

PERFIL DEL PROYECTO	3
1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO PRODUCTIVO	6
1.1 LOCALIZACIÓN FISICA	6
1.2 MATRIZ DE OBJETIVOS Y RESULTADOS DEL PROYECTO	8
2. CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN BENEFICIARIA	11
2.1 LISTADO DE PRODUCTORES IDENTIFICADOS PARA LA CONFORMACIÓN DE LA ALIANZA:	12
3. ASPECTOS TÉCNICOS	14
3.1 GENERALIDADES DEL SECTOR	14
3.2 LAS BRECHAS DE LA CADENA PRODUCTIVA:	15
3.3 PRODUCCIÓN ESPERADA EN CAMPO.	16
3.4 RENDIMIENTO PROYECTADO DE ACUERDO AL TIPO DE GUADUA	17
3.5 PROYECCIÓN DE PIEZAS OBTENIDAS POR HA.	17
3.6 EXPERIENCIAS EN CONTRATOS A FUTURO.	18
4. ASPECTOS DE MERCADO	19
4.1 CARACTERÍSTICAS DE LA OFERTA	19
4.2 CARACTERÍSTICAS DE LA DEMANDA	20
5.0 ASPECTOS FINANCIEROS	23
5.1 PRESUPUESTO DE ESTABLECIMIENTO DE 1 HA DE GUADUA	23
5.2 PRESUPUESTO DE MANTENIMIENTO DE 1 HA DE GUADUA	24

5.3 COSTOS DE INFRAESTRUCTURA Y MAQUINARIA	24
5.4 COSTOS DE ASISTENCIA TÉCNICA Y ADMINISTRACIÓN	25
5.5 COSTOS DE CAPACITACIÓN	25
5.6 ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO POR LA OGA	27
5.7 APROVECHAMIENTO O COSECHA:	27
5.8 PRESUPUESTO DE INGRESOS:	28
5.9 FLUJO DE CAJA	29
5.10 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	30
5.11 TABLA DE APORTES PRODUCTORES Y ALIADOS	30
6.0 ASPECTOS AMBIENTALES	30
6.1 CONCLUSIÓN SOBRE LA VIABILIDAD AMBIENTAL DEL PERFIL DE ALIANZA: ¿POR QUÉ ES VIABLE?	33
7.0 ACOMPAÑAMIENTO DEL PROYECTO	34
8.0 DIRECTORIO	34

**PERFIL DEL PROYECTO**

**RESUMEN**

La guadua es un renglón maderable, no forestal que tiene aplicaciones económicas, ambientales y sociales con un alto potencial de impacto en la generación de empleo y de ingresos en las regiones. El país cuenta con cerca de 51.000 has de guaduales naturales y cerca de 2.000 has plantadas con fines de reforestación. El Departamento del Quindío es la región que presenta mayor área y tradición en el uso de la guadua con fines comerciales. El mayor reto de la región para convertirla en un alternativa económica viable es lograr el fortalecimiento del sector primario donde se concentran problemas críticos para la sostenibilidad de la cadena como son, el logro de mayor afinidad de los productores con el cultivo y la puesta en operación una clara estrategia comercial que asegure la compra de las cosechas. Para superar estos problemas, diversas instituciones prestan apoyo siendo necesario concretar una estrategia de trabajo que integre los esfuerzos públicos y privados en la solución de esta problemática.

Con fundamento en lo anterior, se plantea la alianza como un modelo piloto para diseñar y poner en operación el modelo de asistencia técnica a los productores de guadua; y la metodología e instrumentos para fortalecer la capacidad de gestión y de negociación de productores y comercializadores en una alianza comercial que asegure el gana-gana de ambas partes en el suministro continuo de materias primas para la industria, generando diversificación de empleo e ingresos a más de 30 familias campesinas mediante el fortalecimiento de la Cadena de Valor de la Guadua, en el departamento del Quindío, municipios de Calarcá y Córdoba, vereda Travesías. Los beneficiarios del proyecto Alianzas son pequeños productores en su gran mayoría propietarios de parcelas entregadas por el INCORA en el año 1998, constituyéndose la Alianza, en una oportunidad para mejorar la rentabilidad de las parcelas, de tal manera que la producción de auto-abastecimiento, alterne con la generación de nuevos ingresos mediante el manejo y aprovechamiento de los guaduales y que contribuya a mejorar el nivel de vida de las familias campesinos.

**METAS GLOBALES DEL PROYECTO**

Número de Productores vinculados al Proyecto:	43 Productores con sus respectivas familias
Número de hectáreas a aprovechar de guaduales:	37.25 has
Número de hectáreas a establecer (cultivos nuevos):	5 has
Los Aliados comerciales para el proyecto son:	Arme Ideas en Guadua
Valor inversión inicial del proyecto (inversión necesaria para el primer año):	\$382'158.825
TIR	25.72%

**PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN DE ACTORES EN LA ALIANZA**

<b>Composicion de los aportes</b>	<b>%</b>
<b>Aporte Productores</b>	50,81%
<b>Aporte Incentivo Modular</b>	30,00%
<b>Aporte CRQ</b>	4,45%
<b>Aporte Municipio Calarca</b>	1,66%
<b>Aporte OGA</b>	3,58%
<b>Aporte Aliados Comerciales</b>	4,10%
<b>Aporte SENA</b>	1,60%
<b>Aporte Municipio de Cordoba</b>	1,70%
<b>Aporte Gobernacion</b>	2,09%

**METAS EN EL CORTO Y MEDIANO PLAZO:**

- La consolidación de una cultura del uso y aprovechamiento del recurso guadua con criterios de sostenibilidad en lo que se refiere al componente ambiental, económico y social.
- El aumento de la calidad de vida de la población beneficiada a partir de la generación de recursos económicos de un cultivo que actualmente NO está siendo aprovechado y por ende no genera ingresos.
- El fortalecimiento de una nueva cultura que genere sentido de pertenencia por el negocio de la guadua entre los productores.
- La organización de la cadena de suministro logrando superar las deficiencias que posee el mercado en cuanto a disponibilidad de materia prima en cantidad, calidad y tiempo.
- La ampliación de la oferta de materia prima con productos intermedios a partir de la identificación de nuevos usos para los subproductos de guadua en el área del diseño de artesanías.
- El fortalecimiento de la capacidad de negociación y de interrelación de los productores (dueños de predio), con el gremio aprovechador y a su vez con los aliados comerciales y las empresas de comercialización.
- La apertura de nuevos segmentos del mercado para venta de productos a partir de la guadua.
- La consolidación de los procesos que le permitan a los productores generar valor agregado a su producción, cumpliendo con los requerimientos exigidos por el mercado actualmente, al igual que propendiendo por el incremento de su nivel de calidad de vida.
- Mejoramiento de las condiciones ambientales de la zona, dado que el cultivo de la guadua aporta a la disminución de la pérdida de suelo causada por erosión y ayuda a mantener los recursos hídricos.

**OBJETIVOS**

- Promover la creación y fortalecimiento de una organización de los productores de guadua, que les permita mejorar su capacidad de negociación y de economías de escala en la producción, en la cosecha y en el manejo de la materia prima con valor agregado.
- Establecer viveros que aseguren la calidad de los chusquines para nuevas plantaciones.

- Incrementar la capacidad de los productores para administrar los guaduales naturales y plantados aplicando las tecnologías que garantizan la sostenibilidad de los guaduales y la calidad de la materia prima.
- Promover la creación de una organización con los jóvenes mayores de 18 años pertenecientes a las familias beneficiadas del proyecto orientada a prestar servicios de selección, corte y manejo de la materia prima con los estándares de calidad pactados con los aliados comerciales, al igual generar valor agregado a través del desarrollo de productos artesanales.
- Establecer la guía práctica y capacitar a los productores y aprovechadores de guadua en los protocolos y estándares de calidad que se aplicarán en cada uno de los procesos de producción, cosecha, aprovechamiento y en el transporte de la materia prima hasta su entrega al aliado comercial.
- Poner en operación una Unidad de Procesamiento Primario en donde se genere valor agregado a la materia prima obtenida de los guaduales con el fin de cumplir con los requerimientos de los aliados comerciales y explorar la posibilidad de innovar en el desarrollo de nuevos productos a nivel artesanal.
- Fortalecer a las unidades productivas involucradas (familias productoras) en temas relacionados con la gestión agro empresarial.
- Firmar convenios de comercialización con las empresas transformadoras de la Guadua y convenios de compra de insumos para el mejoramiento de los cultivos de guadua en el departamento del Quindío.
- Firmar convenios de articulación entre las instituciones de carácter público y privado que laboran para el sector agropecuario, agroindustrial y ambiental en la región con el fin de garantizar la sostenibilidad de esta Alianza Productiva.

**ENTRE LOS CONDICIONANTES DEL ÉXITO DEL PROYECTO SE ENCUENTRAN, QUE:**

- Los productores tengan acceso y apliquen los conocimientos necesarios para el manejo y la cosecha tecnificada y sostenible de los guaduales naturales y plantados.
- Los productores tengan la disposición de aprender y aplicar estándares de calidad acordes con la demanda de materia prima de productos y subproductos de guadua.
- Los aprovechadores se apropien de los procesos que permitan hacer un uso sostenible del guadua, garantizando además productos que cumplan con los estándares de calidad que exige el mercado.
- Se generen alianzas comerciales en torno a relaciones gana – gana, en donde los productores (dueños del predio quienes que por el momento no hacen parte activa de la cadena debido al proceso histórico de la cadena), aprovechadores y aliados comerciales reconozcan que la guadua es un agronegocio que genera enorme beneficios de tipo económico, social y ambiental.
- Se establezca un proceso de monitoreo permanente de la variables críticas de la alianza a saber: productores que aplican técnicas de manejo y volúmenes estimados de aprovechamiento por cosecha; compromisos de compra de materia prima y cronograma para el suministro; y control de estándares de calidad y de protocolos pactados en el acuerdo comercial.
- Organizar a los productores y a los aprovechadores como gremio con el fin de que se conviertan en unidades de negocios generadoras de bienes y servicios con alto valor agregado.
- Propender por el incremento en la rentabilidad del negocio de la guadua, buscando alternativas para el uso de los subproductos que salen de la cosecha de los culmos y de los desperdicios que van quedando en las empresas que hacen procesos de transformación industrial.

## 1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO PRODUCTIVO

### 1.1 LOCALIZACIÓN FISICA

Mapa del Quindío con Municipios beneficiarios (Calarcá y Córdoba) del proyecto de Alianzas Productivas.



La Alianza se llevará a cabo en el departamento del Quindío perteneciente al Eje Cafetero, región comprendida por los departamentos de Caldas, Quindío y Risaralda.

El departamento del Quindío se localiza al sur del Eje Cafetero, a un costado de la cordillera central en el centro del triángulo de oro conformado por las tres ciudades más importantes del país Bogotá – Medellín – Cali. Tiene una extensión de 1.961 Km<sup>2</sup> (0.2% del territorio Colombiano). Sus límites son al norte con el departamento de Risaralda, al oriente con el Tolima, al occidente y al sur con el Valle del Cauca.

El departamento del Quindío que tiene 196.183 hectáreas está dividido en tres grandes áreas según el uso del suelo. Aproximadamente 62.000 hectáreas corresponden al área agrícola, donde los cultivos café, plátano, cítricos y yuca constituyen el 97% del área sembrada con cultivos en el departamento (60.000 has.) Además de estos cultivos, sobresalen otros como aguacate, caña, mora, granadilla, piña, con áreas representativas sembradas, pero también existen por lo menos cuarenta cultivos más con áreas sembradas en el Quindío, con calidad y producción muy buenas.

La tercera área de importancia en el departamento son los bosques naturales, sembrados, y la guadua que tienen un área estimada en 64.000 hectáreas, la mayoría ubicados en el corredor biológico de la Cordillera Central entre los municipios de Salento y Génova. (Gaceta Departamental del Quindío 2004).

Según el documento Proyecto Manejo Sostenible de Bosques en Colombia<sup>1</sup>, el Quindío es el departamento con mayor producción de guadua, seguido por el Valle del Cauca y Risaralda. La producción de Guadua del Quindío, corresponde al 49.24% del total para el periodo 1.993 – 2.002; el Valle del Cauca contribuye con el 23.88%; Risaralda con el 19.58 %, Caldas con el 7.23%.

Existen algunas fortalezas que podrían potenciarse para estimular su crecimiento y para ello es necesario superar las limitaciones que afectan su progresivo desarrollo. Sus principales fortalezas se concentran en:

- Disponer de una mayor área sembrada de guadua y mantener técnicamente las plantaciones existentes.
- Tener el mayor desarrollo en los procesos de transformación, y
- Un creciente interés de las instituciones para vincularse y prestar apoyo efectivo al desarrollo de estos procesos.

<sup>1</sup> Moreno Ruben Dario. CARDER, 2003.

En cuanto a las limitaciones, estas se resumen así:

- El sector es desorganizado, no existen mecanismos formales de comunicación e información entre los proveedores de materia prima e insumos con los transformadores y comercializadores y las empresas tienen dificultades para concretar el flujo continuo de materias primas que se ajusten a los requerimientos de calidad para los procesos industriales.
- Las empresas que existen, en su gran mayoría operan dentro la informalidad, su grado de desarrollo empresarial es incipiente, los productos pocas veces responden a las demandas y calidades del mercado.
- Baja capacidad técnica y financiera para introducir innovación y desarrollo tecnológico en los procesos industriales.
- Los productores desconocen la importancia económica de la guadua y no conocen las técnicas para manejo y aprovechamiento de los guaduales, por lo cual, esta tarea se delega en corteros que tampoco conocen la tecnología y las técnicas que aplican, generando impactos negativos en el guadua y en la calidad de la materia prima, registrándose pérdidas hasta del 50%.
- Los servicios de apoyo institucional son limitados y no están organizados y coordinados. Estos servicios son fragmentados y obedecen al sistema tradicional de oferta, que parte del conocimiento del técnico y no de la necesidad que demanda el mercado (cliente).
- La investigación y la capacitación que se realizan se hacen de manera aislada, no están institucionalizadas, su enfoque no es integral quedando por fuera temas de importancia estratégica relacionados con las tecnologías para procesos industriales, el diseño, los protocolos con estándares de calidad en la Materia Prima, el acompañamiento y la asistencia técnica entre otros.
- Por tratarse de un sector muy joven en la economía del país, por primera vez se ha incorporado en el plan de desarrollo como parte de las políticas económicas, sociales y ambientales y se empieza a tomar conciencia de la necesidad de disponer de presupuestos y de fortalecer los sectores productivo y empresarial, así como a la institucionalidad pública y privada”<sup>2</sup>.

Para el año 2006, las Corporaciones Autónomas Regionales de los departamentos de Quindío, Risaralda, Tolima y Valle del Cauca, suscribieron un convenio con la Universidad Tecnológica de Pereira, para realizar la zonificación detallada para la guadua en 17 municipios del Eje Cafetero. A continuación se presentan algunos resultados de gran relevancia para el proyecto.

**Zonificación para el Recurso Guadua en el departamento del Quindío.**

NO APTO	MARGINALMENTE APTO	MODERADAMENTE APTO	ALTAMENTE APTO	ÁREA TOTAL
16.387 ha	73.644,54 ha	55.706,91 ha	47.032,51 ha	192.770,96 ha

Fuente: Convenio 071 de 2005. Corporaciones Autónomas Regionales de Quindío, Risaralda, Tolima y Valle del Cauca - Universidad Tecnológica de Pereira. Zonificación Detallada para el Recurso Guadua. Pereira, 2006

Según las cifras se cuenta con 102.739,41 hectáreas entre moderada a altamente aptas para realizar proyectos de reforestación con guadua, es decir un 53.3% del área total del Quindío. La información anterior indica que si se deseara iniciar un proyecto de reforestación en el departamento del Quindío, se tendrían 47.032,5 hectáreas con alta aptitud para este fin.

Con respecto a la aptitud de los suelos para proyectos comerciales de guadua, es decir reforestaciones que tengan interés comercial, los resultados se presentan en la siguiente tabla:

<sup>2</sup> Mejía, Nohelia. Estrategia para articular el suministro de materia prima. Propuesta al INBAR para el Proyecto IFAD. Armenia, noviembre de 2004.

**Zonificación de Interés Comercial para el departamento del Quindío**

NO APTO	APTITUD COMERCIAL BAJA	APTITUD COMERCIAL MEDIA	APTITUD COMERCIAL ALTA	TOTAL
7.486,38 ha	5.750,28 ha	12.376,8 ha	36.846,27 ha	62.459,73 ha

Fuente: Convenio 071 de 2005. Corporaciones Autónomas Regionales de Quindío, Risaralda, Tolima y Valle del Cauca - Universidad Tecnológica de Pereira. Zonificación Detallada para el Recurso Guadua. Pereira, 2006

El departamento del Quindío cuenta con 49.223,07 hectáreas donde se podrían desarrollar proyectos de reforestación con énfasis comercial, es decir un 25,53 % del área total departamental.

Para mayor información sobre el departamento ver Anexo 1.

**1.2 MATRIZ DE OBJETIVOS Y RESULTADOS DEL PROYECTO**

**Objetivos y Resultados esperados con el proyecto.**

OBJETIVO	RESULTADO	ACTIVIDADES
Promover la creación y fortalecimiento de una organización de los productores de guadua, que les permita mejorar su capacidad de negociación y de economías de escala en la producción, en la cosecha y en el manejo de la materia prima con valor agregado.	Una organización de productores de guadua conformada mínimo por 20 miembros ubicados en los municipios de Calarcá y Córdoba que ofrezcan a los aliados comerciales materia prima óptima de acuerdo a los requerimientos establecidos con base en los estándares de calidad.	Diagnostico preliminar que de cuenta del estado actual del cultivo, características del suelo, condiciones sociales de la población beneficiaria, según el diagnostico preliminar y el cronograma de actividades para el aprovechamiento del guadua en cada predio.
	5 hectáreas de plantación nueva en guadua.	Capacitación en Asociatividad.
	Un total de 37,5 hectáreas de guadua siendo aprovechadas y manejadas de forma sostenible.	Constitución jurídica de la organización. Acompañamiento y Fortalecimiento.
Establecer viveros que aseguren la calidad de los chusquines para nuevas plantaciones.	Un vivero administrado por las mujeres que pertenezcan a las familias beneficiadas del proyecto en donde se oferten los chusquines necesarios para la ampliación de áreas de cultivo y abastecimiento de la demanda comercial que se genere en el departamento.	Capacitación en Asociatividad.
		Capacitación en cultivo de la guadua y métodos de propagación.
		Compra de insumos y diseño técnico del vivero.
		Instalación del vivero. Acompañamiento y Fortalecimiento.
Incrementar la capacidad de los productores para administrar los guaduales naturales y plantados aplicando las tecnologías que	Un grupo de productores y aprovechadores con las competencias (saber, hacer, saber-hacer) necesarias para la administración y aprovechamiento de guaduales de forma sostenible con fines comerciales.	Capacitación en manejo y aprovechamiento al igual que en los aspectos básicos de seguridad industrial y salud ocupacional.

<p>garantizan la sostenibilidad de los guaduales y la calidad de la materia prima.</p>	<p>Conformación de un núcleo forestal en donde se concentren las actividades de: producción de material vegetal, reforestación, prácticas de manejo silvicultural, aprovechamientos forestales y transformación de materias primas.</p>	<p>Visitas de campo.</p>
	<p>Un grupo de productores y aprovechadores cumpliendo las normas mínimas de seguridad industrial y salud ocupacional para la explotación comercial de los guaduales.</p>	<p>Elaboración del Plan de Manejo de Administración y Aprovechamiento del cultivo por cada parcela. Elaboración de fichas técnicas del cultivo. Entrega de insumos. Control y seguimiento al desarrollo del cultivo.</p>
OBJETIVO	RESULTADO	ACTIVIDADES
<p>Establecer la guía práctica y capacitar a los productores y aprovechadores de guadua en los protocolos y estándares de calidad que se aplicarán en cada uno de los procesos producción, cosecha, postcosecha y en el transporte de la materia prima hasta su entrega al aliado comercial.</p>	<p>Un grupo de productores y aprovechadores con las competencias (saber, hacer, saber-hacer) necesarias para la implementar protocolos y estándares de calidad que permitan cumplir con los requerimientos de los aliados comerciales, al igual que garantice la explotación sostenible de los cultivos.</p>	<p>Capacitación en Aseguramiento de la Calidad desde la etapa del cultivo hasta la postcosecha de la materia prima obtenida en el cultivo. Levantamiento de las fichas técnicas de calidad en cada una de las parcelas y por cada uno de las piezas a entregar a los aliados comerciales. Control y seguimiento. Retroalimentación permanente.</p>
OBJETIVO	RESULTADO	ACTIVIDADES
<p>Establecer una unidad de procesamiento primario orientada a generar valor agregado a la materia prima de los guaduales, que permita aumentar el número de productos y el uso de los subproductos de la guadua, el incremento de la rentabilidad del negocio y la adecuación de la materia prima de acuerdo a las características del aliado comercial.</p>	<p>Una Unidad de Procesamiento Primario en donde se genere valor agregado a la materia prima obtenida de los guaduales con el fin de cumplir con los requerimientos de los aliados comerciales y explorar la posibilidad de innovar en el desarrollo de nuevos productos como materia prima para el sector artesanal.</p>	<p>Elaboración del diseño técnico de la Unidad de Procesamiento primario. Compra e instalación de maquinaria. Capacitación en mantenimiento y manejo de la maquinaria. Capacitación en asociatividad y desarrollo organizacional. Definición procesos y procedimientos. Definición fichas técnicas de piezas a transformar.</p>

OBJETIVO	RESULTADO	ACTIVIDADES
Realizar una gira tecnológica con productores y aprovechadores de la guadua con el fin de identificar nuevas tecnologías y oportunidades en lo referente al uso y aprovechamiento del cultivo al igual que en lo relacionado con la generación de valor agregado.	Un grupo de productores y aprovechadores de la guadua con una mayor comprensión acerca de la importancia de manejar técnicamente el cultivo de la guadua.	Organización de la gira a partir de la identificación de las empresas.
		Elaboración de la fichas de observación.
		Sistematización de la experiencia.
Generar una cultura entre los productores y aprovechadores en torno a las normas de seguridad industrial a aplicar para el uso y aprovechamiento de los guaduales.	Un grupo de productores y aprovechadores con las competencias necesarias para el uso y aprovechamiento del guadual.	Capacitación en prácticas de seguridad industrial para el uso y aprovechamiento del recurso con guadua
		Entrega de equipos de trabajo.
		Acompañamiento.
OBJETIVO	RESULTADO	ACTIVIDADES
Generar una cultura entre los productores y aprovechadores en torno a las normas de seguridad industrial a aplicar para el uso y aprovechamiento de los guaduales.	Un grupo de productores y aprovechadores con las competencias necesarias para el uso y aprovechamiento del guadual.	Capacitación en prácticas de seguridad industrial para el uso y aprovechamiento del recurso con guadua
		Entrega de equipos de trabajo.
		Acompañamiento.
OBJETIVO	RESULTADO	ACTIVIDADES
Fortalecer a las unidades productivas involucradas (familias productoras) en temas relacionados con la gestión agro empresarial.	Un grupo de productores, aprovechadores, transformadores (jóvenes rurales), productores de material vegetal (mujeres rurales) con las competencias (saber, hacer, saber-hacer) necesarias para el desarrollo empresarial de sus respectivas unidades productivas (liderazgo y trabajo en equipo, principios de administración, principios de contabilidad y costos, principios de mercadeo, formulación y administración de proyectos, calidad).	Levantamiento de información de las unidades productivas establecidas a nivel agro empresarial.
		Definición de un plan estratégico agro empresarial.
		Acompañamiento en la gestión del acuerdo con aliado comercial.
		Acompañamiento técnico al desarrollo de las unidades productivas.
		Diseño de un portafolio empresarial (medio físico y virtual).
		Capacitación.
Acompañamiento y Fortalecimiento.		

OBJETIVO	RESULTADO	ACTIVIDADES
Firmar convenios de comercialización con las empresas transformadoras de la Guadua.	Firma de por lo menos 3 convenios de comercialización a futuro con empresas transformadoras de la guadua.	Identificación de actores. Establecimiento parámetros de negociación. Firma de acuerdos.
Firmar convenios de compra de insumos para el mejoramiento de los cultivos de guadua en el departamento del Quindío.	Firma de 2 convenios de compra de insumos que permitan el acceso a insumos a precios beneficiosos para los productores.	Identificación de actores. Establecimiento parámetros de negociación. Firma de acuerdos.
Firmar convenios de articulación entre las instituciones de carácter público y privado que laboran para el sector agropecuario, agroindustrial y ambiental en la región con el fin de garantizar la sostenibilidad de esta Alianza Productiva.	Firma de 2 convenios de articulación con instituciones de carácter público y privado que laboran para el sector agropecuario, agroindustrial y ambiental en la región con el fin de garantizar la sostenibilidad de esta Alianza Productiva.	Identificación de actores. Establecimiento de acuerdo de voluntades. Firma convenios.

## 2. CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN BENEFICIARIA

Teniendo en cuenta los parámetros establecidos por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural<sup>3</sup>, son 42 los productores seleccionados para la conformación de la Alianza, una parte de la población se trata de productores INCORADOS.

En general los productores son de vocación cafetera, ubicados los municipios de Calarcá y Córdoba, en la vereda Travesías. La mayoría de estos se caracterizan por ser de bajos ingresos, algunos poseedores de la tierra y otros arrendatarios que explotan directamente y en mayor proporción con la fuerza de trabajo familiar.

Con relación a este punto, es importante mencionar que en el área geográfica en donde se origina el proyecto existe un grupo de jóvenes artesanos que disponen de un taller para artesanías y muebles. Es así como esta agrupación sería un demandante de latas y tablillas, las cuales actualmente son adquiridas en el mercado a altos precios altos y calidades irregulares.

Para dar una mayor claridad al lector, lo que se pretende es muy similar a lo que sucede con el beneficio del café, para lo cual se requieren “beneficiaderos”; que para el caso de la guadua, se esta proponiendo una estrategia comunitaria que contribuya a fortalecer los nexos de organización, a reducir costos y a incrementar la rentabilidad.

<sup>3</sup> Mayor de edad.

Que sea alfabeto y, si no lo es, que al menos algún miembro del grupo familiar lo sea.

Haber estado vinculado al sector agropecuario como mínimo durante tres años.

Los activos familiares no deben superar los doscientos salarios mínimos.

El tamaño de la explotación agropecuaria no debe ser superior a dos Unidades Agrícolas Familiares (UAF).

Como mínimo el 75% de los ingresos familiares deben originarse en el desempeño de actividades vinculadas con en el sector agropecuario, y los ingresos netos familiares que tengan este origen no deben superar los dos salarios mínimos.

En ellos prevalece una arraigada cultura en el uso de la guadua, basada en el conocimiento tradicional obtenido de sus antepasados oriundos de la región o de otros departamentos y en la fragilidad del ecosistema en donde viven dado que muchos ellos son responsables de fuentes de agua. Estas prácticas de manejo carecen de un soporte técnico pero su fundamento es la sabiduría popular, que ha garantizado la durabilidad del producto en el tiempo.

Un primer diagnóstico de la población ha permitido identificar las siguientes carencias, las cuales se esperan puedan ser subsidiadas a través del presente proyecto:

- Bajo nivel de formación en aspectos administrativos, financieros y comerciales.
- Carencia de canales de comercialización con condiciones claras de negociación en especial en lo referente al cultivo de la guadua.
- Carencia en la aplicación de mecanismos que permitan realizar una planeación estricta del cultivo.
- Adicionalmente se requiere establecer instrumentos de control, evaluación y seguimiento del cultivo.
- Carencia de acompañamiento técnico para la explotación del cultivo de acuerdo a los parámetros establecidos por las Corporaciones Autónomas más aún cuando se trata de zonas productoras de agua.
- Carencia de acompañamiento social que permita un mejoramiento de las condiciones de vida de las familias de los productores.
- Bajo nivel de productividad de los guaduales con parámetros de sostenibilidad.
- Carencia en la aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas en la administración y aprovechamiento del cultivo.
- Los productores no realizan el seguimiento y la sistematización cambios en el comportamiento de los suelos y la aparición de patologías en el cultivo o su afectación por acción de plagas.
- Deficiencia en la aplicación de procesos en postcosecha y agregación de valor al producto cosechado en la finca.
- Carencia de maquinaria que permita la oferta de productos que sirvan como materia prima a los transformadores de la guadua.

**2.1 LISTADO DE PRODUCTORES IDENTIFICADOS PARA LA CONFORMACIÓN DE LA ALIANZA:**

	PRODUCTOR	CEDULA	VEREDA	MUNICIPIO	FINCA	CELULAR
1	WALDO MARIN	89001637	TRAVESIAS	CALARCÁ	EL RINCONCITO	3163271358
2	SILVIO TORRES REYES	4394898	TRAVESIAS	CALARCÁ	VILLA DE MARIA	3146735260
3	LIBIA HERNANDEZ ROJAS	30312145 DE CALARCA	TRAVESIAS	CALARCÁ	LA GACELA	3128509077
4	ABEL DURAN GUERRERO	1272748	TRAVESIAS	CALARCÁ	EL JAPON	3103944065
5	JESUS OSPINA	5139423	TRAVESIAS	CORDOBA	RECREO	3168277948
6	JESUS ANTONIO MANCERA	4530494	TRAVESIAS	CORDOBA	GUADUALITO	3117387429
7	LUCILA DURAN DE CASTAÑO	24588964	TRAVESIAS	CORDOBA	LOS TANQUES	3122535049

**“ALIANZA COMERCIAL PARA EL SUMINISTRO DE GUADUA CON ESTÁNDARES DE CALIDAD EN LOS MUNICIPIOS DE CALARCÁ Y CÓRDOBA EN EL DEPARTAMENTO DEL QUINDÍO.**

**2008**

8	NIDIA JANET HERNANDEZ	41104208	TRAVESIAS	CALARCÁ	EL DIAMANTE	3115607764
9	EVARITO REYES	4571886	TRAVESIAS	CALARCÁ	PORVENIR	
10	JESUS ALBEIRO JIPIZ	19403165	TRAVESIAS	CALARCÁ	LA ESMERALDA	
11	NARCISO RUIS REY	18387519	TRAVESIAS	CALARCÁ	SAN FELIPE	3103795047
12	LUZ DARY TORRES	34545290	TRAVESIAS	CALARCÁ	LOS GUADUALES	3113168067
13	ISRAEL OLAYA ESPINOSA	4872350	GUAYAQUIL	CALARCÁ	LA ESPERANZA	3118023448
14	LUZ AMPARO MARIN	24576874	TRAVESIAS	CALARCÁ	LA AURORA	
15	ANDRES FERNANDO CARDENAS	9770111	TRAVESIAS	CALARCÁ	VILLA DE MARIA	3128910413
16	ADOLFO YEPES		TRAVESIAS	CALARCÁ	LA ROSITA	3128444171
17	FREDY ALONSO RIOS	5978494	TRAVESIAS	CALARCÁ	VILLA FERNANDA	3146684606
18	RUBIELA COMBITA MOSQUERA	24574249	TRAVESIAS	CALARCÁ	BUENAVISTA	3173877780
19	MIGUEL ANGEL DUQUE MEJIA	1411756	TRAVESIAS	CORDOBA	EL TOPACIO	3116090385
20	ALTENOR NIETO SERRATO	7505705	TRAVESIAS	CORDOBA	LA DIVISA	3113243905
21	DORA DE JESUS CARDONA	24810077	TRAVESIAS	CORDOBA	LA GINEBRA	3128476953
22	ABELARDO VALENCIA	5859634	TRAVESIAS	CORDOBA	LA SECRETA	3127734634
23	JOSE VICENTE LOPEZ	4867486	TRAVESIAS	CALARCÁ	EL RECREO 1	3154238404
24	FANNY CRUZ VELASQUEZ	24476133	TRAVESIAS	CORDOBA	EL CEDRAL	3164245982
25	MARLENY ARCINIEGAS	41891288	TRAVESIAS	CALARCÁ	EL JARDIN	3163498742
26	JHON FREDY BERMUDEZ	18398058	TRAVESIAS	CALARCÁ	EL RUBY	3147221142
27	JAIME JARAMILLO	9775258	TRAVESIAS	CALARCÁ	LA PORTADA	3127896036
28	BLANCA CECILIA MARIN	24389927	TRAVESIAS	CALARCÁ	CAMPO ALEGRE	3146663376
29	JOSE RAUL SANCHEZ	89005445	TRAVESIAS	CALARCÁ	VILLA NIBELLY	3164914537
30	YENIDE OCAMPO RUIZ	24488766	TRAVESIAS	CALARCÁ	LA HEREDIA	3165869084
31	LUIS ALBERTO RODRIGUEZ	7521586	TRAVESIAS	CALARCÁ	EL RUBI	3154333393
32	BEATRIZ RESTREPO MARTINEZ	41902121	TRAVESIAS	CALARCÁ	VILLA ARLEDYS	
33	MIGUEL ANTONIO CALDERON	1272356	TRAVESIAS	CALARCÁ	LAS MARAVILLAS	3146889875
34	EDELBERTO DE JESUS ZAPATA	7508386	TRAVESIAS	CALARCÁ	EL MILAGRO	3174210258
35	JULIO CESAR SALAZAR	4337404	TRAVESIAS	CALARCÁ	SAN ANTONIO	3122616943
36	FABIO ESCALANTE	4399770	TRAVESIAS	CALARCÁ	LOS CAMBULOS	3137418484
37	JOSE EDUCARDO MARTINEZ	18386537	TRAVESIAS	CALARCÁ	EL PORVENIR	3117950290
38	JORGE CELIS REYES	12110848	TRAVESIAS	CALARCÁ	EL PORVENIR II	3173870780
39	JUAN ANGEL GARCIA	2585360	TRAVESIAS	CALARCÁ	LA ISABELA	
40	BERTULFO JOSE ASPRILLA	1599995	TRAVESIAS	CALARCÁ	VAYA Y VEA	3152741765
41	RAMON ELIAS GALVIS	2588687	TRAVESIAS	CORDOBA	LA PEREA	3113112574
42	RUBEN DARIO TELLEZ	4403350	TRAVESIAS	CALARCÁ	BELLAVISTA	3127133843
43	ALVARO JHONSON SANCHEZ	2680499	TRAVESIAS	CALARCÁ	ALTO BONITO	3154783144

### 3. ASPECTOS TÉCNICOS

#### 3.1 GENERALIDADES DEL SECTOR

La guadua es un producto forestal de uso tradicional en la construcción del paisaje campesino colombiano. Sin embargo, su valoración como producto de impacto económico y social es reciente e incipiente. En la zona Cafetera y, en general, en la región Andina colombiana la guadua es un producto típico en la construcción de vivienda, puentes, canaletas, acueductos, y en la elaboración de artesanías, utensilios de cocina e instrumentos musicales. Además, ha recibido un importante apoyo de las corporaciones autónomas regionales dadas sus características ecológicas que le permiten ser una fuente importante de agua, contribuir en la regulación de los caudales, así como en la captura de CO<sub>2</sub>, y en la purificación del ambiente.

Según algunos estudios se calcula que existen entre 50.000 y 60.000 Ha. De guadua de las cuales el 95% son guaduales naturales y el 5% cultivados; sólo son aprovechadas el 40% del total, es decir, aproximadamente 24.000 Ha. No obstante, algunos autores argumentan que “las áreas naturales y plantadas alcanzan 36.181 Ha., de las cuales 31.286, están en el eje Cafetero, Tolima y Valle del Cauca”. Para los otros departamentos la información es fragmentada aunque según algunas estimaciones en Antioquia, Huila, Putumayo, Caquetá, Cundinamarca, Cauca y Nariño se cuenta con importantes cubiertas boscosas de guadua, las cuales no disponen de registros de información. En el caso de Cundinamarca, la URPA, señala la presencia de 1.965 Has y en el Huila, se estima un área actual de 3.500 Ha.

Los principales usos de carácter doméstico de las fincas son: cercas, protección de aguas, en la casa principal, en corrales para aves, en la casa de los trabajadores, en corrales para el ganado, como barrera contra la erosión y los deslizamientos, como leña, en los beneficiaderos de café, entre otras.<sup>4</sup>

La guadua como cadena productiva, constituida recientemente, se enfrenta a retos muy importantes para lograr un lugar privilegiado en la competitividad. En primer lugar, el guadua debe ser valorado económicamente por sus propietarios, pues hasta ahora han sido agentes externos a las fincas (guadueros) quienes lo han aprovechado; en segundo lugar, es necesario que se modernicen los sistemas tradicionales de explotación, ya que en la actualidad ésta se lleva a cabo a través de prácticas empíricas que con frecuencia ocasionan daños en el guadua, además de no satisfacer las demandas de calidad del mercado. Del mismo modo, es necesario el desarrollo tecnológico y el fortalecimiento institucional y comercial en todos los eslabones de la Cadena.

Todo esto con el objeto que los agentes involucrados en el negocio de la guadua puedan aprovechar el inmenso potencial económico y social que posee, tanto en la producción de materia prima como en el campo industrial. Tal potencial ha sido demostrado a través de diferentes proyectos de construcción posteriores al terremoto del Eje Cafetero, y en investigaciones sobre su aporte a la conservación del medio ambiente y sobre sus fortalezas físico-mecánicas para usos industriales. Al mismo tiempo que diferentes ejemplos internacionales demuestran que es un producto que representa una alternativa de diversificación económica viable para los agricultores colombianos.

En Colombia el uso de las partes de la guadua alcanza entre el 30 y el 40 % mientras que en China el porcentaje utilización del bambú se encuentra alrededor del 94%, lo que representa una mejora significativa en los ingresos al productor. Para este caso, el proyecto puede contribuir en el mejoramiento de los ingresos de los productores mediante la introducción de prácticas de cosecha y poscosecha en

<sup>4</sup> Ministerio de Agricultura y Desarrollo rural – Colombia. La cadena de la guadua en Colombia una mirada global de su estructura y dinámica 1991-2005

finca para adecuar estos subproductos como materia prima para nuevos desarrollos industriales, lo cual requiere de maquinaria sencilla que puede ser utilizada de manera colectiva.

La Cadena de la guadua está compuesta principalmente por los siguientes eslabones: Silvicultura, cosecha y postcosecha, transformación y procesamiento, mercadeo y comercialización.

- El eslabón de la silvicultura está integrado por viveristas, propietarios de fincas, productores, mayordomos o administradores de finca y obreros.
- A su vez, el eslabón de la cosecha y la postcosecha lo conforman aprovechadores de guadua, corteros, cotereros o arrieros y transportadores.
- Mientras en la transformación y el procesamiento se tiene a los empresarios de preindustrialización, de secado y preservación, constructores, sociedades de ingenieros y arquitectos, fabricantes de muebles, artesanos y organizaciones de artesanos.
- Finalmente, los proveedores de insumos y de maquinarias, almacenes de depósito y comercio hacen parte del eslabón de la comercialización<sup>5</sup>.

En la cadena de valor, la silvicultura es el eslabón que proporciona la materia prima para los diferentes negocios de la guadua. En el estado actual de la cadena, no es posible hablar de productores de la guadua. Existen propietarios de fincas, las cuales cuentan con pequeñas y hasta medianas plantaciones, que forman parte del paisaje y ofrecen la oportunidad de aprovechar las guaduas para resolver problemas constructivos menores como cercas y enramadas y eventualmente le aportan algunos ingresos marginales, como producto de aprovechamientos convenidos entre el administrador o mayordomo de la finca con los guadueros.

Con relación a las labores de cosecha y postcosecha, aunque se realizan en los guaduales, los agentes que intervienen no están vinculados con la administración de la finca. Aquí existe un grupo importante de agentes que efectúan diferentes tareas que forman parte de este eslabón, estos agentes están supeditados y coordinados por un guaduero que actúa como patrón o jefe del equipo. El sistema de operación es completamente informal en todas las actividades involucradas. Existe informalidad en todos los acuerdos para aprovechamiento, en la vinculación de mano de obra, en el transporte y en los contratos de venta del producto.

Con respecto a la tecnología que aplican en los procesos de aprovechamiento, estas parten de sus conocimientos empíricos y ancestrales. No se efectúa selección de materia prima según demandas de mercado. Por parte de los propietarios se reciben reclamos sobre el manejo del guadual y los empresarios por su parte no se sienten satisfechos con la materia prima. Buena parte de la misma se pierde porque presenta cortes inadecuados y deterioros ocasionados por las prácticas de transporte que se emplean. Por lo general, la mayoría de los guadueros vende la guadua directamente a compradores finales con los cuales ha efectuado el negocio previamente.

En la cadena de valor de la guadua, en el eslabón de la transformación se encuentran varios segmentos de población tales como los vinculados con la industria de los laminados, la construcción, las artesanías, los muebles y accesorios, etc.

### **3.2 LAS BRECHAS DE LA CADENA PRODUCTIVA:**

- Poco desarrollo e incorporación de tecnología especializada para el procesamiento industrial de la guadua. Falta desarrollar transferencia tecnológica tendiente a crear conciencia sobre técnicas adecuadas de manejo y aprovechamiento de este recurso.
- Necesidades de fortalecimiento de los sistemas institucionales, tecnológicos, de mercado y financieros.

---

<sup>5</sup> MEJÍA, Nohelia. Colombia. Cadena productiva de la Guadua: organización de la Cadena, caracterización de eslabones, actores y procesos. Gobernación del Quindío. Secretaría [2004].

- Necesidades de fortalecimiento de las organizaciones productivas y de las relaciones entre los actores institucionales que participan en la Cadena productiva.
- Carencia en el desarrollo de protocolos para aseguramiento de la calidad de los procesos y productos.
- Debilidad en el diseño y sistemas de transferencia de conocimiento para cada uno de los actores que intervienen en la Cadena productiva, que le permitan garantizar que la participación de dichos actores sea organizada, justa y equitativa.
- No existen programas de crédito y los incentivos que existen (CIF) para realizar labores de establecimiento, manejo y transformación de la guadua son de difícil acceso a los pequeños productores .
- Hay un escaso desarrollo de microempresas asociativas de transformación y comercialización de la guadua.
- Falta capacidad empresarial que permita una gestión productiva rentable por parte de los reforestadores de guadua.
- Se tiene una escasa valoración y divulgación de los usos alternativos de la guadua, así como los beneficios y costos ambientales, lo cual es necesario para llevar a cabo programas de repoblación y reforestación
- Falta investigación relacionada con taxonomía, utilización, manejo, transformación y comercialización, así como también conocer las potencialidades de la especie como materia prima industrial.
- Se presenta una escasa normatividad en el tema del establecimiento de programas de reforestación con la especie guadua para aumentar las áreas existentes.
- Falta asistencia técnica respecto a las labores apropiadas de manejo y aprovechamiento de los guaduales existentes en el país.
- Falta capacitar, divulgar y transferir tecnologías con el propósito de evaluar el valor ecológico, económico y de conservación de la especie por parte de los agricultores y entidades que hacen presencia en la región.
- En el mercado faltan mayores investigaciones sobre los requerimientos y demandas de los clientes especializados. La materia prima ofrecida aún se caracteriza por ser la requerida para usos de obra falsa en diferentes construcciones.<sup>6</sup>

### **3.3 PRODUCCIÓN ESPERADA EN CAMPO.**

La producción esperada en campo se calcula con base a las 37.5 has que requieren mantenimiento para su aprovechamiento, se estima que por su bajo índice de mantenimiento los rendimientos en promedio sean de 800 tallos/ha.; de estos tallos se presupuesta que este rendimiento se encuentre en un 70% de guaduas comunes y un 30% de guaduas especiales. Se considera que después de realizarle mantenimiento y un manejo técnico adecuado este % se incremente en guaduas especiales para así mejorar los ingresos del productor. Esta situación se sustenta en que la Guadua tiene la propiedad de auto regenerarse en forma abundante y de pasar en relativos cortos tiempos por diferentes estados de madurez, que inicia con el rebrote o renuevo, pasando por los estados de juvenil (verde intenso) y maduro (verde pálido con líquenes), hasta llegar a un estado seco (amarillo) o de senitud, donde la Guadua se descompone y muere.

---

<sup>6</sup> Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Observatorio Agro cadenas Colombia (2005)

### 3.4 RENDIMIENTO PROYECTADO DE ACUERDO AL TIPO DE GUADUA

Rendimiento de Cultivos actuales que requieren mantenimiento			
Las 37,5 has tendrán producción desde el primer año			
Producción Esperada		800	tallos/ha/año
Guadua Común	70%	560	Tallos
Guadua Especial	30%	240	Tallos

En promedio la Guadua puede tener un ciclo de vida de 11 años aproximadamente. Sin embargo este ciclo puede variar, dependiendo de las condiciones de clima, suelos y manejo de los sitios, pudiendo haber guaduas con ciclo corto (4 años) y otras con ciclo largo (mayor de 11 años). La Guadua alcanza su máxima altura en seis (6) meses (estado renuevo) y puede permanecer en estado juvenil un año y medio y en estado maduro de ocho a nueve años para luego durar, aproximadamente un año en estado seco, hasta que muere.<sup>7</sup>

Según la Sociedad Colombiana del Bambú dentro del plan de aprovechamiento se recomienda una intensidad de entresaca de culmos comerciales hasta el 50%, con una periodicidad de 12 a 18 meses para un mismo sitio. Los cortes de los culmos deben hacerse sobre el primer nudo y sin romperlo. El rendimiento esperado es de 1000 a 1500 guaduas por hectárea cada año. Para este caso y con el fin de ser muy prudentes en lo que a ingresos se refiere se ha definido una producción de 800 tallos (guaduas/año).

Para las 5 has que están planeadas establecer, se espera que sean aprovechadas a los 6 años.

Según la literatura, de una guadua madura de 18 metros se pueden obtener las siguientes clases de material con sus posibles niveles de utilización:

- De 0 a 4 metros, la cepa utilizada para postes o para pulpa.
- De 4 a 12 metros, la basa de donde se obtiene por lo general esterilla para vivienda.
- De 12 a 18 metros, la sobrebasa y varillón que puede ser utilizada como combustible, para tacos para construcción, soporte para tejados y tutores para cultivos agrícolas como el tomate.
- Las guaduas secas sirven como leña.

### 3.5 PROYECCIÓN DE PIEZAS OBTENIDAS POR HA.

Piezas proyectadas de Guadua común.

Guadua común 70%			
Piezas a obtener de cada tallo	Cantidad por tallo	Cantidad por Ha/año	unidad
Esterilla 4 m	2	1120	piezas
Esterilla 2,5	2	1120	piezas
Cepa 3 m	1	560	piezas

<sup>7</sup> Francisco Castaño Nieto I.F. Consultor - Colombia

**Piezas proyectadas de Guadua especial.**

Guadua Especial 30%			
Piezas a obtener de cada tallo	Cantidad por tallo	Cantidad por Ha/año	unidad
Viga 6 m	2	480	piezas
Sobrebasa 4 m	1	240	piezas
Varillón 6m	1	240	piezas
Puntal 2,5m	1	240	piezas

**3.6 EXPERIENCIAS EN CONTRATOS A FUTURO.**

En el país, no existen muchos modelos desarrollados para la compra de materia prima forestal (madera) a futuro, por lo tanto es importante tener en cuenta que en forma genérica se podría asumir que la compra a futuro de guadua, sería viable a través de un convenio, acuerdo o contrato entre productores y empresas de transformación en donde los aprovechadores se encarguen de prestar un servicio de excelente calidad.

Generalmente, en estos acuerdos el comprador se compromete a brindar algunos servicios adicionales al productor, los cuales pueden ser la prestación de asistencia técnica, la que podría orientarse a tratar de estabilizar el flujo de suministro de materia prima, tanto en cantidad como en calidad, de esta manera ninguna de las partes involucradas en el acuerdo, verían afectados sus intereses.

Estos acuerdos se sustentan entre otros en los siguientes aspectos:

El productor forestal y el comprador definen los términos y condiciones para la venta y compra futuras de la madera (piezas comerciales, metros cúbicos, toneladas).

El comprador (empresa de transformación primaria o secundaria) define que apoyos brindará al productor (suministro de insumos forestales o la prestación de asistencia técnica. Cuando se brinda asistencia técnica, el productor forestal debe comprometerse a incorporar las recomendaciones realizadas por el asistente técnico, lo que se debe traducir en un gradual que produce mas y mejor.

En el departamento del Quindío se tiene la experiencia de un programa denominado Agricultura por Contrato liderado por la Secretaria de Desarrollo Económico, Rural y Ambiental del departamento del Quindío el cual esta soportado mediante una ordenanza de la Asamblea Departamental y que busca que los productores en especial los pequeños y medianos agricultores tengan asegurado la Comercialización de sus productos con precios de sustentación adecuados que garanticen una rentabilidad para el agricultor y comercializador sin ninguna clase de intermediarios, aspirando con ellos lograr una estabilidad económica y social que propenda finalmente por el mejoramiento en la calidad de vida de las familias beneficiadas con el programa.

Acercamientos con la Gobernación del Departamento del Quindío han permitido indagar en torno a la posibilidad de que esta misma propuesta respalde el proceso de desarrollo que quiere implementarse al interior de la cadena en el departamento.

Para mayor información sobre aspectos técnicos del cultivo ver Anexo 2

#### 4. ASPECTOS DE MERCADO

##### 4.1 CARACTERÍSTICAS DE LA OFERTA

De acuerdo con el libro Estadísticas Forestales de la Guadua en el Eje Cafetero, Tolima y Valle del Cauca<sup>8</sup>, en el departamento del Quindío, en el periodo 1993 -2004 se cosecharon 211.880,19 metros cúbicos de guadua. En la tabla siguiente se detalla la producción en metros cúbicos de guadua por año del departamento del Quindío.

**Producción de Guadua para el Departamento del Quindío. 1993 – 2005**

AÑO	Volumen m3
1993	42.398,9
1994	ND
1995	ND0
1996	ND0
1997	ND0
1998	24.527,9
1999	22.917,5
2000	21.311,49
2001	15.741,99
2002	21.452,02
2003	29.822,96
2004	33.707,43
2005	41.912,89
<b>TOTAL</b>	<b>253.793,08</b>

Fuente: Moreno Orjuela, Rubén Darío – Ajustado por Charry Molano, Alba Mercedes<sup>9</sup>  
 ND: No disponible

Al incorporar la producción de guadua del año 2005, la producción promedio interanual es de 28.199,23 metros cúbicos (es decir se cosechan en promedio por año 281.992.3 tallos) Lo anterior indica un aumento en la producción de 8.205.46 metros cúbicos entre el año 2004 y el año 2005.

**Hectáreas Cosechadas en el periodo 2000 – 2005 en el Departamento del Quindío**

Departamento	Años						TOTAL
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
QUINDIO	221,74	162,14	229,29	298,91	307	381,7	<b>1600,78</b>
<b>TOTAL</b>	<b>221,74</b>	<b>162,14</b>	<b>229,29</b>	<b>298,91</b>	<b>307</b>	<b>381,7</b>	<b>1600,78</b>

Fuente: Moreno Orjuela, Rubén Darío – Actualizado por Charry Molano, Alba Mercedes<sup>10</sup>

De acuerdo con la tabla anterior en el departamento del Quindío se cosechan en promedio 266,8 hectáreas por año. Si se asume una producción promedio de 70 metros cúbicos por hectárea, se tendría una producción de 18.676 metros cúbicos anuales (747.040 piezas comerciales)

<sup>8</sup> Moreno Orjuela, Rubén Darío. Estadísticas Forestales para la Guadua en el Eje Cafetero, Tolima y Valle del Cauca. Pereira 2006

<sup>9</sup> Ibíd.

<sup>10</sup> Ibíd.

El municipio que presenta el mayor número de hectáreas cosechadas en el Quindío para el periodo 2004 – 2005 es Montenegro con 377.86 hectáreas, seguido de Armenia (185,73 ha), Calarcá (181.2 ha), Quimbaya (168.55 ha), La Tebaida (163.9 ha) En el anexo 5 se detalla el número de hectáreas cosechadas por municipio.

**Hectáreas Cosechadas por Municipio en el Departamento del Quindío**

MUNICIPIO	AÑO						TOTAL
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
ARMENIA	24,03	13,5	38,08	57,52	52,6	ND	<b>185,73</b>
MONTENEGRO	78,08	67,8	80,7	81,08	70,2	ND	<b>377,86</b>
CALARCA	23,7	30,6	22,6	57,3	47	ND	<b>181,2</b>
QUIMBAYA	35,7	14,2	33,7	37,95	47	ND	<b>168,55</b>
LA TEBAIDA	32,3	28,4	42,7	20	40,5	ND	<b>163,9</b>
PIJAO	3,1	0,6	2,9	7,1	9,9	ND	<b>23,6</b>
SALENTO	0,493		0,64	1,96	1,3	ND	<b>4,393</b>
FILANDIA	0,9	0,14	0,72	1,66	4,9	ND	<b>8,32</b>
GENOVA	0,5			12,8	2,2	ND	<b>15,5</b>
BUENAVISTA	17,9	1,3	0,65	14	21,2	ND	<b>55,05</b>
CIRCASIA	3,4	2	4,8	5,1	7	ND	<b>22,3</b>
CORDOBA	1,64	3,6	1,8	2,44	3,2	ND	<b>12,68</b>
<b>TOTAL</b>	<b>221,743</b>	<b>162,14</b>	<b>229,29</b>	<b>298,91</b>	<b>307</b>	<b>381,7</b>	<b>1600,78</b>

Fuente: Moreno Orjuela, Rubén Darío

ND: No Disponible

#### 4.2 CARACTERÍSTICAS DE LA DEMANDA

En el año 2007 se llevo a cabo un estudio denominado “Análisis de Factibilidad de un Centro de Procesamiento Primario en Guadua para el Departamento Del Quindío” el cual fue financiado por el INBAR<sup>11</sup> y ejecutado por FEDEGUADUA. En dicho estudio se hizo una caracterización de la demanda de Guadua en la región, a continuación se presentan los datos:

En primera instancia es importante hacer un análisis con base en el estudio mencionado del mercado de los aprovechadores.

El aprovechador actualmente le está pagando al productor (dueño del predio) un valor que oscila entre \$100 y \$300 por tallo de 16 metros lineales. El bajo costo se debe a que aún no hay consciencia en torno a ver el gradual como una unidad económica que puede generar ingresos al propietario.

Los aprovechadores o guadueros venden sus piezas comerciales de guadua en los depósitos de madera o guadua. En cada uno de los depósitos se fijan unas reglas de negociación, las cuales se definen generalmente por el valor a pagar por pieza comercial y el mecanismo de pago.

Las piezas comerciales cepa de 4 y de 6 metros, la esterilla, sobrebasa, puntal y varillón, son las de mayor tradición en el mercado. En la Tabla 14 se detallan el precio promedio de compra al aprovechador.

<sup>11</sup> Red Internacional del Bambú y el Ratán

Relación de Precios de Venta de las Piezas de Guadua a los Depósitos por parte de los aprovechadores (\$ de 2006)

Pieza de guadua	Dimensiones (metros lineales)	Promedio (\$)
Cepa	3	983
Cepa	4	1140
Cepa	5	1700
Cepa	6	1840
Cepa	8	2900
Esterilla	4	1300
Sobrebasa	4	920
Puntal	3	216
Varillón	5	920
Horcón	2,2	700

Fuente: Guadueros del Quindío.

Con relación a los precios de venta que manejan los depósitos de madera y guadua en los municipios de Armenia, Calarcá, La Tebaida, Montenegro y Quimbaya son los siguientes:

**Relación de Precios de Venta de las Piezas de Guadua en los depósitos al consumidor final. (\$ de 2006)**

Precio de venta promedio	ESTERILLA (\$)	CEPA DE 4 M (\$)	CEPA DE 6 M (\$)	VARILLÓN (\$)	SOBREBASA (\$)
	2.050	2.000	2.950	1.430	1.460

Vale la pena mencionar que los depósitos de guadua, no le generan ningún valor agregado a la guadua, lo único que realizan en los depósitos es almacenar la guadua de acuerdo con su tamaño (piezas comerciales).

Adicionalmente se obtuvieron datos en las empresas del sector más importantes como son: Arme Ideas en Guadua, Bambukindus, Arangoa, Agroguadua, Induguadua, Ecoquadua Ltda. y Acero Vegetal.

A continuación, se presentan los requerimientos de materia prima de algunas de las empresas transformadoras de guadua en el departamento del Quindío y de departamentos vecinos.

**Resultados en torno a la demanda de Materia Prima de las Empresas Transformadoras de Guadua (2007)**

Empresa	Cantidad de guadua por mes (Piezas comerciales)
Arme Ideas en Guadua	4000 cepas
	33.600 esterillas
Bambukindus	3000 guaduas
Arangoa	300 – 500 cepas
Agroguadua	2000 guaduas
Induguadua	750 guadua
Acero Vegetal	15 guaduas
Ecoquadua Ltda.	1200 guaduas

Fuente: Charry Molano, Alba Mercedes

Para el caso específico del proyecto de Alianzas Productivas a continuación se presentan los requerimientos de materia prima de las empresas que para este caso se denominarán Aliados Comerciales.

**Demanda de Guadua para el Proyecto de Alianzas Productivas**

Aliado Comercial	Unidades mensuales	Presentación (guadua, cepas, esterillas)	Precios de compra
Arme Ideas en Guadua	4000	Cepas	970
Arme Ideas en Guadua	33.600	Esterillas	1000-2000

Trayectoria comercial e información del aliado comercial.

**Listado de Aliados Comerciales**

Nombre Aliado Comercial	Representante Legal	N.I.T	Dirección	Teléfono	Trayectoria	Volumen de compra
Arme Ideas en guadua	Wilson Aristizabal		Autopista sur # 28-08 Soacha	(091)7290707	20 Años	100%

**5.0 ASPECTOS FINANCIEROS**

Para determinar los costos de establecimiento de una hectárea de guadua, se tuvo en cuenta la tabla de costos unitarios que manejan las corporaciones autónomas regionales del Eje Cafetero, información que fue enriquecida con los datos obtenidos a partir de múltiples entrevistas con productores, aprovechadores y empresarios del sector.

Inicialmente se dividen los costos del proyecto en establecimiento y mantenimiento para lo cual se calcula cada uno con un presupuesto separado.

**5.1 PRESUPUESTO DE ESTABLECIMIENTO DE 1 HA DE GUADUA**

La siguiente tabla presenta los costos de establecimiento una ha de guadua hasta el año 8.

COSTOS ESTABLECIMIENTO DE UNA HECTÁREA DE GUADUA											
UNA HECTÁREA	UNIDAD	ESPECIFICACION	VALOR	ESTABLECIMIENTO				MANTENIMIENTO			
				AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8
<b>Costos Directos</b>											
<b>Establecimiento</b>											
Adecuación de terreno	10	jornales	\$ 25.000	\$ 250.000							
Trazado	4	jornales	\$ 25.000	\$ 100.000							
Plateo	6	jornales	\$ 25.000	\$ 150.000							
Ahoyado	4	jornales	\$ 25.000	\$ 100.000							
Transporte plántulas	1	jornales	\$ 25.000	\$ 25.000							
Siembra	3	jornales	\$ 25.000	\$ 75.000							
Resiembra	1	jornales	\$ 25.000	\$ 25.000							
<b>Subtotal</b>				<b>\$ 725.000</b>							
<b>Costos Mantenimiento</b>											
Plateos 4 por año	12	jornales	\$ 25.000	\$ 300.000	\$ 300.000	\$ 300.000					
Limpias 2 por año	5	jornales	\$ 25.000	\$ 125.000	\$ 125.000	\$ 125.000					
Socola	5	jornales	\$ 25.000			\$ 125.000	\$ 125.000	\$ 125.000	\$ 125.000	\$ 125.000	\$ 125.000
Fertilización - Suelo - 3 por año	3	jornales	\$ 25.000	\$ 75.000	\$ 75.000	\$ 75.000	\$ 75.000	\$ 75.000	\$ 75.000	\$ 75.000	\$ 75.000
Fertilización - Foliar - 4 por año	4	jornales	\$ 25.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000
<b>Subtotal</b>				<b>\$ 600.000</b>	<b>\$ 600.000</b>	<b>\$ 725.000</b>	<b>\$ 300.000</b>	<b>\$ 300.000</b>	<b>\$ 300.000</b>	<b>\$ 300.000</b>	<b>\$ 300.000</b>
<b>Insumos</b>											
Plántulas (10% más)	440	chusquines	\$ 660	\$ 290.400							
Fertilizante triple 15 - Bulto 50 kg	1	Bulto	\$ 75.000	\$ 75.000	\$ 75.000	\$ 75.000	\$ 75.000	\$ 75.000	\$ 75.000	\$ 75.000	\$ 75.000
Nitro - Kgr	1	Bulto	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000
Elementos menores	0,5	Bulto	\$ 70.000	\$ 35.000	\$ 35.000	\$ 35.000	\$ 35.000	\$ 35.000	\$ 35.000	\$ 35.000	\$ 35.000
Funcigida Protectante Kgr	1	Kilogramo	\$ 15.000	\$ 15.000							
<b>Subtotal</b>				<b>\$ 475.400</b>	<b>\$ 170.000</b>	<b>\$ 170.000</b>	<b>\$ 170.000</b>	<b>\$ 170.000</b>	<b>\$ 170.000</b>	<b>\$ 170.000</b>	<b>\$ 170.000</b>
<b>Herramientas</b>											
Paln	10	unidades	\$ 15.000	\$ 150.000	\$ 150.000	\$ 150.000	\$ 150.000	\$ 150.000	\$ 150.000	\$ 150.000	\$ 150.000
Limas	3	unidades	\$ 7.000	\$ 21.000	\$ 21.000	\$ 21.000	\$ 21.000	\$ 21.000	\$ 21.000	\$ 21.000	\$ 21.000
Machete	8	unidades	\$ 10.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000
Cabuya (acopio guadua cultivo)	1	rollo	\$ 10.000	\$ 10.000	\$ 10.000	\$ 10.000	\$ 10.000	\$ 10.000	\$ 10.000	\$ 10.000	\$ 10.000
Carretas (Transporte interno)	1	equipos	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000
Plásticos (acopio guadua cultivo)	5	metros	\$ 800	\$ 4.000	\$ 4.000	\$ 4.000	\$ 4.000	\$ 4.000	\$ 4.000	\$ 4.000	\$ 4.000
Fumigadora	0,1	equipos	\$ 232.000	\$ 23.200	\$ 23.200	\$ 23.200	\$ 23.200	\$ 23.200	\$ 23.200	\$ 23.200	\$ 23.200
Fumigadora Insufladora	0,2	equipos	\$ 120.000	\$ 24.000	\$ 24.000	\$ 24.000	\$ 24.000	\$ 24.000	\$ 24.000	\$ 24.000	\$ 24.000
<b>Subtotal</b>				<b>\$ 392.200</b>	<b>\$ 392.200</b>	<b>\$ 392.200</b>	<b>\$ 392.200</b>	<b>\$ 392.200</b>	<b>\$ 392.200</b>	<b>\$ 392.200</b>	<b>\$ 392.200</b>
<b>Seguridad industrial</b>											
Casco	3	Unidades	\$ 14.000	\$ 21.000	\$ 21.000	\$ 21.000	\$ 21.000	\$ 42.000	\$ 42.000	\$ 42.000	\$ 42.000
Botas Industriales	2	Unidades	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000
Botas PVC Amarilla	2	Unidades	\$ 38.000	\$ 38.000	\$ 38.000	\$ 38.000	\$ 76.000	\$ 76.000	\$ 76.000	\$ 76.000	\$ 76.000
Guantes	3	Unidades	\$ 8.000	\$ 12.000	\$ 12.000	\$ 12.000	\$ 24.000	\$ 24.000	\$ 24.000	\$ 24.000	\$ 24.000
Gafas	3	Unidades	\$ 8.000	\$ 12.000	\$ 12.000	\$ 12.000	\$ 24.000	\$ 24.000	\$ 24.000	\$ 24.000	\$ 24.000
<b>Subtotal</b>				<b>\$ 183.000</b>	<b>\$ 183.000</b>	<b>\$ 183.000</b>	<b>\$ 366.000</b>	<b>\$ 366.000</b>	<b>\$ 366.000</b>	<b>\$ 366.000</b>	<b>\$ 366.000</b>
<b>Subtotal (1)</b>				<b>\$ 2.375.600</b>	<b>\$ 1.345.200</b>	<b>\$ 1.470.200</b>	<b>\$ 1.228.200</b>	<b>\$ 1.228.200</b>	<b>\$ 1.228.200</b>	<b>\$ 1.228.200</b>	<b>\$ 1.228.200</b>

\*Para los años 1, 2 y 3 los equipos de seguridad industrial están contemplados al 50%

**5.2 PRESUPUESTO DE MANTENIMIENTO DE 1 HA DE GUADUA**

La siguiente tabla presenta los costos de mantenimiento de una ha de guadua que ya se encuentra en producción.

COSTOS MANEJO DE UNA HECTAREA DE GUADUA											
UNA HECTAREA	UNIDAD	ESPECIFICACION	VALOR	MANTENIMIENTO							
				AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8
<b>Costos Directos</b>											
<b>Costos Mantenimiento</b>											
Plateos 4 por año	12	jornales	\$ 25.000								
Limpias 2 por año	5	jornales	\$ 25.000								
Socola	5	jornales	\$ 25.000	\$ 125.000	\$ 125.000	\$ 125.000	\$ 125.000	\$ 125.000	\$ 125.000	\$ 125.000	\$ 125.000
Fertilización -Suelo - 3 por año	5	jornales	\$ 25.000	\$ 125.000	\$ 125.000	\$ 125.000	\$ 125.000	\$ 125.000	\$ 125.000	\$ 125.000	\$ 125.000
Fertilización - Foliar - 4 por año	0	jornales	\$ 25.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
<b>Subtotal</b>				<b>\$ 250.000</b>	<b>\$ 250.000</b>	<b>\$ 250.000</b>	<b>\$ 250.000</b>	<b>\$ 250.000</b>	<b>\$ 250.000</b>	<b>\$ 250.000</b>	<b>\$ 250.000</b>
<b>Insumos</b>											
Plántulas (10% más)	440	chusquines	\$ 660								
Fertilizante triple 15 - Bulto 50 kg	1	Bulto	\$ 75.000	\$ 75.000	\$ 75.000	\$ 75.000	\$ 75.000	\$ 75.000	\$ 75.000	\$ 75.000	\$ 75.000
Nitro - Kgr	1	Bulto	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000
Elementos menores	0,5	Bulto	\$ 70.000	\$ 35.000	\$ 35.000	\$ 35.000	\$ 35.000	\$ 35.000	\$ 35.000	\$ 35.000	\$ 35.000
Fungicida Protectante Kgr	0	Kilogramo	\$ 15.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
<b>Subtotal</b>				<b>\$ 170.000</b>	<b>\$ 170.000</b>	<b>\$ 170.000</b>	<b>\$ 170.000</b>	<b>\$ 170.000</b>	<b>\$ 170.000</b>	<b>\$ 170.000</b>	<b>\$ 170.000</b>
<b>Herramientas</b>											
Palin	10	unidades	\$ 15.000	\$ 150.000	\$ 150.000	\$ 150.000	\$ 150.000	\$ 150.000	\$ 150.000	\$ 150.000	\$ 150.000
Limas	3	unidades	\$ 7.000	\$ 21.000	\$ 21.000	\$ 21.000	\$ 21.000	\$ 21.000	\$ 21.000	\$ 21.000	\$ 21.000
Machete	8	unidades	\$ 10.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000
Cabuya (acopio guadua cultivo)	1	rollo	\$ 10.000	\$ 10.000	\$ 10.000	\$ 10.000	\$ 10.000	\$ 10.000	\$ 10.000	\$ 10.000	\$ 10.000
Carretas (Transporte interno)	1	equipos	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000
Plásticos (acopio guadua cultivo)	5	metros	\$ 800	\$ 4.000	\$ 4.000	\$ 4.000	\$ 4.000	\$ 4.000	\$ 4.000	\$ 4.000	\$ 4.000
Fumigadora Insufladora	0,2	equipos	\$ 120.000	\$ 24.000	\$ 24.000	\$ 24.000	\$ 24.000	\$ 24.000	\$ 24.000	\$ 24.000	\$ 24.000
<b>Subtotal</b>				<b>\$ 369.000</b>	<b>\$ 369.000</b>	<b>\$ 369.000</b>	<b>\$ 369.000</b>	<b>\$ 369.000</b>	<b>\$ 369.000</b>	<b>\$ 369.000</b>	<b>\$ 369.000</b>
<b>Seguridad industrial</b>											
Casco	3	Unidades	\$ 14.000	\$ 42.000	\$ 42.000	\$ 42.000	\$ 42.000	\$ 42.000	\$ 42.000	\$ 42.000	\$ 42.000
Botas Industriales	2	Unidades	\$ 100.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000
Botas PVC Amarilla	2	Unidades	\$ 38.000	\$ 76.000	\$ 76.000	\$ 76.000	\$ 76.000	\$ 76.000	\$ 76.000	\$ 76.000	\$ 76.000
Guantes	3	Unidades	\$ 8.000	\$ 24.000	\$ 24.000	\$ 24.000	\$ 24.000	\$ 24.000	\$ 24.000	\$ 24.000	\$ 24.000
Gafas	3	Unidades	\$ 8.000	\$ 24.000	\$ 24.000	\$ 24.000	\$ 24.000	\$ 24.000	\$ 24.000	\$ 24.000	\$ 24.000
<b>Subtotal</b>				<b>\$ 366.000</b>	<b>\$ 366.000</b>	<b>\$ 366.000</b>	<b>\$ 366.000</b>	<b>\$ 366.000</b>	<b>\$ 366.000</b>	<b>\$ 366.000</b>	<b>\$ 366.000</b>
<b>Subtotal (2)</b>				<b>\$ 1.155.000</b>	<b>\$ 1.155.000</b>	<b>\$ 1.155.000</b>	<b>\$ 1.155.000</b>	<b>\$ 1.155.000</b>	<b>\$ 1.155.000</b>	<b>\$ 1.155.000</b>	<b>\$ 1.155.000</b>

**5.3 COSTOS DE INFRAESTRUCTURA Y MAQUINARIA**

Seguidamente se hace la proyección de los gastos relacionados con la maquinaria necesaria para desarrollar procesos de transformación a nivel primario que permitan adecuar las piezas con relación a los estándares de calidad del aliado, y dar valor a los subproductos del guadua.

Infraestructura y Maquinaria (40 Has)				
Maquina para fabricar latas	2	equipos	\$ 8,000,000	\$ 16,000,000
Maquina para deshoje de guadua	2	equipos	\$ 4,000,000	\$ 8,000,000
Motosierra (aprovechamiento)	2	equipos	\$ 1,200,000	\$ 2,400,000
Adecuación centro de procesamiento	1	Global	\$ 20,000,000	\$ 20,000,000
<b>Subtotal (3)</b>				<b>\$ 46,400,000</b>

#### 5.4 COSTOS DE ASISTENCIA TÉCNICA Y ADMINISTRACIÓN

Se tiene contemplado que un asistente técnico sea el encargado de la transferencia de tecnología con la comunidad en jornadas individuales y grupales de manejo técnico. También se incluye los gastos de un administrador que tenga experiencia en los manejos internos del guadual y en el aprovechamiento del mismo.

Otros (30 Has)				
Asistencia Técnica	1	Honorarios-mes	\$ 2.500.000	\$ 13.000.000
Administración	1	Honorarios-mes	\$ 800.000	\$ 4.800.000
<b>Subtotal (4)</b>				<b>\$ 17.800.000</b>

#### 5.5 COSTOS DE CAPACITACIÓN

Otros costos tenidos en cuenta son los relacionados con la inversión necesaria en capacitación y acompañamiento técnico durante el primer año con el fin de garantizar la cualificación de los productores, y garantizar de esta manera la sostenibilidad del proyecto.

Plan de capacitación Manejo Ambiental				
CONCEPTO	UNIDAD	ESPECIFICACION	VALOR	VALOR TOTAL
Tallerista (incluye viáticos)	15	Talleres	300000	\$ 4.500.000
Alimentación Asistentes	50	Asistentes	\$ 5.000	\$ 250.000
Papelería Equipos	-	Global	\$ 100.000	\$ 100.000
<b>Subtotal (5)</b>				<b>\$ 4.850.000</b>

<b>Plan de capacitación Social</b>				
<b>CONCEPTO</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>ESPECIFICACION</b>	<b>VALOR</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
Tallerista (incluye viáticos)	20	Talleres	\$ 300.000	\$ 6.000.000
Alimentación Asistentes	50	Asistentes	\$ 5.000	\$ 250.000
Papelería Equipos	- Global		\$ 100.000	\$ 100.000
<b>Subtotal (6)</b>				<b>\$ 6.350.000</b>

<b>Plan de Manejo Agroempresarial</b>				
<b>CONCEPTO</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>ESPECIFICACION</b>	<b>VALOR</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
Tallerista (incluye viáticos)	20	Talleres	\$ 300.000	\$ 6.000.000
Tallerista Fondo Rotatorio (incluye viáticos)	10	Talleres	\$ 200.000	\$ 2.000.000
Alimentación Asistentes	50	Asistentes	\$ 5.000	\$ 250.000
Gira empresas aprovechadoras	50	Asistentes	\$ 50.000	\$ 2.500.000
Diseño e impresión de instructivo	75	Cartillas	\$ 20.000	\$ 1.500.000
Papelería Equipos	- Global		\$ 100.000	\$ 100.000
<b>Subtotal (7)</b>				<b>\$ 12.350.000</b>

<b>Plan de Manejo del Cultivo en aspectos básicas de establecimiento, mantenimiento y aprovechamiento</b>				
<b>CONCEPTO</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>ESPECIFICACION</b>	<b>VALOR</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
Tallerista (incluye viáticos)	15	Talleres	\$ 200.000	\$ 3.000.000
Alimentación Asistentes	50	Asistentes	\$ 5.000	\$ 250.000
Papelería Equipos	- Global		\$ 100.000	\$ 100.000
<b>Subtotal (8)</b>				<b>\$ 3.350.000</b>

**5.6 ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO POR LA OGA**

<b>Gastos Administración OGA</b>	<b>VALOR MES</b>	<b>VALOR AÑO</b>
Coordinación OGA (para 2008)	\$ 3.000.000	\$ 36.000.000
Transporte (diario)	\$ 200.000	\$ 2.400.000
Poliza		\$ 500.000
Secretaria	\$ 600.000	\$ 7.200.000
Contador	\$ 500.000	\$ 6.000.000
Arrendamiento oficina	\$ 500.000	\$ 6.000.000
Papelería	\$ 200.000	\$ 2.400.000
Fotocopias	\$ 50.000	\$ 600.000
Gastos correspondencia	\$ 50.000	\$ 600.000
Servicios públicos	\$ 120.000	\$ 1.440.000
Gastos de legalización	\$ 120.000	\$ 1.440.000
Alquiler computador	\$ 200.000	\$ 2.400.000
Impresora	\$ 100.000	\$ 1.200.000
<b>Subtotal (9)</b>		<b>\$ 68.180.000</b>

**5.7 APROVECHAMIENTO O COSECHA:**

Esta etapa del proceso se divide en dos sub-etapas, las cuales están consideradas como aprovechamiento dentro del flujo de caja.

**Etapa 1:**

Se realiza un mantenimiento que permite que los operarios una puedan entrar a cosechar sin riesgo, en esta etapa también se deben diligenciar los estudios forestales y permisos que las Corporaciones Autónomas requieran.

Otros conceptos Aprovechamiento				
Concepto	Unidades	Especificación	Valor	Subtotal
Socola y Desganche	7	jornales/ Ha	\$ 25.000	\$ 175.000
Desjarrete	4	jornales/ Ha	\$ 25.000	\$ 100.000
Gastos desjarrete (5%)				\$ 5.000
Estudio Forestal	1	Ha	\$ 20.000	\$ 20.000
Informe para C.R.Q	1	Ha	\$ 80.000	\$ 80.000
Salvoconducto	1	Ha	\$ 20.000	\$ 20.000
Flete	1	viaje (transporte piezas de 800 tallos)	\$ 250.000	\$ 250.000
				<b>\$ 650.000</b>

**Etapa 2:**

La segunda etapa tiene lugar cuando el guadual esta listo para su aprovechamiento y los operarios cosechan y a su vez distribuyen cada tallos en piezas, debido a esto este proceso se cuantifica en piezas, cada una tiene un valor de acuerdo al trabajo que implica fabricarla.

COSTOS APROVECHAMIENTO DE ACUERDO A LA PIEZA DEL TALLO DE LA GUADUA / Ha						
Tipo de Pieza	Valor Corte	Valor Arriero	Valor Lider Arriero	Subtotal costo/pieza	No. De piezas	Subtotal
Esterilla 4 m	\$ 700	\$ 250	\$ 30	\$ 980	1120	\$ 1.097.600
Esterilla 2,5	\$ 350	\$ 125	\$ 30	\$ 505	1120	\$ 565.600
Cepa 3 m	\$ 170	\$ 250	\$ 30	\$ 450	560	\$ 252.000
Viga 6 m	\$ 800	\$ 300	\$ 30	\$ 1.130	480	\$ 542.400
Sobrebasa 4 m	\$ 300	\$ 250	\$ 30	\$ 580	240	\$ 139.200
Varillón 6m	\$ 300	\$ 250	\$ 30	\$ 580	240	\$ 139.200
Puntal 2,5m	\$ 100	\$ 100	\$ 30	\$ 230	240	\$ 55.200
						<b>\$ 2.791.200</b>

**5.8 PRESUPUESTO DE INGRESOS:**

El presupuesto de ingresos para una hectárea es el siguiente:

PRESUPUESTO INGRESOS (Ha)			
Pieza	Unidades	Precio venta	Valor Total
	Promedio Ha		
Esterilla de 4 m	1120	\$ 2.000	\$ 2.240.000
Esterilla de 2,5 m	1120	\$ 1.000	\$ 1.120.000
Cepa de 3 m	560	\$ 970	\$ 543.200
Vigas de 6 m	480	\$ 4.000	\$ 1.920.000
Sobrebasa de 4 m	240	\$ 1.600	\$ 384.000
Varillón de 6 m	240	\$ 1.500	\$ 360.000
Puntal de 2,5 m	240	\$ 200	\$ 48.000
			<b>\$ 6.615.200</b>

El flujo de caja se calcula con un crecimiento por tecnificación de los guaduales establecidos de un 5% para los años 2 y 3 y del 10% para los años 4 a 8, y este incremento de productividad se tuvo en cuenta para realizar el flujo de caja y calcular la Tasa de rentabilidad:

Tabla de incremento para productividad durante los 8 años:

Cuadro de incremento de producciones por año								
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8
Incremento	0%	5%	5%	10%	10%	10%	10%	10%
Total tallos por ha	800	840	840	880	880	880	880	880
Guadua comun	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%
Guadua especial	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%

### 5.9 FLUJO DE CAJA

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8
Valor inversion								
Costos aporte terrenos	\$ 35.490.000	\$ 35.490.000	\$ 35.490.000	\$ 35.490.000	\$ 35.490.000	\$ 35.490.000	\$ 35.490.000	\$ 35.490.000
Costos cultivos existentes	\$ 4.302.375	\$ 4.302.375	\$ 4.302.375	\$ 4.302.375	\$ 4.302.375	\$ 4.302.375	\$ 4.302.375	\$ 4.302.375
Total Has a establecer	\$ 11.878.000	\$ 6.726.000	\$ 7.351.000	\$ 6.141.000	\$ 6.141.000	\$ 6.141.000	\$ 6.141.000	\$ 6.141.000
Total has a mantener	\$ 171.208.450	\$ 171.208.450	\$ 171.208.450	\$ 171.208.450	\$ 171.208.450	\$ 171.208.450	\$ 171.208.450	\$ 171.208.450
Valor inversion Inicial	\$ 159.280.000							
Total costos hetáreas proyecto	\$ 222.878.825	\$ 217.726.825	\$ 218.351.825	\$ 217.141.825	\$ 217.141.825	\$ 217.141.825	\$ 217.141.825	\$ 217.141.825
Ingresos	\$ 246.416.200	\$ 258.737.010	\$ 258.737.010	\$ 271.057.820	\$ 271.057.820	\$ 307.441.420	\$ 307.441.420	\$ 307.441.420
Flujo de caja	-\$ 159.280.000	\$ 23.537.375	\$ 41.010.185	\$ 40.385.185	\$ 53.915.995	\$ 53.915.995	\$ 90.299.595	\$ 90.299.595
TIR		25,72%						

**“ALIANZA COMERCIAL PARA EL SUMINISTRO DE GUADUA CON ESTÁNDARES DE CALIDAD EN LOS MUNICIPIOS DE CALARCÁ Y CÓRDOBA EN EL DEPARTAMENTO DEL QUINDÍO.**

**2008**

**5.10 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES AÑO 1																	
Actividades de Capacitacion	Feb-08	Mar-08	Abr-08	May-08	Jun-08	Jul-08	Ago-08	Sep-08	Oct-08	###	Dic-08	Ene-09	Feb-09	Mar-09	Abr-09	May-09	Jun-09
Formulacion del proyecto																	
Diagnostico del estado del guadual por predio																	
Asistencia tecnica																	
Aprovechamiento y manejo																	
Adquisición de maquinaria y equipos																	
Capacitación sobre Plan de Manejo del Cultivo																	
Capacitación sobre Plan de Manejo Ambiental																	
Capacitación sobre Plan de Manejo Social																	
Capacitación sobre Plan de Manejo Agro empresarial																	
Establecimiento del plan de manejo y aprovechamiento																	

**5.11 TABLA DE APORTES PRODUCTORES Y ALIADOS**

Rubro	Total Inversion	Aporte Productores	Aporte Incentivo Modular	Aporte CRQ	Aporte Municipio Calarca	Aporte OGA	Aporte Aliados Comerciales	Aporte SENA	Aporte Municipio de Cordoba	Aporte Gobernacion
Costos aporte terrenos	\$ 35.490.000	\$ 35.490.000								
Costos cultivos existentes	\$ 4.302.375	\$ 4.302.375								
<b>Subtotal (1)</b>	<b>\$ 39.792.375</b>									
<b>Establecimiento de una plantacion</b>										
Mano de Obra	\$ 6.625.000	\$ 6.625.000								
Insumos	\$ 2.377.000			\$ 635.100	\$ 1.741.900					
Herramientas	\$ 1.961.000				\$ 1.961.000					
Seguridad Industrial	\$ 915.000			\$ 915.000						
<b>Subtotal (2)</b>	<b>\$ 11.878.000</b>									
<b>Mantenimiento de una plantacion</b>										
Mano de Obra	\$ 9.312.500	\$ 9.312.500								
Insumos	\$ 6.332.500		\$ 1.332.500							\$ 5.000.000
Herramientas	\$ 13.745.250	\$ 347.250		\$ 10.327.900	\$ 70.100				\$ 3.000.000	
Seguridad Industrial	\$ 13.633.500		\$ 10.133.500						\$ 3.500.000	
Aprovechamiento	\$ 128.184.700	\$ 128.184.700								
<b>Subtotal (3)</b>	<b>\$ 171.208.450</b>									
<b>Otras Inversiones</b>										
Gastos de Administracion y Asistencia	\$ 17.800.000		\$ 12.220.000		\$ 2.580.000					\$ 3.000.000
Infraestructura y maquinaria	\$ 46.400.000	\$ 9.920.000	\$ 36.480.000							
Plan Ambiental	\$ 4.850.000			\$ 4.850.000						
Plan Manejo Tecnico	\$ 3.350.000			\$ 272.000			\$ 3.078.000			
Plan Agroempresarial	\$ 12.350.000						\$ 6.225.000	\$ 6.125.000		
Plan Social	\$ 6.350.000						\$ 6.350.000			
Administracion OGA	\$ 68.180.000		\$ 54.481.648			\$ 13.698.352				
<b>Subtotal (4)</b>	<b>\$ 159.280.000</b>									
<b>Total (Subtotal (1)+ (2)+(3)+(4))</b>	<b>\$ 382.158.825</b>	<b>\$ 194.181.825</b>	<b>\$ 114.647.648</b>	<b>\$ 17.000.000</b>	<b>\$ 6.353.000</b>	<b>\$ 13.698.352</b>	<b>\$ 15.653.000</b>	<b>\$ 6.125.000</b>	<b>\$ 6.500.000</b>	<b>\$ 8.000.000</b>
		50,81%	30,00%	4,45%	1,66%	3,58%	4,10%	1,60%	1,70%	2,09%

**6.0 ASPECTOS AMBIENTALES**

Los guaduales son en este país, los principales bosques de la región y las pequeñas fincas de café, acompañadas por esta especie, son particularmente importantes.

Además de la alta complejidad ecológica que les es inherente al guadual, existe un gran potencial para la conservación de la biodiversidad de flora y fauna, protección de agua y suelos, además de la variedad de beneficios culturales no tangibles que proveen para los mismos productores y pobladores.

Más allá de los ecosistemas de Guadua, las prácticas de manejo y aprovechamiento sostenibles, mejorados actualmente por los llamados guadueros, ofrecen un gran potencial para incrementar a las

comunidades la oferta de bienes y servicios ambientales y sus estrategias de medios de vida. Por ello, en Colombia ha tenido sentido enfocar la atención hacia la restauración y mantenimiento de ecosistemas degradados, empleando para ello la especie Guadua – como opción estratégica en la provisión de bienes servicios ambientales - , resaltándose el valor que esta le aporta a la biodiversidad, generada desde este ecosistema.

Entre los aportes mas valiosos de este Ecosistema, se debe mencionar su comportamiento como una bomba de almacenamiento de agua, cuyo funcionamiento es el principio de "Vasos Comunicantes", donde en épocas húmedas absorbe importantes volúmenes de agua que almacena en las cavidades porosas del suelo, (muy abundantes por cierto), en su sistema rizomático y en los entrenudos del tallo. En época de verano cuando se percibe la necesidad de agua en el suelo, la que se encuentra almacenada en la planta es aportada de manera paulatina al suelo. (Esponja que suelta agua).

Los guaduales propician la existencia y sostenibilidad de flora, microflora, entomofauna y fauna; se resalta que en estos nichos ecológicos o comunidades la Guadúa es la especie dominante, y a ella se asocia vegetación muy variada y numerosa que le permite conformar una estructura vertical triestratofítica, característica de las sociedades vegetales altamente desarrolladas y evolucionadas y que tolera una amplia interrelación entre los diferentes componentes del sistema.

El ecosistema guadua por ser de ambiente temporalmente intervenido crea un microclima especial caracterizado por una economía hídrica eficiente, donde se propicia el desarrollo de una diversidad considerable de fauna y flora. El reciclaje de nutrientes a través del retorno de grandes cantidades de materiales orgánicos de composición variada juega un papel importante en la fertilidad de suelos que se ve favorecida por este ambiente.

Debido al dinamismo y las altas tasas de renovabilidad que se sucede en los guaduales en el espacio y en el tiempo, estos generan acelerados procesos fotosintéticos que propician el intercambio gaseoso entre carbono atmosférico y oxígeno; gran parte del carbono que es producto de este intercambio, es asimilado y/o almacenado para luego ser convertido en materia prima o en su defecto almacenado en el suelo. En síntesis la función que cumple el guadual es eliminar mediante su captura Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>) que se encuentre en exceso en el ambiente y lo traslade a su ciclo biológico, y lo retenga durante determinado periodo de tiempo dentro de su composición estructural sea la horizontal o vertical. Ante tal descripción, simple pero lógica y entendible del proceso de sumisión de carbono por parte de la Guadua, es evidente y reconocible el rol de estos como reservorios que están aportando positivamente a disminuir el Cambio Climático que aceleradamente se viene sucediendo a nivel global; queda claro entonces que la permanencia de este prototipo de bosques tan especializados y de alta dinámica están influyendo sobre el ciclo global de Carbono<sup>12</sup>.

Para una ampliación acerca de los aspectos ambientales ver Anexo 3

**Tabla de aspectos ambientales considerados en el proyecto**

Aspectos ambientales que deben ser considerados  Diligenciar las casillas en blanco	Para diligenciar por los proponentes	Para verificar por la Secretaría de agricultura	Para verificar por la OGR con base en visita
	SI /NO	SI/NO	Produce Impacto Ambiental. SI/NO
SOBRE EL ENTORNO Y LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LA ALIANZA. Fuentes de información: POT, PBOT, EOT y consulta con Autoridad Ambiental – Corporación Autónoma Regional.	SI		
¿La propuesta Contraviene alguna de las restricciones ambientales para el programa indicadas en la o en las salvaguardas del BM o en lista de restricciones ambientales? (ambas adjuntas)	NO		

<sup>12</sup> GIRALDO H, Edgar. BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES DE LA GUADUA EN COLOMBIA (Guadua Angustifolia Kunth)

**“ALIANZA COMERCIAL PARA EL SUMINISTRO DE GUADUA CON ESTÁNDARES DE CALIDAD EN LOS MUNICIPIOS DE CALARCÁ Y CÓRDOBA EN EL DEPARTAMENTO DEL QUINDÍO.**

**2008**

Aspectos ambientales que deben ser considerados  Diligenciar las casillas en blanco	Para diligenciar por los proponentes	Para verificar por la Secretaría de agricultura	Para verificar por la OGR con base en visita
	SI /NO	SI/NO	Produce Impacto Ambiental. SI/NO
¿El área de la alianza está dentro o cerca de un parque nacional natural, se localiza en una zona de páramo, humedal, ciénaga, zona de retiro o protección de cauces de ríos, quebradas, áreas de reserva forestal o cualquier otra categoría de área protegida; o área de reserva de valor cultural y patrimonial? Si es así, ¿qué implicación tiene? (ver salvaguarda O:P.4.04)	NO		
¿Cuál es el uso actual del suelo donde se va a desarrollar la alianza?	Café sin sombrío asociado		
¿En el área de la alianza han ocurrido inundaciones, derrumbes, incendios o, erosión?	Procesos erosivos		
¿En el plan de ordenamiento territorial del municipio cual es el uso potencial del área donde se ubica la alianza? Coincide con el propuesto?	Suelos para protección		
Con base en una consulta formal con la Autoridad Ambiental competente, indicar si, existe alguna restricción para desarrollar la actividad en el área o para el uso de los recursos naturales.	NO		
¿Existe alguna Ley, decreto, resolución u ordenanza departamental, acuerdo municipal o resolución administrativa en la zona de influencia de la alianza, que limite el uso, manejo o aprovechamiento de los recursos naturales requeridos para la propuesta productiva de la alianza?	NO		
¿Alguna autoridad municipal o nacional ha demostrado interés en vincularse a la alianza? ¿Cuál?	SI		
<b>SOBRE POSIBLES IMPACTOS DE LA ALIANZA EN EL ENTORNO NATURAL Y SOCIAL.</b> Fuente de información: Paquete tecnológico, caracterización ambiental general de la zona indicada en el POT y conocimiento del área por parte de los miembros de la alianza.	SI		
¿Dónde se localiza la alianza? En zona plana, inclinada, muy inclinada?	Inclinada		
¿Para el desarrollo de alguna de las actividades de la alianza requiere tomar agua de un río o quebrada, pozo, o laguna? como la va a tomar? Para que? Cuanta requiere?	NO		
¿Para el desarrollo de alguna de las actividades de la alianza requiere tumar vegetación natural? De que tipo?	NO		
¿Para el desarrollo de alguna de las actividades de la alianza requiere madera? ¿Donde la va a obtener?	NO		
¿Para el desarrollo de alguna de las actividades de la alianza requiere emplear plaguicidas? Cuales? ¿Alguno se encuentra en la lista anexa de productos prohibidos, expedida por el Instituto Colombiano Agropecuario – ICA?	NO		
¿Incluye el sistema productivo la realización de quemas o modificación del nivel del terreno?	NO		
¿Compite la alianza con otras prioridades de agua en la zona?	NO		
¿Existen o se consideran acciones de protección y conservación de las cuencas hidrográficas abastecedoras de agua de la zona y de la alianza?	Se considera la conservación de la cuenca del Rio Santo Domingo		
¿Incluye la alianza un excesivo laboreo del suelo por utilización de arado con discos, rastrillado o rotavator?	NO		
¿La alianza va a introducir plantas o animales que no se cultivan o producen en la zona? De donde va a traer el material vegetal o los animales?	NO		
¿Se producen aguas residuales? ¿En qué actividad? ¿Dónde se disponen?	NO		
¿La alianza genera residuos sólidos orgánicos? ¿En que actividad? ¿Dónde se disponen?	SI aprovechamiento del guadua: se disponen en el mismo, como		

Aspectos ambientales que deben ser considerados Diligenciar las casillas en blanco	Para diligenciar por los proponentes	Para verificar por la Secretaría de agricultura	Para verificar por la OGR con base en visita
	SI /NO	SI/NO	Produce Impacto Ambiental. SI/NO
	materia orgánica		
¿La alianza produce residuos sólidos o líquidos con aceites, o lodos? ¿En que actividad? ¿Como se manejan o disponen?	NO		
SOBRE OTROS ASPECTOS DE LA ALIANZA. Fuente de información: Contexto amplio de la alianza y conocimiento local.	SI		
¿Existen poblaciones especiales dentro del grupo que presenta la alianza? ¿Cuáles?	Población Incorada		
¿Dentro del área de influencia directa de la alianza hay resguardos indígenas o territorios de comunidades negras?	NO		
¿Afecta o cambia la alianza las formas de producción local (tradicional) en tal grado que su eficiencia pueda verse afectada por las costumbres y tradiciones de la comunidad (resistencia al cambio)?	NO		
¿La alianza incluye procesos de transformación? Cuales?	NO		
¿ Si hay procesos de beneficio o transformación, estos se desarrollan o están en proceso de certificación bajo un sistema de gestión de calidad o ambiental (normas NTC ICONTEC ISO-9000 o ISO-14001?	NO		
¿Se busca certificar el producto bajo algún sistema de certificación ecológica o sostenible?	NO		

### 6.1 CONCLUSIÓN SOBRE LA VIABILIDAD AMBIENTAL DEL PERFIL DE ALIANZA: ¿POR QUÉ ES VIABLE?

De acuerdo al Esquema de Desarrollo planteado en el POT, la zona se cualifica de vocación agrícola, pese a algunos procesos erosivos, se considera que al introducir planes de manejo con énfasis en la sostenibilidad ambiental, se promueve el mejoramiento de la bioestructura del suelo y se ayudaría a mitigar los procesos erosivos en algunas de las áreas más sensibles.

La guadua cumple un importante papel ambiental fundamentalmente como protectora de los suelos y de las márgenes ya que su sistema radicular entretrejido de raíces y rizomas amarra fuertemente el suelo evitando la erosión, pero también regulando la cantidad y calidad de agua almacenada que por efectos de concentración devuelve al caudal en épocas normales y secas.

Por lo anterior, el proyecto se considera viable ambientalmente, siempre y cuando se cumpla con el adecuado cumplimiento de los planes de manejo donde se considere la sostenibilidad del recurso y de la flora y fauna asociada.

#### VEREDA TRAVESÍAS

La vereda cuenta con una población de 251 habitantes en 36 predios con un promedio de 6.9 h/p. Educación. La vereda cuenta con la escuela propia Teresa García. Para el bachillerato los jóvenes también se desplazan a Barcelona o Córdoba.

Salud. el servicio es ofrecido en el centro hospital de Barcelona.

Existen 2 grupos asociativos productiva.

Sie-sua 8 integrantes

Semillas de oro 7, pertenecientes a las familias beneficiadas por el programa Incora cuarenta (40) en total la producción agrícola de la vereda es café, plátano asociado y tecnificado, banano y yuca.

LA VEREDA TIENEN UN CONFLICTO DE USO DEL SUELO QUE SE REFERENCIA EN EL POT ASI:

D. Conflicto de uso del suelo CP4/PS (cultivos perennes tecnificados café sin sombrero asociado con banano, plátano y frutales):

Las tierras que presentan este conflicto de uso del suelo CP4/PS están ubicados a lo largo de todo el recorrido del río Quindío en su margen derecha, abarcando una franja desde la vereda El Crucero hasta la vereda Calle Larga, también se encuentra con este conflicto los suelos del sector montañoso del corregimiento de Barcelona entre las veredas Travesías y la Albania. La vocación de los suelos de este sector es principalmente para la protección y conservación de flora y fauna (PS) debido a que son suelos muy superficiales y presentan susceptibilidad a la erosión, principalmente por deslizamientos en masa, el relieve es muy escarpado con pendientes mayores del 50%, actualmente la mayor parte de los suelos de esta zona se encuentran cultivados con café sin sombrero (tecnificado) de las variedades Colombia y caturra (CP4) en algunos sectores asociados con plátano, banano y frutales, además también se pueden observar algunos cultivos de cítricos y yuca.

## 7.0 ACOMPAÑAMIENTO DEL PROYECTO

Se propone como Organización Gestora Acompañante a La Cámara de Comercio de Armenia, quien es una entidad privada sin ánimo de lucro que promueve el crecimiento económico, el desarrollo de la competitividad y el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes y empresarios del departamento del Quindío. Esta institución ha desarrollado numerosos proyectos tanto de índole agropecuario como empresarial y social, con el cofinanciamiento de Organizaciones como el SENA, Fomipyme, BID, GTZ, USAID, CHF, Carana Colombia, Cideal de España, Forec, Incontec entre otras.

La Cámara de Comercio funciona desde el 18 de agosto de 1.934, su domicilio es la Carrera 14 # 23-15 Piso 4° siendo su representante legal el Sr. Rodrigo Estrada Reveiz y Teléfono: (6) 7412300.

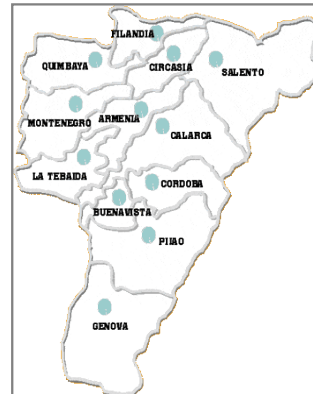
## 8.0 DIRECTORIO

NOMBRE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	EMAIL	FUNCIÓN
RODRIGO ESTRADA REVEIZ	Carrera 14 #23-15 piso 4°	(6) 7412300 Ext 102	<a href="mailto:presidencia@camaraarmenia.org.co">presidencia@camaraarmenia.org.co</a>	Presidente ejecutivo Cámara de Comercio
JUAN CARLOS RAMIREZ	Carrera 14 #23-15 piso 4°	(6) 7412300 Ext 127	<a href="mailto:administrativo@camaraarmenia.org.co">administrativo@camaraarmenia.org.co</a>	Director de Proyectos Cámara de Comercio
ANA MARÍA RESTREPO VELARDE	Calle 2da Norte 18-144 Bloque 5 apto 301	3006168944	<a href="mailto:cadenuaguadua@gmail.com">cadenuaguadua@gmail.com</a>	Profesionales encargadas de liderar en acuerdo con los productores el proyecto
MARIA CLARA HOLGUIN		3155615005	holguinmariaclara@yahoo.com	
WALDO MARIN	Finca El Rinconcito Vereda Travesías	3163271358	joveartecalarca@yahoo.es	Representante de los productores

Anexo 1

Ampliación de la información sobre localización geográfica, información estadística y usos de suelo en el departamento del Quindío.

Mapa de Colombia y el Quindío



**Distribución Municipios y población**

Este departamento está conformado por doce municipios: Armenia, Buenavista, Calarcá, Circasia, Córdoba, Filandia, Génova, La Tebaida, Montenegro, Pijao, Quimbaya y Salento. Completan la división política administrativa seis corregimientos: Barcelona, La Virginia, Pueblo Tapao, La India, El Caimo, Quebrada Negra, además de 34 inspecciones municipales de policía y 256 veredas.<sup>13</sup>

Según el censo DANE 2005, la población del departamento se estima en 518.691 habitantes, distribuida en 12 municipios; de ellos, el 86.6% se encuentra en el área urbana y el 13.4% en el área rural; además, 51,1% son hombres y el 48.9% mujeres. Armenia, su capital, tiene el 52,4% de la población total, Calarcá tiene el 13,8%, Montenegro 7,5%, La Tebaida 6.3% y Quimbaya el 6,3 %; lo cual significa que estos cinco municipios tienen el 86.3% de la población del departamento y configuran de hecho un área metropolitana.

El departamento del Quindío, cuenta además con 5.949 hectáreas cubiertas por guaduales naturales y plantados, de acuerdo con la Evaluación Preliminar del Estado de los Recursos Naturales del departamento del Quindío, realizada por la Corporación Autónoma Regional del Quindío en el año 2.00014 tomando como base cartografía del año 1999 a escala 1:100.000 el área cubierta por guadua en cada municipio se presenta en la tabla.

Área de Aptitud Forestal para la Guadua por Municipio en el departamento del Quindío

Municipio	Área Potencial para Guadua (Has.)	
	Productora - Protectora	Productora
Armenia	2637,33	3019,83

<sup>13</sup> Gobernación del Quindío. Plan de Desarrollo Departamental 2004-2007. Ordenanza Número 0011 de Abril 29 de 2004. Gaceta Departamental No 867, abril 24 de 2009. Pág 10 y ss.

<sup>14</sup> Corporación Autónoma Regional del Quindío. Evaluación Preliminar del Estado de los Recursos Naturales del departamento del Quindío. 2000 213 Paginas

Buenavista	233,364	227,96
Calarcá	2033,797	2534,787
Circasia	2216,263	1818,98
Córdoba	38,56	38,589
Filandia	2279,228	1785,1
Génova		
La Tebaida	2345,417	1770,162
Montenegro	3397,469	2962,832
Pijao	12,944	13,228
Quimbaya	3363,36	2929,034
Salento	330,199	323,954
<b>Total</b>	<b>18887,93</b>	<b>17424,46</b>

Fuente: Corporación Autónoma Regional del Quindío

Área Cubierta por Guadua a Nivel Municipal.

Municipio	Área Cubierta por Guadua (Has.)	
	Guadales Naturales	Guadales Plantados
Armenia	120	226
Buenavista	71	28
Calarcá	984	101,15
Circasia	158	34
Córdoba	53	35,5
Filandia	98	60,5
Génova	140	152,2
La Tebaida	374	103,5
Montenegro	1167	73,2
Pijao	133	66
Quimbaya	1629	51
Salento	61	30,5
<b>Total</b>	<b>4988</b>	<b>961,55</b>
<b>Gran Total</b>	<b>5949,55</b>	

Fuente: Corporación Autónoma Regional del Quindío  
- Ajustado por Charry Molano, Alba Mercedes

## Anexo 2

### Generalidades del Cultivo en Colombia

Colombia ocupa el segundo lugar en diversidad de bambú en Latinoamérica. Actualmente, 9 géneros y 70 especies están reportados, siendo 24 especies endémicas y por lo menos aún 12 por describir. La región andina tiene la mayor cantidad y la más grande diversidad en población de especies de árboles (89%) y la Cordillera Oriental la más rica, con el 55% de bosques de bambú reportados hasta ahora. Los departamentos de Colombia con mayor diversidad de bosques de bambú son Norte de Santander, Cundinamarca, Cauca, Valle del Cauca, Antioquia, Huila, Nariño y Quindío. La mayoría de especies pertenecen al género *Chusquea* (30%), y el resto pertenecen a los géneros *Neurolepis*, *Arthrostylidium*, *Aulonemia*, *Elytostachys*, *Merostachys*, *Rhipidocladum*, *Guadua* y *Otatea*.

Con base a la clasificación taxonómica que se establece para las plantas, la especie *Guadua angustifolia*, se clasifica de la siguiente manera:

Reino: Vegetal

División: Spermaphyta.

Subdivisión: Angiosperma

Clase: Monocotiledoneae

Orden: Glumiflorales

Familia: Poaceae

Subfamilia: Bambusoideae

Tribu: Bambuseae

Subtribu: Guaduinae

Género: *Guadua*

Especie: *angustifolia*

Varietades: Bicolor y nigra

Formas: “macana”, “cebolla”, “cotuda” y “castilla”.

La *Guadua* es una especie monocotiledónea, planta leñosa con un sistema de raíces fuerte y abundante conformado por un rizoma o caimán paquimorfo. Sus culmos son bien lignificados, crecen rectos, con entrenudos huecos que tienen entre 10 a 40 cm. según su variedad y forma, la corteza es delgada lisa y brillante, en su estado joven es de color verde oscuro con bandas de pelos blancos en la región del nudo, es de crecimiento rápido alcanzando en suelos propios para la especie alturas de 25 m y diámetros de 22 cm., logrando su desarrollo definitivo de 3 a 6 años. Sus ramas, provistas de espinas, principalmente en los entrenudos basales, le sirven de soporte a las hojas, presenta de 4 a 12 ramas basales por cada tallo, llamadas comúnmente riendas y brotan de las yemas de los nudos del tallo entre los nudos 3 y 18; y aproximadamente 36 ramas apicales como espinas de pescado con ramas secundarias. Las hojas típicas son simples, alternas, muy variables en tamaño y forma desde oblonga hasta linear-lanceoladas, de color verde, con textura lisa; Las hojas caulinares son órganos foliares modificados, de función protectora coriáceas, de forma triangular con la vaina y la lámina continuas, son consistencia fuerte, brillante por el haz y cubierta de pelos irritantes por el envés. Las flores se presentan en forma de pseudoespiquilla, multiflora, de forma delgada y alargada, hasta 9 cm. de longitud, se han observado floraciones esporádicas en los meses de abril y noviembre, pero la obtención de semillas es difícil debido al alto porcentaje de vanas.

Por sus características físico-mecánicas y por las múltiples bondades y beneficios que ofrece se ha convertido en países como Colombia, China, Brasil, Ecuador, etc. en una de las especies forestales más valiosas. Además del valor comercial y alternativa en la vida diaria campesina, las poblaciones de *Guadua angustifolia*, prestan valiosos servicios ambientales, entre otros: control de la erosión, regulación hídrica, aporte de materia orgánica a los suelos, captura de CO<sub>2</sub>, conservación de la biodiversidad y

embellecimiento del paisaje. Sistema entretrejido de raíces y rizomas que forman en los primeros 20 y 50 cm. del suelo, un sistema de redes que lo amarran evitando la erosión. Además Regula la cantidad y calidad de agua, que por efectos de concentración, devuelve al caudal en épocas normales y secas.

Cada guadua forma un ecosistema que alberga una diversidad de flora, microflora, entomofauna, mamíferos, aves, reptiles y anfibios. Hasta ahora se han registrado mas de ciento veinte (120) especies de plantas asociadas al guadua, mas de cuarenta y ocho (48) especies de aves, veinte (20) de mamíferos, 7 de reptiles y 32 familias de insectos, (Londoño y Prieto 1983, Giraldo y Sabogal 1999). Hay que resaltar el potencial de la guadua como plata fijadora de dióxido de carbono atmosférico (CO<sub>2</sub>), el cual es de nueve (9) toneladas de CO<sub>2</sub> por hectárea/año, (Castaño et al 2004), información fundamental y necesaria para ingresar al sistema internacional de comercio de derechos de emisión, lo cual traería beneficios adicionales a los inversionistas y cultivadores. No puede dejarse de mencionar el refrescante paisaje de un guadua.

Para establecer un cultivo de Guadua, se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

Esta especie presenta un amplio rango de distribución geográfica, lo que indica una gran adaptabilidad. Los principales requerimientos ambientales están determinados por la calidad de sitio, precipitación y temperatura.

Los suelos en que se desarrolla son evolucionados de cenizas volcánicas, con texturas franco – arenosas, suelos moderadamente profundos.

En Colombia la Guadua se distribuye en un rango altitudinal de los 0 a los 2000 msnm, pero su rango ideal esta entre los 900 a los 1600 msnm.

Los rangos de temperatura oscilan entre los 20oC y los 26 oC.

Esta especie presenta mejores desarrollos cuando la precipitación esta entre los 1800 a los 2500 mm al año. La luminosidad que se requiere para el buen desarrollo de la especie es de 1800 a las 2000 horas de luz al año. (de 5 a 6 horas de luz al día).

Muy importante es definir el objetivo de la plantación: Protección – conservación – producción comercial – ornamentación, al igual que determinar el lugar de donde se obtendrá el material vegetal que se empleará en el establecimiento de la plantación.

Por su parte las distancias de siembra dependen del objetivo del cultivo. Para plantaciones de carácter protector, la distancia puede ser de 2.5 \*2.5.

Para plantaciones productoras – comerciales se han utilizado distancias de siembra de 3 \* 3 m, 4 \* 4 m, llegándose a distancias de 5 \* 5.

Con relación a la preparación del terreno es necesario realizar ciertas actividades como son: trazado, plateo, ahoyado, plantación, limpieas y plateos de mantenimiento, fertilización.

El Manejo Silvicultural de la Plantación Incluye actividades de desganche, podas y entresacas de mejoramiento (año 4 y 6).

Aprovechamiento. Esta actividad se inicia a partir del año 6, cuando la plantación ha llegado a la etapa de productividad sostenida. Incluye entre otras las siguientes acciones: - Socola y Desganche, la socola debe realizarse con baja intensidad pues afecta negativamente la flora asociada al Guadua. Otras acciones son: la Entresaca y por último la Comercialización.

Un componente primordial que debe ser tenido en cuenta en todo proceso de aprovechamiento de guaduales, es el relacionado con las prácticas postcosecha. Es así como la preservación de los culmos comienza desde el momento mismo en que se inicia el aprovechamiento, cortando únicamente las guaduas en estado de desarrollo “maduro”.

Para preservar la guadua es necesario secarla a contenidos de humedad por debajo del 20% y realizar un tratamiento preventivo contra el ataque de insectos. El uso de insecticidas e inmunizantes tóxicos son nocivos para la salud humana.

Esto hace necesario la adopción de sistemas no tóxicos, para lograr tener una materia prima con posibilidades de ser una alternativa que pueda competir al lado de la madera.

Dentro de los productos químicos de baja toxicidad se puede utilizar el pentaborato que consiste en una mezcla de ácido bórico y bórax en proporción de 1:1 disuelto en 100 litros de agua.

### Anexo 3

#### Profundización sobre Aspectos ambientales

El guadua es un ecosistema que nos oferta Bienes y Servicios Eco sistémicos de Provisión (Bienes producidos o proporcionados por el guadua como alimento para aves mamíferos reptiles anfibios, agua, combustible, fibras, recursos genéticos, e incluso medicinas naturales); de Regulación (Servicios obtenidos de la regulación de los procesos eco sistémicos, como la calidad del aire, la regulación de clima, la regulación del agua, la purificación de agua, el control de la erosión, el control biológico y la mitigación de riesgos) Culturales (Beneficios no-materiales que enriquecen la calidad de vida, tales como la diversidad cultural, valores religiosos y espirituales, conocimiento (tradicional y formal), inspiración, valores estéticos, relaciones sociales, sentido de lugar, valores de patrimonio cultural, recreación y ecoturismo) y de Soporte (Servicios necesarios para producir todos los otros servicios, incluida la producción primaria, formación de suelo, producción de oxígeno, retención de suelos, polinización, provisión de hábitat, reciclaje de nutrientes, etc.).

La Guadua es una planta, que aporta múltiples beneficios para el ambiente; sus productos cuando son empleados como elementos integrales de la construcción de viviendas funcionan como reguladores térmicos y de acústica, aspectos estos que dentro de la Arquitectura contemporánea tiene una marcada relevancia; por otro lado, - el rápido crecimiento y desarrollo de la Guadua le permite, aportar al suelo entre 2 y 4 ton /ha/año de biomasa, que constituye entre el 10 y el 14% de la totalidad de material vegetal que se genera en un guadua y que es importante, ya que contribuye a enriquecer y mejorar la textura y estructura del suelo.

En el ambiente y en especial en el suelo los rizomas y hojas en descomposición, conforman similes de esponjas, evitando que el agua fluya de manera rápida y continua, con lo cual se propicia la regulación de los caudales y la protección del suelo a la erosión. El sistema entretelado de rizomas y raicillas origina una malla, que les permite comportarse como eficientes muros biológicos de contención que controlan la socavación lateral y amarran fuertemente el suelo, previniendo la erosión y haciendo de la Guadua una especie con función protectora, especial para ser usada en suelos de ladera de las cuencas.

El agua proveniente de la precipitación que cae sobre el guadua, permanece mucho tiempo en el, toma diversos caminos y demora mas tiempo en caer al suelo e infiltrarse, dando como resultado la "Regulación de Caudales", ya que si la misma cantidad de agua se precipitará sin obstáculos ocasionaría crecidas súbitas y no se formarían reservas que son empleadas dentro del sistema cuando se requiere, especialmente en épocas de verano. Adicionalmente, el dosel o bóveda que se conforma por el follaje en las riberas de las fuentes de agua, impiden las pérdidas por altas y rápidas tasas de evaporación (súbita) contribuyendo así a la mencionada regulación.