

"IMPLEMENTACIÓN DE 112 HECTÁREAS EN SISTEMA AGROFORESTAL CACAO-MATARRATON-MADERABLE COMO MEDIDA DE REACTIVACIÓN DEL SECTOR Y ALTERNATIVA DE PRODUCCIÓN PARA 56 PEQUEÑOS PRODUCTORES EN EL MUNICIPIO DE UNGUÍA-CHOCÓ"

PRODUCTO: CACAO
UBICACIÓN: Unguía – Chocó



FUNDACIÓN CODESARROLLO

AGOSTO DE 2006

TABLA DE CONTENIDO

I	INTRODUCCIÓN	5
II	RESUMEN EJECUTIVO.....	6
1	ESTUDIO SOCIAL.....	6
1.1	CARACTERÍSTICAS DE LA ORGANIZACIÓN DE PRODUCTORES Y SUS INTEGRANTES.....	6
1.2	APECTOS CRITICOS A TENER EN CUENTA EN LA EJECUCIÓN DE LA ALIANZA	7
1.3	DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN GESTORA ACOMPAÑANTE	7
1.4	PLAN DE MANEJO SOCIAL	7
2	ESTUDIO TÉCNICO	8
3	ESTUDIO DE MERCADO.....	10
3.1	MERCADO INTERNACIONAL	10
3.2	MERCADO NACIONAL Y REGIONAL	11
3.3	ANÁLISIS DE PRECIOS.....	12
3.4	DESCRIPCIÓN ALIADO COMERCIAL	13
3.5	ACUERDOS DE COMERCIALIZACIÓN	13
4	ESTUDIO AMBIENTAL.....	14
5	ESTUDIO FINANCIERO	16
III	ESTUDIO SOCIAL.....	20
1	UBICACIÓN DEL PROYECTO.....	20
1.1	DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS LOCALES DEL MUNICIPIO DE UNGUÍA.....	20
1.2	VOCACIÓN PRODUCTIVA LOCAL.....	20
1.3	CONTEXTO DE LA ALIANZA	22
2	POBLACIÓN BENEFICIARIA.....	23
2.1	VÍNCULO CON LA TIERRA	23
2.2	COMPOSICIÓN FAMILIAR.....	23
2.3	SISTEMA DE PRODUCCIÓN	24
2.4	ESTRUCTURA DEL INGRESO DEL HOGAR	26
2.5	CONDICIONES DE VIABILIDAD DE LA POBLACIÓN BENEFICIARIA.....	29
3	ORGANIZACIÓN DE LOS PRODUCTORES.....	30
4	ALIADO COMERCIAL.....	32
5	ORGANIZACIÓN GESTORA ACOMPAÑANTE	32
6	ESQUEMA DE LA ALIANZA	34
7	CONCLUSIONES.....	35
8	PLAN DE MANEJO SOCIAL.....	36
9	DIRECTORIO DE LA ALIANZA	41
IV	ESTUDIO TÉCNICO	42
1	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	42
2	OPCIÓN TECNOLÓGICA ACTUAL	42
3	USO ACTUAL DE LA TIERRA.....	43
4	PAQUETE TECNOLÓGICO PROPUESTO.....	44
4.1	VALIDACIÓN	44

4.2	REQUERIMIENTOS EDAFOCLIMÁTICOS FRENTE A LAS CONDICIONES DE LA ZONA DE LA ALIANZA.....	44
4.3	MATERIAL VEGETAL O MATERIAL GENÉTICO	46
4.4	ACTIVIDADES.....	47
4.5	PRODUCCIÓN ESPERADA	54
4.6	ASISTENCIA TÉCNICA.....	55
4.7	COSTOS E INVERSIONES	56
5	JUSTIFICACIÓN	66
V	ESTUDIO DE MERCADO	67
1	MERCADO INTERNACIONAL.....	67
2	MERCADO NACIONAL Y REGIONAL.....	74
3	PRECIOS	80
3.1	FORMACIÓN DE PRECIOS.....	80
3.2	PRECIO PARA LA ALIANZA	84
4	ALIADO COMERCIAL.....	84
4.1	PROVEEDORES.....	85
4.2	MERCADOS	85
4.3	CALIDAD.....	88
4.4	COMPETIDORES	89
4.5	COMPROMISOS CON LA ALIANZA	91
VI	ESTUDIO AMBIENTAL.....	93
1	DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS ACTIVIDADES.....	93
1.1	DETALLE DE ACTIVIDADES	93
1.2	ANÁLISIS INSTITUCIONAL Y LEGAL	100
2	CARACTERIZACIÓN O DESCRIPCIÓN DEL MEDIO	102
2.1	ENTORNO DE LA ALIANZA.....	102
2.2	INCIDENCIA SOCIAL.....	108
3	IDENTIFICACIÓN Y CALIFICACIÓN DE IMPACTOS	108
3.1	DIAGRAMA O RED DE RELACIONES CAUSA-EFECTO-IMPACTO.....	114
4	PROPUESTA DE ALTERNATIVAS	116
5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	117
VII	COMPONENTE FINANCIERO.....	118
1	ANÁLISIS ECONÓMICO-FINANCIERO POR UNIDAD PRODUCTIVA TÉCNICA UPT.....	118
1.1	INGRESOS	118
1.2	INVERSIONES	120
1.3	COSTOS.....	123
1.4	FLUJO DE CAJA UPT	124
2	UNIDAD PRODUCTIVA RENTABLE – UPR.....	124
2.1	FLUJO DE CAJA DEL PRODUCTOR O UPR.....	125
2.2	INGRESO NETO MENSUAL DEL PRODUCTOR	126
3	FLUJO DE CAJA DE LA ALIANZA SIN FINANCIACIÓN NI APORTES.....	127
4	FLUJO DE CAJA DE LA ALIANZA CON FINANCIACIÓN Y APORTES	128
5	INVERSIONES Y FINANCIACIÓN DE LAS MISMAS	129
5.1	VALOR DE LAS INVERSIONES.....	129
5.2	APORTES EN ESPECIE.....	129
5.3	APORTES DE LOS PRODUCTORES.....	129

5.4	INCENTIVO MODULAR	130
5.5	CUADRO DE INVERSIONES.....	131
6	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	132
6.1	SENSIBILIDAD SOBRE PRECIO	132
6.2	SENSIBILIDAD SOBRE VOLÚMENES DE PRODUCCIÓN	132
6.3	SENSIBILIDAD SOBRE COSTOS DE PRODUCCIÓN	132
VIII	ANÁLISIS Y ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS	133
1.1	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	133
1.2	MATRIZ DE PRIORIZACIÓN	133
1.3	DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO	134
1.4	MAPA DE RIESGO	135
1.5	DIAGNÓSTICO DE RIESGO PARA LA ALIANZA.....	137
IX	CONCLUSIONES.....	138
X	BIBLIOGRAFIA	140
XI	ANEXOS	142
1.1	LISTA DE BENEFICIARIOS	142
1.2	BENEFICIO DE CACAO	143
1.3	FICHAS PMA.....	144

I INTRODUCCIÓN

La evaluación del Proyecto: Implementación de 112 hectáreas en sistema agroforestal cacao-matarratón-maderable como medida de reactivación del sector y alternativa de producción para 56 pequeños productores en el municipio de Unguía – Chocó, se fundamenta en el perfil del proyecto suministrado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, en las reuniones realizadas con la Asociación de Productores de Cacao de Unguía (ASOPRODECA), con la Corporación Prestadora de Servicios Agroambientales de Urabá "PRESEAGRUR" como Organización Gestora Acompañante (OGA), con la Compañía Nacional de Chocolates como Aliado Comercial, y con CODECHOCÓ, Secretaría de Agricultura del Chocó y la UMATA como instituciones departamentales y municipales que apoyan el proyecto; en la realización de las encuestas socioeconómicas a los beneficiarios, y en las visitas de campo realizadas a predios de algunos productores entre el 29 de abril y el 2 de mayo de 2006.

El proyecto tiene como metas la producción de 400 kilos/hectárea de cacao al segundo año de establecido el cultivo, incrementándose la producción año a año para llegar a producir 1.500 kilos/hectárea/año a partir del quinto año y hasta el año 201. Adicionalmente se prevé la producción de 222 rastras de nogal por hectárea para el año 20, aplicando un paquete tecnológico evaluado y garantizado para la región.

El municipio de Unguía por muchos años ha participado en la producción de cacao en el Urabá, debido a las propiedades de sus suelos para este cultivo. Hoy por hoy, la exigencia es producir especies más rendidoras y resistentes a enfermedades y plagas, con patrones e injertos que han tenido éxito en los diferentes municipios establecidos, complementado con un sombrío temporal como el matarratón y un sombrío permanente representado por maderables.

La Alianza está conformada por 56 familias de pequeños productores agropecuarios del municipio de Unguía - Chocó. Este proyecto busca apoyar el cultivo de cacao y mejorar los ingresos y la calidad de vida de 56 familias de 10 veredas de este municipio; considerando el establecimiento de 112 hectáreas en sistema agroforestal cacao-matarratón-maderables (2 hectáreas por beneficiario).

Es de aclarar que el proyecto cambió de nombre al pasar de 60 productores a 56 y al no contar con la suficiente financiación para cultivar 4 hectáreas por productor se estableció que el área cultivada de cada beneficiario fuera 2 hectáreas. Se plantea como meta y autogestión conjuntamente con la OGA la consecución de la financiación de las 2 hectáreas restantes. Adicionalmente, se simplificó el sistema agroforestal con el rastrojo (matarratón) con el mismo objetivo de rebajar los costos de establecimiento, buscando que cada productor aproveche como cultivo temporal el rastrojo y el plátano con que cuente en su predio.

¹ La Compañía Nacional de Chocolates como aliado comercial estima una productividad de 2.000 kilos/hectárea/año entre los años 7 y 14 de establecido el cultivo.

II RESUMEN EJECUTIVO

1 ESTUDIO SOCIAL

1.1 CARACTERÍSTICAS DE LA ORGANIZACIÓN DE PRODUCTORES Y SUS INTEGRANTES

La Asociación de productores agropecuarios del Darién del municipio de Unguía se constituyó el 14 de marzo de 2005. El objeto social contempla la presentación y ejecución de programas, contratos y convenios agropecuarios, tales como: construcción, operación y administración de sistemas de centros de acopio; producción, adquisición, transformación y comercialización de toda clase de productos agropecuarios y del medio ambiente;

A fin de garantizar transparencia, existen los estatutos de la Asociación que permiten suscribir este tipo de alianza. Los asociados se reúnen el primer domingo de cada mes para evaluar el trabajo realizado y proyectar las actividades a realizar.

Existe un mecanismo participativo para dirimir conflictos dentro de la asociación, que sirve para la alianza, pues se aplica los estatutos y el reglamento interno. No hay ayuda externa. Para la toma de decisiones se cita a Asamblea y los asociados participan activamente.

En reuniones realizadas con los productores de cacao del municipio, manifiestan ser concientes de la disponibilidad de tierra, y por tradición; de explotar técnicamente el cultivo de cacao y que existen condiciones favorables para cultivar cacao.

Si bien es incierto el contexto social y político, se estiman condiciones exógenas favorables para desarrollar el proyecto. En este momento, los asociados se cooperan entre sí en limpieza de caminos y en la gestión para la construcción de escuelas, con recursos propios y de diferentes instituciones.

Ahora, los hogares de los beneficiarios tienen en promedio cinco miembros, indicador superior al promedio nacional de 4 personas por hogar de acuerdo con el censo del año 2005. Los hogares tienen un promedio de dos personas económicamente activas/hogar.

Por sexo, las mujeres tienen un poco de más representatividad en los hogares con respecto a los hombres. Sin embargo, los beneficiarios hombres son superiores (75%) y las mujeres representan el 25% restante.

Tres de cada cuatro beneficiarios son hombres. La edad promedio de todos los miembros del hogar es de 26 años y la de los beneficiarios es de 41 años, con valores extremos así: valor máximo de 57 años y valor mínimo de 21 años. Una gran mayoría (53 que representan el 94,6% del total de beneficiarios) están afiliados al sistema de salud.

El 7,7% de los beneficiarios son analfabetas y el 83,2% de los miembros del hogar lee, escribe y hace cuentas. El grado de escolaridad predominante es el de primaria (51,2%), siendo mayor la proporción de personas que tienen primaria incompleta.

Los miembros del hogar que han cursado secundaria también tienen una proporción muy representativa (47,0%), siendo mayor la proporción de personas que tienen secundaria incompleta. Es mínima la proporción de personas que han accedido a la educación superior. En síntesis la escolaridad de los miembros del hogar es baja.

1.2 APECTOS CRITICOS A TENER EN CUENTA EN LA EJECUCIÓN DE LA ALIANZA

En los últimos años en el municipio, se han producido desplazamientos masivos, se prevé desplazamientos selectivos en el mediano plazo, pues la política es no dejar infiltrar desconocidos. En los últimos meses, una buena proporción de productores ha vendido la tierra en búsqueda de nuevas oportunidades

Se debe construir en forma concertada con la Compañía Nacional de Chocolates CNC un código de ética comercial equitativo para ambas partes, a fin de facilitar el cumplimiento de vender toda la producción de cacao a la CNC. Eso si, los pequeños productores no pueden tener intermediarios.

Los productores son cortoplacistas y escépticos del trabajo institucional, lo que genera incertidumbre en cuanto a la efectividad del proyecto.

1.3 DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN GESTORA ACOMPAÑANTE

La Corporación Prestadora de Servicios Agroambientales de Urabá "PRESEAGRUR" es la entidad propuesta como organización gestora acompañante, con experiencia técnica y social en municipios del Urabá, entre ellos el municipio de Unguía.

Durante su vida empresarial, PRESEAGRUR ha ejecutado nueve contratos con los municipios de Turbo y Mutatá del Departamento de Antioquia y los municipios de Unguía, Acandí y Riosucio del Departamento del Chocó y la Red de Solidaridad Social. Los montos de los contratos oscilan entre \$ 15 millones y \$ 150 millones. Por iniciar, se tiene una contratación con el Departamento de Antioquia por \$ 600 millones sobre la atención a 400 familias en proyectos productivos.

La responsabilidad de PRESEAGRUR para el presente proyecto es la ejecución del Plan de Manejo Social, quien ha mostrado buena capacidad de convocatoria en la región y ha facilitado el contacto entre productores y las otras instituciones involucradas en el proyecto.

1.4 PLAN DE MANEJO SOCIAL

A fin de propiciar la consolidación y sostenibilidad en el tiempo de la alianza, se presentan las distintas estrategias, objetivos y actividades, del plan de manejo social que se cuantificó en \$ 22.400.000.

ESTRATEGIA 1. Socialización de la alianza con todos los productores de cacao beneficiarios del proyecto.

Objetivo 1: Propiciar espacios de encuentro, discusión y análisis en cuanto al alcance de los compromisos adquiridos con la Alianza por parte de la Asociación y cada uno de sus miembros.

Actividad 1. Integración de miembros de la Asociación "Si todos ponemos, el beneficio es pa' todos".

Objetivo 2: Generar un proceso de sensibilización empresarial que permita a los asociados comprometerse con la Alianza, en la perspectiva de explotar la tierra en forma asociativa y generar ingresos.

Actividad 2. Seminarios – Talleres sobre organización de ASOPRODECA y visión empresarial de la explotación agropecuaria.

ESTRATEGIA 2. Fortalecimiento de la Asociación de productores de cacao del Municipio de Unguía

Objetivo 3. Formar a los beneficiarios en la cultura del empresarismo y asociatividad, de tal forma que se consolide una asociación representativa.

Actividad 3. Formación en empresarismo y cultura de asociatividad rural

ESTRATEGIA 3. Diseñar y aplicar mecanismos de cooperación y de convivencia.

Objetivo 4. Propiciar mayor arraigo entre la población beneficiaria

Actividad 4. Reuniones con autoridades competentes y contactos con instituciones de cooperación para desarrollar programas que contribuyan a restablecer el orden público y evitar el abandono o venta de la tierra.

2 ESTUDIO TÉCNICO

El producto principal de la alianza productiva que nos ocupa es el cacao, cuyo fruto o mazorca es de un tamaño promedio de 20 cm de largo por 10 cm de ancho, con un peso aproximado de 400 a 500 gramos. Los granos de cacao para su comercialización deben tener un tamaño uniforme, libres de insectos vivos, de granos partidos, como también de fragmentos y partes de cáscara.

El paquete tecnológico propuesto está validado por Corpoica, a través del Centro de Investigaciones Tulenapa (C.I: Tulenapa) ubicado en el municipio de Carepa, Corporación que a su vez hace parte del Comité Subregional de Cacao, conformado por Fedecacao, ICA, Compañía Nacional de Chocolates, Secretaría de Desarrollo Rural del Departamento de Antioquia, Secretaría de Agricultura del Departamento del Chocó, UMATA del municipio

de Apartadó y la Corporación Prestadora de Servicios Agroambientales de Urabá (Preseagrur), quien hace las veces de Organización Gestora Acompañante de la alianza.

Aspecto geográfico

El municipio de Unguía se encuentra ubicado en la parte norte del Departamento del Chocó, con una extensión de 1307 Km², sus límites son: por el norte con el municipio de Acandí y el Océano Atlántico (Golfo de Urabá), por el sur con el municipio de Riosucio, por el occidente con la República de Panamá y por el oriente con el Departamento de Antioquia.

En cuanto a su ubicación y localización, la cabecera municipal de Unguía está localizada a los 08° 02' 36" de latitud norte, 77° 05' 46" de latitud oeste, con una altura sobre el nivel de mar de 15 metros. EL municipio cuenta con cuatro corregimientos: Gilgal, Balboa, Santa María y Titumate, además de la cantidad de veredas y caseríos.

El municipio de Unguía es agroecológicamente apto para el cultivo del cacao.

Los materiales de cacao, tanto para copas como para patrones definidos por el Consejo Nacional Cacaotero, los cuales pueden ser utilizados en la zona donde se ejecutará el proyecto.

- **Materiales usados como patrones:** Clones IMC67, PA46, PA121 y PA150, Caucasia 39 y 41 y semillas procedentes de plantaciones híbridas establecidas, con buen manejo sanitario y agronómico, con marcado fenotipo en la mazorca del clon IMC67.
- **Materiales usados para copas:** ICS1, ICS39, ICS60, ICS95, IMC67, CCN51 y SCC61.

Dichos materiales están debidamente certificados por Corpoica y serán suministrados por la granja localizada en el municipio de Tamesis de propiedad de la Compañía Nacional de Chocolates.

Para una población de 1.200 injertos por hectárea, se utilizarán 520 varetas con un número promedio de yemas por vareta de seis (6). Las varetas tienen un costo de \$200 por unidad y las semillas sexuales de \$30 por unidad.

La producción de cacao se inicia al año y medio luego de su establecimiento y aumenta en forma progresiva hasta alcanzar un máximo que se estabiliza a la edad de 5 años.

Tabla 1 Producción esperada y los ingresos de una (1) hectárea de cacao

AÑO	KILOGRAMOS	INGRESOS \$ ¹
0	0	0
1	60	210.000
2	400	1.400.000
3	800	2.800.000

AÑO	KILOGRAMOS	INGRESOS \$ ¹
4	1.000	3.500.000
5	1.500	5.250.000
6	1.500	5.250.000
7	1.500	5.250.000
20	1.500	5.250.000

1: Valor de un kilogramo de cacao calidad comercial: \$3.500

Respecto a la comercialización, la Compañía Nacional de Chocolates, aliado comercial de la alianza productiva, se encargará de comprar el 100% de la producción de calidad comercial resultante del proyecto.

Maderable-Nogal (Cordia Sp.)

En la zona de Unguía no existen experiencias en la producción de esta especie asociada con cacao, pero según información personal del funcionario de Codechocó, Germán Córdoba, este maderable se desarrolla bien en esta zona, estimándose una producción a los 20 años de dos rastras por árbol a una altura de 15 metros.

En la Tabla N° 2 se estiman los rendimientos e ingresos esperados de una hectárea de Maderable-Nogal (Cordia Sp.)

Tabla 2 Rendimientos e ingresos esperados de una hectárea de Maderable-Nogal

PRODUCTO	UNIDAD	VALOR \$ ¹ UNITARIO	AÑO 20	
			CANTIDAD	VALOR TOTAL
MADERA-NOGAL (CORDIA SP.)	RASTRA	35.000	222	\$7.770.000

1. Valor de una rastra de 80 pulgadas5 x 3 metros en Unguía: \$35.000

Uno de los miembros importantes en esta alianza productiva es la Compañía Nacional de Chocolates, no sólo dentro del proceso de comercialización que esta compañía asume con el producto de la alianza, sino también en el acompañamiento técnico que ofrecerá a los pequeños productores de la alianza y a los asistentes técnicos, mediante capacitaciones, como son los diseños de las plantaciones, prácticas sobre injertación, establecimiento y manejo del sistema agroforestal y beneficio y manejo de poscosecha.

3 ESTUDIO DE MERCADO

3.1 MERCADO INTERNACIONAL

La producción mundial de cacao se genera en 60 países. La mayor parte de la producción se encuentra concentrada en 7 países a escala mundial: Costa de Marfil, Ghana, Indonesia, Nigeria, Brasil, Camerún, y Ecuador, que son los principales productores del grano. Estos países representan el 87% de la producción mundial, siendo Costa de Marfil el principal país, con un porcentaje de participación del 25% de la producción mundial. Con referencia a la producción del continente americano, se tiene que Brasil ocupa el 5º lugar como productor del grano con el 5% de la producción mundial, seguida por Ecuador (3%) y Colombia (2%), 7º y 8º productores mundiales.

Cuatro países concentran el 75% de la producción mundial de cacao. Colombia es el décimo segundo productor mundial con una participación de 1,5% y absorbe el 98% de su producción.

Los principales exportadores del grano, por volumen exportado, están representados en los grandes países productores: Costa de Marfil, Indonesia, Ghana y Nigeria que en conjunto suman 76.8% de participación sobre el total de las exportaciones del mundo.

Colombia como tal no es un exportador neto de cacao en grano, pero sí lo es y las tendencias son más alentadoras si nos referimos a las exportaciones de los productos elaborados a base del grano, hecho que incide directa y positivamente en la alianza.

A pesar de que el cacao se produce en los países en desarrollo, se consume principalmente en los países desarrollados. Los compradores en los países consumidores son los transformadores y los productores de chocolate y dentro de estos consumidores se destaca que el poder de negociación está dominado por unas pocas compañías multinacionales líderes en la transformación del grano y en la producción de chocolate.

Los principales importadores son países desarrollados, los cuales se caracterizan por tener grandes industrias procesadoras de grano y productoras de chocolate, especialmente de confites. Holanda, Estados Unidos y Alemania son los tres principales importadores, concentrando el 48% del volumen importado en el periodo 1998 – 2002.

Dichos países grandes consumidores son, generalmente, aquellos que tienen altos ingresos per cápita. Además el consumo de los derivados del cacao tiene más acogida en las regiones de clima frío (o con estaciones) que en las tropicales.

3.2 MERCADO NACIONAL Y REGIONAL

El cacao es uno de los productos que cuentan con ventajas comparativas en Colombia derivadas de las condiciones naturales para su producción. Además, una porción no despreciable de la producción (25%) de cacao se cataloga como de cacao fino y de aroma que la hace deseable para la producción de chocolates finos.

La Industria en los últimos años ha tenido que recurrir a la importación del grano por cuanto la producción nacional de este bien ha venido en descenso. Las variables que explican la disminución de la producción está sustentado en los menores rendimientos por hectárea y la caída del área, que a su vez son el resultado del envejecimiento de los cultivos, la falta de renovación de los cultivos, la falta de mejoramiento genético, la presencia creciente de enfermedades que atacan los cultivos y la falta de capacitación del capital humano que permita una mayor transferencia de tecnología.

Así mismo, la Industria de derivados del cacao presentan indicadores de productividad descendentes, ha perdido espacios internacionales en productos semiprocesados (p.ej. manteca de cacao) aunque ha incrementado las exportaciones de chocolates, producto en el que si bien ocupa un lugar modesto en el contexto mundial, muestra capacidad para

incrementar su participación en el mundo. En este sentido Colombia está entrando en los mercados vecinos, con productos como el chocolate de mesa, las chocolatinas, bebidas achocolatadas, entre otras, ampliando de esta forma su oferta exportable.

El cacao se produce, en mayor o menor escala, en casi todas las regiones (departamentos) del país. Sin embargo, como en la mayoría de los cultivos, existe una cierta concentración o regionalización de la producción. El departamento que tradicionalmente ha concentrado la mayor producción de cacao es Santander con el 46% de participación sobre el total nacional. Le siguen en importancia, con una participación sensiblemente menor: Huila, Norte de Santander, Arauca, Tolima, Nariño, Antioquia, Cundinamarca, Caldas y Cesar los cuales en conjunto representan el 47% del total nacional. Por lo tanto, se tiene que en estos diez departamentos se concentra el 93% de la producción nacional de cacao, que indica una alta concentración de la producción.

La participación de la producción de cacao de la alianza puede considerarse como muy importante, si se tiene en cuenta que a nivel nacional la industria procesadora del grano debe importar cacao de otros países actualmente, y que a nivel departamental constituye un polo de desarrollo para una región como el departamento del Chocó, que necesita del apoyo del gobierno nacional y de departamentos vecinos, especialmente de Antioquia, para su crecimiento y desarrollo socio-económico.

El cacao en Colombia es comercializado a través de asociaciones de productores, acopiadores, comisionistas y exportadores, éstos últimos para el mercado internacional. La Compañía Nacional de Chocolates (aliado comercial de la alianza) y Casa Luker, son las industrias procesadoras de cacao más importantes de Colombia.

3.3 ANÁLISIS DE PRECIOS

Actualmente se está implementando la norma ICONTEC 1252 con la cual se establecen los parámetros mínimos necesarios para evaluar la calidad del grano. Con esta norma se busca el pago del grano por calidad y rendimientos del mismo. De la misma forma, se ha establecido un premio del 5% del precio normal para las cargas que superen los requerimientos expresados en la norma, especialmente en lo referente a limpieza, secado, fermentación y tamaño del grano. Asimismo se establecen castigos para los granos que se aparten de la norma.

Al igual que el café, el cacao es considerado en el mercado internacional como *commodity*, esto significa que es un bien básico y posee un precio internacional único que, en este caso, se calcula a partir del precio diario en dos mercados de valores: la Bolsa de Londres y el mercado de Nueva York de Café, Azúcar y Cacao.

La Compañía Nacional de Chocolates basa sus precios de acuerdo a políticas nacionales, ley de oferta y demanda y precios de la Bolsa de Nueva York. De acuerdo a ésto, se fijan los precios de compra para el mercado interno.

Para la alianza se manejará de igual manera, se fijarán los precios de acuerdo a como éstos se encuentren el día de la compra del cacao a los productores de la alianza. El precio del cacao debe ser fijado puesto en la fábrica de la Nacional de Chocolates en

Medellín. Sin embargo, para el análisis financiero del proyecto se está trabajando con un precio de \$3.500 / kilo de cacao calidad corriente, acordado con el aliado comercial.

3.4 DESCRIPCIÓN ALIADO COMERCIAL

Hasta el año 2002 la anterior Compañía Nacional de Chocolates S.A., hoy Inversiones Nacional de Chocolates S. A., sociedad fundada en 1920, tenía entre sus actividades la producción y comercialización de alimentos. A partir del 1º de enero de 2003 separa en su nueva filial Compañía Nacional de Chocolates S.A. las actividades mencionadas, para enfocarse en la administración de su portafolio de inversiones, fundamentalmente en empresas del sector de alimentos.

En el país, el aliado comercial cuenta con proveedores de aproximadamente 8 departamentos (y diferentes municipios de cada uno de ellos), todos con un porcentaje de participación muy similar, entre los cuales el departamento de Antioquia es uno de los principales. El aliado comercial hace compras de cacao de aproximadamente 33.000 toneladas al año, de las cuales 26.000 toneladas corresponden a proveedores colombianos y 7.000 toneladas importadas de Ecuador. Posee además, una estructura fuerte de comercialización a nivel nacional e internacional.

3.5 ACUERDOS DE COMERCIALIZACIÓN

Cantidades y frecuencia a comprar. El aliado comercial se compromete a comprar todo el cacao que produzca la alianza en la región, en cada uno de los períodos de cosecha, cacao que debe cumplir con los requerimientos exigidos por la Compañía Nacional de Chocolates.

Precio. Para la alianza se fijarán los precios de acuerdo a como éstos se encuentren el día de la compra del cacao a los productores de la alianza. El precio del cacao debe ser fijado puesto en la fábrica de la Nacional de Chocolates en Medellín. Sin embargo, para el análisis financiero del proyecto se está trabajando con un precio de \$3.500 / kilo de cacao calidad corriente, acordado con el aliado comercial.

Así mismo, cabe decir que el aliado comercial requiere de un tipo de cacao corriente, el cual su precio será establecido de acuerdo a lo ya mencionado. Sin embargo, y si los productores de la alianza logran producir un cacao de primera calidad según los estándares y especificaciones de la norma, el aliado comercial les pagará un 5% más sobre el precio del cacao corriente.

Forma y plazo de pago. Contado. 8 días a partir de la entrega del producto en fábrica.

Otros aportes. El aliado comercial destinará una partida de \$60.771.000 (sesenta millones setecientos setenta y un mil pesos) como otros aportes para la alianza, equivalentes al 6% del total de la financiación del proyecto.

Esta suma está representada en la financiación para asistencia técnica (\$57.171.000) y en la financiación para insumos establecimiento (\$3.600.000).

4 ESTUDIO AMBIENTAL

Determinar la viabilidad ambiental del proyecto “implementación de 112 hectáreas en sistema agroforestal Cacao – Matarratón – Maderable como medida de reactivación del sector y alternativa de producción para 56 pequeños productores en el municipio de Unguía – Chocó” implicó identificar la oferta ambiental de la región donde se desarrollará la alianza, analizar cada una de las etapas y actividades del sistema productivo propuesto y establecer las medidas de manejo pertinentes según el impacto asociado a su desarrollo.

Las condiciones ambientales de las diferentes zonas ocupadas por los potenciales beneficiarios del municipio de Unguía, favorecen el establecimiento del sistema agroforestal en cuanto a suelo, clima – temperatura y balance hídrico; paralelamente, se identifica como favorable las condiciones socio – culturales en cuanto al conocimiento por parte de los potenciales beneficiarios del sistema propuesto, así como las condiciones institucionales, referidas concretamente al EOT del Municipio (2003), al tener zonificada las zonas de interés para la Alianza, como aptas para la actividad agrícola, denominadas como *Suelos de Paisaje de la planicie Aluvial*, así como el concepto técnico de la autoridad ambiental CODECHOCO, el cual se expresa la viabilidad del proyecto, recomendando que se debe “Asegurar de que las áreas seleccionadas están estipuladas en el EOT u otro instrumento de planificación del recurso suelo como de aptitud agrícola o agroforestal” y “Evitar la incorporación de áreas de interés ambiental a este tipo de actividades productivas”

Con relación a las etapas y actividades inherentes al sistema agroforestal propuesto en el marco de la Alianza Productiva en el municipio de Unguía, se destaca este sistema como alternativa productiva con beneficios socio ambientales para la región, sin embargo se identifican la siembra y semillero, el manejo químico de plagas y enfermedades y las actividades de cosecha y poscosecha (beneficio) como la que presentan mayor significancia ambiental en cuanto a los impacto ambientales que causan, relacionados principalmente con el recurso suelo, recurso agua y recurso forestal.

Entre estos impactos se valoraron como de significancia media y alta (ver metodología propuesta por el Ministerios de Agricultura y Desarrollo Rural - MADR) se identificaron los siguientes

- Contaminación del suelo por residuos sólidos ordinarios – Impacto Medio
- Contaminación del suelo por residuos sólidos peligrosos (residuos y vertimientos de plaguicidas, empaques de plaguicidas y bolsas con plaguicidas) – Impacto Medio
- Presión sobre fuentes de agua en el vivero para riego – Impacto Medio
- Presión sobre el recurso forestal, para la construcción de la infraestructura del vivero – Impacto Alto
- Eliminación de flora benéfica por el uso irracional de plaguicidas – Impacto Medio
- Presión sobre el recurso forestal, para la construcción de fermentadores y secadores para el beneficio del cacao – Impacto Alto

5 ESTUDIO FINANCIERO

FLUJO DE CAJA PARA EL PRODUCTOR

2 Hectárea(s)

Cifras en miles de pesos

ACTIVIDADES	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Años 10 al 16	Años 17 al 19	Año 20
INGRESOS													
CACAO	\$ 0	\$ 0	\$ 2.800	\$ 5.600	\$ 7.000	\$ 10.500	\$ 10.500	\$ 10.500	\$ 10.500	\$ 10.500	\$ 10.500	\$ 10.500	\$ 10.500
NOGAL	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 15.540
TOTAL INGRESOS	\$ 0	\$ 0	\$ 2.800	\$ 5.600	\$ 7.000	\$ 10.500	\$ 10.500	\$ 10.500	\$ 10.500	\$ 10.500	\$ 10.500	\$ 10.500	\$ 26.040
COSTOS													
MANO DE OBRA	\$ 3.044	\$ 1.118	\$ 1.664	\$ 1.872	\$ 2.522	\$ 2.340	\$ 2.340	\$ 2.340	\$ 2.340	\$ 2.340	\$ 2.340	\$ 2.340	\$ 7.020
INSUMOS	\$ 2.052	\$ 1.161	\$ 508	\$ 518	\$ 528	\$ 538	\$ 538	\$ 538	\$ 538	\$ 538	\$ 538	\$ 553	\$ 553
SERVICIOS Y ARRIENDOS	\$ 2.184	\$ 1.968	\$ 1.828	\$ 2.048	\$ 1.808	\$ 1.900	\$ 2.180	\$ 1.900	\$ 1.900	\$ 2.200	\$ 1.900	\$ 1.900	\$ 1.900
OTRAS INVERSIONES	\$ 550	\$ 0	\$ 1.200	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
TOTAL COSTOS	\$ 7.830	\$ 4.247	\$ 5.200	\$ 4.438	\$ 4.858	\$ 4.778	\$ 5.058	\$ 4.778	\$ 4.778	\$ 5.078	\$ 4.778	\$ 4.793	\$ 9.473
FLUJO NETO	\$ -7.830	\$ -4.247	\$ -2.400	\$ 1.162	\$ 2.142	\$ 5.722	\$ 5.442	\$ 5.722	\$ 5.722	\$ 5.422	\$ 5.722	\$ 5.707	\$ 16.567

TIR	22%
VPN	\$ 14.885

FLUJO DE CAJA PARA LA ALIANZA

112 Hectárea(s)

Cifras en Miles de Pesos

ACTIVIDADES	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Años 10 al 16	Años 17 al 19
INGRESOS												
CACAO	\$ 0	\$ 0	\$ 156.800	\$ 313.600	\$ 392.000	\$ 588.000	\$ 588.000	\$ 588.000	\$ 588.000	\$ 588.000	\$ 588.000	\$ 588.000
NOGAL	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
TOTAL INGRESOS	\$ 0	\$ 0	\$ 156.800	\$ 313.600	\$ 392.000	\$ 588.000	\$ 588.000	\$ 588.000	\$ 588.000	\$ 588.000	\$ 588.000	\$ 588.000
COSTOS	\$ 438.469	\$ 237.843	\$ 291.178	\$ 248.506	\$ 272.026	\$ 267.546	\$ 283.226	\$ 267.546	\$ 267.546	\$ 284.346	\$ 267.546	\$ 268.386
MANO DE OBRA	\$ 170.464	\$ 62.608	\$ 93.184	\$ 104.832	\$ 141.232	\$ 131.040	\$ 131.040	\$ 131.040	\$ 131.040	\$ 131.040	\$ 131.040	\$ 131.040
INSUMOS	\$ 114.901	\$ 65.027	\$ 28.426	\$ 28.986	\$ 29.546	\$ 30.106	\$ 30.106	\$ 30.106	\$ 30.106	\$ 30.106	\$ 30.106	\$ 30.946
SERVICIOS Y ARRIENDOS	\$ 122.304	\$ 110.208	\$ 102.368	\$ 114.688	\$ 101.248	\$ 106.400	\$ 122.080	\$ 106.400	\$ 106.400	\$ 123.200	\$ 106.400	\$ 106.400
OTRAS INVERSIONES	\$ 30.800	\$ 0	\$ 67.200	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
PLAN AMBIENTAL	\$ 24.702	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
PLAN SOCIAL	\$ 22.400	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
ADMINISTRACION OGA	\$ 50.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
PÓLIZA CUMPLIMIENTO	\$ 955	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
TOTAL EGRESOS	\$ 535.571	\$ 237.843	\$ 291.178	\$ 248.506	\$ 272.026	\$ 267.546	\$ 283.226	\$ 267.546	\$ 267.546	\$ 284.346	\$ 267.546	\$ 268.386
FLUJO NETO	-\$ 535.571	-\$ 237.843	-\$ 134.378	\$ 65.094	\$ 119.974	\$ 320.454	\$ 304.774	\$ 320.454	\$ 320.454	\$ 303.654	\$ 320.454	\$ 319.614

TIR	20%
VPN	\$ 735.479

De acuerdo con el análisis de sensibilidad, observamos que este proyecto es sensible a las variaciones en precio, producción y costos. Situaciones negativas inesperadas podrían afectar la rentabilidad en el proyecto.

De acuerdo con el informe de mercadeo, es poco probable la disminución del precio del grano, ya que la industria procesadora de cacao en Colombia ha tenido que importar parte del grano en los últimos años por la poca tecnificación de la producción del cacao en el país, disminuyendo sus áreas de producción y rendimientos.

Además, el índice de protección nominal utilizado en Colombia para la fijación del precio del cacao ha sido conveniente para el productor de cacao y para la industria, pues garantiza que su ingreso se mantenga constante, aunque no se ve beneficiado por las situaciones de precios internacionales altos, pero tampoco se ve afectado por su disminución, ya que ante disminuciones en los precios internacionales, el precio nacional cae en menor proporción.

Aunque la variación en costos es relativamente sensible, cabe destacar que gran parte de estos (33% primer año, 27% segundo año del total de costos) lo constituye el valor de arrendamiento de la tierra, el cual se calcula para darle un valor a la tierra, más no genera un egreso real, dado que los productores son propietarios de esta.

PLAN DE INVERSIONES

A continuación se muestra cuadro donde se detallan las inversiones y la forma como van a ser financiadas. Ningún aporte es reembolsable a excepción del Incentivo Modular:

CUADRO DE INVERSIONES
 Cifras en Miles de Pesos

ACTIVIDADES	TOTAL	PRODUCTORES	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	ALIADO COMERCIAL	CODECHOCÓ	INCENTIVO MODULAR
MANO DE OBRA	\$ 326.256	\$ 326.256	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
TOTAL INSUMOS	\$ 208.354	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 3.600	\$ 7.459	\$ 197.294
TOTAL SERVICIOS Y ARRIENDOS	\$ 351.008	\$ 235.200	\$ 0	\$ 42.957	\$ 57.171	\$ 0	\$ 15.680
TOTAL OTRAS INVERSIONES	\$ 98.000	\$ 67.200	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 30.800
ESTABLECIMIENTO	\$ 30.800						
SOSTENIMIENTO	\$ 67.200						
PLAN AMBIENTAL	\$ 24.702						\$ 24.702
PLAN SOCIAL	\$ 22.400		\$ 22.400				
ADMINISTRACION OGA	\$ 50.000						\$ 50.000
TOTAL INVERSIONES	\$ 1.080.720	\$ 628.656	\$ 22.400	\$ 42.957	\$ 60.771	\$ 7.459	\$ 318.476
PARTICIPACIÓN	100%	58%	2%	4%	6%	1%	29%

III ESTUDIO SOCIAL

La evaluación social tiene por objeto determinar las condiciones sociales de los partícipes del proyecto de alianza, identificando sus fortalezas y debilidades para integrarse al proyecto productivo y de comercialización, enmarcado dentro del esquema organizativo de alianza, y de acuerdo a esa caracterización formular un plan de manejo social que permita garantizar la sostenibilidad y viabilidad en el largo plazo de ese arreglo, de acuerdo con los "Términos de referencia para la evaluación social", Ver anexo. Este capítulo que se refiere al Estudio Social debe resolver cada uno de los aspectos solicitados en esos términos de referencia.

1 UBICACIÓN DEL PROYECTO

1.1 DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS LOCALES DEL MUNICIPIO DE UNGUÍA

La población estimada del municipio de Unguía al año 2000 es de 14.171 habitantes, discriminados en 47,23% mujeres y 52,77% hombres. La mayor proporción de habitantes viven en la zona rural (73,4%) en tanto que en el casco urbano solo vive el 26,6%, tendencia opuesta a la población de Colombia, en donde la mayor proporción de habitantes vive en las zonas urbanas (75%) y el 25% en las zonas rurales, de acuerdo con el censo realizado en el país en el año 2005.

En cuanto a la educación, la población en edad escolar (de 4 a 19 años) representa el 38% de la población total. En la cabecera municipal prestan el servicio cuatro instituciones de educación con 62 docentes y 1.042 alumnos. Así mismo, varias universidades prestan sus servicios mediante programas a distancia con sede en el municipio de Turbo.

En salud, el municipio cuenta con un hospital local y en la zona rural cuenta con ocho puestos de salud y un centro de salud en el corregimiento de Balboa. Las enfermedades que se presentan con mayor frecuencia son: desnutrición en niños y escolares, paludismo y enfermedades diarreicas agudas.

Las viviendas en el municipio son en su mayoría de un piso, con paredes de cemento, techo de zinc y piso en cemento. Los productores que viven en la finca tienen casas rudimentarias construidas con recursos de la finca, con suelo de barro, paredes de madera y techo de paja.

1.2 VOCACIÓN PRODUCTIVA LOCAL

El uso del suelo en el Municipio presenta conflictos vocacionales, dado que las actividades son discordantes con la actitud natural del mismo. La actividad predominante en la región es la ganadería, seguida en orden de importancia de la agricultura conformada por cultivos como el maíz, arroz, yuca, plátano, cacao, chontaduro, ñame y fríjol. En el contexto económico también se destaca la actividad comercial.

Ganadería

Las condiciones naturales han determinado el desarrollo de la ganadería, esencialmente para carne. La explotación se realiza de forma extensiva – tradicional, la raza presente es cebú cruzado con criollo. La comercialización de ganado se hace a través de la Feria de Medellín, en la cabecera municipal y en municipios vecinos. Es importante el fomento de empresas productoras de lácteos, cuero, talabarterías y empresas de zapatos.

Para el año 2005, de acuerdo con registros de la Secretaría de Agricultura Departamental, en el Departamento del Chocó existían 130.000 cabezas de ganado, en Unguía se tienen 28.000 hectáreas de pasto para 56.000 cabezas de ganado, que representa el 43% del total de ganado del Departamento.

Agricultura

La producción agrícola es escasa y se destina para el consumo familiar, a excepción de la vereda Tanela que está exportando plátano. El sistema de explotación utilizado es tradicional y no existe mecanización en los cultivos más destacados como plátano, maíz, arroz, yuca, y cacao.

Cacao

En el país existen 82.000 hectáreas de cacao plantadas, de las cuales 3.000 hectáreas pertenecen al Urabá chocoano y antioqueño que representan el 3,7% del total. Las plantaciones existentes en Urabá se encuentran abandonadas por causas de violencia, aunque la mayoría de productores han regresado a sus parcelas a recuperar sus plantaciones, obteniendo poca producción por ser plantaciones muy antiguas y variedades poco productivas.

En el municipio de Unguía, las plantaciones no tienen manejo técnico, sin embargo al fomentar la utilización de las variedades sembradas como patrones e injertarlas con clones que garanticen alta producción y mejor manejo fitosanitario.

Existe un gran potencial de crecimiento en el sembrado del cacao en el municipio, porque los aproximadamente 100 productores de cacao afiliados y no afiliados a ASOPRODECA que hay en el municipio pueden tener 500 hectáreas en cinco años, es decir cada productor puede cultivar en el mediano plazo en promedio 5 hectáreas, más hectáreas de lo requerido por la alianza y un reto grande para ASOPRODECA de asociar a todos los productores de cacao del municipio.

La comercialización de los productos a otros municipios de la región y a otros departamentos es marginal, a excepción del plátano que se produce con fines de exportación. No se cuenta con una adecuada y suficiente infraestructura comercial para colocar los productos más allá de las fronteras del municipio.

En síntesis, falta capacitación para el manejo de la producción y transferencia de tecnología, no existe infraestructura de apoyo a la producción adecuada, ni centros de acopio, no hay gestión para la consecución de recursos de cooperación y son escasas las vías de penetración.

Sector maderero

Es una actividad económica, cuya explotación se hace con motosierra en forma indiscriminada, pues no existe cultura ecológica en el municipio, por lo que muchas especies se encuentran en vías de extinción, especialmente las maderas finas.

Las necesidades identificadas del sector maderero son la reforestación con el apoyo de la UMATA y las autoridades ambientales a nivel departamental y nacional; así mismo se debe construir y mejorar vías de penetración veredal; capacitar y sensibilizar a los habitantes sobre la forma de explotación racional de la madera, su relación con el medio ambiente y el valor agregado potencial transformando la madera en bienes de consumo.

Por tradición, los productores han tenido experiencias individualmente con ñame y manifiestan ser un cultivo rentable, pero cultivos como arroz, maíz y yuca usualmente dejan pérdidas.

Si bien la comunidad ha tenido experiencias en proyectos similares a los esquemas de alianza, los productores han sido asaltados en su buena fe, pues en los últimos años personas inescrupulosas se han ofrecido en nombre del gobierno a gestionar ante el Ministerio de Agricultura proyectos, exigiendo pagos por adelantado y sin ningún resultado final²

1.3 CONTEXTO DE LA ALIANZA

Con el proyecto se pretende apoyar el cultivo de cacao y mejorar los ingresos y la calidad de vida de 56 productores del municipio de Unguía, considerando el establecimiento de 112 hectáreas en sistema agroforestal cacao-matarratón-maderable en un año, la capacitación a productores en el establecimiento y manejo cultural del cultivo, la generación de 56 empleos directos.

En los últimos años en el municipio, se han producido desplazamientos masivos, se prevé desplazamientos selectivos en el mediano plazo, pues la política es no dejar infiltrar desconocidos. Para el efecto, se debe tener en cuenta el fortalecimiento de la base social y organizativa de la Asociación, como se plantea en el Plan de Manejo Social.

Como aliado comercial se propone a la Compañía Nacional de Chocolates, empresa que tiene como propósito coadyuvar al gobierno en la sustitución de importación de 10.000 toneladas de cacao y en el incremento del consumo de cacao en Colombia que solo tiene un consumo per cápita de 1 kg/año, indicador muy inferior a la mayoría de otros países.

La Organización Gestora Acompañante es la Corporación Prestadora de Servicios Agroambientales de Urabá "PRESEAGRUR", institución con 5 años de existencia y vista en la región como una entidad facilitadora del proceso técnico y social a adelantar.

² Entrevista con Pedro Nolasco Alvarez Presidente de la Asociación de productores de cacao de Unguía. Municipio de Unguía. Mayo 2 de 2006

Otras instituciones que apoyan el proyecto económicamente son el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural con un incentivo modular, y el municipio de Unguía. Así mismo, los productores contribuyen con la mano de obra e insumos. El apoyo técnico institucional lo suministran la Secretaría de Agricultura del Chocó, CORPOICA y la Corporación Autónoma Regional del Chocó –CODECHOCÓ.

2 POBLACIÓN BENEFICIARIA

En total son 56 productores de cacao seleccionados como beneficiarios del proyecto y sus hogares, pertenecen a las siguientes veredas del municipio: El Corazón, Ticole, Tanela, Quebrada Bonita, Titumate, Cuti, Santa Rita, Quebrada Nevera, Arquía Limón y Capitán.

Más de la mitad de los beneficiarios tiene la finca como lugar de residencia del hogar. En la cabecera también se encuentra una buena proporción de hogares de los beneficiarios, son pocos los que viven en los corregimientos.

Tabla 3. Lugar de residencia del hogar de los beneficiarios

Residencia	Frecuencia	Porcentaje
Finca	33	58,9%
Cabecera	17	30,4%
Corregimiento	5	8,9%
Otro	1	1,8%
Total	56	100,0%

Fuente: Encuesta socioeconómica

2.1 VÍNCULO CON LA TIERRA

Los hogares tienen acceso a la explotación de la tierra. Todos los beneficiarios son propietarios. Algunos productores que son arrendatarios o tienen otro tipo de tenencia como el comodato, fueron rechazados como beneficiarios, en razón de que los períodos de explotación de la tierra son inferiores a la duración de la Alianza. Es decir no hay seguridad en el largo plazo de conservar la explotación y por ende se tenga que entregar la tierra al propietario.

2.2 COMPOSICIÓN FAMILIAR

El promedio de miembros del hogar es de cinco personas, indicador superior al promedio nacional de 4 personas por hogar de acuerdo con el censo del año 2005. Los hogares tienen un promedio de dos personas económicamente activas/hogar.

Por sexo, las mujeres tienen un poco de más representatividad en los hogares con respecto a los hombres. Sin embargo, los beneficiarios hombres son superiores (75%) y las mujeres representan el 25% restante.

La edad promedio de todos los miembros del hogar es de 26 años y la de los beneficiarios es de 41 años, con valores extremos así: valor máximo de 57 años y valor mínimo de 21

años. Una gran mayoría (53 que representan el 94,6% del total de beneficiarios) están afiliados al sistema de salud.

El 7,7% de los beneficiarios son analfabetas³ y el 83,2% de los miembros del hogar lee, escribe y hace cuentas. El grado de escolaridad predominante es el de primaria (51,2%), siendo mayor la proporción de personas que tienen primaria incompleta.

Los miembros del hogar que han cursado secundaria también tienen una proporción muy representativa (47,0%), siendo mayor la proporción de personas que tienen secundaria incompleta. Es mínima la proporción de personas que han accedido a la educación superior. En síntesis la escolaridad de los miembros del hogar es baja.

Tabla 4 Grado de escolaridad de los miembros del hogar

ESCOLARIDAD	Frecuencia	Porcentaje
Primaria Completa	36	16,9%
Primaria Incompleta	73	34,3%
Secundaria Completa	42	19,7%
Secundaria Incompleta	58	27,3%
Superior Completa	2	0,9%
Superior Incompleta	2	0,9%
Total	213	100,0%

Fuente: Encuesta socioeconómica

2.3 SISTEMA DE PRODUCCIÓN

La actividad económica principal de los beneficiarios se concentra fundamentalmente en la finca (55,4%), seguida de jornalero o asalariado (26,8%) y por las actividades del hogar (12,5%).

Tabla 5 Actividad económica de los beneficiarios

ACTIVIDAD ECONÓMICA	Frecuencia	Porcentaje
Sólo en la finca	31	55,4%
En el hogar	7	12,5%
Jornalero o asalariado	15	26,8%
N/S/NR	3	5,3%
Total	56	100,0%

Fuente: Encuesta socioeconómica

³ Un productor que representa el 1.8% del total; lee, escribe y hace cuentas, más no ha cursado ningún tipo de escolaridad.

Actividad económica de otros miembros del hogar

En 23 hogares, que representan el 41,1% del total, los otros miembros del hogar (en promedio son cuatro miembros/hogar excluyendo al beneficiario), especialmente los hijos, tienen como actividad económica principal apoyar las actividades de producción en la finca, garantizando de esta forma en el mediano plazo la continuidad del cultivo, el conocimiento del mismo y contribuir a un mayor arraigo de los campesinos. En los 33 hogares restantes que representan el 58,9% de los hogares no existen otros miembros del hogar que se dediquen a los cultivos de la finca, solo lo hace el beneficiario.

Esta mano de obra familiar, sumada a la mano de obra del beneficiario, permitiría atender el cultivo de cacao en la finca desde el punto de vista técnico y de producción, porque se estima que cada finca necesita 2 agricultores tiempo completo para atender un cultivo de cacao de 4 ha.

En 53 hogares que representan el 94,6% del total, los otros miembros poco aportan económicamente al hogar como fruto de actividades independientes, que generalmente son trabajos informales propios de la actividad agrícola, servicios personales y venta de mercancías provenientes de otros lugares del país. Solamente en cinco hogares que representan el 8,9% del total, los otros miembros del hogar aportan económicamente, bien sea por ser jornaleros o asalariados.

En relación con los usos de la tierra, 50 productores (89,3%) tienen cultivos como maíz, arroz, plátano y cacao; 44 (78,6%) tienen rastrojo. La mitad de los productores dispone de pasto y uno de cada cuatro productores dispone de monte.

En total son 1.192,9 hectáreas para un promedio de 21,3 hectáreas/productor. La extensión de los cultivos tiene un promedio de 3,2 hectárea/productor y se dispone de 544,95 hectáreas de rastrojo, área suficiente de acuerdo con la requerida para el proyecto.

Tabla 6 Usos de la tierra

Uso	Frecuencia	Prom. Hect.
Cultivo	50	3,2
Pasto	28	11,6
Rastrojo	44	12,4
Monte	14	11,7
Total		21,3

Fuente: Encuesta socioeconómica

En relación con los productos, el maíz es el más cultivado, seguido en orden de importancia por el arroz, plátano y cacao. El ñame y otros productos son cultivados solo por ocho productores.

Tabla 7 Áreas de cultivo y producción por cosecha

Cultivo	Frecuencia	Prom. Hect.	Cantidad promedio por cosecha (kilogramos)
MAIZ	23	1,7	46.500
ARROZ	20	1,5	28.920
PLATANO	14	1,3	3.725
CACAO	7*	1,3	1.970
ÑAME	3	0,5	1.700
OTROS	5	0.9	10.002

Fuente: Encuesta socioeconómica

* Existen nueve productores que tienen sembrado poca área de cacao, pero que en el último año no recogieron cosecha, debido al estado de abandono del cultivo.

Por lo general, de la producción de los cultivos, se destina entre el 5% y el 10% para el autoconsumo; gran parte de la producción se destina a la comercialización al por mayor y al menudeo dentro del mismo municipio.

La mano de obra familiar puede responder por el cacao, porque se ha transmitido por generaciones las habilidades y destrezas requeridas para su cultivo.

Dado el poco cultivo de cacao que tienen los productores, pero su conocimiento sobre el cacao y la disponibilidad de por lo menos 544,95 hectáreas actualmente, permiten aprovechar la tierra para la ejecución del proyecto, recuperando la vocación por el cultivo del cacao en el municipio y contribuyendo a la generación de ingresos de las familias de los productores.

2.4 ESTRUCTURA DEL INGRESO DEL HOGAR

Estructura de ingresos

El ingreso promedio neto anual de los hogares es de \$2.559.247. Ahora, el ingreso promedio neto mensual de los hogares es de \$213.271, que equivale a un poco más de la mitad (52,3%) del salario mínimo legal vigente (\$408.000 en el año 2006)⁴

Seguidamente, veamos como es la generación de ingresos anuales en los hogares para los cultivos más representativos (maíz, arroz, plátano y cacao) según la explotación agropecuaria y pecuaria y por jornales.

Maíz

Los 23 productores de maíz tienen otros cultivos asociados así: cacao (2 productores), plátano (3 productores), arroz (16 productores) y por actividad pecuaria (4 productores). En promedio los ingresos netos anuales de los hogares que cultivan maíz son de

⁴ El ingreso diario promedio de los beneficiarios cuando son jornaleros o asalariados es de \$16.733

\$1.661.279, de los cuales la explotación agropecuaria y pecuaria representan el 30,9% y los jornales el 69,11%.

Arroz

Los 20 productores de arroz tienen otros cultivos asociados así: ninguno tiene cacao, plátano (1 productor), maíz (16 productores) y por actividad pecuaria (3 productores). En promedio los ingresos netos anuales de los hogares que cultivan arroz son de \$1.730.173, de los cuales la explotación agropecuaria y pecuaria representan el 30,9% y los jornales el 69,11%.

Plátano

Los 14 productores de plátano tienen otros cultivos asociados así: cacao (4 productores), maíz (3 productores), arroz (1 productor) y por actividad pecuaria (4 productores). En promedio los ingresos netos anuales de los hogares que cultivan plátano son de \$3.037.064, de los cuales la explotación agropecuaria y pecuaria representan el 19,7% y los jornales el 80,3%.

Cacao

Los 7 productores de cacao tienen otros cultivos asociados así: plátano (4 productores), maíz (2 productores), ninguno cultiva arroz y no tienen actividad pecuaria. En promedio los ingresos netos anuales de los hogares que cultivan cacao son de \$2.249.243, de los cuales la explotación agropecuaria y pecuaria representa solamente el 8,4% y los jornales el 91,6%.

En síntesis, los productores de plátano son los de mayores ingresos netos anuales y los de maíz los de menores ingresos. Ahora, los productores de maíz y arroz son los que más generan sus ingresos como resultado de la explotación agropecuaria y pecuaria (el 30,9% de los ingresos totales), en tanto que los productores de cacao son los que más generan sus ingresos por ser jornaleros (el 91,6% de los ingresos totales).

Tabla 8 Generación de ingresos anuales según explotación agropecuaria, pecuaria y por jornales

	Número	Expl. Agrop.	Expl. Pecuaria	Jornal	Total Ingresos	Part. Exp..	Part. Jornal
Maíz	23	\$ 204.122	\$ 309.122	\$ 1.148.035	\$ 1.661.279	30,9%	69,1%
Arroz	20	\$ 179.003	\$ 355.490	\$ 1.195.680	\$ 1.730.173	30,9%	69,1%
Plátano	14	\$ 278.264	\$ 320.743	\$ 2.438.057	\$ 3.037.064	19,7%	80,3%
Cacao	7	\$ 208.957	\$ 0	\$ 2.290.286	\$ 2.499.243	8,4%	91,6%

Fuente: Encuesta socioeconómica

Ventas promedio, costos promedio e ingresos por cosecha y por productor en las explotaciones agropecuaria y pecuaria

Seguidamente se muestran las ventas promedio por productor, así como el costo de los insumos en la explotación agropecuaria y pecuaria el año pasado.

Tabla 9 Ventas y costos promedio por productor en las explotaciones agropecuaria y pecuaria

Cultivo	EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA			Especie	EXPLOTACIÓN PECUARIA		
	Nº	Ventas promedio por cosecha (\$)	Costos promedio por cosecha (\$)		Nº	Ventas promedio por productor año (\$)	Costos promedio por productor año (\$)
Plátano	14	47.571	13.321	Bovinos	8	1.371.875	683.500
Arroz	20	723.125	44.250	Porcinos	6	1.316.667	173.167
Maíz	23	655.652	48.304	Aves	4	481.250	193.750
Cacao	7	789.286	12.857				
Ñame	3	430.000	6.667				
Otros *	5	1.212.000	6.600				

Fuente: Encuesta Socioeconómica

* Los productos son yuca y coco

En los ingresos promedio por productor en la explotación agropecuaria, al considerar las ventas promedio por el número de cosechas, el cultivo que más contribuye es el plátano, seguido del cacao; el cultivo que menos contribuye a los ingresos promedio es el ñame.

Tabla 10 Ingresos promedio por productor en la explotación agropecuaria

Cultivo	Nº	Ventas promedio por cosecha (\$)	Número de Cosechas por año	Ingresos promedio por productor (\$)	
				Anual	Mensual
Plátano	14	47.571	52	2.473.692	206.141
Arroz	20	723.125	2	1.446.250	120.521
Maíz	23	655.652	2	1.311.304	109.275
Cacao	7	789.286	3	2.367.858	197.322
Ñame	3	430.000	1	430.000	35.833
Otros *	5	1.212.000	1	1.212.000	101.000

Fuente: Encuesta Socioeconómica

* Los productos son yuca y coco

En relación con los ingresos totales, es decir si consideramos el número de productores para cada cultivo y los multiplicamos por los ingresos promedio, entonces los cultivos que más contribuyen en orden de importancia al ingreso del hogar son: plátano, maíz, arroz y cacao. Otros productos como ñame, yuca y coco contribuyen en menor proporción.

Tabla 11 Ingresos totales en la explotación agropecuaria

Cultivo	Nº	Ingresos promedio por productor (\$)		Ingresos totales (\$)	
		Anual	Mensual	Anual	Mensual
Plátano	14	2.473.692	206.141	34.631.688	2.885.974
Arroz	20	1.446.250	120.521	28.925.000	2.410.417
Maíz	23	1.311.304	109.275	30.159.992	2.513.333
Cacao	7	2.367.858	197.322	16.575.006	1.381.251
Ñame	3	430.000	35.833	1.290.000	107.500
Otros *	5	1.212.000	101.000	6.060.000	505.000

Fuente: Encuesta Socioeconómica

* Los productos son yuca y coco

2.5 CONDICIONES DE VIABILIDAD DE LA POBLACIÓN BENEFICIARIA

En general se observa una organización incipiente con tendencia a asociar el mayor número de productores del municipio y con disponibilidad a iniciar capacitación organizacional, empresarial y técnica. Son productores que conocen el cultivo de cacao, que disponen de tierras para el cultivo y que tienen una relación con la Compañía Nacional de Chocolates para la comercialización del producto.

En entrevista sostenida con los Doctores. Juan Fernando Valenzuela y Sergio Cádavid de la Dirección de compras y Suministros de la Compañía Nacional de Chocolates – CNC - el 6 de junio de 2006, ratificaron verbalmente y por escrito un gran interés en apoyar particularmente la presente alianza.

La relación iniciada en el año 2005 entre la CNC y los productores de cacao de Unguía ha perdurado, a tal punto que el pasado 20 de junio se realizó una capacitación técnica a los productores de cacao de la región de Urabá y a la cual fueron invitados los productores de cacao de Unguía. Temas como injertación, podas, y manejo de plagas fueron objeto de enseñanza dentro del encuentro.

A fin de que la alianza sea sostenible en el tiempo, garantizar la compra de la producción y generar ingresos a los pequeños productores de cacao de Unguía; la CNC aportaría a la alianza el suministro de material subsidiado, los costos del personal técnico y de capacitación, a replicar experiencias para que ASOPRODECA facilite la operación de compra de insumos y suministros; y eventualmente estaría dispuesta a invertir más de los recursos presupuestados.

En la capacitación se debe inducir permanentemente a los productores la importancia y el significado de tener un canal de comercialización. Se debe construir en forma concertada con la CNC un código de ética comercial equitativo para ambas partes, a fin de facilitar el cumplimiento de vender toda la producción de cacao a la CNC. Eso sí, los pequeños productores no pueden tener intermediarios.

Actualmente, los productores de cacao comercializan el producto a intermediarios mayoristas y minoristas de Unguía y Turbo kilo de cacao a \$2.500. La CNC estima comprar el kilo de cacao a \$3.500. Para la ejecución del proyecto, los productores establecerán acuerdos con el aliado comercial para colocar el producto en la ciudad de Medellín.

Adicionalmente, la Asociación es reconocida por las distintas instituciones municipales y departamentales para el apoyo logístico y técnico. Por lo tanto hay disposición y receptividad para lograr los objetivos propuestos por parte de los productores de la Asociación de productores de cacao de Unguía –ASOPRODECA-

De los 56 beneficiarios, 33 (58,9%) pertenecen a ASOPRODECA, y 23 (41,1%) no pertenecen. Aunque este no es un criterio de elegibilidad, si es un requisito la asociatividad de la totalidad de los productores para ser beneficiarios de la alianza.

La UAF para el municipio de Unguía es de 28 hectáreas (por ser un municipio de vocación ganadera), por lo que ninguno de los productores sobrepasa las dos UAF (56 hectáreas).

La edad de los beneficiarios seleccionados oscila entre 21 y 57 años.

Por lo tanto, el proyecto es viable de desarrollarse desde el punto de vista social con acompañamiento por parte de PRESEAGRUR en el corto plazo, con unas metas razonables de autogestión en el mediano plazo.

3 ORGANIZACIÓN DE LOS PRODUCTORES

La Asociación de productores agropecuarios del Darién del municipio de Unguía se constituyó el 14 de marzo de 2005. El objeto social contempla la presentación y ejecución de programas, contratos y convenios agropecuarios, tales como: construcción, operación y administración de sistemas de centros de acopio; producción, adquisición, transformación y comercialización de toda clase de productos agropecuarios y del medio ambiente;

También tiene como objeto social la adquisición, suministro y comercialización de insumos, materiales, herramientas y equipos para la producción agropecuaria; ejecución de proyectos de conservación del medio ambiente y proyectos forestales; y el montaje de tiendas comunales para la venta a bajos precios a los asociados.

El Nit de la Asociación es 0900024267-8 y su representante legal es Pedro Nolasco Álvarez Ahumado, quien tiene como funciones la defensa de los intereses de los asociados, representar la Asociación ante terceros, velar por el cumplimiento de los estatutos, convocar a la junta y la asamblea a reuniones ordinarias y extraordinarias, presentar el presupuesto anual y plan de desarrollo de la Asociación, presentar a la asamblea un informe anual sobre la situación de la Asociación y un balance de fin del ejercicio. El fiscal es Julio Cesar Santos Gil.

Los asociados son concientes de los riesgos financieros y potencialidades económicas al participar en la alianza. Aproximadamente uno de cada tres beneficiarios ha manejado crédito anteriormente y actualmente uno de cada 10 beneficiarios es deudor de un crédito de producción.

Entre las debilidades del proyecto, se destaca que son productores cortoplacistas y escépticos del trabajo institucional, lo que genera incertidumbre en cuanto a la efectividad del proyecto. Por lo tanto, uno de los objetivos del PMS será el fortalecer la asociación.

A fin de garantizar transparencia, existen los estatutos de la Asociación que permiten suscribir este tipo de alianza. Los asociados se reúnen el primer domingo de cada mes para evaluar el trabajo realizado y proyectar las actividades a realizar.

Existe un mecanismo participativo para dirimir conflictos dentro de la asociación, que sirve para la alianza, pues se aplica los estatutos y el reglamento interno. No hay ayuda externa. Para la toma de decisiones se cita a Asamblea y los asociados participan activamente.

La autogestión como metodología que garantiza la participación de los productores y la relación con instituciones públicas y privadas; serán la base para que las decisiones estén acorde con el sentir y el querer de todos los beneficiarios y evitar decisiones impuestas por las directivas

Hay una actitud positiva por parte de los productores para aplicar el paquete tecnológico que demanda la alianza, por su experiencia en el manejo del cultivo, tienen tierras aptas y condiciones climáticas apropiadas para el cacao. Se espera capacitación de técnicos para lograr niveles de productividad óptimos.

En reuniones realizadas con los productores de cacao del municipio, manifiestan ser concientes de la disponibilidad de tierra, y por tradición; de explotar técnicamente el cultivo de cacao.

La mayoría de los afiliados a ASOPRODECA, tienen un conocimiento de la alianza, sus requisitos y un deseo de participar en la misma, debido a que existen condiciones favorables para cultivar cacao.

Los socios consideran que tienen la capacidad técnica y organizativa para cumplir los compromisos en el acuerdo de la alianza, siempre y cuando tengan acompañamiento de PRESEAGRUR y la Compañía Nacional de Chocolates, especialmente en el establecimiento y tratamiento de la plantación, en la comercialización y en los contactos con diferentes instituciones.

La representatividad de sus directivas se refleja en la buena capacidad de convocatoria y en la relación fluida que se tiene con distintas instituciones que apoyan el proyecto, a tal punto que los beneficiarios tienen una actitud de emprender el cultivo de cacao en forma empresarial a través de la Asociación, con el aporte institucional público y privado.

Si bien es incierto el contexto social y político, se estiman condiciones exógenas favorables para desarrollar el proyecto. En este momento, los asociados se cooperan entre sí en limpieza de caminos y en la gestión para la construcción de escuelas, con recursos propios y de diferentes instituciones.

Antes de iniciar la inversión, se realiza la afiliación de los nuevos socios que cumplan con los requisitos del proyecto, a fin de lograr la representatividad total de los beneficiarios encuestados. Así mismo, se hace un proceso de sensibilización, información y fortalecimiento para garantizar los resultados del proyecto.

Los beneficiarios están dispuestos a través de la Asociación a integrarse a la cadena productiva cacao-chocolate, cumplir con los compromisos económicos estipulados en el perfil, ejecutar los componentes del proyecto y presentar los informes económicos, técnicos y de resultados.

4 ALIADO COMERCIAL

La Compañía Nacional de Chocolates es una de las empresas líderes de más tradición y experiencia en el negocio de alimentos en Colombia. Todas sus actividades y relaciones se basan en principios éticos, posicionamiento de marcas líderes con calidad en sus productos y una amplia red de comercialización a nivel nacional e internacional.

Cuenta con dos plantas de producción de chocolate y derivados ubicados en Rionegro (Antioquia) y Bogotá, más de 3.000 trabajadores y atiende en el país, más de 130.000 clientes, localizados a lo largo y ancho de la geografía nacional.

Desde hace aproximadamente dos años conjuntamente con La Corporación Prestadora de Servicios Agroambientales de Urabá –PRESEAGRUR- han brindado capacitación técnica y charlas de sensibilización social sobre autoestima y vida en familia a los productores de cacao de Unguía, ganándose con ello su confianza y aceptación. Se tiene previsto sistematizar el aprendizaje técnico y social.

Considera la Compañía Nacional de Chocolate, que el proceso enseñanza aprendizaje en los aspectos técnico y social deberá complementarse con una capacitación en aspectos organizativos de ASOPRODECA, y en lo posible a través del SENA.

A fin de fortalecer el compromiso de la Compañía Nacional de Chocolates y lograr que se traduzca en un mayor beneficio para los productores, se tiene un acuerdo general de suministro de cacao en grano de 360 toneladas a partir del quinto año (2012).

El acuerdo, estipula que la Compañía Nacional de Chocolates estaría dispuesta a comprar el grano de cacao que se produzca en el municipio de Unguía (Chocó), siempre y cuando cumpla con la norma de calidad 1252 o la vigente en su momento, aprobada por el ICONTEC.

El precio unitario por kilo de compra, estará sujeto a las fluctuaciones del mercado y será fijado en tal forma que la Compañía permanezca con niveles de rentabilidad adecuados y se garantice la competitividad en los mercados de los productos finales o semielaborados.

5 ORGANIZACIÓN GESTORA ACOMPAÑANTE

La Corporación Prestadora de Servicios Agroambientales de Urabá "PRESEAGRUR" es la entidad propuesta como Organización Gestora Acompañante, con experiencia técnica y social en municipios del Urabá, entre ellos el municipio de Unguía. Al constituirse como Empresa Asociativa de Trabajo (EAT), PRESEAGRUR con N.I.T.: 841.000.589-7 y sede en el municipio de Turbo inició actividades en enero de 2001.

La primera contratación la realizó con el Municipio de Turbo, en la prestación del servicio de asistencia técnica a pequeños y medianos productores, y en la ejecución de proyectos sociales sobre seguridad alimentaria para familias desplazadas por la violencia. Actualmente, su representante legal es Danny Esperanza Gómez Valencia.

Para el año 2003, PRESEAGRUR se transforma de EAT a Corporación sin Ánimo de lucro y desarrolla programas socioeconómicos en varios municipios de Urabá sobre alimentación, diagnóstico en aspectos psicosociales y familiares con desmovilizados de las AUC. Actualmente la Corporación ejecuta un contrato con el municipio de Unguía para el manejo de la UMATA.

Durante su vida empresarial, PRESEAGRUR ha ejecutado nueve contratos con los municipios de Turbo y Mutatá del departamento de Antioquia y los municipios de Unguía, Acandí y Riosucio del departamento del Chocó y la Red de Solidaridad Social.

Los montos de los contratos oscilan entre \$15 millones y \$150 millones. Por iniciar, se tiene una contratación con el Departamento de Antioquia por \$600 millones sobre la atención a 400 familias en proyectos productivos.

PRESEAGRUR, dispone de un equipo interdisciplinario profesional con experiencia en la zona de Urabá. La estructura de cargos es la siguiente: una Ingeniera agrónoma, una trabajadora social, dos profesionales en manejo agroforestal, dos ingenieros agroforestales, una contadora y una revisora fiscal. Cuando es necesario el empleo de personal extra se contrata por asesorías profesionales.

En cuanto a la estructura organizativa para el desarrollo de la alianza de cacao en el municipio de Unguía, la Corporación contratará un equipo compuesto por personal social así: un trabajador social y dos auxiliares sociales; personal técnico: un ingeniero agrónomo o agroforestal, un técnico agropecuario, dos bachilleres agrícolas, y personal administrativo: un coordinador, un asistente financiero y una secretaria.

Ahora, las responsabilidades del equipo social son coordinar, programar y organizar las capacitaciones del componente social; las responsabilidades del equipo técnico son coordinar y preparar las capacitaciones del componente técnico, realizar las recomendaciones técnicas y verificar el cumplimiento de objetivos por productor.

El equipo administrativo se responsabiliza por el buen funcionamiento técnico, social y económico de la alianza, velar por el compromiso interinstitucional, por la relación productor-comprador y por capacitar a los productores en el manejo financiero de la alianza.

En síntesis, PRESEAGRUR tiene buena capacidad de convocatoria en la región y ha desarrollado conjuntamente con la Compañía Nacional de Chocolates en septiembre de 2005, en noviembre de 2005 y en marzo de 2006 tres capacitaciones sociales sobre autoestima y vida en familia y en aspectos técnicos para establecer la plantación y comercializar el cacao en óptimas condiciones, en beneficio de los miembros de la Asociación de productores de cacao de Unguía. También ha facilitado el contacto entre productores y las otras instituciones involucradas en el proyecto.

6 ESQUEMA DE LA ALIANZA

Actualmente, los pequeños propietarios consultados, tienen predominantemente cultivos de maíz y arroz, y esperan conservar estos cultivos de pancoger a futuro. En menor proporción los pequeños productores tienen cacao y plátano.

Para la iniciación de la alianza, los productores disponen de tierra adicional para el cultivo del cacao, cuentan con experiencia, interés y condiciones técnicas adecuadas. Aunque subsisten riesgos como el abandono de la tierra por presiones de los grupos armados, la condición de ser un cultivo que empieza a producir en el segundo año, con producción óptima a partir del quinto año, puede desanimar a algunos productores, y la eventualidad de venta de la tierra, especialmente en lo que resta del año 2006.

La ejecución del proyecto requiere en principio de una alta dosis de sensibilización y capacitación técnica, social y empresarial, por lo que en el plan de manejo social se prevé un cronograma con actividades distribuidas de manera permanente en el tiempo, a fin de lograr los objetivos del proyecto.

Al interior de la Asociación se debe enfatizar a sus miembros en el sentido de pertenencia, mostrando voluntad e invirtiendo tiempo a fin de generar capacidad organizativa, de manera que existan relaciones justas y equitativas entre los asociados; además los productores deben capacitarse y aplicar los principios de administración, planeación, seguimiento y control, para obtener un buen producto y consolidar la Asociación con el tiempo.

PRESEAGRUR como OGA es una entidad que ha apoyado el proyecto en los dos últimos años y puede gerenciar el proyecto en forma concertada con la Asociación.

El aliado comercial es una empresa de tradición y líder en el sector de alimentos, que está dispuesta a aportar para que la relación con los productores sea sostenible y rentable. Es de resaltar también el compromiso con la alianza por parte de la administración del municipio de Unguía.

Si bien el área cultivada actualmente es muy poca, mediante el proyecto se pretende que con productores organizados y legalmente constituidos, apliquen el paquete tecnológico adecuado con el apoyo de las empresas públicas y privadas, a fin de aumentar la productividad.

El proyecto se va a integrar con las prácticas actuales de producción y comercialización de los pequeños productores con asistencia técnica oportuna en el cultivo de cacao por parte un ingeniero agrónomo, tres instructores agrícolas y la asesoría de la Compañía Nacional de Chocolates.

Se garantizará las recomendaciones técnicas en la medida en que las instituciones involucradas sean oportunas en la asistencia, en que se imparta una capacitación pertinente y de calidad y en efectuar un seguimiento efectivo a todo el proceso técnico. La

comercialización del cacao la realizará ASOPRODECA, colocando el producto en la ciudad de Medellín, a través de la venta a la CNC.

Finalmente, la estructura de la Alianza queda integrada por la Corporación PRESEAGRUR, la Asociación de productores de cacao de Unguía –ASOPRODECA-, la Compañía Nacional de Chocolates; y entidades de apoyo como la Secretaría de Agricultura del Chocó, CODECHOCÓ, la UMATA del Municipio de Unguía, Corpoica y la Fundación Codesarrollo.

7 CONCLUSIONES

En el último año, PRESEAGRUR como OGA de la alianza de cacao en forma concertada con la Compañía Nacional de Chocolates ha realizado tres capacitaciones técnicas con la Asociación de productores de cacao. Sin embargo, los beneficiarios del proyecto y sus familias necesitan adicionalmente capacitación en aspectos sociales y empresariales como: Libertad-responsabilidad y compromiso personal, y desde el punto de vista empresarial trabajo en equipo, principios administrativos y contables y elaboración y gestión de proyectos.

La mano de obra familiar puede responder por el cultivo de cacao, porque se ha transmitido por generaciones las habilidades y destrezas requeridas, esto contribuye a un mayor arraigo de la población beneficiada, lograr mejores niveles de autogestión en necesidades prioritarias como limpieza de caminos y construcción de escuelas; y en concordancia con la política estatal de sustituir importaciones de cacao e incrementar el consumo per cápita de cacao en Colombia que solamente es de 1kg/año⁵

El municipio posee tradición en el cultivo del cacao, pero en los últimos años ha sido afectado por problemas de orden público, por lo que se ha convertido en escenario de violencia y disputa por los diferentes grupos ilegalmente armados. En los dos últimos años se ha restablecido la gobernabilidad del municipio, propiciando la reestructuración del tejido social y productivo. A futuro se prevé desplazamientos aislados y no masivos como ocurrió en el pasado.

En total serían 56 productores de cacao beneficiarios de la alianza entre afiliados y aquellos que están en proceso de afiliación a la asociación, por lo que se requiere un intenso trabajo en el segundo semestre de 2006 para conformar en definitiva la base productiva y social de los afiliados a ASOPRODECA y con el tiempo lograr mayor representatividad aumentando el número de afiliados y beneficiarios.

Se espera que la asistencia técnica y social desarrollada, incida en un mayor arraigo en el productor y que sea mínima la expectativa de deserción de los beneficiarios seleccionados finalmente.

En síntesis, las condiciones sociales y económicas del municipio y las relaciones naturales y fluidas entre la organización de productores, el aliado comercial, la Organización Gestora

⁵ En Bélgica el consumo per cápita es de 6.1 kg/año, Islandia: 5.1 kg/año, Irlanda: 4.7 kg/año, Suiza: 4.5 kg/año y Francia: 3.8 kg/año.

Acompañante y las demás instituciones; permiten iniciar la ejecución del proyecto. La producción de cacao vuelve a ser una alternativa importante y recobra el municipio su vocación productiva de cacao como aporte a la economía de la región.

8 PLAN DE MANEJO SOCIAL

A fin de propiciar la consolidación y sostenibilidad en el tiempo de la alianza, y con fundamento en la realidad socioeconómica y en la organización de la Asociación de productores de cacao de Unguía – ASOPRODECA –, se presenta el Plan de Manejo Social, que incluye las distintas estrategias, objetivos, actividades, indicadores, responsables, fuentes de verificación y metas.

ESTRATEGIA 1. Socialización de la alianza con todos los productores de cacao beneficiarios del proyecto.

Objetivo 1: Propiciar espacios de encuentro, discusión y análisis en cuanto al alcance de los compromisos adquiridos con la Alianza por parte de la Asociación y cada uno de sus miembros.

Actividad 1. Integración de miembros de la Asociación "Si todos ponemos, el beneficio es pa' todos".

Se realizarán dos encuentros en el año entre los beneficiarios, a fin de construir en forma participativa la manera de cumplir con los compromisos de la alianza. Los temas centrales a tratar son: Objetivos y principios de la alianza, implementación del Fondo Rotatorio, el Incentivo Modular. La metodología recomendada a utilizar es la Investigación Acción Participativa.

Seguidamente, veamos los indicadores, responsables, fuentes de verificación y metas de la actividad 1.

Tabla 12 Indicadores, responsables, fuentes de verificación y metas de actividad 1

INDICADORES	Número de beneficiarios asistentes
RESPONSABLES	Coordinador Social
FUENTES DE VERIFICACIÓN	Documento de compromisos y responsabilidades de cada uno de los miembros de la alianza.
METAS	Participación de todos los beneficiarios, estableciendo compromisos

Objetivo 2: Generar un proceso de sensibilización empresarial que permita a los asociados comprometerse con la Alianza, en la perspectiva de explotar la tierra en forma asociativa y generar ingresos.

Actividad 2. Seminarios – Talleres sobre organización de ASOPRODECA y visión empresarial de la explotación agropecuaria.

Contenidos: la estructura legal, estatutos y reglamento de ASOPRODECA, los procesos de producción, mercadeo y de administración a aplicar, las obligaciones laborales, los valores, la visión del proyecto, la visión del negocio, la visión organizativa empresarial y el plan estratégico corporativo.

Seguidamente, veamos los indicadores, responsables, fuentes de verificación y metas de la actividad 2.

Tabla 13 Indicadores, responsables, fuentes de verificación y metas de actividad 2

INDICADORES	Número de socios asistentes al seminario – taller
	<u>Número de socios asistentes al seminario – taller</u>
	Número total de socios
RESPONSABLES	Coordinador Social
FUENTES DE VERIFICACIÓN	Registros de asistencia al seminario taller Material didáctico, Actas de reuniones.
METAS	Participación del 100% de los beneficiarios Cambios en estatutos y reglamento

ESTRATEGIA 2. Fortalecimiento de la Asociación de productores de cacao del Municipio de Unguía

Objetivo 3. Formar a los beneficiarios en la cultura del empresarismo y asociatividad, de tal forma que se consolide una asociación representativa.

Actividad 3. Formación en empresarismo y cultura de asociatividad rural

Para el desarrollo de esta capacitación se consultó al Señor Guillermo Mery, Director de Capacitación del SENA en Quibdó, quién se comprometió a facilitar en forma gratuita los instructores, previo requerimiento por escrito de la Alianza. Los viáticos y el transporte los debe financiar la alianza. Esto se realizará a través de un convenio que tiene la Secretaría de Agricultura del Chocó con el SENA.

En el proceso de formación se dividirán los socios en dos grupos de 28 aprendices cada uno. Cada grupo recibirá una capacitación equivalente a 30 horas trimestrales, en cada uno de los siguientes temas: 1) empresarismo. 2) asociatividad y cadenas productivas 3) mercados y comercialización 4) contabilidad básica. En total, cada grupo recibiría una formación equivalente a 120 horas/año, para los dos grupos son 240 horas/año.

Es de resaltar, que en todo el proceso de formación, se hará énfasis en la importancia de ser participes de la cadena productiva de cacao y en el compromiso de que toda la producción de los beneficiarios de acuerdo con los requerimientos, debe ser vendida a la Compañía Nacional de Chocolates

A fin de complementar el aprendizaje, se debe prever dos giras, de tal forma que los productores a través de la Asociación puedan compartir sus conocimientos con otras entidades y con representantes de proyectos similares.

Seguidamente, veamos los indicadores, responsables, fuentes de verificación y metas de la actividad 3.

Tabla 14 Indicadores, responsables, fuentes de verificación

INDICADORES	Número de temas estudiados
	Número de beneficiarios asistentes a la formación
	Número de giras realizadas
RESPONSABLES	Coordinador Social y SENA
FUENTES DE VERIFICACIÓN	Registros de asistencia a las capacitaciones Material didáctico Documentación de proyectos similares provenientes de las giras realizadas
METAS	Participación de todos los beneficiarios Capitalizar experiencias de otros proyectos similares en las giras realizadas

ESTRATEGIA 3. Diseñar y aplicar mecanismos de cooperación y de convivencia.

Objetivo 4. Propiciar mayor arraigo entre la población beneficiaria

Actividad 4. Reuniones con autoridades competentes y contactos con instituciones de cooperación para desarrollar programas que contribuyan a restablecer el orden público y evitar el abandono o venta de la tierra.

Seguidamente, veamos los indicadores, responsables, fuentes de verificación y metas de la actividad 4.

Tabla 15 Indicadores, responsables, fuentes de verificación y metas de actividad 4

INDICADORES	Número de reuniones
	Número de propuestas para desarrollar programas
	Número de programas a desarrollar que contribuyan a conservar el orden público
RESPONSABLES	Coordinador Social y Junta Directiva de ASOPRODECA
FUENTES DE VERIFICACIÓN	Actas de reuniones Documentos producidos
METAS	Participación de todos los beneficiarios Mejoramiento del orden público Evitar venta o abandono de la tierra

CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	MES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Estrategia 1. Socialización de la alianza con todos los productores de cacao beneficiarios del proyecto.												
Actividad 1. Integración de miembros de la Asociación "Si todos ponemos, el beneficio es pa' todos".	■						■					
Actividad 2. Seminarios – Talleres sobre organización de ASOPRODECA y visión empresarial de la explotación agropecuaria.		■				■	■				■	
Estrategia 2. Fortalecimiento de la Asociación de productores de cacao del Municipio de Unguía												
Actividad 3. Formación en empresarismo y cultura de asociatividad rural	■		■	■		■	■		■	■		■
Estrategia 3. Diseñar y aplicar mecanismos de cooperación y de convivencia.												
Actividad 4. Reuniones con autoridades competentes y contactos con instituciones de cooperación para desarrollar programas que contribuyan a restablecer el orden público y evitar el abandono o venta de la tierra.			■			■			■			■

PRESUPUESTO

ACTIVIDADES	Rubro	Unidad	Cantidad	Costo Unidad	Total (\$)
Estrategia 1. Socialización de la alianza con todos los productores de cacao beneficiarios del proyecto.					
Actividad 1. Integración de miembros de la Asociación "Si todos ponemos, el beneficio es pa' todos".	Transporte facilitador	Pasajes	4	40.000	160.000
	Viáticos facilitador	Días	4	40.000	160.000
	Honorarios facilitador	Días	2	120.000	240.000
	Alimentación 2 días de 60 asistentes al evento	Almuerzos	120	5.000	600.000
	Papelería, Medios didácticos	Varios			100.000
Actividad 2. Seminarios – Talleres sobre organización de	Transporte tallerista	Pasajes	4	40.000	160.000

ACTIVIDADES	Rubro	Unidad	Cantidad	Costo Unidad	Total (\$)
ASOPRODECA y visión empresarial de la explotación agropecuaria.	Viáticos tallerista	Días	6	40.000	240.000
	Honorarios tallerista	Días	4	120.000	480.000
	Papelería, Medios didácticos	Documento	120	1.000	120.000
Subtotal estrategia 1					2.260.000
Estrategia 2. Fortalecimiento de la Asociación de productores de cacao del Municipio de Unguía					
Actividad 3. Formación en empresarismo y cultura de asociatividad rural	Transporte tallerista	Pasajes	16	300.000	4.800.000
	Viáticos tallerista	Días	48	60.000	2.880.000
	Papelería, Medios didácticos	Varios			1.000.000
	Transporte giras	Pasajes	4	600.000	2.400.000
	Viáticos giras	Días	20	50.000	1.000.000
Subtotal estrategia 2					12.080.000
Estrategia 3. Diseñar y aplicar mecanismos de cooperación y de convivencia.					
Actividad 4. Reuniones con autoridades competentes y contactos con instituciones de cooperación para desarrollar programas que contribuyan a restablecer el orden público y evitar el abandono o venta de la tierra.	Transporte a Quibdo a reuniones para coadyuvar a conservar el orden público	Pasajes	4	600.000	2.400.000
	Viáticos a Quibdo a reuniones para coadyuvar a conservar el orden público	Días	6	50.000	300.000
	Gestión proyectos de cooperación	Varios			1.000.000
Subtotal estrategia 3					3.700.000
Valor total estrategias					18.040.000

ACTIVIDADES	Rubro	Unidad	Cantidad	Costo Unidad	Total (\$)
Aporte Coordinador Social					4.360.000
Valor Plan de Manejo Social					22.400.000

9 DIRECTORIO DE LA ALIANZA

	Nombre del Contacto*	Representante Legal	Dirección	Teléfono y Fax	E-mail
ASOPRODECA	Pedro Nolasco Alvarez A.	Pedro Nolasco Alvarez A.	Unguía	0948243177	
Compañía Nacional de Chocolates.	Juan Fernando Valenzuela A	Carlos Enrique Piedrahita Arocha	Carrera 43A N° 1A sur – 143. Medellín	0942661500	
PRESEAGRUR	Ramón Antonio Mosquera Mena, Iván Darío Paniagua Agudelo	Danny Esperanza Gómez Valencia	Carrera 13 N° 102-26. Turbo	0948278892	preseagrur@hotmail.com
Secretaría de Agricultura de Chocó	Ovidio Cortes	Ovidio Cortes	Quibdó - Chocó	0946721297 3006547969	Cortuis1@gmail.com
Municipio Unguía	Cayetano Tapia Romero	Cayetano Tapia Romero	Alcaldía Unguía	0946815049	
SENA	Guillermo Mery	Darío Montoya	Quibdó - Chocó	0946711578 y 094672057	gmeri@hotmail.com
CODECHOCO	José Emir Hinestrosa	Jesús Nicolás Abadía Moya	Cra 1 No. 22-96	0946713783 3137916274	joehico@yahoo.mx

IV ESTUDIO TÉCNICO

1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El producto principal de la alianza productiva que nos ocupa es el cacao, cuyo fruto o mazorca es de un tamaño promedio de 20 cm de largo por 10 cm de ancho, con un peso aproximado de 400 a 500 gramos. Para que el grano o almendra de cacao sea apetecido por los fabricantes de chocolates, éste debe reunir las siguientes características:

- Grano bien fermentado
- Forma: Hinchado (ciruelo)
- Color externo: café oscuro, café rojizo, canelo
- Cáscara: debe desprenderse fácilmente con los dedos
- Estructura: Arriñonado, subdividido en varias partes
- Olor: a chocolate agradable
- Sabor: Medianamente amargo

Los granos de cacao para su comercialización deben tener un tamaño uniforme, libres de insectos vivos, de granos partidos, como también de fragmentos y partes de cáscara.

Las anteriores características se logran con buenos procesos de fermentación y secado, obteniéndose una buena calidad del grano para su posterior comercialización.

Es importante resaltar que de las semillas de cacao, exceptuando su producto final representado en el chocolate, también se obtienen otros productos intermedios representativos para la industria como generadores de ingresos, tales como: crema de cacao, manteca de cacao, pasta de cacao y cacao en polvo.

2 OPCIÓN TECNOLÓGICA ACTUAL

Sobre el producto de la alianza no existen registros de producción ni de costos aproximados. La producción de cacao, teniendo en cuenta los cultivos vistos mayores de 7 años en las veredas Quebrada Bonita y Ticolé Isla está por debajo de la producción promedia nacional, la cual arroja una cifra de 400 kilogramos / ha / año. Los costos de producción no son representativos, ya que el agricultor se limita a cosechar únicamente las mazorcas de cacao sanas, sin emplear ningunas prácticas de manejo como son las desyerbas periódicas, podas y deschuponadas, regulación del sombrío permanente, control de enfermedades mediante la recolección frecuente de frutos y ramas enfermas, control de plagas, escasez de infraestructura adecuada para el beneficio, etc.

La carencia de asistencia técnica con la consecuente falta de capacitación y tecnología apropiada, al igual que la falta de un crédito oportuno han sido hasta el momento características negativas del sector.

3 USO ACTUAL DE LA TIERRA

La agricultura está conformada por cultivos colonizadores como plátano, arroz, maíz, yuca, cacao, ñame, chontaduro, frijol, etc.

Respecto al uso actual del suelo, éste se encuentra distribuido así:

Tabla 16 Uso actual de la tierra

USO	Nº HECTÁREAS	%	LOCALIZACIÓN
Aprovechamiento selectivo	29.370	25,59	Parque del Darién. Está localizado este sector al occidente del territorio municipal.
Caza y pesca	2.408	2,09	Explotación de subsistencia. Se localiza en la parte sur del municipio y en este sector se encuentran las poblaciones de Peye, El Aguacate y el Raicero.
Extracción de vegetación natural	17.149	14,94	Comprende un área sobre la vega del río Atrato. En este sector están las poblaciones de Marriaga, El Roto y Tumaradó.
Ganadería Extensiva	40.237	35,06	Comprende la región central del municipio. Se presenta en la gran mayoría de los centros poblados.
Ganadería Intensiva	7.369	6,42	Se encuentra en áreas cercadas con control del terreno mediante rotación y aplicación de algunas técnicas. Se presenta en Gilgal, Santa María y Cuti.
Misceláneos de cultivos	5.425	4,72	Franja comprendida entre Titumate y Gilgal. Se localiza en el delta del río Atrato.
Recuperación	1.482	1,29	Su uso corresponde al que se está dando en el Parque Nacional Los Katíos.
Vida silvestre	11.298	9,84	Corresponde a la zona sur del municipio en límites con el municipio de Riosucio, en donde se presenta poca presión de uso.
TOTAL		100	

El uso potencial recomendado en forma global para el municipio de Unguía, según los tipos de suelos, las clases agrológicas, las cualidades biofísicas y las aptitudes paisajísticas, es el de Protección, Protección-Producción y Producción.

La normatividad declara como zonas de Protección las áreas de nacimiento de los ríos, los corredores fluviales, los resguardos indígenas, las ciénagas y los parques naturales.

La zona apta para producción agrícola está constituida por los valles aluviales y abanicos que en los actuales momentos soportan la actividad ganadera extensiva y semiintensiva. Para facilitar su uso en cultivos, estas áreas requieren un manejo adecuado. Se debe restringir el uso de agroquímicos, propendiendo por la conservación del suelo y del recurso hídrico.

La zona central superior se clasifica como de Protección-Producción, dado que en este sector se entremezclan diferentes tipos de suelos y condiciones biofísicas. En este sector se encuentran las poblaciones de Santa María, Gilgal, Marcella, Tislo, Tanela, Balboa, Titumate, Baena y Cuque.

4 PAQUETE TECNOLÓGICO PROPUESTO

4.1 VALIDACIÓN

El paquete tecnológico propuesto está validado por Corpoica, a través del Centro de Investigaciones Tulenapa (C.I: Tulenapa) ubicado en el municipio de Carepa, Corporación que a su vez hace parte del Comité Subregional de Cacao, conformado por Fedecacao, ICA, Compañía Nacional de Chocolates, Secretaría de Desarrollo Rural del Departamento de Antioquia, Secretaría de Agricultura del Departamento del Chocó, UMATA del municipio de Apartadó y la Corporación Prestadora de Servicios Agroambientales de Urabá (Preseagrur), quien hace las veces de Organización Gestora Acompañante de la alianza.

4.2 REQUERIMIENTOS EDAFOCLIMÁTICOS FRENTE A LAS CONDICIONES DE LA ZONA DE LA ALIANZA

Temperatura

En Colombia la temperatura promedio anual en zonas donde se comporta muy bien el cacao va desde 23° hasta 26° centígrados, con un promedio anual óptimo alrededor de 25° centígrados. Se indica que el límite inferior de temperatura es de 21° centígrados y el superior de 30° centígrados como promedios anuales. Las variaciones promedias diarias de temperatura superiores a 10° centígrados, son inconvenientes para el cacao porque trastornan su fructificación y crecimiento y agudizan algunas enfermedades.

Luminosidad

La luminosidad para zonas cacaoteras en Colombia, puede ir desde 5,6 horas hasta 6,7 horas como promedio diario.

Altura

La altura para cultivar cacao en Colombia va desde el nivel del mar hasta 1.100 metros de altura.

Precipitación

El cacao necesita suficiente humedad para desarrollarse y fructificar. La precipitación óptima para cultivar cacao fluctúa entre 1.800 y 2.500 milímetros anuales bien distribuidos

durante todos los meses del año. Respecto a la humedad relativa, ésta suele ser muy alta en áreas de cultivo de cacao, y esto se ha señalado frecuentemente como una condición necesaria para su desarrollo satisfactorio.

Suelos

Los suelos para el cultivo de cacao, deben tener entre otras características, las siguientes:

- Deben ser profundos. Esto es, que hasta 1,50 metros de profundidad no tengan impedimentos físicos para el crecimiento de la raíz, tales como roca, gravilla, arena gruesa, arcilla (greda).
- Deben ser sueltos y granulados, que den paso al movimiento del aire y del agua y permitan la penetración de las raíces con facilidad.
- Deben ser terrenos "escurridos", es decir, con suficiente humedad para la planta pero no encharcados o empozados.
- Deben ser suelos fértiles por naturaleza, con cantidades apropiadas de materia orgánica y nutrientes. Los terrenos de montaña "vírgenes", con abundante capa de hojarasca y suelo humífero, que no hayan sido quemados, pueden habilitarse fácilmente para sembrar cacao.

Al referirse a la Zonificación Colombiana para sembrar cacao, el doctor Humberto Gutiérrez Cortés manifiesta: el país dispone de muchas tierras que reúnen condiciones óptimas para sembrar Cacao. Gutiérrez, Humberto. Instructivo para el cultivo de cacao en Colombia. 1984, 52 p. En esta zonificación, el doctor Gutiérrez incluye el norte del Chocó, donde se encuentra ubicado el Municipio de Unguía (Numeral 4.2.1).

Además de lo anterior, debe resaltarse que la zona de Urabá, tanto Antioqueña como Chocoana, en especial los municipios de Turbo, San Pedro de Urabá, Apartadó y Unguía, por muchos años fueron participantes representativos en la producción zonal de Cacao, contando con la presencia de la Federación Nacional de Cacaoteros (FEDECACAO), entidad que suministraba el crédito a través de la Caja Agraria y la asistencia técnica.

CONDICIONES DE LA ZONA DE LA ALIANZA

Aspecto geográfico

El municipio de Unguía se encuentra ubicado en la parte norte del Departamento del Chocó, con una extensión de 1307 Km², sus límites son: por el norte con el municipio de Acandí y el Océano Atlántico (Golfo de Urabá), por el sur con el municipio de Riosucio, por el occidente con la República de Panamá y por el oriente con el Departamento de Antioquia.

En cuanto a su ubicación y localización, la cabecera municipal de Unguía está localizada a los 08° 02' 36" de latitud norte, 77° 05' 46" de latitud oeste, con una altura sobre el nivel de mar de 15 metros.

EL municipio cuenta con cuatro corregimientos: Gilgal, Balboa, Santa María y Titumate, además de la cantidad de veredas y caseríos.

Diagnóstico Biofísico

- **Clima:** El sistema climático corresponde a un piso térmico cálido.
- **Precipitación:** La precipitación media anual es de 2.089 mm. Los meses de enero, febrero y marzo son los más secos de todo el año. El mes de abril se caracteriza por ser de transición presentando una distribución territorial similar a los meses anteriores. En el período comprendido entre mayo y diciembre, la precipitación se incrementa en toda la región.
- **Temperatura:** La temperatura media anual es de 28°C. En relación con la temperatura máxima en toda el área del municipio, los valores varían entre los 32°C y 35°C. Los valores mínimos de temperatura fluctúan entre los 19°C y 23°C. Hacia la serranía se presentan en las épocas lluviosas los valores mínimos de temperatura.
- **Humedad Relativa:** La humedad relativa media, se mantiene en general por encima de 85%, tanto en el período lluvioso como en el seco. Hacia la zona cenagosa ésta es superior al 90%.
- **Luminosidad:** La ausencia de registros no permite realizar un análisis amplio de este parámetro para el municipio. El número de horas de brillo solar, se halla influenciado en la zona en gran medida por la precipitación en diferentes meses del año.
- **Hidrografía:** El sistema hidrográfico principal del municipio está conformado por los ríos Atrato, Tanela, Natí, Tanelita, Cuti, Cuque, Tigre, Unguía, Arquía y Peyé. Con excepción del Atrato, todos nacen en la serranía del Darién. También se destacan las ciénagas que se ubican en la parte baja e inundable del municipio, estas ciénagas son: Unguía, Marriaga, Chorro, Limón, Ciega y Hornos.
- **Suelos:** Los tipos de suelo del municipio corresponden a las clases agrológicas III, IV, VI, VII y VIII. La zona de producción se encuentra en el área central media, donde se han venido realizando gran parte de las actividades económicas del territorio. En esta zona se encuentran terrenos relativamente planos, de gran fertilidad correspondiente a la clase agrológica III. Estos suelos son moderadamente profundos, imperfectamente drenados, de textura franco arcillosas, franco arenosas y franco arcillo arenosas, de reacción neutra moderadamente ácida. En este sector se localizan las poblaciones de Peyé, el Aguacate, Raicero, Arquía, Unguía, Ticolé, el Tigre y el Corazón.

4.3 MATERIAL VEGETAL O MATERIAL GENÉTICO

A continuación se relacionan los materiales de cacao, tanto para copas como para patrones definidos por el Consejo Nacional Cacaotero, los cuales pueden ser utilizados en la zona donde se ejecutará el proyecto.

- **Materiales usados como patrones:** Clones IMC67, PA46, PA121 y PA150, Caucasia 39 y 41 y semillas procedentes de plantaciones híbridas establecidas, con buen manejo sanitario y agronómico, con marcado fenotipo en la mazorca del clon IMC67.
- **Materiales usados para copas:** ICS1, ICS39, ICS60, ICS95, IMC67, CCN51 y SCC61.

Dichos materiales están debidamente certificados por Corpoica y serán suministrados por la granja localizada en el municipio de Támesis de propiedad de la Compañía Nacional de Chocolates.

Para una población de 1.200 injertos por hectárea, se utilizarán 520 varetas con un número promedio de yemas por vareta de seis (6). Las varetas tienen un costo de \$200 por unidad y las semillas sexuales de \$30 por unidad.

4.4 ACTIVIDADES

Preparación de terreno

Luego de haber seleccionado el suelo, el cual no estará afectado en cuanto a aspectos de erosión, salinidad y lavado, se procede a la preparación o adecuación del terreno, empleando machete, rula o hacha según el grueso del rastrojo a cortar. La madera debe quedar bien repicada para que se facilite el trazado. Los troncos ya repicados se riegan en el lote para que su proceso de descomposición sea más rápido. Esta adecuación del terreno se hace tres meses antes de que se inicie la temporada de lluvias y se realiza para los tres cultivos a implantar: cacao-rastrojo-maderable. No se incluirán en la alianza predios con cobertura boscosa en diferentes grados de desarrollo para establecer cultivos de cacao.

Cuando menciono el corte y repique, me refiero a la acción sobre un rastrojo establecido durante 3 ó 4 años aproximadamente en los predios de los productores de cacao. Además se establecerán cultivos de cacao en áreas en potreros y serán remplazados los cultivos viejos de cacao sembrados con semilla híbrida por cultivos clonales a base de injertación con material vegetal debidamente certificado por CORPOICA, de altos rendimientos, buena precocidad y resistencia a enfermedades. Debe aclararse además que el crecimiento del rastrojo se debió al desplazamiento forzoso de los productores por razones de orden público, pero éstos ya se han reintegrado a sus predios.

El numeral 5 en su último aparte reza así: no incluye el sistema productivo propuesto prácticas nocivas o degradantes del medio natural, ni se afectará con la alianza el uso actual del suelo en relación con el uso acordado en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT). Además de lo anterior, se consultó con la respectiva autoridad ambiental responsable en la zona, obteniéndose un resultado positivo para la ejecución del proyecto (CODECHOCÓ).

Análisis de suelos

Las muestras de suelos para análisis de caracterización que incluyan elementos menores deben ser tomadas por el asistente técnico, antes del establecimiento del sistema. El muestreo se debe hacer cada tres años con el fin de observar los cambios en la fertilidad y así ajustar las recomendaciones de fertilización. Preferiblemente las muestras a tomar deben ser por núcleos de poblaciones de pequeños productores para que tengan mayor representatividad.

Trazado, ahoyado y siembra

Una vez preparado el terreno, se procede a hacer el trazado para la siembra de la semilla de cacao y maderable. Para ello se utilizarán para las distintas especies, las siguientes distancias de siembra:

- Rastrojo
- Maderable: 18 metros entre surcos y 5 metros entre plantas. Como sombrío permanente se recomienda el nogal cafetero.
- Cacao: 3 X 3 metros en triángulo.

En esta forma se originan las siguientes poblaciones de las distintas especies:

- Rastrojo
- Maderable: 111 plantas por hectárea
- Cacao: 1282 árboles por hectárea

Debo aclarar que para la ejecución del proyecto se tendrán en cuenta para la siembra 1200 semillas de cacao.

Respecto al componente sombrío permanente, se está recomendando para la zona el nogal cafetero (*cordia alliodora*) por ser madera fina y de mercado local garantizado, aunque en la zona de Unguía no existen experiencias en la producción de esta especie asociada con Cacao, pero según información de funcionarios de la UMATA se hizo un semillero con dicha especie y existen árboles transplantados de 2 a 3 años con buen desarrollo y excelente precocidad. También se recogió información personal del funcionario de CODECHOCÓ, Germán Córdoba, quien manifiesta conocer en la zona árboles de nogal cafetero aislados, con edades entre 12 a 15 años, los cuales muestran excelente desarrollo.

Establecimiento del vivero para cacao

El vivero se debe ubicar en un lugar plano, cercano a fuentes de agua y sin acceso de animales domésticos, preferiblemente cerca al área donde se establecerá definitivamente el cultivo. Se debe construir un rancho de paja con el fin de proteger las plántulas de los rayos solares y se harán eras de 1,2 metros de ancho por 15 metros de largo. Como sustrato para el llenado de las bolsas se utilizará arena, tierra y materia orgánica, en proporciones de 1:1:2, mezcladas uniformemente y desinfectadas con agua caliente antes del llenado de las bolsas. Es de anotar que el sustrato se extrae de la zona donde se establece el vivero.

Siembra de la semilla

Preparadas las bolsas con la mezcla anterior, se procede a sembrar la semilla, la cual durará un período aproximado de tres a cuatro meses, según su desarrollo, para ser transplantadas al sitio definitivo.

Manejo del semillero

Durante el tiempo de permanencia de las plántulas en el semillero, éstas deben regarse diariamente, resembrar las faltantes, desyerbarlas, raleadas (espaciarlas) y fumigarlas cada 12 días con una mezcla de insecticida, fungicida y úrea: 40 centímetros cúbicos de malathion, 60 gramos de oxicob y 80 gramos de úrea para 20 litros de agua.

Transplante de los arbolitos de cacao

Después de permanecer cuatro meses los arbolitos de cacao en el vivero, se procede a hacer el transplante de los mismos al sitio definitivo, los cuales servirán como patrones.

Luego de dos a tres meses de establecido el cultivo de cacao en el sitio definitivo, se procede a hacer el injerto, el cual será de aproximación, utilizando materiales de copa relacionados anteriormente, debidamente certificados por Corpoica y plenamente definidos por el Consejo Nacional Cacaotero. Al momento del transplante y en el fondo del hoyo donde se transplantará el arbolito de cacao se depositan 200 gramos de calfos. La tierra extraída del hueco se mezcla con otros 300 gramos de calfos y 1 kilogramo de materia orgánica (gallinaza) y con ella se rellena el espacio entre el pilón y las paredes del hoyo.

El vivero y semillero de cacao se pueden establecer a principios de enero, aproximadamente a los 4 meses, dependiendo de su desarrollo, se transplantarán al sitio definitivo en el campo y luego a los dos o tres meses, dependiendo del desarrollo del tallo del arbolito de cacao, se procederá a la injertación (el grueso del tallo debe ser aproximado al diámetro de un marcador).

Prácticas del manejo eficiente del cultivo de cacao

Para lograr una alta producción y generación de ingresos representativos, el productor de cacao debe manejar su plantación, ciñéndose a las siguientes recomendaciones técnicas sobre prácticas de cultivo:

- **Poda de formación:** Hasta los dos años de establecido el cultivo, se trata de conformar un árbol equilibrado, eliminando las ramas con dirección hacia el suelo de aquellas que tratan de desequilibrar o desbalancear su estructura.
- **Poda de Sosténimiento:** Posteriormente se hace una poda anual del cacao antes de comenzar la temporada de lluvias para eliminar las ramas secas, enfermas, entrecruzadas, las que tienen dirección hacia el suelo, despuntando además las que tratan de invadir el espacio vecino y eliminando también órganos y frutos enfermos. Igualmente y para facilitar todas las prácticas de cosecha y control de enfermedades y plagas se debe desde un comienzo procurar que los árboles se conserven con altura menor de 4 metros.

- **Regularización del sombrío permanente:** Los árboles de sombrío permanente deberán arreglarse cada seis meses permitiendo la entrada de la luz y de aire necesarios para que el cacao produzca más frutos y para evitar la excesiva multiplicación de plagas y enfermedades. Este arreglo del sombrío consiste en descumbrar y eliminar ramas bajas y chupones, también podrán eliminarse árboles enteros, si el cultivo lo requiere. Para ello puede anillarse (eliminar una franja de corteza en círculo) y aplicar un mata-arbusto (el cual puede ser el herbicida *Tordón 101*) en este sitio.
- **Drenajes:** En zonas demasiado húmedas donde los terrenos se encharcan, deben construirse y mantenerse limpias las zanjas o canales de drenajes que son indispensables para mantener el suelo libre de agua perjudicial para las plantas.
- **Desyerbas:** Las desyerbas o limpiezas se deben hacer cada 4 meses al interior del cultivo y alrededor de los arbolitos se harán los plateos y limpiezas cada 3 meses.
- **Fertilización:** Para la fertilización se debe preparar una mezcla de fosfato diamónico (DAP) con cloruro de potasio (KCL), en una proporción 2:1. Se aplicará dos meses después del trasplante de cacao y después cada seis meses, siempre en temporada de lluvias. De esta mezcla se aplican 150 gramos al voleo en un radio de 0,50 metros en los primeros seis meses de edad del cultivo, posteriormente en un radio de 1 metro al año, luego en un radio de 1,5 metros a los dos años.
- **Tutorada:** Se aconseja colocar una vara al lado de cada arbolito de cacao, la cual sirve para amarrar o sujetar el injerto con una cuerda para que estos tomen una dirección erecta o vertical.

Control de Enfermedades

Las dos enfermedades que causan mayores pérdidas en la producción del cultivo de cacao son la “monilia” y la “escoba de bruja”, siempre y cuando no se realice un control efectivo sobre las mismas.

El control de la “monilia” consiste en la recolección y eliminación rigurosa y estricta de frutos enfermos, haciendo rondas semanales y dejándolos en el suelo. Además se deben hacer desyerbas frecuentes, regularización del sombrío, podas oportunas, drenajes, tratamiento de las cáscaras con cal y recolección más frecuente de frutos sanos. Las rondas semanales de recolección de frutos enfermos deben comenzar simultáneamente con el inicio de la fructificación y extenderse hasta cuando empieza la cosecha. Dicha recolección se debe hacer a la par con la recolección de los frutos maduros sanos.

Para el control de la “escoba de bruja” se eliminan todos los órganos enfermos durante las labores de poda, dejando el material enfermo en el suelo. También deben eliminarse los árboles demasiado susceptibles a la enfermedad, para evitar que se conviertan en fuertes focos de infección.

Existe otra enfermedad llamada la "mancha negra" de la mazorca o "PHYTOPHTHORA", de importancia en zonas lluviosas con alturas por encima de los 800 m.s.n.m. Ataca los frutos normalmente próximos a madurar y produce daño en el tallo o tronco (cáncer del tronco). Un control eficiente es la eliminación de los frutos enfermos a intervalos de una semana, retirándolos de la base de los árboles.

Control de Plagas

El "munalonion" o "grajo amarillo" es un insecto que ataca mazorcas, pedúnculos y brotes tiernos y que en condiciones críticas amerita su control. Pican las mazorcas produciendo manchas (pecas) duras verrugosas redondas que se unen y secan. Deforman, detienen el crecimiento (pasman) y pudren finalmente los frutos, además de secar los pedúnculos y los brotes tiernos. Normalmente se presenta en las épocas de invierno, atacando los frutos en cualquier estado de desarrollo, siendo más vulnerables los frutos pequeños. En casos extremos para su control se pueden aplicar insecticidas como, malathion, nuvan, dipterex, fumigando únicamente las mazorcas de los árboles atacados. Repetir fumigación 2 semanas después.

Recolección de Mazorcas de Cacao

Cuando las mazorcas de cacao hayan alcanzado su completa madurez deben cosecharse, utilizando herramientas como la tijera podadora o la media luna, evitando herir los cojines florales y las ramas o el tronco del árbol. La recolección no se debe retrasar en ningún caso.

Los granos de las mazorcas sobremaduras (pasadas de maduración) se germinan dentro de la mazorca, siendo atacadas por hongos o por insectos. Además las mazorcas sobremaduras son fácilmente atacadas por insectos que perforan la cáscara y permiten la pudrición interna de los granos.

Es indispensable recolectar primero las mazorcas enfermas que muestren síntomas de pudriciones (moniliasis) o atacadas seriamente por insectos (monalonion). Estas mazorcas al cosecharse deben dejarse en el suelo evitándose que infecten el resto de la plantación.

Para evitar la cortada de los granos y los accidentes entre los obreros cuando se usa el machete para partir las mazorcas, se recomienda el uso de un mazo pequeño (30 cms. de largo y 3 ½ cms. de diámetro), construido de madera fina, con el cual se quiebra la mazorca dándole un golpe seco.

Beneficio del Cacao

• Fermentación

Fermentar o vinagrar cacao consiste en amontonar los granos frescos que se extraen de la mazorca en cajones cuadrados de madera con perforación en el fondo y en las paredes, los cuales se construyen con una tabla común o mejor de tablón, de maderas resistentes como cedro, comino, nogal negro, etc. En estos cajones se deposita el cacao húmedo durante 5 ó 6 días que se requieren generalmente para completar las transformaciones externas e internas que sufre el grano durante el proceso de fermentación. Durante este

proceso la masa de granos se debe revolver dos veces para que la fermentación sea uniforme y completa.

Otro fermentador, también muy usado, es el llamado tipo "escalera". Este fermentador consiste en una serie de tres (3) cajones de madera, colocados a diferentes niveles como formando una escalera. En este fermentador el cacao entra primero al cajón superior, donde pasa a las 48 horas al segundo cajón. Allí permanece otras 48 horas antes de pasar al tercer cajón, donde se completa el tiempo necesario (5 días mínimo) para que la fermentación se cumpla completamente.

La pasada del cacao de un cajón a otro se realiza fácilmente levantando las tablas del frente de cada cajón que deben ser movedizas. Al pasar el cacao de un cajón a otro quedan invertidas las capas, estimulándose una mejor aireación y por consiguiente una mejor fermentación.

Las medidas más comunes y prácticas de los cajones fermentadores son: 1 metro de largo, 0,70 metros de ancho y 0,60 metros de profundidad. Utilizando 18 cajones de estas dimensiones, se puede fermentar la producción de una finca cacaotera con una extensión entre 20 y 22 hectáreas de cacao y con una producción anual entre 20 y 25 toneladas de cacao.

Los residuos de la fermentación se canalizan hacia el terreno del cultivo, ya que su volumen no amerita dispositivos especiales para recogerlos.

- **Secado**

Después de la fermentación viene el secado de los granos. Preferiblemente debe secarse al sol.

El cacao fermentado sale con un 50% de humedad aproximadamente. El secado consiste en extraerle el agua de exceso hasta dejarlo con un 7% u 8% de humedad máximo, que es el estado de sequedad que debe tener el producto comercial para la venta en el mercado.

Cuando los granos de cacao no se secan oportunamente adquieren un olor desagradable, se cubren de moho y se dañan. Este cacao húmedo no sirve para elaborar chocolate de buena calidad. Es necesario iniciar el secado de los granos tan pronto salgan de los cajones fermentadores.

Las instalaciones más comunes para secar cacao consisten en camilla o "paseras", elbas y carros corredizos con techos movedizos. En todos los casos deben preferirse las instalaciones de madera para secar cacao. Los patios y los pisos de cemento no son recomendables.

El secado del cacao al sol se puede cumplir completamente en 4 ó 5 días, dependiendo del tiempo reinante y de los cuidados que se den al grano en los secadores. Se calcula que con 28 horas de sol se seca completamente el cacao.

Durante el proceso de secado el cacao debe revolverse en el día cada 2 ó 3 horas con un rastrillo o paleta de madera, especialmente durante el primero y segundo día. Después se seguirá revolviendo cada 4 horas durante el día, o antes si fuese necesario.

El tamaño de los carros o camillas para secar el cacao depende de la producción de la finca. Un carro corredizo cuyas dimensiones sean de 3 metros de largo por 2 metros de ancho y 10 cms. de profundidad, construido de madera, sirve para secar 13 arrobas de cacao húmedo.

- **La limpieza o despasillada**

El cacao debe limpiarse para sacarle las impurezas representadas en basuras y polvo, la pasilla (granos vanos o partidos), granos negros, mohosos o podridos. Es indispensable que el agricultor limpie y clasifique bien su cacao porque la pasilla, las impurezas y los cuerpos extraños dañan la calidad y demeritan el precio del producto comercial.

- **Empaque**

El cacao se puede almacenar y transportar en empaques de materiales como el fique. El grano seco y clasificado se empaqueta en sacos limpios que no hayan contenido alimentos para animales, cemento, fertilizantes u otros productos que puedan ofrecer la posibilidad de cualquier contaminación. Se debe almacenar en un cuarto limpio y libre de olores extraños. Los sacos se pueden colocar sobre estibas o tablas de madera. No es conveniente almacenarlo por períodos largos (varios meses) porque con el tiempo puede absorber humedad, deteriorando la calidad.

Requerimientos de infraestructura para el beneficio y procesamiento del grano de cacao

Para la producción de cacao no se requieren equipos ni instalaciones costosas. Los mayores costos y exigencias se reducen al beneficio, el cual consiste en la construcción de cajones fermentadores de madera horizontales o fermentadores tipo escalera y plataformas de madera para el secado al sol.

Los cajones fermentadores para cacao son construidos con recursos de la zona y de manera muy artesanal por los agricultores en las fincas. En relación a los costos de éstos, se puede considerar que un cajón tipo escalera (ver figura 1) para dar cubrimiento al establecimiento de tres hectáreas (4,5 toneladas de producción de cacao seco al año) puede tener un costo aproximado a los \$240.000 entre mano de obra y valor de materiales del año 2005.

La cosecha de mazorcas se debe organizar para obtener volúmenes suficientes de grano y así alcanzar la temperatura óptima de fermentación, por lo tanto no se deben mezclar granos cosechados en diferentes días.

Los granos bien fermentados se distinguen por tener un olor agradable a chocolate, color café marrón interno, sabor medianamente amargo, de consistencia quebradizo al presionarlo entre los dedos y forma hinchada.

Luego del proceso de fermentación se pasa inmediatamente a la infraestructura para el secado del cacao, el cual se hace preferiblemente sobre una superficie de madera. Para el secado al sol se utilizan estructuras como las paseras, casa elbas, camillas de madera o carros movедizos. Debe anotarse que el sol es la fuente de calor más económica y adecuada; si se utiliza secado artificial debe tenerse cuidado para que la temperatura no sobrepase los 55 grados centígrados.

Respecto a los costos de infraestructura para el secado de los granos de cacao, se puede tomar como punto de referencia un prototipo de secador al sol tipo casa elba de tres cuerpos de tres metros de largo por dos metros de ancho y 10 cms. de altura. Para una capacidad de 60 kilogramos de cacao seco en cada cuerpo, con una capa de 5 cms. de espesor de cacao, se tiene un costo aproximado a los \$350.000. (Ver figura 2).

Insumos

Para el establecimiento y sostenimiento del cultivo de cacao, normalmente los insumos que se necesitan son fertilizantes, correctivos y materia orgánica. Entre los fertilizantes más empleados se encuentra la úrea, el cloruro de potasio, fosfato diamónico y el agrimins como suplemento de deficiencias de elementos menores. En cuanto a la materia orgánica se utiliza la gallinaza y entre los correctivos más empleados encontramos el calfos y la cal dolomítica.

Para la injertación de cacao en el campo se utilizará material vegetal procedente de la granja ubicada en el municipio de Támesis, de propiedad de la Compañía Nacional de Chocolates, debidamente certificada por Corpoica. Para el sombrío temporal se empleará rastrojo. Como sombrío permanente o maderable se utilizará el nogal cafetero.

Otros insumos a utilizar son las bolsas para cacao, cinta cintelita, estacas para trazo, insecticidas y fungicidas.

En el Anexo referente a los costos de establecimiento y sostenimiento por hectárea de la alianza productiva, aparecen los nombres, cantidades y precios de los insumos que se utilizarán desde el año 0 (cero) hasta el año 20 (veinte).

4.5 PRODUCCIÓN ESPERADA

Cacao

La producción de cacao se inicia al año y medio luego de su establecimiento y aumenta en forma progresiva hasta alcanzar un máximo que se estabiliza a la edad de 5 años. En los años siguientes se pueden presentar fluctuaciones en la producción, las cuales dependen de los cambios climáticos que se puedan presentar en la zona, como también del manejo que esté recibiendo el cultivo. Es importante repoblar aquellos espacios donde falten árboles de cacao por alguna circunstancia presentada, manteniendo así una población aproximada a la original. En la Tabla N° 15 se presentan los datos de producción esperada y los ingresos de una (1) hectárea de cacao en un periodo de 20 años.

Tabla 17 Producción esperada y los ingresos de una (1) hectárea de cacao

AÑO	KILOGRAMOS	INGRESOS \$ ¹
0	0	0
1	60	210.000
2	400	1.400.000
3	800	2.800.000
4	1.000	3.500.000
5	1.500	5.250.000
6	1.500	5.250.000
7	1.500	5.250.000
20	1.500	5.250.000

1: Valor de un kilogramo de cacao calidad comercial: \$3.500

Respecto a la comercialización, la Compañía Nacional de Chocolates, aliado comercial de la alianza productiva, se encargará de comprar el 100% de la producción de calidad comercial resultante del proyecto.

Maderable-Nogal (Cordia Sp.)

En la zona de Unguía no existen experiencias en la producción de esta especie asociada con cacao, pero según información personal del funcionario de Codechocó, Germán Córdoba, este maderable se desarrolla bien en esta zona, estimándose una producción a los 20 años de dos rastras por árbol a una altura de 15 metros.

En la Tabla N° 16 se estiman los rendimientos e ingresos esperados de una hectárea de Maderable-Nogal (Cordia Sp.)

Tabla 18 Rendimientos e ingresos esperados de una hectárea de Maderable-Nogal

PRODUCTO	UNIDAD	VALOR \$ ¹ UNITARIO	AÑO 20	
			CANTIDAD	VALOR TOTAL
MADERA-NOGAL (CORDIA SP.)	RASTRA	35.000	222	\$7.770.000

1. Valor de una rastra de 80 pulgadas x 3 metros en Unguía: \$35.000

Es importante tener en cuenta la transición, si por ejemplo no se va a establecer el cultivo, sino se va a sostener implementando algunas mejoras, debe reflejarse una gradualidad en la proyección, para llegar a los rendimientos esperados a partir de la producción actual.

4.6 ASISTENCIA TÉCNICA

Uno de los miembros importantes en esta alianza productiva es la Compañía Nacional de Chocolates, no sólo dentro del proceso de comercialización que esta compañía asume con el producto de la alianza, sino también en el acompañamiento técnico que ofrecerá a los pequeños productores de la alianza y a los asistentes técnicos, mediante capacitaciones, como son los diseños de las plantaciones, prácticas sobre injertación, establecimiento y manejo del sistema agroforestal y beneficio y manejo de poscosecha.

No obstante lo anterior, la Corporación Prestadora de Servicios Agroambientales de Urabá "Preseagur", quien ha venido trabajando en el municipio de Unguía desde hace aproximadamente dos (2) años, será la encargada de la coordinación del servicio de Asistencia Técnica Agropecuaria a través de la Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria "Umata". Dicha organización, quien actuará como la Organización Gestora Acompañante (OGA) del proyecto, aceptada y aprobada por los productores beneficiarios de la alianza, se encuentra plenamente identificada con el NIT. N° 841.000.589-7, registrada ante la Cámara de Comercio de Urabá el día 13 de agosto de 2003 y constituida en julio 09 del mismo año.

La corporación "Preseagur", cuenta con la acreditación para la prestación de dicho servicio por parte de la Secretaría de Agricultura del Chocó, mediante Resolución N° 005 de diciembre de 2004 y por la Secretaría de Agricultura de Antioquia, con la Resolución N° 2150 de 2004.

Respecto a la UMATA del municipio de Unguía, ésta se encuentra actualmente conformada por un ingeniero agroforestal, quien actúa como coordinador, un profesional en manejo agroforestal, tres técnicos de apoyo y una secretaria.

No obstante lo anterior, considero que el perfil del asistente técnico debe ser el de un ingeniero agrónomo con experiencia en cacao, quien hará visitas mensuales a los cultivos de cacao de los pequeños productores o antes si se presentan imprevistos en el cultivo. Los técnicos de apoyo deben haber recibido cursos de capacitación sobre dicho cultivo. Debo precisar además, que la capacitación sobre injertación la hará un funcionario de la Compañía Nacional de Chocolates, quien es experto en esta actividad y de reconocida trayectoria en zonas cacaoteras. Existe buena experiencia en la zona norte de Urabá, sobre la habilidad manual de las mujeres para injertar y se calcula que una mujer después de capacitada puede injertar 120 arbolitos diariamente, devengando un jornal de \$30.000, lo que implica que emplea diez jornales para injertar una hectárea de cacao.

4.7 COSTOS E INVERSIONES

En el cuadro se presentan los costos de establecimiento de 1 hectárea de cacao asociado con rastrojo y maderable durante el año 0 (cero), al igual que los costos de sostenimiento por hectárea del sistema agroforestal rastrojo-cacao-maderable. En este mismo capítulo también se incluyen los costos de producción integrados y los ingresos del sistema por hectárea.

En el cuadro sobre costos de establecimiento y sostenimiento de una hectárea de cacao hasta el año 20, se excluye como sombrío temporal el plátano y se reemplaza por rastrojo con el fin de disminuir los costos. También se rebajan los correctivos y fertilizantes en el numeral 2, como a continuación se describe:

- Fosfato Diamónico: Tres (3) bultos.
- Agrimins: Tres (3) bultos.
- Cloruro de Potasio: Tres (3) bultos.
- Urea: Cinco (5) bultos.

En cuanto al manejo del rastrojo, este se socolará (limpieza) y se tumbarán árboles superiores a cinco (5) metros de altura, antes de proceder a la alineación para la siembra de cacao y maderable. Las malezas o arbustos que coincidan con la alineación deben ser destruidas.

*Mano de obra tecnicada; información personal del ingeniero agrónomo **JORGE VÁSQUEZ**, funcionario Secretaría de Agricultura de Antioquia, 2006.

1. MANO DE OBRA—	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
ESTABLECIMIENTO				
A. Adecuación terreno	Jornal	20	13	260
Construcción semillero cacao	Jornal	3	13	39
Valor semillas de cacao	Semilla	1200	0,03	36
Preparación tierra bolsas	Jornal	3	13	39
Valor bolsas plásticas	Bolsas	1200	0,04	48
Llenada de bolsas con sustrato	Jornal	2	13	26
Siembra de cacao en bolsas	Jornal	1	13	13
Mantenimiento semilleros	Jornal	8	13	104
Valor aspersiones semillero	Insumos X 15 veces X 1.200 árboles 104			
B. Siembra de maderable				
Valor árboles sombrío permanente	Árbol	111	0,6	66,6
Siembra sombrío permanente	Jornal	3	13	39
C. Transplante de cacao				
Trazado–Estaquillado cacao	Jornal	5	13	
Apertura hoyos cacao	Jornal	15	13	195
Transplante cacao	Jornal	14	13	182
Valor material injertación	Varetas	520	0,2	104
Valor mano de obra (injertación)	Jornal	10	30*	300
D. Sostenimiento Rastrojo – Cacao – Maderable				
Control de malezas	Jornal	20	13	260
Total				1.815,6
2. CORRECTIVOS Y FERTILIZANTES				
Cal dolomítica	Bultos	8	7,4	59,2
Fosfato diamónico	Bultos	3	42,5	127,5
Gallinaza	Bultos	8	6,5	52
Agrimins	Bultos	3	52,5	157,5
Cloruro de potasio	Bultos	3	34,4	103,2
Urea	Bultos	5	33,5	167,5
Total				666,9
Otros costos				
Flete fertilizantes y correctivos	Global			108
Asistencia técnica	Integral			144
Análisis de suelos	Integral			140
Bomba aspersora		0,25	250	62,5
Herramientas	Global			300
Total				754,5
Total costos año 0				3.237

**COSTOS DE SOSTENIMIENTO POR HECTÁREA DEL SISTEMA AGROFORESTAL RASTROJO–CACAO–MADERABLE
 (MILES DE PESOS)**

Mano de obra – sostenimiento	Unidad	Valor unit.	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4	
			Cantidad	Valor t.	Cantidad	Valor t.	cantidad	Valor t.	cantidad	Valor t.
Control de malezas	Jornal	13	28	364	28	364	20	260	20	260
Control fitosanitario	Jornal	13	0	0	6	78	10	130	15	195
Fertilización cacao	Jornal	13	4	52	4	52	4	52	4	52
Podas y deschuponada	Jornal	13	6	78	8	104	10	130	10	130
Poda maderable	Jornal	13	3	39	3	39	0	0	0	0
Aserrada madera	Jornal	13	0	0	0	0	0	0	0	0
Cosecha y beneficio cacao	Jornal	13	2	26	15	195	28	364	48	624
Total mano de obra			43	559	64	832	72	936	97	1.261
Insumos										
Fertilizantes cacao										
Urea	Bultos	33,5	8	268						
Cloruro de potasio	Bultos	34,4	4	137,6	2	68,8	2	68,8	2	68,8
Fosfato diamónico	Bultos	42,5	4	170	4	170	4	170	4	170
Empaques de fique	Unidad	2,5	2	5	6	15	8	20	10	25
Total insumos				580,6		253,8		258,8		263,8
Otros costos										
Asistencia técnica	Global			144		144		144		144
Análisis de suelos	Global			0		0		140		0
Fletes	Global			140		70		40		60
Infraestructura beneficio						600				
Total otros costos				284		814		324		204
Total costos				1.423,6		1.899,8		1.518,8		1.728,8

**COSTOS DE SOSTENIMIENTO POR HECTÁREA DEL SISTEMA AGROFORESTAL RASTROJO – CACAO –MADERABLE
(MILES DE PESOS)**

Mano de obra - sostenimiento	AÑO 5		AÑO 6		AÑO 7		AÑO 8	
	Cantidad	Valor t.	Cantidad	Valor t.	cantidad	Valor t.	cantidad	Valor t.
Control de malezas	10	130	10	130	10	130	10	130
Control fitosanitario	15	195	15	195	15	195	15	195
Fertilización cacao	5	65	5	65	5	65	5	65
Podas y deschuponada	10	130	10	130	10	130	10	130
Poda maderable	0	0	0	0	0	0	0	0
Aserrada madera	0	0	0	0	0	0	0	0
Cosecha y beneficio cacao	50	650	50	650	50	650	50	650
Total mano de obra	90	1.170	90	1.170	90	1.170	90	1.170
Insumos								
Fertilizantes cacao								
Urea								
Cloruro de potasio	2	68,8	2	68,8	2	68,8	2	68,8
Fosfato diamónico	4	170	4	170	4	170	4	170
Empaques de fique	12	30	12	30	12	30	12	30
Total insumos		268,8		268,8		268,8		268,8
Otros costos								
Asistencia técnica		180		180		180		180
Análisis de suelos		0		140		0		0
Fletes		70		70		70		70
Infraestructura beneficio								
Total otros costos		250		390		250		250
Total costos		1.688,8		1.828,8		1.688,8		1.688,8

**COSTOS DE SOSTENIMIENTO POR HECTÁREA DEL SISTEMA AGROFORESTAL RASTROJO – CACAO –MADERABLE
(MILES DE PESOS)**

Mano de obra - sostenimiento	AÑO 9		AÑO 10		AÑO 11		AÑO 12	
	cantidad	Valor t.	cantidad	Valor t.	cantidad	Valor t.	cantidad	Valor t.
Control de malezas	10	130	10	130	10	130	10	130
Control fitosanitario	15	195	15	195	15	195	15	195
Fertilización cacao	5	65	5	65	5	65	5	65
Podas y deschuponada	10	130	10	130	10	130	10	130
Poda maderable	0	0	0	0	0	0	0	0
Aserrada madera	0	0	0	0	0	0	0	0
Cosecha y beneficio cacao	50	650	50	650	50	650	50	650
Total mano de obra	90	1.170	90	1.170	90	1.170	90	1.170
Insumos								
Fertilizantes cacao								
Urea								
Cloruro de potasio	2	68,8	2	68,8	2	68,8	2	68,8
Fosfato diamónico	4	170	4	170	4	170	4	170
Empaques de fique	12	30	12	30	12	30	12	30
Total insumos		268,8		268,8		268,8		268,8
Otros costos								
Asistencia técnica		180		180		180		180
Análisis de suelos		150		0		0		0
Fletes		70		70		70		70
Infraestructura beneficio								
Total otros costos		400		250		250		250
Total costos		1.838,8		1.688,8		1.688,8		1.688,8

**COSTOS DE SOSTENIMIENTO POR HECTÁREA DEL SISTEMA AGROFORESTAL RASTROJO – CACAO –MADERABLE
(MILES DE PESOS)**

Mano de obra - sostenimiento	AÑO 13		AÑO 14		AÑO 15		AÑO 16	
	cantidad	Valor t.	cantidad	Valor t.	cantidad	Valor t.	cantidad	Valor t.
Control de malezas	10	130	10	130	10	130	10	130
Control fitosanitario	15	195	15	195	15	195	15	195
Fertilización cacao	5	65	5	65	5	65	5	65
Podas y deschuponada	10	130	10	130	10	130	10	130
Poda maderable	0	0	0	0	0	0	0	0
Aserrada madera	0	0	0	0	0	0	0	0
Cosecha y beneficio cacao	50	650	50	650	50	650	50	650
Total mano de obra	90	1.170	90	1.170	90	1.170	90	1.170
Insumos								
Fertilizantes cacao								
Urea								
Cloruro de potasio	2	68,8	2	68,8	2	68,8	2	68,8
Fosfato diamónico	4	170	4	170	4	170	4	170
Empaques de fique	12	30	12	30	12	30	12	30
Total insumos		268,8		268,8		268,8		268,8
Otros costos								
Asistencia técnica		180		180		180		180
Análisis de suelos		0		0		0		0
Fletes		70		70		70		70
Infraestructura beneficio								
Total otros costos		250		250		250		250
Total costos		1.688,8		1.688,8		1.688,8		1.688,8

COSTOS DE SOSTENIMIENTO POR HECTÁREA DEL SISTEMA AGROFORESTAL RASTROJO – CACAO –MADERABLE
(MILES DE PESOS)

Mano de obra - sostenimiento	AÑO 17		AÑO 18		AÑO 19		AÑO 20	
	cantidad	Valor t.	cantidad	Valor t.	cantidad	Valor t.	cantidad	Valor t.
Control de malezas	10	130	10	130	10	130	10	130
Control fitosanitario	15	195	15	195	15	195	15	195
Fertilización cacao	5	65	5	65	5	65	5	65
Podas y deschuponada	10	130	10	130	10	130	10	130
Poda maderable	0	0	0	0	0	0	0	0
Aserrada madera	0	0	0	0	0	0	180	2.340
Cosecha y beneficio cacao	50	650	50	650	50	650	50	650
Total mano de obra	90	1.170	90	1.170	90	1.170	270	3.510
Insumos								
Fertilizantes cacao								
Urea								
Cloruro de potasio	2	68,8	2	68,8	2	68,8	2	68,8
Fosfato diamónico	4	170	4	170	4	170	4	170
Empaques de fique	15	37,5	15	37,5	15	37,5	15	37,5
Total insumos		276,3		276,3		276,3		276,3
Otros costos								
Asistencia técnica		180		180		180		180
Análisis de suelos		0		0		0		0
Fletes		70		70		70		70
Infraestructura beneficio								
Total otros costos		250		250		250		250
Total costos		1.696,3		1.696,3		1.696,3		4.036,3

COSTOS DE PRODUCCIÓN INTEGRADOS (MILES DE PESOS)

CONCEPTO	AÑO									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Área cacao establecimiento/ha	1									
Área cacao en producción/ha	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Valor establecimiento/ha	3.237									
Valor sostenimiento/ha		1.423,6	1.899,8	1.518,8	1.728,8	1.688,8	1.828,8	1.688,8	1.688,8	1.838,8
Valor total establecimiento	3.237									
Valor total sostenimiento		1.423,6	1.899,8	1.518,8	1.728,8	1.688,8	1.828,8	1.688,8	1.688,8	1.838,8
Costo total proyecto	3.237	1.423,6	1.899,8	1.518,8	1.729	1.689	1.829	1.689	1.689	1.839

CONCEPTO	AÑO										
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Área cacao establecimiento/ha											
Área cacao en producción/ha	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Valor establecimiento/ha											
Valor sostenimiento/ha	1.688,8	1.688,8	1.688,8	1.688,8	1.688,8	1.688,8	1.688,8	1.696,3	1.696,3	1.696,3	4.036,3
Valor total establecimiento											
Valor total sostenimiento	1.688,8	1.688,8	1.688,8	1.688,8	1.688,8	1.688,8	1.688,8	1.696,3	1.696,3	1.696,3	4.036,3
Costo total proyecto	1.689	1.689	1.689	1.689	1.689	1.689	1.689	1.696	1.696	1.696	4.036

**INGRESOS DEL SISTEMA POR HECTÁREA
(MILES DE PESOS)**

CONCEPTO	AÑO									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Producción cacao (ton)	0	0,06	0,4	0,8	1,0	1,5				
Producción maderable (rastra)										
Precio cacao (\$/ton)	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500
Precio maderable (\$/rastra)		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Valor cacao	0	210	1.400	2.800	3.500	5.250	5.250	5.250	5.250	5.250
Valor maderable	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total ingresos	0	210	1.400	2.800	3.500	5.250	5.250	5.250	5.250	5.250

CONCEPTO	AÑO										
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Producción cacao (ton)	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Producción maderable (rastra)											222
Precio cacao (\$/ton)	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500
Precio maderable (\$/rastra)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35
Valor cacao	5.250	5.250	5.250	5.250	5.250	5.250	5.250	5.250	5.250	5.250	5.250
Valor maderable	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.770
Total ingresos	5.250	5.250	5.250	5.250	5.250	5.250	5.250	5.250	5.250	5.250	13.020

5 JUSTIFICACIÓN

La implementación de un nuevo paquete tecnológico tiene su justificación por las siguientes consideraciones:

- El paquete tecnológico propuesto, donde se emplea un material vegetal o genético de excelente calidad, asegura altos rendimientos y buena calidad de cacao. La producción comienza al año y medio después de su establecimiento y aumenta en forma creciente a partir del año 2, hasta alcanzar un máximo a la edad de 6 años (1.500 kilogramos por hectárea por año).
- Respecto a la comercialización, la Compañía Nacional de Chocolates, miembro de la alianza, está dispuesta a comprar el 100% de la producción de calidad emanada del proyecto.
- Generación de 60 empleos directos y mejoramiento de los ingresos de 60 familias de pequeños productores de cacao, a través de la utilización de la mano de obra no calificada y cesante existente en el municipio de Unguía.
- Generación de ingresos a través del establecimiento del sombrío maderable.
- Para la producción de cacao no se requieren equipos ni instalaciones costosas. Los mayores costos o exigencias se reducen al beneficio del cacao.
- Los impactos son positivos sobre el medio ambiente y no contravienen ninguna de las normas ambientales existentes. No incluye el sistema productivo propuesto prácticas nocivas o degradantes del medio natural, ni se afectará con la alianza el uso actual del suelo en relación con el uso acordado en el Plan de Ordenamiento Territorial-POT. Además de lo anterior, se consultó con la respectiva autoridad ambiental responsable en la zona, obteniéndose un resultado positivo para la ejecución del proyecto (Codechocó).

V ESTUDIO DE MERCADO

1 MERCADO INTERNACIONAL

Producción mundial

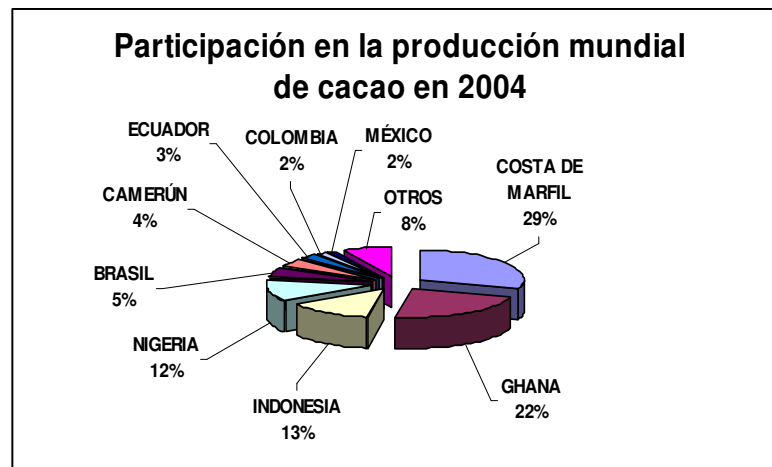
La producción mundial de cacao en año 2004 fue de 3'302.441/ton; esta ha crecido durante el período 1993- 2003 a un ritmo del 1.8% anual. La producción se genera en 60 países alrededor del mundo pero se concentra en los países tropicales, principalmente en los continentes de África, Asia y América.

Dentro de estos continentes la mayor parte de la producción se encuentra concentrada en 7 países a escala mundial: Costa de Marfil, Ghana, Indonesia, Nigeria, Brasil, Camerún, y Ecuador, que son los principales productores del grano, en orden descendente, según su producción anual. Estos países representan el 87% de la producción mundial.

Es importante anotar como África se ha convertido en el mayor productor del grano apalancado en países como: Costa de Marfil que concentra el 29% de la producción mundial, Ghana y Nigeria que cuentan con una participación del 22% y 13%, respectivamente, ocupando los puestos 1, 2 y 4 como productores, logrando estabilizar o desestabilizar la oferta mundial del grano según sea su producción.

Con referencia a la producción del continente americano, se tiene que Brasil ocupa el 5º lugar como productor del grano con el 5% de la producción mundial, seguido por Ecuador (3%) y Colombia (2%), 7º y 8º productores mundiales. Otros países del continente que cultivan este producto son República Dominicana, México, Perú y Venezuela, pero sus niveles de producción son mínimos comparados con otros países.

Gráfico 1. Principales países productores de cacao en 2004



Los países americanos muestran un descenso relativo de la producción, en especial países como Colombia, México y Brasil, aunque en el caso de Colombia hay un crecimiento

marginal de los rendimientos. Esto indicaría que si a mediano plazo esta tendencia no se modifica, estos países estarían perdiendo sus lugares en el contexto mundial como productores de cacao. De hecho, Asia desplazó a América Latina y el Caribe como segunda región productora de cacao en el mundo. Es interesante anotar como siendo México el país de origen de este producto, ocupa sin embargo, una modesta posición como productor mundial.

Tabla 19. Cacao: Producción y rendimiento por país

Puesto	País ¹	1993		2003		Acumulado Producción 1999-2003	Part. ² (%)	Crecim. ³ (%)	
		(Tm)	(Tm/Ha)	(Tm)	(Tm/Ha)			Producción	Rendimiento
1	Costa de Marfil	803,799	0.55	1,225,000	0.72	6,482,130	40.1%	4.3%	3.4%
2	Indonesia	258,059	0.86	426,000	0.87	2,165,300	13.4%	6.2%	2.0%
3	Ghana	254,652	0.36	475,000	0.32	2,075,953	12.8%	3.8%	-3.3%
4	Nigeria	306,000	0.42	380,000	0.35	1,623,000	10.0%	2.3%	-1.7%
5	Brasil	340,885	0.46	170,724	0.29	932,973	5.8%	-7.5%	-5.6%
6	Camerún	99,000	0.29	125,000	0.34	610,700	3.8%	1.2%	0.5%
7	Ecuador	82,729	0.26	89,036	0.24	447,614	2.8%	0.5%	-1.4%
8	Malasia	200,000	0.80	47,661	0.99	307,222	1.9%	-14.7%	2.9%
9	Colombia	57,472	0.46	47,000	0.47	234,653	1.5%	-2.0%	0.6%
10	México	53,986	0.70	48,405	0.58	210,438	1.3%	-1.1%	-1.1%
11	Rep. Dominicana	53,980	0.45	50,000	0.38	207,535	1.3%	-4.0%	-3.6%
12	Papua Nva Guinea	35,735	0.40	42,000	0.43	204,700	1.3%	2.9%	1.0%
13	Perú	14,970	0.53	26,400	0.56	121,750	0.8%	5.3%	-0.7%
14	Venezuela	16,080	0.25	16,418	0.30	78,460	0.5%	-0.6%	1.4%
15	Sierra Leona	5,400	0.27	11,000	0.37	54,760	0.3%	3.2%	1.3%
	Otros (48 países)	90,469	0.33	77,454	0.33	403,541	2.5%		
	Mundo	2,673,216	0.47	3,257,065	0.47	16,160,564	100%	1.8%	0.0%

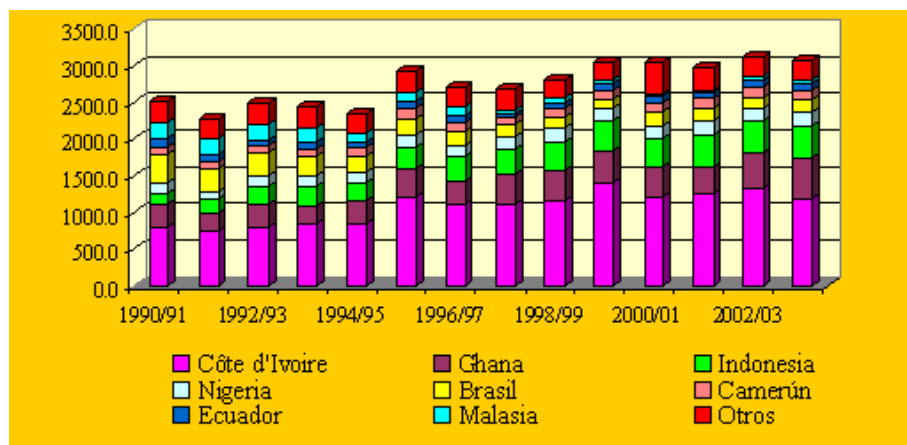
Fuente: FAO. Cálculos Observatorio Agrociudades.

1. Los países se han ordenado según la participación en la producción acumulada para el periodo 1999-2003.

2. Se refiere a la participación en el acumulado de la producción para el periodo 1999-2003.

3. Tasa de crecimiento anual para el periodo 1993-2003.

Gráfico 2. Producción mundial de cacao en grano (en miles de toneladas)



Fuente: Elaboración propia de UNCTAD basado según estadística de la Organización Internacional del Cacao (ICCO). Boletín trimestral de estadísticas del cacao.

Exportaciones

Los principales exportadores del grano, por volumen exportado, están representados en los grandes países productores: Costa de Marfil, Indonesia, Ghana y Nigeria que en conjunto suman 76.8% de participación sobre el total de las exportaciones del mundo.

Si bien la producción de los principales países productores del grano se puede ver afectada por problemas políticos, fitosanitarios y/o climáticos, la oferta no se ve gravemente afectada. Es decir, las exportaciones continúan concentradas en estos países africanos.

Estos países están haciendo reexportaciones del producto hacia otros países. Al aumentar este tipo de oferta es claro que la demanda de producto aumenta por sus necesidades internas y su compromiso de venta hacia otros países. En este punto es destacable el hecho de que el mayor aprovisionamiento de cacao en Europa se da de países africanos y en más baja escala de Ecuador.

Tabla 20. Cacao: Principales exportadores mundiales

(Toneladas)						
Puesto	País ¹	1992	2002	Acumulado	Part ² (%)	Crecim ³ (%)
1	Costa de Marfil	636.309	1.004.283	5.152.319	43,7%	4,9%
2	Indonesia	154.749	365.650	1.613.780	13,7%	7,8%
3	Ghana	223.770	310.738	1.463.922	12,4%	2,0%
4	Nigeria	108.024	180.723	819.437	7,0%	3,2%
5	Camerún	61.181	129.210	516.679	4,4%	3,5%
6	Holanda (Países Bajos)	16.068	80.393	419.754	3,6%	12,7%
7	Estonia		59.957	284.047	2,4%	50,6%
8	Ecuador	34.787	55.598	235.800	2,0%	0,8%
9	Bélgica y Luxemburgo	412	68.528	224.156	1,9%	50,2%
10	Rep. Dominicana	43.488	40.367	183.851	1,6%	-3,8%
11	Papúa Nueva Guinea	38.600	34.900	164.500	1,4%	-0,1%
40	Colombia	4.313	1700	3.627	0,03%	-22,4%
	Otros (54 países)	446.365	130.536	698.446	5,9%	-13,8%
	Mundo	1.768.066	2.462.583	11.780.318	100%	2,94%

Fuente: FAO. Cálculos Observatorio Agrocadenas.

1. Los países se han ordenado según la participación en las exportaciones acumuladas para el periodo 1998-2002.

2. Se refiere a la participación en el acumulado de las exportaciones para el periodo 1998-2002.

3. Tasa de crecimiento anual periodo 1992-2002.

4. Se han escogido los países que tienen una participación en el total de las exportaciones superior al 1% y Colombia.

Fuente: Agrocadenas

Colombia como tal no es un exportador neto de cacao en grano, pero sí lo es y las tendencias son más alentadoras si nos referimos a las exportaciones de los productos elaborados a base del rano, hecho que incide directa y positivamente en la alianza.

Tabla 21. Chocolates: Principales Exportadores y Colombia

Puesto	País	1994	2003	Part. (%) 2003	Crecim. (%) (1994 2003)
1	Alemania	326.043	427.267	13,5%	2,8%
2	Bélgica y luxemburgo	179.591	342.283	10,8%	7,8%
3	Canadá	103.120	301.839	9,5%	12,4%
4	Holanda	217.415	240.037	7,6%	0,6%
5	Francia	199.450	235.715	7,4%	0,3%
6	Estados Unidos	115.653	177.983	5,6%	6,6%
7	Ucrania	2.999	155.307	4,9%	48,2%
8	Reino Unido	150.605	121.787	3,8%	-2,0%
9	Italia	67.676	100.397	3,2%	1,9%
10	Irlanda	76.130	85.515	2,7%	2,2%
11	Suiza	58.577	64.254	2,0%	1,4%
33	Colombia	4.273	14.249	0,4%	15,2%
	AFRICA	11.992	35.062	1,1%	10,5%
	AMÉRICA	268.193	637.480	20,1%	10,3%
	UE-15	1.384.185	1.754.355	55,3%	2,3%
	MUNDO	2.011.782	3.172.862	100%	4,8%

Fuente: FAO. Cálculos Observatorio Agrocadenas Colombia.

El comercio de chocolates se concentra principalmente en países desarrollados, constituyéndose en grandes productores y consumidores de estos productos. Aunque el 90% de la oferta está distribuida en 24 países, entre los cuales también se encuentran países en desarrollo como Brasil ocupando el puesto 16, en su mayoría los principales exportadores pertenecen a Europa, en particular la Unión Europea, conjunto de países que concentran el 55% de las exportaciones mundiales.

Las exportaciones de chocolates crecieron 4,8% en el lapso 1994-2003, pasando de registrar ventas por 2,0 millones de toneladas en 1992 a 3,1 millones diez años después.

Lo anterior refleja que las exportaciones de productos procesados registran una mayor dinámica que el producto básico, el cacao. Según la OMC, en su informe sobre el comercio mundial, las tendencias del comercio mundial muestran un cambio en el comercio de

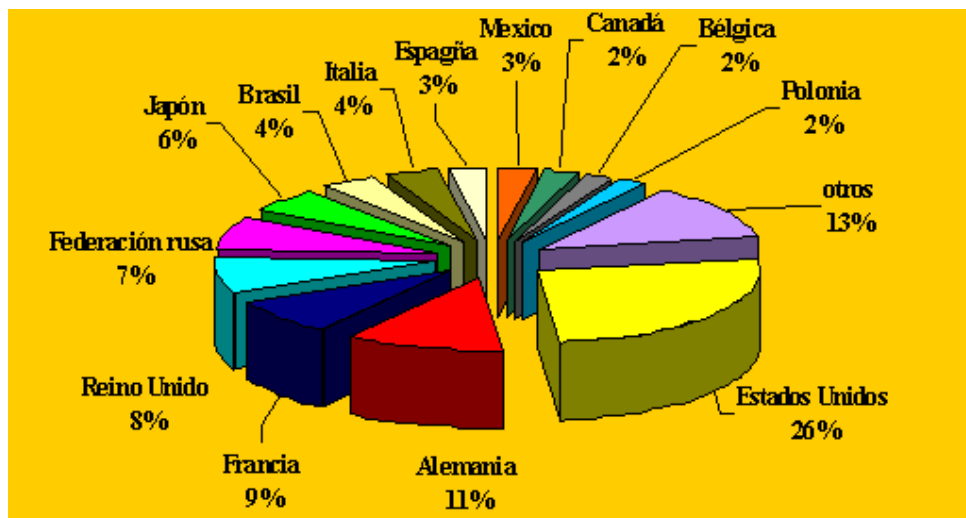
productos sin elaborar a productos agropecuarios más elevados, es decir, un incremento de la parte correspondiente a las manufacturas a expensas de productos primarios, debido a su mayor posibilidad de comercio intrasectorial y ofrecen más posibilidades de diferenciación de los productos que los productos sin elaborar. Tal es el caso del cacao, en el cual los países productores no tendrán mucho comercio bilateral, mientras que los países productores de barras o artículos de chocolate pueden intercambiar sus productos y ofrecer una amplia gama de gustos diferentes. Adicionalmente, el potencial de aumento del valor agregado de un determinado producto alimenticio de consumo es, en general, mucho mayor que el de los alimentos sin elaborar.

Importaciones

El crecimiento de las importaciones mundiales a lo largo de la pasada década (los 90as) ha sido más dinámico que el de la producción y exportación de grano, con una tasa de crecimiento promedio anual de 3% entre 1992 y 2002. Durante 2002 se importó en el mundo un total de 2.28 millones de toneladas de cacao por un valor de 3.667 millones de dólares. Con respecto al año anterior las importaciones cayeron 7% en volumen y crecieron 41% en valor, evidenciando un aumento en el precio internacional del grano por la ley de oferta - demanda.

A pesar de que el cacao se produce en los países en desarrollo, se consume principalmente en los países desarrollados. Los compradores en los países consumidores son los transformadores y los productores de chocolate y dentro de estos consumidores se destaca que el poder de negociación está dominado por unas pocas compañías multinacionales líderes en la transformación del grano y en la producción de chocolate.

Gráfico 3. Principales países consumidores en 2003



Fuente: Elaboración propia UNCTAD basado según estadística da la Organización Internacional del Cacao (ICCO). Boletín trimestral de estadísticas del cacao

Los principales importadores son países desarrollados, con excepción de Malasia y Brasil, los cuales se caracterizan por tener grandes industrias procesadoras de grano y

productoras de chocolate, especialmente de confites. Holanda, Estados Unidos y Alemania son los tres principales importadores, concentrando el 48% del volumen importado en el periodo 1998 – 2002. Con excepción de Alemania, estos países presentan tasas de crecimiento positivas durante los últimos once años, revelando un incremento de la demanda de grano y expansión de la industria chocolatera.

Tabla 22. Cacao: Principales importadores mundiales y Colombia (toneladas)

Puesto	Pais ¹	1992	2002	Acumulado	Part ² (%)	Crecim ³ (%)
1	Países Bajos	334.274	495.238	2.434.776	20,8%	5,3%
2	Estados Unidos	378.980	323.257	2.119.597	18,1%	1,4%
3	Alemania	319.586	205.174	1.170.365	10,0%	-5,0%
4	Reino Unido	172.105	124.862	842.834	7,2%	-1,7%
5	Francia	70.644	138.892	695.399	6,0%	6,6%
6	Malasia	1.904	164.063	520.458	4,5%	42,4%
7	Bélgica y Luxemburgo	58090	122.540	455.012	3,9%	4,4%
8	Italia	63.970	61.622	356.266	3,0%	1,3%
9	Rusia	37000	70.717	304.183	2,6%	4,3%
10	Estonia	235	57284	293.603	2,5%	53,7%
11	España	44.098	59.816	271.647	2,3%	2,1%
12	Canadá	48557	52.149	257.678	2,2%	3,9%
13	Brasil	1.821	56.368	248.245	2,1%	46,7%
14	Japón	46174	49.138	237.827	2,0%	2,2%
15	Turquía	5.674	37.746	150.328	1,3%	18,7%
16	Polonia	31.845	22.308	145.679	1,2%	-2,9%
17	Singapur	95.382	27.336	143.287	1,2%	-11,5%
36	Colombia	74	7.122	11.698	0,1%	43,1%
	Otros (113 Países)	160.697	208.475	1.023.988	8,8%	3,3%
	Mundo	1.871.110	2.284.107	11.682.869	100,00%	3,0%

Fuente: FAO. Cálculos Observatorio Agrocadenas.

1. Los países se han ordenado según la participación en las importaciones acumuladas para el periodo 1998 - 2002
2. Se refiere a la participación en el acumulado de las importaciones para el periodo 1998 - 2002.
3. Tasa de crecimiento anual periodo 1992-2002.

Aunque el orden de importancia varíe, los principales importadores de grano de cacao son los principales importadores de los diferentes procesados: un grupo reducido de países desarrollados. Esto significa que, primero, los países productores del grano tienen un consumo reducido de los procesados, con la excepción de algunos países México, Colombia y Brasil; segundo, la producción de preparados de chocolate exige alto grado de inversión, especialización e innovación, y tercero, que las variaciones de precio e ingreso

de los bienes finales del cacao en dichos países afecta poco la demanda, lo que permite un consumo estable de chocolate.

Tabla 23. Chocolates: Principales Importadores del Mundo y Colombia

Puesto	País	1994	2003	Part (%) 2003	Crecim (%) 1994-2003
1	Estados Unidos	147.271	413.374	13,1%	12,0%
2	Francia	220.641	324.572	10,3%	3,9%
3	Alemania	233.519	272.667	8,6%	2,7%
4	Reino Unido	155.997	213.466	6,7%	4,9%
5	Holanda	85.462	191.389	6,0%	7,1%
6	Japón	119.053	149.173	4,7%	1,5%
7	Rusia	218.362	144.289	4,6%	-2,8%
8	Canadá	83165	129.729	4,1%	6,0%
9	Bélgica y Luxemburgo	48.091	117.730	3,7%	10,1%
10	Italia	53.035	94.616	3,0%	7,9%
84	Colombia	807	2530	0,1%	12,2%
	AFRICA	14.841	44.130	1%	11,0%
	AMÉRICA	304.017	681.590	22%	9,5%
	UE-15	990.738	1.530.380	48%	5,1%
	MUNDO	1.971.549	3.157.577	100%	5,5%

Fuente: Agrocadenas

Durante el 2003, las importaciones de chocolates mundiales ascendieron a los 3.2 millones de Tm. a una tasa anual de crecimiento del 5,5% anual durante el periodo 1994-2003. Al igual que la manteca de cacao, los principales demandantes de chocolates son Estados Unidos y países europeos como Francia Alemania, Reino Unido y Holanda. En conjunto, estos 5 países absorben el 45% del mercado mundial de chocolates y revistiendo tasas de crecimiento positivas durante el periodo 1994-2003.

Colombia ocupa la posición 84 dentro de los importadores mundiales, no obstante registra un acelerado crecimiento de la demanda de chocolates importados. En general, en Colombia prevalece una importante oferta de chocolates importados dentro de los que se destacan chocolates suizos, chocolates americanos con las marcas Hershey's, Mars, M&M; y de Brasil con la marca Garoto.

Pese a que el continente americano presenta una elevada participación en la demanda mundial de chocolates del 22%, los mayores importadores de chocolates lo constituyen los

países de la Unión Europea, quienes demandan el 48% de los chocolates comercializados. Sin embargo, el mercado americano presenta una tasa más acelerada de crecimiento.

Tales diferencias pueden ser explicadas por diversos factores, como el ingreso y la ubicación geográfica; de hecho, los países que son grandes consumidores son, generalmente, aquellos que tienen altos ingresos per cápita. Además el consumo de los derivados del cacao tiene más acogida en las regiones de clima frío (o con estaciones) que en las tropicales.

Se estima que dos tercios de la producción mundial de granos de cacao se emplean para hacer chocolate, mientras que, el tercio restante corresponde a cacao en polvo y manteca de cacao. Aunque el cacao en polvo y la manteca pueden utilizarse, a su vez, para elaborar chocolates, también son materias primas demandadas por otras industrias diferentes, pero en menores cantidades, como ocurre en las industrias de cosméticos, de alimentación animal, de bebidas alcohólicas, entre otras.

El mercado de cacao es considerado uno de los más volátiles entre los *commodities* tropicales, puesto que los precios internacionales presentan continuas fluctuaciones como consecuencia de cambios bruscos en la oferta y en los niveles de reservas. (CCI – 2003)

2 MERCADO NACIONAL Y REGIONAL

El cacao es uno de los productos que cuentan con ventajas comparativas en Colombia derivadas de las condiciones naturales para su producción, ésto es, las características agroecológicas en términos de clima y humedad, y su carácter de sistema agroforestal conservacionista del medio ambiente.

Además, una porción no despreciable de la producción de cacao se cataloga como de cacao fino y de aroma que la hace deseable para la producción de chocolates finos.

Prácticamente toda la producción de cacao es demandada por la industria de chocolates, la cual la recibe a precios inferiores a los internacionales aún sin internarlo. Pese a ello, la Industria en los últimos años ha tenido que recurrir a la importación del grano por cuanto la producción nacional de este bien ha venido en descenso. Las variables que explican la disminución de la producción está sustentado en los menores rendimientos por hectárea y la caída del área, que a su vez son el resultado del envejecimiento de los cultivos, la falta de renovación de los cultivos, la falta de mejoramiento genético, la presencia creciente de enfermedades que atacan los cultivos y la falta de capacitación del capital humano que permita una mayor transferencia de tecnología. De hecho, según el censo cacaotero, la tecnología predominante empleada en el cultivo es catalogada como de nivel bajo.

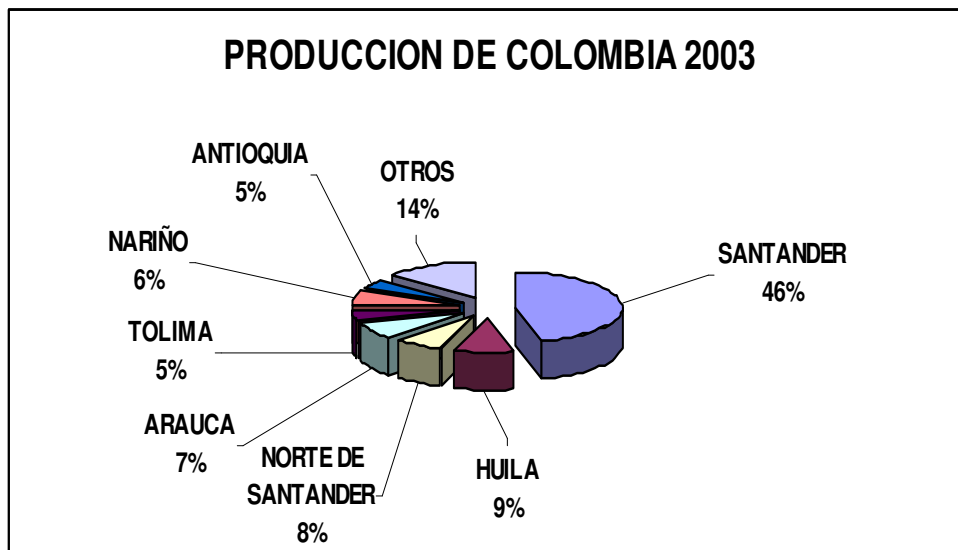
Se ha caído en una dinámica perversa para el desarrollo del cultivo, toda vez que el cacao por su carácter de permanente no requiere grandes inversiones una vez superado el periodo de desarrollo, razón por la cual es frecuente el abandono del cultivo a su suerte, convirtiéndose en una actividad casi extractiva, en donde solamente se invierte en mejoras cuando el precio interno mejora coyunturalmente. Esta condición ha conllevado a que exista una tasa muy baja de renovación con respecto a la tasa de envejecimiento de los

cultivos, se obtengan menores rendimientos por hectárea y sean más proclives a las enfermedades.

Pese a que los precios internacionales son superiores a los internos, el país no ha logrado constituirse en un país exportador y por el contrario los volúmenes importados son crecientes. La dinámica de la producción de cacao en Colombia corre riesgos de repetir la experiencia Brasileña. Ese país, otrora uno de los mayores productores y exportadores, vio decrecer la producción a la mitad, las exportaciones prácticamente desaparecieron, las importaciones son crecientes y sus rendimientos se disminuyeron en más de una tercera parte, como resultado de la presencia de enfermedades del cultivo (escoba de bruja, ya presente en Colombia) y a la baja en los precios que llevó a que muchos agricultores abandonaran sus plantaciones y migraran a las ciudades, o sustituyeran la producción por cultivos más rentables pero menos favorables para la preservación de la flora y fauna de la región.

De otra parte, la Industria de derivados del cacao presentan indicadores de productividad descendentes, ha perdido espacios internacionales en productos semiprocesados (p.ej. manteca de cacao) aunque ha incrementado las exportaciones de chocolates, producto en el que si bien ocupa un lugar modesto en el contexto mundial, muestra capacidad para incrementar su participación en el mundo. En este sentido Colombia está entrando en los mercados vecinos, con productos como el chocolate de mesa, las chocolatinas, bebidas achocolatadas, entre otras, ampliando de esta forma su oferta exportable.

Gráfico 4. Distribución departamental de la producción colombiana de cacao Producción 2003: 41,704 toneladas



Fuente: Agrocadenas. Cálculos: Proyecto AAP

El cacao se produce, en mayor o menor escala, en casi todas las regiones (departamentos) del país. Sin embargo, como en la mayoría de los cultivos, existe una cierta concentración o regionalización de la producción.

El departamento que tradicionalmente ha concentrado la mayor producción de cacao es Santander con el 46% de participación sobre el total nacional. Le siguen en importancia, con una participación sensiblemente menor: Huila, Norte de Santander, Arauca, Tolima, Nariño, Antioquia, Cundinamarca, Caldas y Cesar los cuales en conjunto representan el 47% del total nacional. Por lo tanto se tiene que en estos diez departamentos se concentra el 93% de la producción nacional de cacao, que indica una alta concentración de la producción, como se observa en el siguiente gráfico.

Tabla 24. Cacao: Producción y rendimientos por departamentos. 1995- 2002

Puesto	Departamento ¹	1995		2002			Acum. ² Tm	Part ³ (%)	Crecim ⁴ (%)	
		Tm	Tm/Ha	Tm	Tm/Ha	Ha			Producción	Rendimientos
	Total Cacao	47,552		34,002	0.34	99,002	181,154	100%	-3.86%	-2.36%
1	Santander	18,716	0.40	16,299	0.40	40,566	83,162	45.91%	-2.50%	-0.12%
2	Huila	4,458	0.35	2,817	0.31	9,032	16,704	9.22%	-6.02%	-1.92%
3	Norte Santander	5,868	0.45	3,081	0.31	9,959	13,579	7.50%	-11.76%	-7.63%
4	Arauca	5,092	0.55	2,552	0.41	6,164	13,071	7.22%	-5.95%	1.24%
5	Tolima	2,942	0.42	1,323	0.17	7,872	10,171	5.61%	-7.53%	-9.22%
6	Nariño	2,084	0.14	1,209	0.12	9,875	10,003	5.52%	-0.27%	10.82%
7	Antioquia	3,001	0.49	1,712	0.37	4,604	8,971	4.95%	-8.45%	-4.73%
8	Cundinamarca	402	3.83	1,195	0.66	1,799	5,161	2.85%	16.66%	-5.46%
9	Caldas	1,300	0.85	444	0.58	762	4,502	2.49%	-16.64%	-6.73%
10	Cesar	121	0.07	1,125	0.38	2,951	3,833	2.12%	44.16%	35.73%
	Otros Dptos.	3,567	0.17	2,244	0.41	5,417	11,997	6.62%	-0.29%	13.77%

Fuente: Ministerio de Agricultura y FEDECACAO.

1. Los departamentos se han ordenado según la participación en la producción acumulada para el periodo 1998-2002.
2. Producción acumulada para el período 1998-2002.
3. Se refiere a la participación en el acumulado de la producción para el periodo 1998-2002.
4. Tasa de crecimiento anual para el período 1995-2002.
5. Se han escogido los departamentos que tienen una participación en el total de la producción superior al 1%.

De acuerdo a la tabla anterior, se observa que los departamentos con mayores rendimientos por hectárea durante los años 1995 y 2002 fueron Cundinamarca y Caldas; siendo Bolívar y Guainía las regiones con los rendimientos más bajos.

La productividad de los cacaotales en el país es muy baja, lo que resta competitividad, a la hora de competir con el producto internacional, frente a otros países como Malasia e Indonesia que tienen rendimientos de 0,99 Tm/Ha y 0.87 Tm/Ha respectivamente, lo que permite disminuir los costos unitarios del producto.

En el año 2003, el cultivo de cacao en Colombia participó con el 0.2% de la producción agropecuaria nacional con 48.187 Tm, ocupando el 2,3% del área cultivada con 99.002 Has, distribuidas en 23 departamentos, y concentrando el 0,5% del valor total de la producción, con \$49.327 millones de pesos (constantes de 1994).

Las plantaciones cacaoteras se han caracterizado por su bajo nivel tecnológico en donde solo se realiza el control de malezas, poda y recolección de la cosecha.

Participación de la alianza en la producción nacional y regional

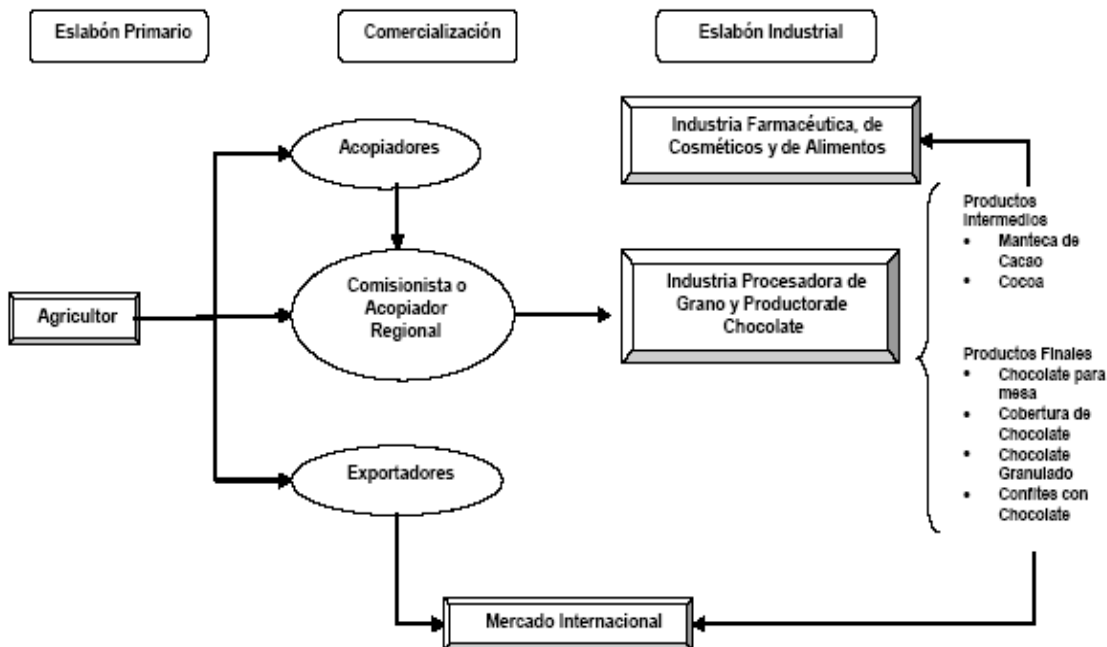
Para el año 2002, en Colombia se tenían 99.002 Ha. de grano de cacao sembradas en los diferentes departamentos del país, entre los cuales el departamento de Antioquia contaba con una producción de 4.604, que representaba aprox. el 5% de participación.

Tomando la alianza como si fuera parte del departamento de Antioquia, las 240 Ha. que se tienen estimadas producir en el proyecto, representa una participación del 5.2% sobre la producción departamental, y una participación del 0.24% sobre la producción nacional.

Con respecto a la conveniencia de que los productores le vendan el cacao al aliado comercial en lugar de venderlo a otro comercializador directa o indirectamente, considero muy viable y benéfico para los productores tener a la Compañía Nacional de Chocolates como su aliado comercial y comercializador directo, teniendo en cuenta el respaldo con el que se cuenta de parte de éste así como el aseguramiento de la producción que se haga en la zona de acuerdo al convenio realizado por ambas partes.

Descripción del mercado y de sus canales de comercialización

Ilustración 1. Estructura de la Cadena de Cacao.



La Cadena de cacao se divide en tres eslabones de acuerdo a cada etapa del proceso productivo. De esta forma la Cadena contiene un eslabón primario, un eslabón de comercialización y uno industrial.

El eslabón primario hace referencia a la siembra, mantenimiento y recolección de cacao. A este eslabón pertenecen todos los agricultores o dueños de las tierras y productores de insumos necesarios para la producción de cacao.

El segundo eslabón abarca la comercialización del grano, tanto a nivel interno como externo. Esta etapa hace referencia al grano de cacao desde que es comprado por los agentes o comisionistas hasta que es puesto en la puerta de las fábricas procesadoras o en el país de destino de las exportaciones.

Por último, el eslabón industrial comprende el procesamiento del grano para producir licor, pasta, manteca, polvo de cacao, chocolates y confites que contengan chocolate. A este eslabón pertenecen las industrias procesadoras de cacao y productoras de chocolates, así como las productoras de confites con chocolates.

Comercialización

En el ámbito nacional, el cacao es comercializado a través de asociaciones de productores, acopiadores, comisionistas y exportadores. Los tres primeros aprovisionan cacao para el mercado nacional, mientras que el último lo hace para el mercado internacional. Las exportaciones se realizan en la medida en que existan excedentes de grano en el mercado interno y el precio internacional sea más atractivo para los vendedores en comparación del precio nacional.

La comercialización se puede dar de diferentes formas según sea el actor que compre:

- En primer lugar se tienen los acopiadores quienes se ubican en las cabeceras municipales o veredas y tienen un contacto directo con el agricultor que permite acceder al cacao desde su fuente directa (en muchos casos comercializan el cacao para los comisionistas). La calidad de este cacao es baja en la medida en que el producto se almacena con otras mercancías y por un periodo prolongado, por lo que el precio es fijado de acuerdo a la humedad y el contenido de pasilla.
- En segundo lugar se tienen los comisionistas, que generalmente, son compradores autorizados por las compañías procesadoras. También pueden estar ubicados en las cabeceras municipales, o contar con un acopiador que haga el trabajo en la fuente directa de producción, acopian el cacao en grandes cantidades y lo despachan a las industrias. El precio pagado depende del tamaño del grano, el número de granos por cada 100 gramos, el grado de fermentación, la humedad, impurezas, contenido de pasilla y presencia de plagas. En algunos casos el comisionista puede realizar la labor de beneficio con lo cual le agrega valor al producto. Cuando el comisionista se encuentra muy lejos de la fábrica, el cacao se vende a los acopiadores regionales.
- Finalmente están las compañías procesadoras que pagan a los comisionistas una prima por las compras realizadas. Tanto los acopiadores como los comisionistas venden el cacao a la industria procesadora.

Eslabón industrial

De las industrias transformadoras de cacao las más importantes son la Compañía Nacional de Chocolates y Casa Luker, las cuales procesan alrededor del 90% del cacao. Estas empresas cuentan con tecnología moderna para el procesamiento del cacao y para la comercialización a través del territorio nacional y en otros países. Además cuentan con un variado portafolio de productos que incluyen desde el cacao en grano, productos semielaborados (manteca, licor y torta de cacao) y productos finales como el chocolate de mesa, las golosinas de chocolate, bombonería, coberturas de chocolates, bebidas achocolatadas, algunas de las cuales también se exportan.

Las demás compañías entre ellas Gironés y Tolimax, sólo ofrecen chocolate para mesa y otras como Italo y Colombina se especializan en confites.

El consumo aparente (producción nacional mas importaciones menos exportaciones) del país se estima entre 47.000 y 50.000 toneladas del grano. La capacidad instalada de las plantas procesadoras del país (Luker y nacional de Chocolates) es de aproximadamente 75.000 toneladas de grano seco. Como se observo en la oferta nacional, la producción nacional llegó a ser de 41,704 toneladas en el año 2003, lo que dio como resultado que el país presentara un déficit de 33.296 toneladas de cacao. Déficit que es superado con las importaciones del grano que se hacen de Perú, Venezuela y Ecuador.

3 PRECIOS

3.1 FORMACIÓN DE PRECIOS

Precio nacional

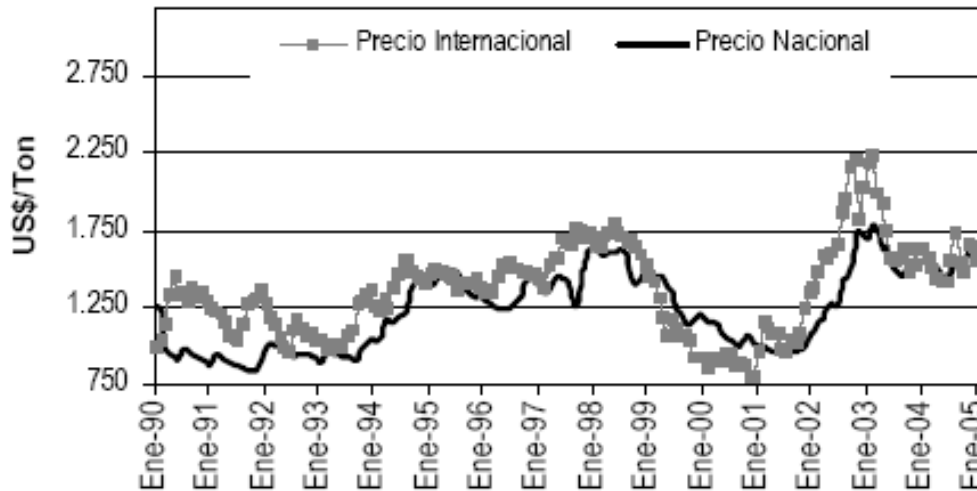
La demanda de cacao en grano proviene esencialmente de la industria, la cual lo emplea para producir chocolate de mesa, bebidas achocolatadas, confites, entre otros. Cuando se producen excedentes o los precios internacionales son atractivos, se exporta a otros países. Por lo tanto, los precios del cacao se negocian con la industria y con los exportadores, los cuales tienen en cuenta los precios internacionales, el abastecimiento del mercado local y los excedentes exportables.

Actualmente se está implementando la norma ICONTEC 1252 con la cual se establecen los parámetros mínimos necesarios para evaluar la calidad del grano. Con esta norma se busca el pago del grano por calidad y rendimientos del mismo. De la misma forma, se ha establecido un premio del 5% del precio normal para las cargas que superen los requerimientos expresados en la norma, especialmente en lo referente a limpieza, secado, fermentación y tamaño del grano. Asimismo se establecen castigos para los granos que se aparten de la norma.

La comercialización de cacao se está realizando a través de cooperativas y asociaciones de productores. Los precios pagados por los comisionistas responden a los determinados por la gran industria procesadoras del grano, las cuales han determinado vincular el precio interno con el precio del mercado internacional, es así como el precio interno corresponde aproximadamente al 88% – 90% del precio en la bolsa de Nueva York.

La reducción de la oferta del grano durante los dos años 2002 y 2003 ocasionó un aumento de los precios mundiales del grano desde 2001, los cuales se transmitieron a los precios internos. Esto incentivó a los productores de todo el mundo a cosechar, comercializar el grano que tenían en stock y a mejorar las labores de mantenimiento del cultivo para ofertar el grano a los buenos precios del momento.

Gráfico 5. Precio nacional e internacional de cacao en grano. Enero 1990 – Enero 2005



Fuente: ICCO y FEDECACAO. Cálculos: observatorio Agrocadenas.

Como se puede ver en el gráfico anterior, los precios nacionales siguen una tendencia muy similar a los precios internacionales (de acuerdo a lo que se mencionó acerca de que el precio interno corresponde aproximadamente al 88% – 90% del precio en la bolsa de Nueva York), a pesar de que hasta 1991 los precios eran fijados conjuntamente por el Ministerio de Agricultura y FEDECACAO y es solo a partir de 1992 que el gobierno libera el precio del cacao, teniendo éste una influencia directa de los precios internacionales.

Precio internacional

Al igual que el café, el cacao es considerado en el mercado internacional como *commodity*, esto significa que es un bien básico y posee un precio internacional único que, en este caso, se calcula a partir del precio diario en dos mercados de valores: la Bolsa de Londres y el mercado de Nueva York de Café, Azúcar y Cacao.

En general, los *commodity*'s poseen un precio inferior a los dos dólares por libra y sus fluctuaciones dependen altamente de los niveles de inventario acumulados en los principales mercados.

Usualmente el cacao se negocia a través de contratos de futuros (*forward*) por medio de los cuales se acuerdan los precios, cantidades y calidades del grano que deben ser entregados en el momento de expirar el contrato.

Los precios del cacao están sujetos a constantes fluctuaciones, las cuales responden a factores de oferta y demanda tales como nuevas plantaciones, aumento de inventarios, condiciones económicas de los consumidores, elasticidades de ingreso, entre otras. Además, se considera que los precios siguen un patrón de largo plazo ligado al ciclo de producción del cacao que se estima dura entre 15 y 20 años.

Los cacaos finos se negocian en mercados secundarios y obtienen precios superiores a los ordinarios, puesto que se paga un premio por la calidad del grano. Este premio es mayor

en la medida en que el precio del cacao ordinario es bajo y disminuye cuando aumenta la cotización internacional del cacao. Según el Acuerdo Internacional del Cacao de 1993, 17 países producen cacao fino y de aroma, de los cuales sólo 8 producen 100% cacaos finos. Colombia produce una buena cantidad de cacao fino, aproximadamente el 25% del total de su producción (Fuente: Compañía Nacional de chocolates).

Los precios internacionales de cacao en grano que publica la Organización Internacional de Cacao (ICCO) han fluctuado constantemente a lo largo de la década de los noventa, tienen un periodo de expansión donde pasan de US\$ 1.100 /Ton en 1992 a US\$ 1.676 /Ton en 1998. Durante los años 1999 y 2000 los precios colapsan y se obtienen los niveles más bajos de las últimas dos décadas. La caída en los precios del cacao puede ser explicada por el debilitamiento de la demanda de los consumidores tradicionales y por el incremento de la oferta exportable resultado de la mayor producción. En los años 2001 y 2002 se recuperan los precios como resultados de la reducción de inventarios y de las políticas de restricciones a la producción en los principales países productores. A partir de mayo de 2003 los precios vuelven a caer en respuesta al incremento de la producción del grano.

Esta situación coincide con la decisión europea de autorizar el uso de sucedáneos de la manteca de cacao, en lugar del grano, en un período en el cual los precios del cacao siguen siendo excepcionalmente bajos. En febrero de 2000, el precio de una tonelada de cacao era de tan sólo 735 dólares, el mínimo en 27 años (en precios nominales).

A nivel interno, el precio está determinado básicamente por la industria procesadora, mientras que el precio internacional responde más a factores de mercado (oferta y demanda). Los precios al productor de chocolate causan o tienen efectos sobre el precio al productor de cacao y no al contrario. De acuerdo a la estructura oligopsonía del mercado de cacao, además de ser éste un bien dirigido principalmente al mercado interno, las empresas que hacen parte del oligopsonio tienen la posibilidad de fijar las condiciones y el precio de compra. Adicionalmente, los productores agrícolas no tienen la capacidad de determinar los precios debido a su carácter atomizado y por lo tanto se enfrentan a los comisionistas en condiciones de desventaja con unos precios preestablecidos por la industria.

Si bien, la poca variabilidad del precio nacional ha permitido mantener un ingreso estable a los cultivadores del grano, cubriéndolos del riesgo, no les ha permitido aprovechar los incrementos en el precio.

Así se calcula el precio internacional promedio diario del cacao:

“El precio diario será el promedio, calculado diariamente, de las cotizaciones de futuros de cacao en grano durante los tres meses activos más próximos en la Bolsa Internacional de Futuros y Opciones Financieros de Londres y en la Junta de Comercio de la Ciudad de Nueva York a la hora de cierre en la Bolsa de Londres. Los precios de Londres se convertirán en dólares de los Estados Unidos por tonelada utilizando el tipo de cambio para futuros a seis meses vigente en Londres a la hora del cierre. El promedio expresado

en dólares de los Estados Unidos de los precios de Londres y Nueva York se convertirá en su equivalente en DEG al correspondiente tipo de cambio diario oficial entre el dólar de los Estados Unidos y el DEG que publica el Fondo Monetario Internacional. El Consejo decidirá el método de cálculo que se utilizará cuando sólo se disponga de las cotizaciones de una de esas dos Bolsas de Cacao o cuando el mercado de cambios de Londres esté cerrado. El paso al período de tres meses siguiente se efectuará el 15 del mes que preceda inmediatamente al mes activo más próximo en que venzan los contratos."

Tomado del Convenio Internacional del Cacao. 2001.

El índice de protección nominal señala que aparentemente no existe una estructura de protección de este sector, puesto que los precios nacionales se mantienen por debajo de los internacionales, indicando que con este nivel de precios el cacao colombiano es competitivo ante la competencia externa.

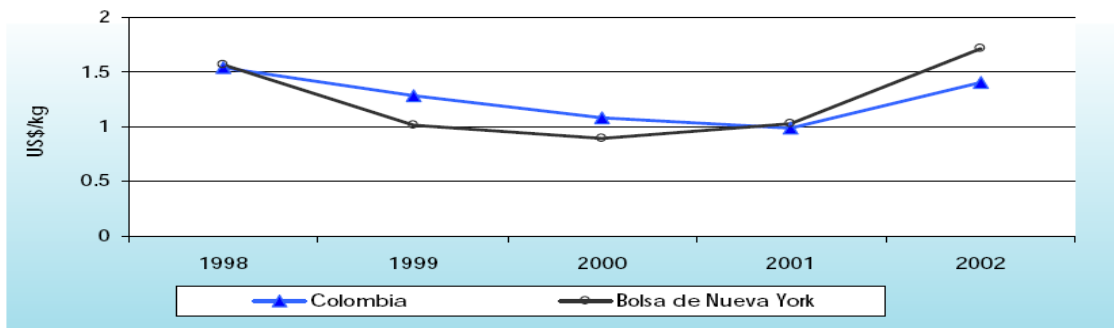
En este sentido, los agricultores no reciben mayores ingresos en el mercado nacional, producto de una política gubernamental de intervención en los precios. Aunque si existe intervención en el mercado en la medida en que los precios son determinados por la gran industria procesadora de cacao, con lo cual mantienen los precios relativamente constantes, sin dejarlos sujetos a las variaciones del mercado internacional (aunque si las siguen) y obteniendo una materia prima a un precio inferior que el internacional.

En general, esta situación ha sido conveniente para el productor de cacao y para la industria, pues el primero garantiza que su ingreso se mantenga constante, aunque no se ve beneficiado por las situaciones de precios internacionales altos, pero tampoco se ve afectado por su disminución, ya que ante disminuciones en los precios internacionales, el precio nacional cae en menor proporción.

De esta forma, se protege al productor del riesgo, al mismo tiempo que mantiene constante los costos de las materias primas para el industrial.

En el siguiente Gráfico, se observa que la situación de precios en 1999 y el 2000 no fue favorable para Colombia, puesto que el precio de compra en Nueva York se ubicó por debajo del precio de compra nacional, siendo aproximadamente 20% mas bajo; en el 2002 en cambio, el precio colombiano fue 21% más alto que el de Nueva York.

Gráfico 6. Precios de compra cacao en Estados Unidos. 1998 - 2003



Fuente: Federación Nacional de Cacaoteros

3.2 PRECIO PARA LA ALIANZA

La Compañía Nacional de Chocolates basa sus precios de acuerdo a políticas nacionales, ley de oferta y demanda y precios de la Bolsa de Nueva York. De acuerdo a esto se fijan los precios de compra para el mercado interno.

Para la alianza se manejará de igual manera, se fijarán los precios de acuerdo a como éste se encuentre el día de la compra del cacao a los productores de la alianza. El precio del cacao debe ser fijado puesto en la fábrica de la Nacional de Chocolates en Medellín. Sin embargo, para el análisis financiero del proyecto se está trabajando con un precio de \$3.500 / kilo de cacao calidad corriente, acordado con el aliado comercial.

Así mismo, cabe decir que el aliado comercial requiere de un tipo de cacao corriente, el cual su precio será establecido de acuerdo a lo ya mencionado. Sin embargo, y si los productores de la alianza logran producir un cacao de primera calidad según los estándares y especificaciones de la norma, el aliado comercial les pagará un 5% más sobre el precio del cacao corriente.

4 ALIADO COMERCIAL

Aliado comercial: Compañía Nacional de Chocolates
Ubicación



Fábrica Rionegro – Antioquia

Autopista Medellín – Bogotá Vía Belén Km.2
Teléfono: (57-4) 565 58 08

Oficina Principal Medellín

Kra. 52 20-194
Teléfono: (57-4) 265 34 00

Hasta el año 2002 la anterior Compañía Nacional de Chocolates S.A., hoy Inversiones Nacional de Chocolates S. A., sociedad fundada en 1920, tenía entre sus actividades la producción y comercialización de alimentos. A partir del 1º de enero de 2003 separa en su nueva filial Compañía Nacional de Chocolates S.A. las actividades mencionadas, para enfocarse en la administración de su portafolio de inversiones, fundamentalmente en empresas del sector de alimentos.

4.1 PROVEEDORES

La Compañía Nacional de Chocolates cuenta con una amplia experiencia en el trabajo de alianzas y apoyo a productores de cacao de diferentes regiones del país.

En el país cuenta con proveedores de aproximadamente 8 departamentos (y diferentes municipios de cada uno de ellos), todos con un porcentaje de participación muy similar, entre los cuales el departamento de Antioquia es uno de los principales.

Igualmente, cuenta con un proveedor importante de Ecuador, debido a que la oferta colombiana le es insuficiente y por ello la necesidad de importar cacao del vecino país.

El aliado comercial hace compras de cacao de aproximadamente 33.000 toneladas al año, de las cuales 26.000 toneladas corresponden a proveedores colombianos y 7.000 toneladas importadas de Ecuador.

El cacao producto de la alianza será muy importante para el aliado comercial, aunque su volumen no sea considerado tan alto inicialmente se tiene como política y estrategia realizar convenios y alianzas con los proveedores nacionales.

Como estrategias principales para incrementar las ventas el aliado comercial cuenta con unos planes de mercadeo muy agresivos y toda una infraestructura de ventas y canales de distribución para atender tanto el mercado nacional como los mercados internacionales, preparándose desde tiempo atrás para aprovechar las ventajas y oportunidades que puede ofrecer el TLC y los demás acuerdos comerciales con otros países.

4.2 MERCADOS

Distribución nacional

La Compañía Nacional de Chocolates cuenta con una amplia cobertura a nivel nacional, llegando con sus diferentes líneas de productos a todos los rincones del país.

Cuenta para ello con oficinas propias en las ciudades principales e intermedias, y una red nacional de distribuidores, donde comercializa sus productos a través de diferentes canales de comercialización como Grandes Superficies, otros formatos de cadenas, mayoristas, tenderos, entre otros, con presencia directa y mensual en más del 93% en los 1.117 municipios colombianos

Ciudad Sucursal	Ciudades que atiende distribución directa
Medellín (principal)	
Bogotá	Bogotá, Zipaquirá, Duitama, Yopal, Tunja, Villavicencio
Pereira	Pereira, Armenia, Manizales
Cali	Cali, Popayán, Pasto, Buenaventura, Tuluá
Ibagué	Ibagué, Neiva, Florencia
Bucaramanga	Bucaramanga, Cúcuta, Aguachica, Barrancabermeja
Cartagena	Cartagena, Sincelejo, Montarí, San Andrés
Barranquilla	Barranquilla, Santa Marta, Valledupar

Distribución internacional

Así mismo, el aliado comercial cuenta con un amplio conocimiento y experiencia en la comercialización de sus productos en los mercados internacionales, llegando a ellos a través de distribuidores ubicados en diferentes países del mundo:

- Estados Unidos
- Canadá
- Centroamérica y El Caribe
- Ecuador
- Argentina
- España
- Holanda
- Alemania
- Suecia
- Japón
- Nueva Zelanda

Líneas de productos de la Compañía Nacional de Chocolates

A continuación se enuncian las líneas de productos que fabrica y distribuye el aliado comercial, indicando sus diferentes marcas.

Línea de producto	Marcas propias
<i>Chocolate de Mesa</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Corona - Diana - Chocolate Cruz - Chocolyne - Cocoa Superior Corona - Bogotano - La Especial - Tesalia

Línea de producto	Marcas propias
	- Chocolate Nacional Instantáneo
<i>Bebidas Achocolatadas</i>	- Chocolisto - Turbo jet
<i>Café Molido</i>	- Sello Rojo - La Bastilla - Sello Dorado
<i>Café Instantáneo</i>	- Colcafé - Coffee Crem - Basti yá
<i>Pasabocas</i>	- Maní La Especial - Maíz La Especial - El Manicero
<i>Cereales</i>	- En caja (Granolas) - En barra
<i>Golosinas</i>	- Jet - Wafer Jet - Jet Cremosita - Jet Gool - Jet Cruji - Jumbo Xtreme - Montblanc - Golo – Chips - Opera - Choco jet - Jet leche y calico - Jet roller wafer - Jet burbujas - Jet lyne - Jet blanca - Jumbo jet - Tpsi - Gol - Chocolate Santander
<i>Industriales</i>	- Cobertura Masa Glasé - Licor de cacao - Coberturas - Cobertura para repostería - Salsa de cacao - Manteca de cacao - Cocoas - Cobertura para helados - Chips - Maní industrial

4.3 CALIDAD

En Colombia, en la actualidad para el pago del grano se implementa la norma técnica colombiana 1252, estableciendo un precio del 5% adicional del precio normal para las cargas que superen los requerimientos expresados en la norma, estimulando así al productor en la búsqueda de la calidad y la excelencia, no obstante la industria compra todo el grano.

La implementación de la norma ICONTEC 1252 inicia el sistema de compra de cacao por rendimientos y calidad, por lo cual, la compañías procesadoras han determinado normas para premiar el cacao de "origen" o cacao de calidad industrial, especialmente en lo referente a secado, fermentación y tamaño del grano, que vía precios estimula al productor por calidad y excelencia del cacao.

Así, el Instituto Colombiano de Normas Técnicas ICONTEC en la norma 1252, establece la clasificación y los requisitos que debe cumplir el cacao en grano, destinado a la industrialización para consumo humano

El cacao en grano se designa por su nombre así:

- Cacao en grano Premium (el cacao Premium también lo compra el aliado comercial, pagando un excedente del 5% adicional del precio normal)
- Cacao en grano Corriente (en condiciones normales, éste es el tipo de cacao exigido el aliado comercial)
- Cacao en grano Pasilla.

Requisitos generales

El cacao en grano debe estar adecuadamente fermentado, seco, exento de olores extraños, libre de infestación por insectos, libre de granos múltiples (unión de dos o más granos de cacao debido al ataque de hongos en la mazorca o a la falta de separación, volteo y remoción durante la fermentación y el secado) y almendras partidas. El cacao en grano debe tener un 8 tamaño uniforme, sólo un 12% de los granos puede desviarse un 33% del peso promedio.

Requisitos específicos

El cacao en grano debe cumplir con los siguientes requisitos:

El contenido de humedad para los 3 tipos de cacao debe ser de máximo el 7%, el cacao premio no puede tener ningún tipo de impureza, es decir cualquier material diferente al grano. Sólo el 1% del cacao premio puede estar afectado por insectos, germinado y con contenido de pasilla.

Tabla 25. Requisitos del cacao en grano

REQUISITOS	PREMIO	CORRIENTE	PASILLA
Contenido de humedad en % (m/m). Máx.	7	7	7
Contenido de impurezas o materias extrañas en % (m/m). Máx.	0	0,3	0,5
Grano mohoso interno, número de granos/100granos. Máx.	2	2	3
Grano dañado por insectos y/o germinado, número de granos/100 granos. Máx.	1	2	2
Contenido de pasilla, número de granos/100 granos. Máx.	1	2	-
Contenido de almendra en % (m/m). Mín.	-	-	40-80
Masa (peso), en g/100 granos. Mín.	120	105-119	40
Granos bien fermentados, número de granos/100 granos. Mín.	65	65	60
Granos insuficientemente fermentados, número de granos/100 granos. Máx.	25	35	40
Granos pizarrosos, número de granos/100 granos. Máx.	1	3	3

Fuente: Tomado de ICONTEC Norma Técnica Colombiana - NTC 1252 - Cacao en grano.

El cacao premio debe tener como mínimo un peso de 120 gramos por cada 100 granos de cacao, mientras que el cacao en pasilla debe pesar como mínimo 40 gramos. Además el 65% del grano debe estar bien fermentado para acceder a categoría premio.

4.4 COMPETIDORES

La Compañía Nacional de Chocolates ha sido por trayectoria la empresa líder desde hace muchísimos años en la elaboración y comercialización de productos elaborados a base de cacao (chocolates, chocolatinas, etc.) sin tener competencia fuerte alguna.

La siguiente tabla nos muestra el oligopolio que existe en nuestro país en la industria de los chocolates, prácticamente el 97% de las participación en las ventas las hacen las empresas grandes (ver gráfica siguiente página), la pequeña y mediana empresa participa con el 3% restante.

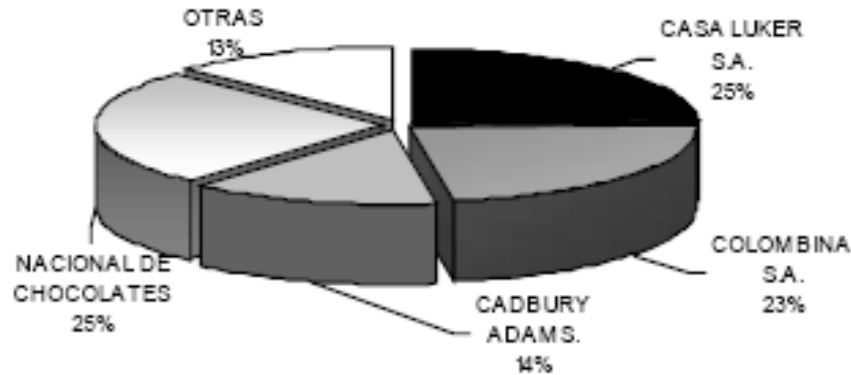
Tabla 26. Activos y ventas de la industria de chocolates (Millones de pesos 2003)

Tamaño	Total Activos	Total Ventas	# Empresas	Particip. Activos (%)	Particip. Ventas (%)
Micro	670	n.d.	132	0,05%	n.d.
Pequeña	10.828	25.960	15	0,79%	1,69%
Mediana	7.555	17.919	3	0,55%	1,17%
Grande	1.355.416	1.488.769	8	98,61%	97,14%
Total	1.374.469	1.532.648	158	100,00%	100,00%

Fuente: Observatorio Agrocadenas con base en CONFECÁMARAS.

A nivel de Colombia, puede decirse que la empresa Casa Luker, ubicada en la ciudad de Bogotá, es el competidor más importante del aliado comercial, contando con una muy buena experiencia, imagen y reconocimiento en el sector. Igualmente, se destaca la empresa Colombina, con una participación muy similar a Casa Luker y a la Nacional de Chocolates, como se observa en la siguiente gráfica.

Gráfico 7. Participación en las ventas de la industria de fabricación de chocolates. 2003



Fuente: Observatorio Agrocalendas con base en CONFECÁMARAS.

Casa Luker

Cuenta con dos plantas ubicadas en Manizales y Bogotá y con un alto desarrollo tecnológico. Dentro de su línea de productos, se destacan chocolate de mesa y productos semielaborados.

Tiene capacidad para ofrecer al mercado exportador semielaborados como manteca de cacao y torta de cacao. Su tradición y origen familiar la hacen un tanto cerrada y conservadora; sin embargo, emplea métodos modernos de administración y posee tecnología moderna con maquinaria importada y en la actualidad es una de las empresas más cotizadas del departamento de Caldas.

Al igual que la Compañía Nacional de Chocolates, Casa Luker, tiene experiencia y recursos que le permiten crecer en búsqueda de mercados internacionales, siempre y cuando entre al diseño de productos de aceptación internacional, debido a que en productos derivados de cacao, su principal producto es el chocolate de mesa y no presenta productos de confitería.

Colombina

Esta es una de las empresas nacionales con mayor tradición exportadora contando con 25 años de experiencia en el mercado externo al punto que hoy sus dulces llegan a 28 países en cuatro continentes. Colombina pertenece al Grupo Caicedo junto con empresas como el Ingenio Riopaila que provee de azúcar a esta compañía. Cuenta con plantas de producción en Colombia y Venezuela.

En Venezuela tiene el 70% de los bombones y en Colombia, el 52% del segmento de dulces, mientras que Noel, su inmediato competidor, tiene el 12%. En Venezuela, el distribuidor de sus productos es Phillip Morris Inc. Esta empresa quiere expandirse en Centroamérica para lo cual está estudiando el montaje de canales de distribución en cada país aprovechando las preferencias arancelarias obtenidas en el marco de la ALADI. Hoy la compañía exporta el 40% del volumen de producción de la planta en Colombia y de este porcentaje, el 25% corresponde a la producción de marcas para terceros.

Los productos de esta empresa están claramente enfocados al consumidor medio bajo. Por esta razón su mejor mercado no es la temporada, como sucede con varias empresas que se dedican a la producción de confitería fina, sino que el mercado se mantiene todo el año. Así, la empresa ha desarrollado un sistema para adecuar el precio y los costos de sus productos a la unidad fraccionaria de la moneda de cada país. Esta estrategia es muy importante para todo el mercado latinoamericano, donde el nivel de ingreso es bajo y la cultura de consumo de golosinas no es tan sofisticada como en los países de mayor desarrollo económico, que varían la demanda dependiendo de las estaciones del año y de los valores nutricionales del producto.

Igualmente, hay que mencionar que por el Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y los demás acuerdos que existen y podrían darse con otros países, el aliado comercial va a enfrentar una dura competencia en el mercado colombiano y para ello ya se está preparando.

4.5 COMPROMISOS CON LA ALIANZA

Cantidades y frecuencia a comprar. El aliado comercial se compromete a comprar todo el cacao que produzca la alianza en la región, en cada uno de los períodos de cosecha, cacao que debe cumplir con los requerimientos exigidos por la Compañía Nacional de Chocolates.

Precio. La Compañía Nacional de Chocolates basa sus precios de acuerdo a políticas nacionales, ley de oferta y demanda y precios de la Bolsa de Nueva York. De acuerdo a esto se fijan los precios de compra para el mercado interno.

Para la alianza se manejará de igual manera, se fijarán los precios de acuerdo a como éste se encuentre el día de la compra del cacao a los productores de la alianza. El precio del cacao debe ser fijado puesto en la fábrica de la Nacional de Chocolates en Medellín. Sin embargo, para el análisis financiero del proyecto se está trabajando con un precio de \$3.500 / kilo de cacao calidad corriente, acordado con el aliado comercial.

Así mismo, cabe decir que el aliado comercial requiere de un tipo de cacao corriente, el cual su precio será establecido de acuerdo a lo ya mencionado. Sin embargo, y si los productores de la alianza logran producir un cacao de primera calidad según los estándares y especificaciones de la norma, el aliado comercial les pagará un 5% más sobre el precio del cacao corriente.

Forma de pago. Contado.

Plazo de pago. 8 días a partir de la entrega del producto en fábrica.

Otros aportes. El aliado comercial destinará una partida de \$60.771.000 (sesenta millones setecientos setenta y un mil pesos) como otros aportes para la alianza, equivalentes al 6% del total de la financiación del proyecto.

Esta suma está representada en la financiación para servicios y arriendos (\$57.171.000) y en la financiación para insumos establecimiento (\$3.600.000).

VI ESTUDIO AMBIENTAL

Con el objetivo de determinar la viabilidad ambiental del proyecto “implementación de 112 hectáreas en sistema agroforestal Cacao – “Rastrojo” – Maderable como medida de reactivación del sector y alternativa de producción para 56 pequeños productores en el municipio de Unguía – Chocó” en el marco del programa “Apoyo a alianzas Productivas” del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, se presenta un estudio ambiental consistente en la evaluación de las actividades del proyecto en mención, frente a los potenciales impactos en el medio ambiente natural y social en el área de influencia y con base en el enfoque de la sostenibilidad ambiental.

La metodología consiste en identificar y describir cada una de las actividades del proyecto, valorar los aspectos e impactos ambientales y definir medidas para reducir, mitigar, corregir o compensar los impactos antes de aprobar el diseño final. Estas medidas se incluyen en el Plan de Manejo Ambiental, cuyos costos serán incluidos en el flujo de caja del proyecto.

Se tendrán como referente el perfil y el informe técnico del proyecto, el esquema de ordenamiento territorial del Municipio (2003), experiencias nacionales e internacionales, así como la información lograda en campo.

1 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS ACTIVIDADES

En el marco de un sistema agroforestal, con requerimientos bajos en insumos químicos y labranza mínima, y basada en prácticas agrícolas sustentadas en la tradición que el cultivo de cacao tiene el municipio de Unguía y en toda la región del Urabá, se presenta de manera secuencial las actividades para establecer el sistema Cacao – “Rastrojo” – Maderable, concebidos como el cultivo permanente, sombrío temporal y sombrío permanente, respectivamente.

De acuerdo al informe técnico y a la información secundaria (EOT Unguía – Chocó, 2003), el sistema productivo propuesto cuenta con condiciones biofísicas benéficas para su establecimiento en la zona, máxime cuando en las visitas a los predios de los beneficiarios del proyecto, se logró verificar la existencia del cultivo, con la necesidad de implementar un manejo más tecnificado con relación a la opción tecnológica actual.

1.1 DETALLE DE ACTIVIDADES

Análisis de suelos

La toma de muestras de suelos para análisis a realizar antes y durante el cultivo, es necesario para hacer seguimiento a la fertilidad del suelo y así ajustar las recomendaciones de fertilización. Este análisis dará elementos y criterios para el seguimiento al impacto del cultivo y el sistema productivo sobre el recurso suelo.

Preparación de terreno

En los predios de los beneficiarios visitados de los corregimientos del municipio de Unguía: Gilgal, Ticolé, Arquía y Santa María, principalmente, se encuentra el cultivo de cacao en

asocio con algunas especies de maderables y frutales o como monocultivo, en terrenos con mínima pendiente.

La preparación del terreno implica la desprotección temporal del suelo en algunos predios por estar con otros cultivos, así como el movimiento en sitio del suelo, el cual, a partir de la alianza, se motivará se realice por labranza mínima; es preciso considerar que teniendo en cuenta el sistema agroforestal propuesto, se conservará el rastrojo o se permitirá su proliferación en las densidades y espacios necesarios sin que limite las densidades de siembra del cacao y el maderable.

En cuanto a la presencia de especies arbóreas presentes al interior de las áreas de actuales cultivos, se requerirá teniendo en cuenta densidades y disposiciones, la tala de algunos individuos, que en su mayoría son frutales, como aguacate, mango y cacao, por su estado fitosanitario o edad, así como algunos individuos maderables como cedro. El material resultante de la preparación del terreno se dispersará en el área de cultivo y podrá ser aprovechado en labores domésticas y en la adecuación de infraestructura para las diferentes fases del cultivo. La Corporación autónoma Regional del Chocó – CODECHOCO - en asocio con la UMATA del Municipio, deberán realizar el inventario de individuos a talar y determinar la compensación, si es pertinente.

Es preciso considerar que no se requiere para este proyecto la intervención sobre bosques primarios, secundarios o rastrojos, o zonas de amortiguamiento; las áreas objeto de éste son ya intervenidas por uso agroforestal y pecuario.

Establecimiento del vivero para cacao y siembra de la semilla

Los terrenos para ubicar el vivero son planos, con acceso a una fuente de agua, que en la mayoría de las zonas visitadas predominan los pozos. Como especificaciones adicionales del vivero, se establece el sobrio con la demanda de materiales como malla polisombra y madera, con el fin de proteger las plántulas de los rayos solares, y el establecimiento de eras de 1,2 metros de ancho por 15 metros de largo. Igualmente el uso de un sustrato, constituido por arena (obtenido en río cercanos a los predios de los potenciales beneficiarios) tierra y materia orgánica (obtenido en los mismos predios) en proporciones de 1:1:2, mezcladas uniformemente para el llenado de las bolsas, las cuales se convierten en el residuo sólido de principal manejo en esta actividad al igual que el uso de malla sintética.

Manejo del semillero

Esta actividad demandará del riego diario, la resiembra de faltantes, la eliminación de malezas, la ralea (espaciarlas) y la fumigación cada 12 días con una mezcla de insecticida, fungicida y úrea; es necesario asegurar el uso de estos productos químicos, teniendo en cuenta su peligrosidad (solo uso de productos con categoría toxicológica III y IV), así como implementar las medidas relacionadas con el almacenamiento y disposición de empaques, así como la sustitución por productos orgánicos, como los biopreparados⁶.

⁶ FEDERACIÓN NACIONAL DE CACAOTEROS, Cartilla Modernización de la cacaocultura en el departamento de Cundinamarca, una aproximación a la producción ecológica de cacao (Theobroma

Transplante de plántulas de cacao

Posterior al periodo aproximado de cuatro meses de siembra en el vivero, se realiza el transplante de las plántulas de cacao al sitio definitivo, constituyéndose en los patrones del cultivo. Estas últimas, tres meses después serán sometidas a injerto de aproximación, utilizando materiales de copa relacionados en el estudio técnico, y debidamente certificadas por Corpoica y plenamente definidos por el Consejo Nacional Cacaotero.

Como sustrato para las plántulas de cacao, se utilizará calfos, la tierra extraída del hueco y materia orgánica debidamente compostada (gallinaza o boñiga) de acuerdo a las cantidades y proporciones indicadas en el estudio técnico. La generación de bolsas plásticas se identifica como el efecto ambiental de mayor importancia en esta actividad, paralelo al ahoyado en el terreno, el cual genera material para el sustrato de dichas plántulas.

Trazado, ahoyado y siembra

El trazado se realiza en función de la especie a sembrar, teniendo en cuenta densidades y distancias. Así mismo, la siembra se realiza considerando la característica del cultivo, permanente o sombrío.

La siembra de maderable⁷, se recomienda realizar en período de lluvias y en huecos de 30 x 30 x 30 centímetros. Con el material resultante del ahoyado, se prepara el sustrato de las plántulas, a partir de una mezcla con cal dolomítica y gallinaza. La remoción de suelo y su aprovechamiento en sitio, así como la generación de plásticos, son los efectos ambientales de interés en este aspecto ambiental.

Sostenimiento del sistema maderable - rastrojo

Esta actividad comprende la rocería en área inmediata a la plantula, en cuatro ocasiones en el primer año y menor periodicidad en los posteriores; la fertilización se realiza con una mezcla de urea y cloruro de potasio, dos meses después de la siembra y tres fertilizaciones sucesivas cada tres meses. En esta actividad se identifica la generación de materia orgánica, a aprovechar en el mismo cultivo y cambios bioquímicos en el suelo, que aportan a la fertilidad del mismo; su dosificación debe ser en la forma, cantidad y frecuencia que el asistente técnico indique. Igualmente se debe prestar atención sobre la generación de residuos sólidos inorgánicos (empaques).

La presencia de rastrojo beneficia, con el control adecuado, las relaciones ecológicas benéficas para el sistema productivo y para el ecosistema de la zona, lo cual se representa en el control natural de plagas y enfermedades, disminuyendo el uso de productos de síntesis química.

Cacao L.), principios teórico prácticos de agricultura ecológica. Convenio Específico 002 FNC, Bogotá D.C., 2005.

⁷ Según lo observado en los predios visitados y con experiencias en parcelas demostrativas por parte de CODECHOCO y el Municipio, las especies con buena adaptación, beneficio al cultivo de cacao y producción de madera, se identifican las especies forestales de roble, cedro y nogal cafetero, este último utilizado experimentalmente hasta la fecha.

Prácticas del manejo eficiente del cultivo de cacao

Teniendo como criterios la alta producción en el cultivo (cacao – rastrojo – maderable), el control de enfermedades y plagas y la generación de ingresos representativos, se recomienda al productor realizar podas de formación, podas de sostenimiento y la regularización del sombrío permanente que generará residuos sólidos orgánicos cuyo aprovechamiento es como materia orgánica para el cultivo y leña para las actividades domésticas, sin costos más que el jornal para dichas podas. Es necesario el manejo de drenajes en terrenos susceptibles al empozamiento de aguas, construyendo o manteniendo pequeños tramos de zanjas o canales en los terrenos que lo ameriten, según la asesoría técnica, se constituye éste en uno de los aspectos ambientales, con significancia baja, ya que ameritan pequeños tramos, se realizan en zonas con pendientes mínimas y permiten tener cobertura vegetal.

Es importante igualmente plateo a cada individuo recién plantado; la fertilización (mezcla de fosfato diamónico (DAP) con cloruro de potasio (KCL), en una proporción 2:1) en temporada de lluvias por voleo o aplicación focalizada en cada plata, según se recomienda en el estudio técnico. Es conveniente continuar, por parte de los productores, con la aplicación de fertilizantes de origen orgánico, ya que éstos brindan múltiples beneficios ambientales y de mejora en la calidad de los cultivos: previene la pérdida de nutrientes, aumentan la población microbiológica y mejora las condiciones físicas del suelo, mejora las condiciones organolépticas del fruto y se disminuye la contaminación de fuentes hídricas.

Se identifica como benéfico ambiental y económicamente el cultivo en asocio cacao – rastrojo - maderable, que requiere la aplicación restringida de sustancias de síntesis química, en función de dosis y productos permitidos y el control manual de arvenses.

El tutorado para dar firmeza al injerto y verticalidad a la plántula de cacao, se realizará con vara de madera, las cuales pueden ser de trozos de ramas de árboles del predio o de la zona.

De manera específica, la presencia de rastrojo implica actividades de rocería. Como se mencionó anteriormente, con las prácticas actuales, no se requiere el uso de agroquímico.

Control de Enfermedades

Este control se realiza sobre las enfermedades típicas: “monilla” y la “escoba de bruja”, basado en prácticas como la recolección y eliminación rigurosa y estricta de órganos, frutos o arbustos de cacao enfermos, haciendo rondas semanales y dejándolos en el suelo. Realizando limpiezas frecuentes, regularización del sombrío, podas oportunas, drenajes, recolección más frecuente de frutos sanos y el tratamiento de las cáscaras con cal, que actualmente se acumulan sin manejo en el cultivo, generando grandes pilas con consecuencias sanitarias para el mismo cultivo y afectación del suelo.

Control de Plagas

El “munalonion” o “grajo amarillo” es la plaga predominante (insecto) que ataca mazorcas, pedúnculos y brotes tiernos de los árboles, para su control se recomienda, en casos extremos, la aplicación de insecticidas (categoría toxicológica III y IV), fumigando

únicamente las mazorcas de los árboles atacados, en dos ocasiones, durante 2 semanas; es este uno de los aspectos ambientales a considerar por los efectos asociados al suelo, principalmente.

Se identifica en esta actividad en general, a parte de las buenas prácticas, el uso de productos químicos, que requieren su manejo en cuanto a dosis, peligrosidad, manipulación, almacenamiento y disposición de residuos (envases).

Recolección de Mazorcas de Cacao

Esta actividad se realiza utilizando herramientas como la tijera podadora o la media luna, para la mazorca madura, para aquellas que presente sobre maduración o evidencia de afectación por enfermedades y plagas, se recomienda su recolección y disponer en el terreno, generando materia orgánica con beneficio al cultivo.

Se recomienda como medida preventiva, ante el posible corte de los granos y los accidentes entre los obreros por el trabajo con machete, el uso de un mazo pequeño (30 cm de largo y 3 ½ cm de diámetro), construido de madera fina, con el cual se quiebra la mazorca dándole un golpe seco.

Beneficio del Cacao

▪ *Fermentación*

Consiste en amontonar los granos frescos en cajones o “escaleras” de madera durante 5 o 6 días, para permitir las transformaciones externas e internas que sufre el grano durante el proceso de fermentación.

Es importante considerar la demanda de madera, cedro, comino o nogal negro, para construir o ampliar los cajones de fermentación; sus residuos se canalizan hacia el terreno del cultivo, ya que su volumen no amerita dispositivos especiales para recogerlos; según concepto del profesional técnico y de fuentes secundarias⁸, se generan exudados (contenido de alcoholes por presencia de levaduras y pequeñas proporciones de ácido acético por la acción de bacterias acéticas) en proporciones entre 15 L por 100 kg de semillas frescas y 40 L por 800 kg, es decir entre 0.05 L y 0.15 L por kg de semilla en proceso de fermentación.

De acuerdo a la dinámica de la cosecha (producción de cacao para fermentar), los volúmenes generados y las características de dichos exudados, culturalmente no han tenido manejo específico, salvo su recolección para la preparación de jaleas, alcoholes, vinagre o natas por campesinos, especialmente en centro América y Asia.

▪ *Secado*

A partir de la exposición al sol, se extrae el agua de exceso que contiene el grano de cacao, hasta lograr porcentajes de humedad óptimos para su comercialización. Se

⁸ www.fao.org/ag/AGA/AGAP/FRG; KALVATCHEV, Zlatko, Theobroma Cacao L: Un nuevo enfoque para nutrición y salud, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Agroalimentaria No. 6 1998, Carácas; ACUARONE, Eugenio, Libro Biotecnología, Tópicos de la Microbiología Industrial, 1986.

requiere para la actividad de secado camillas de madera, de fácil movilización ante las lluvias.

- *La limpieza o despasillada*

La limpieza del cacao se realiza de manera manual y en seco, generando residuos sólidos orgánicos (granos vanos o partidos, granos negros, mohosos o podridos), los cuales tienen el potencial de aprovechamiento en el mismo cultivo.

- *Empaque*

El almacenamiento y transporte del cacao, se realizará en empaques de materiales como el fique, libres de elementos contaminantes. Se debe almacenar en un cuarto limpio y libre de olores extraños, sobre estibas o tablonés de madera.

Insumos

Para el establecimiento y sostenimiento del cultivo de cacao, normalmente los insumos que se necesitan son fertilizantes, correctivos y materia orgánica. Entre los fertilizantes más empleados se encuentra la úrea, el cloruro de potasio, fosfato diamónico y el agrimins como suplemento de deficiencias de elementos menores. En cuanto a la materia orgánica se utiliza la gallinaza o boñiga, y como correctivos más empleados encontramos el calfos y la cal dolomítica. Estos insumos son de igual aplicación para el maderable. Su uso se asocia a efectos ambientales sobre el suelo, principalmente en cuanto a generación de productos químicos y residuos sólidos (empaques).

Otros insumos a utilizar son las bolsas para cacao, cinta cintelita, estacas para trazo, insecticidas y fungicidas, los cuales requieren controles en cuanto al uso, manipulación y gestión de los residuos asociados.

Transporte y comercialización

Actualmente, la comercialización de los productos de la zona son transportados en caballos y mulas, a través de potreros y caminos de herradura, no se cuenta con carretables, ni puentes, hecho que se convierte en limitante en periodos de fuertes y prolongadas lluvias.

OTROS ASPECTOS AMBIENTALES

Fuentes y consumos de agua

Es predominante el aprovechamiento de aguas subterráneas, en pozos construidos por los mismos productores, el acceso a aguas superficiales es en menor proporción, salvo a los pocos predios aledaños a los cauces de los ríos Tigre, Cuti y Tanela, entre otros. La protección de cauces es mínima, principalmente en los predios de grandes ganaderos.

Debido a la alta pluviosidad de la región y a los niveles freáticos, no requiere de riego para los cultivos.

Vertimientos y sistemas de disposición

El principal vertimiento es de tipo doméstico, el cual es conducido a pozos sépticos en el caso de aguas negras, en cuanto a las aguas grises su disposición es a campo abierto.

Residuos sólidos

El manejo es diferencial, en función del tipo de residuos, es así, que latas y vidrios son enterradas, plásticos (bolsas y empaques), papel, cartón son quemados y los residuos orgánicos con aprovechados como alimento de animales, principalmente cerdos o dispersos en el campo abierto. En el cultivo se presenta la acumulación de la cáscara de cacao dentro del mismo cultivo, sin manejo o aprovechamiento, el cual puede ser utilizado como alimento para porcinos, bovinos y aves en pequeñas proporciones (según información secundaria) y como materia orgánica, tratada con cal si amerita control de PH si es necesario y cubrimiento con polipropileno para generación de compost. Se identifica a futuro, con la implementación de la alianza, la generación de residuos sólidos resultado de empaques de fique para cacao, que demandaran un manejo adecuado.

Uso de recursos renovables

Se realiza aprovechamiento de maderas y otros materiales locales para construcciones de viviendas y de cercos. La fuente de energía principal es la leña y pocos casos la combustión de gas, que llevan a las fincas en cilindros. En las veredas de Quebrada Bonita y Ticolé se observo en algunos predios el uso de paneles solares, que genera energía eléctrica principalmente para el uso de televisor.

Ecosistemas naturales en zona de influencia directa

Las zonas visitadas son intervenidas, con presencia de relictos de bosque secundario que han conservado los productores, no se tiene intervenido zonas de manejo especial.

Otros sistemas productivos

Es predominante los cultivos para el autoconsumo, con eventuales excedentes de maíz, yuca, plátano y aguacate, para la comercialización, igualmente la potrerización con sombrío. No se observa la presencia de procesos erosivos en dichos predios, salvo en predios de grandes hatos ganaderos.

Vías de acceso

En general, son caminos de herradura a través de potreros de fincas vecinas, y cruces en quebradas o ríos. La red vial es reducida, precaria y susceptible a las condiciones climáticas.

Construcciones e infraestructura

Se cuenta con la infraestructura mínima para el beneficio del cacao.

Seguridad industrial

Para la manipulación y aplicación de insecticidas y fungicidas, si bien es mínima, no se evidencia el uso de protección personal básica, tapabocas, gafas y guantes, el manejo de estos productos químicos, en cuanto a su almacenamiento, no es considerado.

1.2 ANÁLISIS INSTITUCIONAL Y LEGAL

Se destaca en el marco institucional la presencia de la UMATA y de CODECHOCÓ, cuyos funcionarios fueron consultados en cuanto a la viabilidad social y ambiental que posee el proyecto. Por parte de la Corporación Autónoma, a través del oficio D64-D6-SDS del 29 de junio de 2006, se concepto sobre la alianza en discusión es:

“Asegurar de que las áreas seleccionadas están estipuladas en el EOT u otro instrumento de planificación del recurso suelo como de aptitud agrícola o agroforestal.

Evitar la incorporación de áreas de interés ambiental a este tipo de actividades productivas”

Considerando el Esquema de Ordenamiento Territorial – EOT del municipio, aprobado a través del Acuerdo Municipal No. 004 de agosto de 2004, se destaca en función de las aptitudes de uso por unidad de paisaje y las categorías de uso del suelo, que las zonas donde se encuentran ubicados los potenciales beneficiarios de la alianza. Este ítem se desarrolla en el numeral 2.1 Entorno de la Alianza, ítem Suelo

Capacidades institucionales y locales

Es preciso considerar la debilidad institucional que la autoridad ambiental tiene en la zona, principalmente en cuanto a la capacidad de repuesta y cobertura en la atención en el municipio, hecho fundado en que esta institución cuenta con un solo funcionario y las vías son mínimas y susceptibles a las condiciones climáticas, aunque se presenta concentración en algunas veredas, de los potenciales beneficiarios de la alianza.

En cuanto a autoridades locales, como la alcaldía, la UMATA, su capacidad de respuesta y atención es más importante, considerando el hecho de tener conformado un equipo de profesionales y técnicos, en el área agrícola y pecuario.

Es importante destacar que el Municipio está en proceso de revisión del EOT, para su actualización.

Incentivos económicos

Si bien para el proyecto el concepto de incentivos tributarios no tiene aplicación, es importante destacar, en el marco de la sostenibilidad económica para la productores, es benéfico contar como a liado comercial a la Compañía Nacional de Chocolates, quienes tendrán la venta segura de su producto y con precios diferenciales, además de la asistencia técnica asociada al cultivo.

Marco general.

Decreto – Ley 2811 de 1974. Marco general para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales en Colombia Código Nacional de los Recursos Naturales.

Ley 9 de 1979. Código sanitario

Decreto 1220 de 2005. Reglamenta los proyectos que requieren licencia ambiental.

Decreto 500 de 2006. Se modifica el Decreto 1220 de 2005 sobre licencias ambientales.

Agua.

Decreto 1541 de 1978. Reglamentar las normas relacionadas con el recurso agua en todos sus estados.

Decreto 155 de 2004. Reglamenta las tasas de utilización de aguas superficiales.

Decreto 1594 de 1984. Por el cual se reglamenta en cuanto a usos del agua y residuos líquidos.

Aire.

Decreto 948 de 1995. Reglamento de protección y control de la calidad del aire.

Decreto 02 de 1982. Por el cual se reglamentan parcialmente el Título I de la Ley 09 de 1979 y el Decreto Ley 2811 de 1974, en cuanto a emisiones atmosféricas

Resolución 532 de 2005. Se establecen requisitos, términos, condiciones y obligaciones para las quemas abiertas controladas.

Suelo.

Ley 388 de 1997. Reglamenta los planes de ordenamiento territorial.

Acuerdo Municipal No. 015 de Agosto 27 de 1999 Consejo Municipal Unguía. Por medio de la cual se declara Reserva Natural Municipal a la redonda (2 km) de la orilla de la Ciénaga de Unguía hacia adentro.

Residuos Sólidos.

Decreto 1713 de 2002. Prestación del servicio público de aseo en el marco de la gestión integral de los residuos sólidos.

Decreto 1443 de 2004 Por el cual se reglamenta parcialmente el Decreto-ley 2811 de 1974, la Ley 253 de 1996, y la Ley 430 de 1998 en relación con la prevención y control de la contaminación ambiental por el manejo de plaguicidas y desechos o residuos peligrosos provenientes de los mismos, y se toman otras determinaciones.

Decreto 4741 de 2005. Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.

Producción Agrícola.

Ley 811 de 2003: "Por medio de la cual se modifica la ley 101 de 1993, se crean las organizaciones de cadena en el sector agropecuario, pesquero y acuícola, las Sociedades Agrarias de Transformación SAT y se dictan otras disposiciones". Serán inscritas como organizaciones de cadena por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, siempre y cuando hayan establecido entre los integrantes de la organización, acuerdos como mínimo, en los siguientes aspectos:

- Mejora la productividad y la competitividad.
- Desarrollo del mercado de bienes y factores de la cadena.
- Disminución de los costos de transacción entre los distintos agentes de la cadena.
- Desarrollo de alianzas estratégicas de diferente tipo.
- Mejorar la información entre los agentes de la cadena.
- Vinculación de los pequeños productores y empresarios a la cadena.

- Manejo de los recursos naturales y medio ambiente.

2 CARACTERIZACIÓN O DESCRIPCIÓN DEL MEDIO

El proyecto se desarrolla en el municipio de Unguía – Chocó, ubicado en la parte norte de este departamento, con una extensión de 1307 km², influenciado por el denominado “Tapón del Darién” y por el golfo de Urabá. Este municipio está constituido por cuatro corregimientos: Gilgal, Titumate, Santa María y Balboa, siendo las tres primeras en donde se agrupan los potenciales beneficiarios de la alianza productiva. Cuenta así mismo con cerca de 30 veredas y tres territorios indígenas: Tanela, Cutí y Arquía, e igualmente con el parque natural Los Katios y en un área de 62.375 hectáreas aproximadamente, al occidente de este municipio y en zona limítrofe con el país de Panamá, se encuentra la Reserva Forestal Protectora del Darién, declarada a través de la Resolución No. 0136 del 23 de mayo de 1977 INDERENA.

Se determina como área de influencia directa, las zonas donde se ubican los predios de los potenciales beneficiarios, en donde se presentarán los impactos ambientales y en los cuales se focalizarán las medidas de control pertinentes.

Un análisis de lo ambiental en aspectos de lo social, institucional, político y económico que puedan afectar la alianza o cómo el proyecto de la alianza puede afectar estos aspectos (visión crítica del entorno).

Para realizar este tipo de análisis se requiere que el experto conozca la realidad de la región y de las zonas donde se va a desarrollar la propuesta. Además, es necesario hacer interlocución con actores que representen la institucionalidad y la política del entorno.

2.1 ENTORNO DE LA ALIANZA

Suelos

De acuerdo al EOT del Municipio, las zonas donde se desarrollaría el proyecto se encuentran en la unidad de suelo *Suelos de Paisaje de la planicie Aluvial*, que comprende extensas áreas de relieve plano, ubicadas en la Cuenca del Río Atrato, conformado por los tipos de relieve denominados planos de inundación y terrazas, con clima húmedo. Según este documento rector en la planificación del Municipio, son zonas que permiten usos, los cuales hacen compatible el objetivo de la alianza, tal como se describe a continuación, con base en los conceptos de “aptitudes de uso por unidad de paisaje” y las “categorías de uso del suelo” descritas en el EOT municipal:

“Zona Agrícola. La zona apta para producción agrícola la constituyen los valles aluviales y abanicos que en los actuales momentos soportan la actividad ganadera extensiva y semiintensiva. Estas áreas requieren algún tipo de manejo para facilitar su uso en cultivos. Es necesario reconvertir parte de estas áreas ganaderas a la producción agrícola

La actividad agrícola debe propender por la conservación del suelo y de recurso hídrico; se restringe el uso de agroquímicos.

Usos permitidos: agrícola con sistemas tradicionales

Uso Complementario; Conservación, Revegetalización y minero

Usos restrictivos: la ganadería y la gran minería que debe estar sujeta a planes estrictos de manejo.

Usos prohibidos: explotación forestal extractiva.

Zona Pecuaria. La zona ganadera comprende las unidades de paisaje de abanicos aluviales, valles aluviales, el tipo de explotación es de alto impacto por cuanto impera el uso extensivo del suelo con técnicas de manejo poco eficientes en cuanto a la conservación de los recursos suelo, agua y bosque.

En estos sitios se deben implementar prácticas menos agresivas con el suelo como es la ganadería intensiva, la práctica de sistemas silvopastoriles, el mejoramiento genético, la ganadería de doble propósito, el respeto de los retiros obligatorios de los ríos y quebradas.

Además es importante, comenzar a diversificar el sector pecuario con especies de menor peso y de alta productividad como los caprinos, los carneros y con especies silvestres en zocriaderos.

El uso en esta unidad está sujeto a las metas establecidas por el Plan en cuanto a utilización de agroquímicos, establecimiento de canales de drenaje, protección y descontaminación de suelos y fuentes de agua.

Usos permitidos: Ganadería intensiva en el marco de la producción limpia

Uso complementario: Revegetalización, agricultura tradicional y minería

Usos restrictivos: Ganadería extensiva

Usos prohibidos: explotación forestal extractiva."

Precipitación

El régimen de la precipitación de este Municipio está directamente influenciado por las zonas de convergencia intertropical, el cual se evidencia por el efecto de las corrientes húmedas procedentes del golfo. Los totales anuales de precipitación superan los 2000mm hacia el oriente y llegando a los 3000mm hacia la parte sur; en la serranía se presentan registros de 5000mm anuales.

La distribución de la precipitación es de tipo monomodal en todo el Municipio, con un ligero descenso en los meses de febrero y marzo, la temporada de lluvias se presenta entre los meses de abril y diciembre

Temperatura

La temperatura media del aire presenta muy poca variación en la parte baja del Municipio, los valores fluctúan entre los 26 y 27°C; en cuanto a temperaturas máximas, se presentan fluctuaciones entre los 32 y 35°C y lo relacionado con temperaturas mínimas, fluctúan entre los 19 y 23°C. Estos rangos brindan buenas condiciones para establecer el sistema agroforestal propuesto en la alianza.

Evaporación

Durante el periodo seco se presenta el 27% del total anual y en el periodo húmedo el 63%, hechos que impacta benéficamente sobre la producción agrícola.

La humedad relativa

Teniendo en cuenta la poca información a partir de las estaciones hidroclimatológicas, se tiene registros por encima del 85%, tanto en el periodo lluvioso como en el seco; en las zonas de ciénagas se registra valores del 90%, zona centro y sur oriental del Municipio.

Balance Hídrico

Considerando el régimen de lluvias y las características del suelo, se cuenta con condiciones satisfactorias para la actividad agrícola. Con base en los resultados del análisis realizado por el Municipio para el EOT 2003, y teniendo en cuenta los criterios de déficit y exceso, se expresa que:

“(…) los balances no son similares en toda las estaciones representativas, y se puede apreciar que para las estaciones ubicadas en la parte sur del Municipio, los excesos siguen predominando durante todo el año.

Hacia la parte central y norte los excesos se presentan para cierta época del año, prácticamente entre marzo y diciembre con valores que varían entre los 20 y 500 milímetros. Se da almacenamiento en algunos meses en las estaciones anteriores, pero sin llegar a generar déficit”.

Hidrología

El sistema hidrográfico principal del Municipio esta conformado por la cuenca el río Atrato y las subcuencas que desembocan en el golfo de Urabá, que se encuentran en zonas de interés para la alianza:

Subcuenca del río Cutí: esta cuenca se localiza en el corregimiento del Gilgal y Santa María en donde se encuentran las poblaciones del gilgal y Marcella, tiene un área de 15.505 ha y un perímetro de 17.977 km.

Subcuenca San Nicolas: localizada en el corregimiento de Titumate en donde se encuentran las poblaciones de Baena, Las Parcelas, Tislo, Tarena y Titumate, tiene una extensión de 1.331 ha. y un perímetro de 22.679,2 km.

Subcuenca del río Tanela: Constituye la mayor cuenca del Municipio, con una extensión de 25.862 ha y un perímetro de 97.579,5 km; en ésta se encuentran los corregimientos de Balboa, y las poblaciones de Natí, Tanelita y Balboa.

Subcuenca del río Cuque: localizada en el corregimiento de Santa María, tiene una extensión de 10.379 ha y un perímetro de 55.922,8; se localizan los poblados de Cuque Minas y Cuque Peniel, las cuales han tenido tradición minera.

Subcuenca del río Tigre: localizada en el corregimiento de Unguía con una extensión de 12.727 ha y un perímetro de 69.742 km, en esta cuenca se emplazan los poblados de El Tigre, El Corazón, Ipetí y Ticolé Isla. Se ha tenido reportes de actividad minera en esta subcuenca.

Subcuenca del río Unguía: esta cuenca tienen una extensión de 7.901 ha y un perímetro de 50.054,8 km. La cabecera municipal, es el poblado de esta subcuenca.

Subcuenca del río Arquía: con una extensión de 11.352 ha y un perímetro de 55.598,9 km localizada en el corregimiento de Unguía, alberga las poblaciones de Arquía, El Aguacate y Raicero.

Ciénagas: La Ciega con una extensión de 32 ha, El Limón con una extensión aprox. de 35 ha, Los Hornos con 42.5 ha de extensión, Marriaga con 1.8 km² y Unguía con 7.4 km², ubicadas en el centro y sur oriental del Municipio.

Clase Agroecológica

Las zonas objeto del proyecto se ubican en la denominada clase Sub Clase IIIs, típica de los abanicos del Urabá Chocoano, el clima es húmedo y el relieve ligeramente plano, con pendientes de 1 a 3%. Los suelos son moderadamente profundos y superficiales, moderados imperfectamente drenados, de textura franco arcillosa, franco arenosa y franco arcillo arenosas, de reacción neutra moderadamente ácida y de fertilidad alta moderada. Su uso tienen limitaciones debido a la presencia de nivel freático alto o de gravilla dentro del perfil.

En estas zonas se permite la producción agrícola y la ganadería intensiva con pastos mejorados adaptables a la región.

Fauna y Flora

La siguiente información es lograda a través de la revisión de los EOT de los municipios de Unguía y Acandí, los cuales citan un mismo estudio realizado en la zona norte de la denominada provincia biogeográfica del Chocó, que se constituye en su conjunto en una de las zonas del mundo con mayor biodiversidad de especies animales y vegetales; buena parte de estas aún no han sido identificadas, para la ciencia ni valorados sus potenciales biomédicos e industriales. Esta zona es de importancia en la conformación de la actual biota del país y del continente debido a que su territorio ha sido el puente de intercambio de elementos bióticos entre el norte y el sur del continente a través del istmo de Panamá.

Aves: En el área del Darién se han registrado 433 especies de aves de las 1.815 reportadas para Colombia, lo que corresponde a 24% de la ornitofauna nacional, de éstas el 47% se consideran raras. Se localizan preferencialmente en la selva plana y en la selva plana colinada. Se han identificado especies de aves endémicas, entre las cuales se destacan la chorla del Baudó, la guacharaca copetigris, el corcovado de Tacarcuna entre otras. La distribución de estas aves endémicas se presentan en dos corredores a saber: La serranía de los saltos y la parte costera entre Juradó y Cupica, municipios de Riosucio y

Jurado; y el corredor de la serranía del Darién, el cerro Tacarcuna, el parque de los Katios y otras estribaciones de la serranía del Darién, Municipio de Unguía y Acandí.

Del grupo de aves migratorias (78), 47 pertenecen al género canora, especie que se adapta con facilidad a los hábitats intervenidos (bosque secundario y rastrojo), y por lo cual hacen presencia masiva en la franja costera del golfo de Urabá. Para la zona del Darién se han identificado siete especies de aves en peligro de extinción: dos especies de águila, tres de guacamayas y dos garzas, así como 15 especies amenazadas, debido especialmente a la presión de la caza y por la destrucción de las áreas de reposos y reproducción, principalmente.

Anfibios: este grupo presenta una alta importancia ecológica, la cual se atribuye a la sensibilidad que presentan a la modificación de su hábitat. Para la zona del Darién se han identificado 129 especies que corresponden al 21% de las registradas en Colombia. Su ubicación en un alto porcentaje (85%) de estas especies se da en la selva colinada y en la selva plana: Los principales centros de endemismo para este grupo, dentro del área de estudio, se localizan en la región montañosa de la serranía del Darién, el cerro de Tacarcuna y el corredor montañosos de la serranía de los saltos, donde se han identificado alrededor de 50 especies endémicas.

Del total de especies identificadas para la región, ocho se consideran en peligro de extinción, particularmente por la presión ejercida por la caza (cuyo objetivo es nutrir el mercado de mascotas) por la destrucción de su hábitat, un segundo conjunto de siete especies se encuentran amenazadas, especialmente por la baja tolerancia que presentan ante los cambios de hábitat; este grupo esta dentro de las 15 especies identificadas como de prioridad de conservación e investigación.

Mamíferos: en el área de estudio se han identificado 218 especies de mamíferos que corresponden al 48% de las especies del ámbito nacional, sobresaliendo por su diversidad los murciélagos, frente a los cuales se identifican 7 especies vulnerables.

El parque natural los KATIOS, registra aproximadamente el 88% de las especies registradas para el área norte del Chocó Biogeográfico. Los niveles de endemismo en los mamíferos corresponden al 11% del total de las especies registradas para el área de estudio, distribuidas en 23 especies, representadas por 13 roedores, cinco murciélagos, dos primates, un insectívoro y un carnívoro. Se han identificado siete especies en peligro de extinción, sobresaliendo el titi cabeza blanca y el oso palmero.

Reptiles: El número de especies de reptiles identificadas en la zona de estudio es de 170, de las cuales los escamosos (saurios y serpientes) representan el 90% aproximadamente. El área de estudio representa un importante hábitat para las tortugas, máxime cuando en sus playas (en especial las de Acandí en el golfo de Urabá), se dan los procesos de reproducción entre varias especies (cana, carey y blanca). En la zona también se han registrado caimanes, camaleones y lagartos de interés científico.

Las zonas donde se registran los mayores centros de endemismo de reptiles, corresponden a la margen izquierda del río Atrato entre las desembocaduras del río Truandó y su delta y el cerro Tacarcuna.

Para el área de estudio de acuerdo con las listas de CITES Y UICN, se han identificado 32 especies de reptiles amenazadas o con riesgo de extinción, compuestas por 6 tortugas marinas, una tortuga de agua dulce, una tortuga terrestre, dos cocodrilos, dos especies de saurios y 21 especies de serpientes.

Peces: La Diversidad íctica del área del Darién es una de las más bajas en el País con 274 especies (9.3% del anual nacional) y coincide con la ocurrencia de un patrón de disminución paulatina de especies a medida que se avanza hacia el norte. De las especies registradas, la mayoría son dulceacuícolas primarias (165) y secundarias (26) que provienen de los ríos Atrato, Baudó y San Juan, las demás especies (83) corresponden a peces marinos del golfo de Urabá. En cuanto al número de especies endémicas, estas ascienden a 19. Los ríos Acandí y Arquía (municipio de Unguía) se destacan por su diversidad íctica.

Plantas: El número de especies reportado para el área de estudio es de 3.493 que representan aproximadamente el 10% del total nacional. En cuanto a este grupo, los niveles de endemismo de la región chocoana son los más altos del planeta, precisando que casi la cuarta parte de las plantas residentes en el cerro Tacarcuna son endémicas de este lugar; sin embargo se destaca en las fuentes consultadas la limitada información existe. La mayoría de los elementos endémicos se presentan en las epifitas, arbustivas y herbáceas de estas áreas. En resumen, para el área de estudio se han registrado 86 especies de plantas endémicas, entre las que sobresalen las poblaciones de robles, al igual que cedro, balso, ceiba, hobo, higuierón, cativo, sajó palo santo.

Amenazas Naturales

Se destaca como principales amenazas las inundaciones, la sismicidad, la licuación, erosión y los incendios por acción antrópica.

Inundación: se presenta una alta susceptibilidad en toda la franja paralela al curso del río Atrato del Municipio, en confluencia con las cienaga de unguía, Marriaga, Chorros, La Ciega y Limón, así como en la desembocadura del Atrato sobre la población de Titumate. En estas zonas específicas no se registran beneficiarios de la alianza.

Sismicidad: Toda la región norte del Chocó biogeográfico tiene una alta susceptibilidad sísmica por la influencia del andén del Pacífico y la confluencia en este sector de diferentes placas oceánicas; igualmente la falla del Atrato. Se tiene registro histórico de dos sismos en el Municipio, el 23 de febrero de 1883 (MS 5,5) y el 26 de julio de 1948 (MS 5).

Licuación: su zonificación esta en áreas donde no se ubican a los potenciales beneficiarios de la alianza, y comprende el delta del río Atrato, en las poblaciones de Tumaradó, Marriaga y el Roto, así como los poblados sobre el mar caribe Tarena y Tutumate.

Erosión Hídrica: la capacidad de arrastre de los ríos de la zona es importante debido al corto recorrido desde la serranía hasta su desembocadura, que conjugado con la tala, principalmente en terrenos de grandes ganaderos, aumenta este riesgo.

Incendio: su probabilidad es mayor cuando se asocia a la acción humana, principalmente en los poblados.

Uso Actual

La zona de interés obedece al uso del suelo denominado misceláneos y vegetación graminoide, y a los uso de ganadería extensiva y ganadería intensiva.

2.2 INCIDENCIA SOCIAL

De acuerdo al grupo de productores entrevistados, la gran mayoría pertenecen población de colonos, seguida por población de comunidades negras y una pequeña proporción a población indígena. Culturalmente se identifica condiciones positivas, en lo relacionado con el cultivo en un sistema agroforestal, en asocio con maderables, si bien hay una tendencia a la ganadería extensiva, el grupo de potenciales beneficiarios de la alianza, se dedica principalmente a la actividad agrícola, con gran presencia de cultivos para el auto consumo, los cuales no se verán, tal como se proyecta en esta alianza, vulnerados en extensión y diversidad. La figura de aliado comercial, genera condiciones de sostenibilidad económica, que redundan en mayores oportunidades para la población, la cual ha sido impactada en épocas pasadas por el conflicto armado.

3 IDENTIFICACIÓN Y CALIFICACIÓN DE IMPACTOS

Sistema productivo Agroforestal

Permite una cobertura constante del suelo, el reciclaje de nutrientes, el manejo asociado y ecológico de plagas, así como hábitats para insectos, aves y mamíferos. Genera diversidad de ingresos en el corto, mediano y largo plazo. Es un cultivo con presencia y conocimiento por parte de los productores de la región

Preparación de terrenos

Se conserva el uso de suelo actual, el cual es congruente con la vocación del mismo, se realiza a través de labranza mínima. Es importante considerar la posible tala de algunos individuos forestales y frutales al interior de los predios, entre estos ejemplares de cacao, para garantizar distribución y densidades del cultivo cacao – rastrojo – maderable, en este caso se debe considerar la posibilidad de compensación.

Siembra y semillero

Se identifica en el establecimiento y funcionamiento del vivero el consumo de agua para el riego, así como material aluvial, madera y el uso de plaguicidas, con la consiguiente generación de residuos peligrosos.

Habrán reutilización del material resultante del ahoyado y se generaran residuos de bolsa plástica en el transplante de las plántulas tanto del cacao como del maderable.

Fertilización

Esta actividad estará en función del análisis de suelos (ver informe técnico) y de la asistencia técnica permanente a los productores, la cual procurará incentivar el uso de productos orgánicos.

Control de plagas y enfermedades

Se sustentará en la aplicación de buenas prácticas, sin embargo, se presenta el uso de plaguicidas y fungicidas, los cuales deben ser en mínima cantidad, con el manejo adecuado y teniendo en cuenta su grado de peligrosidad, además de los impactos a la salud y la generación de residuos sólidos peligrosos (empaques). De manera paralela se incentivarán las prácticas eficientes del cultivo, basadas en podas, tutorado y deshierbe.

Cosecha y recolección

A esta actividad se asocia la generación de residuos sólidos tanto orgánicos, como la cáscara del cacao, e inorgánicos como bolsas, empaques de cartón, entre otros. Igualmente la demanda de madera para la construcción de fermentadores y secadores.

Tabla 27. MATRIZ DE CALIFICACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE IMPACTOS

Actividad	Impactos	Probabilidad ocurrencia	Carácter (+) (-)	Intensidad	Duración	Cobertura	Tendencia	Posibilidad de recuperación antrópica	Calificación ambiental		
									Total	Orden de prioridad	Tipo de medida
Sistema Productivo Agroforestal	Conservación del uso del suelo	3	+	2	3	1	1	2	12/16		Control
	Habitas para especies de insectos, aves y mamíferos menores	2	+	2	3	1	1	2	12/16		Control
	Permanece la capacidad de almacenamiento de agua	2	+	2	3	1	1	2	12/16		Control
	Protección del suelo y conservación de la fertilidad o capa orgánica (reciclaje de nutrientes)	2	+	2	3	1	1	2	12/16		Control
Preparación de terrenos (Limpieza o deshierba)	Desprotección temporal del suelo	1	-	1	1	1	1	1	0,375	Baja	Control
	Desplazamiento de la fauna silvestre	1	-	1	1	1	1	1	0,375	Baja	Control – Compensación
Siembra y Semillero	Contaminación del recurso suelo (bolsas plásticas, malla sintética, empaques)	2	-	2	2	1	1	1	0,563	Media	Prevención - Control
	Contaminación del recurso suelo (empaques sustancias peligrosas)	2	-	1	2	1	1	1	0,5	Media	Prevención –control
	Desprotección temporal del suelo	1	-	1	1	1	1	1	0,375	Baja	Control
	Presión sobre fuentes de agua en el vivero para riego	2	-	1	1	1	1	1	0,44	Media	Recomendación de manejo

Actividad	Impactos	Probabilidad ocurrencia	Carácter (+) (-)	Intensidad	Duración	Cobertura	Tendencia	Posibilidad de recuperación antrópica	Calificación ambiental		
									Total	Orden de prioridad	Tipo de medida
	Presión sobre el recurso forestal, para la construcción de la infraestructura del vivero	2	-	2	2	2	1	1	0,625	Alta	Prevención -control
Fertilización	Cambios en la composición bio-química del suelo	2	-	2	1	1	1	1	0,5	Media	Prevención -control - mitigación
	Contaminación del recurso suelo (empaques)	2	-	2	2	1	1	1	0,563	Media	
Manejo de plagas y enfermedades (productos químicos)	Contaminación de las fuentes hídricas.	1	-	1	1	1	1	1	0,375	Baja	Prevención -control - mitigación
	Intoxicación de humanos y fauna	1	-	1	1	1	1	1	0,375	Baja	
	Contaminación del suelo y alteración de la actividad biológica	2	-	2	2	1	1	1	0,563	Media	
	Eliminación de flora benéfica	2	-	2	1	1	1	1	0,5	Media	
	Contaminación del suelo por residuos sólidos peligrosos (envases)	2	-	1	2	1	1	1	0,5	Media	
	Generación de residuos sólidos inorgánicos (bolsas plásticas eventualmente)	2	-	2	2	1	1	1	0,563	Media	
Prácticas eficientes del cultivo (control de plagas, enfermedades, control sombrero)	Aporte de materia orgánica al suelo	2	+	2	2	1	1	2	10/16		Control
	Conservación de las relaciones ecológicas	2	+	2	2	1	2	2	11/16		Control
Cosecha y poscosecha: Beneficio	Contaminación de los suelos por residuos de cosecha (cáscara)	1	-	1	1	1	1	1	0,375	Baja	Prevención Control

Actividad	Impactos	Probabilidad ocurrencia	Carácter (+) (-)	Intensidad	Duración	Cobertura	Tendencia	Posibilidad de recuperación antrópica	Calificación ambiental		
									Total	Orden de prioridad	Tipo de medida
	Contaminación de suelos con exudados de la fermentación	1	-	1	1	1	1	1	0,375	Baja	Prevención -control
	Contaminación de los suelos con residuos sólidos (Bolsas plásticas, cajas de cartón)	2	-	2	2	1	1	1	0,563	Media	Prevención - Control
	Presión sobre el recurso forestal, para la construcción de fermentadores y secadores para el cacao	2	-	2	2	2	1	1	0,625	Alta	Prevención -control - Compensación

Tabla 28. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Ítem	Escala
Probabilidad de ocurrencia Intensidad	1 = Bajo 2 = Media 3 = Alto
Carácter	+ Positivo - Negativo
duración	1 = Corto 2 = Medio 3 = Largo
Cobertura	1 = Localizada 2 = Extensa

Ítem	Escala
Tendencia	1 = A mejorar 2 = A empeorar
Posibilidad de recuperación antrópica	1 = Alta 2 = Media 3 = Baja

3.1 DIAGRAMA O RED DE RELACIONES CAUSA-EFECTO-IMPACTO

Tabla 29. DIAGRAMA DE RELACIONES CAUSA - EFECTO

Actividad(Causa)	Efecto	Impactos
Sistema Productivo Agroforestal	Uso del suelo compatible con la vocación	Conservación del uso del suelo
	Policultivo	Habitas para especies de insectos, aves y mamíferos menores
		Permanece la capacidad de almacenamiento de agua
		Protección del suelo y conservación de la fertilidad o capa orgánica (reciclaje de nutrientes)
Preparación de terrenos (Limpieza o deshierba)	Pérdida de cobertura vegetal	Desprotección temporal del suelo
	Tala de individuos forestales y frutales al interior del predio	Desplazamiento de fauna silvestre
Semillero y Siembra	Generación de residuos sólidos inorgánicos (bolsa plástica y malla sintética)	Contaminación del recurso suelo
	Generación de concentraciones de productos químicos	Cambios en la composición bioquímica del suelo
	Generación de residuos sólidos peligrosos (empaques plaguicidas)	Contaminación del recurso suelo
	Volteo del suelo (ahoyado y trazado)	Desprotección temporal del suelo
	Consumo de recursos naturales	Presión sobre fuentes de agua (subterránea) en el vivero para riego

Actividad(Causa)	Efecto	Impactos
		Presión sobre el recurso forestal, para la construcción de la infraestructura del vivero
		Presión sobre cuencas cercanas por material aluvial
Fertilización	Generación de concentraciones de productos químicos	Cambios en la composición bio-química del suelo
	Generación de residuos sólidos inorgánicos (empaques)	Contaminación del recurso suelo
Manejo de plagas y enfermedades (productos químicos)	Generación de concentraciones de productos químicos peligrosos	Contaminación de las fuentes hídricas
		Intoxicación de humanos y fauna
		Contaminación del suelo y alteración de la actividad biológica
		Eliminación de la flora benéfica
	Generación de residuos sólidos peligrosos (empaques y bolsas plásticas eventualmente)	Contaminación del recurso suelo
Generación de residuos sólidos inorgánicos (bolsas plásticas eventualmente)	Contaminación del recurso suelo	
Prácticas eficientes del cultivo (Podas, tutorado, deshierba: control de plagas, enfermedades, control sombrío)	Generación de residuos sólidos orgánicos	Aporte de materia orgánica al suelo
		Conservación de las relaciones ecológicas

Actividad(Causa)	Efecto	Impactos
Cosecha y poscosecha (Beneficio)	Generación de residuos sólidos y líquidos	Contaminación de los suelos por residuos de cosecha (cáscara)
		Contaminación del suelo con exudado
		Contaminación de los suelos con residuos sólidos (Bolsas plásticas, cajas de cartón)
	Consumo de recursos naturales	Presión sobre el recurso forestal, para la construcción de fermentadores y secadores para el cacao

Con este estudio se logro verificar y validar lo consignado en el perfil del proyecto, con respecto a la lista de chequeo ambiental, destacándose dentro del presente análisis de impactos, aquellos de especial atención relacionados con la actividad de manejo y control de plagas y enfermedades, concretamente por el uso de productos químicos, entre éstos, aquellos con características de peligrosidad; como alternativa y manejo paralelo se proponen las prácticas eficientes del cultivo.

En segundo orden, se destaca la generación de residuos sólidos, en general de inorgánicos, plásticos, cartón, y puntualmente, la generación de residuos peligrosos, representados por los empaques de plaguicidas y fungicidas.

En cuanto al consumo de recursos naturales, se destaca la actividad de beneficio (fermentación y secado) la cual demandaría el control a la movilización y compra de madera, para construir la infraestructura necesaria.

Teniendo en cuenta el concepto de la autoridad ambiental CODECHOCO y con base en el presente análisis, se vislumbra la viabilidad ambiental del proyecto, adoptando principalmente medidas de prevención y control.

4 PROPUESTA DE ALTERNATIVAS

Manejo integrado de plagas y enfermedades:

De acuerdo a las prácticas agrícolas de los beneficiarios y al sistema de producción propuesto para la alianza, se permite el uso de productos químicos de síntesis, como los plaguicidas, en casos puntuales y con un estricto control de dosis, frecuencia, método y teniendo en cuenta su categoría toxicológica (III y IV). Se propone reorientar de manera experimental, en el mediano (2 años) y largo plazo (5 años), al sistema agroforestal con insumos orgánicos, tal como se describe en la ficha 5.2 del Plan de Manejo Ambiental.

Se hará de manera experimental y gradual, aprovechando los conocimientos de los mismos beneficiarios, así como el conocimiento técnico de las diferentes organizaciones e instituciones relacionadas con la Alianza. Se explorará tanto para el control de plagas y

enfermedades como para la generación de fertilizantes, en todas las etapas del cultivo: vivero – siembra – mantenimiento del cultivo. Esta propuesta alternativa generará condiciones para acceder a nuevos mercados, posterior o de manera paralela a la alianza misma, al poder cumplir en el largo plazo con estándares ambientales más rigurosos, combinado con estándares sociales, de salud ocupacional y seguridad industrial.

- Este ejercicio debe ser liderado por la OGA y por la Asociación de Beneficiarios.

5 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

A partir de la identificación y calificación de los impactos ambientales asociados al establecimiento, mantenimiento y aprovechamiento del sistema agroforestal cacao – rastrojo – maderable, se presenta el Plan de Manejo Ambiental –PMA-, el cual tienen como enfoque la producción más limpia, basado en las guías ambientales, experiencias en el sector cacaotero y en normas referidas a las buenas prácticas agrícolas.

A través de tres fichas ambientales: Buenas prácticas para la protección del recurso suelo, agua y forestal, Manejo de plaguicidas, Manejo de residuos sólidos; se pretende dar directrices de acción, herramientas de trabajo y generar un proceso pedagógico (teórico – práctico) en función de los impactos ambientales, los actores de la Alianza, determinando responsables, tiempo y presupuesto para el desarrollo del PMA, para un periodo de 5 años.

VII COMPONENTE FINANCIERO

1 ANÁLISIS ECONÓMICO-FINANCIERO POR UNIDAD PRODUCTIVA TÉCNICA UPT

La UPT utilizada en el presente proyecto es de 1 ha.

1.1 INGRESOS

1.1.1 DINÁMICA DE PRODUCTIVIDAD

Durante el primer año se realizará la siembra de las dos especies que se contemplan en el proyecto.

La productividad de los cultivos se presenta en forma separada, dado que el tiempo y la cantidad producida en cada uno es diferente.

La producción de cacao se inicia al año y medio luego de su establecimiento y aumenta en forma progresiva hasta alcanzar un máximo que se estabiliza a la edad de 5 años. En los años siguientes se pueden presentar fluctuaciones en la producción, las cuales dependen de los cambios climáticos que se puedan presentar en la zona, como también del manejo que esté recibiendo el cultivo. Es importante repoblar aquellos espacios donde falten árboles de cacao por alguna circunstancia presentada, manteniendo así una población aproximada a la original.

Tabla 30. Producción de cacao e ingresos esperados por hectárea del sistema cacao-maderable.

AÑO	KILOGRAMOS	INGRESOS \$ ¹
0	0	0
1	60	210.000
2	400	1.400.000
3	800	2.800.000
4	1.000	3.500.000
5	1.500	5.250.000
6	1.500	5.250.000
7	1.500	5.250.000
20	1.500	5.250.000

1: Valor de un kilogramo de cacao calidad comercial: \$3.500

En la siguiente tabla se estiman los rendimientos e ingresos esperados de una hectárea de Maderable-Nogal (Cordia Sp.)

Tabla 31 Rendimientos e ingresos esperados de una hectárea de Maderable-Nogal

PRODUCTO	UNIDAD	VALOR \$ ¹ UNITARIO	AÑO 20	
			CANTIDAD	VALOR TOTAL
MADERA-NOGAL (CORDIA SP.)	RASTRA	35.000	222	\$7.770.000

1. Valor de una rastra de 80 pulgadas 5 x 3 metros en Unguía: \$35.000

1.1.2 PRECIO DE VENTA

De acuerdo con el informe de mercadeo, los precios que se manejarán en el presente proyecto serán:

Cacao \$3.500 kilo
Nogal \$35.000 rastra

1.1.3 FLUJO DE INGRESOS

FLUJO DE INGRESOS PARA LA UNIDAD PRODUCTIVA TÉCNICA

1 Hectárea(s)

Cifras en Miles

	UNIDAD	PRECIO UNIDAD	Año 0		Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Años 5 al 19		Año 20	
			Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
INGRESO			0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	400,0	\$ 1.400	800,0	\$ 2.800	1.000,0	\$ 3.500	1.500,0	\$ 5.250	1.722,0	\$ 13.020
CACAO	KILO	\$ 3.500	0,0	0,0	0,0	0,0	400,0	1.400,0	800,0	2.800,0	1.000,0	3.500,0	1.500,0	5.250,0	1.500,0	5.250,0
NOGAL	RASTRA	\$ 35.000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	222,0	7.770,0

1.2 INVERSIONES

FLUJO DE COSTOS PARA LA UNIDAD PRODUCTIVA TÉCNICA

1 Hectárea(s)

Cifras en Miles

	UNIDAD	PRECIO	Año 0		Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5		Año 6		Años 7 y 8		Año 9		Año 10-16		Años 17 al 19		Año 20					
			UNIDAD		Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor		
TOTAL MANO DE OBRA				\$ 1.522	0,0	\$ 559	0,0	\$ 832	0,0	\$ 936	0,0	\$ 1.261	0,0	\$ 1.170	0,0	\$ 1.170	0,0	\$ 1.170	0,0	\$ 1.170	0,0	\$ 1.170	0,0	\$ 1.170	0,0	\$ 1.170	0,0	\$ 3.510		
MANO DE OBRA ESTABLECIMIENTO				\$ 1.522	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0		
ADECUACIÓN TERRENO																														
ADECUACIÓN TERRENO	JORNAL	\$ 13,00	20,0	\$ 260	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	
CONSTRUCCIÓN SEMILLERO CACAO	JORNAL	\$ 13,00	3,0	\$ 39	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	
PREPARACIÓN TIERRA BOLSAS	JORNAL	\$ 13,00	3,0	\$ 39	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	
LLENADA BOLSAS CON SUSTRATO	JORNAL	\$ 13,00	2,0	\$ 26	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	
SIEMBRA DE CACACO EN BOLSAS	JORNAL	\$ 13,00	1,0	\$ 13	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	
MANTENIMIENTO SEMILLEROS	JORNAL	\$ 13,00	8,0	\$ 104	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	
SIEMBRA DE MADERABLE																														
SIEMBRA SOMBRÍO PERMANENTE	JORNAL	\$ 13,00	3,0	\$ 39	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	
TRASPLANTE DE CACAO																														
TRAZADO-ESTAQUILLADO CACAO	JORNAL	\$ 13,00	5,0	\$ 65	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	
APERTURA HOYOS CACAO	JORNAL	\$ 13,00	15,0	\$ 195	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	
TRASPLANTE CACAO	JORNAL	\$ 13,00	14,0	\$ 182	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	
INJERTACIÓN	JORNAL	\$ 30,00	10,0	\$ 300	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	
SOSTENIMIENTO																														
CONTROL DE MALEZAS	JORNAL	\$ 13,00	20,0	\$ 260	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	
MANO DE OBRA SOSTENIMIENTO				\$ 0	0,0	\$ 559	0,0	\$ 832	0,0	\$ 936	0,0	\$ 1.261	0,0	\$ 1.170	0,0	\$ 1.170	0,0	\$ 1.170	0,0	\$ 1.170	0,0	\$ 1.170	0,0	\$ 1.170	0,0	\$ 1.170	0,0	\$ 1.170	0,0	\$ 3.510
CONTROL DE MALEZAS	JORNAL	\$ 13,00	0,0	\$ 0	28,0	\$ 364	28,0	\$ 364	20,0	\$ 260	20,0	\$ 260	10,0	\$ 130	10,0	\$ 130	10,0	\$ 130	10,0	\$ 130	10,0	\$ 130	10,0	\$ 130	10,0	\$ 130	10,0	\$ 130	10,0	\$ 130
CONTROL FITOSANITARIO	JORNAL	\$ 13,00	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	6,0	\$ 78	10,0	\$ 130	15,0	\$ 195	15,0	\$ 195	15,0	\$ 195	15,0	\$ 195	15,0	\$ 195	15,0	\$ 195	15,0	\$ 195	15,0	\$ 195	15,0	\$ 195	15,0	\$ 195
FERTILIZACIÓN CACAO	JORNAL	\$ 13,00	0,0	\$ 0	4,0	\$ 52	4,0	\$ 52	4,0	\$ 52	4,0	\$ 52	5,0	\$ 65	5,0	\$ 65	5,0	\$ 65	5,0	\$ 65	5,0	\$ 65	5,0	\$ 65	5,0	\$ 65	5,0	\$ 65	5,0	\$ 65
PODAS Y DESCHUPONADA	JORNAL	\$ 13,00	0,0	\$ 0	6,0	\$ 78	8,0	\$ 104	10,0	\$ 130	10,0	\$ 130	10,0	\$ 130	10,0	\$ 130	10,0	\$ 130	10,0	\$ 130	10,0	\$ 130	10,0	\$ 130	10,0	\$ 130	10,0	\$ 130	10,0	\$ 130
PODA MADERABLE	JORNAL	\$ 13,00	0,0	\$ 0	3,0	\$ 39	3,0	\$ 39	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0
ASERRADA MADERA	JORNAL	\$ 13,00	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	
COSECHA Y BENEFICIO CACAO	JORNAL	\$ 13,00	0,0	\$ 0	2,0	\$ 26	15,0	\$ 195	28,0	\$ 364	48,0	\$ 624	50,0	\$ 650	50,0	\$ 650	50,0	\$ 650	50,0	\$ 650	50,0	\$ 650	50,0	\$ 650	50,0	\$ 650	50,0	\$ 650	50,0	\$ 650
TOTAL INSUMOS				\$ 1.026	0,0	\$ 581	0,0	\$ 254	0,0	\$ 259	0,0	\$ 264	0,0	\$ 269	0,0	\$ 269	0,0	\$ 269	0,0	\$ 269	0,0	\$ 269	0,0	\$ 269	0,0	\$ 269	0,0	\$ 269	0,0	\$ 269
INSUMOS ESTABLECIMIENTO				\$ 1.026	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0

FLUJO DE COSTOS PARA LA UNIDAD PRODUCTIVA TÉCNICA

1 Hectárea(s)

Cifras en Miles

	UNIDAD	PRECIO	Año 0		Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5		Año 6		Años 7 y 8		Año 9		Año 10-16		Años 17 al 19		Año 20				
			UNIDAD	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor		
ADECUACIÓN TERRENO																													
SEMILLAS DE CACAO	SEMILLA	\$ 0,03	1.200,0	\$ 36	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0
BOLSAS PLÁSTICAS	BOLSA	\$ 0,04	1.200,0	\$ 48	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0
ASPERSIONES SEMILLERO	INSUMO	\$ 0,01	18.000,0	\$ 104	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0
SIEMBRA DE MADERABLE																													
ÁRBOLES SOMBRÍO PERMANENTE	ÁRBOL	\$ 0,60	111,0	\$ 67	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0
TRASPLANTE DE CACAO																													
MATERIAL INJERTACIÓN	VARETAS	\$ 0,20	520,0	\$ 104	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0
CORRECTIVOS Y FERTILIZANTES																													
CAL DOLOMÍTICA	BULTO	\$ 7,40	8,0	\$ 59	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0
FOSFATO DIAMÓNICO	BULTO	\$ 42,50	3,0	\$ 128	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0
GALLINAZA	BULTO	\$ 6,50	8,0	\$ 52	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0
AGRIMINS	BULTO	\$ 52,50	3,0	\$ 158	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0
CLORURO DE POTASIO	BULTO	\$ 34,40	3,0	\$ 103	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0
UREA	BULTO	\$ 33,50	5,0	\$ 168	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0
INSUMOS SOSTENIMIENTO																													
				\$ 0	0,0	\$ 581	0,0	\$ 254	0,0	\$ 259	0,0	\$ 264	0,0	\$ 269	0,0	\$ 269	0,0	\$ 269	0,0	\$ 269	0,0	\$ 269	0,0	\$ 269	0,0	\$ 269	0,0	\$ 269	0,0
FERTILIZANTES CACAO																													
UREA	BULTO	\$ 33,50	0,0	\$ 0	8,0	\$ 268	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0
CLORURO DE POTASIO	BULTO	\$ 34,40	0,0	\$ 0	4,0	\$ 138	2,0	\$ 69	2,0	\$ 69	2,0	\$ 69	2,0	\$ 69	2,0	\$ 69	2,0	\$ 69	2,0	\$ 69	2,0	\$ 69	2,0	\$ 69	2,0	\$ 69	2,0	\$ 69	2,0
FOSFATO DIAMÓNICO	BULTO	\$ 42,50	0,0	\$ 0	4,0	\$ 170	4,0	\$ 170	4,0	\$ 170	4,0	\$ 170	4,0	\$ 170	4,0	\$ 170	4,0	\$ 170	4,0	\$ 170	4,0	\$ 170	4,0	\$ 170	4,0	\$ 170	4,0	\$ 170	4,0
EMPAQUES DE FIQUE	UNIDAD	\$ 2,50	0,0	\$ 0	2,0	\$ 5	6,0	\$ 15	8,0	\$ 20	10,0	\$ 25	12,0	\$ 30	12,0	\$ 30	12,0	\$ 30	12,0	\$ 30	12,0	\$ 30	12,0	\$ 30	15,0	\$ 30	15,0	\$ 30	15,0
TOTAL SERVICIOS Y ARRIENDOS																													
				\$ 1.092	0,0	\$ 984	0,0	\$ 914	0,0	\$ 1.024	0,0	\$ 904	0,0	\$ 950	0,0	\$ 1.090	0,0	\$ 950	0,0	\$ 950	0,0	\$ 950	0,0	\$ 1.100	0,0	\$ 950	0,0	\$ 950	0,0
SERVICIOS Y ARRIENDOS ESTABLECIMIENTO																													
				\$ 1.092	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0
FLETE FERTILIZANTES Y CORRECTIVOS	GLOBAL	\$ 108,00	1,0	\$ 108	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0
ASISTENCIA TÉCNICA	INTEGRAL	\$ 144,00	1,0	\$ 144	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0
ESTUDIOS DE SUELOS	INTEGRAL	\$ 140,00	1,0	\$ 140	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0
ARRENDAMIENTOS	AÑO	\$ 700,00	1,0	\$ 700	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0
SERVICIOS Y ARRIENDOS SOSTENIMIENTO																													
				\$ 0	0,0	\$ 984	0,0	\$ 914	0,0	\$ 1.024	0,0	\$ 904	0,0	\$ 950	0,0	\$ 1.090	0,0	\$ 950	0,0	\$ 950	0,0	\$ 950	0,0	\$ 1.100	0,0	\$ 950	0,0	\$ 950	0,0
ASISTENCIA TÉCNICA	GLOBAL		0,0	\$ 0	0,0	\$ 144	0,0	\$ 144	0,0	\$ 144	0,0	\$ 144	0,0	\$ 180	0,0	\$ 180	0,0	\$ 180	0,0	\$ 180	0,0	\$ 180	0,0	\$ 180	0,0	\$ 180	0,0	\$ 180	0,0
ANÁLISIS DE SUELOS	GLOBAL		0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 140	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 140	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 150	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0
FLETES	GLOBAL		0,0	\$ 0	0,0	\$ 140	0,0	\$ 70	0,0	\$ 40	0,0	\$ 60	0,0	\$ 70	0,0	\$ 70	0,0	\$ 70	0,0	\$ 70	0,0	\$ 70	0,0	\$ 70	0,0	\$ 70	0,0	\$ 70	0,0
ARRENDAMIENTOS	AÑO	\$ 700,00	0,0	\$ 0	1,0	\$ 700	1,0	\$ 700	1,0	\$ 700	1,0	\$ 700	1,0	\$ 700	1,0	\$ 700	1,0	\$ 700	1,0	\$ 700	1,0	\$ 700	1,0	\$ 700	1,0	\$ 700	1,0	\$ 700	1,0
TOTAL OTRAS INVERSIONES																													
				\$ 275	0,0	\$ 0	0,0	\$ 600	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0

FLUJO DE COSTOS PARA LA UNIDAD PRODUCTIVA TÉCNICA

1 Hectárea(s)

Cifras en Miles

	UNIDAD	PRECIO UNIDAD	Año 0		Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5		Año 6		Años 7 y 8		Año 9		Año 10-16		Años 17 al 19		Año 20				
			Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	
			OTRAS INVERSIONES ESTABLECIMIENTO			\$ 275	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0
BOMBA ASPERSORA	UNIDAD	\$ 250,00	0,5	\$ 125	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0
HERRAMIENTAS	GLOBAL	\$ 300,00	0,5	\$ 150	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0
OTRAS INVERSIONES SOSTENIMIENTO			\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 600	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	
INFRAESTRUCTURA BENEFICIO			\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 600	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	
TOTAL COSTOS			\$ 2.538,8	0,0	\$ 2.388,8	0,0	\$ 2.388,8	0,0	\$ 2.388,8	0,0	\$ 2.388,8	0,0	\$ 2.388,8	0,0	\$ 2.388,8	0,0	\$ 2.388,8	0,0	\$ 2.388,8	0,0	\$ 2.396,3	0,0	\$ 2.396,3	0,0	\$ 2.396,3	0,0	\$ 2.396,3	0,0	\$ 4.736,3

1.3 COSTOS

Los costos de establecimiento y sostenimiento por hectárea se han proyectado conforme al estudio técnico.

Los costos de establecimiento se cargan en los años cero y uno. En el año cero se llevan los costos de los insumos necesarios para iniciar el proceso de siembra; los fletes por la adquisición de estos insumos y las inversiones. En el año 1 se cargan los costos de mano de obra que corresponden al 26% del total de costos por este año; los insumos que ascienden al 27% y los servicios y arriendos correspondientes al proceso de establecimiento, los cuales representan el 46% del total de costos.

A partir del año 2 se comienzan a cargar los costos por sostenimiento del cultivo. Los costos de mano de obra y los de servicios y arriendos son los más representativos, siendo el 32 y 35% respectivamente, del total de costos.

Los insumos son representativos en el primer año, pero los siguientes años queda estable entre el 10% y 12%.

Los costos por servicios y arriendos se comportan durante todo el proyecto entre un techo del 46% y un piso del 20%. El mayor rubro es el de arrendamientos; le sigue asistencia técnica, análisis de suelos y fletes.

En el rubro de inversiones se carga el valor de infraestructura beneficio, la cual se hará en el año 3.

Por lo extenso de los datos de la tabla de costos, no es viable anexarla al presente documento. Por favor remitirse al componente financiero en Excel.

1.4 FLUJO DE CAJA UPT

FLUJO DE CAJA PARA LA UNIDAD PRODUCTIVA TÉCNICA

1 Hectárea(s)

Cifras en Pesos

ACTIVIDADES	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7-8	Año 9	Años 10 al 16	Años 17 al 19	Año 20
INGRESOS												
CACAO	\$ 0	\$ 0	\$ 1.400	\$ 2.800	\$ 3.500	\$ 5.250	\$ 5.250	\$ 5.250	\$ 5.250	\$ 5.250	\$ 5.250	\$ 5.250
NOGAL	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 7.770
TOTAL INGRESOS	\$ 0	\$ 0	\$ 1.400	\$ 2.800	\$ 3.500	\$ 5.250	\$ 5.250	\$ 5.250	\$ 5.250	\$ 5.250	\$ 5.250	\$ 13.020
COSTOS												
MANO DE OBRA	\$ 1.522	\$ 559	\$ 832	\$ 936	\$ 1.261	\$ 1.170	\$ 1.170	\$ 1.170	\$ 1.170	\$ 1.170	\$ 1.170	\$ 3.510
INSUMOS	\$ 1.026	\$ 581	\$ 254	\$ 259	\$ 264	\$ 269	\$ 269	\$ 269	\$ 269	\$ 269	\$ 276	\$ 276
SERVICIOS Y ARRIENDOS	\$ 1.092	\$ 984	\$ 914	\$ 1.024	\$ 904	\$ 950	\$ 1.090	\$ 950	\$ 1.100	\$ 950	\$ 950	\$ 950
OTRAS INVERSIONES	\$ 275	\$ 0	\$ 600	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
TOTAL COSTOS	\$ 3.915	\$ 2.124	\$ 2.600	\$ 2.219	\$ 2.429	\$ 2.389	\$ 2.529	\$ 2.389	\$ 2.539	\$ 2.389	\$ 2.396	\$ 4.736
FLUJO NETO	\$ -3.915	\$ -2.124	\$ -1.200	\$ 581	\$ 1.071	\$ 2.861	\$ 2.721	\$ 2.861	\$ 2.711	\$ 2.861	\$ 2.854	\$ 8.284

TIR	22%
VPN	\$ 7.442

2 UNIDAD PRODUCTIVA RENTABLE – UPR

El proyecto esta diseñado para la siembra inicial de 2 hectáreas por productor, con 56 productores, para un total de 112 Has sembradas de cacao y madera, correspondientes a 1.200 árboles de cacao y 111 árboles por hectárea.

2.1 FLUJO DE CAJA DEL PRODUCTOR O UPR

FLUJO DE CAJA PARA EL PRODUCTOR

2 Hectárea(s)

Cifras en miles de pesos

ACTIVIDADES	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7-8	Año 9	Años 10 al 16	Años 17 al 19	Año 20
INGRESOS												
CACAO	\$ 0	\$ 0	\$ 2.800	\$ 5.600	\$ 7.000	\$ 10.500	\$ 10.500	\$ 10.500	\$ 10.500	\$ 10.500	\$ 10.500	\$ 10.500
NOGAL	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 15.540
TOTAL INGRESOS	\$ 0	\$ 0	\$ 2.800	\$ 5.600	\$ 7.000	\$ 10.500	\$ 10.500	\$ 10.500	\$ 10.500	\$ 10.500	\$ 10.500	\$ 26.040
COSTOS												
MANO DE OBRA	\$ 3.044	\$ 1.118	\$ 1.664	\$ 1.872	\$ 2.522	\$ 2.340	\$ 2.340	\$ 2.340	\$ 2.340	\$ 2.340	\$ 2.340	\$ 7.020
INSUMOS	\$ 2.052	\$ 1.161	\$ 508	\$ 518	\$ 528	\$ 538	\$ 538	\$ 538	\$ 538	\$ 538	\$ 553	\$ 553
SERVICIOS Y ARRIENDOS	\$ 2.184	\$ 1.968	\$ 1.828	\$ 2.048	\$ 1.808	\$ 1.900	\$ 2.180	\$ 1.900	\$ 2.200	\$ 1.900	\$ 1.900	\$ 1.900
OTRAS INVERSIONES	\$ 550	\$ 0	\$ 1.200	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
TOTAL COSTOS	\$ 7.830	\$ 4.247	\$ 5.200	\$ 4.438	\$ 4.858	\$ 4.778	\$ 5.058	\$ 4.778	\$ 5.078	\$ 4.778	\$ 4.793	\$ 9.473
FLUJO NETO	\$ -7.830	\$ -4.247	\$ -2.400	\$ 1.162	\$ 2.142	\$ 5.722	\$ 5.442	\$ 5.722	\$ 5.422	\$ 5.722	\$ 5.707	\$ 16.567

TIR	22%
VPN	\$ 14.885

2.2 INGRESO NETO MENSUAL DEL PRODUCTOR

2.2.1 INGRESO PRODUCTO DE LA ALIANZA

Este ingreso, en promedio durante estos 20 años que dura el proyecto y sin tener en cuenta el año 1 (ya que este año es negativo por las inversiones), da como resultado: \$410.152

2.2.2 MANO DE OBRA APORTADA POR LOS PRODUCTORES

El valor de mano de obra calculada en promedio mensual es de: \$ 205.400

2.2.3 OTROS INGRESOS DEL PRODUCTOR

De acuerdo con el informe social, el ingreso promedio neto mensual de los hogares es de \$ 267.889.

Este ingreso se obtiene del trabajo de los integrantes de los hogares como jornaleros y del cultivo de la tierra. Los productos cultivados, en orden de importancia, son maíz, arroz, plátano, cacao y ñame.

2.2.4 INGRESOS TOTALES NETOS DEL PRODUCTOR

El total de ingresos de los productores, en promedio, sería de: \$ 883.441

3 FLUJO DE CAJA DE LA ALIANZA SIN FINANCIACIÓN NI APORTES

FLUJO DE CAJA PARA LA ALIANZA

112 Hectárea(s)

Cifras en Miles de Pesos

ACTIVIDADES	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7-8	Año 9	Años 10 al 16	Años 17 al 19	Año 20
INGRESOS												
CACAO	\$ 0	\$ 0	\$ 156.800	\$ 313.600	\$ 392.000	\$ 588.000	\$ 588.000	\$ 588.000	\$ 588.000	\$ 588.000	\$ 588.000	\$ 588.000
NOGAL	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 870.240
TOTAL INGRESOS	\$ 0	\$ 0	\$ 156.800	\$ 313.600	\$ 392.000	\$ 588.000	\$ 588.000	\$ 588.000	\$ 588.000	\$ 588.000	\$ 588.000	\$ 1.458.240
COSTOS												
MANO DE OBRA	\$ 170.464	\$ 62.608	\$ 93.184	\$ 104.832	\$ 141.232	\$ 131.040	\$ 131.040	\$ 131.040	\$ 131.040	\$ 131.040	\$ 131.040	\$ 393.120
INSUMOS	\$ 114.901	\$ 65.027	\$ 28.426	\$ 28.986	\$ 29.546	\$ 30.106	\$ 30.106	\$ 30.106	\$ 30.106	\$ 30.106	\$ 30.946	\$ 30.946
SERVICIOS Y ARRIENDOS	\$ 122.304	\$ 110.208	\$ 102.368	\$ 114.688	\$ 101.248	\$ 106.400	\$ 122.080	\$ 106.400	\$ 123.200	\$ 106.400	\$ 106.400	\$ 106.400
OTRAS INVERSIONES	\$ 30.800	\$ 0	\$ 67.200	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
PLAN AMBIENTAL	\$ 24.702	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
PLAN SOCIAL	\$ 22.400	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
ADMINISTRACION OGA	\$ 50.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
PÓLIZA CUMPLIMIENTO	\$ 955	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
TOTAL EGRESOS	\$ 535.571	\$ 237.843	\$ 291.178	\$ 248.506	\$ 272.026	\$ 267.546	\$ 283.226	\$ 267.546	\$ 284.346	\$ 267.546	\$ 268.386	\$ 530.466
FLUJO NETO	\$ -535.571	\$ -237.843	\$ -134.378	\$ 65.094	\$ 119.974	\$ 320.454	\$ 304.774	\$ 320.454	\$ 303.654	\$ 320.454	\$ 319.614	\$ 927.774

TIR	20%
VPN	\$ 735.479

4 FLUJO DE CAJA DE LA ALIANZA CON FINANCIACIÓN Y APORTES

FLUJO DE CAJA PARA LA ALIANZA
112 Hectárea(s)
Cifras en Miles de Pesos

ACTIVIDADES	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11 AL 16	Años 17 al 19	Año 20
VENTAS														
CACAO	\$ 0	\$ 0	\$ 156.800	\$ 313.600	\$ 392.000	\$ 588.000	\$ 588.000	\$ 588.000	\$ 588.000	\$ 588.000	\$ 588.000	\$ 588.000	\$ 588.000	\$ 588.000
APORTES	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
DEPARTAMENTO	\$ 22.400	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
MUNICIPIO	\$ 42.957	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
ALIADO COMERCIAL	\$ 45.578	\$ 15.193	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
INCENTIVO MODULAR	\$ 318.476	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
TOTAL INGRESOS	\$ 429.412	\$ 15.193	\$ 156.800	\$ 313.600	\$ 392.000	\$ 588.000	\$ 588.000	\$ 588.000	\$ 588.000	\$ 588.000	\$ 588.000	\$ 588.000	\$ 588.000	\$ 588.000
COSTOS	\$ 438.469	\$ 237.843	\$ 291.178	\$ 248.506	\$ 272.026	\$ 267.546	\$ 283.226	\$ 267.546	\$ 267.546	\$ 284.346	\$ 267.546	\$ 267.546	\$ 268.386	\$ 530.466
MANO DE OBRA	\$ 170.464	\$ 62.608	\$ 93.184	\$ 104.832	\$ 141.232	\$ 131.040	\$ 131.040	\$ 131.040	\$ 131.040	\$ 131.040	\$ 131.040	\$ 131.040	\$ 131.040	\$ 393.120
INSUMOS	\$ 114.901	\$ 65.027	\$ 28.426	\$ 28.986	\$ 29.546	\$ 30.106	\$ 30.106	\$ 30.106	\$ 30.106	\$ 30.106	\$ 30.106	\$ 30.106	\$ 30.946	\$ 30.946
SERVICIOS Y ARRIENDOS	\$ 122.304	\$ 110.208	\$ 102.368	\$ 114.688	\$ 101.248	\$ 106.400	\$ 122.080	\$ 106.400	\$ 106.400	\$ 123.200	\$ 106.400	\$ 106.400	\$ 106.400	\$ 106.400
OTRAS INVERSIONES	\$ 30.800	\$ 0	\$ 67.200	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
PLAN AMBIENTAL	\$ 24.702													
PLAN SOCIAL	\$ 22.400													
ADMINISTRACION OGA	\$ 50.000													
PÓLIZA CUMPLIMIENTO	\$ 955													
REEMBOLSO IM	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 20.000	\$ 30.000	\$ 50.000	\$ 60.000	\$ 85.000	\$ 90.000	\$ 80.000	\$ 86.525			\$ 0
TOTAL EGRESOS	\$ 536.526	\$ 237.843	\$ 291.178	\$ 268.506	\$ 302.026	\$ 317.546	\$ 343.226	\$ 352.546	\$ 357.546	\$ 364.346	\$ 354.071	\$ 267.546	\$ 268.386	\$ 530.466
FLUJO NETO	99.655	222.650	134.378	45.094	89.974	270.454	244.774	235.454	230.454	223.654	233.929	320.454	319.614	927.774
			\$ -2.400	\$ 805	\$ 1.607	\$ 4.830	\$ 4.371	\$ 4.205	\$ 4.115	\$ 3.994	\$ 4.177	\$ 5.722	\$ 5.707	\$ 16.567
TIR	30%													
VPN	\$ 962.338													

5 INVERSIONES Y FINANCIACIÓN DE LAS MISMAS

5.1 VALOR DE LAS INVERSIONES

La planta de cacao empieza su mayor producción a partir del año quinto, por lo tanto, antes de este año los ingresos son muy bajos y durante los dos primeros años el flujo es negativo. Por lo anterior, se determinó que el monto de las inversiones son aquellas realizadas hasta el segundo año.

El valor de las inversiones asciende a \$1.080.720.000. Este valor será financiado, ya sea en dinero o en especie, de la siguiente forma:

PRODUCTORES	\$ 628.656.000
DEPARTAMENTO	\$ 22.400.000
MUNICIPIO DE UNGUÍA	\$ 42.957.000
ALIADO COMERCIAL	\$ 60.771.000
CODECHOCÓ	\$ 7.459.000
MADR	\$ 318.476.000

5.2 APORTES EN ESPECIE

La Compañía Nacional de Chocolates (aliado comercial), de acuerdo con comunicación enviada por ellos, hará todo su aporte en especie, no reembolsable, discriminado de la siguiente manera:

Semillas de cacao	\$ 1.800.000
Material de injertación	\$ 1.800.000
Asistencia técnica	\$57.171.000

El municipio de Unguía realizará los siguientes aportes, los cuales no son reembolsables:

Fletes fertilizantes	\$35.616.000
Asistencia técnica	\$ 7.341.000

CODECHOCÓ aportará los árboles de sombrero, los cuales ascienden a \$7.459.000

5.3 APORTES DE LOS PRODUCTORES

- Mano de Obra

De acuerdo con el informe social, las familias de los productores obtienen ingresos adicionales provenientes de actividades como jornaleros y cultivadores de la tierra. Por lo anterior, están en posibilidad de aportar la MO hasta el segundo año.

- Arriendos

El valor de los arriendos se calcula en el presente informe para darle un valor a la tierra pero en realidad los productores son propietarios de esta.

- Otros aportes

Dado que la infraestructura para el beneficio se realiza en el año 3, los productores son los encargados de construirla, ya que el dinero que desembolsa el Ministerio de Agricultura debe ser destinado a su objetivo durante el primer año del proyecto.

Se determinó que es viable para los productores aportar la madera para la construcción de éste, y se puede destinar el dinero del reembolso de incentivo modular para este fin.

5.4 INCENTIVO MODULAR

INCENTIVO MODULAR DINÁMICA DE DESEMBOLSOS

Cifras en Miles de Pesos

ACTIVIDADES	INCENTIVO MODULAR	PRIMER DESEMBOLSO	SEGUNDO DESEMBOLSO	TERCER DESEMBOLSO
TOTAL INSUMOS	\$ 197.294	\$ 19.301	\$ 84.541	\$ 93.453
INSUMOS ESTABLECIMIENTO	\$ 103.842			
ADECUACIÓN TERRENO				
SEMILLAS DE CACAO	\$ 2.232	\$ 2.232		
BOLSAS PLÁSTICAS	\$ 5.376	\$ 5.376		
ASPERSIONES SEMILLERO	\$ 11.693	\$ 11.693		
TRASPLANTE DE CACAO				
MATERIAL INJERTACIÓN	\$ 9.848		\$ 9.848	
CORRECTIVOS Y FERTILIZANTES				
CAL DOLOMÍTICA	\$ 6.630		\$ 6.630	
FOSFATO DIAMÓNICO	\$ 14.280		\$ 14.280	
GALLINAZA	\$ 5.824		\$ 5.824	
AGRIMINS	\$ 17.640		\$ 17.640	
CLORURO DE POTASIO	\$ 11.558		\$ 11.558	
UREA	\$ 18.760		\$ 18.760	
INSUMOS SOSTENIMIENTO	\$ 93.453			
FERTILIZANTES CACAO				
UREA	\$ 30.016			\$ 30.016
CLORURO DE POTASIO	\$ 23.117			\$ 23.117
FOSFATO DIAMÓNICO	\$ 38.080			\$ 38.080
EMPAQUES DE FIQUE	\$ 2.240			\$ 2.240
TOTAL SERVICIOS Y ARRIENDOS	\$ 15.680	\$ 15.680	\$ 0	\$ 0
SERVICIOS Y ARRIENDOS ESTABLECIMIENTO				
ESTUDIOS DE SUELOS	\$ 15.680	\$ 15.680		
OTRAS INVERSIONES ESTABLECIMIENTO	\$ 30.800	\$ 30.800	\$ 0	\$ 0
BOMBA ASPERSORA	\$ 14.000	\$ 14.000		
HERRAMIENTAS	\$ 16.800	\$ 16.800		
PLAN AMBIENTAL	\$ 24.702	\$ 8.234	\$ 8.234	\$ 8.234
PLAN SOCIAL	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
ADMINISTRACION OGA	\$ 50.000	\$ 16.667	\$ 16.667	\$ 16.667
TOTAL IM	\$ 318.476	\$ 90.681	\$ 109.441	\$ 118.353
PARTICIPACIÓN	100%	28%	34%	37%

REINTEGRO DEL INCENTIVO MODULAR

Cifras en Miles de Pesos

CONDICIONES

Monto	\$ 318.476
Plazo	5 Años
Periodo de gracia	2 Años
Tasa	DTF

\$ 20.000

REINTEGRO DEL INCENTIVO MODULAR TABLA DE AMORTIZACIÓN

Cifras en Miles de Pesos

Año 1	Pago Capital	Pago Intereses	Cuota Total*	Causación Intereses	Saldo
1			\$ 0	\$ 20.637	\$ 339.114
2			\$ 0	\$ 21.975	\$ 361.088
3	\$ 0	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 23.399	\$ 364.487
4	\$ 6.381	\$ 23.619	\$ 30.000	\$ 23.619	\$ 358.105
5	\$ 26.795	\$ 23.205	\$ 50.000	\$ 23.205	\$ 331.311
6	\$ 38.531	\$ 21.469	\$ 60.000	\$ 21.469	\$ 292.780
7	\$ 66.028	\$ 18.972	\$ 85.000	\$ 18.972	\$ 226.752
8	\$ 75.306	\$ 14.694	\$ 90.000	\$ 14.694	\$ 151.445
9	\$ 70.186	\$ 9.814	\$ 80.000	\$ 9.814	\$ 81.259
10	\$ 81.259	\$ 5.266	\$ 86.525	\$ 5.266	\$ -0

5.5 CUADRO DE INVERSIONES

ACTIVIDADES	TOTAL	PDTORES	DPTO	MPIO	ALIADO O CCIAL	CODECHOC O	I M
MANO DE OBRA	\$ 326.256	\$ 326.256	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
ESTABLECIMIENTO	\$ 170.464	\$ 170.464					
SOSTENIMIENTO	\$ 155.792	\$ 155.792					
TOTAL INSUMOS	\$ 208.354	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 3.600	\$ 7.459	\$ 197.294
ESTABLECIMIENTO	\$ 114.901	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 3.600	\$ 7.459	\$ 103.842
SOSTENIMIENTO	\$ 93.453	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 93.453
TOTAL SERVICIOS Y ARRIENDOS	\$ 351.008	\$ 235.200	\$ 0	\$ 42.957	\$ 57.171	\$ 0	\$ 15.680
ESTABLECIMIENTO	\$ 122.304	\$ 78.400	\$ 0	\$ 12.096	\$ 16.128	\$ 0	\$ 15.680
FLETE FERTILIZANTES Y CORRECTIVOS	\$ 12.096			\$ 12.096			
ASISTENCIA TECNICA	\$ 16.128				\$ 16.128		
ESTUDIOS DE SUELOS	\$ 15.680						\$ 15.680
ARRENDAMIENTOS	\$ 78.400	\$ 78.400					
SOSTENIMIENTO	\$ 228.704	\$ 156.800	\$ 0	\$ 30.861	\$ 41.043	\$ 0	\$ 0
ASISTENCIA TÉCNICA	\$ 48.384			\$ 7.341	\$ 41.043		
ANÁLISIS DE SUELOS	\$ 0						
FLETES	\$ 23.520			\$ 23.520			

ACTIVIDADES	TOTAL	PDTORES	DPTO	MPIO	ALIAD O CCIAL	CODECHOC Ó	I M
ARRENDAMIENTOS	\$ 156.800	\$ 156.800					
TOTAL OTRAS INVERSIONES	\$ 98.000	\$ 67.200	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 30.800
ESTABLECIMIENTO	\$ 30.800	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 30.800
BOMBA ASPERSORA	\$ 14.000						\$ 14.000
HERRAMIENTAS	\$ 16.800						\$ 16.800
SOSTENIMIENTO	\$ 67.200	\$ 67.200	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
INFRAESTRUCTURA BENEFICIO	\$ 67.200	\$ 67.200					
PLAN AMBIENTAL	\$ 24.702						\$ 24.702
PLAN SOCIAL	\$ 22.400		\$ 22.400				
ADMINISTRACION OGA	\$ 50.000						\$ 50.000
TOTAL INVERSIONES	\$ 1.080.720	\$ 628.656	\$ 22.400	\$ 42.957	\$ 60.771	\$ 7.459	\$ 318.476
PARTICIPACIÓN	100%	58%	2%	4%	6%	1%	29%

6 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

6.1 SENSIBILIDAD SOBRE PRECIO

El precio mínimo por kilo de cacao en el cual el proyecto sigue sostenible con una TIR del 15%, es de \$2.966. Este precio equivale a una disminución del 15,25% en el precio del proyecto, lo cual lo hace sensible.

La variación en el precio del maderable no afecta la rentabilidad del proyecto. Durante el ejercicio, el precio debería ser de - \$217.000 para que el proyecto bajara su TIR a un 15%

6.2 SENSIBILIDAD SOBRE VOLÚMENES DE PRODUCCIÓN

Manteniendo las demás variables constantes, se determinó que el porcentaje de variación máximo de la producción de Cacao sobre el cual la Alianza sigue siendo rentable corresponde a un 15%.

6.3 SENSIBILIDAD SOBRE COSTOS DE PRODUCCIÓN

Manteniendo las demás variables constantes, el porcentaje de aumento máximo en costos sobre el cual la Alianza sigue siendo rentable, es decir que arroja una TIR del 15%, es de 18%.

Aunque esta variación es relativamente sensible, cabe destacar que gran parte de los costos (33% primer año, 27% segundo año del total de costos) lo constituye el valor de arrendamiento de la tierra, el cual se calcula para darle un valor a la tierra, más no genera un egreso real, dado que los productores son propietarios de la tierra.

VIII ANÁLISIS Y ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS

1.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

RIESGO SOCIAL

- A1. Riesgo social 1 Venta de la tierra
 A2. Riesgo social 2 Desplazamiento de productores por motivos de violencia

RIESGO MERCADOS

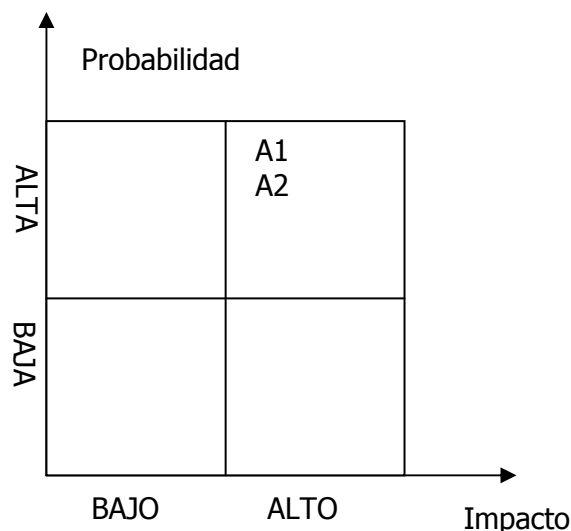
- B. Riesgos de Mercado
- B1. Riesgo Mercadeo 1. Volatilidad de la tasa de cambio.
 - B2. Riesgo Mercadeo 2. Incremento de las importaciones de cacao de Ecuador, que lleguen a sustituir la producción nacional.
 - B3. Riesgo Mercadeo 3. La baja calidad y productividad del cacao que se llegue a producir en la región de la alianza.
 - B4. Riesgo Mercadeo 4. Incremento de los precios internacionales del cacao, incrementando así las exportaciones colombianas de cacao, y disminuyendo la oferta nacional para proveer a la agroindustria nacional.

RIESGO AMBIENTALES

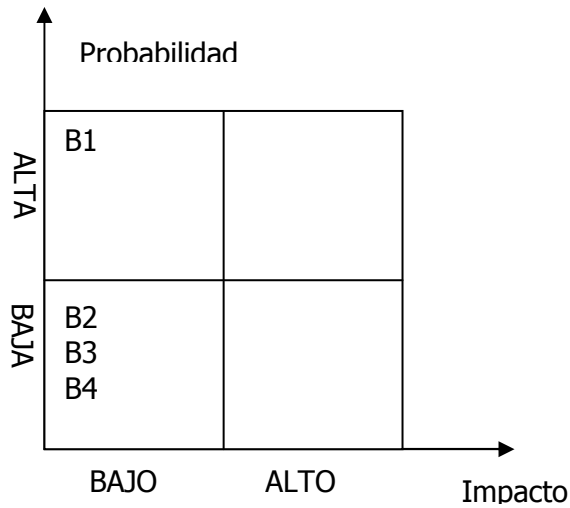
- F. Riesgos Ambientales.
- F1 Incumplimiento legal
 - F2 Inadecuada disposición de residuos peligrosos
 - F3 Inundación
 - F4 Vías de comunicación inhabilitadas (lluvias prolongadas)

1.2 MATRIZ DE PRIORIZACIÓN

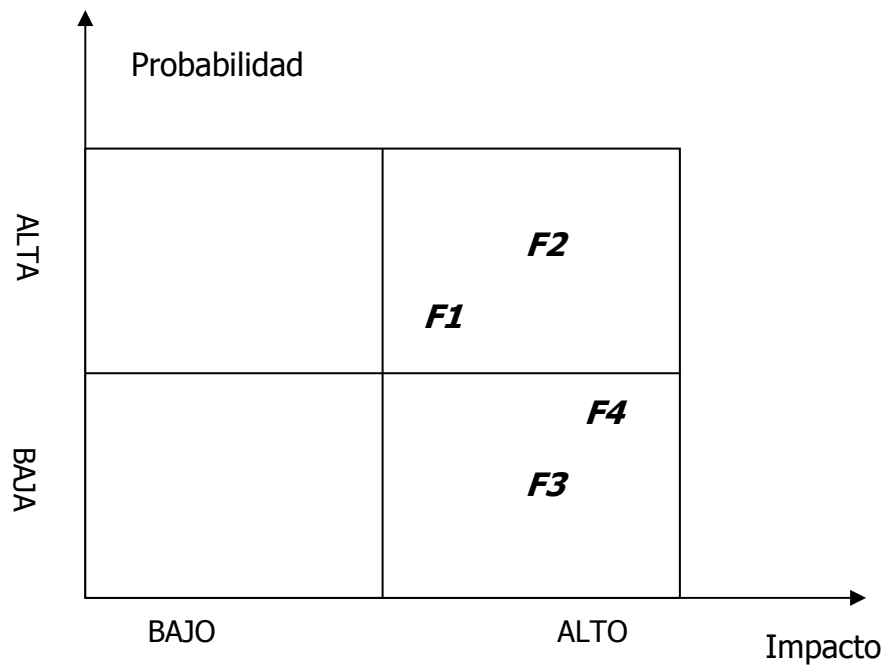
RIESGO SOCIAL



RIESGO MERCADOS



RIESGO AMBIENTALES



1.3 DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO

RIESGO SOCIAL

A1. Riesgo social 1 Venta de la tierra
 Impacto Alto
 Probabilidad Alta

A2. Riesgo social 2 Desplazamiento de productores por motivos de violencia
 Impacto Alto
 Probabilidad Alta

RIESGO MERCADOS - MEDIO

B1. Riesgo Mercadeo 1. Volatilidad de la tasa de cambio

- BAJO

B2. Riesgo Mercadeo 2. Incremento de las importaciones de cacao de Ecuador, que lleguen a sustituir la producción nacional.

B3. Riesgo Mercadeo 3. La baja calidad y productividad del cacao que se llegue a producir en la región de la alianza.

B4. Riesgo Mercadeo 4. Incremento de los precios internacionales del cacao, aumentando así las exportaciones colombianas de cacao, y disminuyendo la oferta nacional para proveer a la agroindustria nacional.

RIESGO AMBIENTALES

- F1 Incumplimiento legal - Bajo
- F2 Inadecuada disposición de residuos peligrosos - MEDIO
- F3 Inundación - Bajo
- F4 Vías de comunicación inhabilitadas (lluvias prolongadas) - MEDIO

1.4 MAPA DE RIESGO

RIESGO SOCIAL

A1. Riesgo social 1

RIESGO	IMPACTO	PROBABILIDAD	CONTROL PREVISTO
Venta de la tierra	ALTO	ALTO	Prevenir venta de tierras
NIVEL DE RIESGO	ACCIONES	RESPONSABLE	INDICADOR
MEDIO	1. Motivación de la importancia y del significado de la tierra como factor de producción 2. Sensibilización acerca de los beneficios de la alianza.	Coordinador Social	1. Número de socios sensibilizados 2. Número de predios vendidos. 3. Número de predios no vendidos.

A2. Riesgo social 2

RIESGO	IMPACTO	PROBABILIDAD	CONTROL PREVISTO
Desplazamiento de productores por motivos de violencia	ALTO	ALTO	Desarrollar medidas de seguridad permanentemente
NIVEL DE RIESGO	ACCIONES	RESPONSABLE	INDICADOR
MEDIO	1. Concertar con autoridades competentes políticas de seguridad y de	Coordinador Social	1. Número de hogares que permanecen en la zona.

	arraigo de la población. 2. Capacitar a productores para desarrollar medidas de seguridad.		
--	---	--	--

RIESGO AMBIENTALES

Riesgo	Impacto	Probabilidad	Control Previsto
Incumplimiento legal	Alto	Alta	Trámite de permiso relacionados con el uso de recurso agua y forestal (Ficha No. 5.1 del PMA)
Nivel de Riesgo	Acciones	Responsable	Indicador
Bajo	Gestión ante la Autoridad Ambiental	Asociación de Beneficiarios - OGA	Cumplimiento de requisitos de ley aplicables

Riesgo	Impacto	Probabilidad	Control Previsto
Inadecuada disposición de residuos peligrosos	Alto	Alta	Manejo de residuos sólidos en los predios y vivero
Nivel de Riesgo	Acciones	Responsable	Indicador
Medio	Separación en la fuente Aprovechamiento, reuso y reutilización en la fuente Manejo de peligrosos Acopio temporal en predios y vivero Disposición final	Beneficiarios OGA	Ver. Ficha ambiental 5.1

Riesgo	Impacto	Probabilidad	Control Previsto
Inundación	Alto	Bajo	Drenajes
Nivel de Riesgo	Acciones	Responsable	Indicador
Bajo	Adecuación de actuales drenajes Mantenimiento de drenajes	Beneficiarios	Áreas de cultivo inundadas por semestre Pérdida de producto asociado a inundaciones

Riesgo	Impacto	Probabilidad	Control Previsto
Vías de comunicación	Bajo	Alta	Planificación en la comercialización

inhabilitadas (lluvias prolongadas)			
Nivel de Riesgo	Acciones	Responsable	Indicador
Bajo	Adecuar almacenamiento seguro de producto en periodos de lluvia prolongada	Beneficiarios Asociación de Beneficiarios OGA	N.A.

1.5 DIAGNÓSTICO DE RIESGO PARA LA ALIANZA

En términos de mercadeo, los riesgos que se presentan en la alianza de Cacao son riesgos de término bajo, teniendo en cuenta que por el lado de los productores tendrán asegurada la compra del grano por parte de un aliado comercial estratégico fuerte y muy consolidado en el mercado colombiano como lo es la Compañía Nacional de Chocolates, y por el aliado, que la alianza le proveerá una cantidad de grano considerable y de muy buena calidad de acuerdo a los planes técnicos que se tienen previstos.

IX CONCLUSIONES

- A pesar de que el cacao se produce en los países en desarrollo, se consume principalmente en los países desarrollados. Los compradores en los países consumidores son los transformadores y los productores de chocolate y dentro de estos consumidores se destaca que el poder de negociación está dominado por unas pocas compañías multinacionales líderes en la transformación del grano y en la producción de chocolate.
- Se estima que dos tercios de la producción mundial de granos de cacao se emplean para hacer chocolate, mientras que, el tercio restante corresponde a cacao en polvo y manteca de cacao. Aunque el cacao en polvo y la manteca pueden utilizarse, a su vez, para elaborar chocolates, también son materias primas demandadas por otras industrias diferentes, pero en menores cantidades, como ocurre en las industrias de cosméticos, de alimentación animal, de bebidas alcohólicas, entre otras.
- La producción del cacao en Colombia requiere de mayores esfuerzos en materia de tecnificación de sus diferentes procesos productivos, con miras a incrementar la producción nacional y los rendimientos de la misma.
- La participación de la producción de cacao de la alianza puede considerarse como muy importante, si se tiene en cuenta que a nivel nacional la industria procesadora del grano debe importar cacao de otros países actualmente, y que a nivel departamental constituye un polo de desarrollo para una región como el departamento del Chocó, que necesita del apoyo del gobierno nacional y de departamentos vecinos, especialmente de Antioquia, para su crecimiento y desarrollo socio-económico.
- El aliado comercial Compañía Nacional de Chocolates representa un valor agregado para la alianza, teniendo en cuenta su amplia trayectoria en el sector, su experiencia en el trabajo en asocio con productores de cacao en el país y su liderazgo en el procesamiento y comercialización del grano y productos derivados.
- En términos de mercadeo, la alianza es viable y muy necesaria para el aprovisionamiento de la materia prima que requiere el aliado comercial para su procesamiento y comercialización, teniendo en cuenta las actuales condiciones de mercado, de oferta y demanda y las oportunidades de crecimiento de la demanda que tienen los productos elaborados a base de cacao. Además, la ventaja que se tiene de contar con un aliado comercial como lo es la Compañía de Empaques S.A.
- Debido a que la producción de cacao nacional va dirigida casi en su totalidad a la industria chocolatera, la dinámica de la primera depende del comportamiento industrial. La oferta de cacao nacional en los últimos años ha sido insuficiente por lo que se ha tenido que recurrir al mercado internacional para su provisión. En esta perspectiva, el objeto de la alianza va encauzado a las necesidades de la industria nacional.

- Teniendo en cuenta que el grano nacional es de excepcional calidad genética y considerada internacionalmente como fino y de aroma es pertinente su promoción como ya lo ha identificado el Ministerio de Agricultura. Los productores de cacao enfrentan una demanda altamente concentrada dada la estructura oligopsonica de la industria chocolatera. De esta manera, la industria ejerce un gran poder sobre los agricultores fundamentalmente sobre los precios pero también permite homogeneizar la demanda de grano; esto ha inducido un nivel de integración hacia atrás a través de asesorías y capacitación, como lo ha venido haciendo el aliado comercial en diferentes regiones del país, lo que a su vez permite una cierta estabilidad en la demanda del producto.

X BIBLIOGRAFIA

- Cámara de Comercio Quibdo. Certificado de existencia y representación legal de la entidad sin ánimo de lucro Asociación de productores agropecuarios del Darien del municipio de Unguía. Quibdo. Año 2005
- Corporación prestadora de servicios agroambientales de Urabá "PRESEAGRUR". Perfil alianzas productivas: implementación de 240 hectáreas en sistema agroforestal cacao-plátano-maderable como medida de reactivación del sector y alternativa de producción para 60 pequeños productores en el municipio de unguía chocó. Turbo, Septiembre de 2005
- Corporación prestadora de servicios agroambientales de Urabá "PRESEAGRUR". Hoja de vida empresarial. Turbo. Mayo de 2006
- ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL. Municipio de Unguía. Departamento de Chocó. Año 2003
- Inversiones Nacional de Chocolates S. A. Informe anual 2005. Medellín. Año 2006
- Aranzazu, Fabio. Evaluación de híbridos y clones de cacao en rendimiento y calidad para la zona marginal baja cafetera bajo sistema agroforestal, convenio Corpoica-Luker Manizales, agosto de 2003.
- Barros, Ovidio. Manual de Asistencia Técnica N° 23, 1981, ICA 286 p.
- Cadena productiva de cacao y su agroindustria en Antioquia, 2002. Acuerdo regional de competitividad agrocadenas Antioquia, Medellín, Colombia, 56 p.
- Cubillos, Gabriel. Exploraciones acerca de la importancia que tienen los frutos enfermos dejados en el suelo como fuentes primarias de infección de *Moniliophthora roreri* (Cif & Par.): Evans et al. El cacaotero colombiano, N° 18, 1981, p.18 – 43.
- Cubillos, Gabriel. Informe técnico sobre el sistema agroforestal plátano-cacao-solera en el municipio de Yalí, Antioquia, octubre 2004, 27 p.
- Federación Nacional de Cacaoteros, Pronatta. Fundamentos para el buen beneficio del cacao, plegable divulgativo.
- Gobernación de Antioquia y Córdoba, PNUD, Fedecacao y Fedecauchó, cordón cacaotero y cauchero, 2004.
- Gutiérrez, Humberto. Instructivo para el cultivo de cacao en Colombia, 1984, 52 p.
- Gutiérrez, Humberto. El beneficio del cacao. Secretaría de Agricultura de Antioquia, 1988, Medellín, 61 p.
- Merchán, Víctor M. Avances en la investigación de la moniliasis del cacao en Colombia, 1981. El cacaotero colombiano, N° 16 p. 26-41.
- Municipio de Unguía. Plan de Ordenamiento Territorial, 2004.

Páginas de Internet

- www.minagricultura.gov.co
- www.fao.org
- <http://www.mundohelado.com/materiasprimas/chocolate-produccion.htm>
- <http://r0.unctad.org/infocomm/espagnol/cacao>
- <http://www.agrocadenas.gov.co/cacao/cacao>
- www.agrocadenas.gov.co
- www.fedecacao.com
- www.icco.org
- www.anacacao.com (Asociación Nacional de Exportadores de Cacao de Ecuador)

- www.fedecacao.com

Otras fuentes

Secretaría de Agricultura de Antioquia
DANE

Visitas y Personas Entrevistadas

- Visita a la Compañía Nacional de Chocolates
- Juan Fernando Valenzuela. Jefe de Compras de la Compañía nacional de Chocolates. Teléfono: (4) 266 15 00
- Sergio Cadavid – Investigación y Desarrollo. Compañía Nacional de Chocolates
Teléfono: (4) 266 15 00

XI ANEXOS

1.1 LISTA DE BENEFICIARIOS

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	CÉDULA	TELÉFONO	NOMBRE DE FINCA	VEREDA
1	ROBERT GARCÍA CONTRERAS	11880072		LA CABAÑA	EL CORAZON
2	SILVIO E. VILLADIEGO DIAZ	8425944		NO HAY COMO DIOS	TICOLE
3	OSCAR PALACIO MACHADO	11900223		LA PODEROSA	TICOLE
4	ARGEMIRO BOLÍVAR MARÍN	11900286		LA ESPERANZA	TANELA
5	ELADIO MIGUEL DÍAZ SOTO	11900469		PRIMAVERA	QUEBRADA BONITA
6	ANÍBAL QUIÑONES JULIO	71970398		MI SUEÑO	TITUMATE
7	ELIODORO ANTONIO GUISAO TORRES	8187247		LAS FLORES	CUTI
8	MARÍA TRÁNSITO MORALES GUAPACHO	39295933		LA NEVERA	QUEBRADA NEVERA
9	YULIETH MORALES GARCÍA	35871045	6815088	VILLA LUZ	
10	RAMÓN EMILIO BOLÍVAR MARÍN	11901187		LA ESPERANZA	
11	JUAN CARLOS LLORENTE DÍAZ	11901992		RISA ME DA	SANTA RITA
12	ELÍSEO FELIPE ROSARIO CASTILLO	11875018		LOS NARANJALES	CUTI
13	RAFAEL AMADOR ALMARIO MARTÍNEZ	15073860		NUEVA ESPERANZA	
14	JOSÉ ULISES ACOSTA ROMÁN	73073021	3155108091	VICTORIA	TICOLE
15	MARÍA DE LOS SANTOS MORENO MACHADO	35871027		NUEVOS HORIZONTES	TICOLE
16	RAÚL SALAS	8422966		EL SILENCIO	
17	JUAN FÉLIX MENDOZA	4812282		LAS TRES MARÍAS	QUEBRADA BONITA
18	HERNALDO DURÁN	4812426		LA MANO DE DIOS	TICOLE
19	JORGE ELIECER CARDONA CARTAGENA	11900157		LA NUEVA ESPERANZA	TANELA
20	MARÍA MARIBEL MURILLO MOSQUERA	35870642		LAS PALMERAS	TICOLE
21	YAMIR CLEDIS BELTRÁN CHAVEZ	19602525		EL PORVENIR	
22	JAVIER EMILIO OQUENDO NAVALEZ	8412827		EL ENCANTO	
23	ROBERT MURILLO MOSQUERA	11901054		LA PALMERA	TICOLE
24	EONICE MACHADO LLOREDA	35605134		LAGUNA DE LOS PESARES	TICOLE
25	DELIS CAMILO MENDOZA S.	11900482	6815238	SI NOS DEJAN	
26	GERMÁN CÓRDOBA MACHADO	11901477	6615200	TERRUÑO	
27	GERMÁN ENRIQUE PALMERA MENDOZA	16833783		EL AMPARO	TANELA
28	JOSÉ JAIRO MEDINA MANCO	12000412			
29	ANA FELISA MORENO LEMONS	26292667	6815192	MI LUCHA	CUTI
30	ELÍAS DAVID VILLEGAS B.	12002099		MIS ESFUERZOS	TICOLE
31	ALVARO JOSÉ VERGARA VERGARA	11900975	3108460556	SI DIOS QUIERE	SANTA RITA
32	JAIME MORENO	11901478		LA PRIMAVERA	QUEBRADA BONITA
33	ARTURO RENTERÍA MOSQUERA	73164130	6815066		QUEBRADA BONITA
34	ANGEL EMIRO ROSARIO ÁVILA	11875196	3105173962	LA UNIÓN	CUTI
35	FERNEY DÍAZ CARDONA	1,075E+09		EL MARTIRIO	
36	GREGORIO CASTRO MENA	11900531	6815102	LA PRIMAVERA	TICOLE
37	ALBERTO CONTRERAS VILLADIEGO	11901608		LA FORTUNA	

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	CÉDULA	TELÉFONO	NOMBRE DE FINCA	VEREDA
38	JULIO CÉSAR SANTOS GIL	92504960		LA JULIANA	SANTA RITA
39	GABRIEL ANTONIO MENDOZA S.	11902202		CAÑAVERAL	QUEBRADA BONITA
40	MAGOR MESTRA ARGUMEDO	11900030		EL PORVENIR	
41	NORBIS LENIS VERGARA VERGARA	35870741		SANTA ISABEL	SANTA RITA
42	GERARDO MOSQUERA MACHADO	4815589		LA VOZ DE DIOS	TICOLE
43	FILOMENA CÓRDOBA MACHADO	35870503		LA CLARITA	TICOLE
44	PETRONILA MACHADO RENTERÍA	35870106	6815161	LA ESPERANZA	TICOLE
45	ALEIDA CAMPAÑA LLOREDA	26294812	6815161	EL DELIRIO	TICOLE
46	LUIS FELIPE MEJÍA VIVEROS	4812477	6815121	EL RELAJO	TICOLE
47	JOSÉ ANGEL BEDOYA GÓMEZ	11901598		LA PALESTINA	
48	ALCIDES MANUEL MARTÍNEZ NAVARRO	9038351		SI NOS DEJAN	
49	FIDENCIO CÓRDOBA GRACIA	11900697		MIS DELIRIOS	TICOLE
50	INES DIAZ ARROYO	26288145		NUEVA ESPERANZA	CAPITAN
51	ERASMO M. MARTINEZ PUENTE	4812462		MI DESCANSO	ARQUIA LIMÓN
52	ALBA MARINA CHIQUILLO SECA	35871199		VILLA YULIANA	CAPITAN
53	DANILO CONDE GONZALEZ	71985758		ALTO BONITO	ARQUIA LIMÓN
54	MIGUEL F. TORREZ PUENTE	11900959		NUEVA ESPERANZA	NARANJO
55	MATILDE GONZALEZ CAUSIL	39312064		EL RETORNO	ARQUIA LIMÓN
56	SANDRA ZURITA LOPEZ	35871701		VILLA EMI	CAPITAN

1.2 BENEFICIO DE CACAO

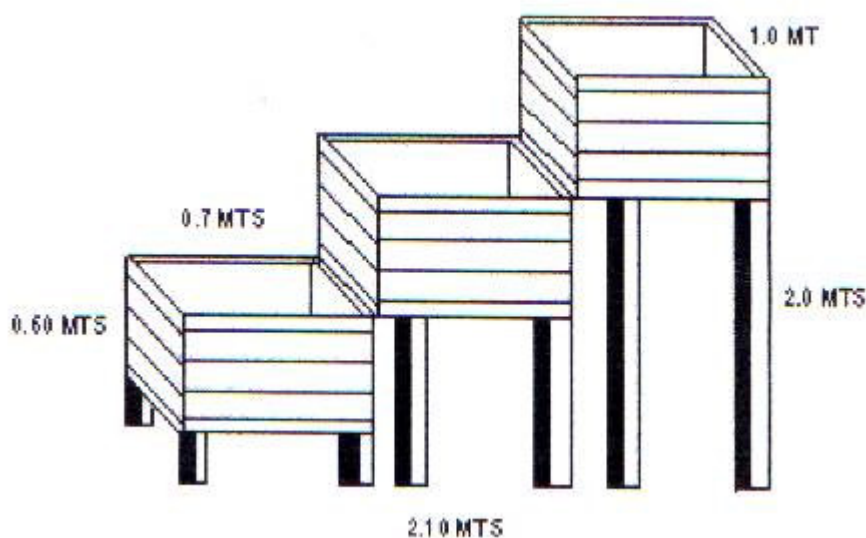


Figura 1. *Fermentador tipo escalera*

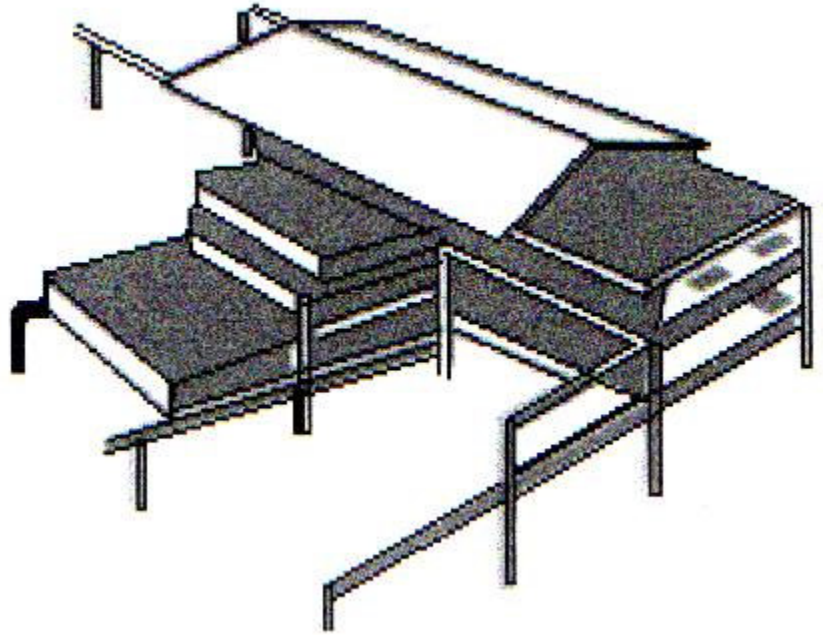


Figura 2. *Prototipo de secador al sol tipo Casa Elba*

1.3 FICHAS PMA