ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD DE UN PROYECTO DE ALIANZA AGRO-EMPRESARIAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS AGROFORESTALES CON CACAO (*Theobroma cacao*). CON FAMILIAS CAMPESINAS DEL MUNICIPIO DE BELEN DE LOS ANDAQUIES CAQUETA.

PROYECTO APLICADO

ELY JOHANNA CALDERÓN ORTIZ
ROBER AUJER TRUJILLO RODRÍGUEZ

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA – UNAD ESCUELA DE CIENCIAS AGRÍCOLAS PECUARIAS Y DE MEDIO AMBIENTE ECAPMA TECNOLOGIA EN SISTEMAS AGROFORESTALES CEAD FLORENCIA 2016

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD DE UN PROYECTO DE ALIANZA AGRO-EMPRESARIAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS AGROFORESTALES CON CACAO (*THEOBROMA* CACAO). CON FAMILIAS CAMPESINAS DEL MUNICIPIO DE BELEN DE LOS ANDAQUIES CAQUETA.

PROYECTO APLICADO

ELY JOHANNA CALDERÓN ORTIZ ROBER AUJER TRUJILLO RODRÍGUEZ

PROYECTO DE GRADO PRESENTADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE TECNOLOGO EN SISTEMAS AGROFORESTALES

DIRECTORA: ING. MARÍA ALEJANDRA ANDRADE

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA – UNAD ESCUELA DE CIENCIAS AGRÍCOLAS PECUARIAS Y DE MEDIO AMBIENTE ECAPMA TECNOLOGIA EN SISTEMAS AGROFORESTALES

CEAD FLORENCIA
2016

RESUMEN

Con el estudio de pre-factibilidad del proyecto de alianza agro-empresarial para la implementación de un sistema agroforestal en el municipio de belén de los andaquies con familias campesinas beneficiarias con la alianza productiva con cacao (*theobroma* cacao). cultivos principales como sombrío temporal asociado como el plátano (musa) en la región o zona de influencia de la alianza así como maderables que proporciona sombrío permanente, como alternativa lícita de producción para familias campesinas del municipio de belén de los Andaquíes Caquetá.

Este permite establecer viabilidad en la comunidad con nuevas alternativas y producciones en el campo, he implementado sistemas agroforesles que se busca encontrar un buen desarrollo del medio ambiente demostrando nuevas producciones en bien de familias agropecuarios con los siguientes estudios social, técnico, ambiental, económico, del proyecto y accede a reducir las márgenes de inseguridad de la inversión, a través del estudio de cada uno de los componentes que exige la alianza, finalmente se debe decir que nuestro país, el cacao ha tenido un nivel preponderante en la economía de las familias campesinas teniendo en cuenta que el estado colombiano a través del ministerio de agricultura ha venido implementado recursos al sector cacaotero buscando implementar fuentes económicas de empleo. Así mismo busca hacer parte con la alianza del proyecto en el municipio de belén para adquirir al mercado un excelente producto de chocolate para comercialización nacional e internacional.

PALABRAS CLAVES

Pre-factibilidad, Estudio social, Estudio Ambiental, Estudio Técnico, Estudio Financiero.

ABSTRACT

with the agri-busness Alliance draft pre-feasibility study for the implementation of an agroforesty system in the ton Belén de los Andaquies with rural families beneficiary with the productive Alliance ith cacao (theobrama cacao).main crops as temporary gloomy associated as the banana (musa) in the región or zone of influence of the Alliance as well as timber that provides permanent bleak as llicit production alternative for farming families in the municipality of de Belen de los Andaquies caqueta.

This allows to establish vability in the comunity with new alternatives and productions in the field, it has implemeted agroforestry sistems seeking to, find a good of agricultural families with the following social studies, technical, environmental, economic, of the Project and Access to reduce the marginns of uncer tainty on investment, througns of uncer tainty of eachone of the components requiered by the Alliance, finally it must be said that our country, cacao has had a dominant level on the economy of the farming families taking in to account that the colombian statethrough of the ministry of agricultura has came

implementing resources employment economics. It also sekks to make part with the municipality of Belen to acquire an excellent chocolate for national adn international marketing product to hte market

KEY WORS

Prefeasibility Social Survey, Environmental Study, Technical Study, Financial Study.

ÍNDICE GEGNERAL

RESUMEN	3
PALABRAS CLAVES	3
ABSTRACT	3
INTRODUCCION	8
1 PLANTEAMIENTO PROBLEMA	9
2 OBJETIVOS.	10
2.1 GENERAL.	10
2.2 ESPECÍFICOS.	10
3 JUSTIFICACIÓN	11
4 FUNDAMENTACIÓN TEORÍA	12
4.1 LOS SISTEMAS AGROFORESTALES.	12
4.1.1 Cacao (<i>Theobroma</i> caco)	12
4.1.2 Plátano (<i>Musa spp.</i>)	12
4.1.3 Abarco (Cariniana pyriformis)	12
4.2. ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD.	13
4.2.1 Estudio Ambiental.	13
4.2.2 Estudio Técnico.	13
4.2.3 Estudio Financiero.	13
4.3 LA ALIANZA PRODUCTIVA	13
5 METODOLOGÍA	15
5.1 LOCALIZACIÓN ZONA DE ESTUDIO.	15
5.2 POBLACIÓN A ESTUDIAR	15
5.3 MÉTODO Y MATERIALES.	16
6 RESULTADOS	18
6.1 ESTUDIO SOCIAL.	18
6.1.1 Características del hogar de los beneficiarios	18
6.1. 2 Unidad de producción agropecuaria del beneficiario	21
6.1.3. Estructura de los ingresos del hogar.	24
6.1.4 coherencia entre las condiciones de los beneficiarios y el requerimier proyecto.	
6.1. 5 Organización de los productores	25
6.1.6 Plan social	28

6 . 2 ESTUDIO TÉCNICO	32
6.2.1 Descripción del producto (ficha técnica)	32
6.2.2 Plan de manejo de plagas y enfermedades - MIPE	44
6.3 ESTUDIO AMBIENTAL.	51
6.3.1 Caracterización del medio natural en el área de influencia directa ambiental.	
6.3.2 Análisis institucional y legal	53
6.3.3 Actividades técnicas que se desarrollaran durante la ejecución de	el proyecto55
6.3.4 Políticas de salvaguardias y lista negativa ambiental	55
6.3.5 Identificación y calificación de impactos	56
6.3.6 Propuesta de alternativas	58
6.3.7 Plan de manejo ambiental – PMA	58
6. 4 ESTUDIO FINANCIERO.	63
6.4.1 Ingresos de la alianza	63
6.4.2 Inversión y costos de la alianza	64
6.3.4 Incentivo modular y condiciones de reembolso	70
6.4.4 Análisis de sensibilidad.	71
7 ANÁLISIS DE RIESGOS	73
7.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	73
CONCLUSIONES	77
RECOMENDACIONES	78
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	79
APÉNDICES ANEXOS:	80
ANEXO 1 FORMATO ENCUESTA SOCIO-ECONÓMICA	80
ANEXO 2 FOTOGRAFÍAS.	82

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Genero de los beneficiarios		ò
Tabla 2. Edad de los beneficiarios		
Tabla 3 Nivel de escolaridad de los beneficiarios)
Tabla 4 Usos de la cobertura del suelo (has)	21	
Tabla 5 Cultivo	23	,
Tabla 6 Ingresos pecuarios	24	ļ
Tabla 7 Ingresos del hogar	25	,
Tabla 8 Diagnostico organizacional	27	•
Tabla 9 Plan social		
Tabla 10 Presupuesto plan social)
Tabla 11 Cronograma de actividades)
Tabla 12 Ficha técnica		
Tabla 13 Condiciones edafológicas		,
Tabla 14 Cuadro comparativo actividades actua	lles propuestas34	ļ
Tabla 15 Material vegetal o genético	41	
Tabla 16 Plan de fertilización	42	•
Tabla 17 MIPE	45	,
Tabla 18 Asistencia técnica	47	,
Tabla 19 Formación y acompañamiento		
Tabla 20 Inversión requerida	49)
Tabla 21 Metas	_	
Tabla 22 Producción esperada	50)
Tabla 23 Marco normativo	53	,
Tabla 24 Actividades requeridas	55	,
Tabla 25 causa-efecto-impacto ambiental	56	j
Tabla 26 Valoración de impacto ambiental		
Tabla 27 Ficha ambiental	58)
Tabla 28 Construcción de composteras		
Tabla 29 Ingreso de la alianza	63)
Tabla 30 Flujo de ingresos de la alianza (cifras e	en millones) 63)
Tabla 31 Inversión y costos de la alianza		
Tabla 32 Cifra en millones \$	67	,
Tabla 33 Flojo de caja de la alianza cifras en pes	sos 68	;
Tabla 34 Conclusiones		
Tabla 35 Desembolsos	70)
Tabla 36 Sensibilidad sobre precio		
Tabla 37 Sensibilidad sobre volumen de producc		
Tabla 38 sensibilidad sobre costos de producció		
Tabla 39 PIA Plan social		
Tabla 40 Plan de transferencias		
Tabla 41 PIA Componente técnico	<u>-</u>	
Tabla 42 Plan ambiental		
Tabla 43 PIA Financiero	76	

INTRODUCCION

El estudio se desarrollará en zona rural del municipio de Belén de los Andaquíes del departamento del Caquetá; beneficiando a campesinos agricultores de cacao y a la población del comité en general del mismo municipio mencionado anteriormente. El estudio beneficiará a 30 familias, asociados al Comité de cacaoteros (ASPROABELEN), con el establecimiento de 2 hectáreas de cacao, que mejore la Producción y Comercialización de producto, mediante la implementación de las buenas prácticas agrícolas. La unidad productiva rentable determina el establecimiento de 2 hectáreas en cacao; el tipo de tecnología que se propone emplear es de producción tecnificada no convencional. El tipo de producto que espera obtener de la Alianza de productores en cacao, los cuales serán comercializados con la Cooperativa (de aliado comercial) y pequeñas micro empresas de cacao en el departamento del Caquetá, seleccionada por organización de productores de cacao, es la Asociación Promotora para el Desarrollo Social, Económico y Ambiental del municipio de belén de los Andaquíes.

El estudio de pre-factibilidad del proyecto de alianza agro-empresarial para la implementación de sistemas agroforestales con cacao (*theobroma* cacao). Con familias campesinas del municipio de Belén de los Andaquíes Caquetá, se sustenta en la necesidad de apropiar nuevas alternativas de producción que sean rentables y sostenibles a través del tiempo.

.

1 PLANTEAMIENTO PROBLEMA

Belén de los Andaquíes se ha basado su economía en el sector agropecuario, con cultivos de yuca, plátano, maíz, y la ganadería, afectando seriamente el medio ambiente debido a la deforestación, a esto se suma los cultivos ilícitos, que han venido siendo erradicados inadecuadamente causando daños permanentes a la vegetación del zona de influencia medio ambiente.

Ante ésta problemática se hace necesaria una estrategia de producción sostenible como son los sistemas agroforestales que sustituyan estas economías tradicionales e ilícitas, a esto se le suma la falta de asistencia técnica y capacitación a los campesino que han fracasado con el desarrollo de algunos proyectos que en este momento se encuentran abandonados como es el cultivo de arazá (*Eugenia stipitata*). copoazu (*Theobroma. grandiflorum*). Y bancos de proteínas.

Por lo tanto, vemos la necesidad de realizar un estudio de pre-factibilidad de un proyecto de alianza agro-empresarial para la implementación de sistemas agroforestales con cacao (*theobroma* cacao). Como cultivo principal y plátano (*Musa spp*) como sombrío temporal y maderable como sombrío permanente con familias campesinas del municipio.

2 OBJETIVOS.

2.1 GENERAL.

Realizar un estudio de pre-factibilidad de un proyecto de alianza agro-empresarial para la implementación de sistemas agroforestales con cacao (*Theobroma* cacao). Como cultivo principal y plátano (*Musa spp.*) como sombrío temporal y maderable como sombrío permanente con familias campesinas del municipio de Belén de los Andaquíes Caquetá.

2.2 ESPECÍFICOS.

- Realizar el estudio social se busca determinar las características socioeconómicas del hogar de las familias productoras involucradas en la zona de la alianza.
- Realizar el estudio técnico que permita la descripción del producto, condiciones edafológicas, el plan de fertilización, y el plan integrado de plagas y enfermedades (MIPE), asistencia técnica y la inversión requerida en la alianza.
- ❖ Hacer un estudio del componente ambiental que determine el impacto.
- * Realizar el estudio económico financiero que determine la viabilidad de inversión

3 JUSTIFICACIÓN

Según el Presidente Ejecutivo de federación nacional de cacaoteros (Fedecacao), Eduardo Baquero López, el cacao es una de las apuesta de exportación del gobierno ya que empieza a ser reconocido por sus características de fino sabor y aroma a nivel internacional, y es una de las apuesta al posconflicto en Colombia se refiere como el cultivo de la paz. "El cacao es uno de los productos claves del pos conflicto y Fedecacao se viene preparando para brindar toda la ayuda que sea necesaria para tal fin", agregó Baquero en un comunicado publicado por la Federación en su sitio en Internet.

Con el estudio de pre-factibilidad de un proyecto de alianza agro-empresarial para la implementación de sistemas agroforestales con cacao (*Theobroma* cacao). Como cultivo principal y plátano (*Musa spp*) como sombrío temporal y maderable como sombrío permanente con familias campesinas del municipio de Belén de los Andaquíes Caquetá, Este estudio permite establecer la viabilidad social, técnica, económica, y ambiental del proyecto, que contribuye al mejoramiento de la calidad de vida de las familias beneficiarias.

Los resultados permiten disponer de información básica sobre la dinámica de la población con beneficios exitosos, de forma que sirva como base para la utilización de técnicas apropiadas para producción de cacao, y que sea compatible con el ecosistema y pueda sostenerse la población con niveles económicos para mejorar las condiciones económicas de los productores vinculados al proyecto .

Con este proyecto se espera obtener excelentes resultados en cuanto a materia prima nacional que ofrezca producto saludable de excelente calidad a un precio justo, generando competitividad, empleo, valor agregado del producto, disminución la agricultura migratoria, a través cultivos rentables con tecnología de sistemas agroforestales que son amigables con el medio ambiente.

4 FUNDAMENTACIÓN TEORÍA

Se apoya en autores para soportar o darle fuerza a sus planteamientos.

4.1 LOS SISTEMAS AGROFORESTALES.

"SAF, es una forma del uso de la tierra en donde leñosas perennes interactúan biológicamente en un área con cultivos y/o animales; el propósito fundamental es diversificar y optimizar la producción respetando en principio de la sostenibilidad (López, 2007).

4.1.1 Cacao (Theobroma caco).

Históricamente el cacao aparece de forma contemporánea con el descubrimiento de américa ya que según al paso de Cristóbal colon por la isla Guanja lo que hoy es llamado honduras recibió de parte de aborígenes un presente una pequeña nuez de forma ovalada y de color marrón. Con ella elaboro el "xocolatl" una bebida que producía una gran energía. Actual mente el árbol de cacao se cultiva entre la zona del trópico de cáncer y de capricornio, donde se dan los niveles de humedad y calor necesarios.

Adaptación: especie de fácil adaptación a distintos pisos térmicos en condiciones variables de clima y suelo, presenta una gran variabilidad de género. Generalmente el árbol pequeño en 4 y 8 metros de altura y genética, con condiciones (cultivado), el cacao silvestre alcanza hasta 20 metros o más pertenece al género (*Theobroma cacao*). De la familia esterculiáceas.

Fruto: es una vaya carnosa de superficie roja y amelonada, que contiene una pulpa blanda, dentro del cual se encuentran las semillas ovoideas de embrión grueso, raicillas cortas y cotiledones gruesos, gruesos, replegados que contribuyen los granos del cacao.

4.1.2 Plátano (Musa spp.)

El plátano es un híbrido triploide de Musa acuminata y Musa balbisiana. Sus frutos constituyen fuente importante de alimentación en el sur de la India, en algunas partes de África Central y Oriental y en la América Tropical. El tipo más importante es el "Horn Plantain" (AAB) conocido en Costa Rica como "Curarré", posee frutos grandes y racimos medianos con regular cantidad de dedos. El tipo "French Plantain" o "Plátano Dominico" (AAB) y los clones conocidos como "Guineas" (ABB) se cultivan mucho en América Latina, este último se consume cocido ya sea verdes como bastimento o maduros como postre. El cultivo del plátano abarca rangos extremos de tolerancia desde condiciones del Bosque Húmedo Templado (12-18 °C; 1000-1200 mm de precipitación), hasta condiciones del Bosque Muy Seco Tropical (más de 24°C; 4000-8000 mm de precipitación). Es cultivado en África, India, Centro y Sur América, con condiciones de temperatura ideal entre 25-30°C, la mínima no debe ser inferior a los 15°C, ni la máxima superior a 35°C (Murillo. Sin fecha).

4.1.3 Abarco (Cariniana pyriformis)

Árbol grande, copa aparasolada, frecuentemente 30 a 40 m en altura, a menudo con diámetros del tronco de 1.2 a 1.8 m; tronco recto hasta de 25 m; grandes contrafuertes;

tallos bien formados. Corteza externa de color marrón oscuro, fisurada, que se desprende en tiras largas. Corteza interna de color blanco a cremoso de apariencia fibrosa. Hojas simples, alternas, sin estípulas, glabras por el haz. Flores en panículas terminales con cáliz grande, llamativo, lobulado, 4 a 6 pétalos, estambres numerosos. Fruto pixidio alargado con numerosas semillas aladas por uno de los extremos (Arévalo y Londoño. 2005).

4.2. ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD.

Etapa en donde se detallan las principales variables que intervienen en los componentes de estudio financiero, de mercado, técnico, social y ambiental, con el propósito de mejorar el nivel de información para tomar una decisión más ponderada y pasar al estudio de factibilidad, o proceder al diseño definitivo para ejecutarlo, o abandonar el proyecto de manera temporal o definitiva al no presentar ventajas comparativas que ameriten su ejecución (Miranda, Sin fecha).

4.2.1 Estudio Ambiental.

Se conoce como Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) al proceso formal empleado para predecir las consecuencias ambientales de una propuesta o decisión legislativa, la implantación de políticas y programas o la puesta en marcha de proyectos de desarrollo. La EIA ha tenido su creciente aplicación en proyectos individuales, dando lugar a nuevas técnicas, como los estudios fitosanitarios y los de impacto social (Sánchez 2004).

4.2.2 Estudio Técnico.

Permite proponer y analizar las diferentes opciones tecnológicas para producir los bienes o servicios que se requieren, lo que además admite verificar la factibilidad técnica de cada una de ellas. Este análisis identifica los equipos, la maquinaria, las materias primas y las instalaciones necesarias para el proyecto y, por tanto, los costos de inversión y de operación requeridos, así como el capital de trabajo que se necesita.

4.2.3 Estudio Financiero.

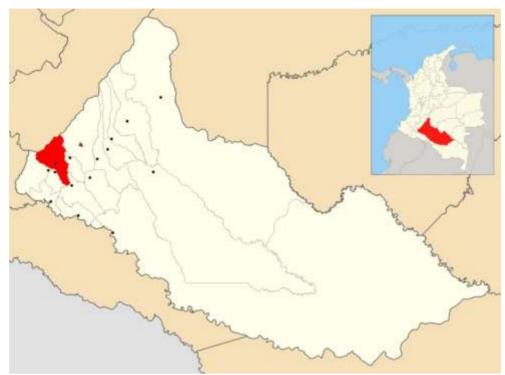
Calcula las ventas esperadas, menos el costo de las mismas y los gastos de operación. Comparando, la utilidad esperada con la mínima aceptable, se debe realizar una evaluación económica del plan de negocios, con un presupuesto para el año inicial y proyecciones para los siguientes cinco años, considerando la inflación. Para decidir si la inversión actual es suficiente y si producirá la utilidad mínima aceptable, a pesar de, impuestos inflación o tendencias de negocios. Además de ser una herramienta de control y de referencia para observar el crecimiento de la compañía, el plan de negocio es un documento indispensable para atraer socios e inversionistas. (Sánchez, 2005).

4.3 LA ALIANZA PRODUCTIVA.

A nivel regional las alianzas son unas alternativas para mejorar la utilización de los recursos, facilitar el cumplimiento de protocolos ambientales, mejorar el control de enfermedades transfronterizas, aumentar la participación y el poder de la región en el mercado mundial, y establecer un poco para el intercambio de tecnologías, conocimientos y beneficios comparativos. (kasse,2005).

5 METODOLOGÍA

5.1 LOCALIZACIÓN ZONA DE ESTUDIO.



Mapa1 Localización Belén de los Andaquíes
Fuente: http://www.belendelosandaquies-caqueta.gov.co

Belén de los Andaquíes está localizado al sur del país en el departamento del Caquetá, aproximadamente a 43 kilómetros de la ciudad de Florencia, su cabecera está localizada en el piedemonte de la cordillera oriental a la margen derecha del río pescado.

Tiene un área aproximada de 1.111 kilómetros cuadrados, hace parte de la cuenca Amazónica, ocupa dos regiones naturales: la Andina en el macizo Colombiano vertiente de la cordillera Oriental y la Amazonia. Por pertenecer al macizo colombiano es abundante en recursos hídricos que nacen en la parte alta de su jurisdicción. (Plan de Desarrollo Municipal 2012-2015)

5.2 POBLACIÓN A ESTUDIAR.

La población de estudio son 30 familias campesinas de la asociación de productores agroforestales alternativos del municipio de Belén de los Andaquíes ASPROABELN. Tipo de técnica e instrumento de investigación: al realizar el estudio se aplica la técnica documental con los instrumentos de recolección de datos e información encuesta socioeconómica para el estudio social, una matriz de valoración para el diagnóstico organizacional, y ficha técnica para el estudio técnico, esta técnica e instrumentos permiten ampliar y profundizar los estudios.

5.3 MÉTODO Y MATERIALES.

Para la Realizar un estudio de pre-factibilidad de un proyecto de alianza agroempresarial para la implementación de sistemas agroforestales con cacao (*theobroma* cacao), como cultivo principal y plátano como sombrío temporal y maderable como sombrío permanente con familias campesinas del municipio de Belén de los Andaquíes Caquetá, con familias campesinas del municipio, se llevara a cabo siguientes etapas metodológicas:

Estudio social.

La metodología que se utiliza en el presente estudio es participativa por qué es necesario tomar en cuenta de manera primordial a los beneficiarios, donde se aplica la técnica de investigación documental con el instrumento de recolección de datos o información, encuesta socioeconómica, donde se recoge información necesaria para el desarrollo del estudio social, tal como información general de los productores, nivel de escolaridad, explotación agrícola y pecuaria, y una matriz para el diagnóstico organizacional, donde se consulta gestión y Asociatividad empresarial, mercadeo y venta de productos, otros servicios a los asociados, y la contabilidad de la asociación, el análisis de la información se tabula mediante una base de datos que arroja los resultado para la construcción del estudio y el plan social de los asociados de ASPROABELEN, que refleje efectivamente la viabilidad social del proyecto en cacao.

Estudio técnico.

En el estudio técnico determina el procedimiento a utilizar, Rutas de trabajo para la recopilación de información en el cual se empleó una ficha técnica y cuadro comparativo, el equipo de trabajo de acuerdo a las rutas establecidas de capacitación en aspectos técnicos básicos sobre cacao. Recolección de La toma de información de inversión a productores seleccionados que se encuentran dentro de la asociación de la alianza ASPROABELEN.

Estudio ambiental.

Normas ambientales que se tiene en cuenta, relacionadas con el ejercicio de cultivo del cacao, reducción de impactos ambientales negativos de la asociación cacaotera en el medio ambiente y potenciar puntos positivos, diferenciar las diversas opciones tecnológicas de producción de cacao y en especial en lo que tiene que ver con los efectos en el medio ambiente, establecer medidas para manejar los impactos ambientales negativos que se pudieran presentar, apropiar los recursos para la realización de las actividades contempladas en el plan de manejo ambiental y desarrollar el proyecto cacaotero acorde a los planes y esquemas de ordenamiento territorial del municipio de Belén de los Andaquíes.

Estudio Económico.

En los costos involucrados en el establecimiento y mantenimiento de los productores se tomaran como base de un cronograma de actividades desarrollado en la parte técnica, y se utilizara precios actualizados de insumos y mano de obra que se tomaran de fuentes proveedoras de los productos asociados. Para estimar los ingresos que puede alcanzar la plantación se tendrá en cuenta los rendimientos de proyecto de cacao, insumos y mano de obra, se recurrió al uso tanto de datos secundarios como de entrevistas con los mismos agricultores y experiencias que se obtendrán de los productores en la asociación del proyecto. Se desarrolla en un formato diseñado para las alianzas, Procedimiento del componente financiero.

6 RESULTADOS

6.1 ESTUDIO SOCIAL.

6.1.1 Características del hogar de los beneficiarios.

La población de estudio son 30 familias campesinas de la asociación de productores agroforestales alternativos del municipio de Belén de los Andaquíes ASPROABELN a quienes se aplicó de forma individual una encuesta la cual se evidencia en el punto de anexos del trabajo.

Se hizo al comité un diagnostico organizacional donde se puede evidenciar los resultados a continuación.

Número promedio de personas que componen el hogar: el 100% de las familias viven en la finca, los miembros del hogar son 5 en promedio, los cuales económicamente activos y beneficiario directo son hombres.

Género y Edad de los beneficiarios.

Se evidencia muy poca la participación de la mujer solo de un 10 % y gran participación de los hombres en un 90%, toda los beneficiarios y beneficiarias indirectos están edad de trabajo como lo muestra la tabla N° 2.

Tabla 1 Género de los beneficiarios ASPROABELE Belén de los Andaquíes (Caquetá) 2016.

Criterio	Cantidad
М	27
F	3
Total	30

Fuente: Elaboración propia.

Grafico 1 Género de los beneficiarios ASPROABELE Belén de los Andaquíes (Caquetá) 2016.



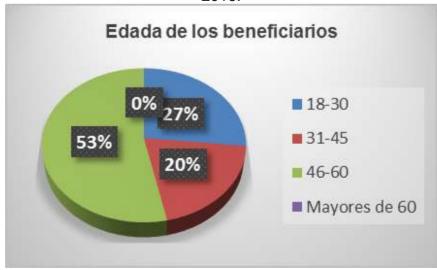
Fuente: Elaboración propia

Tabla 2. Edad de los beneficiarios ASPROABELE Belén de los Andaquíes (Caquetá) 2016.

Edad de los beneficiarios			
Rango Cantidad			
18-30	8		
31-45	6		
46-60	16		
Mayores de 60	0		
total	30		

Fuente: Elaboración propia

Grafico 2 Edad de los beneficiarios ASPROABELE Belén de los Andaquíes (Caquetá) 2016.



Fuente: Elaboración propia

Como se evidencia en la tabla los beneficiarios está en edad de trabajo lo que significa que esto es viable para el desarrollo de las actividades en la UPA.

Nivel de escolaridad y grado de alfabetismo¹:

Tabla 3 Nivel de escolaridad de los beneficiarios. ASPROABELE Belén de los Andaquíes (Caquetá) 2016.

Andaquies (Gaqueta) 2010.				
Nivel de escolaridad				
Criterio	Cantidad			
Primaria Incompleta	16			
Primaria Completa	5			
Secundaria Incompleta	2			
Secundaria Completa	4			
Superior Incompleta	2			
Superior Completa	1			
total	30			

Fuente: Elaboración propia.

Grafico 3 Nivel de escolaridad de los beneficiarios ASPROABELE Belén de los Andaquíes (Caquetá) 2016.



Fuente: Elaboración propia

Nivel de escolaridad y grado de alfabetismo de los 30 beneficiarios directos tiene algún nivel de escolaridad como lo muestra la tabla N° 3, esto deduce que saben leer y escribir, este aspecto es viable puesto que se facilita la capacitación de los productores y garantiza la participación en los procesos de formación. Sin embargo se recomienda metodología didáctica de acuerdo a sus conocimientos.

¹ Determina el nivel de escolaridad y la capacidad de leer, escribir y hacer cuentas de los beneficiarios directos e indirectos económicamente activos del comité de ASPROABELEN, donde se puede evidenciar la capacidad academia para el desarrollo del proyecto.

Beneficiarios y miembros del hogar en edad de trabajo: de las 30 familias focalizada 78 personas están en edad de trabajo con un promedio de 2 de personas por familia, y en sus familias hay personas jóvenes que aportan con la mano de obra requerida para el desarrollo del proyecto. Lo anterior permite deducir que los integrantes de proyecto están en edad productiva según los requerimientos de la alianza.

Aporte monetario mensual al hogar por cuenta del trabajo remunerado: El 10% de los campesinos focalizado logran conseguir en promedio \$ 217.143 provenientes del trabajo remunerado, el 17% desarrolla actividades en el hogar, y el 13% otras actividades, esto no se considera un riesgo para el desarrollo de la alianza. Tiene en cuenta que el 60% de los beneficiarios permanecen en la UPA, esto nos dice que hay mano de obra disponible para el desarrollo del proyecto.

6.1. 2 Unidad de producción agropecuaria del beneficiario.

Acceso a la explotación de la tierra: el acceso a la tierra es un requisito que los campesinos focalizados cumplen ya que la mayoría de ellos son propietarios (93%), arrendatarios el (3%) y en usufructo (3%), tanto propietarios como arrendatarios disp. Nen- en promedio de (8.6 Has) en rastrojo lo que permite proporcionar la explotación agrícola con un cultivo que le permita mejorar las condiciones de la finca, y los arrendatarios cuentan con el terreno y su respectivo contrato.

Extensión en área y uso de la tierra: la extensión dedicada a la explotación de la tierra se refleja en la siguiente tabla:

Tabla 4 Usos de la cobertura del suelo (has) ASPROABELE Belén de los Andaquíes (Caquetá) 2016.

CULTIVO	PASTO	RASTROJO	MONTE	TOTAL
2,95	6.12	8.68	8.77	26.52

Fuente: Elaboración propia.

Grafico 4 Uso de la cobertura del suelo (has) ASPROABELE Belén de los Andaquíes (Caquetá) 2016.



Fuente: Elaboración propia

El mayor uso que le dan a tierra los productores es al cultivo de pasto y el menor uso a los cultivos; dicho áreas generan bajos ingresos para las familias por esta razón ellos manifiestan su interés en la implementación de cultivo de cacao con tecnología Agroforestal ya que disponen del terreno necesario; con la participación en la alianza de cultivo de cacao para hacer de la tierra un recurso rentable que le permita mejorar sus ingresos y por consiguiente la calidad de vida familiar, la extensión de la unidad agrícola familiar es del 2.95 has no supera la UAF definida para zona que es (UAF=99 has) cada familia tiene disponible un área superior a la UPR del proyecto definidas en 2 Has.

Este proyecto es viable porque cuenta con rastrojos y esto evita la deforestación de montaña en la zona involucrada del proyecto.

Cultivos: En promedio el área cultivada de los beneficiarios es de 2.95 has, en cultivos como plátano, caña, yuca, piña; el cacao se encuentra actualmente en crecimiento.

Tabla 5 Área de Cultivo ASPROABELE Belén de los Andaquíes (Caquetá) 2016.

	Área				
Cultivo	(Has)promedi	Cosechas	Rendimiento	Ventas	Costos
	0		(Kg/Ha)	(\$)	Insumos (\$)
CACAO	1.11	0	0	0	
PLATANO DOM	1.05	28	1,054	1,580,357	421,429
YUCA	1.05	12	2,386		165,455
MAIZ	0.89	11	1,330		265,909
PIÑA	0.60	5	2,500		240,000
CAÑA	0.83	9	87	156000	81,333

Fuente: Elaboración propia.

Grafico 5 Área de Cultivo ASPROABELE Belén de los Andaquíes (Caquetá) 2016



Fuente: Elaboración propia.

La explotación agrícola constituye solo el 2% del ingreso total de las familias el 3% de la producción es de auto consumo familiar. Es de resaltar que el cultivo del cacao es el objeto de la alianza y que según los resultados de la encuesta socioeconómica , 30 familias siembran el producto, el cual no ha empezado a generar ingresos, es de anotar que estas familias están motivadas en participar en la alianza dinamizada por el comité de ASPROABELEN, organización que aglutina al 100% de los productores, quien ha venido adelantando con los productores procesos de capacitación y motivación , ya que disponen en promedio de 8.68 hectáreas dedicadas al rastrojo, terrenos que lo pueden convertir en productivos con el cultivo de cacao, de tal forma que pase a ser su actividad económica principal.

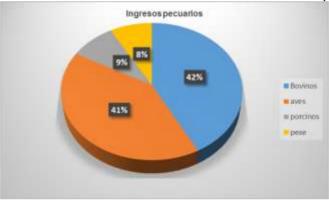
Explotación pecuaria

Tabla 6 Ingresos pecuarios ASPROABELEN Belén de los Andaquíes (Caquetá) 2016

Explotación Pecuaria	No. Productores	Ejemplares		Costos Insumos		Costos		Ingresos
	Promedio				Jornales/Año			
Bovinos	2	5	\$	28,125	\$	360,000	\$	1,677,375
aves	9	71	\$	578,756	\$	140,000	\$	1,616,244
porcinos	2	2	\$	50,000	\$	100,000	\$	350,000
pese	3	767	\$	1,616,667	\$	740,000	\$	326,666
	total						\$	3,970,285

Fuente: Elaboración propia.

Grafico 6 Ingresos pecuarios ASPROABELEN Belén de los Andaquíes (Caquetá) 2016



Fuente: Elaboración propia.

En la actividad pecuaria los 30 beneficiarios tiene ingresos por concepto de bovinos, aves, porcinos, y peses los ingresos generados por esta actividad productiva son de \$ 3.970.285 el producto de estas actividades es comercializado en el municipio. Teniendo en cuenta las familias focalizada dentro del proyecto según la encuesta socioeconómica solo devengan mensual mente un promedio de \$ 129.424 por la explotación pecuaria no alcanza un salario mínimo mensual lo que lo que dificulta dar solución a sus necesidades básicas para poder llevar una vida digna ya el costo de vida por lo tanto se considera necesario encontrar otra alternativa económica que sume recursos a las familias.

6.1.3. Estructura de los ingresos del hogar.

Los ingresos del hogar promedio mensuales recibidos por familia focalizadas son bajos equivalentes al 50% de un SMMLV y corresponde principal mente a lo obtenido por la explotación agropecuaria y el trabajo por fuera de UPA esto ingresos totales corresponde a \$ 346.765, según la encuesta socioeconómica aplicada a cada una de las familias focalizadas, las 30 familias ya tiene 1 hectárea de cacao en crecimiento en su UPA aún no está en producción por lo que no les genera ingresos, esto debido a que no ávido una asistencia técnica acorde a las condiciones del territorio, por otra parten durante muchos años han sido víctimas de las fumigaciones de indiscriminadas con glifosato donde solo se fumigaba los cultivos ilícitos si todo a su paso. Por eso se busca con el desarrollo de este estudio la viabilidad de una alianza productiva que mejore la calidad de vida de las

familias de la región, el 40% de las familias mínimo 1 persona ya iniciaron procesos de capacitación y reciben asesoría de personal técnico en cacao, y cursos complementarios por el SENA con la implementación de sistemas agroforestales en su UPA. Esto no sacrifica el establecimiento de la alianza puesto que las familias dedican la mayoría de su tiempo a las actividades productiva de la finca.

Tabla 7 Ingresos del hogar ASPROABELEN Belén de los Andaquíes (Caquetá) 2016

APORTE INGRESO AGRICOLA	APORTE INGRESOS PECUARIOS	APORTE INGRESOS POR JORNALES	INGRESO TOTAL PROMEDIO
198.30	129,424	217,143	346,765

Fuente: Elaboración propia.

6.1.4 coherencia entre las condiciones de los beneficiarios y el requerimiento del proyecto.

Analizado los resultados de la encuesta socioeconómica se puede precisar que las familias focalizadas cumplen los requisitos determinados para hacer parte de un proyecto productivo, el 100% de los productores tiene acceso a la tierra 93% de ellos son propietarios y el otro 7% son arrendatarios 0 en usufructo con sus respectivos documentos, la totalidad de los productores puede disponer de 2 hectáreas para establecer un cultivo de cacao en sistema agroforestal, todas las familias están en capacidad de aportar la mano de obra necesaria para el desarrollo del proyecto 100% de los campesinos focalizados trabajan en la UPA y los salen a jornalear disponen de 3 días a la semana para trabajar en primera etapa además +-las familias cuentan con beneficiarios indirectos que apoyan las actividades en la UPA, los campesinos se muestran interesados y comprometidos con una alternativa que le ayude a mejorar sus ingresos y por consiguiente su calidad de vida y la contrición al medio ambiente mediante el sistema agroforestal con cacao como cultivo principal, plátano como cultivo transitorio y maderables que le garantice una pensión para su vejes como ellos lo llama.

Respecto a lo preguntado, si está dispuesto a participar de los procesos de formación y orientación en los aspectos sociales, ambientales, administrativos, empresariales y técnicos que le permita garantizar la calidad de su producto y los requerimientos exigidos por el comercializar. Teniendo en cuenta la vocación agropecuaria de los campesinos se busca crear la vocación agroforestal mediante el sistema con tecnología actual donde se espera establecer material vegetal de calidad, todos tiene la disposición para asimilar los cambios tecnológicos en la implementación de modernización del sector cacaotero con el apoyo de la entidades comprometidas. Con el cumplimiento de las condiciones anteriores permite asegurar la participación permanencia de ellos en el proyecto.

6.1. 5 Organización de los productores.

El 100% de los beneficiarios del proyecto se encuentran afiliados al comité de productores de cacao ASPROABELEN del municipio de Belén de los Andaquíes

Este comité fue constituido legalmente EL 21 octubre del 214, cuenta legalmente constituido con personería jurídica, otorgado por cámara de comercio del Caquetá con el ánimo de trabajar por la defensa de los intereses de todos los afiliados promoviendo la siembra, producción, transformación y la comercialización de todos los productores de cacao.

Tabla 8 Diagnostico organizacional ASPROABELEN Belén de los Andaquíes (Caquetá) 2016.

	<u> </u>	2010.		Calific	ación
MODULOS	Variables	Descripción	Puntaje	Total Puntaje Obtenido por Variable	Total Puntaje Obtenido por Módulo
	Reuniones	La JD organización no lleva actas de JD al día, o no están debidamente firmadas y organizadas.	0 - 3		
	de Junta directiva (JD)	La JD de la organización se reúne periódicamente y cuenta con las actas de JD al día.	4 - 6	9	
	o concejo de administraci ón.	La JD de la organización se reúne, cuenta con las actas de JD al día, y en sus reuniones se toman decisiones relevantes para dirigir a la organización. La organización cuenta con libro de actas registrado en cámara de comercio.	7 - 10	-	
GESTION Y ASOCIATIVIDAD	Productores	La organización no exige aportes de sostenimiento de sus socios.	0		
EMPRESARIAL (calificación	al día con cuota de	< del 30% de los socios están al día con los aportes a la organización.	1 - 3	9	23
Máx.=25 puntos)	funcionamie nto.	30% al 70% de los socios están al día con los aportes a la organización. > del 70% de los socios están al día con los aportes a la	4 - 6		
		organización. No existen canales de comunicación entre productores	7 - 10		
	comunicació	socios y la junta directiva de la organización, productores desinformados.	0		
	Junta Directiva y	Existen canales de comunicación pero no permiten la participación activa de los productores en las decisiones de la organización.	1 - 2	5	
	productores.	Existen canales adecuados de comunicación y participación entre la JD y los productores.	3 - 5		
	Registros de producción	La organización de productores no lleva registros de producción de sus asociados. La organización de productores lleva registros de producción	0	3	
MERCADEO Y		de sus asociados. La organización de productores lleva registros de producción de sus asociados y los utiliza para comprometer y atender	1 - 6 7 - 13		
VENTAS DE PRODUCTOS (calificación	Convenios de comercializa ción	compromisos comerciales. La organización de productores no atiende convenios de comercialización.	0		15
Máx.=25 puntos)		La organización de productores gestiona y suscribe convenios de comercialización pero los productores socios	1 - 6	12	
		La organización de productores gestiona y suscribe convenios de comercialización y los productos de sus socios se comercializan a través de la organización.	7 - 12		
	Provisión Agrícola	La organización presta servicios de provisión agrícola o pecuaria para sus asociados	Si= 2 No=0	2	
	Asistencia Técnica	La organización presta o gestiona la prestación de la asistencia técnica para sus asociados	Si= 2 No=0	2	
OTROS SERVICIOS A LOS ASOCIADOS	Fondo Rotatorio	La organización no posee un Fondo Rotatorio para atender las necesidades de crédito de sus asociados. La organización posee un Fondo Rotatorio para atender las necesidades de crédito de sus asociados independientemente del destino que se le dé a esos recursos.	0 1 - 5	0	12
(calificación Máx.=25 puntos)		La organización posee un Fondo Rotatorio y asigna sus recursos para atender necesidades de producción de sus asociados.	6 - 11		
	Gostién d-	La organización no gestiona créditos bancarios para sus asociados	0		
	Gestión de Crédito	La organización ha gestionado créditos bancarios para sus asociados. La organización ha gestionado y obtenido créditos bancarios	1 - 5	8	
	Uso de	para sus asociados La organización no cuenta con registros contables o no están	6 - 10 0 - 3		
	registros contables,	actualizados. La organización cuenta con registros contables actualizados, con sus respectivos soportes.	4 - 6	15	
CONTABILIDAD	Organizació n de	La organización cuenta con registros contables actualizados, con sus respectivos soportes, y los utiliza para la toma de decisiones.	7 - 15	10	25
(calificación Máx.=25 puntos)		Los productores no llevan cuentas, no están actualizadas o no saben cómo hacerlo.	0 - 3		
	Registros contables,	Los productores saben llevar cuentas, pero no lo hacen en su unidad productiva.	4 - 6		
	productores	Los productores llevan cuentas actualizadas, con sus respectivos soportes y los utilizan para la toma de decisiones.	7 - 10		
		Total			75

Fuente: Elaboración propia.

Análisis de diagnóstico organizacional.

Al realizar el diagnostico organizacional al Comité de Productores de cacao ASPROABELEN, del Municipio de Belén de los Andaquíes - Caquetá, se evidencia el compromiso de los productores para con el comité y el deseo de participar dentro del proyecto de alianza. No obstante, es necesario fortalecer a la Organización focalizando los esfuerzos hacia el aprendizaje en Mentalidad empresarial, aspectos de mercadeo y comercialización, la prestación de servicios complementarios a los asociados, donde se está estableciendo un fondo rotatorio y la toma de registros tanto de producción como contables. Igualmente, se debe consolidar la visión empresarial de asociados y la gestión empresarial de sus organismos directivos, de tal forma que puedan asumir de manera autónoma la Alianza en el momento que termine el acompañamiento por parte de la OGA. Es fundamental la asesoría y acompañamiento que les brindará la OGA por medio del Plan Social, para dinamizar la gerencia de la Alianza una vez se finalice la etapa de acompañamiento de los productores.

6.1.6 Plan social

Tabla 9 Plan social

ESTRATEGIAS	ACTIVIDAD	METAS	RESULTADOS	INDICADOR	FUENTE VERIFICACION	RESPONSABLES
Consolidación del Desarrollo Social y Organizativo en la Gestión	Capacitación en participación de liderazgo, organización y visión empresarial. (12 taller/Grupo)	2 talleres	Beneficiarios comprometidos con la organización y capacitados	No de beneficiarios capacitados/No de beneficiarios del proyecto	Lista de participantes y Registros	Coordinador Social
y Asociatividad Empresarial.	Asesoría, acompañamiento y evaluación para el autónomo funcionamiento de la Junta Directiva y Comités de Trabajo	2 meses	Organización motivación Compromiso	No de Junta Directiva Comités de Trabajo motivados y comprometidos/No de Junta Directiva y Comités de Trabajo convocados	Registros escritos y fotográficos	Coordinador Social
	Capacitación en Gestión Empresarial - Proceso Administrativos (Planeación, Organización, Dirección y Control), mercadeo y comercialización, contable y financiera	6 talleres	Beneficiarios capacitados	No de Directivos capacitados/No de Directivos	Relatorías Registros fotográficos Registros de asistencia	Coordinador Social
2. Implementación del Plan Estratégico y Estructura Organizacional de la	2. Asesoría y acompañamiento en formulación, implementación y seguimiento del Plan Estratégico.	5 meses	Plan Estratégico formulado y en ejecución.	% de ejecución de metas / metas programadas	Actas de trabajo y de asesorías Documento del plan estratégico.	Coordinador Social
Asociación.	Acompañamiento y asesoría contable y financiera	9 Meses	Directivos de la Asociación capacitados y asesorados para el manejo contable y financiero de la organización.	No de directivos asesorados y capacitados/No de directivos.	Registros de participación Registros contables actualizados y sistematizados	Coordinador social Profesional del área contable y financiera.
	Plan de transferencia de competencias empresariales	12 Meses 7 Talleres. El Plan de Mercado para la Alianza	Directivos de la Asociación en capacidad para administrar la Alianza una vez se termine el acompañamiento por parte de la OGA.	No. de directivos asesorados y capacitados / No. Gestiones alcanzadas ante entes locales, regionales y Nacionales.	Registros de participación, estudio de mercado, Acta de constitución del comité técnico y acta de entrega de los documentos de la Alianza a los productores.	Coordinadores de La OGA y del Social

Fuente: Estudio social

Tabla 10 Presupuesto plan social

Estrategia I: Consolidación del Desarrollo Social y Organizativo en la Gestión y Asociatividad Empresarial.									
Descripción de la Actividad	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total					
Capacitación en participación, liderazgo, organización y visión empresarial. (1 taller/Grupo)	Taller	2	300.000	600.000					
2. Asesoría, acompañamiento y evaluación para el autónomo funcionamiento de la Junta Directiva y Comités de Trabajo	Mes	2	300.000	600.000					
SUBTOTAL				1.200.000					
Estrategia II: Implementación del Plan Estra Asocia		Estructura	Organizaci	onal de la					
1. Capacitación en Gestión Empresarial (Proceso Administrativos (Planeación, Organización, Dirección y Control), mercadeo y comercialización, contable y financiera)	Taller	6	300.000	1.800.000					
2. Asesorías y acompañamiento en la formulación, implementación y seguimiento del Plan Estratégico	Mes	5	300.000	1.500.000					
3. Acompañamiento y asesoría contable y financiera.	Mes	9	300.000	2.700.000					
Plan de transferencia de competencias empresariales	Mes	12	0	0					
SUBTOTAL				6.000.000					
Coordinación del PMS (1 profesional ½ tiempo)	Mes	12	800.000	9.600.000					
TOTAL				16.800.000					

Fuente: Estudio social

Tabla 11 Cronograma de actividades

DESCRIPCION ESTRATEGIA Y	UNIDAD	CANTIDAD	MESES											
ACTIVIDAD			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Estrategia I Consolidación del Desarrollo Social y Organizativo en la Gestión y Asociatividad Empresarial.														
Capacitación en participación, liderazgo, organización y visión empresarial. (2 talleres/Grupo)	Taller	2												
Asesoría, acompañamiento y evaluación para el autónomo funcionamiento de la Junta Directiva y Comités de Trabajo	Mes	2												
Estrategia II: Implementación del Plan Estratégico y Estructura Organizacional de la Asociación.														

Fuente: Estudio social

Capacitación en Gestión Empresarial	Taller	6						
Asesoría y acompañamiento en formulación, implementación y seguimiento Plan Estratégico.	Mes	5						
3. Acompañamiento y asesoría contable y financiera.	Mes	9						

Tabla 12 plan de transferencia

PL	PLAN DE TRASNFERENCIAS													
Actividades	Unidad	Cantidad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Creación de un comité técnico	Taller	1												
2. Planificación de la producción y cosecha de la Alianza	Taller	2												
Identificación de los posibles compradores del producto de la Alianza - Plan de Mercado	Mes	6												
4. Identificación, conocimiento y dominio sobre la Alianza y conocimiento de los escenarios en los cuales se puede desarrollar:	Mes	4												
5. Formación en manejo contable y obligaciones tributarias de la Alianza	Taller	2												
6. Identificación y puesta en marcha de estrategias de auto-sostenibilidad para administrar el Agro negoció	Taller	2												

Fuente: Estudio social

6 . 2 ESTUDIO TÉCNICO

6.2.1 Descripción del producto (ficha técnica)

Tabla 13 Ficha técnica

Ficha Técnica	Calidad 1	Calidad 2
Producto Principal	Canada 1	Gallada 2
Aliado Comercial	Casa Luker S.A.	Casa Luker S.A.
Producto	Cacao	Cacao
Calidad	Grano de almendra de cacao hasta con un contenido de humedad final máxima del 7%, impurezas del 1 al 2%, fermentación del 40 al 50% y grano mohoso hasta el 1%.	Granos de cacao que no cumplan con las características de primera calidad
Unidad de venta	Kilos	Kilos
Variedad	Cacao CCN 51, ICS 95, TSH 565, IMC 67	Cacao CCN 51, ICS 95, TSH 565, IMC 67
Tamaño o talla	Los granos deberán tener un peso de 1.5 gr y paso de zaranda de 6 mm	Estarán los granos por debajo de 1.5 gr y paso de zaranda de 6 mm.
Grado de maduración	Grano seco en el 7% de humedad	Granos con humedad por encima o por debajo del grado de maduración (7% de humedad).
Condiciones de calidad	Humedad máximo es de 7 %, sin infestación. Grano defectuoso menor del 1%. El cacao debe estar libre de olores a moho, ácido butírico (podrido), agroquímicos, granos ovalados, aspecto arriñonado, hinchado, color externo canelo, color interno café marrón. Sonido quebradizo al apretar el grano con los dedos, desprendimiento fácil de la cutícula, estructura interna cuarteada, aroma fuerte a chocolate sabor medianamente amargo. Grado de impurezas permitido es del 1%	Grano que no cumpla con las características de primera calidad.

Condiciones de	Granos secos de cacao de	Granos secos de cacao
entrega	acuerdo a calidad	
Empaque o	Costales de figue limpio o en	Costales de figue limpio o
embalaje.	cualquier otro material de	en cualquier otro material
	origen vegetal.	de origen vegetal.
Sitio de entrega	Sector galería Mercado	Sector galería Mercado
	campesino Belén de los	campesino Belén de los
	Andaquies.	Andaquies
Incluya otras		
condiciones que		
considere el		
Aliado Comercial.		

Fuente: Estudio técnico

Tabla 14 Condiciones edafológicas

045		4 Condiciones edalologica				
CAR	ACTERÍSTICA	REQUERIDA PARA EL CULTIVO	ZONA DE LA ALIANZA			
Topografía	a	Plana a ondulada	Onduladas a planas con pendientes hasta del 20%.			
Rango de	Altitud	Desde los 200 -1000 m.s.n.m	400 m.s.n.m.			
	Temperatura variación anual	24 – 28 ℃	24 - 25°C			
	Precipitación variación anual	1800 – 2600 mm	3000 mm			
	Distribución períodos de lluvia	Lluvias constantes en el año	Constante en el año, con una época relativamente seca entre diciembre a marzo.			
	Humedad relativa	70% - 80%	62 % - 93 %			
Clima	Vientos	Baja tolerancia a los vientos.	0.4 kms por hora			
	Zona de vida ecológica (Según Holdridge)	Bosque Seco Tropical (bs – T)	Bosque húmedo Tropical (bh – T), El área de la alianza presenta cobertura vegetal con pastos naturales, rastrojos, vegetación xerofítica, cultivos de cacao y relictos de bosques secundarios y naturales.			

CAR	ACTERÍSTICA	REQUERIDA PARA EL CULTIVO	ZONA DE LA ALIANZA
	рН	5.5 – 6.5	4.5 - 5.8 con alto contenido de aluminio
Suelo	Textura	Franco arcillosos	Franco arcilloso y franco arenosos
	Fertilidad	Alta, especialmente en N, P y K.	El área posee suelos de moderada a muy baja fertilidad.
	Susceptibilidad a procesos de degradación (erosión o inundaciones)	Se permite ambientalmente suelos con topografía ondulada a plana y textura de los suelos con buen drenaje.	Suelo de textura fina, bien drenado de color pardo amarillento de propiedades químicas ácidos con un 95 %
	Requerimientos de la actividad	El cultivo de cacao requiere de 1500 a 2500 mm de agua de lluvia bien distribuida durante el año.	En la zona las lluvias son de tipo monomodal alcanzando precipitaciones 2804 mm bien distribuidas durante el año.
Agua	Fuente y posibilidad de abastecimiento	No aplica	No se requiere riego artificial.
	Disponibilidad de acceso según concepto de la autoridad ambiental	No aplica	No Aplica.

Conclusión. Las condiciones Edafoclimática del área de estudio se encuentran dentro de los parámetros necesarios para un exitoso desarrollo del proyecto propuesto. Manejar técnicamente la posible saturación del suelo (drenajes) teniendo en cuenta la alta precipitación (3.500 mm anuales) que se presentan en la zona. En caso de presentar el lote pendientes bajas se construirán canales de desagüe conectados a drenajes naturales, en ningún caso se utilizar lotes propensos a inundaciones. Por alta precipitación y humedad relativa, la poda tanto del cacao como del sombrío será una práctica constante para mantener aireadas las plantaciones. Antes de la siembra se debe aplicará correctores de pH como cal Dolomita y fosforita y la fertilización será complementaria entre la química y la orgánica de acuerdo a análisis de suelos.

Fuente: Estudio técnico

Tabla 15 Cuadro comparativo actividades actuales propuestas

ACTIVIDADES		
COMPARADAS		

ENTRE OPCIC ACTUAL Y PROPUESTA	TECNOLOGICA	PAQUETE TECNOLOGICO PROPUESTO	JUSTIFICACION DEL CAMBIO TECNOLOGICO					
Producto	TSH565, IMC67	,						
PRODUCTI\	/IDAD, CALIDAD, CON	NDICIONES DE ENTRE	GA y PRECIOS					
Rendimientos	400 kg/ha/año	1500 Kg/ha/año a partir del año 5 del proyecto	Se da como resultado de la aplicación del sistema productivo propuesto					
Calidades	No se realiza ningún tipo de clasificación.	Grano de almendra de cacao hasta con un contenido de humedad final máxima del 7%, impurezas del 1 al 2%, fermentación del 40 al 50% y grano mohoso hasta el 1%.	Facilidad de comercialización y obtención de mejores precios					
Condiciones actuales de vent	Actualmente el producto se entrega en costales de fibra. El 90% de los productores entregan desde 5 kilos en adelante hasta 20 kilos quincenales.	Entregar en sacos limpios y de material natural (sacos de fique) con un peso estándar de 62 kilos	Facilidad de comercialización y obtención de mejores precios					
Precios	\$8. 400 Kilo de cacao seco sin clasificar	Calidad 1. \$4.700 Calidad 2. \$3.700	Permite garantía de venta de la totalidad de la producción a los mejores precios de mercado.					
	EN ESTA	BLECIMIENTO						
Selección de lotes de siembra	No se tienen criterios definidos para esta actividad	El asistente técnico de manera concertada con el productor seleccionara lotes de siembra evitando	Permite desarrollar los cultivos en aéreas que presenten los menores riesgos técnico					

		aquellas zonas de probabilidad en la ocurrencia de inundación y las áreas de protección de ríos y zonas de nacimientos de agua.	ambientales para su desarrollo y que se faciliten las diferentes labores de establecimiento
Estudios de suelos	Si realizan	Realizar análisis de suelos para cada predio de los beneficiarios para con base a los requerimientos del cultivo, Ajustar el plan de fertilización.	Permite ajustar plan de fertilización con la correspondiente reducción de costos y obtención de mayor productividad y calidad de frutos
Preparación de terreno	Manual, con machete o con guadaña	Manual, con machete, o guadaña. No se permite la quema, ni la aplicación de productos químicos para tal fin.	No hay cambio significativo en esta labor
Trazado	Distancia entre planta es de 3.20 X 3.20 m, dispuestos en triangulo o en cuadro.	Siembra a 3 x 3 metros tanto para cacao como para plátano; para las especies forestales la distancia de siembra es de 5 metros entre árboles y 15 entre surcos.	Optimizar aprovechamiento de lotes de siembra Mayor productividad Mayor oferta ambiental. Facilidad en manejo de cultivo
Ahoyado	Hacen hoyos de 40x40x40 centímetros	Hacer Hoyos de 40 cm de ancho, 40 cm de largo y 40 de profundidad	No hay cambios
Instalación sombríos	Emplean como sombrío transitorio plátano y matar ratón y, como sombrío permanente abarco, teca y nogal.	Siembra de plátano 1.100 plantas/ha como sombrío transitorio y 130 plantas/ha de abarco, como sombrío permanente.	Corresponde al sistema de producción "Cacao de alto rendimiento asociado con especies comerciales de

			plátano y árboles maderables"	
Selección de semilla, material vegetal o pie de cría	patrones clones IMC 67, PA 47, PA 150, y EET 400 y yemas de clones TSH 565, ICS1, IC 95, IMC 67 y CCN 51 que cumplan con la reglamentación de sanidad por parte de la entidad encargada (ICA) Para plátano y sombrío transitori		-Mayor Tolerancia a plagas y enfermedades -Mayor % en uniformidad de frutos -Mayor % en producción de frutos de primera calidad	
	Para plátano y maderables utilizan material vegetal de la región	 Sombrío transitorio con plátano dominico hartón. Sombrío permanente nogal cafetero. 	-Mejor control sanitario de la plantación	
Densidades de siembra de cacao	1100 plántulas	1100 plántulas por hectárea,	Incremento en producción y optimización de costos.	
Aplicación correctivos de suelos	Aplican aproximadamente 250 gramos de cal Dolomita según requerimientos del suelo mediante análisis de suelos.	Un mes antes de la siembra, tanto de cacao como plátano, aplicar a cada hoyo de siembra 250 gramos de Cal Dolomita y 250 gramos de fosforita. Ver Plan de Fertilización.	Neutralizar acidez y potenciar la asimilación de nutrientes por parte de las plantas.	
Siembra	La siembra de cacao se hace cuatro o seis meses después de sembrado el sombrío transitorio (plátano).	Sembrar el cacao en época de invierno, cuatro meses después de sembrado el sombrío transitorio (plátano)	No hay cambio significativo	
Resiembra	Se hace a los 2, 4 y 6 meses después de la siembra. Para esta actividad se emplea	Realizar resiembras hasta de un 5% de clones de cacao, tres meses después de la siembra.	-Garantizar uniformidad en la plantación.	

Aplicación abonos orgánicos	un 5% de material vegetal Aplican compost en proporción de 500 a 1.0 kilo por planta el cual es preparado en cada finca	Incorporar en el fondo de cada hoyo de siembra tanto para cacao como para plátano, un 1 kilo de compost. Ver Plan de Fertilización.	-Mantener densidad de siembra rentable Mejora textura y calidad del suelo. Aumenta capacidad de retención de agua y de nutrientes. Permitir el desarrollo de micro fauna
Aplicación fertilizantes químicos	Aplican 200 gramos de triple 15 o triple 18	Al mes de la siembra se iniciara plan de fertilización con un fertilizante compuesto (triple 15) y luego del mes (4), después de la resiembra, se harán aplicaciones cada dos (2) meses de triple 15, el Plan de Fertilización propuesto se ajustará de acuerdo a los resultados de los análisis de suelos y según. Ver Plan de Fertilización.	-Reduce costos de inversión, por sobredosis de fertilizantes -Aporta a Sostenibilidad ambiental del cultivo
Control de malezas	Manual, con machete o, con guadaña.	Mediante controles manuales por sitio de siembra y entre surcos con machete y guadaña de forma localizada. Con el material vegetal resultante de la actividad se establecen barreras muertas entre los surcos para evitar erosión del suelo por efecto de la lluvia	Rápido desarrollo de la plantación Evitar competencia de nutrientes con el cultivo. Facilitar control de plagas y enfermedades, aplicación MIPE

Manejo integrado de plagas y enfermedades	No realizan	Inicio del plan de manejo integrado de plagas y enfermedades mediante la capacitación a todos los beneficiarios sobre lo que es el MIPE y su protocolo de aplicación por parte de los productores. Ver MIPE propuesto	· Evitar contaminación ambiental · Protección salud humana	
	EN MAN	TENIMIENTO .		
Control de malez	Se realiza de forma manual, cuatro veces al año, haciendo aprovechamiento de los residuos de las malezas.		Rápido desarrollo de la plantación Evitar competencia de nutrientes con el cultivo. Facilitar control de plagas y enfermedades, aplicación MIPE	
Aplicación abono orgánicos	No aplican	Una aplicación anual de 2 kilos de compost al plato de cada árbol de cacao	Mejora textura y calidad del suelo. Aumenta capacidad de retención de agua y de nutrientes. Permitir el desarrollo de micro fauna	
Aplicación fertilizantes químicos	Aplican 200 gramos de triple 15 y o triple 18, dos veces por año.	Al mes (2) de la siembra se iniciara plan de fertilización con un fertilizante compuesto y luego del mes (6), se harán aplicaciones cada dos (2) meses de fertilizante	-Incremento en productividad y calidad del granoReduce costos de inversión, por sobredosis de fertilizantes -Aporta a Sostenibilidad	

		Ver plan de fertilización	ambiental del cultivo.
Manejo integrado de plagas y enfermedades	No realizan	Aplicar el protocolo de plan de manejo integrado de plagas y enfermedades MIPE. Ver MIPE propuesto en el punto 3.3.	-Proteger la salud humana, animal y ambiental. Evitar alteración del medio ambiente y contaminación del mismo.
Podas de formación	Si realizan	Eliminar brotes laterales (chupones) para conseguir un solo tallo erecto y balanceado, con un molinillo, verticilo u horqueta compuesto de tres a cinco ramas principales bien balanceadas.	Dar una buena formación al árbol
Poda de mantenimiento	Si realizan	conservar la estructura del árbol y mantener la planta productiva; es aquí donde se eliminan ramas enfermas, secas y se despuntan ramas demasiado desarrolladas que se entrecruzan	Estimular producción Manejo de plagas y enfermedades
Poda de rehabilitación	Si realizan	Para plantas con exceso de altura, enfermas o improductivas por la edad	Estimular producción Manejo de plagas y enfermedades
		POSCOSECHA	
Recolección	Se realiza quincenalmente en tiempo ordinario, en tiempo de cosecha se realiza semanalmente.	Se realiza de acuerdo a maduración fisiológica de mazorcas cuando está presente un color amarillo pintón	-Estandarizar el proceso de recolecciónAsegurar condiciones sanitarias de las mazorcas.

Fermentación	Si realizan	Fermentar en cajones de madera cuyo piso tenga orificios que permita la salida de los líquidos que se desprenden del mucilago. El tiempo de fermentación será de 5 a 6 días, o mejor, de 120 a 144 horas contadas a partir del depósito del grano en el recipiente.	Proceso requerido para eliminar mucilago y evitar deterioro de calidad de grano
Secado	En camillas de madera al sol	En infraestructura de secaderos al sol marquesina tipo camión.	Permite manejar tiempo y calidad de secado conservando características y calidad del grano
Adecuación de producto, clasificación, empaque y despacho (venta)	No realizan	Mediante zarandeo y a mano separar granos partidos y mal formados, retirar todas las impurezas y empacar en sacos de fique seco y limpio de 50 kilos.	Permite llegar mercados especializados según exigencia del comercializador Obtención de mejores precios por calidad de fruto
Control de calidad	No realizan	Se realiza mediante análisis físico de granos y características de su olor y color	Cumplimiento de estándares de calidad exigida por el Aliado, estabilidad en precios y acceso a mercados especializados

Fuente: Estudio técnico

Tabla 16 Material vegetal o genético

Material	vegetal	а	CACAO CLONADO VARIEDADES CCN 51, ICS 95, TSH
utilizar			565, ICS1, IMC 67.

Tipo de semilla	Plantas injertadas
Condiciones del precio	\$1700 la planta, en la ciudad de Florencia.
Forma y sitio de entrega	Plantas en bolsas de polietileno de 15x30x32 calibre 25", de al menos 25 cm de alto, dos pares de hojas verdaderas o maduras, libres de plagas. Se entregan en el vivero del proveedor ubicado en la ciudad de Florencia – Caquetá.
Origen de material vegetal o genético	Vivero la MELVA, ubicado en el Municipio de Puerto Rico – Caquetá
Adaptabilidad de la variedad o raza en la región	El material vegetal no presenta dificultades de adaptabilidad en la región, pues es el recomendado para zonas de bosque húmedo tropical (bh-T) por la Federación Nacional de Cacaoteros, acordados dentro del consejo nacional cacaotero, según resolución 003, Bogotá 3 de Julio de 2002
Entidad certificadora del material	Certificación ICA del Jardín Clonal la Melva, ubicado en Puerto Rico – Caquetá, Resolución No.039 del 14 – 08 – 2009. Certificación ICA del Vivero la Melva, ubicado en Puerto Rico – Caquetá, Resolución No.038 del 14 – 08 - 2009.
Disponibilidad del material del proveedor	ACAMAFRUT, dispone de 600.000 plántulas de cacao por año.
Tiempo de espera de preparación	Seis meses
Requisitos o trámites adicionales	Permiso de movilización por parte del ICA del material vegetal hasta el sitio de destino y la certificación del vivero.
Requerimientos del Proveedor	-Solicitar el material 6 meses antes de la siembra -Concertar programación de entrega y transporte.

Fuente: Estudio técnico

Tabla 17 Plan de fertilización

Plan de fertilización para Cacao						
Época	Modo de aplicación y frecuencia	Producto	Dosis/pla nta	Total aplicación 1100 plántulas		
Un (1) mes antes de siembra	Incorporar al hoyo de siembra	Cal dolomita Fosforita	250 gramos 250 gramos	275 kilos 275 kilos		
A la siembra	Incorporar a cada hoyo de cacao	Abono orgánico.	1 kilo	1.100 kilos		
Al mes (2) después de la siembra	Al plato del árbol	15-15-15 Cloruro de potasio.	100 gramos 30 gramos	110 kilos 33 kilos		

Plan de fertilización para Cacao						
Época	Modo de aplicación y frecuencia	Producto	Dosis/pla nta	Total aplicación 1100 plántulas		
Al mes (8)	Al plato del árbol	15-15-15 Cloruro de potasio	100 gramos 30 gramos	110 kilos 33 kilos		
Al mes (10)	Al plato del árbol	15-15-15 Cloruro de potasio	100 gramos 30 gramos	110 kilos 33 kilos		
Al mes (12)	Al plato del árbol	15-15-15 Cloruro de potasio	100 gramos 30 gramos	110 kilos 33 kilos		
Al año (2)	Al plato del árbol Una aplicación/año	Compost	2 kilos	2200 kilos		
	Al plato del árbol cada 6 meses	15-15-15 Cloruro de potasio	200 gramos 50 gramos	440 Kilos 110 Kilos		
Del año (3) en	Al plato del árbol Una aplicación	Compost	2 kilos	2200 kilos		
adelante	Al plato del árbol cada 6 meses	15-15-15	250 gramos	550 Kilos		

NOTA: Estas dosis se ajustaran de acuerdo a los resultados de los análisis de suelos, los requerimientos del cultivo y las recomendaciones del profesional de campo.

Plan de fertilización para Plátano							
Época	Modo de aplicación y frecuencia	Producto	Dosis/plant a	Total/aplicaci ón 1100 plántulas			
Un (1) mes antes de siembra	Incorporar al hoyo de siembra	Cal dolomita Fosforita	250 gramos 250 gramos	275 kilos 275 kilos			
A la siembra	Incorporar a cada hoyo	Abono orgánico.	1 kilo	1100 kilos			
Al mes (1) de siembra	Al plato del árbol	15-15-15	100 gramos	110 kilos			

Plan de fertilización para Cacao						
Época	Modo de aplicación y frecuencia		Producto		Dosis/pla nta	Total aplicación 1100 plántulas
Al mes 10	Al plato del árbol	Clo	-15-15 oruro de tasio.		50 gramos) gramos	165 kilos 55 kilos

NOTA: Estas dosis se ajustaran de acuerdo a los resultados de los análisis de suelos, los requerimientos del cultivo y las recomendaciones del profesional de campo.

Fuente: Estudio técnico

6.2.2 Plan de manejo de plagas y enfermedades - MIPE Se implementa un MIPE con el siguiente protocolo

- Comprometer a todos y cada uno de los beneficiarios a realizar las actividades de establecimiento y sostenimiento del cultivo de la opción tecnológica propuesta de manera efectiva, eficaz y oportuna (en las fechas programadas)
- Reiterar a cada productor la necesidad de revisión permanente de los cultivos en cada una de las actividades de desarrollo del cultivo para determinar la presencia de plagas y enfermedades.
- Cada productor realizara el control preventivo o Control cultural recolectando a mano insectos, en estado de huevo, larvas o adultos. Retirando del campo de cultivo a las plantas enfermas o las partes de algunas de ellas que estén afectadas por la plaga o enfermedad.
- El productor Informará al asistente técnico (Ingeniero Agrónomo), del proyecto, para que con su asesoría y de acuerdo al tipo de ataque y plaga, se tome la determinación, del tipo de control a aplicar. Biológico o químico.
- De acuerdo al tipo de plaga o enfermedad, y al ataque significativo de la plaga o de la enfermedad el Ingeniero agrónomo tomara la decisión de tipo de plaguicida a utilizar. Inicialmente biológico, si no funciona se acude a plaguicida químico categoría III o IV.

En el Plan de Manejo Ambiental se propone la capacitación a los productores sobre uso y manejo de los productos y la manera de aplicarlo de acuerdo a las recomendaciones propuestas.

Al inicio de la implementación de la Alianza, el Ingeniero Agrónomo del proyecto realizará capacitación y socializara con todos los beneficiarios el MIPE y su protocolo de aplicación.

Tabla 18 Plan integrado de plagas y enfermedades (MIPE)

Tabla 18 Plan integrado de plagas y enfermedades (MIPE)						
MANEJO	INTEGRADO	DE PLAGAS Y ENFERMEDADES	,	PUESTO		
PLAGA	ETAPA DE DESARRO LLO	MECANISMO DE PREVENCION Y CONTROL (MIP)	CATEGO RIA DEL PRODUC TO	INGREDIE NTE ACTIVO		
Monaloniu m dissimulatu m (chinche amarilla) y M. annulipes (chinche roja)	Crecimiento y producción	Cultural: podas y disminuir sombra. Mecánico: matar larvas apretando la mazorca con la mano. Físico: pasar antorchas de fuego Biológico: en casos muy excepcionales hay que usar un insecticida categoría III	Biológico	Trichoderm a harzianum		
Hormiga arriera (Atta spp.) Hormiga Loca (Agromyme xm spp): ataca el follaje	En crecimiento	Cultural: podas y disminuir sombra. Mecánico: matar larvas apretando la mazorca con la mano. Físico: pasar antorchas de fuego Biológico: en casos muy excepcionales hay que usar un insecticida categoría III o IV	Biológico	Trichoderm a harzianum		
Pasador del tronco (Xileborus spp):	En crecimiento	Cultural: Evitar heridas en las ramas y tronco. Físico: Cortar las parte secas y eliminar árboles secos en el sitio que encuentren. Biológico: Cicatrizar cortes con insecticida biológico	Biológico	Trichoderm a harzianum		
del fruto (Sinantedu m theobromal): ENFERMED	Producción, ataca mazorcas DADADES	Cultural: Sombreamiento adecuado				

MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (MIPE) PROPUESTO						
PLAGA	ETAPA DE DESARRO LLO	MECANISMO DE PREVENCION Y CONTROL (MIP)	CATEGO RIA DEL PRODUC TO	INGREDIE NTE ACTIVO		
Moniliophth ora roeri (Moniliasis)	producción (ataca el fruto)	Cultural: disminuir humedad interna; control de la sombra, de las malezas, podar y fertilizar bien. Retirar del árbol los frutos enfermos y los que presenten algún síntoma de la enfermedad y depositarlos en el suelo tapados con hojas (se debe realizar semanalmente). Físico: podas sanitarias de mazorcas enfermas a intervalos de 8 días al inicio de lluvias / floración y luego, más seco, pasar cada 15 días. Biológico: Aspersiones con el hongo Trichoderma sp, y Verticillium sp, 2 gramos por litro de agua.	Biológico	Trichoderm a sp, y Verticillium sp		
Crinipellis perniciosa (Escoba de bruja)	Crecimiento	Cultural: poda y regulación de sombra, control de malezas. Físico: arrancar 'escobas' (17 semanas de ciclo). Biológico: Aspersiones con el hongo Trichoderma sp, y Verticillium sp, 2 gramos por litro de agua.	Biológico	Trichoderm a sp, y Verticillium sp		
Phytophtho ra sp. (o pudrición parda de la mazorca y cáncer de tronco	Producción	Cultural: disminuir humedad interna; control de la sombra, de las malezas, podar y fertilizar bien. Físico: podas sanitarias de mazorcas enfermas a intervalos de 8 días al inicio de lluvias / floración y luego, más seco, pasar cada 15 días.	Biológico	Trichoderm a sp, y Verticillium sp		
Rosellinia pepo (Roselinia o llaga estrellada)	Planta adulta	Cultural: manejo de sombra y fertilización adecuada. Físico: destrucción de árboles en manchones si es necesario, con quema de raíces y permitir solarización. Biológico: Aspersiones al suelo con el hongo Trichoderma sp, y	Biológico	Trichoderm a harzianum		

MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (MIPE) PROPUESTO						
PLAGA	ETAPA DE DESARRO LLO	MECANISMO DE PREVENCION Y CONTROL (MIP)	CATEGO RIA DEL PRODUC TO	INGREDIE NTE ACTIVO		
		Verticillium sp, 2 gramos por litro de agua.				

Fuente: Estudio técnico

Tabla 19 Asistencia técnica

EQUIPO TÉCNICO	PERFIL REQUERIDO	EXPERIENCIA REQUERIDA	TIEMPO DE DEDICACIÓN	FUENTE	
Técnico 1	Un (1) Ingeniero agroforestal o afines	No menor a tres años de experiencia en cacao	Tiempo completo	Gobernación del Caquetá	
Técnico 2	Un (1) Técnico o tecnólogo agroforestal o afines	Recién egresados de la univocidad con aptitudes y actitudes abierto al conocimiento y al deseo de superación en competencias laborales,	Tiempo completo	Corpoamazonia	
Demás requeridos.					

Fuente: Estudio técnico

La Organización Gestora Acompañante en la presente Alianza, contratara la asistencia técnica en aspecto de formación, acompañamiento y asistencia técnica a los agricultores, acorde a las actividades propuestas, tal como se observa en el siguiente cuadro.

Tabla 20 Formación y acompañamiento

remote = 0 1 0 miles of person						
	NECESIDADES DE FORMACION,					
ACTIVIDADES	ACOMPAÑAMIENTO Y ASISTENCIA TECNICA A					
	LOS AGRICULTORES					
ESTA	BLECIMIENTO y SOSTENIMIENTO					
Selección lotes de	VF. Para determinar los mejores lotes a sembrar					
siembra						

	DM Duana marifus au taura da marratura da arrata marra					
Estudios de suelos	DM. Preparación en toma de muestras de suelo para análisis.					
Preparación de terreno –	DC. Día de campo para prácticas de trazado.					
Trazado – Ahoyado	VF. Asistencia técnica individual.					
Siembra de sombrío	DC. Día de campo para prácticas de siembras.					
transitorio y permanente	VF. Asistencia técnica individual					
<u> </u>	VF. Visita a productora de material vegetal -					
Selección de material	proveedor.					
vegetal	DM. Sobre manejo adecuado de plántulas					
Aplicación correctivos de	C.C. y DM. Aplicación correctivos					
suelos	VF: Asistencia técnica individual.					
Siembra	VF: Asistencia técnica individual.					
Aplicación abonos	D.M. Preparación y aplicación abonos orgánicos					
orgánicos	00 4 1111					
A 11 17 7 111 1	CC. Asesoría en la interpretación de analizas de					
Aplicación fertilizantes	suelos.					
químicos	Diseño del plan de fertilización por agricultor.					
	VF: Visita de asistencia técnica individual.					
	Taller demostrativo en:					
	- Prácticas de MIPE					
Control de malezas -	 Manejo de productos peligrosos. 					
Manejo integrado de	 Calibración y manejo de aspersores. 					
plagas y enfermedades	 Dosificación de productos químicos. 					
	- Primeros auxilios.					
	Visita de asistencia técnica individual.					
Podas	CC y DM: Importancia y realización de podas					
	COSECHA y POSCOSECHA					
Recolección	DM: Práctica de campo en finca productiva de la zona					
Fermentación	DM: Práctica de campo en finca productiva de la zona					
Secado	DM: Práctica de campo en finca productiva de la zona					
Beneficio: Adecuación						
del producto –	DM: Dréatice de compo en finas productivo de la zone					
Clasificación - Empaque	DM: Práctica de campo en finca productiva de la zona					
y despacho (venta)						
	ASPECTOS AMBIENTALES					
	DM: Realización de prácticas agrícolas (construcción					
	drenajes, trinchos etc.) contra erosión de suelos					
	DM: Uso de residuos orgánicos en la producción de					
	compost.					
Conservación de suelos y	DM: Calibración de fumigadoras y calidad de agua					
residuos orgánicos.	utilizada para la preparación de la mezcla.					
	En el Plan de Manejo Ambiental del proyecto, se					
	establecen más ampliamente las prácticas a					
	desarrollar para la conservación de suelos y manejo					
	de residuos orgánicos.					
<u>L</u>	au i soluado di garillodol					

Manejo de empaques de	DC: Manejo y disposición final adecuada de los
plaguicidas	envases y/o empaques de plaguicidas utilizados.

VF; Visita a finca – DM; Demostración de métodos – DC; Día de campo; CC; Curso corto.

Fuente: Estudio técnico

Tabla 21 Inversión requerida

INVERSION	ACTUAL	PROPUESTO	JUSTIFICACIÓN
		HERRAMIENTAS	303111 ICACION
Tijoroo manualaa	Diananan da		Panasisián do
Tijeras manuales,	Disponen de	Una (1)Tijeras	Reposición de
tijeras aéreas,	estas	manuales, una (1)	herramientas
machetes, baldes	herramientas	tijeras aéreas, tres (2)	
recolectores		machetes, un (1) balde	
		recolectores	
		EQUIPOS	
Bomba de	Disponen de	Una Bomba de	Mayor efectividad y mayor
espalda	Bomba de	espalda	rendimiento en la
	espalda	Guadañadora	actividad.
	•		
Guadañadora	No disponen	Una guadañadora a	Mayor eficiencia en el
		gasolina	control de malezas
	ll I	NFRAESTRUCTURA	
Cajones			Manejo técnico del
Fermentadores	2 No tienen	30 Fermentadores	beneficio
			Manejo técnico del
Secaderos	2 No tienen	30 secaderos	beneficio
			Manejo de residuos
Compostera	1 No tienen	30 Composteras	orgánicos
ΜΔΝ	TENIMIENTO	DE EQUIPOS E INFRAE	
IVI/ (I V	LIMIMILIMIO	Realizar	
		mantenimiento y	Es indispensable tener la
Mantenimiento de		_	infraestructura de beneficio
infraestructura de		reparación cada seis	
beneficio y	No realizan	meses, , de la	y manejo de subproductos
manejo de		infraestructura de	a punto para la obtención
subproductos		beneficio al igual que	de granos de primera
1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2		la de manejo de	calidad.
		subproductos.	

Fuente: Estudio técnico

Tabla 22 Metas

rabid 22 mode					
PRODUCTO: CACAO DE CALIDAD					
BENEFICIARIOS:	30 productores				
Opción Tecnológica Actual			Metas Tecnológica Propuestas	as	
Primera Segunda		60 %	Cacao Primera Cacao segundas	84 % 16 %	
	BENEFICIARIOS: Opción Tecnoló Primera	BENEFICIARIOS: 30 produc Opción Tecnológica Actua Primera	BENEFICIARIOS: 30 productores Opción Tecnológica Actual Primera 60	BENEFICIARIOS: 30 productores Opción Tecnológica Actual Metas Tecnológica Propuestas Primera 60 Cacao Primera	

	PRODUCTO: CACAO DE CALIDAD						
	BENEFICIARIOS:	FICIARIOS: 30 productores					
ACTIVIDAD	Opción Tecnoló	ógica Actua	al	Metas Tecnológicas Propuestas			
			40 %				
Área de cultivo	Plantaciones estab	lecidas	16	Establecimiento de has	60		
UPR	UPR (Unidad productiva rentable) has				NA	UPR (Unidad productiva rentable) has	2,0
Productividad	Rendimientos kg/Ha		400	Rendimiento al año 5 Kg/Ha	1.500		
ACTIVIDAD	PRODUCTO: PLAT	LADO					
Área de cultivo plátano	Plantaciones establecidas has		0	Establecimiento de has	60		
	INFRAESTRUCTURA						
Beneficio	Beneficiaderos Ecológicos		2	Construcción reconversión a ecológico	30		
Secado	Secaderos		2	Construcción reconversión de secaderos	30		
Manejo de residuos Orgánicos	Composteras		1	Construcción reconversión de Composteras	30		

Fuente: Estudio técnico

Tabla 23 Producción esperada

	PRODUCCION ESPERADA PARA 1 HA (UPT)										
PRODUCTO	UNIDAD	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Cacao Primera	Kg	•	-	480	960	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200
Cacao Segunda	Kg	•	-	120	240	300	300	300	300	300	300
Total Cacao			1	600	1.200	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
Plátano	Kg	-	10.000	12.000	3.000	-	-	-	-	-	-

Fuente: Estudio técnico

6.3 ESTUDIO AMBIENTAL.

6.3.1 Caracterización del medio natural en el área de influencia directa línea de base ambiental.

El proyecto de ASPROABELEN se ubica en el municipio de belén de los Andaquíes. Al sur de la capital Florencia. Las veredas que hacen parte son. El diamante, san Luis, los a letones, el prado, ventanas, la tortuga, agua dulce, las delicias, san Antonio, el porvenir, la soledad, el mirador.

De acuerdo al Plan de desarrollo municipal el proyecto de ASPROABELEN de cacao en sistema agroforestal, convierte la zona en un sistema diverso, con las características de un bosque productivo agroforestal que protege el medio ambiente en calidad de vida de todos los seres vivos.



Fuente, autoría propia. google earth

Clima: Según clasificaciones climáticas, El municipio de Belén de los Andaquíes, donde se encuentra ubicado el proyecto de **ASPROABELEN** está conformado por una franja de terreno ubicada en el piedemonte amazónico, extendiéndose en el sector sur, hacia la llanura del mismo nombre, surcada por las caudalosas y frescas aguas de los ríos Pescado, Zarabando, San Juan, San Luis, el Bodoquerito y el Bodoquero. Está ubicado el municipio en el piedemonte amazónico, su altitud va desde los 200 hasta los 3.000 metros sobre el nivel del mar, lo que determina la presencia de pisos térmicos como el frío, el templado y el cálido, siendo predominante el clima.

Fisiográficamente, el área del proyecto ASPROABELEN está conformada por grandes paisajes de la región andina: El 900% por paisaje de lomas altas medias, por paisajes de valles de los ríos zarabando, rio bodoquierito, rio bodoquero, rio sal juan, el rio pescado el recurso hídrico más importante del municipio.

Ecosistemas. La zona del proyecto se encuentra dentro del ecosistema denominado llanura amazónica, hace parte a la reserva forestal, por tanto el proyecto ASPROABELEN le aporta a los indicadores de desarrollo sostenible por medio de la actividad agroforestal bajo los preceptos de adecuado uso, manejo y recuperación de los recursos naturales en el municipio de belén de los Andaquíes.

La Flora: oferta de flora en el municipio, esta incluye zonas de bosques, rastrojos, pastos y cultivos entre otros.

La fauna: De acuerdo a los argumentos de los pobladores del municipio de Belén, salen dos especies de Saltarín y (*Pipra isidorei y <u>Tinamus osgoodi</u>*). Aves pequeñas que no sobrepasan los 15 cm en tamaño, Las hembras tienen plumas de color verde mientras que los machos ostentan un plumaje de colores brillantes usualmente en <u>amarillo</u>, <u>rojo</u> y <u>azul</u>, en el pecho, cabeza y dorso. Estos colores contrastan con el resto de las plumas, las cuales son negras. Se alimentan de frutos que atrapan al vuelo. Su nombre se origina de los saltos que dan durante el tiempo del <u>cortejo</u>.

También se encentra el Jacamar (Galbulidae). Perteneciente al género Gálbula. Estas son aves de Tamaño pequeño plumaje colorido, pico largo y delgado. Además se puede ver el Colibrí quien puede aletear hasta 76 veces por segundo. Para acumular suficiente energía esta ave debe acumular grandes cantidades de néctar, rico en azúcar y calorías. Como el néctar es pobre en proteína los Colibríes suplementan su dieta con insectos. La composición de sus alas es diferentes de la del resto de las aves, las cuales sólo pueden moverse de arriba abajo, las alas de los Colibríes son similares a la del hombro humano, lo cual le permite mover las alas en forma circular.

En la zona también se encuentran especies de aves que se pueden ver en el suelo y en las ramas bajas de los árboles; suelen alimentarse de arañas e insectos.

Entre los mamíferos desde el jaguar, localmente llamado tigre mariposo (*Panthera onca*). Es el felino más grande del continente Americano el cual se encuentra en grave peligro de extinción lagartos (*Lacertilia*). Lagartijas (*Psammodromus hispanicus*). Iguanas (*Conolophus subcristatus*). Salamanquejas (*Tarentola mauritanica*). Tortugas (*Testudines etc*). En cuanto a mamíferos mono aullador (*Alouatta caraya*). Micos armadillos (*Cacatúa*). Ardilla (*Sciurus vulgaris*). Chigüiro (*Hydrochoerus hydrochaeris*). Guará (*Dusicyon australis*). Entre otros). Avifauna loros guacamaya (*Psittacoidea*). Tucanes (*Ramphastidae*). Pavas de monte (*Penelope purpurascens*). Gavilanes (*Accipiter nisus*). Halcones (*Falco peregrinus*). Entre Otros) peses. Bocachico (*Prochilodus magdalenae*). Sábalo (*Prochilodus lineatus*) y cuchas (*Chaetostoma fischeri. Etc*). En cuanto a mamíferos mono aullador (*Alouatta caraya*). Micos armadillos (*Cacatúa*). Ardilla (*Sciurus*

vulgaris). Chigüiro (Hydrochoerus hydrochaeris). Guara (Dusicyon australis). Entre otros). Avifauna loros guacamayas (Psittacoidea). Tucanes (Ramphastidae). Pavas de monte (Penelope purpurascens). Gavilanes (Accipiter nisus). Halcones, entre otros). Peces bocachico (Prochilodus magdalenae). Sábalo. (Prochilodus lineatus) y cuchas (Chaetostoma fischeri).

Factores ambientales. El Municipio de Belén corresponde a una zona de alta precipitación, de comportamiento monomodal con época relativamente seca del mes de diciembre a enero, alcanza la máxima precipitación en los meses de abril a julio. Esta característica permite a los beneficiarios el buen desarrollo de las plantaciones de cacao en desarrollo del proyecto

6.3.2 Análisis institucional y legal.

La autoridad ambiental con jurisdicción en el área del proyecto (ASPROABELEN asociación de productores agroforestales alternativo de Belén) Llevadero al Sur de la amazonia en el Caquetá.

Consultada la autoridad ambiental sobre la disponibilidad de recursos para el desarrollo del proyecto en el comité responde; que el proyectos productivo debe regirse por las normas de uso suelos según EOT municipal, la siguiente Ley 2 de 1959 que hace referencia a la conservación de los recursos naturales, Decreto Ley 2811 que corresponde a la conservación de márgenes y nacimientos.

Revisados dichos documentos, con respecto a los requerimientos de recursos naturales por el proyecto, se verifica que no hay necesidad de obtener permisos, concesiones o autorizaciones requeridas por la Autoridad Ambiental para el uso de recursos naturales durante el desarrollo del proyecto.

El análisis en autoridad ambiental de caracterización en el área de influencia directa del proyecto, no existen restricciones medioambientales para el desarrollo del proyecto, los parámetros definidos por la autoridad ambiental para el aprovechamiento y mantenimiento de los recursos naturales existentes en el área de proyecto.

De acuerdo al punto de vista de la autoridad ambiental se debe tener en cuenta las siguientes normas ambientales dentro de las cuales se enmarcan las actividades previstas en el proyecto ASPROABELEN en el municipio de Belén de los Andaquíes.

Tabla 24 Marco normativo que regula el uso y aprovechamiento de los recursos renovables en Colombia

Principales normas	que regulan el uso y aprovechamiento de los recursos
naturales renovables	y la protección del mismo ambiente a
Normas Generales	Descripción

Resolución No.3180 de 2009	Por medio de la cual se Resolución No.48 de 2010 Ministerio de Agricultura Resolución No.374 del 15 de noviembre de 2009; Por la cual se establecen los cultivos y programas del Seguro Agropecuario para la vigencia 2010. Por la cual se fija el Precio de Referencia para la liquidación de la Cuota de Fomento Cacaotero; Por la cual se establecen normas para la producción, distribución y comercialización de material de propagación de cacao.
Resolución 693 de 2007	Planes de gestión de devolución de productos post consumo de plaguicidas
Decreto reglamentario 4741 de 2005	Prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados con el fin de proteger la salud humana y el ambiente.
Decreto 1443 de 2004	Por el cual se reglamenta la prevención y control de la contaminación ambiental por el manejo de plaguicidas y desechos o residuos peligrosos provenientes de los mismos. Modificado a su vez parcialmente por el Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005
Acuerdo N0.003 de 2002	Por el cual se define el material genético para ser utilizado como clon en las diferentes regiones agroecológicas de Colombia y los clones a utilizar como semillas para patrones en la enjertación de Cacao.
Ley 388 de 1997	Reglamentación del uso del suelo y ordenamiento territorial municipal
Decreto 775 de 1990	Uso y manejo de plaguicidas
Decreto Ley 2811 de 1974	Código nacional de los recursos naturales renovables y de protección del medio ambiente. Establece que para el uso o aprovechamiento de los recursos naturales y para la disposición de diferentes tipos de emisiones de sebe solicitar permiso ante la autoridad competente.

Fuente: estudio ambiental

6.3.3 Actividades técnicas que se desarrollaran durante la ejecución del proyecto.

Con base en el Cuadro Comparativo de **actividades** descritas en el Componente Técnico, las siguientes son las actividades que requieren modificación o intervención en los recursos naturales.

Tabla 25 Actividades requeridas

ACTIVIDADES	MODIFICACION/INTERVENCION
Preparación del terreno (trazado y	
ahoyado)	Vegetación y estructura del suelo
Adquisición material vegetal	Flora
Siembra	Suelo
Aplicación de correctivos	Suelo y agua
Aplicación de fertilizantes	Suelo, aire y agua
Control de malezas	Suelo
Control de plagas y enfermedades	Fauna, suelo, agua
Podas	Suelo y agua
Cosecha y beneficio	Suelo

Fuente: estudio ambiental

Requerimientos de recursos naturales.

Este proyecto ASPROBELN no requiere de agua de riego para el cultivo.

6.3.4 Políticas de salvaguardias y lista negativa ambiental.

El proyecto se desarrolla en una zona de uso agropecuario establecido en cacao, el manejo de plagas y enfermedades se ha realizado básicamente con controles manuales y biológicos el uso de control químico ha sido mínimo, dentro del sistema productivo propuesto se establece la estrategia de Manejo Integrado de Plagas y enfermedades MIPE al igual que en el Plan de Manejo Ambiental el que incluye; EL programa y las medidas a desarrollar para evitar contaminación de aguas, presencia de envases y empaques en los cultivos y áreas aledañas.

La utilización de controles químicos esta direccionada a la utilización de productos de categoría toxicológica III y IV cuyo uso en Colombia este autorizados por el ICA.

Para el establecimiento de nuevas áreas de cultivos se utilizara de semilla de cacao proveniente de viveros certificados por ICA lo cual asegura su estado libre de patógenos.

La zona de proyecto está localiza dentro de un área que ya ha sido intervenida con sistemas productivos, sin afectación alguna a los bosques naturales ni nacimientos

aledaños, por lo tanto el desarrollo del proyecto productivo no causara impactos negativos al medio ambiente.

En el plan de manejo ambiental se contemplan y se dejan explicitas las medidas a desarrollar en cuanto los aspectos de salud ocupacional y seguridad industrial que deben desarrollaran durante las aplicaciones de fertilizantes y durante los controles biológicos y químicos de plagas y enfermedades.

De forma general el Plan de Manejo Ambiental enfatiza los aspectos educativos mediante capacitaciones de manera detallada en actividades preventivas para no generar posibles impactos ambientales negativos significativos, que puedan causarse mediante el desarrollo de todas las actividades en el proyecto.

6.3.5 Identificación y calificación de impactos.

Tabla 26 causa-efecto-impacto ambiental

CAUSA	EFECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL
Preparación del terreno (trazado y ahoyado)	Alteración en las propiedades Físicas y estructurales del suelo, suelos sueltos y desnudos	Erosión, perdida de humedad
Adquisición material vegetal	Introducción de nuevas especies vegetales y de plagas y enfermedades	Alteración de flora y fauna nativa
Siembra	Generación de residuos sólidos	Contaminación de suelos y agua
Aplicación de correctivos y abonos orgánicos	Alteración de condiciones físicas y químicas del suelo, nuevos patógenos	Contaminación de suelo y aguas
Control de malezas	Incorporación de materia orgánica al suelo	Alteración física y química del suelo por Incremento en materia orgánica
Aplicación de fertilizantes químicos	Alteración de condiciones físicas y químicas del suelo,	Contaminación de suelo, agua y aire
Control de plagas y enfermedades	Alteración de fauna nativa	Contaminación de suelo, agua y aire
Podas	Generación de residuos vegetales	Contaminación de suelo y agua
Cosecha y beneficio	Generación residuos sólidos orgánicos.	Contaminación de suelo y agua.

Fuente: Estudio ambiental

Tabla 27 Valoración de impacto ambiental

MATRIZ DE CALIFICACIO	ON Y PRIORIZACION DE I	MPACTOS	AMBIENTA	ALES							
		(-/+)	AD NCIA					DE	CALIFIC	ACIÓN AM	BIENTAL
ACTIVIDAD	ІМРАСТО	CARÁCTER (+/-)	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	INTENSIDAD	DURACION	COBERTURA	TENDENCIA	POSIBILIDA DE RECUPERACIÓN ANTRÓPICA	TOTAL	ORDEN DE PRIORIDAD	MEDIDA REQUERIDA
Preparación del terreno (trazado y ahoyado)	Erosión y pérdida de humedad	(+)	1	1	1	1	1	1	0.3	Baja	Prevención : Implementar cultivos con cobertura.
Adquisición de material vegetal	Alteración de flora y fauna nativa	(-)	1	1	1	1	2	1	0.4	Baja	Prevención : Adquirir material vegetal certificado.
Siembra	Contaminación de suelo y agua	(-)	1	1	1	1	1	1	0,3	Baja	Prevención: Capacitar a productores sobre disposición de residuos sólidos de la actividad.
Aplicación de correctivos y abonos orgánicos	Contaminación de suelo y aguas	(-)	1	1	1	1	1	1	0,3	Baja	Prevención: Capacitar a productores sobre ajuste de correctivos con estudios de suelo y en manejo de residuos sólidos de la actividad
Control de malezas	Alteración suelo Incremento en materia orgánica	(-)	1	1	1	1	1	1	0,3	Baja	Prevención: capacitar a productores sobre compostaje de material vegetal
Aplicación de fertilizantes químicos	Contaminación de suelo, agua y aire	(-)	1	2	1	1	1	1	0,4	Media	Prevención: Capacitar a productores en manejo de estudios de suelos y disposición final de residuos sólidos
Manejo integrado de plagas y enfermedades	Contaminación de suelo, agua y aire. Salud animal y humana	(-)	1	2	1	1	1	1	0,4	Media	Prevención: Capacitar a productores en; MIPE, uso y manejo de pesticidas y equipos de aplicación, salud ocupacional, seguridad industrial y disposición final de residuos sólidos
Podas	Contaminación de suelo y agua	(-)	1	1	1	1	1	1	0.3	Baja	Prevención: capacitar a productores sobre compostaje de material vegetal. Mitigación. Construcción de composteras
Cosecha y/o beneficio	Contaminación de suelo y agua	(-)	1	1	1	1	1	1	0.3	Baja	Prevención: capacitar a productores sobre disposición final adecuada de residuos sólidos y líquidos. Construcción de composteras

6.3.6 Propuesta de alternativas.

La matriz de calificación de impactos determino impactos bajos 67% y medios 33%, por tanto no se requiere reorientar ninguna actividad de la propuesta tecnológica para la alianza.

6.3.7 Plan de manejo ambiental – PMA

Tabla 28 Ficha ambiental

	DDOODAIA		CARACITAC					
lana a at :	PROGRAMA	4 NO.1	CAPACITAC	IUN A	AWBIENTAL			
Impacto que se va a manejar	Erosión, cor animal y hun		ación y altera	ción (del medioambien	te, im	pacto sobre s	alud
Tipo de medida	Prevención	X	Mitigación		Compensación		Corrección	
Objetivo	o mitigar los productivo.	impac	tos medioamb	iental	idas y actividades es durante la ejec	ución	y vida del proy	ecto
Meta	métodos.	` ,	,	,	os cortos con cinc	. ,	demostracione	s de
Descripción de la actividad o la acción propuesta	Temario: So medidas y ac Actividad 2 suelos. Temario: To Manejo de al Actividad. 3 orgánicos Temario: Qu cómo se precultivos. Actividad. 4 Compostera Temario: Co Actividad. 5 Temario: Si Enfermedado compromisos	cializa ctividad Curse cécnica rvense Curse cocializ	r con los produesta des propuesta de labranzas de labranzas, construcción de labono orgán labono orgán labono orgán labono orgán labono orgán labono orgán labono del producción del propue aplicación del propue aplicación de labono o Corto y De	content of the conten	stración de Métalima, Prevención barreras muertas estración de Métalección en la fue como se aplica emostración de la mpostera	de prodo. ente cel aboutegraciico	Conservación procesos erosico Uso de residuos sólino orgánico erodo. Construcción de Plaga y concertación nismo	ivos, idos, n los ción s y n de
	Temario: Us calibración d	so rac e equi	cional de pes pos de aplicad	ción, la	s, manejo de las avado y almacena	je de	equipos.	•
					ración de Métod			
					inal de residuos			
					lud en ejecución d			
					s de protección, (o e envases y em			
					e envases y em ses peligrosos.	paque	es de plaguici	uas,
	นเอยบอเนเบก แ				or agrícola o fore	etal d	on especializa	rción
Recursos requeridos	Personal	amb real	oiental de tiei ización de las	mpo o capao	completo por cua citaciones y las de roductores en la a	atro (mostr	4) meses par aciones de mé	a la

	PROGRAMA	No.1 CAPACITACIÓN AMBIENTAL					
	Materiales o						
	insumos	las demostraciones de método.					
Momento de	El acompañar	miento y la realización de las actividades de capacitación se inician					
aplicación	a partir del ter	cer (3) mes de ejecución del proyecto.					
	Dirección	Coordinador técnico de la OGA.					
Doononoobloo	Ejecución	Profesional Ambiental					
Responsables	Seguimiento y monitoreo	OGA y ORG.					
Indicadores de gestión	De meta	 Una (1) reunión y seis (6) cursos cortos con cinco (5) demostraciones de métodos. 4 meses de acompañamiento 					
de gestion	De	30 agricultores con conocimientos ambientales transferidos y					
	resultados	aplicándolos en sus unidades productivas.					

Fuente: estudio ambiental

Tabla 29 PRUSUPUESTO Y ACTIVIDADES

	Detalle					Uni	idad	/	Valo Unit	_)	Val Tot		
Presupuesto:	Honorari ambienta	•	ofes	sion	al	4 me:	ses	,	\$2.0	00.0	000	\$8.	000.	000
	Materiale DM	es para	cur	sos	У	Glo	bal	,	\$500	0.00	0	\$50	0.00	00
	TOTAL											\$8.	500.	000
Financiación	CORPOAM 8.500.000	IAZONIJ	Α											\$
Cronograma d	le ejecución.													
ACTIVIDADE			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Reunión Plan Ambier		n del												
2. Conserva	ción de suel	os												
3. Uso de res														
4. M compostera	Constru	cción												
5. Implement	tación MIPE													
6. Uso químicos.	de bioló	gicos												
7. Salud, Seg disposición peligrosos														
 	Acompañam	iento												

Fuente: estudio ambiental

Tabla 30 Construcción de composteras

		DIA 30 CONSTRUCCI			OCTED A C	
lana a a t	PROGR	AMA No.2 CONS	SIKU	CCION COMPC	15 I EKAS	
Impacto que se va a	Contami	nación de suelo, a	פווחפ	v aire nor residu	ne orgánicos	
manejar	Containi	riacion de sueio, e	agua	y alle poi residu	os organicos	
Tipo de	Preve		T	Compensaci		
medida	nción	Mitigación	X	ón	Corrección	
Objetivo	Construi Alianza.	r composteras pa	ara c	ada uno de los	beneficiarios de	e la
Meta	Construit cada una	r 30 composteras a	de 3	metros cuadrado	os con techo de z	zinc
		d 1. Cuatro (4) D	emo	stración de mét	odo. Construcc	ión
		npostera				
Descripción		: En trabajo de ca				
de la		uctores fosa com s. Demostrar forn	•	•	ejo de los residi	uos
actividad o la		e 3 metros cuad			a techo de zina	C V
acción		a en guadua.	adoc	pisos de tierr	a, teene de zin	Су
propuesta		d 2. Acompañan	nient	o técnico.		
		: asesoría técnic			construcción de	sus
		as fosas				
	Person al	2 trabajadores d	le cai	тро		
Recursos	Materia	4. Tejas de zinc	de 3	metros de largo		
requeridos	les o	25. Guaduas	40 0	ou oo do lai go		
	insumo	1. kilo de alamb	re du	lce		
Momento de	s El acon	l npañamiento y	la r	alización de l	las actividados	de
aplicación		ripariamiento y ción se inician a p				
	proyecto	•	, ai tii	401 Oddito (4) 11	.00 40 0,00401011	401
	Direcci	Coordinador téc	nico	de la OGA.		
	ón					
	Ejecuci	Profesional Amb	oienta	ı/		
Responsable	ón					
S	Seguim					
	iento y	OGA y ORG.				
	monitor	,				
	eo	ouetre (4) de es	001"5	nianaa da máta-	<u></u>	
	De meta	· cuatro (4) demo			US.	
Indicadores	De	· 30 compostera	SCOL	างแนเนสง		
de gestión	resulta	30 agricultores	con c	composteras cor	nstruidas	
	dos	agricuitores	3011		o. araao	
L		1				

	PROGRAMA No.2 CC)NS	TRU	CCI	ON	COI	ИРО	STE	RA	S			
	Detalle	Uni	dad			1 -	/alo Jnita	r ario			alor otal		
5	Mano de obra	4 jornales \$20.000			000		\$8	30.00	00	1			
Presupuesto:	Zinc de 3 mts	4 te				9	319.0	000		\$7	6.00	00	1
	Alambre dulce	1 ki	lo			9	3.50	00		\$3	3.500)	1
	Guaduas de 5 mts	25				9	3.00	00		\$7	75.0 0	00	Ĭ
	TOTAL									\$2	234.	500	Ĭ
Financiación	Agricultores: 234.500 TOTAL 30 composter 23.215.500	as										\$ \$	
Cronograma d	e ejecución.												
ACTIVIDADE	S	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1 0	1	1 2
	ión compostera												
2. Ases compostera	oría construcción												

Fuente: estudio ambiental

6. 4 ESTUDIO FINANCIERO.

6.4.1 Ingresos de la alianza.

De acuerdo con la dinámica de la productividad definida en el estudio técnico, la cual reúne el estimativo de variaciones y perdidas y al precio de venta, en la siguiente tabla se proyectan los ingresos por Unidad Productiva Técnica UPT.

Tabla 31 Ingreso de la alianza

			1000 do la allaliza	 	1
Calidades	Área a establecer	Precio establecido por el aliado comercial	Rendimiento promedio (Productividad)	% Perdidas poscosecha	Fecha inicio producción
Cacao Primera		\$4.700/Kilo	1,2 Ton/Ha/Año	-	Año 3 después de iniciar el proyecto
Cacao Segunda	192 Has.	\$3.700/Kilo	0.3 Ton/Ha/Año	-	Año 3 después de iniciar el proyecto
Plátano		\$600/Kilo	25 Ton/Ha/Ciclo 3 años	-	Mes 12 después de iniciar el proyecto

Fuente: Estudio financiero

Con la información anterior, se proyectan los siguientes ingresos

Tabla 32 Flujo de ingresos de la alianza (cifras en millones)

·	abia 32 i iaj	0.0	9.00	00 00 .	<u> </u>	(0	20 0				
Producto		Año1	Año2	Año3	Año4	Año5	Año6	Año7	Año8	Año9	Año10
	Cacao Primera	0,0	0,0	92,2	184,3	230,4	230,4	230,4	230,4	230,4	230,4
Rendimiento (Toneladas)	Cacao Segunda	0,0	0,0	23,0	46,1	57,6	57,6	57,6	57,6	57,6	57,6
	Plátano	0,0	1.920,0	2.304,0	576,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Cacao Primera	\$ 4,7	\$ 4,7	\$ 4,7	\$ 4,7	\$ 4,7	\$ 4,7	\$ 4,7	\$ 4,7	\$ 4,7	\$ 4,7
Precio según calidad (\$millones/Ton)	Cacao Segunda	\$ 3,7	\$ 3,7	\$ 3,7	\$ 3,7	\$ 3,7	\$ 3,7	\$ 3,7	\$ 3,7	\$ 3,7	\$ 3,7
	Plátano	\$ 0,6	\$ 0,6	\$ 0,6	\$ 0,6	\$ 0,6	\$ 0,6	\$ 0,6	\$ 0,6	\$ 0,6	\$ 0,6
	Cacao Primera	\$0	\$0	\$ 4 33	\$ 866	\$ 1.083	\$ 1.083	\$ 1.083	\$ 1.083	\$ 1.083	\$ 1.083
Ingresos	Cacao Segunda	\$0	\$0	\$ 85	\$ 170	\$213	\$213	\$ 213	\$213	\$213	\$213
	Plátano	\$0	\$ 1.152	\$ 1.382	\$ 346	\$ O	\$ O	\$ O	\$ O	\$ O	\$ O

Fuente: Estudio financiero

De acuerdo con la evaluación histórica del comportamiento de los precios del cacao, se presenta una tendencia a estabilizarse en los próximos 5 años después de sufrir cambios crecientes en su valor durante los últimos 3 años. La productividad se estableció en un valor promedio de 1.500 Kg/Ha al año, que es un valor adecuado de acuerdo con los rendimientos actuales que se encuentra manejando del grupo productores y con las actividades definidas en la propuesta tecnológica a desarrollar.

6.4.2 Inversión y costos de la alianza.

Tabla 33 Inversión y costos de la alianza

COFINANCIADOR	Rubro	Tipo de aporte	Valor del aporte	Aporte reembolsable	Participa como socio de la alianza
			4 - 1 - 1 - 1		
	MANO DE OBRA	50050/5	\$ 518.400		
	Selección de lote de siembra	ESPECIE	\$ 3.840		
	Toma de muestra de suelos	ESPECIE	\$ 3.840		
	Preparación del terreno	ESPECIE	\$ 46.080		
	Trazado y estacado	ESPECIE	\$ 15.360		
	Ahoyado plátano	ESPECIE	\$ 23.040		
	Ahoyado para maderables	ESPECIE	\$ 7.680		
	Aplicación de correctivos plátano	ESPECIE	\$ 23.040		
	Desinfección de colinos de plátano	ESPECIE	\$ 3.840		
	Siembra de colinos de plátano	ESPECIE	\$ 23.040		
	Siembra de árboles maderables	ESPECIE	\$ 7.680		
	Ahoyado para cacao	ESPECIE	\$ 92.160	NO	
	Aplicación de correctivos cacao	ESPECIE	\$ 23.040	NO	
	Traslado de material vegetal	ESPECIE	\$ 34.560		
	Siembra de cacao	ESPECIE	\$ 42.240	NO	
	Resiembra de cacao	ESPECIE	\$ 11.520	NO	
	Sostenimiento				
	Control de malezas plátano -cacao	ESPECIE	\$ 38.400	NO	
	Arreglo sombrío plátano	ESPECIE	\$ 11.520	NO	
DDODUOTODEO	Fertilización plátano	ESPECIE	\$ 30.720	NO	01
PRODUCTORES	Fertilización cacao	ESPECIE	\$ 30.720		SI
	Control fitosanitario plátano - cacao	ESPECIE	\$ 15.360		
	Arreglo sombrío maderables	ESPECIE		NO	
	Podas de cacao	ESPECIE	\$ 15.360		
	Cosecha Plátano	ESPECIE		NO	
	Cosecha y beneficio Cacao	ESPECIE	\$0	NO	
	Cajones fermentadores		7 -		
	Mano de obra no calificada	ESPECIE	\$ 0	NO	
	Secadero		,	_	
	Mano de obra no calificada	ESPECIE	\$ 0	NO	
	Compostera		7 -		
	Mano de obra no calificada	ESPECIE	\$ 15.360	NO	
	INSUMOS	20: 20:2	\$ 289.770		
	Instalación y Sostenimiento	1	\$0		
	Colinos de plátano	ESPECIE	\$ 105.600		
	Desinfectante para colinos de plátano	EFECTIVO	\$ 3.072		
	Resiembra de plantulas cacao injertadas	ESPECIE	\$ 14.784		
	Abono Orgánico plátano	ESPECIE	\$ 50.688		
	Cal dolomita cacao	EFECTIVO	\$ 6.200		
	Fosforita cacao	EFECTIVO	\$ 7.000		
	Abono Orgánico cacao	ESPECIE	\$ 50.688		

COFINANCIADOR	Rubro	Tipo de aporte	Valor del aporte	Aporte reembolsable	Participa como socio de la alianza
	Fertilizante cacao 15-15-15	EFECTIVO	\$ 4.668	NO	do la allariza
	Cloruro de Potasio cacao	EFECTIVO	\$ 18.654		
	Fungicidas e insecticidas biológico	EFECTIVO	\$ 5.376		
	Insecticida químico categoría III o IV	EFECTIVO	\$ 23.040		
	SERVICIOS Y ARRIENDOS		\$ 161,180		
	Arriendo Tierra	ESPECIE	\$ 69.120	NO	
	Transporte Insumos y semilla	EFECTIVO	\$ 45.980		
	Servicios Públicos	EFECTIVO	\$ 46.080		
	OTRAS INVERSIONES	27207770	\$ 144.480	710	
	Machetes	ESPECIE	\$ 1.920	NO	
	Desgarretadora	ESPECIE	\$ 1.440		
	picas	ESPECIE	\$ 960		
	tijera podadora	ESPECIE	\$ 5.760		_
	Guadañadora	ESPECIE	\$ 115.200		
	Bomba de espalda	ESPECIE	\$ 19.200		
	PLAN AMBIENTAL	EFECTIVO	\$ 5.300		
	GASTOS DE LEGALIZACIÓN	L. LOTIVO	\$ 3.300	.,,	
	TOTAL INVERSIONES		\$ 1.119.437		
	10 IAL III VERGIONES		ψ 1.113.43/		
	INSUMOS		\$ 30.000		
ALCALDIA DE BELEN	Plántula de cacao injertada	EFECTIVO	\$ 30.000	NO	NO
ALOALDIA DE BELEN	TOTAL INVERSIONES	LILOTIVO	\$ 30.000	110	- "
	TOTAL INVERSIONES		ψ 30.000		
	INSUMOS		\$ 67.261		
	Árboles maderables	<i>EFECTIVO</i>	\$ 17.622		
	Plántula de cacao injertada	<i>EFECTIVO</i>	\$ 49.639	NO	
CORPOAMAZONIA	SERVICIOS Y ARRIENDOS		\$ 25.452		NO
	Asistencia Técnica	<i>EFECTIVO</i>	\$ 15.852	NO	
	Estudios De Suelos	<i>EFECTIVO</i>	\$ 9.600	NO	
	TOTAL INVERSIONES		\$ 92.713		_
GOBERNACIÓN DEL	SERVICIOS Y ARRIENDOS		\$ 39.600		
	Asistencia Técnica	<i>EFECTIVO</i>	\$ 39.600	NO	NO
CAQUETÁ	TOTAL INVERSIONES		\$ 39.600		
	PLAN AMBIENTAL	<i>EFECTIVO</i>	\$ 3.200	NO	
SENA	PLAN SOCIAL	<i>EFECTIVO</i>	\$ 16.800	NO	NO
	TOTAL INVERSIONES		\$ 20.000		
	INSUMOS		\$ 50.000		
OGA	Plántula de cacao injertada	ESPECIE	\$ 50.000	NO	NO
	TOTAL INVERSIONÉS		\$ 50.000		
	INSUMOS		\$ 337.741		
	Plántula de cacao injertada	EFECTIVO	\$ 166.041		
	Fosforita plátano	EFECTIVO	\$ 13.200		
	Cal dolomita cacao	EFECTIVO	\$ 7.000		
INCENTIVO MODULAR	Fosforita cacao	EFECTIVO	\$ 6.200		NO
"VOLIVITY O WIODOLAR	Fertilizante cacao 15-15-15	EFECTIVO	\$ 130.500		
	Cloruro de Potasio cacao	<i>EFECTIVO</i>	\$ 14.800		
		FFFOTIVO	\$ 40.000	MO	
	OGA	EFECTIVO			
	OGA GERENTE ALIANZA TOTAL INVERSIONES	EFECTIVO	\$ 6.180 \$ 383.921		

Fuente: Estudio financiero

De acuerdo con lo anterior, los productores deben hacer un aporte en efectivo mensual equivalente a \$235.000 para el primer año, presentándose de esta manera un riesgo financiero para el proyecto, debido a que representa el 37% del total del ingreso actual de los productores.

Los siguientes son los costos asociados al proyecto ASPROBELEN:

Tabla 34 Cifra en millones \$

RUBROS	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	Totales
MANO DE OBRA	\$ 376,32	\$ 142,08	\$ 207,36	\$ 226,56	\$ 272,64	\$ 291,84	\$ 234,24	\$ 234,24	\$ 234,24	\$ 234,24	\$ 234,24	\$ 2.688,00
INSUMOS	\$ 577,73	\$ 197,04	\$ 277,86	\$ 283,78	\$ 3.322,84							
SERVICIOS Y ARRIENDOS	\$ 9,60	\$ 216,63	\$ 287,81	\$ 322,37	\$ 232,13	\$ 206,21	\$ 206,21	\$ 206,21	\$ 206,21	\$21,16	\$ 0,00	\$ 1.914,54
OTRAS INVERSIONES	\$ 144,48	\$ 0,00	\$ 89,15	\$ 14,40	\$ 14,40	\$ 14,40	\$ 14,40	\$ 14,40	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 305,63
TOTAL	\$ 1.108,13	\$ 555,75	\$ 862,18	\$ 847,11	\$ 802,95	\$ 796,23	\$ 738,63	\$ 738,63	\$ 724,23	\$ 539,17	\$ 518,02	\$ 8.231,01

Fuente: Estudio financiero

Las variaciones más importantes que pueden sufrir los costos recaen sobre la valoración de los insumos debido a la volatilidad de sus precios, no obstante, para el año 2014, cuando se espera desarrollar el proyecto en su fase de inversión, no se esperan variaciones superiores al 7% en el precio de los insumos requeridos para el proyecto.

6.4.3 Flujo de caja de la alianza.

Tabla 35 Flojo de caja de la alianza cifras en pesos.

ACTIVIDADES	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
INGRESOS											
Cacao Primera	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 433,2	\$ 866,3	\$ 1.082,9	\$ 1.082,9	\$ 1.082,9	\$ 1.082,9	\$ 1.082,9	\$ 1.082,9
Cacao Segunda	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 85,2	\$ 170,5	\$ 213,1	\$ 213,1	\$ 213,1	\$ 213,1	\$ 213,1	\$ 213,1
Plátano	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 1.152,0	\$ 1.382,4	\$ 345,6	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0
TOTAL INGRESOS	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 1.152,0	\$ 1.900,8	\$ 1.382,4	\$ 1.296,0	\$ 1.296,0	\$ 1.296,0	\$ 1.296,0	\$ 1.296,0	\$ 1.296,0
соѕтоѕ	\$ 1.108,1	\$ 555,8	\$ 862,2	\$ 847,1	\$ 802,9	\$ 796,2	\$ 738,6	\$ 738,6	\$ 724,2	\$ 539,2	\$ 518,0
MANO DE OBRA	\$ 376,3	\$ 142,1	\$ 207,4	\$ 226,6	\$ 272,6	\$ 291,8	\$ 234,2	\$ 234,2	\$ 234,2	\$ 234,2	\$ 234,2
INSUMOS	\$ 577,7	\$ 197,0	\$ 277,9	\$ 283,8	\$ 283,8	\$ 283,8	\$ 283,8	\$ 283,8	\$ 283,8	\$ 283,8	\$ 283,8
SERVICIOS Y ARRIENDOS	\$ 9,6	\$ 216,6	\$ 287,8	\$ 322,4	\$ 232,1	\$ 206,2	\$ 206,2	\$ 206,2	\$ 206,2	\$ 21,2	\$ 0,0
OTRAS INVERSIONES	\$ 144,5	\$ 0,0	\$ 89,1	\$ 14,4	\$ 14,4	\$ 14,4	\$ 14,4	\$ 14,4	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0
PLAN AMBIENTAL	\$ 8,5										
PLAN SOCIAL	\$ 16,8										
OGA	\$ 40,0										
GERENTE ALIANZA	\$ 6,2										
GASTOS DE LEGALIZACIÓN	\$ 0,3										
TOTAL EGRESOS	\$ 1.179,9	\$ 555,8	\$ 862,2	\$ 847,1	\$ 802,9	\$ 796,2	\$ 738,6	\$ 738,6	\$ 724,2	\$ 539,2	\$ 518,0
FLUJO NETO	\$ - 1.179,9	\$ - 555,8	\$ 289,8	\$ 1.053,7	\$ 579,5	\$ 499,8	\$ 557,4	\$ 557,4	\$ 571,8	\$ 756,8	\$ 778,0

Fuente: Estudio financiero

Para ese caso el flujo arroja una TIR del 25.08%, y un valor presente neto de \$1.246.000.000 que indica que la rentabilidad es superior al 15%, definido como Tasa Mínima de Oportunidad; incluidos los costos del plan ambiental, plan social, OGA, Gerente Alianza, Gastos de Legalización. Estas cifras representan unos indicadores favorables para el proyecto.

6.3.4 Incentivo modular y condiciones de reembolso.

El incentivo modular asciende a \$383.921.000, equivalente al 22.1% de las inversiones totales de la alianza. En promedio, asciende a \$3.999.000 por beneficiario.

Las condiciones de devolución, así como las amortizaciones proyectadas se presentan a continuación:

Tabla 36 Conclusiones.

		Tabla 30 CC	<u> </u>		
Monto		\$337.74			
Plazo (Años)		5			
Periodo de graci	ia	1 Año			
Tasa		DTF*	* DTF e.a. equiv	5,00%	01-oct-09
REINTEGRO DE	L INCENTIVO M	DDULAR			
TABLA DE AMO	ORTIZACIÓN SE	RVICIOS Y ARR	ENDOS Y OTROS	S INVERSIONES.	
Cifras en Miles	s de Pesos				
año	Pago	Pago	Cuota	Causación	Coldo
ano	Capital	Intereses	Total*	Intereses	Saldo
0			\$0	\$0	\$337.74
1	\$0	\$0	\$0	\$16.89	\$354.63
2	\$64.18	\$17.73	\$81.91	\$17.73	\$290.45
3	\$67.39	\$14.52	\$81.91	\$14.52	\$223.06
4	\$70.76	\$11.15	\$81.91	\$11.15	\$152.31
5	\$74.30	\$7.62	\$81.91	\$7.62	\$78.01
6	\$78.01	\$3.90	\$81.91	\$3.90	\$0
* Cuota fija finali	zado periodo de	gracia.			
Desembolsos d	el incentivo modu	ılar			

Fuente: Estudio financiero

Tabla 37 Desembolsos

ACTIVIDADES	INCENTIV O MODULA R	PRIMER DESEMBOLS O	SEGUNDO DESEMBOLS O	TERCER DESEMBOLS O
INSUMOS	\$ 337.741	\$ 101.202	\$ 101.439	\$ 135.100

Plántula de cacao injertada	\$ 166.041	\$ 88.002	\$ 78.039	
Fosforita plátano	\$ 13.200	\$ 13.200		
Cal dolomita cacao	\$ 7.000		\$ 7.000	
Fosforita cacao	\$ 6.200		\$ 6.200	
Fertilizante cacao 15-15-15	\$ 130.500			\$ 130.500
Cloruro de Potasio cacao	\$ 14.800		\$ 10.200	\$ 4.600
PLAN AMBIENTAL	\$ <i>0</i>		\$ O	\$0
PLAN SOCIAL	\$0		\$ 0	\$ 0
OGA	\$ 40.000	\$ 12.000	\$ 12.000	\$ 16.000
GERENTE ALIANZA	\$ 6.180	\$ 1.854	\$ 1.854	\$ 2.472
TOTAL	\$ 383.921	\$ 115.056	\$ 115.293	\$ 153.572
PARTICIPACIÓN	100%	30,0%	30,0%	40,0%

Fuente: Estudio financiero

IMPORTANTE: la supervisión del contrato de la posible OGA estará a cargo de los expertos de monitoreo de la OGR, ellos evaluarán después de cada visita la gestión de la OGA y de los ejecutores de los planes en el periodo evaluado. Como resultado de la visita, la OGR dará la instrucción a FIDUCOLDEX para girar o retener los pagos correspondientes.

6.4.4 Análisis de sensibilidad.

Sensibilidad sobre Precio

Con base en el análisis de sensibilidad del flujo de la alianza, se encontró que aplicando una reducción del 15.3% en el precio del cacao, la Alianza sigue siendo rentable.

Tabla 38 Sensibilidad sobre precio

s	ensibilidad	Base	TIR	Equilibrio	TIR Equilibrio	%
	Cacao Primera	4.700	25,8%	3.982	15%	-15,3%
Precio	Cacao Segunda	3.700	25,8%	3.135	15%	-15,3%
	Plátano	600	25,8%	508	15%	-15,3%

Fuente: Estudio financiero

Sensibilidad sobre Volumen de Producción.

Con base en el análisis de sensibilidad en el flujo de alianza, aplicando con una disminución hasta del 15.8% de los volúmenes de producción, el proyecto productivo continua siendo rentable.

Tabla 39 Sensibilidad sobre volumen de producción.

Sensibilidad	Base	TIR	Equilibrio	TIR Equilibrio	%
Producción (% de Producción)	100%	25,8%	84%	15%	- 15,8%

Fuente: Estudio financiero

Sensibilidad sobre costos de producción

El flujo de la Alianza soporta aumento hasta el 18.3% en los costos totales de producción (desde el primer año) antes que la rentabilidad se reduzca por debajo del 15% definido como tasa de oportunidad del proyecto.

Tabla 40 sensibilidad sobre costos de producción

Sensibilidad	Base	TIR	Equilibrio	TIR Equilibrio	%
Costos de Producción (% desde el primer año)	100%	25,8%	118%	15%	18,3%

Fuente: Estudio financiero

7 ANÁLISIS DE RIESGOS.

7.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Sociales:

- La situación de orden público de la zona es una variable a tener en cuenta la problemática social que se ha desarrollado a través de este conflicto está marcada por desplazamiento y bajas posibilidades de desarrollo económico y social para estas comunidades.
- El estado actual de las vías de comunicación, específicamente de las secundarias y terciarias puede generar algunos inconvenientes. Sin embargo los productores se han adaptado a estas condiciones y las vías se encuentran actualmente en condiciones aceptables para su tránsito.
- Ausencia de mentalidad empresarial. Puede afectar el correcto desarrollo de la alianza si los productores no interiorizan que esto es un negocio y por tanto los intereses del mismo se deben colocar por encima de los intereses individuales. Si los productores no piensan como empresarios podrían presentarse deserciones.

Técnicos:

Proveeduría de material vegetal (tiempo y calidad)

- Servicio de asistencia técnica deficiente (orden público)
- Garantía de suministro oportuno y suficiente de los recursos e insumos que requieren las plantaciones para su adecuado manejo.

Ambientales:

- Erosión hídrica de los suelos por malos manejos.
- Naturales: Heladas, inundaciones, sequía, terremoto, vientos.
- Antrópicos: Incendios causados por prácticas agrícolas que se salen de control en la región.

Mercado:

- baja en el precio internacional del cacao
- Incumplimiento en los volúmenes de entrega de cacao pactados con el comercializador.

Financiero:

 Incumplimiento de los cofinanciados del proyecto en la entrega de los recursos para la ejecución de la Alianza en el municipio de Belén de los Andaquíes

Diagnóstico de riesgo para la Alianza, proyecto ASPROABELEN.

En relación al orden público, esta zona del departamento históricamente ha vivido situaciones delicada, pero en la zona donde viven y trabajan los beneficiarios del

comité se respira un ambiente últimamente tranquilo en los últimos tiempos. Y los actores del conflicto armado han respetado este tipo de proyectos.

En lo concerniente a las vías de comunicación, a pesar de su mal estado para transportar personas y productos, hasta el momento no han sido ni son un obstáculo que haya impedido la libre comercialización de los productos agrícolas. No obstante, se considera como un riesgo potencial, especialmente en la época de recoger la cosecha, ya que podría dificultar el normal desarrollo de esta tarea. Realizando el análisis de los riesgos sociales, técnicos, ambientales y Financieros se puede concluir que de acuerdo a estos, la alianza es viable, por cuanto estos riesgos están contemplados con las respectivas medidas de mitigación que se ha propuesto dentro del presente estudio de pre-factibilidad.

A continuación se presenta el plan que se pretende desarrollar para el logro de los objetivos de la alianza a partir de las estrategias y actividades.

Tabla 41 PIA Plan social

DESCRIPCION ESTRATEGIA Y					_		ESE			1.0		40
ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Estrategia I Consolidación del												
Desarrollo Social y Organizativo en												
la Gestión y Asociatividad												
Empresarial.												
1. Capacitación en participación,												
liderazgo, organización y visión												
empresarial. (2 talleres/Grupo)												
2. Asesoría, acompañamiento y												
evaluación para el autónomo												
funcionamiento de la Junta Directiva y												
Comités de Trabajo												
Estrategia II: Implementación del												
Plan Estratégico y Estructura												
Organizacional de la Asociación.												
1. Capacitación en Gestión												
Empresarial												
2. Asesoría y acompañamiento en												
formulación, implementación y												
seguimiento Plan Estratégico.												
3. Acompañamiento y asesoría												
contable y financiera.												

Fuente: estudio social

Tabla 42 PIA Componente técnico

Actividades Productivas	MES 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11												
Actividades Productivas		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ALISTAMIENTO													
Selección y contratación de asistentes técnicos													
ESTABLECIMIENTO													
Preparación de terreno (trazado, ahoyado)													
Siembra cacao													
Aplicación de abonos orgánicos													
Aplicación correctivos													
Estudio de suelos													
MANTENIMIENTO													
Resiembra													
Aplicación de fertilizantes													
Labores culturales (control de adverses)													
Control Fitosanitario (MIPE)													
Podas de formación													
COSECHA													
Adquisición empaques													
Recolección													
Embolsado													
POSCOSECHA													
Adecuación centro de acopio													
Acopio y procesamiento (selección, limpieza, desinfección, maquillaje)													
Empaque y despacho (venta)													

Fuente: Estudio técnico

Tabla 43 Plan ambiental

ACTIVIDADES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Reunión Socialización del Plan												
Ambiental												
2. C. C. y D. M Conservación de suelos												
3. C. C. y D. M Uso de residuos orgánicos												
4. C. C. y D. M Construcción compostera												
5. C. C. y D. M Construcción compostera												
6. C. C. Implementación MIPE												
7. C. C. y D. M Uso de biológicos												
químicos.												
8. C. C. y D. M Salud, Seguridad Industrial												
disposición final de residuos peligrosos												
9. Acompañamiento ambiental												
Permisos de vertimiento												

Fuente: estudio ambiental

Tabla 44 PIA Financiero

Actividades de Gestión y Ejecución Financiera	MES												
Actividades de Gestion y Ejecución Financiera	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
GESTION DE COFINANCIACIÓN													
PRODUCTORES													
GOBERNACIÓN DEL CAQUETA													
ALCALDIA DE BELEN DE LOS ANDAQUIES													
OGA													
SENA													
INCENTIVO MODULAR													
1er. Desembolso													
2do. Desembolso													
3er. Desembolso													
EJECUCION DE RECURSOS													
PRODUCTORES													
GOBERNACIÓN DEL CAQUETA													
ALCALDIA DE BELEN DE LOS ANDAQUIES													
OGA													
SENA													
INCENTIVO MODULAR													
1er. Desembolso													
2do. Desembolso													
3er. Desembolso													

Fuente: Estudio financiero

CONCLUSIONES

Según el estudio de perfectibilidad de la alianza agro empresarial que arrojó como resultado del proyecto "Alianza productiva para la implementación de sistemas agroforestal como alternativa licita en producción de familias campesinas productoras vinculadas en comercialización de cacao (*Theobroma cacao*). En el municipio de Belén de los Andaquíes del departamento del Caquetá. No representan riegos significativos que impidan el desarrollo de la alianza; a continuación se presentan los principales hallazgos, con base en las cuales se puede considerar que esta alianza es viable desde los componentes social, técnico, ambiental, financiero.

Es de anotar que todos los beneficiarios cumplen con los requisitos establecidos con el Proyecto de Alianzas Productivas y las condiciones de los beneficiarios son congruentes con los requerimientos del proyecto ASPROABELEN. La Alianza productiva presenta un aporte considerable para la formación de las 30 familias beneficiarios seleccionados y se pretende reforzar y consolidar la construcción de capital social.

Adicionalmente se espera desarrollar a través del fortalecimiento de la junta directiva, y productores líderes, las habilidades, destrezas y herramientas administrativas que les permita tener un control de la ejecución de la Alianza y conocimiento del funcionamiento y desarrollo agro empresarial de la organización de productores de la cual hacen parte. EL proyecto apoyara el establecimiento de 60 hectáreas en cacao dotación de la infraestructura y equipos necesarios para un adecuado manejo del producto, entre otros. El paquete tecnológico propuesto está basado en la producción tecnificada convencional y se circunscribe a incidir en aspectos de manejo agro empresarial directamente la actividad productiva de (*Theobroma cacao*). Mejorar la producción en calidad del fruto. El estudio ambiental analizó el proyecto de la alianza y no encontró riesgos ambientales altos para su ejecución; el estudio propone medidas de control a las actividades que pudieran generar algún impacto sobre el ambiente.

La voluntad expresada por el gobierno departamental, OGA ASPROABELEN, SENA y los productores asociados, son garantía para que el proyecto de Alianza se desarrolle exitosamente como lo ha sido en regiones de alta producción y rendimiento a nivel nacional.

RECOMENDACIONES

Las recomendaciones que se hacen o que es necesario a llevar acabo para la implementación del proyecto tener encueta que la mano de obra calificada sea contratada con profesionales del municipio idóneos para el acompañamiento.

Se hace necesario la Implementación y ejecución de cada uno de los planes propuestos en el estudio de Prefactibilidad. En el desarrollo del mismo.

Se hace necesario la recomendación, que haya una buena coordinación del plan de asistencia técnica con el programa y el operador.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agudelo, L,E., y Martínez, L, A (2012). Plan de desarrollo municipal 2012- 2015 municipio Belén de los Andaquies. [Documento en pdf]. Recuperado de http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/belendelosandquiesca quetapd2012-2015.pdf

Huehuetán, C. (2009). México Sistema agroforestal de café. [Documento en pdf]. Recuperado de https://www.socla.co/wp-content/uploads/2014/sistemas-agroforestales.pdf

ICONTEC. (2003). Norma técnica colombiana (NTC 1252) ratificada por el Consejo directivo. [En línea]. Recuperado de https://es.scribd.com/doc/58309374/NTC-1252-Cacao-en-Grano

Rojas, F., y Sacristan, E, J., (2003). Guía ambiental para el cultivo de cacao. [Documento en pdf]. Recuperado de http://www.fedecacao.com.co/site/images/recourses/pub_doctecnicos/fedecacao-pub-doc_05B.pdf

Sánchez. D. M., (1086-1998).Sistemas agroforestales para intensificar de manera sostenible la producción animal en Latinoamérica tropical. [Documento en pdf]. Recuperado de http://www.fao.org/waicent/faoinfo/agricult/aga/AGAP/FRG/AGROFOR1/Sanchez1.pdf

Suárez J, Y., y Hernández, A. (2010). Manejo de las enfermedades del cacao (Theobroma cacao). [Documento en pdf]. Recuperado de http://www.fedecacao.com.co/site/images/recourses/pub_doctecnicos/fedecacao-pub-doc_04B.pdf

Thompson, M. (2009). Todo sobre proyectos estudio de pre-factibilidad. [Mensaje de bog]. Recuperado de http://todosobreproyectos.blogspot.com.co/2009/04/estudio-de-prefactibilidad.html.

Vieira, C. (2009).corporación para el desarrollo humano. Caguan vive. Los campesinos que dejaron la coca por el cacao. [Mensaje de bog]. Recuperado de http://prensarural.org/spip/spip.php?article2408

APÉNDICES ANEXOS:

ANEXO 1 FORMATO ENCUESTA SOCIO-ECONÓMICA.

Imagen 1Encuesta socioeconómica.

	M					
PROGRAMMENTO GENERAL	De acuerdo con su cultura, el pueblo al que pertenece o sus rasgos físicos, usted es o se	Relación de tenencia con la tierra: Propietario				
Nombre del beneficiario:	reconoce como: 1	2 Arrendatario 3 Aparcero 4 Otra ¿Cuál?				
Céduls de Ciudadania #	No pertenece a ninguno de los anteriores					
Telefonos:	Lugar de residencia del hogar del beneficiario:	12 Estime los gastos del último mes en su hogo \$				
Nombre de la finca:	En la finca En la cabecera municipal En un corregimiento					
Меністрю:	4 En otro sitio ¿Cuál?	13 ¿Pertenece a alguna de las organizaciones groductores seleccionada para el proyecto? 1 Si ¿Hace cuántos meses?				
Vereda:	10 Acceso del hogar a la explotación de la tierra:	2 □ No				
Número de miembros del hogar.	1	14 Nombre de la organización:				

Página # I

Imagen 2 Encuesta socioeconómica

(Llenar para les sets miembros mayores del hogar, incluido el beneficiario, econômicamente activos.) 0000 Número de orden 15 Parentesco 1 Directo
2 Indirecto
3 Politica Direction 1 Political Otto 1 Dimes
2 Indirecto
3 Politico
4 Otro 2 Indirecto
3 Pullico ann at beneficiano 16 Sour 17 Edul 18 Les a maribe a 1 Si 2 Ni
1 Solo en
Is UPA
2 En si begar
3 Jornalero o lace curries 19 Activided económica 2 | Eu el bogar 3 | Jornalero o asalariado Otra (Cudl? principal (sdle 2 En el hogar
3 Socialero o
analutiado
Oma ¿Cual? Jornalero o sealorindo para paraman ssalartado Otes ¿Cust? asalariado Otra ¿Cuál? esstariado Otra ¿Cuil? Otes (Cull? activas) 20 Ingreso diario 21 Promedio de dias semacales trabajados en los sitiones 6 meses. (Para hogares sin acceso a la explotación de la tierra, terminar aqui la encuesta.) Distribución per usus de la explotación agrepocuaria Uso Hectiress Use Cultivos 23 Pastre Hections Um **Mortieres** Use Histoires Disc 24 Rastrojo 25 Monte 36 Total 22 Cultivos

Página # 2

Imagen 4 Encuesta socioeconómico

ANEXO ENCUESTA SOCIO ECONOMICA ROYECTO APOYO ALIANZA PRODUCTIVA

Esta pregunta se hace después de la No. 18 (Lee o escribe o hace cuentas), se pretende saber el grado de escolaridad del productor y las personas que viven con el y son económicamente activos.

No. de Orden	00 Beneficiario			01		02		03			04			05		
	1		COMPLETA	1	COMPLETA	1	COMPLETA	1		COMPLETA	1		COMPLETA	1 L	COMPLETA	
PRIMARIA	2		INCOMPLETA	2	INCOMPLETA	2	INCOMPLETA	2		INCOMPLETA	2		INCOMPLETA	2 C	INCOMPLET	
SECUNDARIA	1		COMPLETA	1	COMPLETA	t C	COMPLETA	1		COMPLETA	1		COMPLETA) C	COMPLETA	
	1		INCOMPLETA	2	INCOMPLETA	2	INCOMPLETA	2		INCOMPLETA	2		INCOMPLETA	2	INCOMPLET	
SUPERIOR	1		COMPLETA	1	COMPLETA	1	COMPLETA	1		COMPLETA	1		COMPLETA	1	COMPLETA	
	2		INCOMPLETA	2	INCOMPLETA	2	INCOMPLETA	2		INCOMPLETA	2		INCOMPLETA	2 C	INCOMPLET	

^{***} En la sección de escolaridad solo debe contestar una de las preguntas, dependiendo del último grado de escolaridad de la persona

ANEXO 2 FOTOGRAFÍAS.

Imagen 5 Aplicación de la encuesta socioeconómica



Imagen 6 Aplicación de la encuesta socio económica

