

**ALIANZA PRODUCTIVA DEL BANANITO BOCADILLO O PRIMITIVO EN EL  
CORREGIMIENTO DE SANTA CECILIA, PUEBLO RICO, RISARALDA.**



**FUNDACIÓN CODESARROLLO**

**OCTUBRE DE 2008.**



Ministerio de Agricultura y  
Desarrollo Rural  
República de Colombia

**MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL**  
**PROYECTO APOYO ALIANZAS PRODUCTIVAS PARA EL EJE CAFETERO**  
**FUNDACIÓN CODESARROLLO**

**EQUIPO DE CONSULTORES**

**COORDINADOR**  
**MAURICIO RENDÓN VALDÉS**  
**AGRÓNOMO**

**COMPONENTE SOCIAL**  
**JESUS ANTONIO AVILA MARTINEZ**  
**ASMON DE EMPRESAS Esp. SOCIAL**

**COMPONENTE TÉCNICO**  
**MAURICIO RENDÓN VALDÉS**  
**AGRÓNOMO**

**COMPONENTE MERCADO**  
**ARMANDO ESTRADA SANCHEZ**  
**Ing. INDUSTRIAL. Esp. FINANCIERO**

**COMPONENTE AMBIENTAL**  
**MAURICIO RENDÓN VALDÉS**  
**AGRÓNOMO**

**COMPONENTE FINANCIERO**  
**ARMANDO ESTRADA SANCHEZ**  
**Ing. INDUSTRIAL. Esp. FINANCIERO**

## **TABLA DE CONTENIDO.**

<b>I. INTRODUCCIÓN.</b>	<b>6</b>
<b>II. COMPONENTE SOCIAL</b>	<b>7</b>
1. CARACTERISTICAS DEL HOGAR DE LOS BENEFICIARIOS.	7
2. UNIDAD DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA DEL BENEFICIARIO.	11
3. ESTRUCTURA DEL INGRESO DEL HOGAR.	16
4. CONGRUENCIA ENTRE LAS CONDICIONES DE LOS BENEFICIARIOS Y REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.	18
5. CAPACIDAD GERENCIAL DE LOS PRODUCTORES.	20
6. ORGANIZACIÓN DE PRODUCTORES.	20
7. CONGRUENCIA DEL PROYECTO CON PRACTICAS Y HABITOS ACTUALES DE LOS PRODUCTORES.	25
8. ALIADO COMERCIAL.	25
9. PLAN SOCIAL.	26
10. CONCLUSIONES DE LA CONSULTORIA SOCIAL.	31
<b>III ESTUDIO TÉCNICO.</b>	<b>32</b>
1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO.	32
2 OPCIÓN TECNOLÓGICA ACTUAL.	34
3 USO ACTUAL DE LA TIERRA	36
4 PAQUETE TECNOLÓGICO PROPUESTO.	37
4.1. VALIDACIÓN.	37
4.2. REQUERIMIENTOS EDAFOCLIMÁTICOS FRENTE A LAS CONDICIONES DE LA ZONA DE LA ALIANZA.	38
4.3. MATERIAL VEGETAL O MATERIAL GENÉTICO	40
4.4. ACTIVIDADES.	41
4.5. PRODUCCIÓN ESPERADA.	60
4.6. ASISTENCIA TÉCNICA.	60
4.7. COSTOS E INVERSIONES UTP.	61
5 JUSTIFICACIÓN	62

<b>IV ESTUDIO DE MERCADO</b>	<b>64</b>
1.1.    MERCADO INTERNACIONAL	64
1.2.    MERCADO NACIONAL Y REGIONAL	69
1.3.    PRECIOS	73
1.4.    ALIADO COMERCIAL	75
2.    CONCLUSION.	81
<b>V ESTUDIO AMBIENTAL.</b>	<b>82</b>
1.    CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO NATURAL EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA – LINEA BASE AMBIENTAL.	82
1.1.    ANÁLISIS INSTITUCIONAL Y LEGAL.	88
2.    ACTIVIDADES TÉCNICAS QUE SE DESARROLLARAN DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA ALIANZA.	92
3.    POLITICAS DE SALVAGUARDIAS Y LISTA NEGATIVA AMBIENTAL.	93
4.    IDENTIFICACIÓN Y CALIFICACIÓN DE IMPACTOS.	94
4.1.    IDENTIFICACIÓN DE IMPACTO.	94
4.2.    DIAGRAMA O RED DE RELACIÓN CAUSA – EFECTO – IMPACTO AMBIENTAL.	95
4.3.    VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.	96
5.    PROPUESTA DE ALTERNATIVAS.	97
6.    PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.	98
<b>VI COMPONENTE FINANCIERO</b>	<b>102</b>
1.    ANÁLISIS ECONÓMICO-FINANCIERO POR UNIDAD PRODUCTIVA TÉCNICA UPT	102
1.1.    INGRESOS	103
1.2.    INVERSIONES Y COSTOS	105
1.3.    FLUJO DE CAJA UPT	108
2.    UNIDAD PRODUCTIVA RENTABLE – UPR	109
2.1.    FLUJO DE CAJA DEL PRODUCTOR O UPR	109
2.2.    INGRESO NETO MENSUAL DEL PRODUCTOR	111
3.    FLUJO DE CAJA DE LA ALIANZA SIN FINANCIACIÓN NI APORTES	112
3.1.    COSTOS DE GERENCIA, ACOMPAÑAMIENTO Y PLANES	112
3.2.    GASTOS DE LEGALIZACIÓN	113
4.    FLUJO DE CAJA DE LA ALIANZA CON FINANCIACIÓN Y APORTES	115
5.    INVERSIONES Y FINANCIACIÓN DE LAS MISMAS	116
5.1.    VALOR DE LAS INVERSIONES	116

5.2.	ACCESO A CRÉDITO	117
5.3	CRÉDITOS BANCARIOS	117
5.4.	APORTES EN ESPECIE	117
5.5.	APORTES DE LOS PRODUCTORES	117
5.6.	INCENTIVO MODULAR Y CONDICIONES DE REEMBOLSO	119
5.7.	CUADRO DE INVERSIONES	120
6	DESEMBOLSOS DEL INCENTIVO MODULAR	123
7	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	124
7.1.	SENSIBILIDAD SOBRE PRECIO	124
7.2.	SENSIBILIDAD SOBRE VOLÚMENES DE PRODUCCIÓN	125
7.3.	SENSIBILIDAD SOBRE COSTOS DE PRODUCCIÓN	125
8.	CONCLUSIONES	126
<b>VII. ACOMPAÑAMIENTO, ANÁLISIS DE RIESGOS Y POA.</b>		<b>127</b>
1.	GANIZACIÓN GESTORA ACOMPAÑANTE – OGA.	127
1.1.	EVALUACIÓN DE LA OGA.	127
2.	RECURSO HUMANO Y PRESUPUESTO	129
3.	DIRECTORIO DE LA ALIANZA.	131
4.	ANÁLISIS DE RIESGOS.	132
4.1.	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	132
4.2.	MATRIZ DE PRIORIZACIÓN	135
4.3.	DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO Y MAPA DE RIESGO	135
4.4.	DIAGNÓSTICO DE RIESGO PARA LA ALIANZA	142
5.	PLAN OPERATIVO ANUAL.	143
<b>VIII CONCLUSIONES</b>		<b>147</b>
<b>IX BIBLIOGRAFIA</b>		<b>148</b>
<b>X ANEXOS</b>		<b>151</b>
1.1	LISTA DE BENEFICIARIOS	151

## I. INTRODUCCIÓN.

La **"ALIANZA PRODUCTIVA DEL BANANITO BOCADILLO O PRIMITIVO EN EL CORREGIMIENTO DE SANTA CECILIA, DEL MUNICIPIO DE PUEBLO RICO, RISARALDA"** tiene como objetivo incrementar de manera sostenible la competitividad y el desarrollo empresarial de los pequeños productores, específicamente los que pertenecen a la Asociación de Productores Orgánicos de Santa Cecilia "AGROBAN".

En cumplimiento de sus objetivos institucionales, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural –MADR-, financia hasta el 30% del presente proyecto, cofinanciando un porcentaje de costos de inversión productiva, asistencia técnica, coordinación social, gestión comercial y el desarrollo de planes de manejo social y ambiental que viabilizan el agronegocio del bananito primitivo en esta región.

Este proyecto de alianza tiene los siguientes componentes y características técnicas y sociales:

- Objetivo principal: Sembrar 106.2 hectáreas nuevas de bananito primitivo.
- Mejorar el proceso productivo de 59 beneficiarios.
- Fortalecer el proceso de empresarización de AGROBAN y cada uno de sus asociados.
- Producto: Bananitos en presentación de gajas de seis unidades (dedos) cada una.
- Precio por Kg. de bananitos puesto en la bodega del aliado comercial en Medellín \$700 de primera y \$500 de segunda.
- Ubicación del proyecto: Municipios de Pueblo Rico, corregimiento de Santa Cecilia, departamento de Risaralda.
- Veredas:16
- Productores: 59
- Unidad Agrícola Familiar: 19 Hectáreas.
- Unidad Productiva Rentable: 1.8 Hectáreas para un total de 106.2 hectáreas de bananito primitivo
- Organización de productores: Asociación de Productores Orgánicos de Santa Cecilia "AGROBAN"
- Aliado Comercial: Inversiones NAPY S.A. de Medellín.
- Organización Gestora Acompañante: Cámara de Comercio De Dosquebradas
- Valor total del proyecto:\$ 787.940.000
- Valor incentivo Modular:\$ 234.317.000
- Aliados principales: Alcaldías de Pueblo Rico (\$20.000.000), Gobernación de Risaralda (\$54.684.000), Corporación Autónoma Regional de Risaralda "CARDER" (\$5.000.000)

## II. COMPONENTE SOCIAL

La base social es el grupo de cincuenta y nueve (59) productores de bananito primitivo, seleccionados de acuerdo a los criterios de elegibilidad del MADR, de los cuales 15 son indígenas y 44 afrocolombianos.

Como resumen de las actividades realizadas para la selección de beneficiarios, se registran los siguientes valores agregados:

Tabla 1. Selección de beneficiarios.

Beneficiarios inscritos.	67
Descartados por incumplimiento de requisitos e inasistencia	8
<b>TOTAL SELECCIONADOS PARA EL PROYECTO DE ALIANZA</b>	<b>59</b>

Fuente: Encuesta socio-económica alianza bananito Pueblo Rico - Risaralda.

Producto de la aplicación y tabulación de encuesta se obtuvo la siguiente información, para cincuenta y nueve (59) beneficiarios del proyecto:

### 1. CARACTERISTICAS DEL HOGAR DE LOS BENEFICIARIOS.

- **Numero de personas que componen el hogar:**

-62% de los hogares tiene entre 2 y 5 integrantes

-31% tiene entre 6 y 8

- 7% tiene entre 9 y 12

-Promedio ponderado de 5.19 integrantes

La población se caracteriza con un promedio de cinco (5) integrantes por hogar (Ver. Cuadro No. 1 Hoja Excel 1 encuesta socio-económica)

- **Edad, Nivel Educativo, Grado de Alfabetismo del Beneficiario**

Promedio de edad:

-60% de los beneficiarios tienen entre 19 y 42 años

-33% tiene entre 43 y 60 años

- 7% tiene entre 63 y 76 años.

Promedio ponderado de 42 años

La población de beneficiarios se caracteriza con un promedio de cincuenta (52) años persona. (Ver. Cuadro No. 2 Hoja Excel 1 encuesta socio-económica)

➤ Nivel educativo de los beneficiarios:

-95% de los beneficiarios saben leer , escribir y hacer cuentas y tienen un nivel educativo de primaria completa.

- 5% no lo sabe hacer. Precisando que este cinco por ciento (3 personas) son indígenas, sin ningún grado de escolaridad.

La población se caracteriza 100% como alfabeto con nivel de primaria completa, ya que en el hogar de los 3 beneficiarios analfabetas, existen integrantes que son alfabetos.

La población menor de 42 años (60%) se caracteriza alfabeto con secundaria completa o incompleta. Ver. Cuadro No. 3 Hoja Excel 1 encuesta socio-económica)

- Promedio del nivel educativo y del grado de alfabetismo del resto de los miembros del hogar.

Tabla 2. Grado de alfabetismo de los otros miembros del hogar

Rango Edad en años.	No. de personas	% sobre 210 miembros	Analfabetas en el rango.	% analfabetas en el rango
Menores de 8	40	19%	40	100%
De 8 a 12	38	18%	1	3%
De 13 a 18	48	23%	3	6%
De 19 a 30	40	19%	6	0
De 30 a 60	38	18%	6	4%
Mayor de 60	6	3%	4	78%

Fuente: Ídem.

La población se puede caracterizar como alfabeto en 97%, porque en dos casos el beneficiario y la totalidad de integrantes del hogar no saben leer, ni escribir, pero el beneficiario y su conyugue saben hacer cuentas. Estas dos familias pertenecen a la etnia indígena emberá. (Ver. Cuadro No. 4 Hoja Excel 1 encuesta socio-económica))

- **Numero de miembros del hogar en edad de trabajar, entre 18 y 60 años:**

Se aplico el criterio contenido en el anexo 4 (Manual de recolección de encuesta).

Tabla 3. Personas en edad de trabajar por hogar.

Hogares	% hogares	personas en edad de trabajar	promedio ponderado
39	67 %	2	1.34
11	19 %	4	0.76
6	10 %	3	0.31
1	2 %	1	0.02
2	2 %	0	0.00
PROMEDIO			2.43 personas x hogar

Fuente: Ídem.

Al analizar esta variable se encontró un promedio ponderado de 2.43 PET; pudiendo caracterizar la población de beneficiarios con un promedio de dos (2) personas en edad de trabajar por hogar. (Ver. Cuadro No. 5 Hoja Excel 1 encuesta socio-económica).

- **Numero de personas por hogar económicamente activas y actividad a la que se dedican, determinando si es del sector agropecuario o no.**

Al analizar el cuadro y la actividad a la que se dedican encontramos:

-Personas económicamente activas por hogar es de 1.72 aproximando a 2.

-87% se dedica a la actividad agropecuaria, distribuyéndose un 57% en la UPA y un 30% jornaleando en la actividad agropecuaria.

- 5% se dedica solo al hogar.

- 8% devenga actualmente sus ingresos de actividades diferentes a la agropecuaria.

Con este resultado se puede caracterizar la población de miembros del hogar económicamente activos, como una población dedicada a la actividad agropecuaria en un 92%. Ver. Cuadro No. 6 Hoja Excel 1 encuesta socio-económica).

- **Para los miembros de los hogares económicamente activos, determinar tiempo promedio que dedican al trabajo por fuera de su propia unidad de producción agropecuaria (UPA) y de acuerdo con ello calcular tiempo de trabajo disponible por hogar.**

Al realizar el cuadro de esta variable resultan los siguientes agregados:

Total jornales del beneficiario trabajados por fuera: 83

Total jornales de otros miembros del hogar trabajados por fuera: 32

Total tiempo potencial de trabajo disponible para el total de hogares: 115

Analizando las cifras, resulta un promedio de 1.98 días por semana/hogar que por aproximación es de 2 días, tiempo que podrían dedicar como aporte al desarrollo del cultivo objeto de la Alianza. Ver. (Cuadro No. 7 Hoja Excel 1 encuesta socio-económica)

- **Para los miembros de los hogares económicamente activos, determinar aporte monetario mensual al hogar por cuenta de trabajo remunerado realizado por fuera de la UPA del hogar.**

Elaborado este cuadro arroja el siguiente resultado:

-50% de hogares obtienen ingresos de trabajo por fuera de la UPA en actividad agropecuaria u otra.

-50% de hogares no reportan este tipo de ingreso. (Ver. Cuadro No. 8 Hoja Excel 1 encuesta socio-económica)

Con este resultado se caracteriza esta población recibiendo un promedio de \$131.703 pesos por mes/hogar.

#### **RESUMEN.**

- El 71% de los hogares beneficiarios tienen entre dos y cinco integrantes.
- La edad promedio de los beneficiarios es de 52 años.
- El 95% de la población leen, escriben y hacen cuentas bien.
- El 100% de hogares tienen integrantes alfabetizados.
- El promedio de personas económicamente activas por hogar beneficiario es de 2 (2.4).
- El 92% de los miembros del hogar económicamente activos se dedican a la actividad agropecuaria.
- En promedio cada hogar trabaja 2 días/semana por fuera de la UPA
- En promedio cada hogar recibe \$131.703 de ingresos obtenidos por trabajo fuera de la UPA

El grado de homogeneidad de los beneficiarios y sus hogares es alto, lo que se convierte en fortaleza del proyecto, ya que los objetivos y estrategias generales de proyecto consultan las necesidades y las competencias de la mayoría de los beneficiarios.

## 2. UNIDAD DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA DEL BENEFICIARIO.

- Tipo de acceso a la tierra de la población beneficiaria y establecer su congruencia con los requerimientos del proyecto que se va a adelantar.

Total beneficiarios elegibles: 59

Total propietarios de la tierra: 59 (100%)

Esta estructura de tenencia y acceso a la tierra, le da total congruencia con los requerimientos del proyecto de alianza. (Ver. Cuadro No. 9 Hoja Excel 1 encuesta socio-económica)

- Determinar extensión en área y usos de la upa.

Los beneficiarios elegibles poseen un área total de 644,9 hectáreas, para un promedio ponderado por beneficiario de 11 hectáreas. Encontrando que el predio mas pequeño es de dos (2) hectáreas y el mas grande es de 36. La frecuencia más común es de 7 hectáreas.

Tabla 4. Promedio por rangos de Hectáreas, cantidad de beneficiarios y Porcentaje.

RANGOS DE PREDIOS EN Has.	CANTIDAD	PORCENTAJE
Entre 2 y 3	5	8%
Entre 5 y 12	39	68%
Entre 13 y 20	10	17%
Mayor que 30	4	7%

Fuente: Ídem.

Tabla 5. Distribución del área total por usos de la tierra en cantidad de hectáreas,

USO	TOTAL HAS. POSEIDAS 690	PORCENTAJE
Cultivos	298	46
Pastos	78,5	12
Rastrojos	88	14
Monte	180,5	28

Fuente: Ídem.. (Ver. Cuadro No.10 Hoja Excel 1 encuesta socio-económica)

- Determinar principales cultivos explotados por los beneficiarios, dándole prelación a aquellos que más incidencia tengan en la generación de su ingreso a través de sus ventas, es decir los de mayor valor comercial. Al analizar la distribución del área cultivada encontramos que se distribuye así:

Tabla 6. Distribución por cultivos del total del Área cultivada (315 Has)

CULTIVO	ÁREA	PORCENTAJE
Bananito Bocadillo	172,5	58
Cacao	70,25	23
Chontaduro	46,25	16
Borojo	6,5	2
Lulo	2,5	1
<b>TOTAL</b>	<b>298</b>	<b>100</b>

Fuente: Ídem..

Con la información arrojada en la tabla 5 y 6 se puede concluir que por el uso de la tierra esta es una población dedicada a las actividades agrícolas, con mínimas explotaciones pecuarias, no solo por vocación y cultura productiva, sino, porque la topografía y las condiciones climatológicas así lo obligan.

En cuanto a la distribución de cultivos es notable el predominio del bananito primitivo (58%), seguido del cacao (23%) y luego del chontaduro (16%).

- **Para aquellos cultivos comerciales determinar, por UPA, áreas dedicadas a su cultivo y número de cosechas anuales; por cosecha para cada cultivo, determinar, rendimientos, costos de insumos y laborales y ventas.**

En cuanto a cultivos comerciales se encontró lo siguiente:

-El 100% de los beneficiarios cultivan bananito con un promedio de 3 hectáreas por UPA, solo 2 predios de los 59 tienen una extensión de 1 hectárea cultivada en este producto. El 100% de beneficiarios tienen terreno suficiente para extender el cultivo de bananito hasta llegar a tres hectáreas, en los casos de menor extensión del predio.

Tabla 7. Promedios por UPA de área cultivada y numero de cosechas.

PRODUCTO	HECTÁREAS	COSECHAS
Banano Bocadillo	3	6
Cacao	1	2
Chontaduro	1	2
Borojo	1	4
Lulo	1	2

Fuente: Ídem.

Tabla 8. Promedios por cosecha.

Cultivo	No Predios	Área (Ha) x finca	No cosechas año	Volumen x cosecha (Kg.) promedio	Valor cosecha	Jornal contratado	Costos insumo cosecha	Ingreso neto por cosecha	Ingreso neto mensual	Ingreso Ponderado mensual
Bananito	59	3	6	764	292.000	80.000	127.500	84.500	42.250	42.250
Cacao	33	1	2	258	928.000	42.000	198.000	688.000	114.667	114.667
Chontaduro	32	1	2	1685	2.227.000	245.000	320.000	1.662.000	277.000	277.000
Borojo	5	1	4	428	261.000	0	0	261.000	87.000	87.000
Lulo	2	1	2	102	57.000	0	0	57.000	9.500	9.500

Fuente: Ídem.

Con los resultados de este punto, se reafirma la caracterización de una población con vocación agrícola por excelencia, con predominio del cultivo del bananito primitivo, que no solo tiene interés comercial, sino que constituye base fundamental de la dieta alimentaria de la población, como sustituto del plátano. Ver. (Cuadro No.11-12-13 Hoja Excel 1 encuesta socio-económica).

- **De acuerdo con estos resultados, calcular el aporte neto al ingreso mensual del hogar de la producción agrícola de la UPA vinculada a ese hogar.**

Total ingreso mensual promedio por beneficiario: 506.455

Total ingreso promedio por actividad agrícola: 319.067

Porcentaje de aporte de actividad agrícola al ingreso mes: 63%

(Ver. Cuadro No.14 Hoja Excel 1)

- **En los casos en que los beneficiarios ya exploten el producto de la alianza, analizarlo de la misma manera por separado y, adicionalmente, establecer número y proporción de beneficiarios que lo explotan y si de acuerdo a ello se observan diferencias que indican grados de heterogeneidad dentro de la población beneficiaria que requieren tratamiento especial durante la ejecución para lograr su homogeneidad.**

-Total ingreso mensual promedio por beneficiario: \$506.455

-Total ingresos promedio por cultivo bananito primitivo:	\$127.627
-Porcentaje de aporte del cultivo de bananito al ingreso mensual:	40%
-Total beneficiarios:	59
-Total que explotan cultivo de bananito:	59 (100%)
-Beneficiarios que reciben ingresos de este cultivo:	45 76%
-Beneficiarios que tienen plantación en crecimiento:	14 24%

Las cifras de este punto, permiten caracterizar a la población objeto de este proyecto de alianza, por su participación en la explotación del cultivo de bananito como una población homogénea. (Ver. Cuadro No.15 Hoja Excel 1).

- **Determinar áreas y cultivos dedicados principalmente al autoconsumo de los hogares o proporciones de los cultivos comerciales que tienen ese destino.**

-El 86% de la población reporta con toda claridad que la producción declarada de ventas es la totalidad de primeras (segundas para los comercializadores) y para el autoconsumo destinan las segunda o terceras.

-2 beneficiarios (3.5% de la población total) reportan que el 100% de la producción de bananito es para el consumo, son indígenas y explotan comercialmente el borojo y el chontaduro como productos principales.

-2 beneficiarios (3.5%) reportan autoconsumo del 50% de la producción de bananito.

-4 beneficiarios (7%) reportan autoconsumo del 10% de la producción total.

-Adicionalmente hay que mencionar que los beneficiarios reportan áreas muy pequeñas (no representativas) de cultivos de pan coger, especialmente la población indígena. (Ver. Cuadro No.15 Hoja Excel 1).

- **Determinar número de ejemplares pecuarios por UPA y, de acuerdo a sus ventas netas anuales después de costos por insumos y mano de obra, determinar su aporte al ingreso neto mensual del hogar.**

-Total ingreso mensual del grupo de beneficiarios: \$506.455

-Total ingresos del grupo por actividad pecuaria: \$55.710

-Porcentaje de aporte de actividad pecuaria al ingreso mes: 11%

-Peces: 5 explotaciones pequeñas con promedio de 1000 ejemplares.

-Cerdos: 15 explotaciones pequeñas con un total de ejemplares de 51 compuestos por:

Tabla 9. Explotación Pecuaria Porcina.

<b>PORCINOS</b>	<b>NÚMERO</b>	<b>PORCENTAJE %</b>
Cría	14	27
Levante	24	47
Ceba	13	26
<b>TOTAL</b>	<b>51</b>	<b>100</b>

Fuente: Ídem.

- Bovinos: 12 explotaciones pequeñas y medianas que suman 118 ejemplares:

Tabla 10. Explotación Pecuaria Bovina.

<b>BOVINA</b>	<b>NÚMERO</b>	<b>PORCENTAJE %</b>
Cría	33	28
Levante	40	33
Ceba	25	21
Leche	22	18
<b>TOTAL</b>	<b>120</b>	<b>100</b>

Fuente: Ídem.

La mayoría de producción de leche va al autoconsumo, la ceba corresponde a una sola explotación comercial pequeña.

El aporte del 11% en promedio de la actividad pecuaria al ingreso de los beneficiarios demuestra que es una actividad marginal, que no se puede desarrollar por topografía y por cultura productiva. (Ver. Cuadro No.16 Hoja Excel 1)

✓ **Presentar los resultados de estos cálculos agrupados y promediados para el total de los hogares de los beneficiarios.**

- Acceso a la tierra: 100% de beneficiarios son propietarios.
- Extensión de los predios: 93% están entre 2 y 20 hectáreas ligeramente menor a la UAF.
- Uso productivo de la tierra: 58% intervenida (cultivos y pasto), el 12% utilizable, el 28% reserva.

- Distribución de cultivos: 58% bananito primitivo, 42% otros (cacao-chontaduro-borojó-lulo)
- Cultivo de Bananito: promedio 3 hectáreas por beneficiario y 6 cosechas al año.
- Predios con plantación de bananito: 59 de 59; 45 en producción y 14 con plantas en crecimiento.
- Rendimiento de cultivo bananito por predio: 764 Kg. promedio por cosecha.
- Finanzas del cultivo bananito: precio Kg. \$400 – costo insumos \$167 – costo laboral \$105 – Margen \$128.
- Ingresos aportados a cada hogar en promedio por actividad agrícola: 63%.
- Ingresos aportados a cada hogar en promedio por actividad pecuaria: 11%.
- Ingresos aportados a cada hogar en promedio por actividad diferente a la agropecuaria: 5%.
- Ingresos aportados a cada hogar en promedio por actividad comercial del bananito: 20%.
- Producción de bananito que va a las ventas: 86% en promedio.

La totalidad de variables analizadas en este punto nos demuestran un comportamiento homogéneo entre las UPAS de la población beneficiaria, esto constituye otra fortaleza del proyecto.

### 3. ESTRUCTURA DEL INGRESO DEL HOGAR.

- **Determinar el ingreso neto mensual de los hogares, estableciendo su composición por fuente, proporción y cuantía, sea esta por ventas agrícolas, pecuarias o por ingresos por trabajo remunerado por fuera de la UPA de los distintos miembros del hogar económicamente activos.**

Tabla 11. Composición del ingreso de los hogares por fuentes.

ACTIVIDAD UPA	Aporte en \$	Aporte Porcentual	Total ingreso mensual promedio
Agrícola	319.067	63%	506.455
Pecuaria	55.710	11%	
Jornales agrícolas	111.420	22%	
Otras Actividades	20.258	4%	

Fuente: Ídem.

- **En la determinación del ingreso diferenciar y cuantificar claramente el aporte de las actividades que no son del sector agropecuario, al ingreso de los hogares.**

-8 beneficiarios del proyecto reciben ingresos por actividades diferentes al sector agropecuario. Esto corresponde al 14% de beneficiarios.

-Ninguno beneficiarios recibe mas del 25% de la totalidad de su ingreso por actividades diferentes a las agropecuarias,

-Total ingreso mensual del grupo de beneficiarios: \$506.455

-Total ingresos del grupo por actividad diferente a las agropecuarias: \$ 20.258

-Porcentaje de aporte de actividades diferentes a las agropecuarias: 4%

- **Presentar los resultados de estos cálculos agrupados y promediados para el total de los hogares de los beneficiarios.**

Tabla 12. Ingreso promedio ponderado neto mensual según la fuente.

SECTOR	CULTIVO/ESPECIE	# FAMILIAS - %	PONDERADO MES	PROMEDIO ACTIVIDAD
AGRICOLA	BANANITO	45 – 76%	\$ 127.627	319.067
	CACAO	32 – 54%	\$ 79.767	
	CHONTADURO	31 – 53%	\$ 73.385	
	BOROJO	4 – 7%	\$ 22.335	
	LULO	3 – 5%	\$ 15.953	
PECUARIO	PECES	4 – 7%	\$ 3.900	55.710
	PORCINOS	13 – 22%	\$ 37.883	
	BOVINOS	9 – 15%	\$ 13.928	
JORNALES		24 - 41%	\$ 111.420	111.420
OTRAS ACTIVIDADES		8 - 14%	\$ 20.258	20.258
INGRESO/MES/PONDERADO				<b>506.455</b>

Fuente: Ídem.

Ver. Cuadro 20 de tabla Excel hoja No. 1 encuesta socio-económica

- **Con base en estos resultados determinar grado de homogeneidad o heterogeneidad del comportamiento de estas variables entre los hogares beneficiarios, identificando aquellas variaciones que tengan especial incidencia para el desarrollo del proyecto.**

Considerando el parámetro técnico de aceptar hasta el 25% de ingreso del hogar del beneficiario por actividades diferentes a las agrícolas, el comportamiento de estas variables es homogéneo ya que el 100% de los beneficiarios reciben menos o igual al 25% de ingreso por este concepto. Por ende el grado de variación no es representativo y no tiene incidencia en el desarrollo del proyecto.

- **Con base en la composición y procedencia de los ingresos analizar y evaluar el grado de vinculación o desvinculación de los beneficiarios y sus hogares a la comercialización agropecuaria a través del producto de sus UPA o por el contrario su dependencia del trabajo remunerado para la generación de su ingreso, determinando si esto se constituye en fortaleza o debilidad para el proyecto y explicar porqué.**

-50 de 59 beneficiarios (86%) del proyecto recibe la totalidad de ingreso por actividades agrícolas y pecuarias.

-6 de 59 beneficiarios (10%) reciben entre el 75% y 90% de la totalidad de ingreso mensual por actividades agropecuarias.

-8 de 59 beneficiarios (13,5%) reciben hasta el 25% de la totalidad de su ingreso mensual por actividades diferentes a las agropecuarias.

La composición y procedencia del ingreso del grupo de beneficiarios, vincula directamente a los beneficiarios y sus hogares en el proceso de comercialización del producto de su UPA, lo que se convierte en fortaleza para el proyecto, porque el producto de la alianza es agrícola y toda estrategia que se implemente para su comercialización o proceso de mercadeo, no será extraña al grupo de beneficiarios.

#### **4. CONGRUENCIA ENTRE LAS CONDICIONES DE LOS BENEFICIARIOS Y REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.**

Basándose en las características de uso de las UPAs de los beneficiarios y la actividad a que se dedican los miembros de su hogar, definir:

- **Si los beneficiarios están en condiciones de destinar el área de terreno requerida para participar en el proyecto, sin por ello sacrificar áreas actualmente empleadas en cultivos de importancia para el hogar, por el ingreso que generan o el alimento que producen para su consumo.**

-La totalidad de beneficiarios tienen plantaciones del producto bananito primitivo.

-97% de beneficiarios, tiene un área de cultivo superior al parámetro de 2 hectárea, establecido como objetivo (UPR) del proyecto de alianza

-76% ya recibe algún tipo de ingreso por venta del producto de la alianza.

-22% no recibe ingresos por venta del producto de alianza, ya que tienen sus plantaciones en crecimiento.

Ninguno de los beneficiarios tendrá que sacrificar terreno utilizado actualmente en otro cultivo de importancia para su alimentación o para su ingreso, porque todos tienen terreno utilizable en zona de rastrojo.

- **En caso de que esté previsto que el área destinada para el proyecto se vaya a conseguir en arriendo, determinar las condiciones de ese contrato de arriendo, el origen de los recursos para cubrir el canon y si todos los beneficiarios que deben utilizar esta opción están en condiciones de adquirir esa obligación.**

Este punto no aplica porque el 100% de beneficiarios son propietarios de la tierra.

- **En caso de que el proyecto requiera que los beneficiarios aporten mano de obra, determinar si todos están en condiciones de hacerlo sin sacrificar ingresos significativos o distraer jornales actualmente destinados a la explotación de la UPA.**

Para determinar esta variable se tomo el ingreso total y se le resto los gastos mensuales reportados, con el fin de determinar cuantos beneficiarios tenían excedente económico. Este análisis reporto que el 29% de beneficiarios (17) no tienen ningún excedente de ingreso, mientras que el 64% (37) tienen un excedente que al dividirlo por el valor de jornal día reportado en el estudio (\$18.000) les permitiría asumir o pagar entre 5 y más jornales por mes.

Este indicador es relativo, ya que de los 17 que no tienen excedente de ingreso frente a gastos, 50% de ellos devengan la totalidad del ingreso de explotación de la UPA y no de jornales, ni de otras actividades. El 50% restante de estos 17 obtiene parte de su ingreso por jornales en la actividad agropecuaria u otra.

Lo anterior indica que el 86% de beneficiarios puede aportar jornales al proyecto en caso de ser necesario, solo es cuestión de mejorar la productividad de la UPA aplicando y monitoreando el paquete tecnológico propuesto, mejorando las practicas culturales-productivas de elaboración de abonos y su aplicación oportuna. (Ver. Cuadro No. 19 Hoja Excel 1 encuesta socio-económica)

- **Determinar si por causa de los requerimientos productivos fue necesario excluir algunos productores, explicando porqué.**

Fue necesario excluir 8 productores del total que se presento inicialmente así:

Total beneficiarios inscritos en el perfil: 67

Descartados por incumplimiento de requisitos e inasistencia: 8

TOTAL ELEGIDOS PARA EL PROYECTO DE ALIANZA: 59

- **Teniendo en cuenta la vocación productiva de los beneficiarios y su disposición a implementar cambios tecnológicos, determinar si los**

**beneficiarios están en condiciones de adoptar la propuesta técnica del proyecto o si requieren apoyo para ello.**

La vocación productiva de los beneficiarios les permite adoptar sin dificultad la propuesta técnica del proyecto con los cambios tecnológicos que implique; como se demostró en cada uno de los puntos anteriores, por homogeneidad en las variables productivas, acceso a la tierra, características del beneficiario y su hogar, características de la unidad productiva, composición y fuente del ingreso y finalmente por la gran afinidad socio - cultural de la población de la zona, donde se encuentran en el grupo dos subgrupos bien característicos, los afro descendientes y los indígenas y ambos consideran el bananito primitivo como cultivo ancestral y fuente importante de su base alimentaria y económica.

- **Determinar si por causa de la propuesta técnica fue necesario excluir algunos productores, explicando porqué.**

No fue necesario, ya que el paquete tecnológico propuesto, concuerda con la mayoría de practicas productivas de los beneficiarios que obtienen un producto limpio (natural) productivamente hablando, haciendo énfasis que en el futuro una prioridad técnica es la aplicación rigurosa de las enseñanzas sobre elaboración y aplicación de abonos orgánicos, para poder cumplir con uno de los objetivos del proyecto, que es mejorar la productividad por hectárea sembrada, sin desmejorar la condición de producto natural que hoy entregan al mercado.

## **5. CAPACIDAD GERENCIAL DE LOS PRODUCTORES.**

Existen en el seno de la comunidad productiva personas que por su experiencia, productiva, comercial y administrativa, están en capacidad de iniciar y asimilar el proceso de entrenamiento que brinde la OGA, con miras a gerenciar el proyecto, una vez termine la etapa de acompañamiento. Ellos son:

-Irne Antonio Mosquera, expresidente de la Junta Directiva de AGROBAN.

-Octavia Cárdenas Lloreda, actual secretaria de Junta Directiva de AGROBAN.

-Jesús Noel Hineztrosa, asociado de AGROBAN, con conocimientos básicos administrativos y gran actitud de servicio.

## **6. ORGANIZACIÓN DE PRODUCTORES.**

Existe en la zona una organización en condiciones de representar a los beneficiarios dentro del proyecto, esta es LA ASOCIACION DE PRODUCTORES ORGANICOS DE SANTA CECILIA "AGROBAN" cuyas principales características institucionales son las siguientes:

-**Fecha de Constitución:** Febrero -03- de 2003

-**Inscrita la Cámara de Comercio de Pereira:** Con el No. 00006129 de personas sin ánimo de lucro.

-**NIT:** 816.007.579-4

**-Representante Legal:** IRNE ANTONIO MOSQUERA HINESTROZA. En calidad de presidente de Junta Directiva.

-Cuenta con un cuerpo estatutario de 31 Artículos debidamente aprobado por la Asamblea General, que en general consagra las disposiciones para un cumplimiento normal de los objetivos institucionales.

**-Libros oficiales:** No se suministrado información al respecto; debido a circunstancias de fuerza mayor (inconvenientes de orden público) la Asociación dejó de cumplir con su objeto social por un periodo prolongado, lo que afectó su estructura institucional, sin embargo hoy ha retomado su papel de organización social y está actualizando la totalidad de información y de documentos legales.

**-Estructura Económica:** La asociación es propietaria de un inmueble en el casco urbano del corregimiento de Santa Cecilia que ha servido como centro de acopio del producto (Bananita Primitivo) en el pasado y que a la fecha se encuentra en mal estado, pero existe una propuesta de la alcaldía municipal para su restauración. Además en el estatuto se encuentra establecido una cuota de sostenimiento que deben ser pagada por cada asociado de acuerdo a las operaciones de comercialización que realice a través de la Asociación.

**-Estructura Administrativa y de Control:** Esta definido estatutariamente La Asamblea General de Asociados como máxima autoridad, luego está una Junta Directiva de cinco integrantes, en la que se designan cinco cargos: Presidente, Vicepresidente, Secretario, Tesorero y Fiscal.

**-Representante Legal:** Esta establecido estatutariamente que el Presidente de Junta Directiva oficiara como Representante Legal de la Asociación.

-El ultimo registro de cuerpos Directivos en Cámara de Comercio fue realizado en Octubre-01- de 2007 y se encuentra vigente.

-La última Asamblea de asociados se realizo en mayo 3 de 2008 y entre sus decisiones estuvo el nombramiento de nueva Junta Directiva quedando integrada por:

- ❖ Presidente. Samuel Ramírez
- ❖ Vicepresidente: Manuel Salvador Mosquera
- ❖ Secretaria: Octavia Cárdenas
- ❖ Tesorero: Mario Sánchez
- ❖ Fiscal: José Urbano Mosquera Machado
- ❖ Vocales: Amancio Pino y Rubén Urrea.

Los directivos nombrados han actualizado su registro en Cámara de Comercio.

- **Número de beneficiarios.**

-59 de 59 beneficiarios son asociados de AGROBAN

- **Condiciones de base de AGROBAN**

Para medir la capacidad de la organización de productores para construir capital social se evaluaron los siguientes conceptos:

- **Asociatividad:** La entidad es vista por la comunidad como su ente agrupador natural, pero solo desde la perspectiva económica de mercadeo, pues su exclusividad en la zona le otorga esta fortaleza, sin embargo desde la perspectiva de desarrollo socio-familiar es muy bajo el aporte a la comunidad. Esto es propio de organizaciones como AGROBAN, cuya conformación e inicio responde mas a la necesidad concreta de aprovechar una oportunidad de mercado, que a la voluntad de asociarse como mecanismo de mejoramiento social.
- **Participación activa de los asociados:** Se repite la situación anterior, la participación se limita a la transacción económica de mercadeo (acopio), pero la mayoría de asociados desconocen el potencial de servicios que pueden recibir e implementar a través de la asociación si ellos participan activamente en la toma de decisiones. Por el tiempo que lleva de existencia la asociación y el ejercicio de actividades , se ha logrado conformar un grupo de directivos con alguna experiencia administrativa, que bien orientados en el proceso de acompañamiento, comprenderán y ayudaran a lograr un mejor nivel de participación de la base social.
- **Democratización de procesos:** La Asamblea General realizó en mayo de 2008 un cambio notorio de integrantes de Junta Directiva y ésta, a su vez ha estado realizando reuniones periódicas para elección de dignatarios y para recibir capacitaciones junto con grupos de asociados; estas actividades las han realizado con el fin de asumir el proceso de gestión que se genera por el desarrollo del Proyecto de Alianzas Productivas.
- **Empoderamiento:** Se puede deducir que por la baja participación de la base en aspectos diferentes a la comercialización, existe un limitado nivel de empoderamiento de la misma (base social), sin embargo al indagar cual es su opinión del manejo de la entidad por parte de sus directivos, expresan una cota de confianza aceptable, que debe y puede ser objeto de mejoramiento a través de la implementación de mecanismos mas idóneos de registro de información en general.

En la convocatoria de asamblea general en mayo de 2008 participaron cincuenta (50) asociados, demostrando una buena capacidad de convocatoria por parte de la dirección.

AGROBAN cumple los requerimientos mínimos de evaluación positiva para esta variable, ya que su estructura institucional presenta las siguientes características legales y administrativas:

**-Área Legal:**

- Tiene registro legal como organización social (persona jurídica sin ánimo de lucro Nit 816007579-4)
- Tiene registro legal como organización económica-comercial (Certificado de existencia y representación de la Cámara de Comercio de Pereira No. 00006129)
- Presenta actas de registro de decisiones estructurales (Asamblea) y decisiones reglamentarias (Junta Directiva)

**-Área Administrativa:**

- Tiene estatuto debidamente aprobado por asamblea general.
- Consagra un gobierno participativo (Junta Directiva de 5 integrantes).
- Consagra unos mecanismos democráticos para constituirlo y para renovarlo.

Para determinar las condiciones de base de la organización para impulsar su empresarización, se evaluaron las siguientes competencias institucionales:

• **Capacidad para identificar, atender y resolver problemas productivos propios del negocio de la alianza (directa o indirectamente)**

En este momento la entidad no cuenta con la infraestructura administrativa, técnica y económica suficiente y directa para responder a este tipo de situaciones. Pero en forma indirecta lo puede hacer por la aceptación que tiene la organización en diferentes entes gubernamentales del departamento de Risaralda y el municipio, debido a la importancia del papel que cumple en su zona de influencia.

• **Nivel de conocimiento y dimensión del mercado y de la cadena productiva que lo abastece:**

Preguntados por otras variables como competencia, sustitutos y cadenas productivas entre otros, no tienen mayor información. Es indispensable una capacitación completa en el área técnica de mercados para mejorar la actitud del productor frente a las exigencias del mercado, sobre todo en manejo postcosecha del producto, con el objetivo de elevar la calidad del producto de segundas a primeras.

• **Capacidad para identificar y aprovechar oportunidades y evitar o mitigar riesgos de mercado:**

AGROBAN no ha desarrollado esta competencia, sobre todo porque la totalidad de asociados y directivos se mueven en la misma zona geográfica, lo que limita sus contactos con otros mercados. Además la entidad denota una gran debilidad por su incipiente estructura de comunicaciones (un teléfono), que es uno de los pilares para recibir y enviar información y con base en ello poder tomar decisiones rápidas y certeras cuando de oportunidades o riesgos se trata. Sobre esta temática

se deben realizar un ejercicio de investigación de mercados o de recolección de información sobre futuros compradores del producto, dedicados a atender un segmento selecto de población o instituciones de estrato alto, que es otro de los espacios donde se debe posicionar estratégicamente el producto de esta alianza.

- **Capacidad para diseñar y operativizar un plan estratégico empresarial:**

La asociación de productores está limitada para desarrollar esta competencia. Elaborar un plan de desarrollo estratégico empresarial, deberá ser uno de los objetivos que cumpla la coordinación social de la OGA, que este a cargo de este proyecto de alianza.

- **Llevar Contabilidad:**

La organización de productores no tiene un sistema contable y de registro de información adecuado y confiable, lo que no permite evaluar la gestión económica y administrativa realizada en épocas anteriores, por información oral de los beneficiarios asociados encuestados, se sabe que existió un adecuado manejo de recursos y mercancías entregadas por ellos a la asociación, en el proceso de acopio y comercialización.

- **Poseer Los ingresos necesarios para cubrir los gastos de administración:**

La organización AGROBAN en este momento no genera ingresos suficientes para cubrir los gastos de administración, esto conlleva a una parálisis parcial de la gestión institucional. Hay que resaltar que en el estatuto están debidamente aprobadas unas cuotas de sostenimiento que deben ser pagadas por los asociados, pero por falta de mecanismos de comunicación, y en general de actividad comercial, no se cobran y por ende no se recaudan debidamente.

- **Deficiencias observadas en las condiciones de base de AGROBAN.**

- Existe un gerente (representante legal) sin remuneración, lo que limita su tiempo de trabajo en la organización y además dificulta la gestión en general.

- No existe registro de información en libros oficiales de asociados, de Contabilidad y de actas, esto dificulta evaluar el desempeño de la institución en su etapa anterior.

- Tiene un estatuto sin reglamentar que facilita la operación y el cumplimiento del objeto social de la entidad, pero no establece condiciones que permita a los asociados permanecer vinculados activamente a la organización cuando no hay transacciones de comercialización.

- Existe un bajo sentido de pertenencia de los beneficiarios-asociados hacia la organización, por falta de servicios adicionales al de acopio y comercialización de producto y de información ágil y efectiva sobre posibles oportunidades como productores.

- Toma de algunas decisiones y manejo de información comercial de manera muy centralizada en la gerencia por diferentes causas.

## **7. CONGRUENCIA DEL PROYECTO CON PRACTICAS Y HABITOS ACTUALES DE LOS PRODUCTORES.**

De acuerdo a las practicas y hábitos productivos y de comercialización del grupo de beneficiarios, el esquema dentro del cual operara el proyecto en sus aspectos organizativos, técnicos, productivos y de comercialización se ajusta perfectamente a ellos, lo que constituye una oportunidad clara de desarrollo de la asociación AGROBAN, como de cada uno de los productores individualmente, diseñando una estrategia adecuada para aprovechar este producto de alianza, y lograr en el menor tiempo posible los objetivos planteados. La medida a tomar es concienciar a los productores de las bondades de aplicar la propuesta técnica y social presentada en este estudio, para elevar la productividad por unidad cultivada y la rentabilidad de los beneficiarios y su organización.

Actualmente grupos pequeños de beneficiarios comercializan el producto de manera conjunta, esto lo logran poniéndose de acuerdo en las fechas de corte y de acopio en la zona urbana del corregimiento de Santa Cecilia para lograr una mejor negociación con el comprador de turno. La totalidad de beneficiarios conocen las ventajas de realizar la comercialización a través de la organización y mediante un convenio o contrato con un comprador específico, previamente contactado, porque en el pasado tuvieron esta experiencia y fue positiva y con buenos resultados. De allí surge el gran interés del grupo de beneficiarios de participar en el proyecto de alianza.

Las fortalezas de esta practica esta en no haber abandonado la estrategia de negociación en grupo aunque sean pequeños y haber mantenido el interés de los beneficiarios en este producto como posibilidad económica.

Una debilidad está reflejada en el bajo precio de comercialización por kilo al que han llegado, ya que en el pasado (2003-2004) vendieron kilo de bananito hasta \$700 y hoy su máximo valor alcanza los \$500 para segundas y \$700 para primeras.

Otra debilidad de esta estrategia de producción y comercialización, es el bajo nivel de calidad de producto al que se ha llegado, porque no existen exigencias concretas por parte del comprador, al punto que hoy ningún productor vende primeras, todas las transacciones son consideradas segundas.

La estrategia para garantizar la fidelidad entre beneficiarios y aliado comercial es LA SUSCRIPCION DE UN CONTRATO DE SUMINISTRO, firmado por la Asociación AGROBAN en representación de los productores y el Aliado comercial. La decisión de suscribir el contrato de suministro debe ser aprobada por la totalidad de los productores en Asamblea General, con el fin de darle fuerza de ley a la hora de incumplimiento de cuotas de producción por parte de los productores.

## **8. ALIADO COMERCIAL.**

La comunidad de productores, asociados en AGROBAN, como estrategia de mercado, aprobó vender el producto a precio de mercado y sin tener en cuenta su calidad natural debido a las dificultades que todavía existen para reconocer esta calidad en el mercado tradicional. En este escenario la empresa comercializadora **INVERSIONES**

**NAPY S.A.** Ubicada en la ciudad de Medellín, con dirección Calle 13 Sur 43 A 180 Apto 104 Teléfono (4)3617176, cuyo representante legal es, Gloria Estela Cadavid Estrada, ofrece pagar: \$700 por kilo puesto en su local, pudiendo comercializar la cantidad que sea, desde ya; su principal actividad es la comercialización de alimentos, mostrando experiencia incluso en exportación de los mismos. Ofrece mercado para la cantidad que acopian actualmente los productores y le interesaría comenzar con seis toneladas semana hasta alcanzar hasta 20 toneladas por semana a partir del momento en que se logre la plena productividad que se establezca como meta en la Alianza. Ha expedido la certificación de intención para suscribir los compromisos derivados del proceso de alianza. Queda claro que su único interés inicial en este proceso, es la adquisición de un buen producto y a un buen precio, para intermediar su mercadeo. Por el momento su interés no trasciende lo meramente económico.

## **9. PLAN SOCIAL.**

### **• OBJETIVO GENERAL.**

Diseñar y cuantificar en términos de recursos y tiempos las actividades sociales para impulsar el proceso de EMPRESARIZACIÓN de la organización de productores AGROBAN y de cada una de las unidades productivas propiedad de los beneficiarios del proyecto de alianza.

### **• OBJETIVO ESPECIFICOS:**

- Superar las debilidades organizativas de AGROBAN.
- Estimular los hábitos de participación y organización de los beneficiarios de la Alianza.
- Dotar a los asociados de AGROBAN de las competencias administrativas, financieras y contables para garantizar la sostenibilidad de la alianza y de la organización de productores.
- Diseñar, implementar y fortalecer el Fondo Rotatorio, creado a partir del reembolso del I.M.
- Generar en los productores las capacidades y conocimientos para gestionar recursos ante las instituciones públicas y las empresas privadas.
- Transferir habilidades a los asociados en las labores de seguimiento, control y evaluación de la alianza.
- Formular estrategias de comunicación e información para la Alianza.

### **• METODOLOGIA.**

- Conformar núcleos de productores con sus respectivos representantes, con un mínimo de cinco beneficiarios por cercanía territorial.
- Coordinar con los profesionales del componente técnico y ambiental el cronograma de capacitaciones para realizar un uso racional del tiempo de los productores.

- Evaluar con los núcleos de productores mensualmente la matriz de riesgos de la Alianza y las alertas tempranas de cada nodo con el objeto de diseñar planes de acción o contingencia para neutralizar los riesgos o amenazas.
- Desarrollar las actividades de enseñanza, mediante sistemas teórico-prácticos, aplicadas a la realidad del negocio de la Alianza y fundamentadas en el conocimiento técnico de los profesionales y el conjunto de saberes empíricos de los productores.

- **ACTIVIDADES**

- **Superación de debilidades institucionales.**

- Nombrar para la asociación un gerente (representante legal) con remuneración, y con tiempo de trabajo definido. Ojala un asociado activo de la organización. Financiado por la asociación de productores.

- Adecuar un espacio para oficina, adquirir un equipo de computo con programa sencillo de contabilidad, contratar un auxiliar de oficina permanente, para que mantenga actualizado el sistema de información general de la organización.

- Actualizar el estatuto vigente y diseñar y aprobar los reglamentos de actividades, secciones y servicios y evaluar y aprobar nuevos servicios (sencillos) a los asociados. Ejemplos de servicios: Elaboración de documentos y cartas, servicio de llamadas telefónicas, servir de centro de recepción y envío de mensajes, correspondencia y documentos, entre otros.

- Motivar y desarrollar el sentido de pertenencia de los beneficiarios-asociados hacia la organización y por ende hacia el proyecto de alianza.

- Establecer un proceso de toma de decisiones colectivo, crear un estamento de control de gestión social, para verificar el cumplimiento de lo aprobado y un medio de información y comunicación accesible a los asociados.

- **Estrategias para aprovechar oportunidades derivadas del proceso de producción.**

- Rescatar y valorar el cumplimiento de responsabilidad social y ambiental que cumplen los beneficiarios al entregar una producción agroecológica (Bananito primitivo orgánico), que se debe traducir en mejor aceptación del producto en los mercados y en un precio diferencial que permita fortalecer económicamente la organización de productores.

- Diseñar y elaborar un documento escrito "Plan de desarrollo AGROBAN", que contenga el plan de trabajo, las estrategias, las metas, presupuestos y cronogramas de desarrollo de AGROBAN a cinco años.

- Realizar reunión de Junta Directiva para producir y aprobar un acuerdo donde se establezca:

-La planta de personal

-Las condiciones de contratación del gerente y de un auxiliar de oficina y demás cargos pertinentes, en cuanto a tiempo de trabajo, remuneración y principales tareas a realizar por parte de cada uno.

-Asignar recursos para el pago de personal y para compra de equipos, de las cuotas de sostenimiento que deben pagar los asociados según el estatuto vigente.

-Determinar el espacio que servirá de oficina, dentro de la casa propiedad de la asociación.

-Definir la realización de un evento para recolectar fondos y apoyar las actividades anteriores.

✓ Realizar dos talleres-asamblea de asociados (cada seis meses) para:

▪ **Taller-Asamblea Uno.**

-Aprobar actualización de estatutos.

-Socializar la reglamentación de actividades, secciones y nuevos servicios.

-Aprobar tarifas o cuotas para pago de estos servicios.

-Crear un estamento de control de cumplimiento de decisiones y control de gestión social (Podría llamarse Comité de control social por eje.)

▪ **Taller-Asamblea Dos.**

-Socializar y aprobar el documento "Plan de Desarrollo AGROBAN"

✓ Realizar tres talleres (cada cuatro meses) con los asociados para divulgar y socializar:

-Los logros obtenidos después de aplicar el modelo técnico propuesto y las diferencias económicas obtenidas al realizar la comercialización a través de la Asociación, en comparación con la comercialización individual o grupos pequeños que se realizaba antes de la alianza.

-El cambio de actitud de compradores y consumidores del producto de la alianza, al tener claro que están comprando y consumiendo respectivamente un producto limpio y además contribuyendo al sostenimiento de una comunidad que protege y conserva el medio ambiente de su zona de influencia.

• **Coordinación del Plan Social.**

La coordinación del desarrollo del plan social propuesto, requiere la presencia permanente de un profesional del área, que oriente y sirva de facilitador en la toma de decisiones colectivas, como aprobación de precios, de cuotas de sostenimiento, de aplicación de normas sancionatorias, en aspectos cruciales como concienciar a cada uno de los beneficiarios de la importancia de ver la unidad

productiva rural como empresa viable que permitirá a cada beneficiario obtener ingresos suficientes para vivir dignamente y empezar a construir una propuesta sostenible para las futuras generaciones.

✓ Perfil profesional requerido:

-Profesional universitario en sociología, antropología, economía, economía agrícola, o administrador de empresas con énfasis en apoyo a organizaciones campesinas.

-Experiencia profesional 3 o mas años, de los tres por lo menos uno debe ser en trabajos con comunidades campesinas.

-Experiencia de un año en dirección, ejecución y control de entidades, proyectos o áreas sociales.

-Buen manejo de relaciones interpersonales y de trabajo en equipo.

-Buen manejo en técnicas de comunicación y motivación.

-Conocimientos generales de gestión empresarial agrícola y pecuaria.

-La duración del contrato será de un año, contado desde la firma del convenio de acompañamiento por parte de la OGA.

Tabla 13. Presupuesto de plan social

Actividad	Meses de ejecución	Vr, costo mensual	Total para un año	Incentivo Modular	Ministerio De Agricultura – Sena	Asociación de Productores
Material Didáctico	12	100.000	1.180.000	60.000	0	1.120.000
Instructores						
Transporte Eventos sociales	12	390.000	3.204.000	0	0	3.204.000
Almuerzos eventos sociales	12	320.000	2.844.000	0	0	2.844.000
Coordinador Plan Social	12	1.500.000	18.000.000	18.000.000	0	0
<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>			<b>25.228.000</b>	<b>18.060.000</b>	<b>0</b>	<b>7.168.000</b>

Tabla 14. Cronograma un (1) año

Actividades Socio-Empresariales	MES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Suscripción de contratos de proveeduría de insumos, material vegetal, tutores, etc.												
Programar, convocar y participar en Comités Directivos de Alianza (documentar en acta)												
Asegurar logística de recibo y entrega de insumos a productores												
Registro de entrega de insumos a productores												
Asegurar logística de recibo de cosecha a productores												
Registro de recibo de cosecha a productores												
Gestión de cobro a comercializador y pago a productores												
Registros contables de la alianza, emisión y socialización de estados financieros												
Contratación de recurso humano para desarrollar planes (social, ambiental, técnico).												
<b>EJECUCIÓN PLAN SOCIAL</b>												
<b>Homogenización de beneficiarios</b>												
Adquisición de conocimientos básicos para el negocio												
Mecánica de funcionamiento de la alianza												
Acuerdos y compromisos												
Balance de ejercicios de producción y comercialización												
<b>Fortalecimiento Organizativo</b>												
Adecuación de oficina (muebles. Computador e impresora)												
Aprobación de estatutos												
Asamblea y elección de directivas												

Divulgación y aprobación del Fondo Rotatorio	■													
Formulación y ejecución de estrategia de comunicaciones internas		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Talleres de empresarización		■	■			■	■					■	■	
Evaluación de gestión y socialización a productores		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

## 10. CONCLUSIONES DE LA CONSULTORIA SOCIAL.

El proyecto de alianza bananito primitivo de santa Cecilia Risaralda, tiene características que le dan VIABILIDAD, como la fortaleza por la HOMOGENIEDAD de los productores, debilidades superables como la ORGANIZACIÓN DE PRODUCTORES, oportunidades aprovechables como la de conseguir un mercado selecto para entregar allí el PRODUCTO NATURAL (Que se puede transformar en ORGANICO), a un precio muy rentable; una situación que se puede constituir en DEBILIDAD para el proyecto es el hecho de tener un Aliado Comercial, que solo esta interesado en la intermediación del producto. Por demás este proyecto de Alianza, llena todas las condiciones de VIABILIDAD SOCIAL para su implementación.

### III ESTUDIO TÉCNICO.

#### 1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO.

El plátano Primitivo o Malayo (*Musa acuminata*) es una hierba tropical de la familia de las musáceas, uno de los progenitores de la Banana o Plátano comercial, *Musa x paradisiaca*. Hoy las inmensa mayoría de las plantaciones existentes desarrolla alguna variedad cultivar obtenida por hibridación de *M. acuminata* y *M balbisiiana*, pero en estado silvestre existen ejemplares genéticamente puros, y numerosos cultivares proceden solo de *M. acuminata*.

El banano bocadillo se encuentra distribuido en América Latina, desde la zona central y sur de México hasta Argentina, incluyendo gran parte del centro, norte y sur del continente, áreas que se encuentran entre los 22° y 23° de Latitud Norte, hasta los 30° Latitud Sur y desde el nivel del mar hasta los 2.200 m.s.n.m, especialmente en los Andes Ecuatoriales.

Generalmente ocupa lugares con condiciones de suelos fértiles, húmedos selváticos y también secos costeros. La temperatura y la precipitación son factores que determinan y limitan la distribución y desarrollo de la especie, no obstante posee una gran habilidad para adaptarse al medio. En Colombia se reportan datos de áreas de banano bocadillo de 51.406 Ha, plantadas; los datos más relevantes se presentan en la tabla siguiente.

Tabla 18. Áreas de Banano por departamento, en Colombia.

DEPARTAMENTO	AREA (Ha) Banano Plantada
RISARALDA	205
QUINDIO	254
TOLIMA	1.404
VALLE DEL CAUCA	4.467
CUNDINAMARCA	573
ANTIOQUIA	30.914
MAGDALENA	13.459
CHOCO	130
<b>TOTAL PRINCIPALES DPTOS</b>	<b>51.406</b>

Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Cálculos Observatorio Agrocadenas. Datos FAO

Taxonómicamente el bananito *Mussa acuminata Acuminata.*, se encuentra clasificado de la siguiente forma:

**Reino:** Platanae.  
**División:** Magnoliophyta.  
**Clase:** Liliopsida  
**Orden:** Zingiberales.  
**Familia:** Musaceae.  
**Género:** Musa.  
**Especie:** *acuminata*.  
**Nombre Binomial:** *M. acuminata* Colla.  
**Sinonimias:** *M. cavendishii* Lamb. Ex Paxt; *M. chinensis* Sweet; *M. nana* Auth. Non Iour; *M. zebrina* van Houtee ex Planch.  
**Nombre Común.** Orito, Baby Banana, banano bocadillo.

Simmonds, menciona que el único diploide comestible del tipo *acuminata*, se conoce como Lady's Finger, manzano, banano rosa, bocadillo, baby banana, dátil, etc. Son plantas de poco vigor aunque pueden alcanzar hasta 4mt. de altura, soporta vientos levemente moderados, debido a su deficiente sistema radicular. Posee área foliar pequeña, pseudotallos delgados y cormos pequeños. Resisten la "enfermedad de Panamá" y son susceptibles a las Sigatocas.

Los racimos son pequeños y con gran número de dedos cortos, gruesos y rectos. Los frutos maduran muy rápido, su pulpa es amarillenta, suave, pastosa, muy dulce y con mucho aroma, por lo cual son muy apetecidos por algunos grupos étnicos.

El fruto es una falsa baya partenocárpica capsular indehisciente. Sus semillas infértiles solo se diseminan cuando se descompone el pericarpio, no se da entonces el proceso de polinización o no tiene efecto detectable sobre el desarrollo del fruto del banano comestible. Su fruta es carnosa y suave, compuesta por tres carpelos que son los últimos órganos florales que aparecen, es de forma angulosa cuando es joven y progresivamente cilíndrica a medida que va aumentando de grosor por la acumulación de almidón.

Durante la primera semana es lento el desarrollo de la pulpa, que va aumentando significativamente a partir de la tercera semana. El crecimiento en longitud se logra, después de la salida de la bellota, hasta unos 50 días aproximadamente, dependiendo de los factores climáticos y de manejo del cultivo. El desarrollo de los dedos desde la salida de la inflorescencia hasta la cosecha no es uniforme y constante en el tiempo.

El racimo es cosechado de 8 a 10 semanas después de la salida de la inflorescencia, cuando los frutos alcanzan un grado determinado, que corresponde a un estado cercano a la maduración, de no producirse la cosecha oportunamente teniendo en cuenta la edad de la fruta o su grado o grosor, las células de la pulpa, que están llenas de almidón, se van convirtiendo en azúcares solubles. La evolución del almidón en azúcares solubles, se efectúa mal cuando el racimo permanece en la planta.

El tiempo necesario para madurar depende principalmente de la temperatura, la humedad del suelo y el estado nutricional de la planta durante el desarrollo. Generalmente el tiempo es de 8 a 10 semanas. Con temperaturas bajas y periodos largos de nubosidad puede ser hasta de 11 semanas.

Para la alianza productiva de banano bocadillo en el corregimiento de Santa Cecilia se busca tener una producción de 9.0 toneladas anuales del producto por hectárea de terreno sembrado, se espera así, para los 59 beneficiarios de la alianza productiva un promedio 531 Tn/año. Cuyo promedio mensual sería 44.25 toneladas.

Para la zona de la alianza se espera que la parición de las plantas se de a partir de los 9 meses después de realizada las siembras. Para poder cumplir al comercializador, con las características organolépticas que el demanda, la fruta se cosechara en la semana 8 después del belloteo, el límite máximo de tiempo para cosecha será de 10 semanas.

La fruta se entregara al aliado comercial desmanado en gajas que serán empacadas de forma individual en bolsas plásticas de polietileno de baja densidad de un tamaño de 8 x 12 pulgadas, estas a su vez se empacaran en cajas de cartón corrugado de segundo uso con unas medidas de 50 x 40 x 30, hasta alcanzar un peso neto de 12 kg por caja. La fruta se despachará en camiones en las que se embalaran hasta 375 cajas. La entrega se hace al comercializador en la ciudad de Medellín a INVERSIONES NAPY S.A., el precio de este transporte es de doscientos pesos por kilo (\$200).

## 2 OPCIÓN TECNOLÓGICA ACTUAL.

La encuesta socio-económica aplicada a los beneficiarios de la alianza demostró que el 100% de los beneficiarios (59) tienen sembrado banano bocadillo en sus predios y poseen experiencia en el cultivo, manejo y producción del mismo. El cultivo del bananito es uno de los más representativos, y se viene implantando en la zona desde hace ya varios años. Los beneficiarios no tienen cosechas representativas por el bajo nivel de desarrollo tecnológico aplicado al cultivo, situación que se refleja en la obtención de bajos precios del producto en el mercado y por que han tenido históricamente problemas en su comercialización. Estos frutos son muy apetecidos por los grupos étnicos que habitan en la región pues maduran muy rápido y se convierte en parte de la base fundamental de su alimentación y la de sus animales domésticos como cerdos y ganado.

El banano bocadillo o plátano primitivo es un cultivo que se implemento en la zona del pacifico Colombiano propagándose en comunidades afro-descendientes e indígenas del cordón del pacifico, desde hace ya varios años, traído por los nativos como producto promisorio de exportación e implementando así el cultivo en la zona. Estas plantas llegaron del choco transportadas por la tribu indígena Embera Chamí, los cuales empezaron su propagación en la zona, extendiéndose actualmente por todo el corregimiento de Santa Cecilia donde se encuentran las 15 veredas que serán beneficiadas por la alianza productiva.

Los cormos de propagación para el cultivo son seleccionados de la zona, de los cultivos ya establecidos, llevando a campo plantas en las cuales no se vigila su sanidad, vigorosidad y que muestren resistencia a plagas y enfermedades. La tecnología básica utilizada es la siguiente:

- **Preparación del suelo:** consiste fundamentalmente en realizar una deshierba manual o con machete y posteriormente el Trazado y ahoyado.
- **Siembra:** Se lleva a cabo en hoyos de 40 cms<sup>3</sup>, no se mantiene un arreglo espacial definido dentro del cultivo, las distancias promedio son de 3 a 3.5 mt. en

cuadro, colocando dos cormos por hoyo, uno más pequeño que el otro. Obtienen así una densidad de siembra de 952 sitios/hectárea. Seguidamente llenan el hoyo con materia orgánica y acumulan después tierra hasta unos 10cm por encima de la inserción de las raíces.

- **Deshierbas:** El control manual es la forma tradicional de controlar arvenses. Generalmente se hace el plateo a una distancia de 1m. alrededor de la planta.
- **Deshije:** Método para eliminar hijos indeseables, se utiliza el machete como herramienta, dejando en el deshije una sucesión generacional de madre, hijo y nieto.
- **Deshoje:** Se eliminan las hojas secas o amarillentas, hojas dobladas, hojas enfermas, hojas manchadas y hojas que estorban al racimo. La periodicidad de esta actividad se hace dependiendo de la disponibilidad de mano de obra y de la presión de las enfermedades foliares.
- **Desbellote:** Se quita la bellota del racimo de banano, cortando el raquis junto con la primera mano del racimo con el objetivo de darle peso y presentación final al mismo.
- **Abonamiento:** en la zona de la alianza no se está realizando esta labor, la nutrición básica del cultivo se da por el reciclaje natural de los nutrientes mediante la descomposición de las hojas en el suelo.

Los 59 beneficiarios participes de la alianza productiva han establecido el cultivo de bananito en sus predios contando en la actualidad con 172.50 Ha, con un promedio de 2.9 Ha por beneficiario, la producción actual es demasiado baja para las hectáreas sembradas, llegando tan solo a 4.5 Ton. /año. Se espera que con la implementación de la alianza se alcancen promedios de 9.0 toneladas por hectárea /año para un total de 531.0 toneladas /año para la alianza.

### Costos de producción Actuales.

Tabla 15. Costos Actuales de producción por hectárea.

1. MANO DE OBRA	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDA D/Ha.	VALOR TOTAL
ADECUACIÓN DE TERRENO				
Eliminación y repique de árboles, limpieza de Terreno	Jornal	18.000	18	324.000
Extracción y preparación de colinos para siembra	Jornal	18.000	8	144.000
LABORES CULTURALES PARA EL CULTIVO				0
trazado y ahoyado	Jornal	18.000	13	234.000
Transporte y Distribución del Material	Jornal	18.000	5	90.000
Siembra de cormos	Jornal	18.000	10	180.000
Plateos o Limpias	Jornal	18.000	17	306.000
Control de Malezas	Jornal	18.000	20	360.000
Deshije	Jornal	18.000	7	126.000
Destronque y repique de pseudotallos	Jornal	18.000	10	180.000
Deshoje y Despunte	Jornal	18.000	7	126.000

Control de Plagas y Enfermedades	Jornal	18.000	20	360.000
Transporte del Producto Centro de Acopio	Jornal	18.000	36	648.000
<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>	<b>Jornal</b>	<b>18.000</b>	<b>171</b>	<b>3.078.000</b>
<b>2. INSUMOS</b>				0
Abono Orgánico	Tonelada	200.000	2	<b>400.000</b>
<b>3. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS</b>				
Herramientas(machete, media luna, palin, limas)	Global	30.000	10	<b>300.000</b>
<b>TOTAL</b>				<b>3.778.000</b>

Fuente. Asociación de Productores Orgánicos de Santa Cecilia AGROBAN

### 3 USO ACTUAL DE LA TIERRA

El uso actual del suelo del área de la alianza, se presenta considerando la información recolectada en la encuesta socioeconómica adelantada por el equipo consultor; se complementa con información del plan de ordenamiento territorial (POT) municipal y documentación de procesos de zonificación regional<sup>1</sup>.

De acuerdo con los datos arrojados en el proceso de la tabulación y análisis de la información de las encuestas socioeconómica, la mayor cobertura de suelos corresponde a cultivos con el 46%, porcentaje en el cual predomina el Banano con el 58%, el cacao con el 23,5%, Chontaduro con el 15,5% y otros cultivos con el 3% (Borojo y Lulo cocona). Luego se destaca el monte con el 30%, el rastrojo con el 13% y los pastos con el 11%.

Tabla 16. Uso Actual de los suelos en la zona de la alianza productiva<sup>1</sup>.

USO DEL SUELO	ÁREA CULTIVADA EN HA	PORCENTAJE %
CULTIVOS	315.00	46
PASTOS	78.50	11
RASTROJO	86.96	13
MONTE	209.50	30
<b>TOTAL ÁREA</b>	<b>689.96</b>	<b>100</b>

Tabla 17. Cultivos de Importancia Económica<sup>1</sup>.

CULTIVO	ÁREA	PORCENTAJE %
BANANO	172.50	58
CACAO	70.25	23,5
CHONTADURO	46.25	15,5
BOROJO	6.20	2
LULO	2.80	1
<b>TOTAL</b>	<b>315.00</b>	<b>100</b>

<sup>1</sup> Encuesta Socio – Económica Alianzas Productivas Ministerio de Agricultura, Banano Risaralda, y POT municipal de Pueblo Rico

De otro lado el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del Municipio de Pueblo Rico identifica las diferentes zonas y áreas en las cuales se divide o clasifican sus suelos, definiendo usos de suelos con aptitud ambiental y con aptitud para el desarrollo de actividades económicas; estos últimos contemplan el áreas de producción agrícola, pecuaria y forestal, que se orienta al aprovechamiento racional de recursos naturales susceptibles de explotación económica, propiciando en cada caso, el uso para el cual el territorio presente mayores capacidades evitando la aparición de actividades que puedan disminuir esta potencialidad. Así el área de la alianza se muestra como potencial para el desarrollo de diferentes actividades agrícolas, donde está considerada la explotación de banano bocadillo o primitivo, área en la que ya se han desarrollado iniciativas de producción ecológica y cuenta con el visto bueno de la autoridad ambiental la cual avala su explotación previo el cumplimiento de algunos requisitos como se detalla adelante en el desarrollo del componente ambiental.

#### **4 PAQUETE TECNOLÓGICO PROPUESTO.**

Dada la importancia del cultivo en la zona, las condiciones climáticas, la estructura de suelos, las condiciones hídricas y edafológicas y la responsabilidad ambiental de sus cultivadores, el cultivo de banano bocadillo ha ganado fuerza para su producción, no afectando la biodiversidad de la región, por esto la Corporación Autónoma Regional CARDER, FOMIPYME, La Gobernación de Risaralda y la Fundación Para el Desarrollo del Risaralda han venido trabajando en la zona de la alianza promoviendo e incentivando el cultivo de Banano.

Para el cultivo de banano bocadillo o para las musas en general, hay orden de restricción por el ICA del transporte del material vegetal de otras zonas de producción, por ser material vector de plagas y enfermedades tales como la Sigatoka Negra y Amarilla, Picudo, Moko y Bacteriosis, por eso la selección del material vegetal para la siembra se realizara en la misma zona donde se va a implementar la alianza, seleccionando fundamentalmente la sanidad del material, además que sean vigorosas y que sus características hereditarias sean como los clones en producción, adaptación al clima y el suelo donde se ejecutara la alianza, la sanidad vegetal será avalada por el ICA, en visitas a la zona donde autorizara la extracción del material, de predios previamente identificados y certificados.

##### **4.1. VALIDACIÓN.**

El paquete tecnológico se encuentra validado por ICA, CORPOICA, y por la asociación de productores orgánicos de Santa Cecilia AGROBAN quienes poseen experiencia en la explotación ecológica del mismo.

Según el estudio de Zonificación, realizado por la Corporación Autónoma Regional de Risaralda (CARDER) y el Plan de Ordenamiento Territorial POT. Santa Cecilia es una zona apta, por climas, suelos, pluviosidad y su potencialidad para los diferentes sistemas productivos, para el cultivo de Banano Primitivo o Clon de Banano Bocadillo y específicamente las 16 Veredas que comprenden la alianza (Remolinos, Amurrapá, La Unión, El Silencio, Mentuara, Ventuara, Cinto, Gitó, Piedras, Bachichí, Pital, Memberoto, Guarato, Agüita, El Bolga, y Santa Martha)

Para la ejecución de la alianza productiva de Banano Bocado en el corregimiento de Santa Cecilia, se seguirán las recomendaciones de la asociación de Productores Orgánicos AGROBAN, y las recomendaciones técnicas de CORPOICA. Se fundamentara en un modelo de explotación tecnificado, guardando absoluta prudencia en los insumos a utilizar fundamentalmente aquellos agroquímicos que puedan causar impactos relevantes en el ecosistema, dado que la zona se encuentra inmersa en el choco biogeografico y colindante al parque natural Tatama, el cual goza de protección especial por parte de la autoridad ambiental departamental.

#### **4.2. REQUERIMIENTOS EDAFOCLIMÁTICOS FRENTE A LAS CONDICIONES DE LA ZONA DE LA ALIANZA.**

Si bien es cierto que el banano bocado es una especie rustica, su desarrollo o producción se favorece en suelos ricos en nutrientes. Sin embargo éste se adapta a condiciones variables de suelo siempre y cuando se realice un buen manejo cultural básico en control de arvenses y fertilización oportuna.

El Banano Bocado es una planta que se cultiva desde el nivel del mar hasta los 2.000 m.s.n.m, pisos altitudinales donde se desarrollan bien. Esta condición es favorable para la zona de la alianza ya que esta ubicada entre 5000 y 1.500 msnm.

El bananito bocado se desarrolla bien en regiones con precipitaciones de 1.800 a 2.200 mm por año, temperaturas de 18°C a 25°C y humedad relativa de 60 al 80%; sin embargo se recomienda su siembra en zonas con precipitaciones entre 1.500 y 2.200 mm año, ambiente caluroso, húmedo (óptimo 80%); brillo solar entre 1.500 y 1.800 horas luz/año (4 a 5 horas luz/día) y con temperatura óptima de 22°C para que se desarrollen tallos con adecuadas alturas y diámetros.

En cuanto a las condiciones de suelo, el bananito puede desarrollarse en suelos que varíen en su reacción química desde ácidos (pH 5.5) hasta ligeramente alcalinos (pH 7.5) con un promedio óptimo de 6.5.

La planta de banano no necesita suelos demasiado profundos, 0.5 m de profundidad efectiva es adecuado, sueltos y de textura limosas y francas, que faciliten el anclaje de la planta pues esta posee un sistema radicular primario y bastante ramificado pero superficial, nivel freático a más de 1.5 Mt, fértiles y permeables para facilitar el desarrollo de la planta. Estas condiciones físicas pueden ser naturales o proporcionadas artificialmente con drenaje, riego, control de la erosión, labranza mínima, cultivos de cobertura y asociados.

**Tabla 19. Requerimientos edafológicos del cultivo del bananito bocadillo con respecto a las condiciones existentes en la zona de la alianza.**

CARACTERISTICAS		REQUERIDA PARA EL CULTIVO	ZONA DE LA ALIANZA
Topografía		Plana a Ondulada	Ondulada
Rango de altitud		0 a 2.000 m.s.n.m	500 a 1.500 m.s.n.m
Clima	Temperatura variación anual	18 a 35°C	22 a 27°C
	Precipitación variación anual	1.800 a 2.200 mm/año	2.000 a 6.200 mm/año de acuerdo a la estación pluviométrica de Santa Cecilia
	Distribución periódicas de lluvias	De 100 a 150 días de lluvias anuales	Régimen mono modal con distribución uniforme. 200 a 300 días de lluvia al año. La época más lluviosa es el periodo marzo – mayo.
	Humedad relativa	60 a 80%	70% a 80% permanentes
	Vientos	Media tolerancia a vientos.	Media incidencia de vientos en algunos meses del año del segundo semestre.
Suelo	Ph	6 – 6.5	4.5 – 5.5
	Textura	Franco – arenosa y franco – arcillosa.	Franco-arcillosa, franco-arenosa y arenosa
	Fertilidad	Alta en especial materia orgánica y altos contenidos de K y N y elementos menores B – Zn - fe	Fertilidad general media-baja. Baja en K – N y elementos menores.
<p><b>Conclusión.</b> El área de la alianza es apta para el cultivo del bananito, no obstante es necesario aplicar correctivos en el suelo al momento del establecimiento debido a que son suelos aluviales ácidos en su reacción química, y la aplicación de nutrientes para mejorar el rendimiento, debe realizarse con base en análisis fisicoquímicos teniendo en cuenta el régimen pluviométrico de la región y su estacionalidad. Se debe realizar las labores culturales pertinentes y constantes de mantenimiento, pues la alta humedad de la zona predispone el cultivo al ataque permanente de enfermedades foliares. Aunque los vientos de la zona de la alianza no son muy fuertes y las plantaciones están altamente protegidas por el bosque pre montano circundante, el cultivo no los resiste en gran magnitud, causando daño no solo a las hojas sino también el volcamiento de estos. En este sentido se recomienda mantener los arboles alrededor de la explotación a manera de barrera rompe vientos. Debido a las altas precipitaciones de la zona debe mantenerse la permeabilidad actual del suelo con las practica continuas de labranza mínima y con el mantenimiento permanente de la cobertura vegetal del suelo, bien sea con arvenses nobles o con cobertura muerta. PERO EN NINGUN CASO SE DEJARA EL SUELO DESCUBIERTO.</p>			

Fuente: Estudio general de suelos y zonificación de tierras Departamento de Risaralda, encuesta socioeconómica equipo consultor 2008.

### 4.3. MATERIAL VEGETAL O MATERIAL GENÉTICO

En la zona de la alianza los agricultores ya tienen establecidos cultivos de banano bocadillo, de estos cultivos se van a seleccionar las plantas más sanas y vigorosas para hacer la extracción de los hijuelos, este procedimiento será desarrollado conjuntamente entre productores y asistente técnico de la alianza con vigilancia permanente de el ICA entidad encargada de certificar su sanidad y autorizar su extracción y movilización.

El material genético a utilizar en las nuevas siembras se extraerá previo cumplimiento de características como:

- Tallos bien definidos y gruesos.
- Buenas características hereditarias como producción, formación de hojas y racimo.
- Peso no inferior a 1000 gr del cormo o colino.
- Plantas jóvenes, sanas y vigorosas.

De acuerdo con las políticas del ICA y CORPOICA no está permitido traer material genético desde otras regiones, para evitar los problemas sanitarios no presentes en la zona de la alianza productiva, por lo mismo la Asociación Agropecuaria de Bananeros "AGROBAN" y la OGA deben realizar los convenios para la certificación del material genético a través del ICA, tramite este que ya se encuentra en proceso, adelantado por la asociación de productores.

El precio del Cormo es de mil pesos cada uno (\$1000), costo que asumirá el beneficiario como aporte a la alianza. Del área sembrada en la actualidad se puede obtener la totalidad de la semilla necesaria para abastecer la demanda de la alianza. La gobernación de Risaralda cubrirá los costos que demande el proceso de certificación del material.

La siembra de material se realizara en los primeros 4 meses de desarrollo de la alianza. El banano bocadillo no tiene fechas específicas de siembra solo que sea en tiempos de lluvias y la zona de la alianza cuenta con precipitaciones constantes lo cual favorece el proceso de establecimiento.

En la zona de la alianza el clon de banano bocadillo muestra tres fases claras de desarrollo para un primer ciclo de producción así:

FASE 1 o VEGETATIVA, la cual se da entre los 5 y 6 meses de edad.

FASE 2 o REPRODUCTIVA, la cual se desarrolla entre los 6 y 9 meses de edad y

FASE 3 o PRODUCTIVA, a partir del 9 mes, (se cosecha racimo 9 semanas después)

En este sentido después del primer ciclo de producción se obtendrá cosechas permanentes pudiéndose cosechar cada 15 – 20 días y dependiendo del manejo específico a cada plantación y manteniendo un relevo generacional de madre, hija nieto.

#### **4.4. ACTIVIDADES.**

En la zona de estudio, la agricultura convencional es incipiente y predomina la propuesta de producción tradicional con un bajo uso de insumos de síntesis química, además se han desarrollado propuestas de desarrollo agrícola alternativo con agricultura orgánica para certificación BIOLATINA, lo cual propicia en los agricultores una nueva filosofía y visión para el manejo de los predios de forma sinérgica con el mantenimiento y protección de recursos naturales como suelo bosques y agua.

- **Preparación de Suelos.**

El bananito se puede sembrar a partir de un rastrojo o un potrero y dependiendo de esto se efectuara la preparación del terreno. Para el caso de la alianza se trata de rehabilitar zonas ya sembradas, renovando el cultivo. Teniendo en cuenta que su establecimiento se efectúa como un cultivo permanente, deben tomarse los debidos cuidados en todos los pasos que se deben seguir.

Como norma general, mientras más liviano sea el suelo, tanto menor será la labranza del mismo. Los cuidados que deben tenerse en suelos con una primera capa delgada, que poseen unos 3 a 5 cm de espesor, con excelentes condiciones físicas y químicas, pero con una segunda capa con adversas condiciones físicas y menores virtudes químicas, como es el caso de los suelos de la zona de la alianza, no se recomienda mezclar los primeros cm de suelo, que es donde están ubicadas la mayor cantidad de raíces con la segunda capa. No deben abrirse lotes para establecer nuevas áreas de cultivo, ni nivelar o descapotar, ni mucho menos arar o subsolar, sin el visto bueno de la autoridad ambiental.

Para la zona de la alianza se recomienda la labranza mínima indispensable, utilizando para ello herramientas manuales (palines y machetes) que ocasionen al suelo el menor daño posible.

#### **Selección y Preparación de la semilla:**

el éxito del cultivo del bananito depende de la calidad de la semilla utilizada, ya sea tradicional o inducida por brotes, la cual debe provenir de plantaciones jóvenes, bien manejadas, con excelente calidad de racimos y libres de problemas sanitarios.

La semilla que se utilizará para la siembra, será extraída de los cultivos que tienen ya establecidos los agricultores beneficiarios de la alianza y los cuales se harán como aporte a la misma.

El proceso consiste básicamente en dejar un hijo adicional en cada unidad de producción, al momento del deshije, por lo cual es de fundamental importancia que el deshijador sea una persona suficientemente capacitada para realizar esta labor, que incluye la selección del hijo para semilla y la marcada. La arrancada exige menos especialización en la labor, pero si el debido cuidado porque se pueden estropear las yemas vegetativas y el sistema radicular tanto de la planta madre como de la semilla. No es recomendable la práctica

continuada de extraer semilla de una misma área, porque esto incidirá negativamente en la producción.

Puesto que se dejara un hijo extra en cada unidad de producción, se recomienda la aplicación de 30 gr adicional de urea, aplicado al hijo semilla, al momento de la fertilización.

En términos generales, el hijo que se deja para semilla es el que se ubica detrás de la planta a cosechar, debe tener de unos 15 a 20 cm. de grosor, medido a 15 cm del suelo y que tenga una altura aproximada de 1.50 mt. Y buen vigor, Con un peso no inferior a 1 kg. Los hijos no se arrancan hasta tanto la madre no haya sido cosechada, para evitar problemas de volcamiento y pérdida de la unidad de producción.

Una vez seleccionada la semilla, se procede a la preparación, consistente en un saneamiento del cormo o rizoma, que se realiza con un machete bien afilado, con el cual se eliminan todas las raíces y tejidos viejos, pudriciones, lesiones ocasionadas por insectos, etc. toda la parte del pseudotallo que se haya dejado en exceso, debe cortarse, dejando máximo 10 cm. por encima de la última yema o del cuello del rizoma. Durante todo el proceso de preparación de la semilla debe tenerse especial cuidado en no herir las yemas axilares.

El tratamiento de la semilla consiste en desinfectarla, de tal manera que quede libre de patógenos, este procedimiento es de gran importancia debido al sistema de reproducción vegetativa que tiene el banano, que ocasiona que los problemas presentes en el cormo se transmitan fácilmente. Mediante el proceso de inmersión que se describe a continuación, se pueden tratar las semillas libres de tierra. El procedimiento para la desinfestación es el siguiente:

Sumergir la semilla durante 12 horas en una mezcla de insecticida, fungicida y nematicida de origen biológico, el cual debe ser autorizado por el responsable técnico de la alianza dependiendo del grado de intensidad y severidad de problemas sanitarios en cada uno de los predios.

Extracto de ruda (Rutinal), 5-10 c.c./litro de agua + Paecilomyces lilacinus (Safelomyces), 3-5 gramos/litro de agua + Burkholderia cepacia (Botrycid), 3-5 c.c./litro + Metharizium anisopliae (Anisafer), 3-5 gramos/litro + Beauveria Bassiana (Bassar), 3-5 gramos/litro.

Se realiza esta mezcla y se deja la semilla en remojo por 12 a 24 horas. A continuación se presentan las fichas técnicas de los productos.

#### **RUTINAL. Extracto de ruda. Nematicida orgánico.**

Ingrediente activo: ruda, radicales rutin, rutarin, undecanona y limoneno con una concentración total de 39 Gr/litro y solventes aditivos de origen orgánico.

Apariencia: Líquido homogéneo de color ámbar oscuro

pH: 0.8

Densidad: 0.98

Naturaleza Química: solución orgánica de una sal de ácido graso saturado.

Estabilidad: al frío, menor de 4 °C (Cloud point)

Residuo seco: 18%

Biodegradabilidad: 100%

Carácter iónico: anión activo

Punto de ebullición: 78°C  
Presentación: 1000 c.c. – 4000 c.c.  
Vida útil: 12 meses  
Toxicología: categoría III

#### **SAFELOMYCES. Hongo Biocontrolador de Nematodos.**

Ingrediente activo: Paecilomyces lilacinus.  
Apariencia: talco seco  
pH: 7.0  
Densidad: 0.99  
Estabilidad: al frío, menor de 4 °C (Cloud point)  
Residuo seco: 5  
Biodegradabilidad: 100%  
Presentación: polvo mojable (PM)  
Vida útil: 6 meses  
Toxicología: categoría IV

#### **ANISAFER. Hongo y bacteria entomopatógenos**

Ingrediente activo: Metharrizium anisoplae y Bacillus popillae

Presentación: polvo mojable (pm)

Apariencia: talco seco  
pH: 7.0  
Densidad: 0.99  
Estabilidad: al frío, menor de 4 °C (Cloud point)  
Residuo seco: 5%  
Biodegradabilidad: 100%  
Toxicología: categoría IV  
Concentración mínima técnica:  $1 \times 10^8$  esporas / gramo de polvo en presentación comercial

Vida útil del producto: una vez embasado el ingrediente activo en material inerte portador mínimo 6 meses

#### **BASSAR. Bioinsecticidas.**

Ingrediente activo: conidios viables de Beauveria bassiana, proteínas, azúcares y carbohidratos, como material portador y viabilizador del patógeno.

Presentación: polvo mojable (pm)

Apariencia: talco seco  
pH: 7.0  
Densidad: 0.99  
Estabilidad: al frío, menor de 4 °C (Cloud point)  
Residuo seco: 5%  
Biodegradabilidad: 100%  
Toxicología: categoría IV

Concentración mínima técnica:  $1 \times 10^8$  conidios / gramo de polvo en presentación comercial

Vida útil del producto: una vez embasado el ingrediente activo en material portador:  
mínimo 6 meses

### **BOTRICYD C.E. fungicida, nematocida, bactericida**

Ingrediente activo: mezcla de cepas de Burkholderia cepacia no fitopatológicas

Presentación: concentración emulsionable

Apariencia: líquido lechoso

pH: 5.4-5.6

Densidad: 1.02 gr/c.c.

Estabilidad: al frío, entre 4°C y 8 °C (Cloud point), protegido de los rayos directos del sol

Residuo seco: 2%

Biodegradabilidad: 100%

Toxicología: categoría IV

Concentración mínima técnica:  $1 \times 10^6$  UFC / c.c. en la presentación comercial

Vida útil del producto: una vez embasado el ingrediente activo en material portador:  
mínimo 3 meses

En todos los casos de tratamientos sanitarios a las semillas, los operarios deben guardar todas las medidas y precauciones recomendadas en el manejo de productos agrícolas.

Las yemas axilares no deben exponerse por periodos prolongados a los rayos directos del sol porque disminuyen su poder de brotación.

Por varios aspectos como costos, sanidad y calidad, se recomienda usar como material de siembra los rebrotes tipo aguja.

La semilla tradicional se debe sembrar de forma inmediata, evitando su permanencia en el campo luego de la extracción y tratamiento de desinfestación, puesto que las heridas frescas sirven como fuente de atracción al picudo negro y favorece su disseminación.

- **Distancia de Siembra:**

La densidad de siembra con la cual se trabajara en el área, teniendo en cuenta las condiciones de pluviosidad de la zona, humedad relativa, condiciones físicas del suelo y la pendiente del terreno es la siembra en curvas de nivel; en tres bolillos o triangulo, siendo este ultimo el más indicado ya que permite la aplicación de un gran número de prácticas de conservación de suelos, las cuales son imperantes en el área de la alianza, esto es distancias de 2.5 entre plantas y 3 m entre surcos, para una densidad de 1.333 plantas / hectárea.

- **Trazado, Ahoyado , Siembra y resiembra:**

Para la trazada se definen dos líneas bases, paralelas entre si y situadas en los lados más largos del área a sembrar. Se establece además una tercera línea base en la cabecera del lote, que corre perpendicular a la línea base superior. Con cuerdas, que tengan las medidas escogidas de siembra y con argollas en sus extremos, se van señalando los puntos en los cuales ira la semilla, para lo cual se pueden usar estacas. La alineación se comienza por el ángulo superior formado por las dos líneas bases. En algunos lugares se hace necesario efectuar ajustes, por razones topográficas o irregularidades en el terreno.

Señalado los puntos donde se sembrara la semilla, esta debe distribuirse por todo el terreno, ubicando cada semilla en cada uno de los sitios donde habrá de sembrarse. Se procede entonces a cavar el hueco, cuyo tamaño depende del tamaño del material vegetativo que se va a sembrar. Las medidas más recomendadas son de 40 x 40 x 40 cm. estas medidas son las más apropiadas y económicas, tanto en suelos livianos como pesados. la primera capa de suelo que se saque de los primeros 20 cm. debe colocarse aparte, para tapar la semilla con esta tierra que posee mayor contenido de materia orgánica. Para favorecer el desarrollo del sistema radical y la emisión de los colinos, Al momento de la siembra, es indispensable la aplicación de 1 o 2 kg de materia orgánica (Compost, Lombricompuesto o bocashi + 50 gramos de Micorriza), mezclada con el suelo, para propiciar la emisión rápida y abundante de raíces, favorecer el crecimiento homogéneo del cultivo y permitir un mejor peso, calidad del racimo y vida útil de la plantación. Ha de observarse que previamente debe de aplicarse los correctivos determinados según los resultados del análisis de suelos. Cuando se trata de semilla proveniente de almacigo se debe efectuar la siembra de tal manera que el suelo cubra un tercio de la plántula para favorecer la formación del cormo de la planta madre.

El cormo debe sembrarse teniendo en cuenta que las primeras yemas axilares queden ubicadas a unos 10cm. por debajo de la superficie del terreno y la parte superior del cormo, ósea el corte del pseudotallo, quede a 5 cm por debajo de la superficie.

El último paso consiste en pisar la tierra con la cual se tapo el cormo, evitando que queden cámaras de aire que faciliten pudriciones por encharcamiento. Factor este a tenerse muy en cuenta en la zona de la alianza.

A las 6 u 8 semanas de haberse realizado la siembra, debe revisarse toda el área para proceder a efectuar las resiembras que sean necesarias, ocasionadas por fallas en la semilla sembrada. Deben eliminarse también aquellas semillas que muestren muy pobre desarrollo. Las resiembras oportunas evitan desuniformidades en la plantación.

- **Manejo de Malezas o Arvenses:**

Durante el primer ciclo de producción de Banano Bocado, el efecto de la competencia por malezas pasa inadvertido para el productor, notándose solo al momento de la cosecha, el bajo peso de los racimos y la mala calidad del fruto. Se ha determinado que el periodo crítico de competencia de malezas en el cultivo, se ubica entre los primeros 7 meses (20 – 24 hojas emitidas).

Por lo tanto, durante este periodo se debe intensificar el manejo de las malezas para evitar el retraso en la floración y la reducción significativa en el peso y la calidad de los racimos. Se recomienda realizar un plateo manual desde el momento de la siembra, con el cual se mejora la eficiencia en la absorción del fertilizante. Para hacer el control de las malezas se deben emplear métodos mecánicos de erradicación como son el machete o la guadaña en los lotes y el método manual para hacer el plateo ya que se deben prevenir las heridas a los tallos, para evitar problemas fitosanitarios en el cultivo. Se realizara plateo una vez al mes y control de malezas en las calles cada 2 meses.

- **Correctivos y Abonamiento:**

Estos correctivos se aplicarán en el momento del ahoyado y en periodos de 6 meses durante la vida útil del cultivo, en términos generales se aplicarán 150gr de cal dolomita y 400gr de roca fosfórica en el ahoyado, esto mejora el pH y ayuda a un mejor anclaje de las plantas por la producción de raíces secundarias. Estas dosis pueden variar según el análisis químico del suelo. El abonamiento se hace al hoyo con 1000 a 2000gr de materia orgánica en el momento de la Siembra, y después de sembradas las plántulas de bananito se abonan cada 3 meses también con materia orgánica perfectamente compostada.

- **LABORES CULTURALES.**

El cultivo de Banano exige la realización de una serie de prácticas básicas, las cuales son el Deshije, desguasque, deshoje, destronque, eliminación de plantas indeseables, repique, desbacote, embolse, desflore, apuntalamiento, y encinte. Estas prácticas realizadas oportunamente y considerando su aplicación con base en el ciclo de la planta, el clima y el suelo busca mejorar sus condiciones de desarrollo en aspecto como la secuencia de producción, manejo integrado de plagas y enfermedades y mejoramiento del rendimiento calidad y peso del racimo.

- **Deshije:**

Se considera la práctica más importante para la producción y vida útil del cultivo. Consiste en la eliminación selectiva de aquellos colinos o brotes que no fueron seleccionados por criterios de ubicación, vigor y densidad poblacional para el siguiente ciclo productivo. Se recomienda realizar esta labor cada dos (2) meses.

- **Desguasque:**

Se elimina con las manos, cada seis meses, aquellas guascas secas que cubren el pseudotallo. Se deben arrancar solamente aquellas que se desprenden fácilmente eliminando desde la base, procurando no causar heridas a las plantas, pues ellas son la puerta de entrada a problemas fitosanitarios, como Moko, Bacteriosis y Picudo.

- **Deshoje y Despunte:**

El objetivo del deshoje es el de eliminar las hojas dobladas, secas, maduras y enfermas y aquellas que puedan causar deterioro a la calidad de la fruta al estar en roce continuo con el racimo o constituirse en hospederas de plagas y enfermedades.

Se harán entonces dos tipos de deshoje, el de protección del racimo que evita los daños causados como cicatrices sobre la fruta, y el deshoje de sanidad que remueve las hojas no funcionales.

Se realizara con una frecuencia de una vuelta quincenal a toda el área. En épocas de alta incidencia de Sigatoka se efectuaran una vuelta semanal. El rendimiento estimado para un trabajador calificado dando una vuelta semanal es de 15 hectáreas/semana.

El deshoje se efectuara con una lámina deshojadora amarrada en la punta de una vara, la cual debe mantenerse perfectamente afilada para hacer cortes limpios y no desgarrar la lámina foliar. El corte de la hoja debe efectuarse a ras del pseudotallo sin dejar trozos de peciolo, que se constituyen en hospederos de hongos, bacterias, etc.

En condiciones normales una planta de banano bocadillo presenta un ciclo que fluctúa entre 12 y 14 meses, produciendo en este tiempo 35 hojas las cuales van incrementando su tamaño paulatinamente. Una planta en condiciones normales puede soportar una defoliación del 50% en cualquier época del ciclo vegetativo sin afectar el desarrollo de la planta, la calidad y el peso del racimo. Debe observarse especial cuidado en que la planta en el momento del belloteo, tenga como mínimo 8 hojas funcionales sanas, para garantizar un racimo de buena calidad y peso.

- **Destronqué y Repique:**

Se debe eliminar de manera total el seudotallo de las plantas ya cosechadas. Esta labor aplicada en forma inmediata después de la cosecha del racimo es el más conveniente y no presenta efectos negativos en el crecimiento y desarrollo de los colinos, ni tampoco en la calidad y peso del racimo de los colinos de reemplazo. Está práctica se realiza con un palín bien afilado cortando en bisel el seudotallo a nivel del rizoma. El corte debe ser pulido para evitar encharcamientos y prevenir pudriciones posteriormente. Se recomienda esta labor por las siguientes razones: 1. Prolonga la duración del rizoma – madre, 2. Retarda su pudrición favoreciendo el crecimiento y desarrollo del colino, 3. Es el responsable de la continuación del siguiente ciclo de producción, 4. Acelera la emisión de colinos más vigorosos y sanos, que se pueden utilizar como semilla convencional o como rebrotes inducidos, 5. Facilita el manejo de Picudo Negro, ya que interrumpe el ciclo de la plaga y las larvas quedan expuestas a la acción de sus controladores biológicos (hormigas, tijeretas). 6. Facilita la elaboración de trampas para captura de Picudo adulto. Reduce los costos, ya que el destronque gradual requiere de más tiempo para su realización e incrementa los riesgos sanitarios.

- **Embolse:**

Consiste en colocar al racimo una bolsa plástica perforada, el tamaño de la bolsa debe ser de 2m de largo por 1.5 m de ancho, con el fin de proteger los frutos del ataque de insectos y preservar su calidad. El embolse debe efectuarse dando dos vueltas por semana, recorriendo toda el área de la plantación con el objeto de hacerlo en forma prematura, antes de que el pedúnculo floral muestre su primera mano, pero embolsando únicamente bellotas dobladas completamente o una vez esta apunte hacia la superficie del suelo o este pendulando.

El intervalo entre la primera y segunda vuelta debe ser de tres días mínimo, se estima que un operario en la zona recorre entre 5 y 6 hectáreas por jornal y da un rendimiento promedio de embolse de 100 racimos /día.

- **Desflore**

Tiene su importancia en una mejor presentación de la fruta y menores cicatrices en su cascara, así como también protección contra enfermedades ocasionadas por complejos fungos como la punta de cigarro principalmente, el desflore en campo se debe realizar dando dos vueltas semanales al área de producción realizando la primera vuelta 4 días después de que el racimo haya sido embolsado, y la segunda después de los siguientes 4 días, teniendo en cuenta que en esta última vuelta el racimo debe quedar limpio de flores y brácteas. El punto preciso para el desflore es cuando las manos estén paralelas con respecto al suelo y las flores estén color carmelita.

En la zona de Pueblo Rico, área específica de la alianza, cuando por alguna circunstancia la labor del desflore se retarde en su ejecución dos o más días, es preferible no efectuarlo porque serian mayores los perjuicios causados por la mancha de látex a la fruta, esto debido a la alta humedad de la región que además favorecerían el desarrollo de enfermedades fungosas en el ápice del fruto.

- **Desbellote:**

Consiste en eliminar o cortar la parte Terminal del racimo o la bellota, cuando el racimo tiene dos o tres semanas de edad, al momento de desbellotar se debe cuidar que no se desgarre el vástago. Por lo general se realiza cuando se hace el segundo desflore.

- **Desmane:**

Consiste en podar una o varias manos durante la labor de protección de la fruta, esta labor se realiza a las dos o tres semanas después de la floración, cuando los dedos de la última mano verdadera están en posición paralela al suelo. El desmane y el desbellote son dos prácticas que se deben hacer simultáneamente, por costos se realiza al momento del segundo desflore.

- **Encintado:**

Consiste en marcar semanalmente las plantas belloteadas, mediante la colocación de cintas de color. Esta labor permite conocer la época de cosecha. Se realiza conjuntamente con la labor de embolse.

- **Apuntalamiento:**

Se ha determinado que los vientos fuertes son uno de los factores que ocasionan mayores pérdidas en el cultivo. Esta práctica, está encaminada a prevenir la pérdida de unidades productivas por volcamiento, favorecida por factores como: Siembra muy superficial, prácticas de descoline severas e inoportunas a la planta madre portadora del racimo especialmente con el método tradicional, alta infestación de Picudo Negro y Nematodos, excesiva altura de las plantas y plantaciones muy viejas con deficiente mantenimiento, se realiza esta labor tutorando las plantas con fibra de fique y posteriormente dando anclaje en el suelo, para sostenimiento del pseudotallo y del racimo en las plantas ya paridas. Debe tener una frecuencia semanal, recorriendo toda el área, para lo cual se ha estimado un rendimiento de 6 a12 hectáreas por jornada.

- Fertilización:** La planificación de fertilización del cultivo de banano bocado para la alianza debe realizarse con base en los análisis fisicoquímicos de suelo sin dejar de lado en ningún momento las enmiendas orgánicas (residuos de cosecha, lombricompost, residuos compostados etc.) Las enmiendas orgánicas se aplicaran cada 3 meses en dosis de 2.000 gr por planta. También se deben aplicar correctivos al suelo como Cal Dolomita en una dosificación de 150 gr planta cada 6 meses y fosforita Huila al momento de la siembra a razón de 400 gramos por planta. En casos extremos de manifestaciones de deficiencia de nutrientes se debe aplicar fertilización química con triple 15 (N, P, K), Oxido de Magnesio, oxido de Boro y de ser preciso cloruro de potasio en mezcla con urea. Antes de fertilizar la plantación se deben tener en cuenta los siguientes aspectos: En textura arenosa es necesario fertilizar con más frecuencia y dosis menores, y suelos con problemas de compactación es conveniente aplicar materia orgánica de forma más continua para mejorar la estructura. En cuanto al clima no se puede fertilizar en épocas de fuertes inviernos o periodos de verano prolongados.

La pérdida de nutrientes por lixiviación en la zona de la alianza es un factor que debe tomarse muy en cuenta al calcular la fertilización para el cultivo de bananito; ello tiene mayor importancia si se considera que el cultivo estará establecido en una zona donde la precipitación no solo es muy alta sino que la intensidad en algunas épocas del año, es considerablemente anormal. Por otra parte, los suelos son de origen aluvial y volcánico, muy permeables y permiten un rápido movimiento vertical del agua. Bajo estas circunstancias las pérdidas por lixiviación de nutrientes, llegan a niveles insospechados, haciendo que solo una pequeña parte del fertilizante adicionado pueda ser aprovechado por la planta. Además de la lixiviación, deben agregarse las pérdidas por escorrentía y obviamente las extracciones por las cosechas.

Los promedios de extracción de nutrientes por parte del bananito bocado para un promedio de producción de 9.0 toneladas/ Ha es:

DOSIS DE FERTILIZACION EN BANANITO DE ACUERDO CON EL ANALISIS DE SUELO			
NUTRIENTE (EN FORMA IONICA)	NIVEL EN EL SUELO		
	BAJO	MEDIO	ALTO
Fosforo ppm	<10	10-20	>20
Kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /ha/año	135	90	45
Potasio (meq/100gr)	<0,2	0,2-0,5	>0,5
Kg K <sub>2</sub> O/Ha/año	120	60	30
Calcio (meq/100Gr)	>3	3-6	>6
Kg. CaO/Ha/año	1160	560	0
Magnesio (meq/100Gr)	<1	1-3	>3
Kg MgO/Ha/año	200	100	0
Materia organica (%)	<3	3-5	>5
Kg N/Ha/año	450	350	200

- **Época de Fertilización:** Si el análisis de suelo lo recomienda se deben aplicar correctivos como cal Dolomita, previo a la siembra, Aplicar imprescindiblemente de 1 a 2 Kg. de materia orgánica, es importante conocer la procedencia del material que se va a aplicar en el cultivo, ya que un material a medio descomponer aplicado a las plantas puede producir problemas fitosanitarios y quemazón del cultivo.

Dos Meses después de la Siembra, la planta ya ha emitido ocho (8) hojas, entrando en un periodo de tiempo acelerado en la formación de hojas y raíces; en este momento se debe aplicar 1000gr de abono orgánico, después del quinto mes de siembra se debe aplicar 2000gr de materia orgánica en cada fertilización cada tres (3) meses, la floración empieza a los 5 meses donde se debe aplicar un abono rico en potasio para favoreces la floración y el llenado del racimo.

- **Manejo de Plagas y Enfermedades.** Los problemas fitosanitarios que afectan el cultivo del bananito constituyen de por sí una lista extensa, a continuación se describirá los de mayor incidencia, los que más daño causan a la plantación y los de importancia económica, con énfasis especial en su manejo integrado mediante la aplicación de medidas racionales de prevención y control.

Para el control de plagas y enfermedades se ha planteado por la certificación BIOLATINA que el manejo de las mismas sea con insecticidas y fungicidas de síntesis orgánica, planteando el manejo integrado de plagas y enfermedades MIPE como solución a este problema, combinando una serie de métodos culturales, biológicos y químicos legales.

- **Plagas del cormo y raíces:**

**Picudo negro (*Cosmopolites sordidus*):** Es un coleóptero de la familia curculionidae, ataca solamente a las musáceas y es la principal plaga que ataca el cultivo del banano en cualquier estado de desarrollo de la planta, preferiblemente en estado de desarrollo avanzado, el insecto ingresa al cormo a través de heridas, hechas por otros insectos y también como consecuencia de prácticas mal hechas en el deshije, desguasque, destronque, plateo etc. es considerada la plaga más dañina y de mayor importancia económica, porque reduce el número de plantas por unidad de producción, disminuye el tamaño y el peso de los racimos, ocasionando bajos rendimientos. Adicionalmente, las perforaciones en el cormo hechas por la larva, son puerta de entrada de microorganismos patógenos como la bacteria *Ralstonia solanacearum* causante del Moko. Además son transmisores de la bacteriosis causada por *erwinia chrysantemi p.v paradisiaca*

La principal labor para prevenir el ataque de picudos es la obtención de semillas de buena calidad, certificada por el ICA o producida en la finca mediante la técnica de inducción de brotes. Preferiblemente seleccione lotes o sitios nuevos para la siembra, en plantaciones que no están siendo atacadas por picudo. El tratamiento de la semilla es otra labor importante para prevenir el ataque de picudo negro, las semillas no deben permanecer ni una solo noche en el sitio de su extracción. Luego de cosechada se lava con agua para comprobar su sanidad y se trata con una solución de entomopatógenos como se indico en el apartado de tratamiento de la semilla, El sitio de donde se extrajo la semilla debe ser cubierto con tierra para evitar atraer el picudo.

**El Control biológico** es el más recomendado tanto a nivel ambiental como económico. Dentro del manejo integrado para las especies de picudo se han utilizado hongos entomopatógenos, como *Metharizium anisopliae* y *Beauveria Bassiana*, este último con excelentes resultados, se recomienda picar los residuos de cosecha o aprovechar los seudotallos para fabricar trampas cebadas con estos bioinsecticidas en concentración de 15 c.c. de suspensión /trampa.

El uso de trampas es ampliamente recomendado, se sugiere utilizar el seudotallo que queda después de la cosecha, con el cual se pueden construir diferentes tipos de trampas para capturar los picudos adultos. Las clases de trampas más eficaces son las de cepa, y las de tajada. La trampa tipo cepa se construye cuando el pseudotallo todavía está anclado al suelo, se le hace un corte transversal u oblicuo en la cepa, a unos 20cm del suelo, sobre el cual se coloca un trozo de seudotallo de aproximadamente 25cm. cuando el corte se realiza en forma de "V", se denomina trampa tipo modificado, los resultados también son altamente positivos. La trampa tipo tajada se fabrica con porciones de seudotallo de unos 80cm de longitud, a los cuales se les realiza varios cortes transversales formando así tajadas de 10 a 15 cm. de ancho. Se colocan sobre el suelo de la plantación y se tapan con hojas de plátano. Las trampas se revisan inicialmente cada dos días y luego semanalmente, para coger y destruir los picudos que allí se encuentren, si la población del picudo es muy alta, se recomienda adicionar un insecticida de categoría toxicología IIII o IV preferiblemente granulado de baja concentración, 3-5%, el cual se deposita entre los cortes.

Contra el ataque de picudo negro la prevención debe ser continua; para ello, se recomienda además fertilizar el cultivo y corregir las deficiencias de boro y potasio fundamentalmente, realizar Plateos amplios, evitando causar heridas en la raíz, rizomas y especialmente a la planta madre con el descoline y destroncar después de la cosecha. Deshije oportunamente, mantener un drenaje adecuado y retirar de la plantación las plantas afectadas.

- **Gusano Tornillo (*Catsniomera humboldti*):** Este insecto pertenece al orden lepidóptero, familia castniidae.

El adulto, una mariposa diurna, coloca los huevos en forma individual en el suelo, o alrededor de la base o sobre la margen interna de las hojas bajas de los puyones, muy cerca del nivel del suelo, al eclosionar, las larvas perforan los cormos formando galerías, extendiéndose hasta el corazón del seudotallo, imposibilitando a la planta para producir el racimo, como consecuencia de las heridas producidas, las plantas son más susceptibles a doblarse por la acción de los vientos, las hojas de las plantas infestadas algunas veces se tornan amarillas o cafés y muestran poco desarrollo. La presencia del insecto se caracteriza por una masa gelatinosa secretada por la planta, que libera hacia el exterior, a través de los agujeros hechos por las larvas, causando pudriciones y muerte descendente. El control del gusano tornillo se realiza mediante el uso de semilla sana y la ejecución de las labores culturales oportunas, como desguasque, deshije, deshoje, destronqué inmediato y control de malezas, medidas estas que propician un ambiente adverso para la oviposición. En áreas donde el gusano tornillo es un problema reconocido se recomienda revisar, detectar y destruir las larvas cada dos meses y realizar un control biológico con fumigaciones de *Metharizium anisopliae* (8 gr/1lt de agua), para el control de los adultos

se pueden utilizar cebos de ajo-ají, melaza y salvado o en casos extremos estos mismos cebos con insecticidas químicos.

**Nematodos:** Son organismos multicelulares, generalmente microscópicos, el ataque de estos organismos se concentra principalmente en el sistema radicular destruyéndolo, disminuyen el anclaje produciendo caída de las cepas, restan vigor al cultivo y causan deficiencia en la nutrición, pérdidas de fertilizante, además de romper el mecanismo de defensa al interferir en su sistema enzimático. Los síntomas secundarios se manifiestan en la parte aérea de la planta, como clorosis, disminución del número y tamaño de hojas, mala calidad de los racimos y volcamiento. Las principales especies de nematodos que atacan el cultivo del bananito son: *Radopholus similis* (minador), *Helicotylenchus multicinctus* (espiral), *Meloidogyne spp.* (nódulador), *Rotylenchulus reniformis* (reniforme).

Para el control de nematodos y Para evitar la diseminación de los mismos se debe seleccionar muy bien la semilla, tener en cuenta que este sana, que provenga de aéreas libres de alta incidencia de nematodos, realizar monitoreos permanentes revisando las raíces de las plantas en los momentos en que se sacan cormos para semilla, realizar todas las labores culturales a tiempo, fertilizar con materia orgánica compostada y desinfectar las herramientas, se recomienda seguir rigurosamente el plan de desinfestación de semilla plantado anteriormente. Como último recurso, se usa el control químico con productos nematicidas de categorías toxicológicas III o IV, cuando la población es superior a los 10.000 individuos por 100 gr de raíces, previamente establecido por análisis hechos en laboratorio, pero debe ser integrado con otras medidas para que sea eficiente y económicamente rentable.

**Plagas del follaje.** Las plagas del follaje, a pesar de presentarse en altas poblaciones, pocas veces producen daño de consideración, pues en la mayoría de, los casos son controladas por sus enemigos naturales y factores ambientales adversos. Estas plagas pueden crear alarma entre los agricultores y conducir a la aplicación innecesaria de insecticidas. Debe mantenerse una vigilancia de su daño, puesto que con defoliaciones severas se inducen maduraciones tempranas, que deterioran la calidad de la plantación. Vale la pena mencionar que las explosiones de los insectos defoliadores obedecen más a desequilibrios biológicos ocasionados por la destrucción de sus enemigos naturales y que como tal, la recuperación de estos enemigos naturales, especialmente de sus parásitos, es la mejor medida que se puede adoptar para mantener los niveles poblacionales de estas plagas por debajo del nivel de daño económico. Estos desequilibrios se presentan cuando se aplican insecticidas de alto poder residual y amplio espectro.

**Gusano peludo de las hojas:** pertenece al orden lepidóptero, familia arctiidae o syntomidea. Este insecto es muy importante como defoliador del banano. Los adultos son mariposas diurnas las cuales ponen los huevos en el envés de las hojas, en forma individual o en grupos de 2 a 4. La oruga en su completo desarrollo mide aproximadamente 35 mm de longitud, se alimenta en el envés de las hojas, dejando perforaciones paralelas a las venas foliares. Cuando salen las orugas de los huevos, el daño por debajo de las hojas es una raspadura leve y a medida que crecen hacen perforaciones más grandes y ovaladas.

En Colombia en aéreas poco o nada intervenidas y/o afectadas con uso indiscriminado de plaguicidas Su control se hace de manera natural, por sus depredadores como distintas especies de avispas del genero *Trichogramma sp.*

### Plagas del fruto:

- **Morrocoyita del fruto (*colaspis sp*):** Los adultos son cucarroncitos de forma oval, de colores que varían de verde castaño a negro según la especie, generalmente con visos metálicos. Miden entre 5 y 8 mm. De longitud. la reproducción se presenta durante el periodo húmedo, razón por la cual las poblaciones son mayores al final del periodo lluvioso, emergiendo los adultos para atacar las plantas en la época de verano Es considerada la principal plaga de los frutos de banano se alimentan de la corteza de los frutos tiernos, haciendo roeduras alargadas de 1mm de profundidad entre las aristas del fruto. El adulto se encuentra sobre el fruto, los otros estados como huevos, larvas y pupas, se desarrollan en el suelo y se alimentan principalmente de raíces de malezas gramíneas y leguminosas, se destaca como hospedera predominante la gramínea *Paspalum conjugatum*. las especies reportadas en banano y que más daño causan son: *Colaspis submetalica*, *C. Gemella*, *C. hypochlora*.

Sus principales enemigos naturales son los sapos y las lagartijas

Los métodos de control son: el embolse prematuro de los racimos en el momento de la floración, deshierbas, Plateos constantes en el cultivo, y prácticas conservacionistas que respeten y favorezcan la fauna benéfica.

- **Mapaitero o abeja angelita (*trigona sp*):** Esta abeja pertenece al orden Hymenoptera, el daño lo hace el adulto al horadar agujeros en las aristas de los dedos jóvenes; el látex que brota, mancha la fruta al secarse demeritando su calidad. El látex fresco sirve de alimento a las obreras. Todos los estados inmaduros se encuentran en nidos, localizados en árboles o cavidades cercanas a arboledas o bosques, el principal control para el ataque de la abeja es el embolse en el momento de la formación del fruto o desde la floración.
- **Trips (*frankliniella parvula*):** Pertenece al orden Thysanoptera, familia Thripidae. Se le conoce con el nombre de "trips de la flor, negrito o bicho de candela". La hembra adulta es de color negro, los machos de color canela y sus ninfas amarillentas, los huevos son depositados uno a uno en la cascara y bajo la epidermis de la planta, en los brotes o en los bordes de las vainas. Al emerger la larva se arrastra y se alimenta del bananito, y desciende al suelo para transformarse en ninfa. El adulto vive en cualquier parte protegida, es esencialmente una plaga de verano. El daño del insecto se presenta en frutos jóvenes (2 semanas) produciendo postulas en relieve en cada punto de oviposición, y se presenta cuando sale la inflorescencia y antes del embolse del racimo. Un buen método de control es embolsar prematuramente y mantener la plantación libre de malezas especialmente las de hoja ancha y de flores amarillas y rosadas caso especifico la maleza Emilia, *Emilia sunchifolia* hospedero de la plaga.

Otras Medidas de control para las plagas del Fruto:

Se debe mantener una vigilancia constante del racimo, especialmente en el momento en que los dedos se hacen visibles y en las épocas de verano donde la población de adultos de *Colaspis sp* y *Trigona sp.* y Frankliniella son más abundantes. Para el manejo integrado se debe llevar a cabo todas las prácticas culturales que mejoren las condiciones de la plantación y que a la vez sean desfavorables a la presencia y ataque de estas plagas, como son el buen control de arvenses, la fertilización y las practicas de precosecha.

Una práctica frecuente que ha dado buenos resultados en plantaciones tecnificadas de bananito en el país, es la aspersión con extracto de aji-ajo, tipo ALISIN, al racimo en los momentos en los que se está haciendo la labor de desflore en dosis de 3-5 c.c./litro de agua.

### Ficha técnica.

Ingrediente activo:	aji-ajo: 70 Gr/Lt. Disulfuro de alilo, limoneno, capsaicina, acido nicotínico, carotenoides
Ingrediente aditivo:	solventes orgánicos naturales
Apariencia:	Liquido transparente
pH:	8.2
Densidad:	0.97
Naturaleza Química:	solución orgánica de una sal de acido graso saturado.
Estabilidad:	al frio, menor de 4 °C (Cloud point)
Residuo seco:	26-30%
Biodegradabilidad:	100%
Carácter iónico:	anión activo
Punto de ebullición:	70°C
Presentación:	1000 c.c. – 4000 c.c.
Vida útil:	12 meses
Toxicología:	categoría IV

- **Enfermedades del pseudotallo y el cormo:**
- **Moko o Maduraviche (*Ralstonia solanacearum*):** Es la enfermedad más grave que afecta el tallo, cormo y la inflorescencia del plátano y banano. Recientemente se reconoció científicamente que esta enfermedad ataca todas las especies de los géneros musáceas y ensete. Es ocasionada por la bacteria *Ralstonia solanacearum*, conocida antes como *Pseudomonas solanacearum* (Raza 2). Se encuentra distribuida en todo el país y causa grandes pérdidas, especialmente en zonas bajas y cálidas. Sus síntomas varían según el sitio de la planta donde se inicia la enfermedad y son los típicos de un marchitamiento. La enfermedad es transmitida principalmente por semilla, insectos y herramientas contaminadas. La diseminación a partir de un foco, es favorecida por el agua y comienza aprovechando los contactos radiculares y las heridas por herramientas o nemátodos. En este caso, en los colinos pequeños y plantas antes de florecer, se presenta una marchitez y clorosis de las hojas centrales o más jóvenes, con posterior amarillamiento y secamiento. Las plantas atacadas irremediablemente mueren.

**Control:** Desinfectar las herramientas con límpido (hipoclorito de sodio 5.5%) en solución de 10cm<sup>3</sup> de límpido por 1lt de agua (solución al 1%). O Yodo (poli vinil-pirrolidona al 2-3%) en solución de mínimo 10-20 c.c. por litro de agua.

Erradicar las plantas enfermas, incluyendo aquellas situadas dentro de un radio de 6 metros alrededor de la planta enferma con una inyección de un herbicida categoría III o IV al 20% en dosis de 5 a 50 .c.c. de acuerdo con el tamaño de la planta.

- **Enfermedades de las Hojas:**

Las principales enfermedades foliares del bananito son la Sigatoka Negra (*Mycosphaerella fijiensis*), la Sigatoka amarilla (*Mycosphaerella musicola*), el Mosaico o Virus (CMV y BSV).

La Sigatoka o raya negra es causada por el hongo ascomicete *Mycosphaerella fijiensis* Morelet, cuyo estado anamorfo corresponde a pseudocercospora fijiensis (morelet). Las características morfológicas de los conidios y conidióforos de este estado, permiten diferenciarlo del agente causal de la Sigatoka amarilla (*Mycosphaerella musicola leach*, estado anamorfo: *pseudocercospora musae*. La Sigatoka negra es la enfermedad foliar más destructiva que ataca el género musa, siendo el patógeno más virulento y agresivo que el causante de la Sigatoka amarilla.

En ausencia de control las dos clases de enfermedad se caracterizan por la presencia de un gran número de manchas y rayas más notorias por el envés de las hojas, las cuales aceleran el secamiento y muerte del área foliar en un lapso de 3-4 semanas, ocasionando reducción del área fotosintética y del vigor de las plantas. En ataques severos los racimos y dedos son pequeños alargándose la emisión y duración de los mismos en los posteriores ciclos de producción y se reduce el llenado de los frutos los cuales presentan una maduración anormal prematura. Las pérdidas en rendimiento pueden ser superiores al 50%, siendo mayores en los bananos que en los plátanos. Su ataque es más severo en un rango de altitud entre 0 y 1000 m.s.n.m en altas temperaturas y humedad relativa. La rápida diseminación de la enfermedad ha sido favorecida por medios naturales como las corrientes de los ríos, mediante el arrastre y descargue de hojas enfermas junto a plantas de banano y plátano localizadas en sus riberas; por el viento, al dispersar el inoculo proveniente de cultivos con practicas mínimas de manejo y por el hombre mediante la movilización incontrolada de plántulas y hojas enfermas.

Bajo condiciones óptimas los primeros síntomas visibles aparecen a las dos semanas en bananito. Los síntomas de la Sigatoka negra pueden confundirse fácilmente con los de la Sigatoka amarilla en plantas jóvenes, lo cual no sucede e plantas adultas.

La magnitud del ataque y las pérdidas de producción dependen de las condiciones climáticas, la fertilidad de los suelos, el estado de desarrollo de las plantas, densidades de siembra y las prácticas culturales, especialmente el deshoje.

Síntomas. Se caracteriza por la presencia de estrías de color amarillo o pardo, con mayor abundancia en la punta y en el lado izquierdo de la hoja, que posteriormente se tornan de color café oscuro, rodeadas de un halo o borde amarillo bien definidos. Finalmente las manchas se unen causando la muerte del tejido afectado.

- **Medidas de manejo de las Sigatokas:**

La práctica más importante y básica para el manejo de las Sigatokas es el deshoje fitosanitario, que consiste en eliminar el área foliar manchada o necrosada, retirando totalmente la hoja o parte de ella, para reducir la presión del inoculo. Se recomienda deshojar y/o despuntar semanalmente. Otra práctica indispensable es la fertilización en forma apropiada y oportuna. Para conocer el grado de incidencia y severidad de las Sigatokas es necesario realizar la labor de monitoreo de Sigatokas para conocer el nivel de infección de la hoja número 4 (NIH4), como un concepto técnico que define la necesidad de establecer medidas de control químico y/o incrementar el cultural. El proceso de monitoreo se desarrolla de la siguiente forma:

Se seleccionan de 10 plantas/ha, en activo crecimiento que se deben evaluar cada semana, estas se reemplazan al bellotear o cuando están demasiado altas, las observaciones se hacen en el envés y ápice de la hoja número 4 en la cual se registra y cuantifica la presencia de los síntomas típicos de la enfermedad. En el área de lectura de la hoja 4 se determina el estado más avanzado, el cual es calificado con el coeficiente previamente asignado de acuerdo a la siguiente escala.

ESTADIO	SEVERIDAD	COEFICIENTE
1	-	20
	+	40
2	-	60
	+	80
3	-	100
	+	120
4	-	140
	+	160
5	-	180
	+	200
6	-	220
	+	240

la severidad del síntoma dominante se califica con menos (-) cuando se observa hasta 50 lesiones por hoja y con mas (+) cuando supera las 50 lesiones. Al sumar los valores calificados en las diez plantas se obtiene el NIH4 de la respectiva semana. Estos valores se grafican para determinar la fecha de aspersión con base en el comportamiento de la curva.

Se ordena la aspersión de fungicidas cuando el NIH4 aumenta en 200 unidades con respecto a la semana anterior. La cualificación de los estadios de desarrollo de la enfermedad se hace de acuerdo a la escala de Fouré, pues es la herramienta más utilizada en plantaciones tecnificadas de plátano y banano en Suramérica, por ser una metodología fácil y versátil.

## ESTADIO DE DESARROLLO DE LAS SIGATOKAS. (Escala de Fouré 1985)

ESTADIO.	DESCRIPCION.
1	Pequeñas decoloraciones menores de 1 mm de longitud de color blanco-amarillento, visible solo en el envés de la hoja. No son visibles a través de la luz
2	Estrías de dos a tres mm de longitud de color café-rojizo, visibles en el haz y envés
3	La estría aumenta su tamaño, se mantiene de color café-rojizo
4	Manchas ovales de color café en el envés y negro en el haz
5	Manchas negras rodeadas de un halo amarillento y centros semihundidos
6	Manchas con centro hundido de color blanco-grisáceo

### MOSAICO DEL BANANO Y EL PLATANO: *Cucumber mosaic virus C.M.V. (Grupo cucumovirus)*

Se le conoce también como clorosis infecciosa, podredumbre del corazón, pudrición de la vaina y mosaico común. El virus causante de esta enfermedad es el mismo que causa el mosaico del pepino (CMV) y posee un amplio rango de malezas hospederas. Tiene numerosas razas y muchos vectores que pueden transmitirlo. También se puede transmitir por medio mecánico.

Los síntomas de la enfermedad se caracterizan por un rayado clorótico transversal de la hoja con enrollamiento del margen de la misma, el ancho de la hoja varía de normal a muy angosto o la mitad de la lámina normal y la otra mitad más estrecha. Al corte de pseudotallo se observa una clorosis interna, manchas café-rojizas a lo largo del centro y pudrición del cilindro central que baja hasta el cormo y se presenta necrosis en el centro de las hojas y muerte de la hoja bandera. En un daño muy severo los racimos son pequeños, dedos mal formados y bandas cloróticas a lo largo de los dedos, puede presentarse cavidades necrosadas en los peciolo de las hojas, vainas y frutos descortezados, las altas temperaturas pueden ocultar los síntomas en algunas variedades.

Refiriéndose al control lo más recomendable es efectuar inspecciones sanitarias frecuentes, eliminar malezas, y por eficiencia economía y sanidad ocasionar la muerte de la planta en el sitio, mediante la aplicación de un herbicida categoría III al 20%, inyectando 50 c.c. por planta

- **Cosecha.**

La cosecha se efectúa de acuerdo con la edad de la fruta, por lo cual es preciso tenerla debidamente identificada, el encintado es el factor determinante en este caso, en la zona de la alianza la cosecha se realiza 8-10 semanas contadas a partir del belloteo. Para la

estimación de los racimos a cosechar y las cajas a producir, se debe tener en cuenta, una serie de variables como son la demanda de la fruta, las condiciones climáticas, el tipo de embarque, que a su vez está en función de la distancia de los mercados, las cantidades de fruta pedida. El corte de la fruta es la operación más delicada en la etapa de producción y el objetivo es obtener los mejores rendimientos.

Antes de puyar elseudotallo de la planta a cosechar, se le eliminan las hojas que pueden causar daños a las matas vecinas, en el momento de descolgarse el racimo. La mata se puya en forma de "V" a una altura que, al doblarse elseudotallo, el racimo no vaya a tocar el piso, posteriormente se separa el racimo de la planta madre e inmediatamente se cubre el raquis donde se hizo el corte con un pedazo de la misma bolsa que tiene el racimo con el fin de evitar que el látex que suelta el raquis no escurra y manche la fruta, a continuación el racimo se cuelga de las varas que tienen los cargadores destinadas para el transporte de la fruta hasta el sitio de manejo poscosecha. Las varas son fragmentos de guadua de aproximadamente 1.50 mt de longitud y 8 cm de diámetro, de las que cuelgan dos lazos, uno en cada extremo y en los que van los racimos. El cargador es entonces la persona responsable de llevar los racimos hasta la empacadora teniendo especial cuidado de no maltratar la fruta.

- **Poscosecha.**

Teniendo en cuenta que el fruto es un organismo vivo que continua con los procesos de respiración, transpiración y producción de etileno, una vez cosechado y durante la maduración se hace necesario determinar cómo los factores externos de tipo ambiental (luminosidad, temperatura, humedad relativa) y de carácter humano (manipulación del producto), afectan en forma positiva o negativa los procesos internos que inducen a la conservación o al deterioro de la calidad. La vida útil de los frutos es de 12 días cuando permanecen unidos al vástago o raquis, de 8 días cuando se desmanan y de 5 días cuando se separan los frutos del vástago por unidades. Una vez la fruta llega a la empacadora, es descargada en la barcadilla nombre que se le da al el sitio donde se recibe la fruta que llega del campo, la cual debe contar con una cubierta que evite que los rayos solares caigan directamente sobre la fruta y tener el piso nivelado para facilitar la labor de los operarios. Es en la barcadilla donde se inicia proceso de desmane. En el proceso de poscosecha se realizan las siguientes prácticas:

- **Desmane:**

Consiste en separar las manos o las gajas de del raquis o vástago del racimo, operación que se lleva a cabo con cuchillos curvos llamados gurbias, una vez los racimos tengan el visto bueno del bacardillero o desmanador si es el caso. El desmanador, debe asir la gaja del racimo por debajo, cogiendo el mayor número de dedos posibles con el objeto de evitar que se quiebre el pedicelo, ocasionando cuellos rotos, defecto de calidad que se castiga severamente. Las gajas son depositadas en el tanque de desmane con el debido cuidado, tratando de no rozarlas con el borde del tanque ni con las otras gajas, y que estas queden con posición boca abajo, el tanque de desmane nunca debe llenarse totalmente, se aconseja dejar  $\frac{1}{4}$  parte del tanque vacía, para que las gajas no caigan unas sobre las otras. Una vez desmanado el racimo se baja el vástago, quitándole previamente los residuos de bolsa que quedan pegados al mismo. Los vástagos deben arrumarse en sitios aledaños al área de desmane de la fruta. Se aconseja que el desmanador tenga puesto un guante anti corte en la mano con que coge la fruta, para

protegerla.

- **Lavado o desmanche y desinfección:**

El propósito del lavado es eliminar cualquier tipo de partícula extraña que se encuentre pegada en la cáscara y sobre todo el látex que se desprende al efectuar el desmane, el cual desmejora la presentación del producto. El tanque debe llevar un champoo (lava plátanos u otro de tipo biológico), para facilitar el lavado y desprendimiento del látex. El tiempo que debe permanecer la fruta en el tanque de lavado del látex es de aproximadamente 5-10 minutos, pasado este tiempo la fruta se saca del tanque y se pone sobre una superficie, recubierta con espuma para no dañar el producto, el objetivo es escurrir el exceso del agua de lavado. Se recomienda desinfectar los tejidos que quedan expuestos al realizar los cortes durante la adecuación, para prevenir el ataque de hongos. Estos problemas se presentan mayoritariamente en las coronas de las manos o en los pedúnculos de los dedos. Para efectuar esta actividad se debe preparar una solución del fungicida SAFERCOL 1c.c. de producto comercial /1 litro de agua + SAFERDEX, 5-10 C.C./litro de agua. Las coronas de las manos se sumergen en esta solución durante 10 segundos. dependiendo de la presencia de problemas sanitarios en poscosecha y de acuerdo al criterio del profesional que asiste la labor puede hacerse inmersión de todo el producto en esta solución por 10-15 segundos.

Fichas técnicas:

**SAFERCOL. Fungicida, Bactericida, Viricida y alguicida para tratamiento de frutas en poscosecha.**

Ingrediente activo:	Dimetil bencil cloruro de amonio: 35%.Acidos carbámicos: 65%
Apariencia:	Liquido transparente
pH:	7-8
Densidad:	1.0 g/c.c.
Naturaleza Química:	solución orgánica de ácidos saturados.
Estabilidad:	a aguas con rango de pH entre 3 y 11. Y a 4 °C (Cloud point)
Residuo seco:	3%
Biodegradabilidad:	100%
Carácter iónico:	anión activo
Presentación:	1000 c.c. – 4000 c.c.
Vida útil:	12 meses
Toxicología:	NO toxico

## **SAFERDEX. Desinfectante de frutas en poscosecha.**

Ingrediente activo:	Poliolefina oxidasa:95%, Ácidos carbámicos: 5%
Apariencia:	Líquido homogéneo
pH:	8-10
Densidad:	1.1gr/c.c.
Naturaleza Química:	dispersión potásica de un poliolefinas oxidadas y ácidos carbámicos.
Estabilidad:	estable a todo tipo de aguas, solo alterable a temperaturas elevadas >80°C
Residuo seco:	2%
Biodegradabilidad:	100%
Carácter iónico:	aniones activos
Punto de ebullición:	80°C
Presentación:	1000 c.c. – 4000 c.c.
Vida útil:	12 meses
Toxicología:	categoría IV

- **Empaque:**

Después de que la fruta este totalmente seca, se coge cada mano o gaja de forma individual y se empaqueta en bolsas plásticas de polietileno de baja densidad de 8 x 12 pulgadas, estas a su vez se empacarán en cajas de cartón corrugado de segundo uso con unas medidas de 50 x 40 x 30, hasta alcanzar un peso neto de 12 kg por caja. Este será después transportado a lomo de mula o en vehículo tipo jeep hasta el centro de acopio en la cabecera del corregimiento.

### **4.5. PRODUCCIÓN ESPERADA.**

La producción esperada para el año dos, que es donde empieza la cosecha es de 6.300 kg /Ha, equivalente al 70% de la producción total esperada una vez se establezca la producción, la cual se da a partir del quinto año. En este porcentaje se estima también las pérdidas por las labores de cosecha, poscosecha y transporte del producto al centro de acopio.

Tabla 22. Producción esperada por UPT/año

<b>PRODUCTO</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 10</b>
Bananito	Kilo	6.300	7.200	9.000

### **4.6. ASISTENCIA TÉCNICA.**

La alianza productiva de Banano bocadillo para el corregimiento de Santa Cecilia demanda la siguiente asistencia técnica para garantizar su viabilidad y sostenibilidad.

Tabla 24. Plan de asistencia técnica para la alianza

Actividad	AI/AG	Descripción asistencia técnica	Dedicación días (8 horas)	Responsable
Selección de material vegetal	AI	Visitas a los predios de los beneficiarios para seleccionar el material de siembra junto con el personal del ICA.	20	AGROBAN, Ing. agrónomo y técnico agrícola.
Preparación de suelos	AG	Adiestramiento sobre tomas de muestras para análisis de suelos, trazado y ahoyado, aplicación de enmiendas y materia orgánica.	0.5	Ing. Agrónomo
	AI	Tomas de muestras para análisis de suelos, inspección sobre trazado y ahoyado, aplicación de enmiendas y materia orgánica.	20	Ing. Agrónomo Técnico Agrícola
Siembra	AI	Asistir técnicamente la labor de siembras. Manteniendo el arreglo espacial definido para el cultivo.	20	Ing. Agrónomo Técnico Agrícola
Labores culturales	AG	Adiestramiento a través de un taller práctico sobre labores como deshierbas, deshojes, deshijos, fertilización de los cultivos labores y el control de plagas y enfermedades	6	Ing. Agrónomo
	AI	Visitas a campo para verificar que las actividades se realicen por cada uno de los agricultores y en el cultivo se lleven a cabo todas las labores de forma técnica	240	Ing. Agrónomo Técnico Agrícola
Cosecha	AG	Adiestramiento sobre cosecha de los racimos, y el destronque	0.5	Ing. Agrónomo
	AI	Asistencia en las prácticas de campo para una buena cosecha	60	Técnico Agrícola
Poscosecha	AG	Adiestramiento sobre Desmane, lavado, desmanche, y empaque	1	Ing. Agrónomo técnico Agrícola
	AI	Asistencia a cada beneficiario sobre procesos de desmane, lavado, desmanche, y empaque	90	Técnico Agrícola
<p>AI: actividades individuales / AG: actividades grupales</p> <p><b>Dedicación:</b> se necesita un total de 458 días de asistencia técnica para asegurar el buen desarrollo de la alianza, los cuales serán asumidos de forma conjunta entre un Ingeniero Agrónomo y un técnico agrícola esto significa 19 días al mes para cada uno de ellos, es decir, 152 horas mensuales considerando jornadas de ocho (8) horas /día, de acuerdo a la distribución de actividades de la tabla. Se asegura con este esquema el acompañamiento técnico a los beneficiarios de mínimo una visita /mes a su predio, de media jornada.</p>				

En tal sentido, se requiere de un (a) profesional en Ingeniería Agronómica con experiencia específica en el manejo de cultivo de bananito fundamentalmente en agricultura limpia y un (1) técnico (a) agrícola con experiencia en manejo y administración de las plantaciones.

#### 4.7. COSTOS E INVERSIONES UTP.

ACTIVIDADES	UNIDAD	PRECIO	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3 - 10
-------------	--------	--------	-------	-------	-------	------------

		UNIDAD	CANTIDAD	Valor	CANTIDAD	Valor	CANTIDAD	Valor	CANTIDAD	Valor
<b>MANO DE OBRA</b>				<b>\$ 608.000</b>		<b>\$ 2.176.000</b>		<b>\$ 2.208.000</b>		<b>\$ 2.760.000</b>
ADECUACION DEL TERRENO	JORNAL	\$ 16.000	15,0	\$ 240.000	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0
TRAZADO	JORNAL	\$ 16.000	4,0	\$ 64.000	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0
PLATEO	JORNAL	\$ 16.000	3,0	\$ 48.000	12,0	\$ 192.000	12,0	\$ 192.000	12,0	\$ 240.000
AHOYADO	JORNAL	\$ 16.000	4,0	\$ 64.000	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0
SIEMBRA Y RESIEMBRA	JORNAL	\$ 16.000	4,0	\$ 64.000	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0
APLICACION DE NUTRIENTES	JORNAL	\$ 16.000	2,0	\$ 32.000	4,0	\$ 64.000	4,0	\$ 64.000	4,0	\$ 80.000
TRANSPORTE INTERNO DE PLANTULAS	JORNAL	\$ 16.000	1,0	\$ 16.000	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0
PREVENCIÓN Y CONTROL DE INCENDIOS	JORNAL	\$ 16.000	1,0	\$ 16.000	2,0	\$ 32.000	1,0	\$ 16.000	1,0	\$ 20.000
CONTROL FITOSANITARIO	JORNAL	\$ 16.000	0,0	\$ 0	2,0	\$ 32.000	1,0	\$ 16.000	1,0	\$ 20.000
LIMPIAS	JORNAL	\$ 16.000	3,0	\$ 48.000	3,0	\$ 48.000	6,0	\$ 96.000	6,0	\$ 120.000
COSTOS DE COSECHA GUADUA	JORNAL	\$ 16.000	0,0	\$ 0	48,0	\$ 768.000	48,0	\$ 768.000	48,0	\$ 960.000
COSTO POSCOSECHA ESTERILLA	JORNAL	\$ 16.000	0,0	\$ 0	60,0	\$ 960.000	60,0	\$ 960.000	60,0	\$ 1.200.000
DESGANCHE	JORNAL	\$ 16.000	1,0	\$ 16.000	3,0	\$ 48.000	4,0	\$ 64.000	4,0	\$ 80.000
MANEJO INTERNO DEL GUADUAL	JORNAL	\$ 16.000	0,0	\$ 0	2,0	\$ 32.000	2,0	\$ 32.000	2,0	\$ 40.000
<b>INSUMOS</b>				<b>\$ 428.000</b>		<b>\$ 232.000</b>		<b>\$ 272.000</b>		<b>\$ 272.000</b>
MATERIAL VEGETAL	UNIDAD	\$ 700	440,0	\$ 308.000	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0
ACONDICIONADORES DE SUELO	BULTO	\$ 14.000	4,0	\$ 56.000	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0
NUTRIENTES	KILO	\$ 2.000	12,0	\$ 24.000	96,0	\$ 192.000	96,0	\$ 192.000	96,0	\$ 192.000
AGROQUIMICOS	KILO	\$ 40.000	1,0	\$ 40.000	1,0	\$ 40.000	2,0	\$ 80.000	2,0	\$ 80.000
<b>SERVICIOS Y ARRIENDOS</b>				<b>\$ 100.000</b>		<b>\$ 1.553.804</b>		<b>\$ 1.553.804</b>		<b>\$ 4.208.800</b>
TRANSPORTE COSECHA	PIEZA	\$ 300	0,0	\$ 0	3.760,0	\$ 1.128.000	3.760,0	\$ 1.128.000	3.760,0	\$ 1.128.000
ARRIENDO TIERRAS	Ha / Mes	\$ 0	0,0	\$ 0	12,0	\$ 0	12,0	\$ 0	12,0	\$ 900.000
ASISTENCIA TECNICA	Ha / Mes	\$ 29.217	0,0	\$ 0	12,0	\$ 350.604	12,0	\$ 350.604	12,0	\$ 350.604
TASA DE APROVECHAMIENTO	M3	\$ 1.000	0,0	\$ 0	75,2	\$ 75.200	75,2	\$ 75.200	75,2	\$ 75.200
ANALISIS DE SUELOS	ANALISIS	\$ 100.000	1,0	\$ 100.000	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0
								\$ 0		\$ 0
<b>OTRAS INVERSIONES</b>				<b>\$ 131.400</b>		<b>\$ 0</b>		<b>\$ 39.000</b>		<b>\$ 39.000</b>
HERRAMIENTAS	GLOBAL	\$ 39.000	1,0	\$ 39.000	0,0	\$ 0	1,0	\$ 39.000	1,0	\$ 39.000
TRANSPORTE MAYOR PLANTULAS	GLOBAL	\$ 92.400	1,0	\$ 92.400	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0	0,0	\$ 0
<b>TOTAL COSTOS</b>				<b>\$ 1.267.400</b>		<b>\$ 3.961.804</b>		<b>\$ 4.072.804</b>		<b>\$ 5.119.800</b>

## 5 JUSTIFICACIÓN

El cultivo de bananito bocadillo se muestra en la actualidad como uno de los renglones agrícolas más promisorios para el corregimiento de Santa Cecilia en el Municipio de Pueblo Rico, pues su actividad económica está representada únicamente por la explotación agropecuaria en donde juega un papel importante el cultivo de chontaduro pero este no se encuentra articulado a ninguna cadena comercial y su mercado se realiza de forma rudimentaria en el municipio y en las ciudades capitales del eje cafetero; así pues, es el bananito bocadillo el único producto agrícola, con un área sembrada y un articulamiento comercial, que mejor representa la actividad económica agrícola del municipio, esto redundando en mejores condiciones para sus cultivadores y pobladores en general pues se convierte en una fuente de empleo segura, opción rentable para los agricultores, y mecanismo articulador social y económico que impide la migración de los pobladores rurales hacia los centros poblados de los departamentos vecinos.

Su explotación se encuentra técnicamente inmersa en los principios de producción limpia, los cuales son imperantes en esta zona, dado su emplazamiento en inmediaciones de un parque nacional de conservación natural, además su aprovechamiento es llevado a cabo por grupos étnicos representados en comunidades afro descendientes e indígenas de la etnia Embera Chamí quienes han identificado en este producto una opción de desarrollo comunitario.

## IV ESTUDIO DE MERCADO

Con el actual estudio de mercado del proyecto de alianzas productivas en la etapa de preinversión; se pretende establecer la viabilidad del cultivo de banano bocadillo con producción orgánica en el municipio de Pueblo Rico, corregimiento de Santa Cecilia, Departamento de Risaralda, con 59 productores que cultivarán 59 hectáreas en la zona de influencia del proyecto.

En Colombia se define “sistema de producción ecológica”, en la resolución 0074 de 2002, pero en general los términos orgánico, ecológico o biológico son sinónimos. La reglamentación de la Unión Europea (Reglamento 2092/91 – Artículo 2) establece que para los hispanos parlantes, los productos conocidos como orgánicos deben llamarse ecológicos.<sup>2</sup>

El bananito es una especie que pertenece a la familia de las Musáceas y al género Musa, denominado científicamente *Musa acuminata*. El bananito, es de las variedades de musas con mayor posibilidad de adaptación en el trópico, en la región pacífica. El comportamiento del cultivo de bananito es muy tolerante a las condiciones climáticas que se registran en la región<sup>3</sup>.

Las variedades comerciales del bananito a nivel internacional son: orito (murrapo o baby banana) y niño cuando es de menor tamaño. Conocido en el mercado nacional como baby banana, murrapo, bocadillo, banano bocadillo. En el municipio de Pueblo Rico lo denominan banano primitivo, primitivo. Se puede consumir verde, fresco y como acompañante de los platos típicos en forma de patacón o cocido.

En este capítulo de mercado se hará referencia al producto como baby banana cuando sea a nivel internacional y se denominará banano bocadillo en el mercado nacional y regional.

### 1.1. MERCADO INTERNACIONAL

Los Países productores a nivel mundial de banano tradicional son: Brasil, India, China, Ecuador, Colombia, Filipinas y países de Centro América. Según el IICA, el banano representa el 11% de la producción mundial de frutas. Registrando una tasa de crecimiento anual promedio de 13% entre los años 1998 y 2005 al aumentar de 21,5 millones de toneladas en 1998 a 56,4 millones de toneladas en el año de 2005.<sup>4</sup>

El mercado de frutas tropicales ocupa una pequeña porción dentro del nicho de mercado de productos frescos; con un mayor interés para los importadores y detallista los productos como: baby banana, aguacate y piña. La gran limitante que existe para la

---

<sup>2</sup> Fuente: Caracterización de la producción ecológica en Colombia, Diana Carolina Espinosa Pérez, Economista IICA, Bogotá, Diciembre de 2004, Presentación de Jorge Andrés Caro Crapivinsky, Representante Oficina del IICA en Colombia.

<sup>3</sup> Fuente: Consideraciones técnicas sobre el cultivo de banano bocadillo en el Choco, Codechoco.

<sup>4</sup> Fuente: “Producción y comercialización de 47 ha de baby banana” Istmina – Choco, Fundación Codesarrollo, Enero de 2008, p 45

expansión de este sector de frutas tropicales son los altos precios que se pagan por el transporte aéreo y las dificultades para obtener una certificación de la Unión Europea, unido al arancel de 176 euros por tonelada para las importaciones de fruta procedentes de América Latina, impuesto por .

En el mercado de los Estados Unidos, es conocido como baby banana, y se envía en cajas de cartón, con peso de 20 libras. Este país ingresó al mercado de exportación de baby banana fresco de Colombia sólo en el año 2002, representado por el 18% por valor de US\$ 359.551. Descendiendo su participación al 11% en el año 2004 <sup>5</sup> debido a la falta de envíos regulares con los volúmenes requeridos, ausencia de campañas de promoción de la fruta, y las condiciones de llegada a veces con magulladuras, excesiva maduración y plagas. El baby banana se ofrece en los mercados de Los Ángeles, San Diego, San Francisco y Nueva York, en donde se encuentra el mayor número de consumidores entre la población latina; con mayor concentración en el mes de diciembre. Se exporta baby banana en fresco y en almíbar en cuantías reducidas a través de varias comercializadoras de productos exóticos. El principal competidor del baby banana colombiano en los Estados Unidos es la multinacional del Ecuador denominada "Bonita", que tiene gran participación en este mercado, presionando el incremento gradual de centros productivos al interior de este país.

El mercado Europeo, es el principal destino de las exportaciones colombianas de baby banana, donde Francia absorbió 998 toneladas (44,6%) del total de las exportaciones en el año 2005, y el 73% al representarlo en dólares (US\$) para el mismo año. <sup>6</sup> Los principales competidores de baby banana colombiano en el mercado de la Unión Europea son: Costa de Marfil, Kenia, Ecuador, Costa Rica, México y Venezuela. La Unión Europea impuso un arancel de 176 euros por tonelada para las importaciones de fruta procedentes de América latina desde el 1 de Enero de 2006 <sup>7</sup>. Además, poseen cero arancel los productos procedentes del África, Caribe y Pacífico. Los productos procedentes de los países africanos se constituyen una gran amenaza para Colombia en la Unión Europea; por su bajo costo de transporte derivado de la proximidad y exoneración de aranceles. El baby banana procedente de México es de menor calidad, maduración rápida y cáscara negra. <sup>8</sup>

Las exportaciones de baby banana en el año 2005 fueron por valor de 3.6 millones de dólares precio FOB, representado en 2.238 toneladas, como indica la siguiente tabla.

Tabla 30. Exportaciones de baby banana (precios FOB)

---

<sup>5</sup> Fuente: Dane-Dian, cálculos y agregados Corporación Colombia Internacional. Publicado en: Información de monitoreo internacional. Sistema de inteligencia de mercados, bananito fresco. Marzo de 2006.

<sup>6</sup> Fuente: Ib idem.

<sup>7</sup> Fuente: [www.portafolio.com.co](http://www.portafolio.com.co)– Guerra del banano 2008, publicado 09-04-2008

<sup>8</sup> Fuente: Ib idem.

Banano Bocadillo (musa acuminata), frescos		
Año	Exportaciones	
	Miles US\$	Toneladas
1.997	1.908	730
1.998	2.711	1.039
1.999	2.958	1.058
2.000	2.822	1.326
2.001	2.061	1.222
2.002	2.226	2.142
2.003	1.812	1.530
2.004	2.924	1.729
2.005	3.596	2.238
(1) 2006	2.808	2.342
(1) Acumulado a sept de 2006		

Fuente: DANE, cálculos : Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural – Observatorio Agrocadenas Colombia.

Según la Corporación Colombia Internacional - C.C.I., la siguiente tabla indica las hectáreas cultivadas en América Latina de baby banana.

Tabla 31. Hectáreas cultivadas en América Latina de baby banana

PAIS	HECTÁREAS
Ecuador	21.020
Costa Rica	17.773
Guatemala	15.100
México	12.000
Honduras	10.800
Colombia	6.000
República Dominicana	2.500

Fuente: Corporación Colombia Internacional - C.C.I.

De todos los países importadores, el único que tiene regulada la importación es la Unión Europea, ya que Estados Unidos y Japón tienen acceso libre, generando un precio más elevado en un 80% en la Unión Europea. El 63% del volumen de banano comercializado en la Unión Europea es procedente de los países latinoamericanos y el restante 20% es producción de Canarias, Madeira, Creta, Guadalupe y Martinica.<sup>9</sup>

A nivel mundial existe una alta demanda de baby banana. Su comercio resulta muy costoso por la fragilidad de éste para soportar condiciones de transporte y almacenamiento prolongado para no sufrir deterioro.<sup>10</sup> El principal consumidor en Estados Unidos es el mercado latino, y en la Unión Europea lo consumen Francia y Alemania.<sup>11</sup>

Según el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos – USDA -, la participación del baby banana en la demanda mundial es la indicada en la siguiente tabla.

Tabla 32. Demanda mundial del baby banana

PAIS	%
Alemania	67
Francia	15
Suiza	8
Inglaterra	5
Italia	3
Estados Unidos	2

Fuente: Departamento de Agricultura de los Estados Unidos - USDA –

Los precios para los productos frescos orgánicos en los países europeos pueden alcanzar valores por encima del 20% al 30% con respecto al precio del producto convencional. Debido a la pequeña porción que ocupan los productos orgánicos en el mercado mundial, no se encuentran registradas las estadísticas de precio individualmente. Para poder acceder a los mercados internacionales con un producto orgánico se requiere cumplir un procedimiento de inspección y certificación del proceso de producción para ser certificado por una entidad reconocida ante la Comunidad Económica Europea.

En la siguiente tabla se indican los precios internacionales de baby banana en diferentes estados de los Estados Unidos, comparado con el procedente de otros países como Ecuador, Costa Rica y México.

---

<sup>9</sup> Fuente: Cadena del Banano, Agrocadenas, Anuario 2004, p. 397

<sup>10</sup> Fuente: Cambios en el comportamiento del contenido de azúcares y de la actividad de agua durante la deshidratación osmótica y con pulso de vacío de rodajas de banano bocadillo, Ana María Gómez, Anna Francesca López, Magda Ivonne Pinzón Fandiño.

<sup>11</sup> Fuente : Departamento de Agricultura de los Estados Unidos - USDA

Tabla 33. Precios internacionales de Baby Banana en los Estados Unidos.

Producto	Mercado	Empaque o presentación	Origen	Precio (US\$) Marzo de 2005	Precio Kg de Marzo de 2005 (US\$)
Banana Red	Los Angeles	Caja de 20 Lbs	Ecuador	11,25	1,13
Banana Baby	Miami	Caja de 20 Lbs	Colombia	9,80	0,98
Banana Baby	Miami	Caja de 20 Lbs	Costa Rica	11,00	1,10
Banana Manzano	San Francisco	Caja de 37-40 Lbs	México	20,50	1,03

Fuente: Información de monitoreo internacional, sistema de inteligencia de mercados, publicado en [www.agronet.gov.co/www/docs\\_agronet/20061011101155\\_Bananito%20junio.pdf](http://www.agronet.gov.co/www/docs_agronet/20061011101155_Bananito%20junio.pdf) -

El producto procedente de Costa Rica es similar al enviado por Colombia, con un precio mayor, que se explica por que se comprometen las cosechas anticipadamente a un precio establecido, sin dar lugar a variaciones a lo largo del tiempo.

La siguiente tabla indica los precios de los supermercados en Miami, para el baby banana procedente de Colombia y Venezuela.

Tabla 34. Precios de baby banana fresco en supermercados de Miami en Marzo del 2006

Producto	Supermercado	Origen	Precio libra (US\$)	Precio Kg (US\$)
Bananito Manzano	Publix	Colombia	0,79	1,58
Bananito Manzano	N/D	Venezuela	1,29	2,58

Fuente: Información de Monitoreo Internacional, sistema de inteligencia de mercados.

A nivel mundial consideran la fruta del baby banana como exótica y tiene un mercado especializado. Las exportaciones de Colombia a la Unión Europea y Estados Unidos se explican por la mayor preocupación en la alimentación sana, el consumo de frutas y la tendencia a consumir aperitivos o meriendas entre comidas, lo cual ha ayudado a incrementar las ventas de bananos.

El baby banana es considerado como una buena alternativa por su menor tamaño y peso, de otra parte, las cadenas de supermercados están segmentando el mercado del banano para impulsar las ventas. Así, por ejemplo, se han venido diferenciando los bananos rojos,

el banano manzana, los paquetes con bananos de tamaño adecuado para las loncheras de los niños y los bananos mini; entre estos últimos se encuentra el baby banana<sup>12</sup>.

## 1.2. MERCADO NACIONAL Y REGIONAL

Colombia realizó importaciones de banano bocadillo en el año 2005, por valor de US\$218.618 (precio FOB), representadas en el 0,26% del total de las importaciones de las principales frutas que ingresaron al país.<sup>13</sup>

Dentro de las principales comercializadoras que importan frutas (incluyendo baby banana) son Fruticola Comercial Panamericana S.A. con el 14%, Importaciones y Exportaciones Fénix Ltda con el 10%, Fruticola de Colombia S.A. con el 5%, Vigomez S.A. con el 4% y Roberto Morales Córdoba con el 4% del total de importaciones.<sup>14</sup>

En el año 2005, Francia y Estados Unidos, representan el 85,5% de las exportaciones colombianas de banano bocadillo fresco, como lo indica la siguiente tabla. Los principales centros productivos de donde salió el banano bocadillo en el año 2005, con destino a estos mercados externos, fue de Cundinamarca (79%), Antioquia (12%) y el restante 9% de Bogotá.<sup>15</sup>

Tabla 35. Valor y volumen de las exportaciones Colombianas de banano bocadillo fresco.

País destino	Miles de dólares FOB			Toneladas Año 2004	Toneladas Año 2005	%
	Año 2004	Año 2005	%			
Francia	1.985	2.622	72,9	811	998	44,6
Estados Unidos	320	452	12,6	702	985	44,0
Italia	115	192	5,3	61	67	3,0
Suiza	458	185	5,1	125	86	3,8
Holanda (países bajos)	28	63	1,8	17	57	2,5
Otros	19	83	2,3	11	45	2,0
Total	2.925	3.597	100,0	1.727	2.238	100,00

<sup>12</sup> Fuente: Choco apuesta bananito – Mercados verdes Codechoco -

<sup>13</sup> Fuente: Banco de datos del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Elaborado por el área económica de la Asociación Hortifrutícola de Colombia - Asohofrucol -, Administración del Fondo Nacional de Fomento Hortifrutícola, Junio 2006.

<sup>14</sup> Ib idem.

<sup>15</sup> Fuente: Información de monitoreo internacional. Sistema de inteligencia de mercados, Marzo de 2006, p 3.

Fuente: Dane-Dian, cálculos y agregados Corporación Colombia Internacional. Publicado en: Información de monitoreo internacional. Sistema de inteligencia de mercados, Marzo de 2006, p 3.

El principal destino de las exportaciones colombianas de baby banana orgánico se dirigen a los mercados europeos en un 80%, siendo Francia el mayor comprador con el 80% del volumen, mientras que el restante 20% se distribuye entre Alemania, Suiza, Inglaterra e Italia. En menor cantidad, se despacha el producto a Estados Unidos donde el consumo es bajo y se orienta principalmente a la población latina. Su promoción se realiza mediante afiches publicitarios y degustaciones que resaltan su origen en la zona cafetera colombiana, ligada a la cultura del "Café de Colombia" y se hace énfasis en sus características de tamaño, color y sabor.

Estudios del año 1997, estimaron un mercado de US\$ 2 billones para los productos orgánicos en Europa, dado que el ritmo de crecimiento ha sido del 25% en los últimos 10 años con estimaciones de crecimiento futuros de un 10%; este valor puede ser mas alto.<sup>16</sup>

Según datos del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, el banano bocadillo se produce principalmente en el Valle del Cauca, Tolima y Antioquia y tiene un área cosechada y una producción menores al banano de exportación. El banano tradicional alcanzó en el año 2003 una producción de 136.644 toneladas, lo que represento un 5% del total de frutas producida y el 7,5% (13.964 hectáreas) del total de hectáreas de frutas del país. El área del cultivo de banano bocadillo no es posible determinar en el país, debido a que se presenta asociado con otros cultivos como frutales, café, y maderables. La poca información nacional del área sembrada y producción tradicional, se estima en 6000 hectáreas<sup>17</sup>, donde un 50% corresponde a explotaciones tecnificadas y las restantes son explotaciones de economía campesina repartidas entre huertos caseros y cultivos tradicionales. Se estima que un 10% del área total corresponde a cultivos ecológicos y se ubican en los departamentos de Cundinamarca, Caldas, Risaralda, Quindío, Valle y otros.

Los departamentos priorizados para la siembra de banano bocadillo son: Magdalena, Antioquia, Choco, Santander, Cundinamarca, Quindío, Risaralda, Caldas, Tolima, Valle del Cauca y Meta. En la siguiente tabla se detallan las metas nacionales en área y producción.

Tabla 36. Metas nacionales en área y producción de banano bocadillo.

	AÑO				Variación 2006 / 2020
	2006	2010	2015	2020	
Área (hectáreas)	1.015	1.577	2.241	2.744	1.729
Producción (toneladas)	10.087	19.123	34.826	52.385	42.298
Rendimiento (ton / ha)	9,94	12,13	15,54	19,09	9,15

<sup>16</sup> Fuente:

[http://www.cci.org.co/cci/cci\\_x/datos/43A1\\_EI%20Culti%20Bana%20Organi%20En%20Col.doc](http://www.cci.org.co/cci/cci_x/datos/43A1_EI%20Culti%20Bana%20Organi%20En%20Col.doc)

<sup>17</sup> Fuente: Corporación Colombia Internacional.

Fuente: Potencial agroindustrial antioqueño - Muestra de iniciativas - BIRD - Gobernación de Antioquia., Escuela de Ingeniería de Antioquia, Noviembre de 2006, pag 54

Las principales comercializadora de Banano en Colombia, en orden de participación en el mercado son: Univan, Proban (filial de Dole Foods), Banacol, Banadex (filial de Chiquita Brands), Sunisa, Bagatela, Conserba (Filial de Fresh del Monte), Banafruit, Tropical y Tecbaco, entre otras.<sup>18</sup>

El comercio más importante del banano bocadillo se efectúa básicamente en las ciudades de Medellín, Santafé de Bogotá y Bucaramanga. Dirigido a exportadores de banano y central de abastos, y en menor cantidad con grandes cadenas de supermercados en las diferentes ciudades del país.

En la central mayorista de Medellín, se adquiere el banano murrapo procedente de Mutatá, Taraza, Fredonia y Dabeiba en Antioquia, en presentaciones de racimos y en canastillas plásticas de 10 a 12 kg.<sup>19</sup>

El consumo interno del banano bocadillo es bajo al compararlo con el banano, y no existe una preferencia por el consumidor si el producto es orgánico o convencional, en gran parte por que no existe ninguna diferencia de presentación en el mercado, y otro factor es la falta de cultura.

En el Norte del país, la base de la alimentación es el banano que se consume de diferentes formas: verde, cocido, entero, puré, patacones, tajadas, frito, maduro, guineo, en harinas para realizar coladas en la alimentación infantil, además de sus múltiples derivados industriales.

Existe también gran diversidad en la elaboración de productos transformados o industrializados, tal como banano deshidratado, cremas, postres, pulpas, purés, compotas, mermeladas, conservas, harinas, hojuelas, jarabes, confitados, congelados, así como también en alimentos para el ganado y otros animales.

El sector bananero sigue siendo golpeado fuertemente por la revaluación del peso frente al Dólar. Desde que comenzó este fenómeno en el 2003, hasta febrero de 2008, se han dejado de percibir, según cálculos del gremio, cerca de un billón 900 mil millones de pesos. En sólo el año 2007 se dejaron de percibir \$735 mil millones, dejando en una grave situación a la gran mayoría de productores bananeros, pese a las ayudas recibidas del Gobierno Nacional del orden de los \$125 mil millones, por concepto del Incentivo a la cobertura cambiaria en el 2005 y el Incentivo Sanitario al Banano entre 2006 y 2008. El precio FOB promedio de la fruta colombiana continuó con la tendencia del año anterior, al pasar de US\$5.53 por caja en promedio en el año 2006 a US\$5.96 en promedio en este año, observándose un crecimiento del 7.89%.<sup>20</sup>

---

<sup>18</sup> La Cadena del Banano en Colombia, Una mirada global de su estructura y dinamica 1991-2005 – Documento de trabajo No. 60 – Observatorio Agrocadenas Colombia – Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

<sup>19</sup> Fuente: Visita a la Central Mayorista de Medellín en Julio 9 de 2008.

<sup>20</sup> Fuente: Coyuntura bananera Colombiana, Abril de 2007, p.13

El municipio de Pueblo Rico, esta ubicado en el Departamento de Risaralda con una distancia de 93 kilómetros desde la ciudad de Pereira y en la vía que comunica con el Departamento del Choco. El corregimiento de Santa Cecilia, donde se desarrollará el proyecto de la alianza, esta en los límites de los Departamentos del Risaralda y Choco. Las vías de comunicación al corregimiento de Santa Cecilia están en mal estado al ingresar desde Pueblo Rico, Risaralda y por Quibdo en el Choco.

Para la economía de la comunidad del corregimiento de Santa Cecilia, la principal fuente de ingresos, son los productos del sector agrícola: banano bocadillo, cacao, chontaduro y borojo <sup>21</sup>, siendo el chontaduro y banano bocadillo, los productos más representativos de la región, del cual devengan sus ingresos y sustento una parte significativa de los productores rurales. Además de cultivar productos de pan coger y otros para comercializar como el chontaduro y el maíz. Cuando existe sobremaduración del banano bocadillo, es utilizado por la población indígena para autoconsumo. Por tal razón, es importante en la cultura alimentaria de la región.

La producción en el corregimiento de Santa Cecilia es orgánica, gracias a los acompañamientos recibidos anteriormente por la Corporación Autónoma Regional de Risaralda – CARDER – , Gobernación del Risaralda, Sena y Fundación para el Desarrollo del Risaralda; enmarcado dentro de la convocatoria regional FOMIPYME de la Gobernación de Risaralda, donde han recibido capacitaciones, se han realizado estudios técnicos y de mercados, y se logró la certificación de producto ecológico y en conversión el pasado 27 de Noviembre de 2007, número CCI 113/243 <sup>22</sup>. La convocatoria FOMIPYME se presentó bajo los siguientes parámetros.

Proponente: Fundación para el Desarrollo de Risaralda

Nombre del proyecto: Fortalecimiento de la asociación Agroban para dinamizar la producción y reactivar la exportación comercial del banano primitivo ecológico (musa acuminata clon bocadillo)

Valor del proyecto: \$ 211.280.900

Aporte Gobernación de Risaralda convocatoria regional Fomipyme: \$ 72.438.400

Porcentaje de cofinanciación Fomipyme : 37,82%

El cultivo de banano bocadillo de manera comercial se inicia en el corregimiento de Santa Cecilia en el año 1995 a partir de la instalación en la zona de la “Comercializadora Bogotana Nativa Orgánicos Ltda.”, empresa que apoyó e impulsó la producción y comercialización del producto con centro de acopio en la ciudad de Pereira. Los productores de Santa Cecilia comercializaron durante dos años con esta entidad. Posteriormente en el año 1996, se comercializó con la entidad comercializadora denominada FERESKITA con sede en la ciudad de Bogotá; con mercado especializado para la comercialización al cual se despachaban entre 5 y 7 toneladas semanales de banano

---

<sup>21</sup> Fuente: Encuesta socioeconómica realizada a los productores de la alianza de banano bocadillo, el 18 de Mayo de 2008.

<sup>22</sup> Fuente: Certificado expedido por la Corporación Colombia Internacional –CCI- No. CCI 113/243 “Producto Ecológico y en Conversión- Bananito” del 27 de noviembre de 2007.

bocadillo por un periodo de cuatro años, con destino al mercado nacional e internacional al igual que dos calidades, en canastillas plásticas de 22 kilogramos inicialmente en gajas enteras el producto nacional y el internacional era en gajas de seis dedos. La compañía pagaba a quince días y los precios oscilaban entre \$300 el de 2ª y \$600 de 1ª el kilogramo puesto en el corregimiento de Santa Cecilia. Lamentablemente, por la situación de orden público que vivió el municipio de Pueblo Rico en el año 2000 con grupos al margen de la ley; la comercializadora Freskita debe abandonar la zona por seguridad y retirar sus empleados del corregimiento de Santa Cecilia.

La Hacienda Barranca, la primera en recibir la norma técnica de calidad NTC 5400 por parte del Icontec, ubicada en el corregimiento de Combia, Pereira, Risaralda; le pagan en Francia hasta 5 euros por kilo, equivalente a \$14.000<sup>23</sup>. La Hacienda posee 12 hectáreas y fue la primera en la región en someterse a un proceso de tres años, con inversión de \$23 millones para adoptar todas las 140 exigencias que implica la norma, gracias al apoyo recibido por la Cámara de Comercio de Dosquebradas. El propietario de la hacienda, Sr. Jorge Hernán Álvarez, se prepara para recibir el Global GAP, norma exigida en Europa y que contempla la aplicación de 183 exigencias, para lo cual ha recibido el apoyo directo de la Corporación Colombia Internacional – C.C.I.<sup>24</sup> En el Departamento del Quindío existe una finca con la certificación Eurogap.

### **1.3. PRECIOS**

En los mercados nacionales no existe ninguna diferenciación en el precio para los productos orgánicos, por que falta una cultura para el consumo de los mismos. Lo contrario sucede en la Unión Europea y Japón, donde existe una diferencia y mayor precio para este tipo de cultivos orgánicos.

#### **1.3.1. FORMACIÓN DE PRECIOS.**

La ausencia de una infraestructura vial adecuada para mantener el banano bocadillo en buen estado desde el corregimiento de Santa Cecilia, Pueblo Rico, Risaralda; hasta llegar al consumidor final, es una limitante para ampliar el mercado, por los niveles de maduración de la fruta y golpes que afectan la calidad del producto.

En la central de abastos de Bogotá – Corabastos – se cotizó el precio del banano bocadillo en Marzo 9 de 2008 con un mínimo y un máximo de \$14.000 la caja de 13 kg; equivalente a un precio promedio de \$1.077 /kg<sup>25</sup>

En la central mayorista de Medellín, se encuentran comercializadores que ofrecen \$480 /kg puesto en las bodegas de Medellín. Otros ofrecen comprar el producto de la alianza entre \$300/kg y \$350/kg puesto en Medellín, para venderlo al público a \$500/kg. El precio al público es de \$700 kg. Al consultar la información en esta plaza, se negoció el

---

<sup>23</sup> La Tarde, Jueves 6 de Marzo de 2008. Noticias Económicas

<sup>24</sup> Fuente: Entrevista con Sr. Jorge Hernán Álvarez en Julio 19 de 2008.

<sup>25</sup> Fuente: Sistema de información de precios del sector agropecuario – SIPSA, Corporación Colombia Internacional – CCI -, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Marzo 9 de 2008

banano bocadillo o murrapo el 27 de Junio de 2008 con un precio mínimo de \$600 kg y un precio máximo de \$650/kg por racimo.

En la central de abastos de Pereira – Mercasa – ofrecen comprar el banano bocadillo a \$400/kg puesto en Mercasa, Otro comercializador (Fruver de Calidad) ofreció pagar entre \$600 y \$700/kg puesto en sus bodegas de Mercasa y compra hasta 500 kilos semanal para iniciar. El precio al público es de \$8.000 /racimo de 12 Kg, otros venden el banano bocadillo en gajas a \$1.000/kg y en el Supermercado Todo Fresco venden a \$1.100/kg. El producto se vende en presentaciones por cajas, racimos, kilos, gajas, manos, bultos y a granel.

Tabla 37. Precio público en almacenes de cadena y supermercados, en presentación de gajas.

Ciudad	Nombre Establecimiento	Precio público (Kg)
Pereira	Ley Av. Circunvalar	\$ 1.450
Pereira	La 14	\$ 1.440
Pereira	AlKosto	\$ 1.300
Pereira	Exito	\$ 1.467
Pereira	Cafam	\$ 1.200
Pereira	Carrefour	\$ 2.700
Pereira	Plaza mayorista mercasa	\$ 1.000
Pereira	Todo Fresco	\$ 1.100
Dosquebradas	La Canasta	\$ 800
Dosquebradas	Superinter	\$ 860
Dosquebradas	Mercamas	\$ 1.000

Fuente: Visita a Supermercados en Julio 8 de 2008.

Tabla 38. Precio público en plaza mayorista, en diferentes presentaciones.

Ciudad	Nombre de Plaza Mayorista	Precio público (Kg)	Presentación
Pereira	Mercasa <sup>26</sup>	\$ 667	Racimo
Bogotá	Corabastos	\$ 1076	Caja de 13 kg
Medellín	Central Mayorista <sup>27</sup>	\$ 650 Kg	Racimo

Fuente: visitas y páginas de internet.

Se asume en este proyecto, una producción de 5 kg por planta, con una densidad de 1100 arboles por hectárea. El costo de producir un kilo de banano bocadillo está determinado, según el estudio técnico en \$ 289 el primer año y \$ 219 el segundo año que inicia la producción, para un total de \$ 508/kg, dejando un margen del 27,5% cuando se vende a \$700 en la central mayorista de Medellín. Dado que en este costo se incluye el valor del flete por \$60/kg.

### 1.3.2. PRECIOS PARA LA ALIANZA

Actualmente, algunos productores venden el banano bocadillo a \$400/kg <sup>28</sup> puesto en Santa Cecilia. Para realizar los cálculos financieros y los análisis, se asume un precio de \$700/kg para primera calidad de banano bocadillo y \$500/kg para segundas; puesto en la central mayorista de Medellín.

### 1.4. ALIADO COMERCIAL

Los productores de banano bocadillo, prefieren un comercializador que seleccione el producto en la zona, para evitar rechazos y pago de fletes adicionales por la devolución de producto defectuoso. Inicialmente, el aliado comercial propuesto en el perfil fue:

Nombre: C.I. AGROMARCAS LTDA.

Representante Legal: Jaime Posada

Dirección: Carrera 2 Este No. 70 - 42

Teléfono: (1) 255 53 95

E-mail: agromarcas@supercabletv.net.co

<sup>26</sup> Fuente: Visita a Central Mayorista Mercasa en Julio 3 de 2008.

<sup>27</sup> Fuente: Visita a Central Mayorista de Medellín en Julio 9 de 2008.

<sup>28</sup> Fuente: Encuesta socioeconomica realizada a los productores de banano bocadillo en el Corregimiento de Santa Cecilia, Pueblo Rico, Risaralda. Mayo 18 de 2008

Ciudad: Bogotá

Precio que ofrece: Manifiesta telefónicamente, que ya no le interesa el proyecto de Santa Cecilia.<sup>29</sup>

Existen dos posibles aliados comerciales que se encuentran en estudio por parte de los productores de Santa Cecilia, ellos son: Fruver de Calidad en Pereira, y en Medellín se encuentra Inversiones Napy S.A.

Es importante resaltar que los productores poseen actualmente 172.5 hectáreas de cultivo de banano bocadillo (primitivo), que se encuentran descuidadas, y pueden producir actualmente 1.000 kilos/semana, que es lo que se esta ofreciendo hoy a estos comercializadores para abrir mercado e iniciar negociaciones.

Nombre: FRUVER DE CALIDAD

Representante Legal: Angela Maria Rios Cubides

Dirección: Mercasa, Bodega P - 12

Teléfono: (6) 320 03 02 – 311 340 24 35

E-mail:

Ciudad: Pereira, Risaralda

Precio que ofrece: \$ 700 / kg.

Cantidades a comprar: 500 kilos

Frecuencia de compra: Semanal, para iniciar en Julio de 2008

Fletes: Los asumen los productores.

Proveedores actuales: Plátano y Banano de Marsella y Armenia.

En vista del retiro del aliado comercial propuesto inicialmente en el perfil, se gestionó la búsqueda de un comercializador que pueda garantizar la viabilidad de la alianza, denominado Inversiones Napy S.A., ubicado en la ciudad de Medellín.

#### **1.4.1. EMPRESA**

Inversiones Napy S.A., es un gran comercializador de plátano en la central mayorista de Medellín y mueve 300 toneladas diarias de plátano<sup>30</sup> procedente de diferentes regiones del país. Su producto es para el suministro a escuelas y colegios mediante licitaciones públicas con el Municipio de Medellín y la Gobernación de Antioquia, dentro de los programas de seguridad alimentaria. Posee además una planta para frituras de plátano.

---

<sup>29</sup> Fuente: Conversación telefónica con Sr. Jaime Posada en Junio 26 de 2008.

<sup>30</sup> Entrevista con Dn Carlos Cano en la Ciudad de Medellín el 9 de Julio de 2008.

Nombre: INVERSIONES NAPY S.A.  
Representante Legal: Carlos Hernando Cano  
Administrador: Reinaldo Villegas  
Dirección: Central Mayorista, Galpón 27, puerta 7 A, Local 33.  
Telefono: (4) 332 33 77, (4) 361 03 60, (4) 361 71 76  
Email: carlosh@une.net.co  
Ciudad: Medellín, Antioquia.  
Precio que ofrece: \$700 /kg  
Cantidades a comprar: Toda la producción de la alianza que inicia en 13 meses.  
Frecuencia de compra: semanal.  
Fletes: Los asumen los productores.

Referencias comerciales de proveedores nacionales: <sup>31</sup>

- Es información confidencial

Referencias comerciales de clientes: <sup>32</sup>

- Es información confidencial
- **Análisis de la información financiera**

Al realizar un análisis de sus estados financieros (anexos), se encuentra que sus activos están valorados a Diciembre 31 de 2007, por \$ 653 millones, con un incremento del 60% entre el año 2006 y 2007, representado por el aumento de la cuenta de anticipo de impuestos y Flota y equipo de transporte.

Al ver el comportamiento de las cuentas de activos que sufren modificaciones más importantes en el año 2007 con respecto al año 2006, tenemos el aumento de: clientes nacionales (43%), anticipo de impuesto (820%) y flota y equipo de transporte (165%). No hay ninguna cuenta de los activos que disminuya.

El 50% de los activos, esta representado en los corrientes, en bancos y clientes nacionales. Dentro de los activos fijos, el mas representativos corresponde a el equipo de transporte (17%).

Los pasivos en el año 2007, ascienden a \$152 millones; y se incrementaron en 45% con respecto al año 2006, con movimiento sólo en las cuentas del pasivo corriente.

Dentro de los pasivos para el último año, aumentaron con respecto al año anterior: obligaciones financieras (170%) y proveedores nacionales (52%)

El patrimonio del año de análisis (2007) es de \$500 millones, con un incremento en un 66% con respecto al año anterior, y el aumento la utilidad del ejercicio en 121%.

---

<sup>31</sup> Ibid.

<sup>32</sup> Ibid.

Del estado de resultados a Diciembre 31 de 2007 se puede deducir que su utilidad aumento en un 121% al pasar de \$90 millones en el año 2006 a \$199 millones en el año 2007. Esto se explica como consecuencia del aumento de las ventas nacionales (27%), la disminución en las devoluciones y descuentos (93%) y disminución en gastos financieros (82%)

En la siguiente tabla, se realizan cálculos de algunos indicadores financieros para los años 2006 y 2007.

Tabla 39. Indicadores financieros.

<b>INDICADOR</b>	<b>2.006</b>	<b>2.007</b>
<b><u>INDICADORES DE LIQUIDEZ</u></b>		
<b>RAZON CORRIENTE</b>	3,14	3,29
<b>PRUEBA ACIDA</b>	3,13	3,29
<b><u>INDICADORES DE RENTABILIDAD</u></b>		
<b>MARGEN BRUTO DE UTILIDAD</b>	0,13	0,11
<b>MARGEN DE UTILIDAD OPERACIONAL</b>	0,04	0,04
<b>RENTABILIDAD SOBRE VENTAS</b>	0,02	0,04
<b>RENTABILIDAD SOBRE PATRIMONIO</b>	0,30	0,40
<b>RENTABILIDAD DEL ACTIVO TOTAL</b>	0,22	0,30
<b><u>INDICADORES DE ENDEUDAMIENTO</u></b>		
<b>NIVEL DE ENDEUDAMIENTO</b>	0,26	0,23
<b>CONCENTRACIÓN DEL ENDEUDAMIENTO</b>	1,00	1,00
<b>NÚMERO DE VECES QUE SE PAGA EL INTERES</b>	20,35	138,27
<b><u>INDICADORES DE AUTONOMIA</u></b>		
<b>APALANCAMIENTO TOTAL</b>	0,35	0,30
<b>APALANCAMIENTO FINANCIERO</b>	0,21	0,35
<b><u>INDICADORES DE ROTACIÓN</u></b>		
<b>ROTACION DE ACTIVOS FIJOS</b>	49,80	32,88

<b>ROTACION DE ACTIVOS OPERACIONALES</b>	36,20	27,58
<b>ROTACION DE ACTIVOS TOTALES</b>	9,47	7,62
<b><u>INDICADORES DE APALANCAMIENTO</u></b>		
<b>APALANCAMIENTO OPERATIVO</b>	N/A	0,85
<b><u>INDICADOR DE PRODUCTIVIDAD</u></b>		
<b>INDICE DE DUPONT</b>	0,22	0,30

Fuente: Estados Financieros años 2006, 2007 de Inversiones Napy S.A., (anexos), y cálculos del analista financiero.

De la tabla anterior se concluye que los indicadores de liquidez poseen un leve aumento y las deudas a corto plazo están respaldadas mas de tres veces con los activos.

La rentabilidad permanece casi constante en los últimos dos años, presentando indicadores favorables. Del total de ventas, me generan el 13% de utilidad, y con el 30% del patrimonio genero utilidad.

El endeudamiento no presenta cambios en sus indicadores del año 2006 al 2007, y existe buen respaldo de las deudas con el activo.

En cuanto al apalancamiento, este disminuyó por que el patrimonio aumento mas rápido (60%) que el aumento del pasivo (37%)

Por último; el indicador de productividad me indica que de cada \$100 invertidos en activos, me generan \$22 y \$30 en ventas durante los años 2006 y 2007 respectivamente.

Se concluye que Inversiones Napy S.A., es una empresa sólida financieramente, con buena liquidez, solvencia necesaria y capacidad de compra para adquirir el bananito a la asociación AGROBAN, de acuerdo a los compromisos adquiridos por escrito con la alianza. Esta bien posicionado en el mercado de la Central Mayorista de Medellín, manejando volúmenes actuales de 300 ton/semana de plátano y 6 ton/semana de bananito <sup>33</sup>, logrando cada día ampliar su mercado en Antioquia, lo cual repercute en beneficio para los asociados de la alianza.

---

<sup>33</sup> Fuente: Reunión con Carlos Cano, Sept 23 de 2008 en Gobernación del Risaralda.

#### **1.4.2. PROVEEDORES**

Le abastecen productores de los diferentes municipios de los Departamentos de Antioquia, Caldas, Risaralda y Quindío. El representante legal no suministra información de los proveedores por considerar que es confidencial y se logró luego de muchos años de trabajo.

#### **1.4.3. MERCADOS**

Su mercado esta definido por las cadenas de supermercados de la Ciudad de Medellín y municipios vecinos. Además, el suministro de productos a las diferentes escuelas y colegios del municipio de Medellín por el programa de seguridad alimentaria.

#### **1.4.4. CLIENTES**

Es información confidencial.

#### **1.4.5. CALIDAD**

Para la entrega del Aliado comercial se debe garantizar:

- En primeras calidades:
  - Longitud del dedo: entre 6 y 12.5 cm.
  - Peso promedio por dedo: 72 gr.
  - Presencia de aristas no pronunciadas
- Para productos de segunda calidad se deberá considerar:
  - Longitud del dedo hasta 14 cm.
  - Peso promedio por dedo hasta 90 gr.
  - Sin aristas

El empaque para las primeras y segundas, después de que la fruta este totalmente seca, se deberá desglosar en cada mano o gaja de forma individual y se empacará en bolsas plásticas de polietileno de baja densidad de 8 por 12 pulgadas, estas a su vez se empacaran en cajas de cartón corrugado de segundo uso con unas medidas de 50 x 40 x 30, hasta alcanzar un peso neto de 12 kg. Por caja. Este será después transportado a lomo de mula o en vehiculo tipo jeep hasta el centro de acopio en la cabecera del corregimiento.

#### **1.4.6. COMPROMISOS CON LA ALIANZA**

Comprar 20 toneladas semanales de la alianza de bananito, para pagar de contado. (1040 ton/año)

## 2. CONCLUSION.

Se concluye en este estudio de mercado que la alianza denominada "**Alianza productiva de bananito bocadillo o primitivo en el corregimiento de Santa Cecilia, Pueblo Rico, Risaralda**"; es viable para los 59 productores desde el punto de vista de mercado, al tener asegurada la venta de toda su producción y obtener un margen de ganancia del 27,5% en la venta del producto.

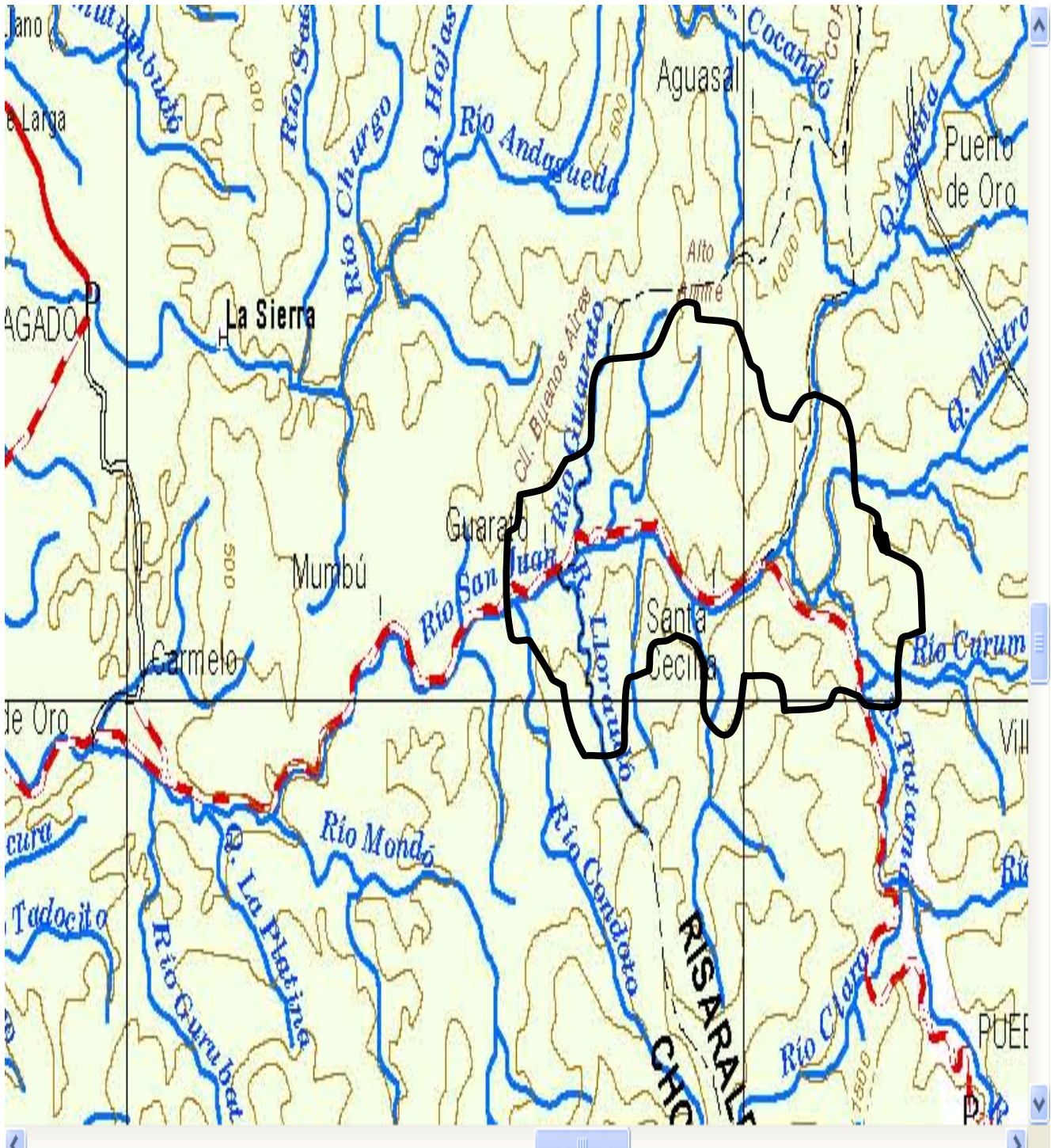
## **V ESTUDIO AMBIENTAL.**

### **1. CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO NATURAL EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA – LINEA BASE AMBIENTAL.**

El proyecto “Alianza Para El Cultivo De Banano Bocadoillo En El Corregimiento De Santa Cecilia Municipio De Pueblo Rico Departamento De Risaralda”, se adelantara en 16 veredas así: Remolinos, Amurrapá, La Unión, El Silencio, Mentuara, Cintó, Gitó, Piedras, El Bolga, Bachichí, Pital, Memberotó, Guarató, Santa Martha y Agüita. El total del área de los 59 predios es de 644,96 Ha, con un promedio de 10.93 Ha por predio y un rango que oscila entre 3 y 36 Ha, el área cultivada de los predios es de 315 Ha, de las cuales 172.5 están en la actualidad sembradas con bananito, 90.25 en Cacao, 46.25 en chontaduro, 6.20 en borojó y 1.80 en lulo cocona.

La alianza productiva de Banano bocadoillo se llevará a cabo en el municipio de Pueblo Rico corregimiento de Santa Cecilia ubicado a 127 Km., al noroccidente de Pereira, en la vía que conduce del centro del país hacia la capital chocona, sobre el flanco occidental y los territorios montañosos de la cordillera occidental, las 15 veredas objeto de la alianza se encuentran a lado y lado de la vía que conduce desde el corregimiento de Santa Cecilia hacia la localidad de Playa de Oro en el departamento del Choco, vía que conduce hacia la capital Quibdó. Todas las veredas tienen comunicación por vía carreteables, excepto la vereda Mentuará cuyos habitantes se transportan a lomo de mula.

Mapa 1. La delimitacion en línea negra muestra la zona específica de la alianza productiva para bananito bocadoillo en el corregimiento de Santa Cecilia Municipio de Pueblo Rico Departamento de Risaralda.



- **Geología y Geomorfología:**

En el corregimiento de Santa Cecilia, en la cordillera occidental, las unidades geológicas están representadas por los grupos Dagua y Diabásico. El primero está formado por rocas sedimentarias de edad cretácica y corresponde a las formaciones Lázaró y Consólida. La formación Lázaró está compuesta por pizarras filíticas intercaladas con areniscas cherts, calizas y pizarras silíceas; las partes más elevadas de la cordillera (cerro de Tatamá) son areniscas de grado medio y conglomerados, compuestos por lidita, cuarzo, basalto y chert.

La formación Consólida es también sedimentaria compuesta por elementos de origen volcánico interestratificados con chert y filitas y se encuentran a lo largo de las fallas que atraviesan la cordillera. El grupo diabásico, conformado por basalto diabasas y lavas almohadillas que se encuentran intercaladas en los extractos sedimentarios son, de edad cretácica y generalmente se observan a lo largo de las fallas.

Estas unidades litológicas están alteradas, falladas y diaclasadas a excepción de los afloramientos en las zonas muy escarpadas en donde el material superior ha sufrido truncamiento, y como ocurre en las partes más altas del macizo de Tatamá, en donde se forman cuchillas de perfil longitudinal irregular.

En las vertientes de relieve quebrado y escarpado que dominan esta área de la cordillera occidental, se observan mantos de cenizas con espesores menores de un metro, especialmente bajo la vegetación de bosque; cuando ésta desaparece, casi simultáneamente se erosiona la cobertura de cenizas y afloran los estratos rocosos generalmente buzando con inclinaciones fuertes, hecho este que facilita y acelera el proceso de denudación, causado por el agua y la gravedad. En eses sector se observan también mantos de cenizas de varios metros en los relieves suaves y al pie de las laderas. En otros sitios, por el contrario, hay afloramientos de roca, especialmente en las cúspides de los escarpes y en los sectores de pendientes fuertes.

El piedemonte del cerro del Tatamá, en su flanco occidental, donde se encuentra emplazada el área de la alianza está conformado por un relieve fuertemente ondulado de lomos amplios y laderas cortas con una amplia gama de formas y pendientes las cuales varían desde un 12% a un 70%, debido a la disección por incisión de la red de drenaje. Los suelos son ácidos muy desaturados, de colores oscuros y de baja densidad. Estas características se transforman a medida que el clima se hace más cálido y seco. Indirectamente las condiciones de relieve influyen en las de la humedad del suelo porque el agua no permanece mucho tiempo en las aéreas disectadas. Por efectos de clima y relieve se da aquí la condición de transformación de materiales amorfos en arcillas. Los Andosoles se transforman en subgrupos Andicos y luego en suelos de complejo desaturado, lixiviados, de altos contenidos de materia orgánica humificada – Tropohumult.

Como la mayor parte de este paisaje esta bajo bosque, los suelos presentan capas de espesor variable de residuos orgánicos, encima del horizonte mineral A constituyendo horizontes orgánicos O, con diferentes grados de alteración. Para la zona este horizonte presenta una protección importante para el suelo ya que capta los excedentes de agua lluvia, no permitiendo escorrentia sobre la superficie. El agua se mueve entonces mediante

un escurrimiento hipodérmico, el cual no produce arrastre mecánico de partículas. Esto explica la presencia de un angosto horizonte poco permeable, de 1 a 3 cm de espesor que frecuentemente se ha observado entre el horizonte orgánico y el horizonte humífero A, formado por acumulación de partículas finas que descienden de la superficie.

En los sectores donde aparecen gruesos mantos de ceniza volcánica se desarrollan suelos ricos en materiales alofánicos, clasificados como Andosoles, en los cuales el proceso de formación dominante es el de melanización que determinan el escurrimiento de los materiales inducido por la materia orgánica, que en estos suelos se presenta con valores bastante altos, así lo indican los análisis de los perfiles modales de las unidades Chamí y San Juan (Tabor JT), predominantes en la zona.

Químicamente estos suelos son pobres en bases y en fósforo disponible, la capacidad de intercambio catiónico (CICA) es alta, pero solo una pequeña parte de esta (menos del 10%) es efectiva (CICE). Y en la parte restante es capacidad de cambio variable. Son además, altamente fijadores de fósforo.

Como características físicas relevantes podemos anotar los colores pardos oscuros en los horizontes superficiales y pardos amarillentos en profundidad. Tiene baja densidad aparente menos de 0.85 gr/c.c. alta porosidad, alta retención de humedad y texturas moderadamente gruesas. Estos suelos son moderadamente profundos, bien drenados, de textura moderadamente finas, de consistencia friable, medianamente evolucionados y perfil de tipo ABC.

Estas unidades agrupan los suelos en altitudes que varían de 500 a 2000 mt, localizados en las vertientes de los ríos San Juan agüita y Tatamá. Son suelos desarrollados a partir de materiales metamórficos compuestos de esquistos y recubiertos parcialmente de cenizas volcánicas. Integran la asociación los conjuntos San Juan, Typic Distropet en un 40%, tabor Typic troprothent en un 35% y Chamí, Hidric Dystrandepet en un 25%.

Químicamente Estos tres conjuntos son diferentes ya que las características del conjunto San Juan y tabor son: reacción muy fuertemente ácida a fuertemente ácida (pH de 4.7 a 5.3), saturación de bases bajas en el segundo horizonte y media en el resto, la capacidad de cambio catiónico va de alta a media, los contenidos de calcio y potasio son medios y el magnesio y fósforo bajos, la saturación de aluminio es alta, a partir del segundo horizonte los contenidos de carbón orgánico son altos y bajos en profundidad, la fertilidad es baja.

Contrastan con los del conjunto Chamí cuya reacción es fuertemente ácida a través del perfil (pH de 5.1 a 5.4); saturaciones bajas capacidad catiónico de cambio alta a excepción del último horizonte, contenido alto de carbono en los tres primeros horizontes y bajo en profundidad; los contenidos de calcio, magnesio y potasio son medios en el primer horizonte y bajos en el resto, la saturación de aluminio es alta a partir del 4 horizonte, la fertilidad es moderada.

## CLIMA.

Se caracteriza por la gran influencia de las masas de aire húmedo provenientes del pacífico. Esta región climática se encuentra dentro de la faja altimétrica de 500 a 2000 msnm, con temperaturas medias de 18 a 28 °C y precipitación media de 4373 mm al año. Por la influencia de las corrientes del pacífico se supone que existe una distribución mono modal donde ocurren lluvias casi durante todo el año a excepciones de los meses de enero y febrero cuando las precipitaciones disminuyen considerablemente. En los meses de abril a mayo y octubre a noviembre ocurren las mayores precipitaciones con 507 y 518 mm mensuales respectivamente, los meses más secos corresponden a enero con 247 mm y agosto con 300 mm. La zona es considerada una provincia superhúmeda, la humedad relativa es del orden del 70 a 80% de forma permanente, normalmente se encuentra cubierta por densas masas de vapor de agua lo que disminuye el brillo solar a promedios de 5 horas/día. La presencia de vientos, aunque es frecuente debido a las corrientes del pacífico, no son muy fuertes y se encuentran atenuadas por la cubierta arbórea del piedemonte. La zona está clasificada como de **CLIMA MEDIO Y PLUVIAL. M-P.**

- **Cuencas Hidrográficas:**

El corregimiento de Santa Cecilia, cuenta con una extensa red hidrográfica conformada por la cuenca del río San Juan el cual recorre en su tercio alto la zona de la alianza. Se extiende hasta la divisoria de aguas de la cordillera occidental y está constituida por los ríos Güarató que sirve parcialmente de límite en el choco, agüita que baja del cerro de Caramanta, Chamí que nace en el alto de Serna y Cuanzá que corre en dirección más o menos paralela al anterior y los ríos Tatamá y río Negro que nacen en las alturas del cerro Tatamá. Limitando con el departamento del Choco esta el río Llorandó que tributa sus aguas al Bajo San Juan.

La cuenca abarca un área de aproximadamente 904.9 Km<sup>2</sup>, equivalente al 29% del área del departamento. La longitud aproximada del río San Juan en el área de la alianza es de 50 km y su afluente más importante el Tatamá que tiene 35 Km de longitud. Esta cuenca hidrográfica presenta una vegetación de bosque tropical húmedo.<sup>34</sup>

De acuerdo a la clasificación de zonas de vida de Holdridge el área de la alianza corresponde a **Bosque pluvial Premontano (bp- PM)**

Los predios de los beneficiarios objeto de la alianza de bananito se encuentra emplazados en la vertiente occidental de la cordillera occidental y en enclaves interiores del río San Juan, Güarató, Tatamá y Río Negro a altitudes que varían entre 500 y 1500 mt, con temperatura entre 18 y 28 °C, promedio anual de lluvias superiores a los 4373 mm y una provincia superhúmeda.

---

<sup>34</sup> POT Municipio de Pueblo Rico.

El bosque en su estado natural es relativamente alto, con abundantes musgos, líquenes, quiches arbustivos y palmas, en los últimos años ha sido reemplazado en algunos sectores por cultivos de pan coger y pastos.

La vegetación que aún queda está representado principalmente por árboles de lanzo (Visnia sp.), pisquin (Albizia sp.), cedro (Cedrela sp.), surumbo (Heliocarpus sp.), y malezas como platanillo (Heliconia sp.) y cortaderas (Scleria sp.). Caracolas, (Kohleria sp.), Helecho arbóreo (Ciateacea sp.), Yarumo (Cecropia sp.), Cedro (Cedrella sp.), barbas de pollo (sp.), Caña agria (Costus sp.), Mortiños (Miconia sp.), Anime (Protium nervosum), Cativo (Prioria cupifera), Borojo (Borojoa patinoi).

El municipio cuenta con áreas de manejo especial y zonificación ambiental así:

#### De carácter nacional:

- El Parque Nacional Natural Tatamá creado mediante acuerdo N° 0045 del 29 de octubre de 1986, donde nacen los ríos Tatamá, Río Negro y las quebradas las camelias, Agua Clara y Porvenir.
- Zona de manejo ambiental de los ríos Agüita y Mistrató, con un área de 33.000 hectáreas.
- Parque Regional Natural la Cuchilla del San Juan con una extensión de 13.187 hectáreas.
- Área de manejo especial de la cuenca alta del río Taibá (Bosques protectores – productores).

#### De carácter étnico Regional:

- Cuenca del Río Amurrapá, con una extensión de 10.823 hectáreas aproximadamente.

#### De carácter municipal:

- Parque Municipal Natural Río Negro, con un área de 400 hectáreas, definido como área de protección para el acueducto municipal.
- Jardín Botánico “CUNA DE VENUS DEL TATAMA”, se encuentra ubicado en el parque municipal.

#### Áreas forestales protectoras.

- De las cuencas altas de los ríos Guarato, Gitó, Cinto, Piedras, con un área de 1340 Has.
- De las cuencas medias de los ríos Lloraudó, Oscordó y Amurrapá.

#### Áreas Forestales Protectoras productoras.

- Zona del corregimiento de Santa Cecilia, con aproximadamente 3.129 Has.
- Áreas de manejo ambiental de carácter étnico río Agüita y Mistrató.

La población del corregimiento de santa Cecilia está integrada por 2000 habitantes aprox. representados en un 60% por comunidades afro descendientes y un 40% por indígenas

de la comunidad Embera Chamí pertenecientes a la tribu de los Chocoas y cuya lengua proviene de los Caribes, estos constituyen cerca del 7% de la población rural del municipio y se localizan en un área aproximada de 6000 hectáreas.

El grupo objetivo de la alianza son campesinos de comunidades afro descendientes cultivadores de bananito y chontaduro por tradición, con pocas fuentes de ingresos, sin salarios estables que les permitan el sostenimiento de la familia, ni seguridad social, el 37.3 % de los encuestados se desempeñan como jornaleros y el 6.7% se desempeñan en otras labores, actividad extra para completar los ingresos básicos que necesitan para el sostenimiento de la familia. De los cincuenta y nueve (59) beneficiarios elegidos el 100% explotan la tierra y son propietarios.

El único residuo sólido de las diversas actividades del proceso productivo de bananito que puede incrementar los impactos ambientales generados por las prácticas inadecuadas que desarrollan actualmente los agricultores es la mala disposición de las bolsas plásticas del racimo. Dado lo anterior, se hace necesario la implementación de un sistema integral de residuos sólidos que garantice el manejo adecuado de estos.

Es importante resaltar que solo un pequeño porcentaje de los productores reportan la participación en capacitaciones ambientales o en temas agropecuarios relacionados con el tema ambiental, lo que evidencia una necesidad de fortalecer estos elementos con la realización de un programa de educación ambiental que involucre los temas de interés de los productores de una manera integral y continuada, y que permita el desarrollo de acciones encaminadas a contrarrestar los impactos ambientales que genera el proceso productivo.

### **1.1. ANÁLISIS INSTITUCIONAL Y LEGAL.**

La zona de influencia de la alianza está bajo la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Risaralda – CARDER, entidad que hace parte del Sistema Nacional Ambiental – SINA, encargada de la gestión ambiental regional a través de la planificación y ejecución de políticas ambientales y el desarrollo de programas y proyectos socio ambientales, plasmados en su carta de navegación o Plan de Acción Trienal - PAT.

Se cuenta además con una Comisión Conjunta, órgano máximo de administración de los recursos naturales en el área de jurisdicción de la Cuenca de los ríos San Juan, Guarinó y Amurrapá, en la cual está inmerso el total de la extensión de la zona de la alianza. Esta Comisión Conjunta, creada en el marco de la formulación del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica (POMCH) del río San Juan, quedó integrada por los Directores Generales de las CARs de Risaralda (CARDER), Valle del Cauca (CVC) y Quindío (CRQ), así como por el Director de la Territorial Noroccidente de la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales – UAESPNN.

Hacen también presencia en la zona: Instituto Colombiano Agropecuario – ICA, Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria

(CORPOICA), Gobernación de Risaralda, Alcaldías de Pueblo Rico; Empresas Prestadoras de Servicios Públicos, Cámara de Comercio, Universidades, Asociaciones de productores y mujeres, entre otras.

A la autoridad ambiental regional - CARDER, se elevó la solicitud de concepto acerca del desarrollo de la alianza productiva en bananito, para conocer sus expectativas acerca de la actividad y definir los procesos legales que deben adelantarse para darle viabilidad. En respuesta a la solicitud elevada (se anexa oficio), se destaca que el desarrollo del proyecto es viable y contribuye al desarrollo sostenible de la región. Sin embargo debe tenerse en cuenta el plan de manejo del área de manejo especial del alto Amurrapá, donde se detallan las restricciones de esta área de manejo especial del departamento. Si bien se encuentran dentro del proyecto tres beneficiarios de la vereda Amurrapa, sus unidades productivas están ubicadas en la parte baja de la vereda y no forman parte del área de manejo especial por parte del departamento.

Además se deben considerar: Plan de Gestión Ambiental Regional, Plan de Acción Trienal, Plan de Ordenación y Manejo de las Cuencas de los ríos San Juan, Guarinó y Amurrapá (componentes: zonificación ambiental, formulación y normativo), Agenda Ambiental Municipal de Pueblo Rico.

Se menciona como recomendaciones para el desarrollo del proyecto verificar el requerimiento de demarcación de áreas forestales protectoras (resolución 061 de 2007). Esta recomendación se contemplo en el proyecto y los predios de la alianza no se ubican ni utilizarán terrenos ubicados dentro de las demarcaciones establecidas o propuestas. Así mismo se atenderán entre otras las siguientes normas:

**Resolución CARDER No 061 del 2007**, Por la cual se fijan los lineamientos para demarcar las áreas forestales protectoras de los nacimientos y corrientes de agua ubicados en suelos rurales y suburbanos destinados a usos agrícolas, pecuarios, forestales y de acuicultura.

### **Uso del suelo**

En lo referente al uso del suelo el Concejo Municipal de Pueblo Rico mediante Acuerdo No 020 de junio 10 de 2000, adopta el esquema de Ordenamiento Territorial Municipal, se definen los usos del suelo para las diferentes zonas de los sectores rural y urbano, se establecen las reglamentaciones urbanísticas correspondientes y se plantean los planes complementarios para el futuro desarrollo territorial del municipio

**Ley 388 de 1997**. Reglamenta el ordenamiento y la planificación del territorio municipal.

En relación con el proyecto en el POT se observa que:

En el POT de Pueblo Rico no se visualizan conflictos por uso del territorio en relación con los predios de la alianza que limiten o restrinjan la actividad, es decir, no se observan

conflictos que el proyecto pueda generar en el territorio ni conflictos que el territorio pueda generar en el proyecto.

Se observa que el municipio cuenta con la infraestructura urbana y rural básica suficiente para atender los requerimientos del proyecto, solo se presentan riesgos asociados con la infraestructura vial en algunos sectores en época de invierno especialmente en la vereda Mentuara.

La zonificación agroecológica identificada en el POT no presenta conflicto con el uso propuesto para explotación de banano, incluso es considerado como un tipo de explotación conservacionista del medio.

Se identifican unas áreas forestales y ecosistemas estratégicos que no entran en conflicto con el proyecto ya que este no representa un riesgo para dichas áreas si se cumple con el plan de manejo ambiental y social.

El municipio presenta una amplia red hídrica la cual no se vera afectada por el proyecto, este no hará uso de fuentes de agua, el recurso se utilizara únicamente en el proceso poscosecha para lavado de la fruta pero en volúmenes absolutamente bajos, adicionalmente los productos considerados en el paquete técnico son todos 100% biodegradables y puede hacerse disposición final de esta agua servida directamente a los suelos del cultivo, incluso es la recomendación técnica-ambiental para este tipo de insumos, de esta forma se cumplirá cabalmente con el plan de manejo ambiental. Los impactos en el recurso son menores y perfectamente asimilables por el ambiente. Se observa que la actividad realizada por cultivadores de bananito o primitiveros, como son conocidos en la zona, ha sido considerada en el POT.

#### **Manejo de residuos de pesticidas**

**Decreto 1843 de 1991** sobre uso y manejo de plaguicidas y residuos peligrosos (La CARDER solicita su revisión sin embargo en el proyecto no se utilizarán agrotóxicos durante el proceso productivo.

**Decreto 2811 de 1994**, medidas de protección personal en el uso y manejo de plaguicidas (debe conocerse y se recomienda en las capacitaciones para complementar el Decreto anteriormente mencionado)

**Resolución 00150 de 2003 del ICA** Por la cual se adopta el reglamento técnico de fertilizantes y acondicionadores de suelos para Colombia (incluye fertilizantes orgánicos e inorgánicos los cuales serán utilizados en el proyecto).

Guías Ambientales para el subsector de plaguicidas del Ministerio de Agricultura y Desarrollo.

Dar cumplimiento a las actividades de prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos (Decreto 4741 de 2005). En el proyecto no se contempla la utilización de

residuos considerados como peligrosos dentro de la legislación actual, se le dará un manejo especial a envases y empaques de agroquímicos, su manipulación y contacto puede ocasionar irritaciones leves en los ojos y mucosas.

Uso y manejo de plaguicidas (Decreto 1843 de 1991). No se contemplan en la propuesta técnica, el manejo propuesto para problemas fitosanitarios es de tipo biológico.

Desde el punto de vista de la legislación ambiental actual no se determinan impactos negativos o inconsistencias para el desarrollo de la actividad.

**TABLA 35**

**Instituciones involucradas en la toma de decisiones Ambientales para el proyecto de bananito en Santa Cecilia.**

<b>Institución</b>	<b>Competencia</b>
Gobernación de Risaralda (Secretaría de Desarrollo Agropecuario)	Gestión de recursos y apoyo técnico
Corporación Autónoma Regional de Risaralda CARDER y la Oficina Verde	Aspectos ambientales
Alcaldía municipal y la UMATA	Gestión de recursos, uso del suelo y aspectos técnicos
CORPOICA	Evaluación de variedades optimas para la zona de estudio,
ICA	Vigilancia fitosanitaria
Universidades	Proyectos de ajuste tecnológico
SENA	Apoyo en la capacitación
Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Normatividad ambiental
Unidad Administrativa de Sistema de Parque Nacionales Naturales UASPNN	Legislación sobre zonas de conservación
OGA	Administración del proyecto, vigilancia del cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental

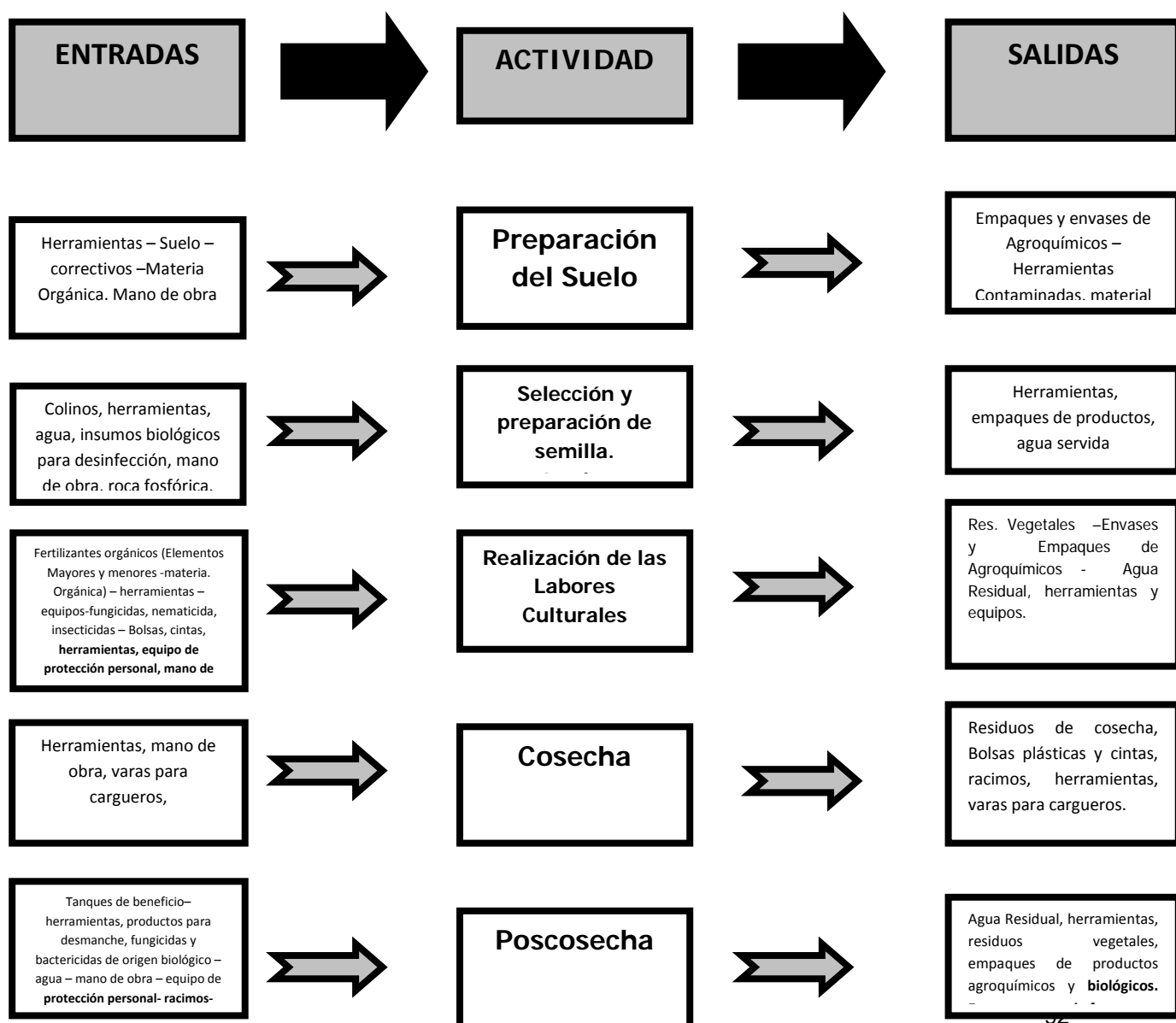
La población involucrada en la alianza está constituida por 59 pequeños productores rurales, pertenecientes a comunidades afro descendientes e indígenas de la comunidad Embera Chamí, beneficiarios del programa de reforma agraria del gobierno nacional.

Debido a la cohesión que se percibe por la presencia de diversas organizaciones sociales y productivas entre los beneficiarios, así como por la participación conjunta en diversos proyectos, se prevé que no existirán inconvenientes para el acatamiento y cumplimiento de las normas que se deben cumplir en el marco de la alianza.

Todas las veredas tienen comunicación por vía carretables, excepto la vereda Mentuará cuyos habitantes se transportan a lomo de mula

## 2. ACTIVIDADES TÉCNICAS QUE SE DESARROLLARAN DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA ALIANZA.

**Diagrama 1.** Actividades Técnicas Paquete Tecnológico Propuesto Alianza de Bananito Bocadillo



### **3. POLITICAS DE SALVAGUARDIAS Y LISTA NEGATIVA AMBIENTAL.**

El proyecto no implicará la violación de la legislación ambiental colombiana. De igual manera, se acatan cada uno de los requerimientos de la CARDER en cuanto a procedimientos y planes de manejo para el correcto desarrollo de la alianza.

El proyecto no requiere de licencia ambiental ya que no está clasificado dentro de la categoría A, pues durante la ejecución del proyecto no se realizará ninguna actividad que genere importantes cambios ambientales negativos.

#### **LIMEAMIENTOS FRENTE A LA EVALUACION AMBIENTAL (OP4.01)**

El proyecto no genera impactos ambientales negativos, sus actividades no contribuyen a incrementar los procesos degradativos del suelo, por el contrario contribuye a su conservación y enriquecimiento físico-químico dadas las practicas aplicadas.

No se ejercerá ninguna presión por el uso de recursos naturales como agua, suelos, vegetación natural y menos sobre la fauna y flora que allí se soporta.

No habrá ningún grado de contaminación de cuerpos de agua. No se utilizaran agroquímicos residuales, los productos a utilizar son todos 100% biodegradables.

#### **LINEAMIENTOS RELACIONADOS CON HÁBITAT NATURALES (DE ACUERDO CON LA OP 4.04)**

Los predios de los beneficiarios de la alianza no están ubicados en áreas naturales protegidas, están ubicados en zonas de explotación agrícola. La siembra y aprovechamiento del bananito como se plantea en el presente proyecto, no implica cambios en hábitat naturales, ni despejes de zonas de cobertura forestal protectora; por el contrario, busca su conservación, a través de la propuesta de un plan de manejo sostenible, concertado con la autoridad ambiental. Las zonas proyectadas para la siembra están actualmente cubiertas de cultivos permanentes de Bananito, Chontaduro, Borojón, Lulo Cocona y rastrojos, vegetación de porte arbóreo y herbáceo y algo de arbustivo en zonas de vega de río y de ladera.

#### **LIMEAMIENTOS PARA EL MANEJO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (MIPE y pesticidas permitidos de acuerdo con la OP 4.09)**

Tradicionalmente en la zona de trabajo el manejo fitosanitario se ha realizado a través de prácticas culturales, la aplicación de agroquímicos es desconocida por la mayoría de los beneficiarios de la alianza.

El Paquete Tecnológico Propuesto ha contemplado, basado en la experiencia de otras zonas productoras de bananito, un programa de manejo fitosanitario mediante la aplicación de un eficiente manejo cultural y la utilización de controladores biológicos como, hongos entomopatógenos y antagonistas.

El objeto de la alianza no contempla el manejo de productos fitosanitarios de alto impacto ambiental; la propuesta técnica busca la incorporación de manejo integrado, actuando de manera preventiva no curativa, dando prioridad al empleo de productos botánicos y organismos antagónicos a través de la aplicación de controles biológicos y físicos, practicas de manejo cultural. Cuando se requiera según criterio técnico y acorde al plan de manejo ambiental, el uso de agroquímicos, se considerarán las listas de insumos permitidos y seguirán los protocolos de operación y manejo, así como el sistema adecuado de eliminación de envases y desechos (se incluirá en el paquete de capacitación los temas de manejo seguro de productos fitosanitarios y salud ocupacional).

#### **LINEAMIENTOS RELACIONADOS CON LA CONSERVACIÓN DE BOSQUES (DE ACUERDO CON LA OP4.36)**

El desarrollo del proyecto en el corregimiento de Santa Cecilia, no intervendrá áreas de bosques, si bien el área de la alianza se encuentra cerca de bosques naturales, las actividades técnicas a desarrollar no contribuirán de ninguna manera a su degradación. Por el contrario se considera que es un tipo de explotación sinérgica con el mantenimiento regular de los bosques de la región y un nicho de conservación de especies de fauna.

El estudio de preinversión plantea que en cada uno de los predios de los beneficiarios se deben sembrar huertos leñeros y plantaciones de balsa y cadillo, pues el consumo de leña para el funcionamiento de las hornillas de los trapiches de la zona de estudio, es una de las actividades que está causando impacto en los recursos naturales del entorno. Ver Plan de Manejo Ambiental.

La recomendación que se hace inicialmente es que se tramite ante La CARDER el permiso de aprovechamiento forestal para adquirir leña y balsa en los predios que lo requieran.

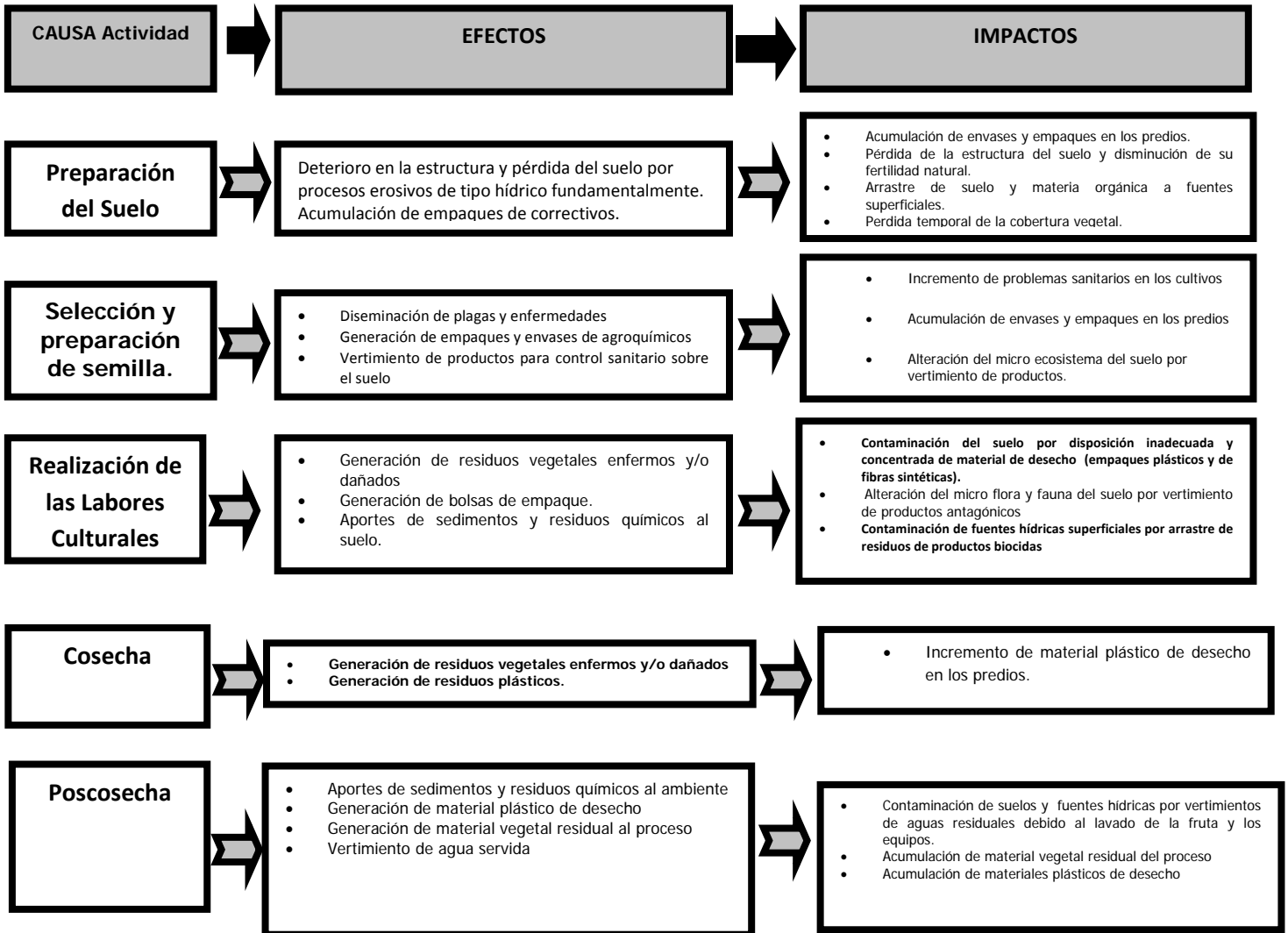
#### **4. IDENTIFICACIÓN Y CALIFICACIÓN DE IMPACTOS.**

##### **4.1. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTO.**

Se identificaron y priorizaron los impactos ambientales que el cultivo de banano ocasiona a fuentes de agua, suelo, aire y comunidades, entre otros, en las diferentes etapas del proceso productivo. Esto permite considerar las mejores alternativas tecnológicas de minimización de impactos tanto en siembra como en beneficio, involucrando sus costos y viabilidad de implementarlas.

## 4.2. DIAGRAMA O RED DE RELACIÓN CAUSA – EFECTO – IMPACTO AMBIENTAL.

Diagrama 2. Red de Relaciones Causa – Efecto – Impacto.



### 4.3 VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Diagrama 4. Matriz de Calificación de Impactos

MATRIZ DE CALIFICACION Y PRIORIZACION DE IMPACTOS AMBIENTALES											
ACTIVIDAD	IMPACTO	CARÁCTER (+/-)	DE PROBABILIDAD OCURRENCIA	INTENSIDAD	DURACION	COBERTURA	TENDENCIA	DE POSIBILIDAD RECUPERACIÓN ANTRÓPICA	CALIFICACIÓN AMBIENTAL		
									TOTAL	ORDEN DE PRIORIDAD	MEDIDA REQUERIDA
<b>Selección y preparación de semilla.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acumulación de envases y empaques en los predios.</li> </ul>	-	2	1	1	1	1	1	-7	-3	<b>PREVENTIVA</b> , recolección de envases y empaques para transportarlo a la cabecera del corregimiento y hacer entrega al carro recolector de basura
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pérdida de la estructura del suelo y disminución de su fertilidad natural.</li> <li>Arrastre de suelo y materia orgánica a fuentes superficiales.</li> <li>Perdida temporal de la cobertura vegetal.</li> <li>Aumento de escorrentía superficial.</li> </ul>	-	2	1	1	1	1	1	-7	-3	<b>PREVENTIVA</b>  Adiestramiento a los agricultores para que hagan un manejo adecuado del suelo mediante practicas conservacionistas.  Mantenimiento de la cobertura vegetal del suelo.  Crear la cultura del concepto de mínima labranza y semiterraceo
<b>Realización de las Labores Culturales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contaminación del suelo por disposición inadecuada y concentrada de material de desecho (empaques plásticos y de fibras sintéticas).</li> </ul>	-	2	2	1	1	1	1	-9	-3	<b>PREVENTIVA</b> . Capacitación a los agricultores sobre la importancia de recolección de residuos no biodegradables en sus predios, y su adecuada disposición final.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alteración de la micro flora y fauna del suelo por vertimiento de productos antagónicos.</li> </ul>	-	1	1	2	1	1	1	-7	-3	<b>Mitigación</b> adiestramiento a los agricultores sobre el desarrollo de practicas culturales no degradantes del medio natural, y el control de plagas y enfermedades se debe hacer con productos biológicos o de síntesis orgánica.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contaminación de fuentes hídricas superficiales por arrastre de residuos de productos biocidas</li> </ul>	-	1	2	2	1	1	1	-8	-3	<b>PREVENTIVA</b> . Adiestrar a los agricultores sobre la forma de dosificar y aplicar los productos biocontroladores y disponer adecuadamente los residuos, en los mismos predios evitando su acumulación en un área

												específica.
<b>COSECHA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incremento de material plástico de desecho en los predios.</li> </ul>	-	2	2	2	1	1	1	-9	-3	<b>PREVENTIVA.</b> Recolección de material plástico (bolsas) para transportarlo a la cabecera del corregimiento y hacer entrega al carro recolector de basura.	
<b>Poscosecha</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contaminación de suelos y fuentes hídricas por vertimientos de aguas residuales debido al lavado de la fruta y los equipos.</li> </ul>	-	2	2	1	1	1	1	-9	-3	<b>PREVENTIVA.</b> Adiestrar a los agricultores en la forma adecuada de realizar los vertimientos finales y en la necesidad ambiental de utilizar productos 100% biodegradables.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acumulación de material vegetal residual del proceso</li> </ul>	+	2	2	2	1	2	1	+10	+4	Se realizara adiestramiento a los agricultores en la forma de realizar buenas disposiciones del material vegetal sobrante y realizar procesos de compostación.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acumulación de materiales plásticos de desecho</li> </ul>	-	2	2	1	1	1	1	-8	-3	<b>PREVENTIVA.</b> Recolección de material plástico (bolsas, cintas, envases) para transportarlo a la cabecera del corregimiento y hacer entrega al carro recolector de basura.	

## 5. PROPUESTA DE ALTERNATIVAS.

El Plan de Manejo Ambiental para el cultivo de bananito bocadillo en el municipio de Pueblo Rico en el departamento de Risaralda, no genera impactos ambientales **"altos o muy altos"**. Que ameriten la presentación de propuestas alternativas al paquete tecnológico propuesto.

## 6. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.

<b>FICHA AMBIENTAL 1: SOCIALIZACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b>												
<b>Tipo de impacto que se va a manejar:</b>			Todos los que puedan generarse en la ejecución de las actividades del paquete técnico.									
<b>Tipo de medida:</b>			PREVENTIVA									
<b>OBJETIVO</b>			Realizar la presentación de los objetivos y alcances del Plan de manejo Ambiental y reconocer de forma conjunta con los beneficiarios los posibles impactos que se generarían, crear el compromiso de su identificación temprana y aplicación de la medida correctiva de forma oportuna y pertinente.									
<b>META:</b>			Concienciar a los beneficiarios de la alianza productiva de la importancia de la conservación del medio ambiente, de la identificación de los impactos y la aplicación de las medidas correctivas.									
<b>DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD O ACCIÓN PROPUESTA:</b>			Talleres con los beneficiarios para ilustrar paso a paso el desarrollo de la alianza y los impactos generados. Además definir los mecanismos que absorben el impacto y concertar las estrategias preventivas.									
<b>RECURSOS REQUERIDOS.</b>			<b>PERSONAL:</b>			Técnico Especialista en Medio Ambiente, productores						
			<b>Materiales o Insumos:</b>			Papelería, computador, video bean,						
<b>RESPONSABLES</b>			<b>Dirección:</b>			Organización Gestora Acompañante						
			<b>Ejecución:</b>			Técnico Ambiental						
			<b>Seguimiento:</b>			OGA, productores, técnico ambiental de la alianza						
<b>INDICADORES DE GESTIÓN:</b>			<b>De Meta:</b>			Productores capacitados en la implementación del Plan de manejo Ambiental						
			<b>De Resultado</b>			Estrategias implementadas en cada uno de los predios, gracias al proceso de socialización y capacitación, y al seguimiento realizado.						
<b>PRESUPUESTO:</b>			\$300.000									
<b>FINANCIACIÓN:</b>			Incentivo modular: 150.000 CARDER: 150.000									
<b>Cronograma de Ejecución, incluyendo monitoreo y Seguimiento del PMA, este debe servir como insumo para el POA y debe ser coherente con el plan técnico.</b>												
<b>PROGRMA</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Actividad 1.												

<b>FICHA AMBIENTAL 2: CAPACITACION EN MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS, MRS</b>												
<b>Tipo de impacto que se va a manejar:</b>		Contaminación del suelo por disposición inadecuada y concentrada de material de desecho (empaques plásticos y de fibras sintéticas).										
<b>Tipo de medida:</b>		PREVENTIVA										
<b>OBJETIVO:</b>		Adiestrar a los agricultores en la importancia de realizar el manejo adecuado de los residuos sólidos generados en los procesos productivos. Incluida su disposición final.										
<b>META:</b>		Evitar la contaminación en las unidades productivas por acumulación de envases, empaques, residuos plásticos como bolsas, cintas y otros residuos no biodegradables.										
<b>DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD O ACCIÓN PROPUESTA:</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Taller sobre manejo y disposición final de residuos de carácter no biodegradable.</li> <li>Entrega de un cartel ilustrativo a cada beneficiario sobre manejo de residuos sólidos en los predios.</li> <li>Campaña de recolección de residuos no biodegradables y su transporte a la cabecera del corregimiento para ser entregado al transporte recolector.</li> </ul>										
<b>RECURSOS REQUERIDOS.</b>		<b>PERSONAL:</b>		Técnico Ambiental, productores								
		<b>Materiales o Insumos:</b>		Papelería, predios, materiales de desecho, envases, empaques, bolsas para racimo, residuos sólidos no biodegradables del proceso de poscosecha.								
<b>RESPONSABLES</b>		<b>Dirección:</b>		OGA, técnico ambiental								
		<b>Ejecución:</b>		Técnico Ambiental								
		<b>Seguimiento:</b>		OGA, Técnico ambiental, comité directivo, productores								
<b>INDICADORES DE GESTIÓN:</b>		<b>De Meta:</b>		Agricultores capacitados en la importancia de realizar el manejo y disposición final adecuada de los materiales no biodegradables residuales.								
		<b>De Resultado:</b>		Agricultores realizando en sus unidades productivas mecanismos adecuados de manejo de residuos no biodegradables.								
<b>PRESUPUESTO:</b>		<b>\$4.770.000</b>										
<b>FINANCIACIÓN:</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitaciones: Incentivo modular: <b>1.200.000</b></li> <li>Carteles ilustrativos: CARDER: <b>1.800.000</b></li> <li>Campaña de recolección de residuos/ auxilio de transporte para movilización de desechos: <b>1.770.000</b></li> </ul> <p style="text-align: right;">CARDER: 1.550.000 Incentivo Modular 220.000</p>										
Cronograma de Ejecución, incluyendo monitoreo y Seguimiento del PMA, este debe servir como insumo para el POA y debe ser coherente con el plan técnico.												
<b>PROGRMA</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Actividad												

<b>FICHA AMBIENTAL 3: CAPACITACION EN MANEJO SEGURO DE AGROQUIMICOS, MSA</b>												
<b>Tipo de impacto que se va a manejar:</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación de fuentes hídricas superficiales por arrastre de residuos de productos biocida</li> <li>• Alteración de la micro flora y fauna del suelo por vertimiento de productos antagonicos.</li> <li>• Contaminación de suelos y fuentes hídricas por vertimientos de aguas residuales debido al lavado de la fruta y los equipos.</li> </ul>										
<b>Tipo de medida:</b>		PREVENTIVA.										
<b>OBJETIVO:</b>		Disminuir los riesgos de contaminación de los recursos suelo y agua por el uso indiscriminado de productos biocontroladores, así mismo disminuir los riesgos sobre la salud de los operarios.										
<b>META:</b>		Lograr que los agricultores aprendan a dosificar y aplicar los productos biocontroladores con los menores o nulos efectos residuales y con el menor impacto sobre el medio, así mismo que aprendan a disponer adecuadamente los residuos evitando su acumulación.										
<b>DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD O ACCIÓN PROPUESTA:</b>		Taller sobre manejo seguro de productos biocontroladores y disposición segura de residuos evitando su residualidad y/o acumulación en áreas específicas.										
<b>RECURSOS REQUERIDOS.</b>		PERSONAL:		Ingeniero Agrónomo, beneficiarios								
		Materiales o Insumos:		Papelería, productos biocontroladores, maquina aspersora, recipientes aforados.								
<b>RESPONSABLES</b>		Dirección:		Organización Gestora Acompañante, responsable técnico de la alianza								
		Ejecución:		Ingeniero agrónomo								
		Seguimiento:		OGA, productores, comité directivo,								
<b>INDICADORES DE GESTIÓN:</b>		De Meta:		Control de la contaminación en suelo, aguas y aire por uso indiscriminado de productos biocidas. Incremento en la Seguridad de la salud de los operarios								
		De Resultado:		Agricultores evitando aplicaciones excesivas de productos, haciendo uso del equipo de protección, reconociendo y utilizando productos aprobados por el instituto Colombiano Agropecuario, haciendo aplicación de productos en condiciones climáticas favorables, utilizando el concepto de manejo integrado de plagas y enfermedades, MIPE y haciendo manejo seguro de envases y empaques								
<b>PRESUPUESTO:</b>		\$1.500.000										
<b>FINANCIACIÓN:</b>		CARDER										
<b>Cronograma de Ejecución, incluyendo monitoreo y Seguimiento del PMA, este debe servir como insumo para el POA y debe ser coherente con el plan técnico.</b>												
<b>PROGRMA</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Actividad 1.												

<b>FICHA AMBIENTAL 4: MANTENIMIENTO Y CONSERVACION DE LOS RECURSOS SUELO Y AGUA.</b>												
<b>Tipo de impacto que se va a manejar:</b>				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de la estructura del suelo y disminución de su fertilidad natural.</li> <li>• Arrastre de suelo y materia orgánica a fuentes superficiales.</li> <li>• Perdida temporal de la cobertura vegetal.</li> <li>• Aumento de escorrentía superficial.</li> </ul>								
<b>Tipo de medida:</b>		PREVENTIVA										
<b>OBJETIVO:</b>		Crear la cultura del concepto de conservación de los recursos y de aplicación de tecnologías agrícolas de mínimo impacto										
<b>META:</b>		Lograr que los agricultores desarrollen prácticas conservacionistas de los recursos suelo y agua a través del desarrollo de actividades agropecuarias de mínimo impacto.										
<b>DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD O ACCIÓN PROPUESTA:</b>		Taller de conservación de suelos mediante el desarrollo de prácticas de labranza mínima, semiterraceo, identificación y mantenimiento de las coberturas nobles, desarrollo de actividades de labranza no propiciadoras de procesos erosivos, disminución de escorrentía superficial y disminución de contaminación de corrientes superficiales de agua por acumulación de partículas sólidas de arrastre.										
<b>RECURSOS REQUERIDOS.</b>		<b>PERSONAL:</b>		Técnico o Especialista en Medio Ambiente								
		Materiales o Insumos:		Papelería, predios, palines, estacones para trinchos.								
<b>RESPONSABLES</b>		<b>Dirección:</b>		OGA, técnico ambiental								
		<b>Ejecución:</b>		Técnico Ambiental								
		<b>Seguimiento:</b>		OGA, comité directivo, productores, técnicos de la alianza.								
<b>INDICADORES DE GESTIÓN:</b>		<b>De Meta:</b>		Agricultores con conocimiento técnico de la importancia de la conservación de los recursos naturales y del valor de estos recursos en esta área específica de la región.								
		<b>De Resultado:</b>		Agricultores desarrollando prácticas conservacionistas de los recursos suelo y agua en cada uno de sus predios y multiplicando los procedimientos y técnicas en su vereda, a fin de desarrollar procesos comunitarios de conservación de los recursos naturales.								
<b>PRESUPUESTO:</b>		\$ 1.500.000										
<b>FINANCIACIÓN:</b>		Incentivo modular										
<b>Cronograma de Ejecución, incluyendo monitoreo y Seguimiento del PMA, este debe servir como insumo para el POA y debe ser coherente con el plan técnico.</b>												
<b>PROGRMA</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Actividad 1.												

## **VI COMPONENTE FINANCIERO**

Se busca con el actual proyecto, sembrar 59 hectáreas de bananito primitivo o bocadillo para 59 productores, organizados en la asociación agropecuaria de productores de banano bocadillo orgánico certificado "AGROBAN", en el Municipio de Pueblo Rico, corregimiento de Santa Cecilia, Departamento de Risaralda.

Se pretende renovar las plantaciones existentes y plantar nuevamente las hectáreas que están deterioradas en su totalidad. De otra parte, mejorar la productividad por hectárea en el cultivo de Bananito, aumentando los márgenes de utilidad y superar los ingresos actuales de los productores, elevando las condiciones de vida de los campesinos asociados al generar empleo, mejorar la calidad, mayor volumen y acceder a nuevos mercados.

La economía de la comunidad se basa en actividades como la agricultura, el aprovechamiento de especies forestales y otras. El cultivo que mas sobresale, es el banano Primitivo Ecológico, culturalmente incorporado en la mayoría de los predios de la zona, básicamente por la facilidad de su propagación, la diversidad, formas de consumo y es utilizado también para producir bebidas fermentadas a partir de la pulpa madura. Este producto se ha convertido en la principal alternativa económica de la región, siendo acompañado muy de cerca por el cacao y el lulo, que encuentran en estas plantaciones las condiciones óptimas.

El valor total del proyecto fué de \$211.280.900, donde recibieron un aporte de la Gobernación de Risaralda de la convocatoria regional Fomipyme por \$72.438.400, el proponente fue la Fundación para el Desarrollo de Risaralda, y el nombre del proyecto: Fortalecimiento de la asociación Agrobán para dinamizar la producción y reactivar la exportación comercial del banano primitivo ecológico (musa acuminata clon bocadillo).

### **1. ANÁLISIS ECONÓMICO-FINANCIERO POR UNIDAD PRODUCTIVA TÉCNICA UPT**

Cuando la unidad productiva técnica es de 1.8 hectáreas, cada productor recibe en promedio dos salarios mínimos mensuales (\$940.095). Para efectos de análisis se trabaja con la unidad productiva técnica descrita en el componente técnico para el paquete tecnológico propuesto, que corresponde a una (1) hectárea.

## 1.1. INGRESOS

### 1.1.1. DINÁMICA DE PRODUCTIVIDAD

Se comenzara implementando 106.2 hectáreas del cultivo, por renovación de lotes abandonados e implementación de mejoras para los cultivos ya existentes. El material vegetal e utilizar son los cornos que existen en los predios de los productores.

Según el estudio de Zonificación, realizado por la Corporación Autónoma Regional de Risaralda (CARDER), el Plan de Ordenamiento Territorial POT. El Corregimiento de Santa Cecilia, es una zona apta por climas, suelos, pluviosidad y sistemas productivos para el cultivo de Banano Primitivo o Clon de Banano Bocadoillo.

La cosecha se realiza manualmente y se inicia alrededor de los catorce meses después de la siembra, luego las cosechas se realizaran con una periodicidad de 15 – 20 días, dependiendo del manejo del cultivo, con una producción de 7 a 9 kg. por planta. Con una densidad de siembra de 1.333 plantas por hectárea, se estima una producción por hectárea de 6.33 kg. En el año 2 y 9.000 kg. A partir del año 4.

Las labores de poscosecha son: desmanar en gajos, lavar, embolsar y empacar en cajas de cartón para el transporte al comercializador. En este proceso de clasificación y empaque de la fruta, se puede obtener en promedio un 80% de fruta de primera calidad y el 20% de segunda.

En Colombia, por lo general, estas prácticas no se realizan dado que la comercialización se hace en racimos. Cuando es fruta para el mercado internacional es desmanada, lavada, clasificada y empacada en forma de closters de 4 a 6 dedos para obtener un peso total por caja de 12 kg.

La siguiente tabla indica las producciones de la alianza, donde el segundo año inicia el mes 15 y se obtienen 2 cosechas de 5500 Kg cada una. Para el tercero a quinto año son tres cosechas anuales de 5500 kg cada una. Se estima un 80% de primera y el 20% restante son segundas.

Tabla 41. Producción esperada en kilogramos por hectárea

<b>HAS ESTABLECIDAS</b>				
ITEM	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD
Calidad 1	3.150	3.150	3.150	3.150
Calidad 2	1.350	1.350	1.350	1.350

<b>HAS POR ESTABLECER</b>				
ITEM	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD
Calidad 1	0	5.040	5.760	7.200
Calidad 2	0	1.260	1.440	1.800

Fuente: Estudio técnico y cálculos financieros.

Tabla 42. Producción total de la alianza en kilogramos.

ITEM	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD
Calidad 1	3.150	8.190	8.910	10.350
Calidad 2	1.350	2.610	2.790	3.150

Fuente: Estudio técnico y cálculos financieros.

### 1.1.2. PRECIO DE VENTA

Se realizó un análisis del mercado internacional, posteriormente se estudió el precio, área sembrada, producción y rendimiento a nivel nacional; para terminar con los precios y área sembrada en el mercado local (cadenas especializadas y plazas mayoristas) y el precio actual que reciben los productores por su comercialización.

El precio del kilo de banano bocadillo, lo ofrece pagar el comercializador Inversiones Napy S.A., puesto en la central de abastos de Medellín, a \$700/kg de primera calidad y \$500/kg de segunda calidad. Con estos precios se realizan los cálculos financieros en el actual estudio.

Tabla 43. Precios de los productos de la alianza.

<b>Producto</b>	<b>Unidad</b>	<b>Valor del Comercializador</b>
Bananito primera	KILO	\$ 700
Bananito segunda	KILO	\$ 500

Fuente: Estudio de mercado.

### 1.1.3. FLUJO DE INGRESOS

La siguiente tabla, indica la información de ingresos esperados en el proyecto en términos de unidad productiva técnica (una hectárea) hasta cinco (5) años, debido a que el banano bocadillo o primitivo, inicia su producción luego del mes catorce (14).

Tabla 44. Flujo de ingresos por unidad productiva técnica (UPT).

Has. Establecidas (Mantenimiento)

ITEM	UNIDAD	PRECIO UNIDAD	Año 1			Año 2			Año 3			Año 4 - 10		
			CANT.	Valor	%	CANT.	Valor	%	CANT.	Valor	%	CANT.	Valor	%
<b>INGRESO</b>			<b>4.500</b>	<b>\$ 2.880.000</b>	<b>100%</b>	<b>4.500,0</b>	<b>\$ 2.880.000</b>	<b>100%</b>	<b>4.500,0</b>	<b>\$ 2.880.000</b>	<b>100%</b>	<b>4.500,0</b>	<b>\$ 2.880.000</b>	<b>100%</b>
Primera	Kilo	\$ 700	3.150	\$ 2.205.000	77%	3.150,0	\$ 2.205.000	77%	3.150,0	\$ 2.205.000	77%	3.150,0	\$ 2.205.000	77%
Segunda	Kilo	\$ 500	1.350	\$ 675.000	23%	1.350,0	\$ 675.000	23%	1.350,0	\$ 675.000	23%	1.350,0	\$ 675.000	23%

Fuente: Cálculos financieros.

Has. Por establecer (Siembra)

ITEM	UNIDAD	PRECIO UNIDAD	Año 1			Año 2			Año 3			Año 4 - 10		
			CANT.	Valor	%	CANT.	Valor	%	CANT.	Valor	%	CANT.	Valor	%
<b>INGRESO</b>			<b>0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>0%</b>	<b>6.300,0</b>	<b>\$ 4.158.000</b>	<b>100%</b>	<b>7.200,0</b>	<b>\$ 4.752.000</b>	<b>100%</b>	<b>9.000,0</b>	<b>\$ 5.940.000</b>	<b>100%</b>
Primera	Kilo	\$ 700		\$ 0		5.040	\$ 3.528.000		5.760,0	\$ 4.032.000		7.200,0	\$ 5.040.000	
Segunda	Kilo	\$ 500		\$ 0		1.260	\$ 630.000		1.440,0	\$ 720.000		1.800,0	\$ 900.000	

### 1.2. INVERSIONES Y COSTOS

Las inversiones y costos se indican en la siguiente tabla para los cinco años del proyecto, considerando que la unidad productiva técnica es una hectárea y la primera producción inicia luego del mes catorce (14), considerado el año cero del proyecto; para luego dar dos cosechas del mes quince al veinticuatro, estimado como el primer año del proyecto.

Tabla 45. Inversiones y costos totales por hectárea en el cultivo de Banano Primitivo o Bocadillo.

**FLUJO DE COSTOS PARA LA UNIDAD PRODUCTIVA TÉCNICA**  
**1 Hectárea(s)**  
**Cifras en Pesos**

ACTIVIDADES	UNIDAD	PRECIO UNIDAD	Año 0			Año 1			Año 2			Año 3			Año 4 - 10		
			CANT.	Valor	%	CANT.	Valor	%	CANT.	Valor	%	CANT.	Valor	%	CANT.	Valor	%
<b>MANO DE OBRA</b>				<b>\$ 608.000</b>	<b>48%</b>		<b>\$ 2.176.000</b>	<b>55%</b>		<b>\$ 2.208.000</b>	<b>54%</b>		<b>\$ 2.760.000</b>	<b>54%</b>		<b>\$ 2.760.000</b>	<b>54%</b>
ADECUACION DEL TERRENO	JORNAL	\$ 16.000	15,0	\$ 240.000	19%	0,0	\$ 0	0%	0,0	\$ 0	0%	0,0	\$ 0	0%	0,0	\$ 0	0%
TRAZADO	JORNAL	\$ 16.000	4,0	\$ 64.000	5%	0,0	\$ 0	0%	0,0	\$ 0	0%	0,0	\$ 0	0%	0,0	\$ 0	0%
PLATEO	JORNAL	\$ 16.000	3,0	\$ 48.000	4%	12,0	\$ 192.000	5%	12,0	\$ 192.000	8%	12,0	\$ 240.000	8%	12,0	\$ 240.000	8%
AHOYADO	JORNAL	\$ 16.000	4,0	\$ 64.000	5%	0,0	\$ 0	0%	0,0	\$ 0	0%	0,0	\$ 0	0%	0,0	\$ 0	0%
SIEMBRA Y RESIEMBRA	JORNAL	\$ 16.000	4,0	\$ 64.000	5%	0,0	\$ 0	0%	0,0	\$ 0	0%	0,0	\$ 0	0%	0,0	\$ 0	0%
APLICACIÓN DE NUTRIENTES	JORNAL	\$ 16.000	2,0	\$ 32.000	3%	4,0	\$ 64.000	2%	4,0	\$ 64.000	2%	4,0	\$ 80.000	2%	4,0	\$ 80.000	2%
TRANSPORTE INTERNO DE PLANTULAS	JORNAL	\$ 16.000	1,0	\$ 16.000	1%	0,0	\$ 0	0%	0,0	\$ 0	0%	0,0	\$ 0	0%	0,0	\$ 0	0%
PREVENCION Y CONTROL DE INCENDIOS	JORNAL	\$ 16.000	1,0	\$ 16.000	1%	2,0	\$ 32.000	1%	1,0	\$ 16.000	1%	1,0	\$ 20.000	1%	1,0	\$ 20.000	1%
CONTROL FITOSANITARIO	JORNAL	\$ 16.000	0,0	\$ 0	0%	2,0	\$ 32.000	1%	1,0	\$ 16.000	1%	1,0	\$ 20.000	1%	1,0	\$ 20.000	1%
LIMPIAS	JORNAL	\$ 16.000	3,0	\$ 48.000	4%	3,0	\$ 48.000	1%	6,0	\$ 96.000	4%	6,0	\$ 120.000	4%	6,0	\$ 120.000	4%
COSTOS DE COSECHA GUADUA	JORNAL	\$ 16.000	0,0	\$ 0	0%	48,0	\$ 768.000	19%	48,0	\$ 768.000	4%	48,0	\$ 960.000	4%	48,0	\$ 960.000	4%
COSTO POSCOSECHA ESTERILLA	JORNAL	\$ 16.000	0,0	\$ 0	0%	60,0	\$ 960.000	24%	60,0	\$ 960.000	4%	60,0	\$ 1.200.000	4%	60,0	\$ 1.200.000	4%
DESGANCHE	JORNAL	\$ 16.000	1,0	\$ 16.000	1%	3,0	\$ 48.000	1%	4,0	\$ 64.000	1%	4,0	\$ 80.000	1%	4,0	\$ 80.000	1%

MANEJO INTERNO DEL GUADUAL	JORNAL	\$ 16.000	0,0	\$ 0	0%	2,0	\$ 32.000	1%	2,0	\$ 32.000	1%	2,0	\$ 40.000	1%	2,0	\$ 40.000	1%
<b>INSUMOS</b>				<b>\$ 428.000</b>	<b>34%</b>		<b>\$ 232.000</b>	<b>6%</b>		<b>\$ 272.000</b>	<b>8%</b>		<b>\$ 272.000</b>	<b>8%</b>		<b>\$ 272.000</b>	<b>8%</b>
MATERIAL VEGETAL ACONDICIONADOS DE SUELO	UNIDAD	\$ 700	440,0	\$ 308.000	24%	0,0	\$ 0	0%	0,0	\$ 0	0%	0,0	\$ 0	0%	0,0	\$ 0	0%
NUTRIENTES	BULTO	\$ 14.000	4,0	\$ 56.000	4%	0,0	\$ 0	0%	0,0	\$ 0	0%	0,0	\$ 0	0%	0,0	\$ 0	0%
AGROQUIMICOS	KILO	\$ 2.000	12,0	\$ 24.000	2%	96,0	\$ 192.000	5%	96,0	\$ 192.000	5%	96,0	\$ 192.000	5%	96,0	\$ 192.000	5%
	KILO	\$ 40.000	1,0	\$ 40.000	3%	1,0	\$ 40.000	1%	2,0	\$ 80.000	3%	2,0	\$ 80.000	3%	2,0	\$ 80.000	3%
<b>SERVICIOS Y ARRIENDOS</b>				<b>\$ 100.000</b>	<b>8%</b>		<b>\$ 1.553.804</b>	<b>39%</b>		<b>\$ 1.553.804</b>	<b>72%</b>		<b>\$ 4.208.800</b>	<b>72%</b>		<b>\$ 4.208.800</b>	<b>72%</b>
TRANSPORTE COSECHA	PIEZA	\$ 300	0,0	\$ 0	0%	3.760,0	\$ 1.128.000	28%	3.760,0	\$ 1.128.000	19%	3.760,0	\$ 1.128.000	19%	3.760,0	\$ 1.128.000	19%
ARRIENDO TIERRAS	Ha / Mes	\$ 0	0,0	\$ 0	0%	12,0	\$ 0	0%	12,0	\$ 0	15%	12,0	\$ 900.000	15%	12,0	\$ 900.000	15%
ASISTENCIA TECNICA	Ha / Mes	\$ 29.217	0,0	\$ 0	0%	12,0	\$ 350.604	9%	12,0	\$ 350.604	0%	12,0	\$ 350.604	0%	12,0	\$ 350.604	0%
TASA DE APROVECHAMIENTO	M3	\$ 1.000	0,0	\$ 0	0%	75,2	\$ 75.200	2%	75,2	\$ 75.200	1%	75,2	\$ 75.200	1%	75,2	\$ 75.200	1%
ANALISIS DE SUELOS	ANALISIS	\$ 100.000	1,0	\$ 100.000	8%	0,0	\$ 0	0%	0,0	\$ 0	0%	0,0	\$ 0	0%	0,0	\$ 0	0%
<b>OTRAS INVERSIONES</b>				<b>\$ 131.400</b>	<b>10%</b>		<b>\$ 0</b>	<b>0%</b>		<b>\$ 39.000</b>	<b>1%</b>		<b>\$ 39.000</b>	<b>1%</b>		<b>\$ 39.000</b>	<b>1%</b>
HERRAMIENTAS	GLOBAL	\$ 39.000	1,0	\$ 39.000	3%	0,0	\$ 0	0%	1,0	\$ 39.000	1%	1,0	\$ 39.000	1%	1,0	\$ 39.000	1%
TRANSPORTE MAYOR PLANTULAS	GLOBAL	\$ 92.400	1,0	\$ 92.400	7%	0,0	\$ 0	0%	0,0	\$ 0	0%	0,0	\$ 0	0%	0,0	\$ 0	0%
<b>TOTAL COSTOS</b>				<b>\$ 1.267.400</b>	<b>100%</b>		<b>\$ 3.961.804</b>	<b>100%</b>		<b>\$ 4.072.804</b>	<b>100%</b>		<b>\$ 5.119.800</b>	<b>100%</b>		<b>\$ 5.119.800</b>	<b>100%</b>

Fuente: estudio técnico y cálculos financieros.

### 1.3. FLUJO DE CAJA UPT

En el flujo de caja de la siguiente tabla, el valor de las inversiones y costos del año cero (0) corresponden a los primeros catorce (14) meses de desembolsos para el establecimiento del cultivo, y el primer año se consideran los diez (10) meses restantes de inversiones hasta el mes veinticuatro (24). Los siguientes años se calcularon con períodos de doce (12) meses.

La tasa interna de retorno para una hectárea del proyecto es del 34 %, mayor al 15% solicitado en este tipo de proyectos de alianzas productivas. De otra parte el valor presente neto es mayor que cero, equivale a \$4.492.129 para una hectárea.

Tabla 46. Flujo de caja para la unidad productiva técnica.

**FLUJO DE CAJA PARA LA UNIDAD PRODUCTIVA TÉCNICA**  
1 Hectárea(s)  
Cifras en Pesos

ACTIVIDADES	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
<b>INGRESOS</b>					
BANANITO HAS ESTABLECIDAS (Mantenimiento)	\$ 0	\$ 1.797.966	\$ 1.797.966	\$ 1.797.966	\$ 1.797.966
BANANITO HAS X ESTABLECER (Siembra)	\$ 0	\$ 0	\$ 4.158.000	\$ 4.752.000	\$ 5.940.000
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 1.797.966</b>	<b>\$ 5.955.966</b>	<b>\$ 6.549.966</b>	<b>\$ 7.737.966</b>
<b>COSTOS</b>					
MO HAS ESTABLECIDAS (Mantenimiento)	\$ 0	\$ 485.950	\$ 242.975	\$ 242.975	\$ 242.975
MO HAS X ESTABLECER (Siembra)	\$ 608.000	\$ 288.000	\$ 896.000	\$ 896.000	\$ 896.000
INSUMOS HAS ESTABLECIDAS (Mantenimiento)	\$ 0	\$ 831.064	\$ 415.532	\$ 415.532	\$ 415.532
INSUMOS HAS X ESTABLECER (Siembra)	\$ 2.704.840	\$ 316.950	\$ 2.439.740	\$ 2.439.740	\$ 2.439.740
SERVICIOS Y ARRIENDOS HAS ESTABLECIDAS (Mantenimiento)	\$ 0	\$ 702.279	\$ 702.279	\$ 702.279	\$ 702.279
SERVICIOS Y ARRIENDOS HAS X ESTABLECER (Siembra)	\$ 60.000	\$ 539.917	\$ 539.917	\$ 1.358.917	\$ 1.475.917
OTRAS INVERSIONES HAS ESTABLECIDAS (Mantenimiento)	\$ 43.076	\$ 0	\$ 43.076	\$ 43.076	\$ 43.076
OTRAS INVERSIONES HAS X ESTABLECER (Siembra)	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
<b>TOTAL COSTOS</b>	<b>\$ 3.415.916</b>	<b>\$ 3.164.160</b>	<b>\$ 5.279.519</b>	<b>\$ 6.098.519</b>	<b>\$ 6.215.519</b>
<b>FLUJO NETO</b>	<b>\$ -3.415.916</b>	<b>\$ -1.366.194</b>	<b>\$ 676.447</b>	<b>\$ 451.447</b>	<b>\$ 1.522.447</b>

<b>TIR</b>	<b>28%</b>
<b>VPN</b>	<b>\$ 4.524.221</b>

Fuente: estudio técnico y cálculos financieros.

## 2. UNIDAD PRODUCTIVA RENTABLE – UPR

La unidad productiva rentable (UPR) se definió para esta alianza en 1,8 hectáreas, donde cada productor recibe en promedio dos salarios mínimos mensuales (\$940.095).

### 2.1. FLUJO DE CAJA DEL PRODUCTOR O UPR

Al construir el flujo de caja del productor representado en Unidades Productivas Rentables (UPR), donde el ingreso neto mensual para el productor representa al menos 2 salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV), se obtiene luego del segundo año del proyecto (mes 25 a 36) cuando la UPR es de 1,8 hectáreas.

Para el cálculo anterior, es necesario considerar primero los cálculos obtenidos en la encuesta realizada en el estudio social, donde se discriminan los ingresos de los hogares por las diferentes actividades que ejecutan. Considerando estos resultados, se elaboró la siguiente tabla resumen de la estructura del ingreso familiar anual y mensual.

Tabla 47. Estructura del ingreso familiar.

Ingreso por actividad	Anual	Mensual
Actividades agropecuarias	3.828.804	319.067
Actividades pecuarias	688.520	55.710
Ingreso anual por jornales	1.337.040	111.420
Otras actividades	243.096	20.258
Total ingreso neto del Hogar	6.077.460	506.455

Fuente: estudio social.

En la tabla anterior, se resta el ingreso anual por jornales, al considerar que los productores van a dedicar la mayor parte del tiempo en las labores agrícolas del cultivo de bananito; como resultado se obtienen ingresos por otras actividades de \$399.452 al mes.

El ingreso mensual promedio por productor expresado en términos de unidad productiva rentable se calcula a partir del mes catorce y hasta el mes 60, por ser el bananito un cultivo que demora en iniciar su producción, y genera gastos los primeros 14 meses.

Para 59 productores, se debe sembrar un área total de 106.2 hectáreas, cuando se trabaja con la UPR de 1,8 hectáreas; debido a que existe la disponibilidad de tierra, de mano de obra, y cofinanciación para el proyecto. Representando un ingreso mensual promedio para el productor superior a 2 SMMLV (\$940.095) producto del ingreso de la alianza más otros ingresos provenientes de actividades alternas al cultivo de bananito.

En la siguiente tabla, el flujo de caja para el productor, expresado en términos de la unidad productiva rentable (1 hectárea) generó una tasa interna de 35%. Al descontar los flujos de caja a una tasa del 12% e.a, genera un valor presente neto de \$4.985.707; situación que hace atractivo el negocio del cultivo de bananito en el corregimiento de Santa Cecilia del Departamento de Risaralda.

Tabla 48. Flujo de Caja para el Productor (Unidad Productiva Rentable).

**FLUJO DE CAJA PARA EL PRODUCTOR**  
**1,8 Hectárea(s)**  
**Cifras en Pesos**

ACTIVIDADES	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
<b>INGRESOS</b>					
BANANITO HAS ESTABLECIDAS (Mantenimiento)	\$ 0	\$ 3.236.339	\$ 3.236.339	\$ 3.236.339	\$ 3.236.339
BANANITO HAS X ESTABLECER (Siembra)	\$ 0	\$ 0	\$ 7.484.400	\$ 8.553.600	\$ 10.692.000
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 3.236.339</b>	<b>\$ 10.720.739</b>	<b>\$ 11.789.939</b>	<b>\$ 13.928.339</b>
<b>COSTOS</b>					
MO HAS ESTABLECIDAS (Mantenimiento)	\$ 0	\$ 874.711	\$ 437.355	\$ 437.355	\$ 437.355
MO HAS X ESTABLECER (Siembra)	\$ 1.094.400	\$ 518.400	\$ 1.612.800	\$ 1.612.800	\$ 1.612.800
INSUMOS HAS ESTABLECIDAS (Mantenimiento)	\$ 0	\$ 1.495.916	\$ 747.958	\$ 747.958	\$ 747.958
INSUMOS HAS X ESTABLECER (Siembra)	\$ 4.868.712	\$ 570.510	\$ 4.391.532	\$ 4.391.532	\$ 4.391.532
SERVICIOS Y ARRIENDOS HAS ESTABLECIDAS (Mantenimiento)	\$ 0	\$ 1.264.101	\$ 1.264.101	\$ 1.264.101	\$ 1.264.101
SERVICIOS Y ARRIENDOS HAS X ESTABLECER (Siembra)	\$ 108.000	\$ 971.850	\$ 971.850	\$ 2.446.050	\$ 2.656.650
OTRAS INVERSIONES HAS ESTABLECIDAS (Mantenimiento)	\$ 77.537	\$ 0	\$ 77.537	\$ 77.537	\$ 77.537
OTRAS INVERSIONES HAS X ESTABLECER (Siembra)	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
<b>TOTAL COSTOS</b>	<b>\$ 6.148.649</b>	<b>\$ 5.695.488</b>	<b>\$ 9.503.134</b>	<b>\$ 10.977.334</b>	<b>\$ 11.187.934</b>
<b>FLUJO NETO</b>	<b>\$ -6.148.649</b>	<b>\$ -2.459.149</b>	<b>\$ 1.217.605</b>	<b>\$ 812.605</b>	<b>\$ 2.740.405</b>

<b>TIR</b>	<b>28%</b>
<b>VPN</b>	<b>\$ 11.303.886</b>

Fuente: estudio técnico y cálculos financieros.

## 2.2. INGRESO NETO MENSUAL DEL PRODUCTOR

- **INGRESO PRODUCTO DE LA ALIANZA**

Se obtiene al tomar el neto del flujo de caja anual del productor y expresarlo en términos mensuales, dividiendo el valor entre 12 meses. Se obtiene la siguiente tabla.

Tabla 49. Ingresos anuales y mensuales del productor, resultado de la alianza

Año	Ingreso Anual	Ingreso Mensual
Año 2	1.217.605	\$ 101.467
Año 3	812.605	\$ 67.717
Año 4	2.740.405	\$ 228.367
Año 5	2.319.205	\$ 193.267
Año 6	7.353.691	\$ 612.808
Año 7	7.353.691	\$ 612.808
Año 8	7.353.691	\$ 612.808
Año 9	7.353.691	\$ 612.808
Año 10	7.353.691	\$ 612.808

Fuente: Cálculos financieros

Nótese que el año 1 del proyecto corresponde del mes 14 al 24.

- **MANO DE OBRA APORTADA POR LOS PRODUCTORES**

Se calcula al incluir la valoración mensual de la mano de obra aportada por los productores, dado que el flujo de caja lo restó como un egreso, pero como realmente no hubo un flujo efectivo de dinero, se repone nuevamente. De otra parte, nadie les reconoce estos jornales. El 100% de la mano de obra es aportada por el productor. Con base en lo anterior, se obtiene la siguiente tabla.

Tabla 50. Ingresos anuales y mensuales por mano de obra aportada por los productores.

Año	Mano de obra anual	Mano de Obra mensual
Año 2	2.050.152	\$ 170.846
Año 3	2.050.152	\$ 170.846
Año 4	2.050.152	\$ 170.846
Año 5	2.050.152	\$ 170.846
Año 6	1.137.912	\$ 94.826
Año 7	1.137.912	\$ 94.826
Año 8	1.137.912	\$ 94.826
Año 9	1.137.912	\$ 94.826
Año 10	1.137.912	\$ 94.826

Fuente: Cálculos financieros

- **OTROS INGRESOS DEL PRODUCTOR**

En el componente social se definió el ingreso neto mensual por núcleo familiar, por valor total de \$506.455 actualmente; obtenido por actividades agropecuarias, pecuarias, jornales y otras actividades de los miembros del hogar, distribuido como se indicó anteriormente en el numeral 2.1 - flujo de caja del productor-. Lo anterior representa \$399.452 mensual, al suprimir los ingresos por jornales que deja de percibir el productor por dedicarse a las actividades del cultivo del bananito.

### **INGRESOS TOTALES NETOS DEL PRODUCTOR**

Con la implementación de la alianza más las otras actividades alternas que desarrolla el productor (agropecuarias, pecuarias y otras) se obtiene un ingreso promedio de \$940.095 mensuales equivalentes a más de 2 SMMLV a precios de hoy, durante la vida del proyecto (5 años calendario). Estos ingresos netos provienen en un 42% por la siembra de 62,3 has de bananito, 15% por mano de obra aportada por los productores a la alianza y 43% por los ingresos provenientes de otras actividades (agropecuarias, pecuarias y otras), como se puede ver en la siguiente tabla:

Tabla 51. Ingreso mensual promedio de productores.

#### **INGRESO MENSUAL PROMEDIO PRODUCTORES**

Cifras en pesos

	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Año 6 - 10</b>	<b>PROMEDIO</b>
<b>INGRESO / MES</b>	<b>\$ 677.700</b>	<b>\$ 643.950</b>	<b>\$ 804.600</b>	<b>\$ 769.500</b>	<b>\$ 1.113.021</b>	<b>\$ 940.095</b>
FLUJOS DE LA ALIANZA	\$ 101.467	\$ 67.717	\$ 228.367	\$ 193.267	\$ 612.808	\$ 406.095
MANO DE OBRA ALIANZA*	\$ 170.846	\$ 170.846	\$ 170.846	\$ 170.846	\$ 94.826	\$ 128.613
OTRAS ACTIVIDADES **	\$ 405.387	\$ 405.387	\$ 405.387	\$ 405.387	\$ 405.387	\$ 405.387

### **3. FLUJO DE CAJA DE LA ALIANZA SIN FINANCIACIÓN NI APORTES**

Se incluyen todas las proyecciones de los productores, partiendo del flujo de caja por unidad productiva técnica (1 hectárea), multiplicando esta cifra por los 59 productores vinculados en la alianza del cultivo de bananito, para luego adicionar el costo de los planes social, ambiental, acompañamiento de la OGA y gastos de legalización, estimados a todo costo; para obtener el flujo de caja en esta etapa de preinversión.

Los gastos de administración de la O.G.A, son cifras definidas por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural en la segunda etapa de preinversión del proyecto de apoyo de Alianzas Productivas.

#### **3.1. COSTOS DE GERENCIA, ACOMPAÑAMIENTO Y PLANES**

Al incluir el presupuesto a todo costo (incluyendo IVA) de plan social, ambiental, acompañamiento de la OGA y gastos de legalización; se obtiene la siguiente tabla

Tabla 52. Presupuesto de planes, OGA y gerencia de la alianza de bananito.

<b>Cifras en miles de pesos</b>	
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>VALOR</b>
Plan de asistencia técnica - PAT	\$ 20.686
Plan social - PS	\$ 25.228
Plan de manejo ambiental - PMA	\$ 8.070
Organización Gestora Acompañante	\$ 50.112
Gerente de la Alianza	\$ 5.538

Fuente: Estudio social, ambiental, técnico, financiero y MADR.

### 3.2. GASTOS DE LEGALIZACIÓN

El costo de registrar la póliza de cumplimiento, requisito para suscribir el contrato fiduciario para abrir el patrimonio autónomo; se indica en la siguiente tabla.

Tabla 53. Cálculo del valor de la póliza de cumplimiento

<b>GASTOS DE LEGALIZACIÓN (cifras en pesos)</b>		
VALOR DEL IM	\$ 234.317.000	
VALOR ASEGURADO (10%)	\$ 23.431.700	
PERIODO	1 AÑO + 4 MESES	
VALOR APROX. DE LA PRIMA	\$ 149.101	1%
GASTOS DE EXPEDICIÓN	\$12.497	8%
IMPUESTO A LAS VENTAS	\$ 25.855.68	16%
<b>VALOR A PAGAR</b>	<b>\$ 187.453</b>	

Fuente: Estudio financiero.

### 3.3. FLUJO DE CAJA DE LA ALIANZA SIN FINANCIACIÓN

Al incluir los gastos detallados anteriormente (planes, O.G.A y Gerencia) en esta alianza de Bananito en el Departamento de Risaralda, se logra una rentabilidad antes de incluir

financiación y aportes, con una tasa interna de retorno (TIR) del 26%, y descontando los flujos de caja a una tasa de oportunidad del 12%, se obtiene un valor presente neto (VPN) de \$204.066. 000. De tal forma que se hace viable el proyecto al obtener una rentabilidad mayor al 15% antes de incluir financiación y aportes, y un valor presente neto positivo.

El cultivo de bananito es un proyecto generador permanente de liquidez en caja a partir del mes catorce (año 1) y se conserva la tendencia hasta el final del ciclo de vida del proyecto año 4 (mes sesenta - cinco años calendario). En la siguiente tabla se representan los ingresos y diferentes gastos para cada año.

Tabla 54. Flujo de caja de la alianza sin financiación ni aportes.

**FLUJO DE CAJA PARA LA ALIANZA**  
**172,5 Hectárea(s)**  
**Cifras en Miles de Pesos**

ACTIVIDADES	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
<b>INGRESOS</b>					
BANANITO HAS ESTABLECIDAS (Mantenimiento)	\$ 0	\$ 190.944	\$ 190.944	\$ 190.944	\$ 190.944
BANANITO HAS X ESTABLECER (Siembra)		\$ 0	\$ 441.580	\$ 504.662	\$ 630.828
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 190.944</b>	<b>\$ 632.524</b>	<b>\$ 695.606</b>	<b>\$ 821.772</b>
<b>COSTOS</b>	<b>\$ 362.770</b>	<b>\$ 336.034</b>	<b>\$ 560.685</b>	<b>\$ 647.663</b>	<b>\$ 660.088</b>
MO HAS ESTABLECIDAS (Mantenimiento)	\$ 0	\$ 51.608	\$ 25.804	\$ 25.804	\$ 25.804
MO HAS X ESTABLECER (Siembra)	\$ 64.570	\$ 30.586	\$ 95.155	\$ 95.155	\$ 95.155
INSUMOS HAS ESTABLECIDAS (Mantenimiento)	\$ 0	\$ 88.259	\$ 44.130	\$ 44.130	\$ 44.130
INSUMOS HAS X ESTABLECER (Siembra)	\$ 287.254	\$ 33.660	\$ 259.100	\$ 259.100	\$ 259.100
SERVICIOS Y ARRIENDOS HAS ESTABLECIDAS (Mantenimiento)	\$ 0	\$ 74.582	\$ 74.582	\$ 74.582	\$ 74.582
SERVICIOS Y ARRIENDOS HAS X ESTABLECER (Siembra)	\$ 6.372	\$ 57.339	\$ 57.339	\$ 144.317	\$ 156.742
OTRAS INVERSIONES HAS ESTABLECIDAS (Mantenimiento)	\$ 4.575	\$ 0	\$ 4.575	\$ 4.575	\$ 4.575
OTRAS INVERSIONES HAS X ESTABLECER (Siembra)	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
<b>PLAN AMBIENTAL</b>	<b>\$ 8.070</b>				
<b>PLAN SOCIAL</b>	<b>\$ 25.228</b>				
<b>OGA</b>	<b>\$ 50.112</b>				
<b>GERENTE ALIANZA</b>	<b>\$ 5.538</b>				
<b>GASTOS DE LEGALIZACIÓN</b>	<b>\$ 187</b>				
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>\$ 451.906</b>	<b>\$ 336.034</b>	<b>\$ 560.685</b>	<b>\$ 647.663</b>	<b>\$ 660.088</b>
<b>FLUJO NETO</b>	<b>\$ -451.906</b>	<b>\$ -145.090</b>	<b>\$ 71.839</b>	<b>\$ 47.944</b>	<b>\$ 161.684</b>

<b>TIR</b>	<b>24,85%</b>
<b>VPN</b>	<b>\$ 577.794</b>

Fuente: cálculos financieros

#### 4. FLUJO DE CAJA DE LA ALIANZA CON FINANCIACIÓN Y APORTES

Al flujo de caja anterior, se le adicionan los aportes de los diferentes aliados (excepto el de los productores), incluyendo el Incentivo Modular (aporte del Ministerio de Agricultura), así como el reembolso del mismo, como indica la siguiente tabla.

Tabla 55. Flujo de caja de la alianza con financiación y aportes.

#### FLUJO DE CAJA PARA LA ALIANZA 172,5 Hectárea(s) Cifras en Miles de Pesos

ACTIVIDADES	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
<b>INGRESOS</b>								
BANANITO	\$ 0	\$ 190.944	\$ 632.524	\$ 695.606	\$ 821.772	\$ 821.772	\$ 821.772	\$ 821.772
<b>APORTES</b>								
GOBERNACIÓN RISARALDA	\$ 54.684							
CARDER	\$ 5.000							
ALCALDIA PUEBLO RICO	\$ 20.000							
INCENTIVO MODULAR	\$ 234.317							
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>\$ 314.001</b>	<b>\$ 190.944</b>	<b>\$ 632.524</b>	<b>\$ 695.606</b>	<b>\$ 821.772</b>	<b>\$ 821.772</b>	<b>\$ 821.772</b>	<b>\$ 821.772</b>
<b>COSTOS</b>	<b>\$ 362.770</b>	<b>\$ 336.034</b>	<b>\$ 560.685</b>	<b>\$ 647.663</b>	<b>\$ 660.088</b>	<b>\$ 684.939</b>	<b>\$ 387.904</b>	<b>\$ 387.904</b>
MO HAS ESTABLECIDAS (Mantenimiento)	\$ 0	\$ 51.608	\$ 25.804	\$ 25.804	\$ 25.804	\$ 25.804	\$ 67.137	\$ 67.137
INSUMOS HAS ESTABLECIDAS (Mantenimiento)	\$ 64.570	\$ 30.586	\$ 95.155	\$ 95.155	\$ 95.155	\$ 95.155	\$ 0	\$ 0
SERVICIOS Y ARRIENDOS HAS ESTABLECIDAS (Mantenimiento)	\$ 0	\$ 88.259	\$ 44.130	\$ 44.130	\$ 44.130	\$ 44.130	\$ 114.817	\$ 114.817
OTRAS INVERSIONES HAS ESTABLECIDAS (Mantenimiento)	\$ 287.254	\$ 33.660	\$ 259.100	\$ 259.100	\$ 259.100	\$ 259.100	\$ 0	\$ 0
MO HAS X ESTABLECER (Siembra)	\$ 0	\$ 74.582	\$ 74.582	\$ 74.582	\$ 74.582	\$ 74.582	\$ 194.048	\$ 194.048
INSUMOS HAS X ESTABLECER (Siembra)	\$ 6.372	\$ 57.339	\$ 57.339	\$ 144.317	\$ 156.742	\$ 181.593	\$ 0	\$ 0
SERVICIOS Y ARRIENDOS HAS X ESTABLECER (Siembra)	\$ 4.575	\$ 0	\$ 4.575	\$ 4.575	\$ 4.575	\$ 4.575	\$ 11.903	\$ 11.903
OTRAS INVERSIONES HAS X ESTABLECER (Siembra)	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
<b>PLAN AMBIENTAL</b>	<b>\$ 8.070</b>							
<b>PLAN SOCIAL</b>	<b>\$ 25.228</b>							
<b>OGA</b>	<b>\$ 50.112</b>							
<b>GERENTE ALIANZA</b>	<b>\$ 5.538</b>							
<b>GASTOS DE LEGALIZACIÓN</b>	<b>\$ 0</b>							
<b>REEMBOLSO IM</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 36.193</b>	<b>\$ 36.193</b>	<b>\$ 36.193</b>	<b>\$ 36.193</b>	<b>\$ 36.193</b>	<b>\$ 36.193</b>
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>\$ 451.718</b>	<b>\$ 336.034</b>	<b>\$ 596.878</b>	<b>\$ 683.855</b>	<b>\$ 696.281</b>	<b>\$ 721.132</b>	<b>\$ 424.097</b>	<b>\$ 387.904</b>
<b>FLUJO NETO</b>	<b>\$ -137.718</b>	<b>\$ -145.090</b>	<b>\$ 35.646</b>	<b>\$ 11.751</b>	<b>\$ 125.491</b>	<b>\$ 100.640</b>	<b>\$ 397.675</b>	<b>\$ 433.868</b>

Fuente: cálculos financieros.

La información aquí contenida en aportes se pudo extraer de los compromisos escritos (cartas y CDP) emitidos por las diferentes entidades comprometidas en su participación. Dado que el fondo rotatorio se empieza a construir a partir del segundo año (mes 14), se plantea el plan de preinversión con un período de gracia de catorce meses, por ser el tiempo donde los productores no reciben ingresos representativos por la venta del bananito.

## 5. INVERSIONES Y FINANCIACIÓN DE LAS MISMAS

### 5.1. VALOR DE LAS INVERSIONES

Con respecto a las inversiones requeridas para el proyecto de alianza, se tiene el aporte de los productores representado con el 60% (\$473.938 millones), Departamento de Risaralda 7% (\$54.684 millones), el municipio de Pueblo Rico 3% (\$20 millones), Corporación Autónoma Regional del Risaralda – CARDER – 1% (\$5 millones), y los recursos del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural representados por el incentivo modular en 29.74% (234.317 millones).

En la siguiente tabla se realiza el cálculo de los estimativos de inversiones para la alianza de bananito:

Tabla 56. Estimativos de inversión (cifras en miles de pesos)

ACTIVIDADES	TOTAL	PRODUCTORES	GOBERNACIÓN RISARALDA	CARDER	ALCALDIA PUEBLO RICO	INCENTIVO MODULAR
<b>MANO DE OBRA</b>	<b>\$ 146.763</b>	<b>\$ 146.763</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>
ESTABLECIDOS	\$ 51.608	\$ 51.608	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
POR ESTABLECER	\$ 95.155	\$ 95.155	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
<b>INSUMOS</b>	<b>\$ 409.173</b>	<b>\$ 204.009</b>	<b>\$ 50.619</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 20.000</b>	<b>\$ 134.545</b>
ESTABLECIDOS	\$ 88.259	\$ 88.259	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
POR ESTABLECER	\$ 320.914	\$ 115.750	\$ 50.619	\$ 0	\$ 20.000	\$ 134.545
<b>SERVICIOS Y ARRIENDOS</b>	<b>\$ 138.293</b>	<b>\$ 111.236</b>	<b>\$ 4.065</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 22.992</b>
ESTABLECIDOS	\$ 74.582	\$ 66.632	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 7.950
POR ESTABLECER	\$ 63.711	\$ 44.604	\$ 4.065	\$ 0	\$ 0	\$ 15.042
<b>OTRAS INVERSIONES</b>	<b>\$ 4.575</b>	<b>\$ 4.575</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>
ESTABLECIDOS	\$ 4.575	\$ 4.575	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
POR ESTABLECER	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
<b>PLAN AMBIENTAL</b>	<b>\$ 8.070</b>			<b>\$ 5.000</b>		<b>\$ 3.070</b>
<b>PLAN SOCIAL</b>	<b>\$ 25.228</b>	<b>\$ 7.168</b>				<b>\$ 18.060</b>
<b>OGA</b>	<b>\$ 50.112</b>					<b>\$ 50.112</b>
<b>GERENTE ALIANZA</b>	<b>\$ 5.538</b>					<b>\$ 5.538</b>
<b>GASTOS DE LEGALIZACIÓN</b>	<b>\$ 187</b>	<b>\$ 187</b>				
<b>TOTAL INVERSIONES</b>	<b>\$ 787.940</b>	<b>\$ 473.938</b>	<b>\$ 54.684</b>	<b>\$ 5.000</b>	<b>\$ 20.000</b>	<b>\$ 234.317</b>
<b>PARTICIPACIÓN</b>	<b>100%</b>	<b>60%</b>	<b>7%</b>	<b>1%</b>	<b>3%</b>	<b>29,74%</b>

Fuente: cálculos financieros.

## 5.2. ACCESO A CRÉDITO

La difícil situación económica que afrontan los estrato 1 y 2, como lo demuestra el estudio social, dificulta el acceso al crédito para los productores. Este es el motivo por el cual los productores no pueden obtener créditos con las diferentes entidades financieras. De otro lado, los productores cuentan con el respaldo económico que le brindan los diferentes aliados.

## 5.3 CRÉDITOS BANCARIOS

En este proyecto de alianza, no se utiliza ningún crédito bancario, por los motivos expuestos anteriormente.

## 5.4. APORTES EN ESPECIE

El Departamento de Risaralda representado por la Secretaria de Desarrollo Agropecuario, pondrá a disposición de la alianza un Ingeniero Agrónomo de tiempo completo durante el primer año de ejecución del proyecto, valorado en \$36.000.000. La disponibilidad de esta persona esta garantizada, por el CDP emitido por la Gobernación de Risaralda.

## 5.5. APORTES DE LOS PRODUCTORES

- Mano de Obra

Del estudio social se desprende que el bananito es cultivado casi en su totalidad con jornales familiares. La población se caracteriza con un promedio de dos (2) integrantes por hogar, donde el 87% se dedica a la actividad agropecuaria, distribuyéndose un 57% en la UPA y un 30% jornaleando en la actividad agropecuaria, además pueden dedicar 2 días por semana cada hogar como aporte al desarrollo del cultivo de la alianza. El aporte de los productores en mano de obra, esta representado por los siguientes ítems.

Tabla 57. Aportes en mano de obra de los productores (cifras en miles de pesos)

ACTIVIDADES	TOTAL	PRODUCTORES
<b>MANO DE OBRA</b>	<b>\$ 146.763</b>	<b>\$ 146.763</b>
<b>ESTABLECIDOS</b>	<b>\$ 51.608</b>	<b>\$ 51.608</b>
Preparacion de suelos	\$ 0	\$ 0
selección de la semilla	\$ 0	\$ 0
Trazado, Estacado y ahoyado	\$ 0	\$ 0
Desinfeccion y arreglo de colinos	\$ 0	\$ 0
Aplicación de Materia Orgánica	\$ 1.591	\$ 1.591
Aplicación de correctivos	\$ 1.591	\$ 1.591
Siembra y resiembra	\$ 2.122	\$ 2.122

Control de Malezas incluido plateos	\$ 2.652	\$ 2.652
Deshije	\$ 2.122	\$ 2.122
Deshoje y Despunte	\$ 6.365	\$ 6.365
Desguasque	\$ 1.591	\$ 1.591
Aplicación de Fertilizantes	\$ 1.591	\$ 1.591
Control de Plagas y Enfermedades	\$ 2.917	\$ 2.917
Embolsado y Encintado	\$ 2.122	\$ 2.122
Desflore, desbellote y desmane	\$ 5.304	\$ 5.304
Apuntalamiento	\$ 2.546	\$ 2.546
Cosecha	\$ 6.365	\$ 6.365
Destronque y repique	\$ 3.182	\$ 3.182
Manejo Poscosecha	\$ 3.182	\$ 3.182
Transporte del Producto al Centro de Acopio	\$ 6.365	\$ 6.365
<b>POR ESTABLECER</b>	<b>\$ 95.155</b>	<b>\$ 95.155</b>
Preparacion de suelos	\$ 10.195	\$ 10.195
selección de la semilla	\$ 6.797	\$ 6.797
Trazado, Estacado y ahoyado	\$ 10.195	\$ 10.195
Desinfeccion y arreglo de colinos	\$ 6.797	\$ 6.797
Aplicación de Materia Orgánica	\$ 10.195	\$ 10.195
Aplicación de correctivos	\$ 1.699	\$ 1.699
Siembra y resiembra	\$ 10.195	\$ 10.195
Control de Malezas incluido plateos	\$ 6.797	\$ 6.797
Deshije	\$ 6.797	\$ 6.797
Deshoje y Despunte	\$ 8.496	\$ 8.496
Desguasque	\$ 3.398	\$ 3.398
Aplicación de Fertilizantes	\$ 5.098	\$ 5.098
Control de Plagas y Enfermedades	\$ 6.797	\$ 6.797
Embolsado y Encintado	\$ 0	\$ 0
Desflore, desbellote y desmane	\$ 0	\$ 0
Apuntalamiento	\$ 1.699	\$ 1.699
Cosecha	\$ 0	\$ 0
Destronque y repique	\$ 0	\$ 0
Manejo Poscosecha	\$ 0	\$ 0
Transporte del Producto al Centro de Acopio	\$ 0	\$ 0

Fuente: cálculos financieros y estudio técnico.

Existe mano de obra disponible que es empleada en otras fincas por jornales, y lo que se busca en el proyecto es que los propietarios de sus tierras obtengan recursos para sobrevivir en sus parcelas por parte de la mano de obra que se reconoce en este proyecto.

Los productores aportarán su parte sacrificando sus ingresos corrientes como jornaleros, o empleando la mano de obra familiar que algunos de ellos tienen disponible. Por lo tanto, es importante reconocer los jornales para los núcleos familiares, para cumplir con las metas establecidas en este proyecto de alianzas.

- Arriendos

En este proyecto de bananito no existen arrendatarios

- Aportes en especie

Los productores asumen parte todo el valor de los colinos para las nuevas siembras y las herramientas que poseen para labores de cultivo.

## 5.6. INCENTIVO MODULAR Y CONDICIONES DE REEMBOLSO

El incentivo modular asciende a \$234.317.000, equivalente al 29.74% de las inversiones totales de la alianza. En promedio, asciende a \$3.971.000 por beneficiario. Las condiciones de devolución, así como las amortizaciones proyectadas se presentan a continuación:

<b>CONDICIONES</b>	
Monto	\$ 157.537
Plazo	7 Años
Periodo de gracia	1 Año
Tasa	DTF*
* DTF e.a. equivalente a 10.02% de fecha 18-nov-2008	

### REINTEGRO DEL INCENTIVO MODULAR

#### TABLA DE AMORTIZACIÓN

Cifras en Miles de Pesos

Año 1	Pago	Pago	Cuota Total*	Causación	Saldo
	Capital	Intereses		Intereses	
1		\$ 0	\$ 15.785	\$ 15.785	\$ 157.537
2	\$ 20.408	\$ 15.785	\$ 36.193	\$ 15.785	\$ 137.129
3	\$ 22.452	\$ 13.740	\$ 36.193	\$ 13.740	\$ 114.676
4	\$ 24.702	\$ 11.491	\$ 36.193	\$ 11.491	\$ 89.974
5	\$ 27.177	\$ 9.015	\$ 36.193	\$ 9.015	\$ 62.797
6	\$ 29.900	\$ 6.292	\$ 36.193	\$ 6.292	\$ 32.897
7	\$ 32.897	\$ 3.296	\$ 36.193	\$ 3.296	\$ 0

Fuente: cálculos financieros.

Aunque el incentivo modular vale \$176.837.000, solo se reembolsan \$ 101.265.000, puesto que los planes social, ambiental y el valor de la OGA no son reembolsables.

## 5.7. CUADRO DE INVERSIONES

Según lo explicado en el numeral anterior, a continuación se detallan las cuentas que corresponden a la financiación por parte del incentivo modular. En la tabla de financiación del incentivo modular, se indica para cada actividad, el respectivo código del rubro presupuestal.

Tabla 69. Cuadro de estimativo de inversiones (miles de pesos)

ACTIVIDADES	TOTAL	PRODUCTORES	GOBERNACIÓN RISARALDA	CARDER	ALCALDIA PUEBLO RICO	INCENTIVO MODULAR
<b>MANO DE OBRA</b>	<b>\$ 146.763</b>	<b>\$ 146.763</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>
<b>ESTABLECIDOS</b>	<b>\$ 51.608</b>	<b>\$ 51.608</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>
Preparacion de suelos	\$ 0	\$ 0				
selección de la semilla	\$ 0	\$ 0				
Trazado, Estacado y ahoyado	\$ 0	\$ 0				
Desinfeccion y arreglo de colinos	\$ 0	\$ 0				
Aplicación de Materia Orgánica	\$ 1.591	\$ 1.591				
Aplicación de correctivos	\$ 1.591	\$ 1.591				
Siembra y resiembra	\$ 2.122	\$ 2.122				
Control de Malezas incluido plateos	\$ 2.652	\$ 2.652				
Deshije	\$ 2.122	\$ 2.122				
Deshoje y Despunte	\$ 6.365	\$ 6.365				
Desguasque	\$ 1.591	\$ 1.591				
Aplicación de Fertilizantes	\$ 1.591	\$ 1.591				
Control de Plagas y Enfermedades	\$ 2.917	\$ 2.917				
Embolsado y Encintado	\$ 2.122	\$ 2.122				
Desflore, desbellote y desmane	\$ 5.304	\$ 5.304				
Apuntalamiento	\$ 2.546	\$ 2.546				
Cosecha	\$ 6.365	\$ 6.365				
Destronque y repique	\$ 3.182	\$ 3.182				
Manejo Poscosecha	\$ 3.182	\$ 3.182				
Transporte del Producto al Centro de Acopio	\$ 6.365	\$ 6.365				
<b>POR ESTABLECER</b>	<b>\$ 95.155</b>	<b>\$ 95.155</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>
Preparacion de suelos	\$ 10.195	\$ 10.195				
selección de la semilla	\$ 6.797	\$ 6.797				
Trazado, Estacado y ahoyado	\$ 10.195	\$ 10.195				
Desinfeccion y arreglo de colinos	\$ 6.797	\$ 6.797				
Aplicación de Materia Orgánica	\$ 10.195	\$ 10.195				
Aplicación de correctivos	\$ 1.699	\$ 1.699				
Siembra y resiembra	\$ 10.195	\$ 10.195				
Control de Malezas incluido plateos	\$ 6.797	\$ 6.797				
Deshije	\$ 6.797	\$ 6.797				
Deshoje y Despunte	\$ 8.496	\$ 8.496				
Desguasque	\$ 3.398	\$ 3.398				
Aplicación de Fertilizantes	\$ 5.098	\$ 5.098				
Control de Plagas y Enfermedades	\$ 6.797	\$ 6.797				

Embolsado y Encintado	\$ 0	\$ 0				
Desflore, desbellote y desmane	\$ 0	\$ 0				
Apuntalamiento	\$ 1.699	\$ 1.699				
Cosecha	\$ 0	\$ 0				
Destronque y repique	\$ 0	\$ 0				
Manejo Poscosecha	\$ 0	\$ 0				
Transporte del Producto al Centro de Acopio	\$ 0	\$ 0				
<b>INSUMOS</b>	<b>\$ 409.173</b>	<b>\$ 204.009</b>	<b>\$ 50.619</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 20.000</b>	<b>\$ 134.545</b>
<b>ESTABLECIDOS</b>	<b>\$ 88.259</b>	<b>\$ 88.259</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>
Semilla	\$ 0	\$ 0				
Cal dolomita	\$ 995	\$ 995				
Roca fosforica	\$ 0					
Materia organica	\$ 14.140	\$ 14.140				
Bioinsecticidas: bassar,	\$ 1.989	\$ 1.989				
Bioinsecticidas: anisafer,	\$ 1.989	\$ 1.989				
Nematicida, safelomyces	\$ 1.989	\$ 1.989				
Nematicida rutinal	\$ 4.641	\$ 4.641				
Insecticida organico ALISIN	\$ 4.641	\$ 4.641				
Fungicida, Bactericida SAFERCOL.	\$ 5.304	\$ 5.304				
Desinfectante de frutas en poscosecha SAFERDEX.	\$ 0	\$ 0				
fungicida, nematicida, bactericida BOTRICYD C.E.	\$ 0	\$ 0				
Shampoo QUITALATEX.	\$ 0	\$ 0				
Hipoclorito de sodio al 5,5%	\$ 94	\$ 94				
Yodo agrícola	\$ 498	\$ 498				
bolsas para embolse de racimo	\$ 7.956	\$ 7.956				
Cintas de colores	\$ 915	\$ 915				
Fertilizantes completos	\$ 34.538	\$ 34.538				
Microelementos. (MgO, B2O,)	\$ 746	\$ 746				
bolsas de polietileno de baja densidad de 8x12 pulg.	\$ 3.647	\$ 3.647				
cajas de carton corrugado de 50x40x30 cm.	\$ 4.177	\$ 4.177				
<b>POR ESTABLECER</b>	<b>\$ 320.914</b>	<b>\$ 115.750</b>	<b>\$ 50.619</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 20.000</b>	<b>\$ 134.545</b>
Semilla	\$ 77.845	\$ 46.409	\$ 10.934		\$ 10.000	\$ 10.502
Cal dolomita	\$ 6.372		\$ 3.000			\$ 3.372
Roca fosforica	\$ 10.620					\$ 10.620
Materia organica	\$ 45.301	\$ 45.301				
Bioinsecticidas: bassar,	\$ 6.372		\$ 2.000			\$ 4.372
Bioinsecticidas: anisafer,	\$ 6.372		\$ 2.000			\$ 4.372
Nematicida, safelomyces	\$ 6.372		\$ 2.000			\$ 4.372
Nematicida rutinal	\$ 14.868		\$ 5.000			\$ 9.868
Insecticida organico ALISIN	\$ 14.868		\$ 5.000			\$ 9.868
Fungicida, Bactericida SAFERCOL.	\$ 16.992				\$ 10.000	\$ 6.992
Desinfectante de frutas en poscosecha SAFERDEX.	\$ 0					
fungicida, nematicida, bactericida BOTRICYD C.E.	\$ 0					
Shampoo QUITALATEX.	\$ 0					
Hipoclorito de sodio al 5,5%	\$ 303	\$ 303				
Yodo agrícola	\$ 1.593					\$ 1.593
bolsas para embolse de racimo	\$ 0					
Cintas de colores	\$ 0					
Fertilizantes completos	\$ 110.648	\$ 23.739	\$ 20.685			\$ 66.224
Microelementos. (MgO, B2O,)	\$ 2.390					\$ 2.390

bolsas de polietileno de baja densidad de 8x12 pulg.	\$ 0					
cajas de carton corrugado de 50x40x30 cm.	\$ 0					
<b>SERVICIOS Y ARRIENDOS</b>	<b>\$ 138.293</b>	<b>\$ 111.236</b>	<b>\$ 4.065</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 22.992</b>
<b>ESTABLECIDOS</b>	<b>\$ 74.582</b>	<b>\$ 66.632</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 7.950</b>
TRANSPORTE COSECHA	\$ 38.786	\$ 38.786				
ARRIENDO TIERRAS	\$ 27.846	\$ 27.846				
ASISTENCIA TECNICA	\$ 7.950					\$ 7.950
ESTUDIO DE SUELOS	\$ 0					
<b>POR ESTABLECER</b>	<b>\$ 63.711</b>	<b>\$ 44.604</b>	<b>\$ 4.065</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 15.042</b>
TRANSPORTE COSECHA	\$ 0					
ARRIENDO TIERRAS	\$ 44.604	\$ 44.604				
ASISTENCIA TECNICA	\$ 12.735					\$ 12.735
ESTUDIO DE SUELOS	\$ 6.372		\$ 4.065			\$ 2.307
<b>OTRAS INVERSIONES</b>	<b>\$ 4.575</b>	<b>\$ 4.575</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>
<b>ESTABLECIDOS</b>	<b>\$ 4.575</b>	<b>\$ 4.575</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>
machete	\$ 530	\$ 530				
limas	\$ 232	\$ 232				
palines	\$ 597	\$ 597				
media luna	\$ 663	\$ 663				
gurvias	\$ 332	\$ 332				
cuchillos	\$ 298	\$ 298				
Guantes de carnaza	\$ 0	\$ 0				
Guantes de Nitrilo	\$ 0	\$ 0				
Guantes de caucho	\$ 0	\$ 0				
Fibra de cabuya	\$ 332	\$ 332				
Aspersoras manuales pequeñas	\$ 1.591	\$ 1.591				
Bomba aspersora de espalda	\$ 0					
Tanques plasticos de 500 lt. Para lavado en poscosecha	\$ 0					
Botas	\$ 0					
Mascarilla de carbono	\$ 0					
Careta	\$ 0					
<b>POR ESTABLECER</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>
machete	\$ 0	\$ 0				
limas	\$ 0	\$ 0				
palines	\$ 0	\$ 0				
media luna	\$ 0	\$ 0				
gurvias	\$ 0	\$ 0				
cuchillos	\$ 0	\$ 0				
Guantes de carnaza	\$ 0	\$ 0				
Guantes de Nitrilo	\$ 0	\$ 0				
Guantes de caucho	\$ 0	\$ 0				
Fibra de cabuya	\$ 0	\$ 0				
Aspersoras manuales pequeñas	\$ 0					
Bomba aspersora de espalda	\$ 0					
Tanques plasticos de 500 lt. Para lavado en poscosecha	\$ 0					
Botas	\$ 0	\$ 0				
Mascarilla de carbono	\$ 0	\$ 0				
Careta	\$ 0	\$ 0				
<b>PLAN AMBIENTAL</b>	<b>\$ 8.070</b>			<b>\$ 5.000</b>		<b>\$ 3.070</b>
<b>PLAN SOCIAL</b>	<b>\$ 25.228</b>	<b>\$ 7.168</b>				<b>\$ 18.060</b>
<b>OGA</b>	<b>\$ 50.112</b>					<b>\$ 50.112</b>

<b>GERENTE ALIANZA</b>	<b>\$ 5.538</b>					<b>\$ 5.538</b>
<b>GASTOS DE LEGALIZACIÓN</b>	<b>\$ 187</b>	\$ 187				
<b>TOTAL INVERSIONES</b>	<b>\$ 787.940</b>	<b>\$ 473.938</b>	<b>\$ 54.684</b>	<b>\$ 5.000</b>	<b>\$ 20.000</b>	<b>\$ 234.317</b>
<b>PARTICIPACIÓN</b>	<b>100%</b>	<b>60%</b>	<b>7%</b>	<b>1%</b>	<b>3%</b>	<b>29,74%</b>

Fuente: estudio técnico y cálculos financieros.

## 6 DESEMBOLSOS DEL INCENTIVO MODULAR

Se realizan tres desembolsos durante el primer año de inversión del proyecto, estimando que sean cada cuatro meses. Los porcentajes de los diferentes desembolsos son del 31%, 31% y 38% en su respectivo orden sucesivo. La distribución de los rubros corresponde en su orden cronológico de desembolso mensual, según los cálculos realizados inicialmente para este plan de inversiones de la alianza productiva de bananito en el Departamento del Risaralda. Los desembolsos, son el resultado de los diferentes estudios: técnico, social y ambiental.

Tabla 70. Desembolsos del incentivo modular

### INCENTIVO MODULAR REEMBOLSABLE DINÁMICA DE DESEMBOLSOS Cifras en Miles de Pesos

ACTIVIDADES	INCENTIVO MODULAR	PRIMER DESEMBOLSO	SEGUNDO DESEMBOLSO	TERCER DESEMBOLSO
<b>INSUMOS</b>	<b>\$ 134.545</b>	<b>\$ 42.171</b>	<b>\$ 39.425</b>	<b>\$ 52.948</b>
POR ESTABLECER	<b>\$ 134.545</b>	<b>\$ 42.171</b>	<b>\$ 39.425</b>	<b>\$ 52.948</b>
Semilla	\$ 10.502	\$ 10.502		
Cal dolomita	\$ 3.372	\$ 1.686	\$ 1.686	
Roca fosforica	\$ 10.620	\$ 10.620		
Bioinsecticidas: bassar,	\$ 4.372	\$ 1.312	\$ 1.312	\$ 1.749
Bioinsecticidas: anisafer,	\$ 4.372	\$ 1.312	\$ 1.312	\$ 1.749
Nematicida, safelomyces	\$ 4.372	\$ 2.186	\$ 2.186	
Nematicida rutinal	\$ 9.868	\$ 4.934	\$ 4.934	
Insecticida organico ALISIN	\$ 9.868		\$ 2.960	\$ 6.908
Fungicida, Bactericida SAFERCOL.	\$ 6.992		\$ 3.496	\$ 3.496
Yodo agrícola	\$ 1.593	\$ 478	\$ 478	\$ 637
Fertilizantes completos	\$ 66.224	\$ 7.947	\$ 19.867	\$ 38.410
Microelementos. (MgO, B2O,)	\$ 2.390	\$ 1.195	\$ 1.195	
<b>SERVICIOS Y ARRIENDOS</b>	<b>\$ 22.992</b>	<b>\$ 6.444</b>	<b>\$ 8.274</b>	<b>\$ 8.274</b>
ESTABLECIDAS	<b>\$ 7.950</b>	<b>\$ 1.590</b>	<b>\$ 3.180</b>	<b>\$ 3.180</b>
Asistencia Tecnica	\$ 7.950	\$ 1.590	\$ 3.180	\$ 3.180
POR ESTABLECER	<b>\$ 15.042</b>	<b>\$ 4.854</b>	<b>\$ 5.094</b>	<b>\$ 5.094</b>
Asistencia Tecnica	\$ 12.735	\$ 2.547	\$ 5.094	\$ 5.094

Estudio de Suelos	\$ 2.307	\$ 2.307		
<b>PLANES</b>	<b>\$ 76.780</b>	<b>\$ 21.644</b>	<b>\$ 22.145</b>	<b>\$ 32.992</b>
PLAN AMBIENTAL	\$ 3.070	\$ 1.535	\$ 1.535	
PLAN SOCIAL	\$ 18.060	\$ 5.418	\$ 5.418	\$ 7.224
OGA	\$ 50.112	\$ 13.029	\$ 13.530	\$ 23.553
GERENTE ALIANZA	\$ 5.538	\$ 1.661	\$ 1.661	\$ 2.215
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 234.317</b>	<b>\$ 70.258</b>	<b>\$ 69.844</b>	<b>\$ 94.214</b>
<b>PARTICIPACIÓN</b>	<b>100%</b>	<b>30%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>

Fuente: estudio técnico y cálculos financieros.

## 7 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Para realizar los diferentes análisis de sensibilidad en variaciones en precio, producción y costos; se dejan las demás variables constantes, y se inicia los cambios (aumentando y disminuyendo) los diferentes factores para identificar el valor mínimo sobre el cual la alianza sigue siendo rentable ( $TIR > 15\%$  y  $VPN > 0$ ). Para este análisis se trabaja con el flujo de caja puro de la alianza antes de incluir financiación y aportes.

### 7.1. SENSIBILIDAD SOBRE PRECIO

Dejando las demás variables constantes, se determina en la siguiente tabla que: cuando disminuye el precio pactado con el aliado comercial hasta el 9 %, se llega al punto de equilibrio, y cualquier disminución por debajo de este porcentaje, deja de ser rentable el proyecto de alianza, como indica el escenario A.

La disminución del precio es un evento difícil que se presente, por que la alianza ya tiene asegurado un mínimo precio con el comercializador. De ahí la importancia de pertenecer a esta alianza, donde se tiene la venta de toda la producción asegurada, con un precio pactado.

Tabla 71. Análisis de sensibilidad sobre cambios en los precios de venta.

	ALIANZA		PUNTO EQUILIBRIO		
SENSIBILIDAD	BASE	TIR	EQUILIBRIO	TIR EQUILIBRIO	VARIACION
<b>PRECIO</b>	\$ 700	24,85%	\$ 619	15%	-13%

Fuente: cálculos financieros.

El escenario B, es la situación con el precio actual de \$4.900 /kg.

Al aumentar el precio hasta el 10 %, como se indica en el escenario C de la tabla anterior, se beneficia mas la alianza y se obtienen mayores ingresos por parte de los productores. Las situaciones favorables que se presenten, no se analizan en posteriores sensibilidades,

por que se trata es de ubicar el punto crítico (equilibrio) a partir del cual ya no se puede disminuir el precio de venta.

## 7.2. SENSIBILIDAD SOBRE VOLÚMENES DE PRODUCCIÓN

Con las demás variables constantes; el nivel de producción mínimo sobre el cual la Alianza sigue siendo rentable, es cuando la producción disminuye hasta el 10%, como indica el escenario A de la siguiente tabla.

Tabla 72. Análisis de sensibilidad sobre cambios en los volúmenes de producción.

	ALIANZA		PUNTO EQUILIBRIO		
SENSIBILIDAD	BASE	TIR	EQUILIBRIO	TIR EQUILIBRIO	VARIACION
PRODUCCION	100%	24,85%	88	15%	-12%

Fuente: cálculos financieros.

Como indica el escenario C, cuando se aumenta la producción un 10%, mejora la situación actual al presentar un aumento en la TIR de 11 puntos, comparado con la situación actual (escenario B).

## 7.3. SENSIBILIDAD SOBRE COSTOS DE PRODUCCIÓN

Manteniendo las demás variables constantes, el aumento máximo en costos sobre el cual la alianza sigue siendo rentable, corresponde al 10%, como indica la siguiente tabla en el escenario A. Situación que es difícil de presentar, dado que las tasas de inflación pronosticadas por el Gobierno Nacional para este año no superan los 10 puntos.

Tabla 73. Análisis de sensibilidad sobre cambios en los costos de producción.

	ALIANZA		PUNTO EQUILIBRIO		
SENSIBILIDAD	BASE	TIR	EQUILIBRIO	TIR EQUILIBRIO	VARIACION
COSTOS	100%	24,85%	102	15%	2%

Fuente: cálculos financieros.

Dado que una disminución en el precio de venta, volúmenes de producción y aumento en los costos de producción del 10%; afectan el proyecto y lo hacen inviable, por lo tanto, se incluyen para el respectivo análisis en el capítulo de riesgos.

## 8. CONCLUSIONES

El perfil se presentó por un valor total de \$529.000.000, y luego de realizar esta etapa de preinversión, el estudio técnico y los diferentes aportes, determinan que el proyecto llega a \$ 787.940.000. Se respeta el porcentaje correspondiente al incentivo modular, para que no supere el 30% de contrapartida.

Con relación a los aportes que suministrarán la Gobernación de Risaralda, existe el certificado de disponibilidad presupuestal de \$54.684.000, El aporte del Municipio de Pueblo Rico cuenta con un aporte de \$20.000.000 para dos años (24 primeros meses), que en este proyecto corresponden al años 0 y 1.

Se está tramitando el respectivo certificados de disponibilidad presupuestal de la CARDER por \$5.000.000.

La TIR es aceptable para una hectárea, al ser mayor de 15 %, exigido para este tipo de proyectos en Alianzas Productivas, llegando a una tasa interna de retorno del 24.85% valor presente neto es positivo por \$ 577.794.000.

Con respecto al aliado comercial, Inversiones Napy S.A., ya entregó estados financieros de los dos últimos años y la carta de compromiso (fecha en julio 20) para asegurar la compra de toda la producción de la Alianza, estimada en 20 toneladas semanales dentro de quince meses.

Existe un alto riesgo de plagas y enfermedades en el cultivo, que en caso de ser afectado; varían todas las condiciones y estimativos financieros presentados en este proyecto de alianza.

Por todo lo mencionado anteriormente en este análisis financiero de avance, considero que la alianza denominada "**Alianza productiva de bananito bocadillo o primitivo en el corregimiento de Santa Cecilia, Pueblo Rico, Risaralda**"; es viable desde el punto de vista financiero al resultar una TIR del 24.85% (mayor al 15%) en la UPT para un horizonte de cinco (5) años y un valor presente neto de \$ 577.794.000 (mayor que cero).

## VII. ACOMPAÑAMIENTO, ANÁLISIS DE RIESGOS Y POA.

### 1. ORGANIZACIÓN GESTORA ACOMPAÑANTE – OGA.

La OGA es la entidad que acompaña a la Asociación de Productores para que conjuntamente puedan dar cumplimiento al Plan Operativo Anual - POA. Para este proyecto de alianza de bananito en Santa Cecilia, la OGA es la Cámara de Comercio de Dosquebradas.

#### 1.1. EVALUACIÓN DE LA OGA.

- Información general:
  - Nombre o razón social de la entidad: **Cámara De Comercio Del Municipio de Dosquebradas Risaralda.**
  - Objeto social: Agrupar el grupo empresarial municipal, desarrollar directamente o por convenio, programas que propendan por el mejoramiento productivo municipal, departamental y regional.
  - Año de constitución: 1990
  - Ubicación: Municipio de Dosquebradas Risaralda.
  - Zona de influencia: Departamento de Risaralda y zona territorial del eje cafetero.
  - Numero de personas que laboran en la institución: 25
- Experiencia relevante.

Oficio como OGA de la Alianza Departamental Piscícola, ejecutada en los municipios de Marsella, Santa Rosa, Dosquebradas. Durante el año 2007. Convenio que tuvo un valor total de \$293.561.000, y fue liquidado a satisfacción mediante acta del 11 de Abril-2008
- Fortalezas de la institución:
  - Administrativa e institucional por su infraestructura, su estabilidad operativa.
  - Económica y Financiera, por la naturaleza de sus servicios y su flujo de ingresos.
  - Social-Comercial-Empresarial, por la experiencia en el desarrollo de su objeto social
  - Técnico-Ambiental, por experiencia adquirida en contratos ejecutados, a través de personal especializado.

<b>ANALISIS DE LA ORGANIZACIÓN GESTORA ACOMPAÑANTE</b>		
<b>CAMARA DE COMERCIO DOSQUEBRADAS RISARALDA</b>		
<b>CRITERIO</b>	<b>RANGOS CALIFICACION</b>	<b>CALIFICACION</b>
1. Visión y misión	Acorde con el proyecto = 5. Diferente al proyecto = 0.	5
2. Ubicación y radio de acción	<b>Coincidente con el territorio de beneficiarios y aliado comercial= 3</b> <b>No coincidente con el territorio de beneficiarios y aliado comercial= 3</b>	3
3. Fortalezas administrativas y técnicas de la OGA.	<b>Personal idóneo, infraestructura excelente= 5</b> <b>Personal idóneo, infraestructura aceptable= 3</b> <b>Personal no idóneo, infraestructura no aceptable= 0</b>	5
4. Vínculos interinstitucionales. (Relaciones sector publico y privado)	<b>Mas de 10 instituciones = 5</b> <b>Menos de 9 y mas de 5 instituciones = 3</b> <b>Menos de 4 instituciones = 1</b>	5
5. Convenios (Numero de proyectos firmados y ejecutados con éxito)	<b>Mas de 10 convenios = 5</b> <b>Menos de 9 y mas de 5 convenios = 3</b> <b>Menos de 4 convenios s = 1</b>	3
6. Experiencia en el área agropecuaria. (En alguno de los cinco componentes)	<b>Con experiencia = 5.</b> <b>Sin experiencia = 0.</b>	5
7. Experiencia en el área social. (Con comunidades rurales o micro-empresariales urbanas)	<b>Con experiencia = 5.</b> <b>Sin experiencia = 0.</b> <b>VIENE DE LA HOJA ANTERIOR</b> <b>33 PUNTOS</b>	5
8. Número de empleados.	<b>Mas de 10 empleados = 5 puntos;</b> <b>De tres (3) a nueve (9) = 3 puntos.</b> <b>Menos de tres empleados = 0</b>	5
9. Esquema operativo de trabajo dentro de la Alianza.	<b>Esquema operativo de trabajo completo: 5 puntos</b>	5

	<b>Esquema parcial: 3 puntos.</b> <b>Sin esquema: 0 puntos</b>	
10. Aportes humanos, financieros, técnicos, logísticos etc de la OGA en la Alianza.	<b>Con aportes = 3</b> <b>Sin aportes = 0</b>	0
11. Plan de Desarrollo, Plan de Acción y Proyectos afines a la Alianza.	<b>Afinidad = 5</b> <b>Sin afinidad = 0</b>	5
12. Tipo de dirección de la OGA: Estructura directiva, toma de decisiones, e instancias de control.	<b>Sistema coherente = 5</b> <b>Sistema con carencias = 0</b>	5
13. Políticas y criterios de eficiencia y eficacia.	<b>Con políticas y criterios = 5</b> <b>Sin políticas y criterios = 0</b>	5
14. Sistema de comunicaciones.	<b>Sistema coherente = 5</b> <b>Sistema con carencias = 0</b>	5
15. Resolución conflictos.	<b>Con criterios en RC = 5</b> <b>Sin criterios en RC = 0</b>	5
16. Incidencia regional de la OGA.	<b>Con incidencia en RC = 5</b> <b>Sin incidencia = 0</b>	5
<b>TOTAL</b>		71

## 2. RECURSO HUMANO Y PRESUPUESTO

En el siguiente cuadro se presenta la información del personal social, técnico y ambiental que se vinculará a la Alianza conforme con los objetivos identificados en los diferentes planes.

<b>ACOMPANAMIENTO</b>	<b>Socio - Empresarial</b>	<b>Ambiental</b>	<b>Asistencia Técnica</b>
<b>Formación requerida (Prefdesión)</b>	Trabajador social o administrador de empresas	Ingeniero agrónomo o técnico agropecuario	Ingeniero agrónomo o técnico agropecuario
<b>Funciones actividades y/o</b>	Coordinar o implementar las actividades relacionadas con el plan social	Coordinar o ejecutar las actividades relacionadas con PMA	Coordinar o Ejecutar el plan de asistencia técnica

<b>Experiencia requerida</b>	1 año con planes sociales	1 año plan ambiental	1 año en cultivo de bananito bocadillo e implementación de BPAs
<b>No de personas dedicadas y tiempo de vinculación</b>	1 persona por medio tiempo por 12 meses	1 persona medio tiempo por 8 meses	1 Ing. Agrónomo y 2 Técnicos agropecuarios tiempo completo por 12 meses
<b>Personal externo por contratar</b>	Externo	Externo	externo
<b>Apoyo de otras entidades</b>	NO	NO	NO

Presupuesto de acompañamiento (cifras en miles de pesos):

### PLAN DE ASISTENCIA TÉCNICA –AT

ACTIVIDAD	VALOR	GOBERNACION RISARALDA
Ingeniero agrónomo	\$ 20.686	\$ 20.686
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 20.686</b>	<b>\$ 20.686</b>

### PLAN DE MANEJO SOCIAL - PMS

ACTIVIDAD	VALOR	ASOCIACION DE PRODUCTORES	INCENTIVO MODULAR
Material Didáctico	1.180	\$ 1.120	\$ 60
Transporte Eventos sociales	3.204	\$ 3.204	
Almuerzos eventos sociales	2.844	\$ 2.844	
Coordinador Plan Social	18.000		\$ 18.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 25.228</b>	<b>\$ 7.168</b>	<b>\$ 18.060</b>

### PLAN DE MANEJO AMBIENTAL - PMA

ACTIVIDAD	VALOR	carder	INCENTIVO MODULAR
Socialización PMA	\$ 300	\$ 150	\$ 150
Capacitación en Manejo y Gestión Integral de Residuos Sólidos	\$ 4.770	\$ 3.350	\$ 1.420
Capacitación en manejo Seguro Agroquímicos	\$ 1.500	\$ 1.500	
Manejo y Conservación de Suelos y Aguas	\$ 1.500		\$ 1.500
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 8.070</b>	<b>\$ 5.000</b>	<b>\$ 3.070</b>

## ORGANIZACIÓN GESTORA ACOMPAÑANTE - OGA

ACTIVIDAD	VALOR	IM
Coordinador OGA	\$ 24.000.000	\$ 24.000.000
Asistente Administrativo (2)	\$ 14.400.000	\$ 14.400.000
Teléfono, Fax, Papelería y sede	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000
Transportes	\$ 2.194.080	\$ 2.194.080
IVA	\$ 8.017.920	\$ 8.017.920
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 50.112.000</b>	<b>\$ 50.112.000</b>

Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Organización Gestora Acompañante

- OGA - Definición, funciones, actividades específicas y tarifas - Fase II

### 3. DIRECTORIO DE LA ALIANZA.

#### Asociación de Productores:

ASOCIACION DE PRODUCTORES ORGANICOS DE SANTA CECILIA "AGROBAN"

-Fecha de Creacion: 3 de Febrero de 2003

- Nombre del contacto o líder de los productores: Samuel Ramírez.
- Representante legal: Samuel Ramirez
- Dirección / Ciudad: Pueblo Rico Risaralda
- Teléfono y Fax: celular 317-4419190

#### Aliado Comercial:

INDUSTRIAS NAPY s.a.

- Nombre del contacto: Gloria Estela Cadavid Estrada.
- Representante legal: Gloria Estela Cadavid Estrada.
- Dirección / Ciudad: Calle 13 Sur 43 A 180 Apto 104
- Teléfono y Fax: (4)361 71 76

#### OGA:

CAMARA DE COMERCIO DE DOSQUEBRADAS

- Nombre del contacto: Diana Carolina Orozco Acosta
- Representante legal: John Jaime Jiménez Sepúlveda.
- Dirección / Ciudad: Dosquebradas Risaralda – Calle 41 15-25
- Teléfono y Fax: 322 85 99 Ext. 104
- E-mail: proyectos@camado.org.co

#### Otros aliados\*:

ALCALDIA DE PUEBLORICO RISARALDA

- Nombre del contacto: Dr. Jaime Mena
- Representante legal: Dr. Jaime Mena
- Dirección / Ciudad: Alcaldía municipal de pueblo rico
- Teléfono y Fax: 312-8661390

#### SENA

- Nombre del contacto: LUIS GILDARDO HINCAPIE H
- Representante legal: ROSALBA LOPEZ
- Dirección / Ciudad: Pereira Risaralda
- Teléfono y Fax: 3148881974
- E-mail: lghincapieh@sena.edu.co

#### CARDER:

- Nombre del contacto : MONICA SALAZAR
- Representante legal: ALBERTO ARIAS DAVILA
- Dirección / Ciudad: Pereira Risaralda
- Teléfono y Fax:
- E-mail: [msalazar@carder.gov.co](mailto:msalazar@carder.gov.co)

#### GOBERNACION DE RISARALDA

- Nombre del contacto: Luz Amparo Castaño – Secretaria De Agricultura
- Representante legal: VICTOR MANUEL TAMAYO
- Dirección / Ciudad: Calle 19 N° 13-21 Pereira Risaralda
- Teléfono y Fax: 3398300
- E-mail: [gobernador@risaralda.gov.co](mailto:gobernador@risaralda.gov.co)

### 4. ANÁLISIS DE RIESGOS.

El objetivo es garantizar el cumplimiento de los objetivos y metas del proyecto a través de la prevención y administración de los riesgos.

#### 4.1. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

##### A RIESGOS TÉCNICOS

**A1. Riesgo Técnico 1.** Incumplimiento en la adopción del paquete tecnológico propuesto

##### B. RIESGOS DE MERCADO

- B1. El comercializador no compre con el precio pactado.

Dado que es nuevo en la región, al comercializar el producto que también tiene oferta en la Central Mayorista de Medellín, es muy probable que desista del negocio.

- B2. Los productores no suministran las cantidades a tiempo.

Ante el incumplimiento de los productores, ocasiona que el comercializador Inversiones NAPY S.A. desista del negocio y fracase la Alianza.

- B3. Los productores no suministren las calidades acordadas.

El Corregimiento de Santa Cecilia está ubicado a una hora en vehículo particular, del casco urbano del municipio de Pueblo Rico, y esto ocasiona que se maltrate el bananito en el transporte. Generando malas calidades y rechazos de parte del Comercializador Inversiones Napy S.A.

- B4. Existe sobreoferta de bananito en otros departamentos.

En los Departamentos del Valle, Quindío, Caldas, Antioquia y Cundinamarca, existe oferta de un producto similar, no siendo idéntico, por que el ofrecido en esta alianza es orgánico.

### **C. RIESGOS FINANCIEROS**

- C1. Disminución del precio de venta por debajo del 9%.

La Secretaria de Desarrollo Agropecuario del Risaralda, se anticipa a este evento, y para ello contrato con la Cámara de Comercio de Dosquebradas un estudio de mercado para ofertar el bananito del Departamento y otros productos del sector agrícola.

- C2. Disminución de los volúmenes de producción por debajo del 10%

Se requiere un seguimiento constante por intermedio del Ingeniero Agrónomo y los Técnicos Agropecuarios que sean contratados para permanecer en el corregimiento de Santa Cecilia. Esto depende de los controles que realice la OGA, y la OGR a esta alianza.

- C3. Aumento de los costos de producción superiores al 10%.

Aunque es difícil que se presente, por que las metas del Gobierno Nacional es controlar la inflación para que no supere los diez puntos este año.

- C4. Posibilidad de que uno del los cofinanciadores no cumpla su compromiso y genere un déficit crítico para la alianza.

No obstante que existen los respectivos Certificados de Disponibilidad Presupuestal, puede suceder que alguna entidad del estado no asigne los recursos a tiempo para operar la alianza.

### **D. RIESGOS SOCIALES**

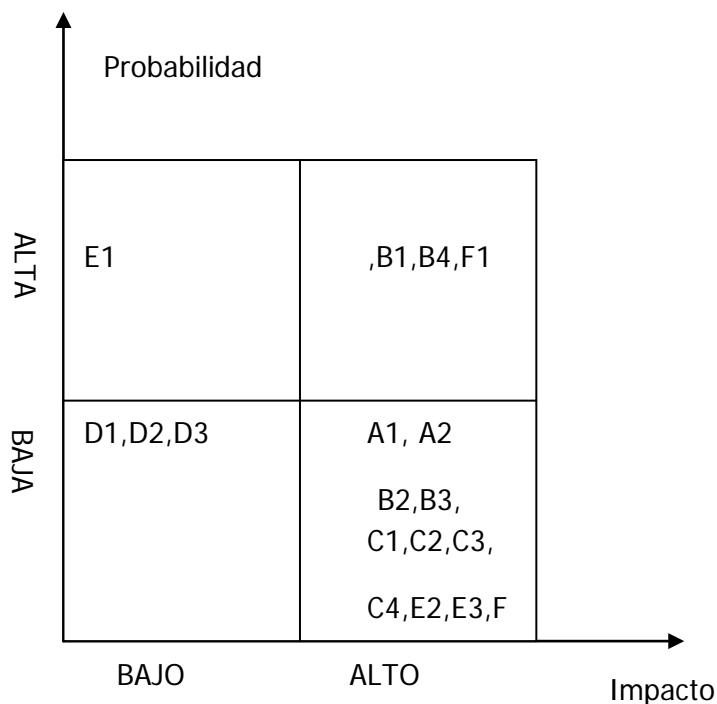
- E1. Débil cultura de participación activa en la organización de productores, para implementación de procesos técnicos, y comerciales colectivos.
- E2. Desconocimiento de los mecanismos operativos de los programas de alianzas productivas.
- E3. Falta de visión empresarial, de directivos y asociados, frente a la unidad productiva y a la organización social.

#### **E. RIESGOS AMBIENTALES**

**E1 Riesgo Ambiental 1:** Inundación de áreas de cultivo en vegas cercanas a las corrientes hídricas.

## 4.2. MATRIZ DE PRIORIZACIÓN

Ubicar los riesgos encontrados en el punto anterior en la siguiente matriz (colocar solo la convención A1, A2, etc.)



## 4.3. DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO Y MAPA DE RIESGO

### MAPA DE RIESGO

#### A. RIESGOS TÉCNICOS. RIESGO A1

Riesgo	Impacto	Probabilidad	Control previsto
Incumplimiento en la adopción del paquete tecnológico propuesto	ALTO	BAJA	Evaluación, seguimiento al ajuste gradual de los procesos de producción tecnificada de bananito
Nivel de Riesgo	Acciones	Responsable	Indicador
BAJO	Desarrollar procesos de asistencia técnica de carácter grupal a modo de capacitaciones y seguimiento individual a los agricultores.	OGA asistentes técnicos. Comité directivo de la alianza.	Evaluaciones técnicas individuales mensuales sobre adopción del paquete técnico propuesto.

## RIESGO A2

Riesgo	Impacto	Probabilidad	Control previsto
No disponer del material vegetal para la siembra a tiempo por posibles demoras en el proceso de certificación por parte del ICA	ALTO	BAJA	Tener identificado un posible proveedor certificado en municipios cercanos
Nivel de Riesgo	Acciones	Responsable	Indicador
BAJO	Disponer de un recurso monetario por si es necesario pagarlo a un proveedor externo	OGA asistentes técnicos. Comité directivo de la alianza.	Monto necesario para realizar la compra, incluidos los fletes.

Riesgo B1	Impacto	Probabilidad	Control previsto
El comercializador no compre con el precio pactado.	ALTO	ALTA	Incluir dos comercializadores adicionales
Nivel de Riesgo	Acciones	Responsable	Indicador
BAJO	N.A.	O.G.A.	N.A.

Riesgo B2	Impacto	Probabilidad	Control previsto
Los productores no suministren las cantidades a tiempo.	ALTO	BAJA	Seguimiento en cada cultivo por parte del Ing. Agrónomo y los Técnicos Agropecuarios
Nivel de Riesgo	Acciones	Responsable	Indicador
BAJO	Programar las fechas de recolección con Comercializador	Productores, O.G.A y Coordinación técnica.	N.A.

<b>Riesgo B3</b>	<b>Impacto</b>	<b>Probabilidad</b>	<b>Control previsto</b>
Los productores no suministran las calidades acordadas.	ALTO	BAJA	Adecuadas prácticas de cosecha. Cuidado en el transporte Adecuado embalaje del producto para evitar deterioros.
<b>Nivel de Riesgo</b>	<b>Acciones</b>	<b>Responsable</b>	<b>Indicador</b>
BAJO	Seguimiento en la cosecha. Adecuado Transporte	Productores, O.G.A. y Coordinación técnica	N.A.

<b>Riesgo B4</b>	<b>Impacto</b>	<b>Probabilidad</b>	<b>Control previsto</b>
Existe sobreoferta de bananito al interior del País.	ALTO	ALTA	Diferenciar el producto como orgánico. Buscar comercializador en el Exterior para producto orgánico.
<b>Nivel de Riesgo</b>	<b>Acciones</b>	<b>Responsable</b>	<b>Indicador</b>
BAJO	Participar en ferias, eventos y ruedas de negocio para exportación.	O.G.A.	N.A.

<b>Riesgo C1</b>	<b>Impacto</b>	<b>Probabilidad</b>	<b>Control previsto</b>
Disminución del precio de venta por debajo del 9%	ALTO	BAJA	Diferenciar el producto como orgánico. Firmar contratos de venta con el comercializador. Incluir dos comercializadores adicionales.

<b>Nivel de Riesgo</b>	<b>Acciones</b>	<b>Responsable</b>	<b>Indicador</b>
BAJO	Participar en ferias, eventos y ruedas de negocio para exportación.	O.G.A.	N.A.

<b>Riesgo C2</b>	<b>Impacto</b>	<b>Probabilidad</b>	<b>Control previsto</b>
Disminución de los volúmenes de producción por debajo del 10%	ALTO	BAJA	Diferenciar el producto como orgánico. Firmar contratos de venta con el comercializador. Incluir dos comercializadores adicionales.
<b>Nivel de Riesgo</b>	<b>Acciones</b>	<b>Responsable</b>	<b>Indicador</b>
BAJO	Seguimiento y control constante al cultivo, por parte del Ing. Agrónomo y los técnicos Agropecuarios.	O.G.A. Productores, Ing. Agrónomo, Técnicos Agropecuarios	N.A.

<b>Riesgo C3</b>	<b>Impacto</b>	<b>Probabilidad</b>	<b>Control previsto</b>
Aumento de los costos de producción superiores al 10%	ALTO	BAJA	Realizar compras de materias primas por volumen, para obtener descuentos. Comprar con anticipación.
<b>Nivel de Riesgo</b>	<b>Acciones</b>	<b>Responsable</b>	<b>Indicador</b>
BAJO	Ejecución del POA	Comité directivo de la Alianza	N.A.

<b>Riesgo C4</b>	<b>Impacto</b>	<b>Probabilidad</b>	<b>Control previsto</b>
Posibilidad de que uno de los cofinanciadores no cumpla su compromiso y genere un déficit crítico para la alianza.	ALTO	BAJA	Consignar con anticipación los recursos en la Fiducia.
<b>Nivel de Riesgo</b>	<b>Acciones</b>	<b>Responsable</b>	<b>Indicador</b>
BAJO	N.A.	Comité Directivo de la Alianza	N.A.

<b>Riesgo D1</b>	<b>Impacto</b>	<b>Probabilidad</b>	<b>Control previsto</b>
Débil cultura de participación activa en la organización de productores, para la implementación de procesos técnicos y comerciales colectivos	BAJO	BAJA	Acompañamiento y control de cumplimiento permanente, en lo técnico, comercial, y social.
<b>Nivel de Riesgo</b>	<b>Acciones</b>	<b>Responsable</b>	<b>Indicador</b>
BAJO	1 Nombramiento de coordinadores técnico y social conocedores de procesos participativos en grupos étnicos.	OGA, Asociación de productores, comité directivo	Participación activa de productores y mejores resultados técnicos y económicos de productores y asociación

<b>Riesgo D2</b>	<b>Impacto</b>	<b>Probabilidad</b>	<b>Control previsto</b>
Desconocimiento de los mecanismos operativos de los programas de alianzas productivas.	BAJO	BAJA	Seguimiento al proceso de socialización de los mecanismos de alianzas productivas.
<b>Nivel de Riesgo</b>	<b>Acciones</b>	<b>Responsable</b>	<b>Indicador</b>
BAJO	Talleres para socializar mecanismos operativos de alianzas	OGA, Asistente técnico, acompañante social..	Numero de talleres de sensibilización sobre alianzas.

<b>Riesgo D3</b>	<b>Impacto</b>	<b>Probabilidad</b>	<b>Control previsto</b>
Falta de visión empresarial, de directivos y asociados, frente a la unidad productiva y a la organización social	BAJO	BAJA	Capacitación y Acompañamiento social en proceso de fortalecimiento institucional y empresarial.
<b>Nivel de Riesgo</b>	<b>Acciones</b>	<b>Responsable</b>	<b>Indicador</b>
BAJO	Capacitación a directivos y asociados	OGA, coordinador social	Numero de talleres , numero de beneficiarios capacitados

<b>Riesgo E1</b>	<b>Impacto</b>	<b>Probabilidad</b>	<b>Control previsto</b>
Contaminación de Aguas por Aplicación de Productos	BAJO	ALTA	El manejo del cultivo se va hacer con MIPE, solo se utilizaron agroquímicos para la fertilización teniendo en cuenta que son bajas dosificaciones y se aplicaran en los momentos de lluvias para así evitar la emisión de gases y la lixiviación de nutrientes a las aguas subterráneas, y la mayor fertilización se realizara con abonos orgánicos o comportados de los residuos vegetales y animales de los predios.
<b>Nivel de Riesgo</b>	<b>Acciones</b>	<b>Responsable</b>	<b>Indicador</b>
ALTO	1. Aplicaciones controladas 2. Dosificación adecuada y recomendada por el técnico. 3. no aplicar cerca de nacimientos de aguas	Coordinador Técnico	1. Cronograma de actividades 2. POA 3. Presupuesto

<b>Riesgo E2</b>	<b>Impacto</b>	<b>Probabilidad</b>	<b>Control previsto</b>
Generación de Residuos Sólidos y Peligrosos	ALTO	BAJA	Recolección de empaques y embases de agroquímicos y de utilización en las casas de los beneficiarios, disponer en sitios adecuados para esto y capacitarlos en el manejo de los mismos.
<b>Nivel de Riesgo</b>	<b>Acciones</b>	<b>Responsable</b>	<b>Indicador</b>
MEDIO	1.Recolección de los empaques de agroquímicos 2. Depositarlos en sitios adecuados. 3. No quemar.	Coordinador técnico	1. Reporte del cronograma de actividades. 2. MIPE 3. Fechas de Fertilización.

<b>Riesgo E3</b>	<b>Impacto</b>	<b>Probabilidad</b>	<b>Control previsto</b>
Exposición de Suelos a la Erosión y Remoción en Masa	ALTO	BAJA	Hacer buenas practicas de campo, labranza mínima y no invertir las capas del suelo en el momento de la siembra de las plántulas así como contar con suelos bien drenados para prevenir el deslizamiento de suelo del ahoyado
<b>Nivel de Riesgo</b>	<b>Acciones</b>	<b>Responsable</b>	<b>Indicador</b>
ALTO	1. Mínima Labranza 2. Utilizar la mayor cantidad de suelo en la siembra de la plántula. 3. Cobertura Muerta para prevenir la caída de la lluvia	Coordinación técnica	1. Planificación 2. Cumplimiento del cronograma, en la época de siembra.

**F. RIESGOS AMBIENTALES.**

**RIESGO F1.**

<b>Riesgo</b>	<b>Impacto</b>	<b>Probabilidad</b>	<b>Control previsto</b>
Posibilidad de inundación en áreas de cultivo en vegas cercanas a los ríos.	ALTO	ALTA	Acciones de Capacitación y Acompañamiento a los productores, seguimiento permanente en la fase de establecimiento de cultivos para no establecerlos en las vegas inundables.
<b>Nivel de Riesgo</b>	<b>Acciones</b>	<b>Responsable</b>	<b>Indicador</b>
MEDIO	Seguimiento a las variaciones de la cota de los ríos, Capacitación en cambios de actitud frente a invasión de vegas inundables con cultivos comerciales, mantenimiento de una franja de mínimo 50 metros desde el nivel máximo registrado.	OGA, Asistente técnico productivo y ambiental, Comité Directivo, productores.	Numero de agricultores que respetan las franjas de no cultivo y que están capacitados al respecto numero de predios afectados/numero de predios totales.

**4.4. DIAGNÓSTICO DE RIESGO PARA LA ALIANZA**

La evaluación y acciones de administración de riesgos registrada, le dan VIABILIDAD al proyecto de Alianza de BANANITO PRIMITIVO Pueblo Rico, ya que los diferentes niveles de los riesgos identificados, pueden ser mitigados por los controles y las acciones previstas.

## 5. PLAN OPERATIVO ANUAL.

Actividades Productivas	MES													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	
<b>ALISTAMIENTO</b>														
Arriendo de tierras	■													
Selección y contratación de asistentes técnicos	■													
<b>ESTABLECIMIENTO</b>														
Estudios de suelos	■													
Preparación de terreno	■													
Siembra	■													
Aplicación abonos	■													
Aplicación correctivos y fertilizantes	■													
Instalación de tuturado									■					
<b>SOSTENIMIENTO</b>														
Aplicación correctivos y fertilizantes	■						■					■		
Aplicación abonos	■			■			■			■		■		
Control de malezas	■			■			■			■		■		
Manejo integrado de plagas y enfermedades					■				■			■		
<b>COSECHA</b>														
Aquisición canastillas														■
Recolección														■
Labores Culturales							■	■	■	■	■	■	■	■
<b>POSCOSECHA</b>														
Adecuación centro de acopio														■
Acopio y procesamiento (selección y despigonado)														■
Empaque y despacho (venta)														■

Actividades de Comercialización	MES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Vistia de reconocimiento de instalaciones y procedimientos de compra del comercializador Inversiones Napy S.A.												
Confirmación de compromisos comerciales, condiciones de calidad, presentación, precio, punto de entrega, etc												
Estructurar y socializar con los productores el convenio de comercialización												
Firma convenio comercial (requisito 2do desembolso)												
Talleres grupales de estándares de calidad del bananito y poscosecha. Retroalimentación												
Muestreo de verificación y registro de la calidad de bananito de los productores												
Diseño de rutas y prácticas de acopio												
Concertación de rutas y costos con transportadores.												

Actividades Socio-Empresariales	MES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Suscripción de contratos de proveeduría de insumos, material vegetal, tutores, etc.												
Programar, convocar y participar en Comités Directivos de Alianza (documentar en acta)												
Asegurar logística de recibo y entrega de insumos a productores												
Registro de entrega de insumos a productores												
Asegurar logística de recibo de cosecha a productores												
Registro de recibo de cosecha a productores												
Gestión de cobro a comercializador y pago a productores												
Registros contables de la alianza, emisión y socialización de estados financieros												
Contratación de recurso humano para desarrollar planes (social, ambiental, técnico).												
<b>EJECUCIÓN PLAN SOCIAL</b>												

<b>Homogenización de beneficiarios</b>																			
Adquisición de conocimientos básicos para el negocio																			
Mecánica de funcionamiento de la alianza																			
Acuerdos y compromisos																			
Balance de ejercicios de producción y comercialización																			
<b>Fortalecimiento Organizativo</b>																			
Adecuación de oficina (muebles. Computador e impresora)																			
Aprobación de estatutos																			
Asamblea y elección de directivas																			
Divulgación y aprobación del Fondo Rotatorio																			
Formulación y ejecución de estrategia de comunicaciones internas																			
Talleres de empresarización																			
Evaluación de gestión y socialización a productores																			

Actividades de Gestión y Ejecución Financiera	MES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>GESTION DE COFINANCIACIÓN</b>												
PRODUCTORES												
APORTE CARDER Y ALCALDIA DE PUEBLO RICO												
APORTES DE GOBERNACIÓN DE RISARALDA												
INCENTIVO MODULAR												
1er. Desembolso												
2do. Desembolso												
3er. Desembolso												
<b>EJECUCION DE RECURSOS</b>												
PRODUCTORES												
GOBERNACIÓN												
ALCALDIA DE PUEBLO RICO Y CARDER												
INCENTIVO MODULAR												
1er. Desembolso												



## VIII CONCLUSIONES

## IX BIBLIOGRAFIA

Boletín CCI: Exótica. Año 1. Volumen 3. Julio – Septiembre 1997.

Manual Agropecuario, tecnologías orgánicas de la granja integral autosuficiente 2002.

[www.infoagro.com](http://www.infoagro.com)

[www.sniaecuador.org](http://www.sniaecuador.org)

[www.wcuarural.gov](http://www.wcuarural.gov)

<http://www.cci.org.co/>

[http://www.cci.org.co/cci/cci\\_x/datos/43A1\\_El%20Culti%20Bana%20Organi%20En%20Col.doc](http://www.cci.org.co/cci/cci_x/datos/43A1_El%20Culti%20Bana%20Organi%20En%20Col.doc)

[http://www.frutasyhortalizas.com.co/portal/includej/proyecto\\_ambiental.php#banaito](http://www.frutasyhortalizas.com.co/portal/includej/proyecto_ambiental.php#banaito)

Consideraciones técnicas sobre el cultivo de banano bocadillo en el Choco, Codechoco

Choco apuesta bananito – Mercados verdes Codechoco

Banco de datos del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Elaborado por el área económica de la Asociación Hortifrutícola de Colombia - Asohofrucol -, Administración del Fondo Nacional de Fomento Hortifrutícola, Junio 2006

Corporación Colombia Internacional - C.C.I.

Coyuntura bananera Colombiana, Abril de 2007

DANE

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural – Observatorio Agrocadenas Colombia.

Producción y comercialización de 47 hectáreas de baby banana en Istmina – Choco, Fundación Codesarrollo, Enero de 2008.

Departamento de Agricultura de los Estados Unidos - USDA –

Información de monitoreo internacional. Sistema de inteligencia de mercados – Bananito fresco.

Potencial agroindustrial antioqueño - Muestra de iniciativas - BIRD - Gobernación de Antioquia., Escuela de Ingeniería de Antioquia, Noviembre de 2006.

Encuesta socioeconómica realizada a los productores de la alianza de banano bocadillo en el Corregimiento de Santa Cecilia, Risaralda, Mayo 18 de 2008.

La Cadena del Banano en Colombia, Una mirada global de su estructura y dinamica 1991-2005 – Documento de trabajo No. 60 – Observatorio Agrocadenas Colombia – Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

Cadena del Banano, Agrocadenas, Anuario 2004.

Sistema de información de precios del sector agropecuario – SIPSA, Corporación Colombia Internacional – CCI -, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Marzo 9 de 2008

La Tarde, Noticias Económicas, Marzo 6 de 2008.

Caracterización de la producción ecológica en Colombia, Diana Carolina Espinosa Pérez, Economista IICA, Bogotá, Diciembre de 2004, Presentación de Jorge Andrés Caro Crapivinsky, Representante Oficina del IICA en Colombia.

[www.portafolio.com.co](http://www.portafolio.com.co)– Guerra del banano 2008, publicado 09-04-2008

Cambios en el comportamiento del contenido de azúcares y de la actividad de agua durante la deshidratación osmótica y con pulso de vacío de rodajas de banano bocadillo, Ana Maria Gómez, Anna Francesca López, Magda Ivonne Pinzón Fandiño.

Banco de datos del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Elaborado por el área económica de la Asociación Hortifrutícola de Colombia - Asohofrucol -, Administración del Fondo Nacional de Fomento Hortifrutícola, Junio 2006.

Sistema de información de precios del sector agropecuario – SIPSA, Corporación Colombia Internacional – CCI -, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Marzo 9 de 2008

BACA URBINA, Gabriel. Evaluación de proyectos. México: McGraw Hill de México, 1987. 252 p. ISBN 968-451-442-5.

BURBANO RUIZ, Jorge E. y ORTIZ GÓMEZ, Alberto. Presupuestos: enfoque moderno de planeación y control de recursos. 2 ed. Bogotá: McGraw Hill Interamericana, 2001. 376 p. ISBN 958-600-447-3.

GARCÍA DUQUE, Carlos Emilio y SUÁREZ ÁNGEL, Maria Consuelo. Instructivo para la elaboración de informes de investigación científica. 3 ed. Manizales: Universidad de Manizales, 1997. 163p.

GARCÍA SERNA, Oscar León. Administración financiera: fundamentos y aplicaciones. 3 ed. Cali: Prensa Moderna Impresores, 1999. 574 p.

HARGADON, Bernard J y MÚNERA CARDENAS, Armando. Contabilidad de costos. 2 ed. Bogotá: Editorial Norma, 1988. 313 p.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Tesis y otros trabajos de grado: normas técnicas colombianas sobre documentación. Bogotá: ICONTEC, 2000. 114 p. ISBN 958-9383-07-06.

KOTLER, Philip. Dirección de mercadotecnia: análisis, planeación, implementación y control. 8 ed. México: Prentice Hall Hispanoamericana, 1996. 800 p.

LOPEZ RENDÓN, Fraydell. Introducción a la administración financiera. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira, 2000. 99 p.

MENDEZ ALVAREZ, Carlos Eduardo. Metodología: Guía para elaborar diseños de investigaciones en ciencias económicas, contables y administrativas. 2 ed. Bogotá: McGraw Hill Interamericana, 1997. 170 p.

ORTIZ ANAYA, Héctor. Análisis financiero aplicado. 5 ed. Bogotá: Universidad Externado de Colombia, 1990. 439 p. ISBN 958-616-011-4

SAPAG CHAIN, Nassir y SAPAG CAHIN, Reinaldo. Preparación y evaluación de proyectos. 4 ed. Chile: McGraw Hill Interamericana, 2000. 439 p.

STANTON, William J.; ETZEL, Michael J. y WALKER, Bruce J. Fundamentos de marketing. 11 ed. México: McGraw Hill Interamericana Editores, 1999. 707 p.

STEPHEN L., Nelson. Office 2000: manual de referencia. Madrid: McGraw Hill Interamericana de España, 2000. 910 p. ISBN 84-481-2525-8.

TARKIN, Anthony J. y BLANK, Leland T. Ingeniería económica. México: McGraw Hill de México, 1983. 412 p.

WARREN, Carl S.; REEVÉ, James M. y FESS, Philip E. Contabilidad administrativa. 6 ed. México: International Thomson Editores, 2000. 1144 p.

## X ANEXOS

### 1.1 LISTA DE BENEFICIARIOS

Pregunta Fuente ---->		2	3	4	5	6
No.	NOMBRE	CÉDULA No.	TELÉFONO #	NOMBRE FINCA	MUNICIPIO	VEREDA
1	FABIO PEREA COSSIO	1.366.121	316 476 1707	LA PRIMAVERA	PUEBLO RICO	REMOLINOS
2	GILDARDO CORDOBA	1.131.632		EL VOLGA	PUEBLO RICO	AMURRAPA
3	JAIRO ANTONIO MATURANA	18.617.783	317 258 5201	QUEBRADA PEÑA	PUEBLO RICO	LA UNION
4	OCTAVIANO PEREA	4.460.299	352 4354	LA CABAÑA	PUEBLO RICO	EL SILENCIO
5	EVAR BUCAMA	1.093.533.314		BONITO	PUEBLO RICO	VENTUARA
6	HERNAN PEREZ MATURANA	18.602.180	316 476 1707	LA URORA	PUEBLO RICO	EL SILENCIO
7	DARIO QUERAGAMA	1.093.186.114	317 734 2484	BAJO PLAYA	PUEBLO RICO	VENTUARA
8	CARLOS ALBERTO RENTERIA	10.196.086	317 641 3381	CASABLANCA	PUEBLO RICO	CINTO
9	LUIS HERNANDO MATURANA	4.528.069	352 4342	LA DIVISA	PUEBLO RICO	LA UNION
10	CHENCHO MURRI	1.093.533.293		CIOROTO	PUEBLO RICO	MENTUARA
11	JOSE ISRAEL PEREA	18.601.930	315 545 8080	LA PLAYA	PUEBLO RICO	EL SILENCIO
12	MIGUEL A. ANDRADE	18.143.062	352 3342	LAS MINAS	PUEBLO RICO	LA UNION
13	BERNARDO LLOREDA GUAPACHA	18.602.467		EL DINDE	PUEBLO RICO	LA UNION
14	JOSE MANUEL MATURANA	18.602.332	352 4389	LA ESPERANZA	PUEBLO RICO	EL SILENCIO
15	LUIS CARLOS CORDOBA	18.531.840	317 800 3192	ALTO CREDO	PUEBLO RICO	EL SILENCIO
16	VICTOR MANUEL MATURANA	18.602.269		LAS BRISAS	PUEBLO RICO	EL SILENCIO
17	DUVAN VELASQUEZ	18.602.431		LA SOFIA	PUEBLO RICO	LA UNION
18	CARLOS ALBERTO MENA MENA	18.601.919		LA UNIION	PUEBLO RICO	PIEDRAS
19	MANUEL SALVADOR MOSQUERA	1.365.725	352 4220	EL PORVENIR	PUEBLO RICO	EL SILENCIO
20	JOSE URBANO MOSQUERA	3.177.922.211	317 792 2211	LA ESPERANZA	PUEBLO RICO	EL SILENCIO
21	SAMUEL RENTERIA RAMIREZ	4.528.222	315 761 6953	EL BOLGA	PUEBLO RICO	EL BOLGA
22	OCTAVIA CARDENAS LLOREDA	34.051.276	317 441 9190	LA ESPERANZA	PUEBLO RICO	EL SILENCIO
23	BENIGNO QUERAGAMA TEQUIA	11.600.460		CHIRRINCHERO	PUEBLO RICO	MENTUARA
24	ERENIA MOSQUERA SERNA	35.605.102	352 4229	LA ESPERANZA	PUEBLO RICO	EL BOLGA
25	RAMON ELIAS PARRA OCAMPO	4.527.492		LAS DELICIAS	PUEBLO RICO	AMURRAPA
26	IVAN RAMIREZ MOSQUERA	18.602.128	352 4322	LOS CAIMITOS	PUEBLO RICO	CINTO
27	BERNARDO ANTONIO MOSQUERA	4.528.071	3158 022 6612	EL SILENCIO	PUEBLO RICO	EL SILENCIO
28	LIBARDO ANTONIO RAMIREZ SANCHEZ	1.366.009	352 4411	LA MIRANDA	PUEBLO RICO	CINTO
29	BALDEMAR MOSQUERA MENA	4.528.064	317 737 8540	LA ESPERANZA	PUEBLO RICO	BACHICHI
30	LUIS ANIBAL MOSQUERA	10.160.166	352 4411	LA YOLANDA	PUEBLO RICO	AMURRAPA
31	JUAN BATEZO BIZCUÑA	18.602.743	315 422 3879	PALAMO	PUEBLO RICO	MENTUARA
32	JAIRO ANTONIO MENA	1.093.532.054	352 4411	LA DIVISA	PUEBLO RICO	LA UNION
33	NORBERTO HINESTROZA	1.366.097	315 802 1360	URADA	PUEBLO RICO	PITAL
34	RUBEN URREA	18.602.521	317 806 3451	PLAYA RICA	PUEBLO RICO	REMOLINOS
35	AIMERSON MURILLO	4.528.014	342 4345	LA SOLEDAD	PUEBLO RICO	MEMBEROTO
36	IRNE MOSQUERA	10.086.052	317 641 3371	LA MINA	PUEBLO RICO	PITAL
37	MARIA EUGENIA POSADA	25.001.107	317 641 3387	EL SALADO	PUEBLO RICO	PITAL
38	EUCARIS PINO BONILLA	25.001.742	352 4314	CINTICO	PUEBLO RICO	CINTO
39	BIBIANO BATESA PEPE	1.093.533.205		MENTUARA	PUEBLO RICO	MENTUARA
40	JOSE LUIS NENVAREGAMA NAYASA	1.007.213.782	312 790 7893	LA PALMA	PUEBLO RICO	MEMBEROTO
41	AMANCIO PINO MOSQUERA	18.603.305	317 818 7587	YORAUDO	PUEBLO RICO	GUARATO
42	GERARDO BATIZA VISCUÑA	11.600.494		MENTUARA	PUEBLO RICO	MENTUARA
43	OMAR DE JESUS QUERAGAMA NACAVERA	18.602.612	312 848 8780	KARRA	PUEBLO RICO	SANTA MARTHA

44	ARLEY MOSQUERA MATURANA	18.603.140	317 487 5239	QUIEBRAPATAS	PUEBLO RICO	LA UNION
45	HOOVER QUERAGAMA NACAVERA	1.135.184.205		NARANJAL	PUEBLO RICO	SANTA MARTHA
46	AMADOR RENETERIA MATURANA	4.528.003	317 800 3210	EL PORVENIR	PUEBLO RICO	BACHICHI
47	MARIA CARLINA RENTERIA RENTERIA	25.004.496	317 491 2494	PLAYA RICA	PUEBLO RICO	PIEDRAS
48	OSCAR ANTONIO MATURANA CORTEZ	18.602.733	317 491 2493	EL AVEJERO	PUEBLO RICO	LA UNION
49	ADRIANO QUERAGAMA CHECHE	4.528.377	313 667 4842	SANTA MARTHA	PUEBLO RICO	SANTA MARTHA
50	LUIS OTILIO CORDOBA	11.610.015	352 4411	LAS COLONIAS	PUEBLO RICO	EL BOLGA
51	JESUS NOEL HINESTROZA	10.124.394	317 806 3454	LA BODEGA	PUEBLO RICO	LA UNION
52	MIGUEL HORACIO CAMPIÑA	1.588.831		LA PALOMA	PUEBLO RICO	GITO
53	SAMUEL QUERAGAMA	18.602.259	312 869 6838	SALADO	PUEBLO RICO	SANTA MARTHA
54	FELIPE QUERAGAMA NACAE	18.602.615	312 869 6838	NUCAL	PUEBLO RICO	SANTA MARTHA
55	GREGORIO QUERAGAMA	19.603.055	312 869 6838	CHIMULA	PUEBLO RICO	SANTA MARTHA
56	JAIRO ANTONIO MATURANA	1.093.534.390	317 823 8036	EL CAEDERO	PUEBLO RICO	GITO
57	ASENCIO PEREA PEREA	16.728.301	317 771 6926	LAS BRISAS	PUEBLO RICO	GITO
58	LUIS FERNANDO MOSQUERA	10.132.274	315 416 9392	PLAYA BONITA	PUEBLO RICO	AGUITA
59	LEONEL ANTONIO PEREA	18.602.902		SAN JUAN DE DIOS	PUEBLO RICO	AGUITA