



MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA, ACUACULTURA Y  
PESCA

FUNDACION ESQUEL

Consultoría:

ASISTENCIA PRIORITARIA A LAS HACIENDAS  
DETERMINADAS POR EL PLAN TIERRAS PARA LAS  
ASOCIACIONES BENEFICIARIAS

**INFORME PREDIO “AGUACATAL DE ABAJO”**

QUITO, DICIEMBRE 2012

## INFORME PREDIO “AGUACATAL DE ABAJO”

### CONTENIDO

INTRODUCCION .....	4
1. EVALUACIÓN DE LA FACTIBILIDAD TÉCNICA Y PRODUCTIVA.....	7
1.1 ANÁLISIS TÉCNICO DE LA PROPUESTA PRODUCTIVA .....	7
1.1.1 <i>Condiciones edafoclimáticas del predio.</i> .....	7
1.1.2 <i>Superficie de siembra y producción.</i> .....	10
1.2 ANÁLISIS DE LA TECNOLOGÍA ELEGIDA Y LOS FACTORES PRODUCTIVOS INVOLUCRADOS.....	13
1.3 ANÁLISIS DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN PROPUESTO.....	15
1.3.1 <i>CACAO.</i> .....	15
1.3.2 <i>MAÍZ</i> .....	15
1.3.3 <i>CULTIVO DE DE FRÉJOL EN VERANO.</i> .....	16
1.3.4 <i>ARROZ.</i> .....	16
1.4 ANÁLISIS DE IMPACTO AMBIENTAL. ....	17
1.5 ANÁLISIS INFRAESTRUCTURA PARA LA PRODUCCIÓN Y LA VENTA.....	20
1.5.1 <i>Infraestructura de riego.</i> .....	20
1.5.2 <i>Infraestructura para la comercialización.</i> .....	21
1.6 INGRESOS Y COSTOS DE PRODUCCIÓN. ....	22
1.6.1 <i>Precio final de los productos y sus rendimientos productivos.</i> .....	22
1.6.2 <i>Costos de Los Insumos, Salarios, del Capital, Tierra, Etc.</i> .....	24
2. DIAGNOSTICO DE BRECHAS PRODUCTIVAS, COMERCIALIZACION, Y CAPACIDADES DE GESTION ....	28
2.1 ANÁLISIS DE LA ESTRATEGIA DE MERCADEO.....	28
2.2 ANÁLISIS SOBRE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y DE GESTIÓN.....	28
3. PLAN DE INTERVENCION PRODUCTIVA INTEGRAL PROPUESTO .....	31
3.1 PROPUESTA TÉCNICA - PRODUCTIVA. ....	31
3.2 PROPUESTA ORGANIZATIVA PARA LA GESTION EMPRESARIAL DEL PLAN PROPUESTO.....	34
3.3 PROPUESTA FINANCIERA.....	36
3.3.1 <i>ASPECTOS FINANCIEROS.</i> .....	36
3.3.1.1 <i>LAS INVERSIONES DEL PROYECTO.</i> .....	36
3.3.1.2 <i>INGRESOS DEL PROYECTO.</i> .....	38
3.3.1.3 <i>LOS COSTOS OPERACIONALES.</i> .....	40
3.3.1.4 <i>COSTOS ADMINISTRATIVOS.</i> .....	41
3.3.1.5 <i>DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES.</i> .....	42
3.3.1.6 <i>FLUJO DE CAJA DE LA EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA.</i> .....	42
3.3.1.7 <i>FLUJOS DE CAJA CON APALANCAMIENTO.</i> .....	44

3.3.1.8	ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO.....	45
3.4	CUMPLIMIENTO DE DEBERES FORMALES ESTABLECIDOS EN EL CÓDIGO TRIBUTARIO.....	47
3.5	PLAN DE IMPLEMENTACION.....	48
4.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	49
5.	ANEXOS.....	50
	ANEXO 1. REHABILITACION CACAO.....	51
	ANEXO 2 CACAO SIEMBRA.....	52
	ANEXO 3. MAIZ INVIERNO.....	53
	ANEXO 4. MAIZ VERANO.....	54
	ANEXO 5. ARROZ POZA.....	55

## INTRODUCCION

---

El Gobierno Nacional, a través del MAGAP, ha venido entregando, desde el año 2011, predios a organizaciones campesinas con el propósito de fomentar la producción mediante la aplicación de un modelo de gestión que propone, además de la entrega de las tierras que potencialmente son aptas para la explotación agrícola, el impulso a proyectos que busquen elevar la productividad de tales predios y, consecuentemente, la generación de ingresos y el mejoramiento de las condiciones de vida de sus nuevos propietarios.

En el predio “Aguacatal de Abajo”, ubicado en la Parroquia Aguacatal de Abajo, Cantón Vinces, Provincia de Los Ríos, 128 familias de productores y productoras, alrededor de 600 habitantes, se encuentran asentadas, desde hace unos 12 años. Su aspiración ha sido, desde entonces, la búsqueda de un desarrollo productivo sustentable y, con tal propósito habían conformado la Asociación de Trabajadores Agrícolas y Ayuda Mutua “Aguacatal de Abajo”.

El predio tiene una superficie total de 1.046 hectáreas (información tomada del proyecto de Plan Tierras) que se utilizarían según del proyecto inicial en los siguientes cultivos:

- 734 Has maíz en invierno y fréjol en verano,
- 10 has para viviendas.
- 80 Has de arroz,
- 47 Has de cacao
- 146 Has se destinarán a huertos familiares:

En la comunidad viven la mayor parte de las familias socias (alrededor del 95%), el 2% vive en Vinces y un 3% vive en Guayaquil.

Según versiones de las personas entrevistadas, algunas familias ya habitan la propiedad desde hace casi 12 años, tiempo en el cual han venido trabajando de manera individual, hasta que se defina un modelo de gestión comunitario. A las familias socias se les ha asignado lotes para la producción de maíz de secano (con lluvias), una área en el sector de pozas para la producción de arroz y maíz en verano, y una área de de producción de cacao que cada socio maneja y cosecha. Además, algunas familias ya poseen viviendas en diferentes sectores de la propiedad, sobre todo en el sector destinado para los huertos comunitarios.

### **Análisis Situacional: breve historia y descripción de obras ejecutadas anteriormente.**

Inicialmente el predio perteneció a una familia de apellido García y de ascendencia peruana, quienes para su explotación habían implementado algunas obras de ingeniería muy interesantes para la época, principalmente en la ribera del Río Vinces, entre las que se destacan:

- Un dique compuerta para controlar el desfogue de las aguas empozadas, que permitiría aprovechar y comercializar los peces que entraban en la época de crecientes. Se trata de 80 has de piscinas con un sistema de captura natural.
- Una vez terminada la época invernal, se podía o puede drenar toda la poza, total o parcialmente, pues la compuerta esta construida en una cota que permite lograrlo y esto a su vez permite iniciar las siembras de verano.
- Cerca del dique compuerta, según versiones recogidas, existía una estación de bombeo que permitía ingresar agua, a las piscinas, melgas en donde se sembraba el arroz y maíz de verano, agua que se distribuye por un canal abierto que permite aparentemente regar casi toda la poza, e incluso pudo o podría haber sido usada para regar parte del cultivo de cacao.
- La casa de hacienda posee tendales y bodegas para los productos, es cómoda y de construcción típica del sector.

Estas primeras obras fueron ejecutadas por uno de los propietarios. Al cambiar de propiedad a una empresa que promovía la siembra de cacao, se impulsan otras obras de ingeniería, tal vez no tan adecuadas ni precisas como las ejecutadas anteriormente, entre las que se puede señalar:

- Utilizan el dique y la poza para entrar agua del rio y poder regar, es así que instalan la bomba para el sistema de riego en la poza. Según el testimonio de varios actores, existe un canal que aún permite el ingreso del agua desde el rio hasta la estación de bombeo.
- Se pudo observar que existe tubería enterrada perteneciente a lo que en un momento fue un sistema de riego por micro aspersión o aspersión, para una área aproximada de 340 hectáreas, con un sistema de bombeo en paralelo. Esta tubería tiene más de 12 años enterrada y está siendo objeto de evaluación por parte de

técnicos de SENAGUA. Se generaron muchas dudas sobre la posibilidad de que esa sola estación permita regar tanta superficie,

- Aparentemente se adecuó un sistema de drenaje complementario al sistema natural que existe por las quebradas y topografía del sector, que permite una evacuación de las aguas en época de verano.
- Junto a la construcción del sistema de drenaje, al parecer, se realizaron nivelaciones de los terrenos, con equipo pesado. Lamentablemente se aprecia zonas en las que este movimiento de suelos, junto a la erosión hídrica de los periodos invernales, eliminó la capa arable, dejando en la superficie los horizontes B e incluso C de los suelos. Esto se evidencia en un recorrido rápido que permite constatar áreas considerables que presentan una coloración rojiza propia de suelos degradados, los mismos que tendrían serias limitaciones para una producción adecuada.

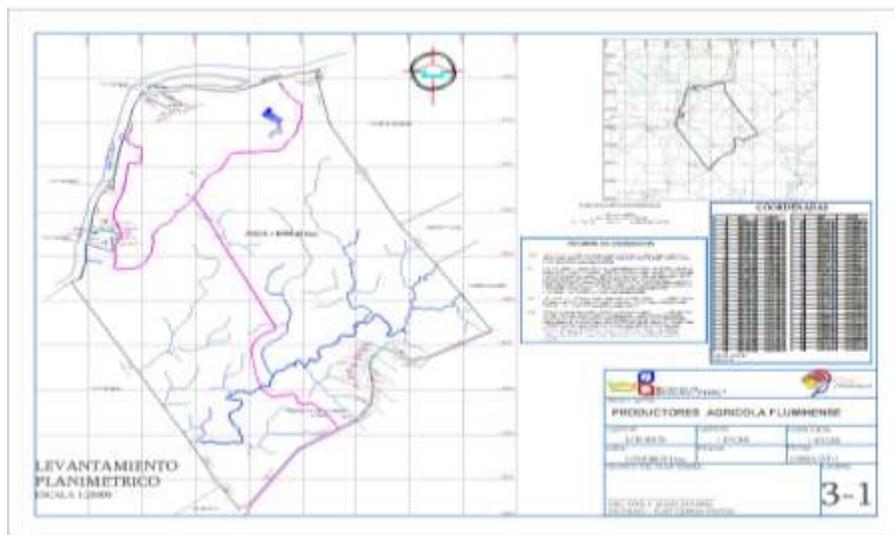
## PRIMERA PARTE

# 1. EVALUACIÓN DE LA FACTIBILIDAD TÉCNICA Y PRODUCTIVA

### 1.1 ANÁLISIS TÉCNICO DE LA PROPUESTA PRODUCTIVA

#### 1.1.1 Condiciones edafoclimáticas del predio.

**Ubicación.-** El predio se encuentra ubicado en el recinto Aguacatal de Abajo, de la parroquia Aguacatal de Abajo del cantón Vinces en la Provincia de Los Ríos. La topografía del terreno es irregular, predominan áreas planas, pero están atravesadas por quebradas, sobre todo, en el tercio sur de la propiedad, según se muestra en el siguiente mapa



**Fuente:** Proyecto Predio Aguacatal

**Elaboración:** MAGAP

Los suelos de este predio son vegas o bancos aluviales de textura limo-arcillosa, profundos junto al río y en los bajos que están adyacentes al recorrido del río, el área del cultivo de cacao (47 ha), y la poza, (80 ha), que posee gran cantidad de sedimento aluvial muy rico en nutrientes, suelos muy adecuados para la producción agrícola, lamentablemente afectados anualmente por inundaciones por su nivel en relación con el río. El sector alto es irregular, en la mayor parte de su

superficie; los suelos predominantemente son arcillosos, con dificultades de drenaje, son suelos con capas arables poco profundas.



**Fuente:** Investigación de campo  
**Elaboración:** Grupo Consultor

De acuerdo a la clasificación **ecológica de Holdridge** se clasifica la zona como bosque seco tropical, caracterizado por los siguientes parámetros climáticos:

- ✓ **La altitud** es de 25 msnm en la parte baja y de 45 msnm en la parte alta. El clima es tropical semi-húmedo. Su característica climática se distribuye de la siguiente manera:
- ✓ **Humedad relativa** 72% en estación seca y 80% en estación lluviosa
- ✓ **La temperatura** promedio a la sombra es de de 23° a 26° C.
- ✓ **Luminosidad** de 700 a 1000 horas/ brillo solar/ anual (en el anuario meteorológica del INAMHI la estación de Vines el 2009 tuvo 1273 horas sol)
- ✓ **Pluviosidad** 1500 a 2000 mm anuales a orillas del río Vines

En relación a las precipitaciones del sector en donde se ubica el predio, se ha realizado el siguiente análisis de pluviosidad con la información existente en los anuarios meteorológicos del INAMHI:

CUADRO 1. PRECIPITACIONES MEDIAS MENSUALES, PERIODO 2001 - 2009

PRECIPITACION MENSUAL	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
	2001	514,20	320,80	404,50	312,50	40,90	0,60	3,10	-	-	-	-	5,80
2002	157,80	647,00	848,60	435,20	109,80	2,80	1,60	-	-	4,70	1,80	90,80	2.300,10
2003	206,40	282,80	236,20	113,90	27,30	11,80	4,70	18,60	-	1,60	139,70	72,00	1.115,00
2004													-
2005	53,50	116,30	385,60	414,70	-	-	-	-	-	-	-	197,30	1.167,40
2006	425,00	524,70	258,50	54,10	20,60	10,60	-	1,50	-	-	5,00	37,70	1.337,70
2007	200,10	123,00	379,00	246,00	32,30	4,80	3,40	-	-	-	7,60	54,80	1.051,00
2008	563,60	444,90	371,10	326,80	93,20	1,70	-	11,30	0,40	10,40	1,80	26,90	1.852,10
2009	391,80	238,70	180,70	451,00	51,80	12,00	-	-	-	4,70	-	111,70	1.442,40
Sumatoria	2.512,40	2.698,20	3.064,20	2.354,20	375,90	44,30	12,80	31,40	0,40	21,40	155,90	597,00	11.868,10
PROMEDIO	314,05	337,28	383,03	294,28	46,99	5,54	1,60	3,93	0,05	2,68	19,49	74,63	1.483,51

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Grupo Consultor

En el cuadro anterior se puede apreciar las precipitaciones mensuales del periodo 2001 al 2009. Se señalan con color rojo algunos años críticos en los que se aprecia que la precipitación caída es muy baja. Los años en verde son años normales que permitirían una producción adecuada, esto debido a que la demanda determinada por la evapotranspiración ( $E_{to} \times K_c$ ) sería superior al aporte, o su distribución es muy concentrada por el número de días con lluvia del mes.

En el cuadro 2 se presenta la evaporación de referencia en el mismo periodo:

CUADRO 2. EVAPORACION MEDIA MENSUAL PERIODO 2001 - 2009

EVAPORACION MENSUAL	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
	2001	129,40	123,30	141,80	139,40	91,80	87,40	109,60	117,20	148,70	157,20	163,20	146,30
2002	144,70	102,60	109,90	113,60	127,10	127,60	131,20	140,50	146,10	143,20	150,10	133,20	1.569,80
2003	103,20	94,60	119,80	137,70	117,20	92,40	106,60	108,60	154,60	161,40	156,20	132,10	1.484,40
2004													-
2005	137,80	100,50	111,80	106,50	120,80	106,30	114,40	137,30	160,70	143,30	159,90	134,80	1.534,10
2006	114,40	89,00	142,40	143,20	125,80	106,10	113,20	139,80	152,40	176,00			
2007	104,80	111,80	98,70	117,60	90,20	87,30	117,00	120,20	109,10	147,10	138,80	144,10	1.386,70
2008	66,00	94,00	123,50	118,80	99,30	105,80	107,00	111,20	117,10	135,90	154,40	157,10	1.390,10
2009	105,10	85,00	109,50	133,00	133,20	103,00	115,80	121,90	147,00	158,40	157,70	147,00	1.516,60
Sumatoria	905,40	800,80	957,40	1.009,80	905,40	815,90	914,80	996,70	1.135,70	1.222,50	1.080,30	994,60	10.437,00
PROMEDIO	113,18	100,10	119,68	126,23	113,18	101,99	114,35	124,59	141,96	152,81	135,04	124,33	1.491,00

\* CUADRO ELABORADO EQUIPO CONSULTOR EN BASE ANUARIO METEOROLOGICO INMHI

BALANCE HIDRICO	200,88	237,18	263,35	168,05	66,19	- 96,45	- 112,75	- 120,66	- 141,91	- 150,14	- 115,55	- 49,70	
-----------------	--------	--------	--------	--------	-------	---------	----------	----------	----------	----------	----------	---------	--

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Grupo Consultor

Como resultado de un análisis muy general en torno a la precipitación y la evaporación, es posible determinar el balance hídrico, según el cual desde el mes de mayo a diciembre sale deficitario.

En el cuadro 3, se presenta el balance hídrico mensual, los casilleros en rojo son meses en los que falta agua, los que están en color ladrillo son meses en los que, aunque el resultado del balance es positivo dependiendo de los días de lluvia y concentración de las mismas, podría afectarse la producción de secano.

CUADRO 3. BALANCE HIDRICO MENSUAL PERIODO 2001 - 2009

BALANCE HIDRICO MENSUAL ANUAL	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
2001	384,80	197,50	262,70	173,10	- 50,90	- 86,80	- 106,50	- 117,20	- 148,70	- 157,20	- 163,20	- 140,50	47,10
2002	13,10	544,40	738,70	321,60	- 17,30	- 124,80	- 129,60	- 140,50	- 146,10	- 138,50	- 148,30	- 42,40	730,30
2003	103,20	188,20	116,40	23,80	- 89,90	- 80,60	- 101,90	90,00	154,60	159,80	16,50	60,10	369,40
2004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2005	84,30	15,80	273,80	308,20	- 120,80	- 106,30	- 114,40	- 137,30	- 160,70	- 143,30	159,90	62,50	366,70
2006	310,60	435,70	116,10	89,10	- 105,20	- 95,50	- 113,20	- 138,30	- 152,40	- 176,00	5,00	37,70	-
2007	95,30	11,20	280,30	128,40	- 57,90	- 82,50	- 113,60	- 120,20	- 109,10	- 147,10	- 131,20	- 89,30	335,70
2008	497,60	350,90	247,60	208,00	- 6,10	- 104,10	- 107,00	- 99,90	- 116,70	- 125,50	- 152,60	- 130,20	462,00
2009	286,70	153,70	71,20	318,00	- 81,40	- 91,00	- 115,80	- 121,90	- 147,00	- 153,70	- 157,70	- 35,30	74,20
Sumatoria	1.607,00	1.897,40	2.106,80	1.344,40	- 529,50	- 771,60	- 902,00	- 965,30	- 1.135,30	- 1.201,10	- 924,40	- 397,60	93,40
PROMEDIO	200,88	237,18	263,35	168,05	- 66,19	- 96,45	- 112,75	- 120,66	- 141,91	- 150,14	- 115,55	- 49,70	13,34

\* CUADRO ELABORADO EQUIPO CONSULTOR EN BASE ANUARIO METEOROLOGICO INAMHI

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Grupo Consultor

De los 8 años en análisis 5 presentarían condiciones que podrían afectar la producción de secano.

### 1.1.2 Superficie de siembra y producción.

La propuesta de Plan Tierras considera la siguiente distribución de superficie por cultivos.

Cuadro No. 4

### DISTRIBUCIÓN DE LA TIERRA POR CULTIVO

	Zonificación de hectáreas para el cultivo de:
Rehabilitación Cacao	47
Arroz en la laguna (verano)	80
Maíz lomas (invierno) Frejol lomas (verano)	744
Área de viviendas casa campesina	10
Huertos familiares	146
<b>TOTAL</b>	<b>1046</b>

Notas:

- Las 10 has para las viviendas campesinas han sido consideradas por comentarios recibidos en las visitas de campo.
- En el plano presentado en el proyecto, la superficie para arroz de la poza aparece con de 99 ha.

En función a las superficies estimadas de producción por cultivo, se puede mencionar las siguientes limitaciones identificadas:

- El área de rehabilitación de cacao está fija, pues al ser este sector constantemente afectado por las inundaciones no se podría pensar en una renovación o cambio de cultivo.
- En el recorrido se pudo apreciar que del área de la laguna considerada para arroz, aproximadamente un 40 a 50 % de la superficie (la parte más alta de la poza), por su textura franco limosa, es utilizada preferentemente para la producción de maíz, pues para mantener láminas de agua es muy costoso por la alta filtración que presenta estos suelos. Entonces, la superficie de la poza debería ser considerada en unas 40 has para maíz de verano y 40 ha aproximadamente para arroz de verano. Si se coordina bien y optimizan los tiempos se podría pensar que en el área destinada al maíz, al menos, se podría pensar en una segunda cosecha de este producto o de soya.
- La inversión en las 744 has destinadas en la propuesta para maíz en invierno y fréjol en verano, en función al análisis del balance hídrico se considera muy riesgosa por los siguientes factores:
  - i. Si se plantean cultivos de secano, la irregularidad de los periodos lluviosos, como se demostró en el análisis del balance hídrico (cuadro 3) en el que se constata que un 50 % de los años analizados no son óptimos para la producción, afecta directamente a la productividad, a los costos de producción, y a la misa rentabilidad del maíz. Aún mucho mayor es el riesgo en el fréjol, por la presencia de plagas migratorias como la mosca blanca que se presentaría para los meses de septiembre y octubre.
  - ii. No todos los suelos de las 744 has consideradas, son óptimos para la producción de maíz y fréjol, hay que considerar áreas bajas o bañaderos, que no deberían ser cultivadas con maíz. Podrían destinarse mejor a arroz de secano (productividad limitada). Existe una superficie importante de terrenos, sobre todo en las cabeceras norte y sur de la propiedad, que aparentemente no presentan las mejores condiciones físico químicas. En la parte norte cerca del camino central existen

áreas de suelos rojos, que no deberían ser consideradas para explotación agrícola, y en la parte sur, desde el estero, los suelos son más pesados y aparentemente compactados, y que también tendrían limitaciones.

- iii. Factores logísticos de personal para la siembra de 744 ha. Si no se cuenta con maquinaria, operadores y una logística bien diseñada, se pondría en serio riesgo la inversión, pues de no contarse con riego se tiene de dos a tres semanas para la siembra de maíz, si se lo realiza manualmente se requerirían unos 7000 jornales en 3 semanas.
- Las 146 hectáreas destinadas en el proyecto para huertos familiares, al dividirse para los 128 familias socias dan como promedio 1,11 has para cada una, superficie todavía menor que la requerida para garantizar ingresos familiares sostenibles durante todo un año. Se estima como necesidad básica por familia entre 1,5 o 2 ha/socia de superficie para dedicarla a cultivos básicos y la crianza de animales menores que conforman la canasta básica de la alimentación. Estos huertos, manejados bajo un plan técnico, se convierten en los proveedores básicos de la dieta de las familias durante todo el año, y serán únicas fuentes de ingreso continuo para el sustento de las mismas hasta que la empresa o el trabajo asociativo genere réditos considerables. Esta propuesta requiere ser acompañada con la dotación de infraestructura de riego para permitir que se cultiven en todos los meses, con éxito, las hortalizas, plátanos, yuca, frutas entre otros productos.

El éxito productivo de este emprendimiento familiar, indudablemente, le daría tranquilidad al socio para atender con mayor concentración la cotidianidad de las acciones de la empresa agrícola. Además, estos huertos son sitios de encuentro y fomento de la confraternidad de las familias, base de la asociatividad campesina. En la distribución de estos lotes deben considerarse solo suelos aptos para la agricultura y debe dejarse fuera a las quebradas, espacios que deberían ingresar en un plan de manejo de la foresta o de reforestación.

- En cuanto a las 10 hectáreas consideradas para la denominada por ellos “Ciudad del Campo”, proyecto coordinado entre la organización y el MIDUVI, que plantea construir las viviendas centralizadas en el extremo sur del predio en el lindero con la carretera Vines Mocache, las personas que acompañaron la visita manifiestan que ya están de acuerdo con esta propuesta pero se

considera que al ser un centro poblado no se permitiría la cría de animales menores, además que por la superficie limitada no se realizarían actividades para la generación de ingresos agrícolas. La pregunta que surge es ¿qué pasa con el área del huerto familiar? Deberán construir allá también otra vivienda para cuidar sus animales y cultivos. Se generaría una duplicidad de vivienda y servicios básicos. Aparentemente los socios están de acuerdo con el modelo propuesto.

## 1.2 ANÁLISIS DE LA TECNOLOGÍA ELEGIDA Y LOS FACTORES PRODUCTIVOS INVOLUCRADOS.

El proyecto no define o no se ve claramente el modelo tecnológico propuesto para cada cultivo, sin embargo se puede mencionar lo siguiente:

**REHABILITACION DE CACAO.-** Por el enfoque agro turístico que se desea implementar, el modelo de producción orgánico certificado es factible y lógico, considerando además que la finca ya ha tenido certificación orgánica de Rain Forest en periodos anteriores; sin embargo, es necesario mantener los criterios y la aplicación de las normas para continuar con los procesos, considerando además que existen organizaciones que podrían apoyar tales procesos como:

- Corporación Pepa de Oro en Vinces comercializa cacao certificado orgánico, Rain Forest.
- Asociación de Productores Orgánicos de Vinces que comercializa cacao certificado orgánico Rain Forest.
- Fundación MCCH promueve la certificación y comercialización de cacao orgánico.
- Agrícola Martineta, comercializa cacao certificado.

En la descripción del presupuesto no está clara la propuesta o enfoque orgánico pues se menciona productos químicos y en la ejecución podría cometerse errores. Además es necesario considerar infraestructura post cosecha básica que permita garantizar la calidad del cacao. Es necesario definir el modelo productivo orgánico certificado como el modelo de rehabilitación a seguir, lo cual no está lo suficientemente claro.

**PRODUCCIÓN DE ARROZ EN LA POZA.** Se debería trabajar en mínima labranza, con una adecuación muy básica de las piscinas, las más bajas y muy poca labranza, al menos inicial, para no deteriorar el suelo y la fertilidad.

**PRODUCCIÓN DE MAÍZ Y FREJOL.-** mínima labranza, en áreas con limitaciones se debería considerar programas de mejoramiento de suelos con siembra de abonos verdes o, si el caso es crítico, permitir regeneraciones naturales y dejar tierras en barbechos.

**HUERTOS FAMILIARES.-** Los huertos familiares deben guardar criterios y diseños muy definidos para que a largo plazo no generen limitaciones de producción, se debe procurar: dirección de siembra, tipos de cultivos, modelos de producción semi estabulada de aves de corral, programas de manejo de desechos que deben ser cumplidos sin objeción para fortalecer la propuesta de turismo agrícola, además, es necesario contar con sistemas de riego parcelario para cada finca, con un sistema presurizado eficiente.

**PRODUCCIÓN EN GENERAL, FACTOR HUMANO.-** En todos los presupuestos se plantea como un aporte de los productores la mano de obra; esto realmente no es posible, pues cómo sostendrían a sus familias todos los socios si van a estar trabajando gran parte de su tiempo en las labores comunitarias. No tendrían ingresos, probablemente, por algunos años correspondientes al periodo de recuperación del predio. De aquí sale la necesidad de que las áreas de huertos familiares permitan generar ingresos suficientes para sostener a las familias, para poder satisfacer sus necesidades básicas, lo cual tampoco es seguro. Por ello, se debe considerar el pago de jornales, para que se garantice la propuesta a mediano o largo plazo, o lo otro es definir una superficie máxima en la que el aporte en mano de obra de los socios sea reducido y se le permita realizar otras actividades que le generen ingresos.

**SISTEMAS DE RIEGO.-** Los sistemas de riego a implementarse deberían permitir el trabajo con varios cultivos, para maíz, sobre follaje. Hay que evaluar bien las tuberías instaladas y equipos de bombeo necesarios pues al ser el riego anterior subfoliar pueden haber limitaciones en presión por la resistencia de tuberías.

Para disminuir riesgos es necesario analizar la posibilidad de construir pozos profundos que cubran determinadas superficies, luego de un estudio hidrológico que defina la capacidad máxima de los mismos. Esta solución debería implementarse mediante sistemas interconectados entre equipos de bombeo, lo cual permite la sustitución o cobertura temporal cuando alguno de los equipos se daña.

### 1.3 ANÁLISIS DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN PROPUESTO.

#### 1.3.1 CACAO.

En la propuesta se establece un plan de rehabilitación de 47 has de cacao con el fin de pasar de un escenario productivo de 15 qq/ha /año a 40 qq/ha /año. La plantación visitada corresponde a híbridos propagados sexualmente de ascendencia nacional de aproximadamente 30 y 40 años con algunas resiembras que ya están en fase productiva. Actualmente, al cultivo se le da un manejo tradicional asociado a árboles de sombra maderables y frutales que deben ser regulados para permitir una mejor penetración de los rayos solares. La plantación se manifiesta con presencia de enfermedades endémicas como escoba de bruja y monilla que resta buena parte de su potencial productivo por lo que, actualmente, tienen una respuesta productiva que oscila alrededor de los 8 qq/ha/año, como máximo, y que podría llegar a 25 qq/ha /año si los árboles de cacao son sometidos a un proceso de rehabilitación continuo de, al menos, tres años, proceso que incluye labores fundamentales para el repunte productivo como las podas, regulación de sombra, fertilización, resiembra e injertos con material seleccionado para sustituir malos productores, riego, fertilización en base a análisis de suelos y foliar.

El precio de venta considerado de \$ 100 dólares por cada **quintal de cacao es real y guarda relación con el precio histórico que durante el 2012** se ha pagado a nivel de los comerciantes intermediarios de la provincia.

#### 1.3.2 MAÍZ.

La siembra de 744 Has de maíz duro en lomas, cultivado en la época invernal con rendimientos promedios de 100 qq/ha comercializados a \$ 16,00 c/qq si guarda relación con los precios vigentes en el mercado y por contar con el apoyo estatal que asegura su ubicación en el mercado a precios oficiales.

La construcción de un sistema de acopio con silos para almacenar convenientemente el grano cosechado de la Hacienda, así como de las empresas agrícolas de la zona se constituye en una oportunidad de rentabilidad y sostenibilidad para la empresa, pero esta iniciativa debe estar muy bien acompañada de capital de operación que permita competir con intermediarios

locales, el principal factor es el pago oportuno por las cosechas, según comentarios es la principal limitante de los centros de acopio de la UNA.

### 1.3.3 CULTIVO DE DE FRÉJOL EN VERANO.

#### **La oferta**

El cultivo de 477 hectáreas de leguminosas (fréjol) se presenta como alternativa productiva a desarrollarse en rotación con el maíz en la época seca (verano). Desde el punto de vista agronómico la oferta presenta la ventaja de alternar leguminosas que fijan nitrógeno al suelo tras un cultivo que esquilma los suelos como el maíz, pero hay que estudiar en forma detenida las variedades apropiadas al medio, la demanda del mercado, su precio, sus costos por hectárea, su tecnología y costos para el manejo y producción.

El rendimiento promedio en qq/ha/ciclo de fréjol se lo debería considerar máximo en alrededor de 20 a 25 quintales en los primeros ciclos, esto muy dependiente de la humedad remanente que podría existir. También es importante analizar que el cultivo de fréjol en la superficie propuesta en la provincia sería inédito, por lo cual, parece prudente reconsiderar la superficie propuesta. Se puede considerar soya o el propio maíz en un nuevo ciclo si está habilitado el riego para el verano.

### 1.3.4 ARROZ.

La superficie se disminuiría a 40 has en verano en la poza, pues las otras 40 has tendrían más aptitud para maíz de verano por su textura. La producción que se podría alcanzar inicialmente si podría llegar a los 50 sacas por ha en cascara y luego llegar hasta unas 65 sacas por ha de arroz cascara, por las buenas condiciones del terreno.

#### **Consideraciones para disminuir la superficie de siembra propuesta sobre este rubro:**

1. En la evaluación realizada a varios lotes en que se ha dividido el predio para un mejor ordenamiento, se observó que existen varios de ellos pobres en nutrientes arcillosos y compactados que no parecen reunir condiciones

- idóneas para levantar comercialmente al cultivo sino más bien para pastos o siembra de especies forestales (son tierras rojas)
2. Al respecto, se debe considerar un plan de recuperación nutrimental del suelo para iniciar una inversión segura. Este tipo de suelos se caracterizan por una inmovilidad de los nutrientes desde el suelo a las plantas y por presentar situaciones tóxicas.
  3. Por las condiciones de textura que retienen el agua, algunos sectores de la superficie de las lomas deben ser mas aprovechables en el periodo invernal si se cultiva arroz ya que el cultivo de maíz no es adecuado en lugares encharcados o saturados.
  4. Se debe estudiar detenidamente y definir si el recurso destinado para montar y poner operativo el sistema de riego propuesto cubriría, por el monto propuesto, toda la superficie en forma eficiente.
  5. La proximidad del periodo de lluvias vuelve emergente la preparación de suelos para la siembra del maíz por lo que resulta más convincente y menos riesgoso que el crédito para maíz, en una primera etapa, sea para cubrir 300 o 350 Has.
  6. La disponibilidad de mano de obra debe ser muy significativa y oportuna para cumplir con el plan de siembra
  7. Es más seguro para la empresa que los rendimientos se concentren en las mejores áreas potenciales de calidad del suelo, lo que asegura el éxito de la inversión, antes que arriesgar sembrando en la totalidad del predio, incluyendo aquellas superficies que, finalmente, no rendirán los qq/ha programados. El pretender una cobertura total de siembra del predio causarían pérdidas o, al menos, una significativa disminución de la rentabilidad.

#### **1.4 ANÁLISIS DE IMPACTO AMBIENTAL.**

Durante las entrevistas y el recorrido en la propiedad se realizó una evaluación Ambiental Rápida para determinar los problemas de la zona. A continuación se presenta algunas de las cuestiones más significativas.

#### **SISTEMAS DE RIEGO**

Para la explotación agrícola del predio de una manera adecuada, se requerirán aproximadamente unos 5 mm diarios de riego (análisis balance hídrico) que representaría entre unos 300 a 350 metros cúbicos semanales por ha. Esto por el número de hectáreas en explotación es un volumen muy considerable, si la explotación con riego es de 700 has el consumo máximo semanal seria de 245.000 metros cúbicos semanales.

El abastecimiento de agua tiene sólo dos fuentes posibles: extracción de agua de pozos y extracción de agua de ríos. En ambos casos hay que sujetarse a regulaciones estatales, y garantizar el uso óptimo de los volúmenes obtenidos. Existen ciertos factores que, durante las operaciones de riego pueden contribuir con la contaminación,; se destacan, por ejemplo: la operación de los equipos de bombeo, la construcción de los pozos, el uso y manejo de combustibles, aceites residuales. Para evitar el impacto de estos factores se precisa contar con un adecuado plan de manejo que disminuya los impactos y, además, con planes de mitigación.

Dentro de las medidas de mitigación deberían considerarse áreas de regeneración natural, conservación de riberas de río, los cauces de los esteros y quebradas que contribuyan con la reposición del agua.

### **PRODUCCION DE CULTIVOS.**

En la producción de los diferentes cultivos, los principales impactos se podrían generar por:

- Uso de químicos en la producción maíz, frejol.
- Uso de Químicos en la poza.
- Erosión hídrica por efecto del inadecuado manejo de suelos.

El uso de químicos debe ser regulado con estrictez, sobre todo, en la poza, pues al tener una relación directa con el río se corre el riesgo de afectar a las poblaciones de peces anfibios y de fauna observada en torno a la parte denominada vega o poza en general acuática. Del uso de agroquímicos en general, los mayores impactos se generarán sobre los seres humanos razón por la cual dentro del plan de producción debe considerarse la toxicidad y el uso adecuado de los mismos, cumpliendo todas las recomendaciones de seguridad para los aplicadores.

En el manejo de desechos y aguas residuales de estos agroquímicos, también existirían problemas y riesgos, por lo que debe implementarse un plan de manejo de desechos y residuos, con campañas como el triple lavado y la perforación de embases, recolección y envío a lugares de incineración.

La erosión hídrica que se evidencia en el predio, deberá considerársela en la mecanización del predio para evitar contribuir a la agudización de la misma, promoviendo: labranzas mínimas, el uso adecuado del riego, que debe cumplir criterios desde su selección y diseño, así como la implementación de otras medidas que reduzcan

la erosión, como la construcción de zanjas de infiltración en pendientes y el establecimiento de barreras vivas.

### **REHABILITACION DE CACAOTALES**

El ecosistema generado por el cultivo de cacao lo hace rico en su biodiversidad, y el plan de rehabilitación que considerara la eliminación parcial de arboles en el cacaotal y la eliminación de arboles de cacao, afectará la fauna silvestre. Es necesario tener un plan de rehabilitación de implementación paulatina que reduzca este impacto sobre la fauna, eliminar muy controladamente los arboles que produzcan exceso de sombra siempre que la decisión de la organización sea mantener este lote por su riqueza biológica y como atracción turística, pues si la decisión es convertirlo sólo en un lote productivo el enfoque cambia y el impacto aumenta.

### **VIVIENDA DE LA POBLACION Y PRODUCCION PECUARIA FAMILIAR.**

Definitivamente este sería uno de los componentes que más contaminación podría presentar, como resultado de las actividades desarrolladas por las 128 familias habitantes de este predio. Los principales impactos que se podría generar son: aguas residuales de la actividad humana; desechos de producción pecuaria en los huertos familiares, y el manejo de desechos sólidos en el área de las viviendas.

En el área de viviendas dado que el proyecto está a cargo del MIDUVI, todos los criterios ambientales para el manejo de los desechos, se considera, estarán debidamente analizados. Pero en las áreas de los huertos familiares, en caso de también existir viviendas, se debe garantizar un manejo adecuado de los desechos líquidos con fosas sépticas técnicamente construidas y campos de infiltración y no permitir la construcción de pozos ciegos, que podrían generar una contaminación de los acuíferos subterráneos.

La explotación pecuaria que podría desarrollarse por un tema cultural, podría convertirse en otro foco de contaminación sobre todo en la producción de cerdos y vacunos, si no se generan procedimientos claros para el manejo de los desechos. Los residuos sólidos generados por toda la población es otro factor que podría producir un impacto y que también debe ser considerado.

## 1.5 ANÁLISIS INFRAESTRUCTURA PARA LA PRODUCCIÓN Y LA VENTA.

### 1.5.1 Infraestructura de riego.

Para realizar el análisis se clasifica el predio por zonas o por productos.

- **Zona poza, cultivo de maíz, y arroz en verano.**- Es necesario adecuar o re potenciar el sistema que había existido, para esto es necesario adecuar:
  - el dique y compuerta,
  - la estación de bombeo para entrar agua de riego,
  - los canales de conducción y distribución,

Es preciso hacer el análisis de alternativas: canales o mangas y evaluar ambos métodos, el de mangas es mucho más eficiente. La bomba a utilizarse debería tener una capacidad estimada de 80 metros cúbicos por hora (este valor podría variar con información de infiltración, días laborados, cronología de la producción), considerando regar parte del área de cacao.

- **Cacao rehabilitación.**- como se menciona en el párrafo anterior, por un tema de costos se considera que sería importante adecuar un sistema de riego por gravedad de menor costo, en el que se aprovecharía el mismo grupo de bombeo para los cultivos de la poza, y muy posiblemente algunos de los canales o mangas definidas.
- **Huertos Familiares.**- En caso de decidir la implementación de un sistema de riego en los huertos familiares, se podría pensar en un modelo comunitario habilitando un sistema de bombeo desde la poza, entrando agua del río por medio de un canal (es necesario el estudio para ver la factibilidad técnica y económica), para esta opción, en un sistema centralizado de bombeo juega un papel importante el modelo organizativo y la gestión del mismo, pues se manejaría por turnos asignados en tiempos y caudales definidos. Los costos podrían reducirse y garantizar la productividad del predio, el sistema de riego parcelario ya dependerá de el o los cultivos implementados, pero en el diseño se deberá definir parámetros de volumen y presiones que ofrecerá el sistema.

- **Cultivo de maíz y fréjol.-** Es necesario disminuir el riesgo o compartirlo teniendo diferentes equipos de bombeo, esto por la gran superficie que se pretende regar. Debe ser el resultado de un estudio hidrológico el que defina si hay agua subterránea, cuánto y dónde, además de un estudio técnico de qué área se podría regar eficientemente desde la poza.

Como una recomendación general es necesario que el o los pozos queden interconectados con válvulas de paso para, en caso de daños de equipos, poder abastecer agua desde otra estación.

En cuanto al sistema de distribución, lo mas lógico serían sistemas sobre follaje por su adaptabilidad tanto al maíz como al frejol, además, permitiría incluir cultivos como el cacao o plátano en caso de considerárselos.

Si se fuese a utilizar la tubería existente es necesario hacer una prueba de resistencia actual de la misma a las presiones para evitar inconvenientes pues aparentemente el sistema de riego que existió fue micro-aspersión y las tuberías deben estar diseñadas para bajos caudales y presiones medias, que limitarían la selección del sistema de riego a rehabilitarse.

### 1.5.2 Infraestructura para la comercialización.

**Caminos internos,** hay que considerar la construcción de caminos internos que faciliten la logística del riego y las labores como traslado de personal insumos etc. y las cosechas y traslado de los productos. Desde esta perspectiva se ve necesario evaluar la resistencia al peso que tienen los actuales puentes para evitar colapsos.

**Post Cosecha de Cacao.-** en la propuesta original no se considera la adecuación de la infraestructura post cosecha para el cacao. Esta es vital para garantizar una adecuada comercialización, la capacidad instalada inicial seria de unos 50 qq, por ciclo semanal, para lo que se requerirá:

- 1 balanza 300 libras.
- Cajones de fermentación, unos 24 de dimensiones de 0,70 x 0,70 x 0,70 construidos en Laurel o chanul y colocados en escalera.

- Tendales unos 100 metros cuadrados de tendal de cemento.
- Una marquesina alta para el secado en época lluviosa de al menos 100 metros cuadrados.
- Debe analizarse la conveniencia de establecer una secadora Móvil, capacidad de unos 7 a 10 quintales.
- Una Bodega adecuada con pallets para una capacidad de 100 quintales de cacao estibados.

**Arroz Maíz y Fréjol.-** Para la post cosecha y comercialización de estos productos es necesario contar con infraestructura para limpieza, secado y almacenamiento, la infraestructura principalmente compuesta por tendales y bodegas, que lamentablemente estarán ocupadas muy corto tiempo al año que no hace eficiente esta inversión.

En función del potencial de cosecha máximo (400 ha de maíz por 120 qq = 48.000 qq) esta cosecha será mas concentrada si se promovería dos ciclos de cosecha, es necesario analizar la infraestructura instalada en la zona para ver que es mas rentable, construir una nueva en función a su volumen o aprovechar otra ya construida. Entre la infraestructura y equipamiento requeridos se prioriza:

- Cosechadoras.
- Tendales
- Secadoras
- Equipamiento como sinfines, bandas para el transporte.
- Básculas para camiones.
- Bodegas
- Silos (depende mucho del análisis financiero y punto de equilibrio)

## 1.6 INGRESOS Y COSTOS DE PRODUCCIÓN.

### 1.6.1 Precio final de los productos y sus rendimientos productivos.

#### **CACAO**

La proyección de la producción del cultivo de cacao en rehabilitación es la siguiente:

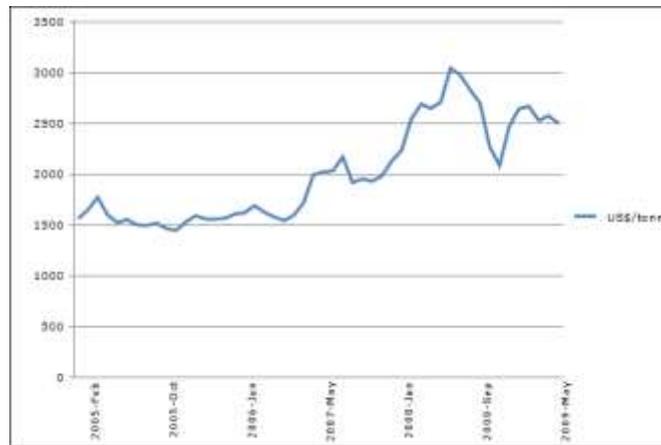
**CUADRO N°5**

	Año										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Produccion estimada en qq por ha al año	7,00	9,00	15,00	25,00	30,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00

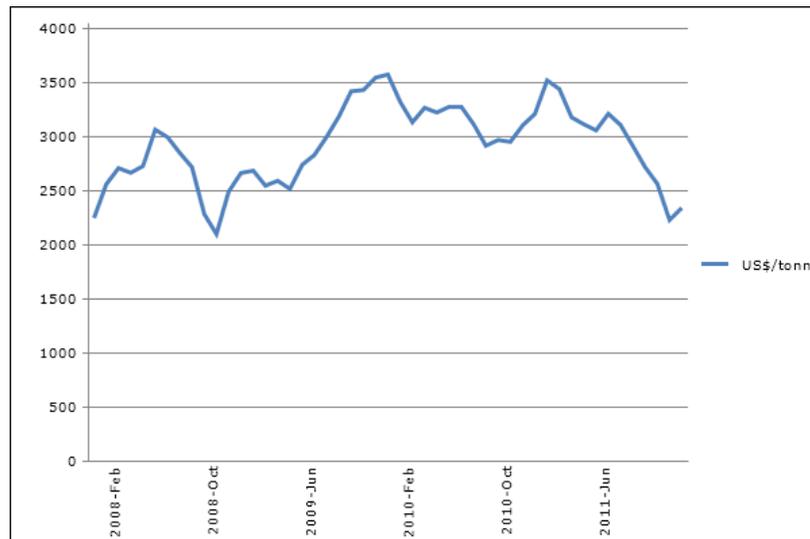
**Fuente:** Investigación de campo

**Elaboración:** Grupo Consultor

A nivel internacional, los precios del cacao hasta el 2008 estuvieron siempre por debajo de los 2000 dólares la tonelada lo que representaba un precio neto al productor de 94 dólares por quintal



Desde el 2008 hasta la actualidad los precios se han mantenido en la bolsa de New York sobre los 2500 a 2800 dólares que representa un precio promedio por quintal de 107,35 dólares.



Para el fréjol, sus costos y proyección de cosecha propuesta considera 25 qq/ha; sin embargo, se considera que sí es posible ajustar el rendimiento a **40 qq/ ha, entonces si es rentable.**

En base a los precios oficiales planteados por el gobierno: para el maíz de 16,50 dólares y para el arroz en cascara de 31 dólares por la saca de 200 libras, se considera adecuados las consideraciones de precios asumidas en la propuesta original del proyecto:

- USD\$ 14,00 para el quintal de maíz amarillo duro.
- USD\$ 26,00 para el quintal de arroz en cascara.

#### **1.6.2 Costos de Los Insumos, Salarios, del Capital, Tierra, Etc.**

Para el análisis de costos, aunque no está claro el modelo empresarial, se ha considerado el pago del salario mínimo más costos de seguridad social para el jornal que se lo valora en 15 dólares.

#### **CACAO REHABILITACION**

En el cuadro anexo 1 se detallan los costos proyectados para los 10 años de cultivos:

El periodo requerido para el comienzo de los rendimientos productivos de este cultivo es de 4 años. Sin embargo no puede descartarse el riesgo de que al cuarto año, sólo se llegue a una meta de 25 qq/ha y recién en el sexto año se consiga los 35 qq; esto sobre todo porque el área de este cultivo está en una zona inundable y los costos de evitar las inundaciones sería demasiado altos. A partir del cuarto año debería generarse utilidades de hasta 1.819 dólares por ha.

El éxito de esta propuesta es llegar a los niveles de productividad deseados y que las condiciones invernales no sean muy prolongadas. La inversión por hectárea está entre los 1.400 a 1.700 dólares. Hay que señalar que se consideró la posibilidad de cambiar de cultivo; sin embargo, esta idea se descartó, en especial, por las consideraciones ambientales y la posibilidad de aprovechar el relicto con fines agro-turísticos; es un relicto que conserva mucha biodiversidad.

### **CACAO CULTIVO NUEVO**

En el cuadro anexo 2 se detalla los costos proyectados a los 10 años de cultivos considerando:

- El primer y parte del segundo año asociarlo con maíz, 3 ciclos en total, el primer ciclo se sembraría el cacao y solo un 80% del área se cultivaría de maíz; el segundo ciclo solo un 70 % del área y el tercer ciclo se sembraría solo un 50% del área, esto acompañado de la siembra del plátano que también se lo considera solo para 2 años de producción.
- En el segundo año el cacao sigue creciendo y luego, durante el tercer ciclo, es posible sembrar otros cultivos transitorios como plátano, papaya, yuca; pero es necesario realizar estudios o sondeos de mercado específicos para estos productos, pues al ser áreas de producción alta los volúmenes ofertados no pueden ser considerados para una oferta local, cantonal, ni provincial sino exigirían la identificación de otros canales mas grandes. Estos cultivos transitorios deberán ser considerado solo para 2 años de producción intensiva, con un excelente manejo que considere el tema de flujos.
- La siembra del plátano, luego del primer año puede ser cuestionada desde un enfoque técnico respetable, lamentablemente, los flujos de efectivo se vuelven muy negativos si no tenemos una fuente de ingreso durante el segundo, tercer y cuarto año, esta decisión más que técnica debería ser considerada económicamente.

**Análisis.-** La inversión en el cacao inicia con valores cercanos a los 4000 dólares por ha al año, incluidos las inversiones en infraestructura valorados de una manera muy general. El periodo de recuperación general (sin hacer análisis financiero), es de 5 años, recién al quinto año se llegaría al punto de equilibrio (sin considerar costos financieros y llegando a los niveles de productividad estimados).

A partir del quinto año los costos se reducen llegando a estabilizarse en valores cercanos a los 2000 dólares y el ingreso se estabilizaría en valores de 3500 a 4000 dólares, lo que si dejaría una utilidad de casi el 50 %, pero esto desde el quinto año.

**Conclusión: análisis costos cacao.-** Si las condiciones de endeudamiento son adecuadas, muy flexibles, con apoyos durante los 3 años, al menos, este cultivo generaría una seguridad a la organización después del quinto año. Sin embargo

antes del quinto año, si no se tiene bien aseguradas condiciones favorables de financiamiento, se pondría en riesgo todas las inversiones.

Además, el no tener ingresos como utilidades en los primeros cinco años, y tener que pagar cuotas al banco por la compra de la tierra, desestimularía a los socios rápidamente, es por ello que se vuelve necesario garantizar el pago de los jornales para que todos los socios aseguren ingresos y, por otro lado, el dar lotes de tierra para la producción familiar sería una alternativa a considerarse pues de eso vivirían los primeros años hasta que la producción comunitaria se estabilice.

***Un factor de mucho riesgo es la calidad de la administración. Se requiere una gestión que garantice un manejo técnico financiero adecuado, transparente, pues cualquier error o retraso en los flujos dinero comprometería fuertemente la propuesta.***

### **MAIZ**

En los anexos 3 y 4 se detalla los costos proyectados a los 10 años para la producción de maíz pero se los ha dividido, para su análisis, uno para verano y otro de invierno, esta división sobre todo, por los costos del riego que afectan mucho en el tema de jornales y los combustibles que también incrementan los costos.

En los lotes seleccionados para maíz se plantea una producción intensiva con sistemas de riego lo que permitiría hacer dos cosechas al año optimizando las inversiones sobre todo del sistema de riego y de la tierra, claro que pueden existir algunas desventajas luego del segundo año, sobre todo, por la presencia de plagas pero es necesario que se defina éste como un cultivo estratégico para la propuesta se siga avanzando en la tecnificación del manejo de plagas y enfermedades o a su vez se procure buscar otros cultivos que se puedan usar para romper ciclos biológicos de ciertas insectos y plagas; tales cultivos que podrían considerarse son el frejol y la soya y deben responder a análisis económicos y técnicos.

A un nivel general, la producción de maíz, con los costos considerados y la productividad planteada que es realista es el cultivo más rentable de los tres en análisis. En el invierno el costo promedio por hectárea estaría entre unos 1.679 dólares, pudiendo estabilizarse en unos 1.622 dólares. La productividad estimada bajo este sistema de producción, considerando la gran calidad de las tierras elegidas y garantizando riego en caso de requerirlo garantiza iniciar con la

producción de 120 qq/ha, para luego estabilizarla en unos 130 qq. Esta proyección es bastante real.

La utilidad neta que se obtendría por este cultivo al año en el ciclo de invierno a partir del tercer año con una productividad de 130 qq es de un 33 % sobre la inversión (no se considera costos financieros) pero en verano con los mismo niveles de productividad se podría llegar a un 16 % esto por el incremento de costos de el riego. No se conoce si la UNA tenga precios diferenciados de invierno y verano pero el mercado general si va a pagar más por el maíz de verano. No se ha considerado esos incrementos en este análisis.

Al año, una hectárea de maíz, con los dos ciclos podría, representar una utilidad neta de 670 dólares sobre una inversión de unos 1700 dólares con un promedio de rendimiento 24,5 %.

### **ARROZ**

En el anexo 5 se determinan los costos y rendimientos del cultivo de arroz en pozas, y existen dos factores que son determinantes en su rentabilidad:

- La rentabilidad del cultivo de arroz está muy sujeta a la inversión en infraestructura que no puede superar los 800 dólares por hectárea considerando: movimiento de suelos, equipos de bombeo canales etc., considerando una depreciación a 8 años, lamentablemente solo se podrá realizar una cosecha al año. La productividad mínima para garantizar rentabilidad está por sobre los 65 sacas por ha.
- Si se logra garantizar esta productividad a partir del tercer año, en el que los procesos y manejo del cultivo ya son los adecuados, se llegarían a rendimientos sobre el 11%. Llegar a 65 sacas por hectárea es posible, pues las pozas son muy fértiles.

## SEGUNDA PARTE

# 2. DIAGNOSTICO DE BRECHAS PRODUCTIVAS, COMERCIALIZACION, Y CAPACIDADES DE GESTION

---

### 2.1 ANÁLISIS DE LA ESTRATEGIA DE MERCADEO.

El sector productivo, además de enfrentar los desafíos propios de adopción de tecnologías de producción, debe enfrentar desafíos inherentes a la comercialización de sus productos en mercados crecientemente dinámicos y competitivos donde los agentes más eficientes tienen más opción de participar y permanecer con negocios agropecuarios más rentables. En ese sentido, quienes realizan actividades desde la oferta de productos agroalimentarios, deben conocer aspectos relativos a políticas de comercio agrícola; sistemas de comercio, características de la demanda, importancia de la asociatividad.

En el proceso de producción, procesamiento, comercialización, y sistema de apoyo, es necesario identificar los puntos críticos, sus causas y efectos que limitan el logro de la competitividad, bien sea por factores internos o externos para pasar de esas limitaciones a acciones positivas.

Los mercados del maíz y del arroz son bastantes seguros una vez que se articule a la propuesta de acopio bajo precios oficiales. En el caso del frejol rojo el mercado generalmente es colombiano, pero las compras desde Colombia no son tan a largo plazo.

### 2.2 ANÁLISIS SOBRE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y DE GESTIÓN.

**La organización.**- La Asociación de trabajadores agrícolas y ayuda mutua Aguacatal de Abajo está integrada por 128 socios. Con el propósito de acceder a las tierras comienzan este proceso de organización más o menos hace 12 años. Se comenta que hasta el momento, por este “camino organizativo” pasan ya por tres generaciones.

Las tierras pertenecieron, originalmente, a la familia Aspiazu y, luego a una familia García. La mayoría de familias que ahora forman la Asociación, en el tiempo de los Aspiazu fueron “huasipungueros”. Cuando las tierras pasan a los García son desalojados y van a vivir en la playa del Río Vinces.

Todo este proceso por conseguir las tierras les sirvió para depurar la organización, especialmente en el desalojo, cuando desistieron 20 socios. Actualmente son pocos socios, 4 o 5, quienes no vivieron este proceso.

La Asociación es una organización de primer nivel que alcanzó su personería jurídica en el Ministerio de Inclusión Económica y Social, MIES.

La asamblea general de la Asociación se reúne cada 8 días con la asistencia mayoritaria de sus miembros que, por otro lado, conocen suficientemente las normas que los gobierna.

**Relacionamientos.-** A través de su directiva, pero especialmente a través de una de sus socias, tienen contactos y conversaciones con las instituciones del Estado, especialmente con el MAGAP: Plan Tierras, los programas de CADERs, 2KR. También tienen conversaciones con SENAGUA con el propósito de resolver el agua para regadío.

La asociación mantiene una relación muy especial con el municipio de Vines, sobre todo, porque una de sus concejales pertenece a la Asociación. Con el propósito de conocer otras experiencias de empresas asociativas rurales, esta socia fue invitada por parte del Plan Tierras a visitar países como Argentina.

Con organizaciones similares mantienen constante comunicación y realizan acciones de apoyo y solidaridad.

**La organización frente al predio.-** Frente a la finca está el presidente. Hasta el momento han realizado varios trabajos conjuntos, por ejemplo para buscar la tubería que fue instalada y utilizada por los García, también preparando la tierra para sembrar maíz y para hacer los trámites en las instituciones. Comentan que antes ya sembraron 27 hectáreas de maíz comunitariamente. Para los trámites de los dirigentes, por socio ponen una cuota de \$ 5 cada semana.

**Nudos críticos.-** Si bien la Asociación considera como “un primer paso alcanzado”: el haber conseguido la tierra, también tienen claro que ahora tienen que resolver un segundo paso: el crédito por pagar; lo consideran como “la lucha más fuerte”.

Para cumplir con este compromiso tienen que organizar la producción de la finca de acuerdo a las condiciones y potencialidades de las tierras y la capacidad de la Asociación. Precisan definir espacios para los huertos familiares, y para la “Ciudad Campo” (de futura construcción en el predio).

Por supuesto, para iniciar la producción tienen que empezar por rehabilitar la infraestructura de riego.

## TERCERA PARTE

### 3. PLAN DE INTERVENCION PRODUCTIVA INTEGRAL PROPUESTO

#### 3.1 PROPUESTA TÉCNICA - PRODUCTIVA.

La propuesta técnica que se presenta a continuación, se fundamenta en dos premisas básicas:

- Los cultivos propuestos deben estar garantizados con el riego, pues este factor de la producción garantiza productividad y rentabilidad por un lado, y por otro, permite la optimización de la superficie de producción.
- Realizar un proceso de selección de los mejores suelos de la propiedad, en textura, estructura, fertilidad, pendientes, disponibilidad de agua etc, para que éstos sean utilizados para la producción agrícola intensiva orientada a la productividad.

En el siguiente cuadro se detalla la propuesta técnica productiva:

**CUADRO N° 6**

Sector	Cultivo	Superficie	Observacion	Cadad de Suelo
Cacaotal	Cacao rehabilitado en sistema agro forestal	47	El sistema agroforestal deberia fortalecer la prouesta agro turistica planteada	Suelos tipo A
Poza	Maiz de Verano	40	La superficie es aproximada que seca rapido por su textura	
	Arroz verano	40	Solo en la parte mas baja, es necesario realizar melgas para un mejor aprovechamiento., dependiendo de los inviernos si se podria pensar en otro cultivo ciclo rapido como soya o maiz	
Area para maiz	Maiz dos ciclos verano e invierno	200	consideramos que esta area debe tener riego, que garantice dos ciclos de produccion, reducira costos a largo plazo por mayor uso de la tierra	Suelos tipo A maximo B
Area para Cacao	cacao nacioanl injerto, que permitiria sacar 2 ciclos de maiz el priemer año como cultivo secundario, para luego quedar con platanos, yucas.	150	Se plantea la siembra de un cultivo tecnificado de cacao, asociado inicialmente con maiz luego con platano, papayas com oalternativas	

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaboración:** Grupo Consultor

Para el área productiva inicial se estima 477 hectáreas. Toda esta superficie debería tener riego para garantizar la productividad, y así producir los siguientes volúmenes:

### **ARROZ Y MAÍZ DE POZA O VEGA**

Se plantea una superficie de 40 hectáreas, tanto de arroz como de maíz; el sistema de producción es intensivo y podría apuntar a un segundo ciclo muy dependiente de las condiciones climatológicas, intensidad y prolongación de periodos lluviosos.

Para alcanzar esta producción tecnificada tanto en el arroz como en el maíz, se debe garantizar suministro de agua para riego desde el río Vinces, además de realizar una nivelación muy suave intentando mover el menor volumen de tierra posible. Para el segundo cultivo se podría incursionar, dependiendo del año en cultivos alternativos de ciclo corto, en sandía y melón, maíz etc. El uso de agroquímicos deberá ser minimizado de acuerdo a las posibilidades.

### **ÁREAS DE MAÍZ**

Se propone un sistema de producción intensivo con 2 ciclos al año, apuntándose a tener en promedio 150 qq/ha de producción a partir del tercer año. Su producción se orientaría específicamente para la industria nacional, o las unidades de almacenamiento.

Se plantea que estas 200 hectáreas propuestas sean de suelos óptimos clase A con buen drenaje, y suelos de topografía plana que permitan una mecanización a la mayor cantidad de labores. Asimismo, deberán tener sistemas de riego sobre follaje que permita en algún momento migrar a otros cultivos como el cacao.

### **ÁREA REHABILITACIÓN CULTIVO DE CACAO**

Las 47 has que actualmente poseen cultivo tradicional de cacao son de edades muy avanzadas, cultivadas en un sistema agroforestal muy interesante. Para mantener la biodiversidad y mejorar la productividad se plantea un proceso continuo y secuencia de rehabilitación y renovación, el mismo que consistiría de las siguientes etapas:

Año 1.- Eliminar exceso de sombra de árboles no comerciales, dejar sólo de uno a dos troncos o patas, además de eliminar árboles con exceso de enfermedades. En aquellos árboles donde su estructura lo permita se bajará la copa a niveles entre los 5 y 6 metros, luego del invierno y ya contando con riego se procederá a sembrar plantas de cacao híbridas (INIAP Portoviejo) para mejorar la densidad de siembra llegando mínimo a 900 plantas por hectárea; todo este proceso se debe acompañar de la infraestructura de riego por gravedad, fertilización y un manejo ecológico de plagas.

Año 2.- Se inicia un bajado progresivo de las copas aproximadamente un 20 % de la altura inicial, podas fitosanitarias, resiembras, a más de las labores culturales como fertilización manejo de plagas y enfermedades.

Año 3 en adelante.- Se continuará con la bajada progresiva de altura de la copa de los arboles hasta llegar a niveles de 4 a 5 metros, llegar a la densidad mínima de 900 plantas por hectárea, eliminación de arboles improductivos, poco productivos o enfermos, junto a todas las labores culturales.

Una actividad por demás importante en todo el proceso es la identificación de arboles elites, los mismos que luego de evaluaciones de calidad deberían ser reproducidos para las repoblaciones en la misma finca y luego de una evaluación más amplia podrían ser materiales elites locales. Hay que señalar que esta propuesta se podría canalizar por medio del proyecto de reactivación de cacao que promueve el MAGAP y la COORDINADORA NACIONAL DEL CACAO, la misma que podría subvencionar ciertos costos como plantas, capacitación en el proceso de rehabilitación de las 47 ha con las podas de rehabilitación, para lo que deberá la organización Aguacatal de Abajo afiliarse a este grupo.

### **ÁREA PARA EL CULTIVO NUEVO DE CACAO**

Los socios se muestran interesados en que el proyecto contemple y formule la siembra y producción de 150 hectáreas de cacao de ascendencia nacional con cultivares elites que en el sexto año de cultivo alcancen rendimientos de 38 qq /ha/año; cosechados y comercializados con los más altos estándares de calidad en el mercado nacional orientado hacia la exportación; esto les aseguraría mejores ingresos y la sostenibilidad de la empresa ya que es un producto de gran demanda en el mercado internacional. Para lograr esto, se debe promover la certificación de esta área de producción para tener ventajas competitivas y de imagen, que a su vez fortalece la propuesta agro-turística.

Inicialmente se plantea la siembra de maíz como cultivo transitorio en un 80% de la superficie (120 ha), el segundo ciclo (100 ha), y el tercer ciclo (80 ha). Luego del cultivo de maíz durante el tercer ciclo el planteamiento es sembrar el primer año 10 hectáreas de plátano para tener semilla al segundo año y sembrar las 150 hectáreas a una densidad de 960 plantas por hectárea. Este plátano producirá entre el segundo y tercer año comercialmente para después quedarse en un 10% de la producción inicial hasta el año 8.

Desde el cuarto año iniciaría la producción de cítricos a decidir naranjas o limones orientados a un mercado local podría pensarse en Quicornac. Es necesario considerar

que a más de la inversión productiva, se debe fortalecer la infraestructura post cosecha, sobre todo: tendales, fermentadores, secadoras.

### **HUERTOS FAMILIARES**

Promover la producción sustentable con baja carga química, que garantice en un primer momento la canasta alimenticia del productor y siempre apuntando a tener excedentes que se puedan orientar a los mercados locales y permitan generar ingresos a las familias. En estos huertos familiares, consideramos que se promoverá la producción pecuaria sami intensiva que les permita generar renta, aves de corral, cerdos. Los principales cultivos a desarrollarse serán; yuca, plátano, maíz, fréjol, frutas y maní.

### **3.2 PROPUESTA ORGANIZATIVA PARA LA GESTION EMPRESARIAL DEL PLAN PROPUESTO.**

La experiencia organizativa adquirida durante el proceso de adjudicación de las tierras inclina a pensar que su modelo debe mantenerse como cualquiera de las organizaciones socio-territoriales; sin embargo, para que este modelo opere de forma sostenible, podría incorporarse un enfoque de gestión que incorpore algunos conceptos de carácter empresarial; se trataría de una organización social que opera como empresa asociativa rural o empresa solidaria.

Es posible adelantar algunas equivalencias que posibiliten la gestión del modelo propuesto:

La Asamblea General de Socios se desempeñaría como una Asamblea General de Accionistas, lo que implica que en sus sesiones periódicas, además de las cuestiones de orden social, se preferiría el conocimiento del desempeño de las actividades productivas del predio.

La Directiva de la Asociación sería equivalente al Directorio de una empresa y sus sesiones de trabajo deberían contar con la participación, en calidad de Secretario, del Administrador del Predio, quién dará cuenta de su gestión cotidiana.

La Asociación ha venido trabajando por comisiones, las cuales deberán ser fortalecidas para que sigan operando como una suerte de áreas técnico-productivas.

Estas equivalencias obligan la implementación de acciones, entre otras, como las siguientes:

- Reconfiguración de la estructura, de los estatutos y de los reglamentos de la Asociación.
- La capacitación de los socios en cuestiones relacionadas con la gestión de empresas asociativas.

- La implementación de algunas estrategias y mecanismos de comunicación y rendición de cuentas

Para sacar adelante un proceso productivo se debe tener muy en cuenta otros aspectos como los siguientes:

- Toda organización de derecho registrada en el RUOSC, deberá formular, en forma obligatoria planes institucionales aprobados y socializados entre todos sus socios para conseguir la sensibilización y convencimiento necesario de los retos que se plantean.
- El enfoque asociativo debe ser entendido muy bien por los socios de base, pero a la vez se debe fortalecer en ellos el empoderamiento del sentido de la empresa asociativa. Lo cual significa fortalecer la práctica de los tres pilares de la economía popular y solidaria: cooperación, reciprocidad y confianza (según L. Razetto)

En este sentido, la primera recomendación aplicada sería la descentralización de las competencias que la directiva tenga en sus roles, procedimiento que debe ser aprobado en reuniones de la Asamblea de socios, lo que facilitaría una mejor distribución de las cargas de trabajo de la empresa

Complementariamente, lo ideal para mantener la confianza de los socios, es reglamentar, en la organización, la rendición de cuentas como un acto público de transparencia institucional en forma clara y periódica.

Este grupo asociativo-empresarial al estar comprometido a cumplir un plan de trabajo, que si bien cuenta con el apoyo técnico y financiero de varias instituciones del Estado, solamente la fortaleza y confianza entre ellos y en la estrategia productiva aplicada en el plan podrá sacar adelante el proyecto productivo y comercial previstos para el predio. La cuantía de los recursos económicos requeridos y por el corto tiempo del que se dispone para la operación completa de las actividades productivas, necesariamente entraña una concentración que obliga a cada uno de sus socios a asumir estricta y disciplinalmente su rol en la empresa.

Un camino que podría ser viable para que la organización se mantenga sólida en su unión es que debe acordarse el tiempo de trabajo que diariamente sus socios le dedican a la empresa, el tiempo que ellos necesitan para su subsistencia personal en sus cultivos, la distribución de un porcentaje de las utilidades netas luego de honrar sus deudas, entre otras cuestiones.

### 3.3 PROPUESTA FINANCIERA.

#### 3.3.1 ASPECTOS FINANCIEROS.

##### 3.3.1.1 LAS INVERSIONES DEL PROYECTO.

###### **Inversiones en Activos Fijos.**

Para la obtención de los beneficios esperados con la implementación de la nueva propuesta técnica – productiva, se requieren realizar nuevas inversiones tanto en infraestructura física cuanto en equipamiento, especialmente para asegurar el recurso agua, así como en capital de trabajo o capital operativo.

En el siguiente cuadro se muestran el monto de los recursos financieros necesarios para ejecutar obras de infraestructura y su respectivo equipamiento:

**Cuadro No. 7**  
**INVERSIONES EN ACTIVOS FIJOS**

INVERSIONES			
ACTIVOS	Cantidad	Costo unit	Año 0 USD \$
Sistema de riego para 200 Has Maíz	200	3.000,00	600.000
Sistema de riego para cultivo de cacao	150	3.000,00	450.000
Adecuación de compuertas de dique	1	8.000,00	8.000
Construcción estación de bombeo para poza (arroz maíz, y cacao rehabilitado.)	1	6.000,00	6.000
Compra de bomba de caudal para riego de poza y cacao rehabilitado	1	12.000,00	12.000
Mantenimiento de canales de conducción y construcción de los que falten para riego en cacao rehabilitado, arroz y maíz de poza	1	10.000,00	10.000
Mantenimiento de puentes internos y vías internas áreas de maíz y cacao	1	10.000,00	10.000
<b>TOTAL</b>			<b>1.096.000</b>

**Fuente:** Investigación de campo  
**Elaboración:** Grupo Consultor

Las inversiones estimadas para asegurar un proceso de producción que optimice el uso de los recursos que dispone la explotación agrícola ascienden a \$ 1.096.000, constituyéndose la inversión en riego la más importante, pues solamente para dotar del agua de riego se necesita de aproximadamente un millón de dólares; casi el 95% de las inversiones previstas por este concepto.

### **Inversiones en Capital de Trabajo**

Aparte de las inversiones en activos fijos, los proyectos suelen requerir inversiones en capital de trabajo o también denominado costo operativo. Este costo considera los fondos necesarios para financiar el ciclo de operaciones del proyecto. En el caso agrícola se aprecia claramente tal necesidad: el agricultor necesita tener las semillas, los fertilizantes, la mano de obra, y otros insumos al comienzo del ciclo, para efectuar la preparación del terreno, la siembra y el cuidado posterior del sembrado.

Bajo esa consideración, los recursos financieros requeridos para financiar el capital operativo, incluido la mano de obra, asciende a 1.3 millones de dólares, en tanto que sin el financiamiento de la mano de obra este requerimiento se reduce a 895.220 dólares. En el siguiente cuadro se presentan los diferentes rubros que se consideraron para el cálculo del capital de trabajo.

**Cuadro No. 8**  
**INVERSION EN CAPITAL DE TRABAJO**

<b>CONCEPTO</b>	<b>AÑO 1</b>
Salarios	403.873
Insumos	700.463
Alquiler de Maquinaria	150.860
<b>GASTOS GENERALES</b>	
Asistencia Técnica	12.239
Costos Seguro Agrícola	31.658
<b>TOTAL</b>	<b>1.299.093</b>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaboración:** Grupo Consultor

### 3.3.1.2 INGRESOS DEL PROYECTO.

Para el cálculo de los ingresos del proyecto se consideró un período de evaluación de 10 años. Sin embargo, adicionalmente, se estimó el valor residual de los cultivos perennes (cacao), como el valor actual al año 10 de los beneficios futuros que se obtendrían entre el último año de evaluación y el año 20.

A continuación se muestran los ingresos que se obtendrán por la venta de los productos que serán generados con la implementación de la nueva propuesta técnica productiva.

**Cuadro No. 9**  
**INGRESOS POR VENTA DE PRODUCTOS**

CONCEPTO	AÑOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>REHABILITACION HUERTA DE CACAO</b>										
Producción (qq)	7	9	15	25	30	35	35	35	35	35
Hectáreas	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47
Precio de Venta Unitario	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
<b>SUBTOTAL</b>	<b>32.900</b>	<b>42.300</b>	<b>70.500</b>	<b>117.500</b>	<b>141.000</b>	<b>164.500</b>	<b>164.500</b>	<b>164.500</b>	<b>164.500</b>	<b>164.500</b>
<b>ARROZ (verano)</b>										
Producción (qq)	55	60	65	65	65	65	65	65	65	65
Hectáreas	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Precio de Venta Unitario	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
<b>SUBTOTAL</b>	<b>57.200</b>	<b>62.400</b>	<b>67.600</b>							
<b>MAIZ (invierno)</b>										
Producción (qq)	135	140	150	150	150	150	150	150	150	150
Hectáreas	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Precio de Venta Unitario	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
<b>SUBTOTAL</b>	<b>432.000</b>	<b>448.000</b>	<b>480.000</b>							

<b>MAIZ (verano poza)</b>										
Producción (qq)	130	135	145	145	145	145	145	145	145	145
Hectareas	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Precio de Venta Unitario	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
<b>SUBTOTAL</b>	<b>416.000</b>	<b>432.000</b>	<b>464.000</b>							
<b>LOTE 150</b>										
<b>CACAO NUEVO</b>										
Producción			6	13	25	32	35	38	38	38
Hectáreas	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
Precio de venta	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90.000</b>	<b>195.000</b>	<b>375.000</b>	<b>480.000</b>	<b>525.000</b>	<b>570.000</b>	<b>570.000</b>	<b>570.000</b>
MAIZ, PLATANO	388.800	252.000	151.200	140.400	64.800	32.400	21.600	0	0	0
<b>SUBTOTAL</b>	<b>388.800</b>	<b>252.000</b>	<b>241.200</b>	<b>335.400</b>	<b>439.800</b>	<b>512.400</b>	<b>546.600</b>	<b>570.000</b>	<b>570.000</b>	<b>570.000</b>
<b>TOTAL INGRESOS PROYECTO</b>	<b>1.326.900</b>	<b>1.236.700</b>	<b>1.323.300</b>	<b>1.464.500</b>	<b>1.592.400</b>	<b>1.688.500</b>	<b>1.722.700</b>	<b>1.746.100</b>	<b>1.746.100</b>	<b>1.746.100</b>

**Fuente:** Investigación de campo  
**Elaboración:** Grupo Consultor

### 3.3.1.3 LOS COSTOS OPERACIONALES.

La implementación de la propuesta productiva con el paquete tecnológico definido para cada uno de los cultivos, implica incurrir en los siguientes costos operacionales anuales:

**Cuadro No. 10**  
**COSTOS OPERACIONALES**

CONCEPTO	AÑOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>REHABILITACIÓN HUERTA DE CACAO</b>										
Salarios	43.828	40.256	46.046	43.992	45.270	40.129	39.715	39.424	39.715	39.424
Insumos	18.151	21.056	22.936	21.432	21.432	20.492	20.492	20.492	20.492	20.492
Alquiler de Maquinaria	1.692	10.716	11.844	11.844	11.844	11.844	11.844	11.844	11.844	11.844
GASTOS GENERALES										
Asistencia Técnica	620	613	690	654	667	606	602	599	602	599
<b>SUBTOTAL</b>	<b>64.291</b>	<b>72.641</b>	<b>81.515</b>	<b>77.922</b>	<b>79.213</b>	<b>73.071</b>	<b>72.653</b>	<b>72.359</b>	<b>72.653</b>	<b>72.359</b>
<b>SIEMBRA NUEVA DE CACAO, MAIZ</b>										
Salarios	160.545	238.725	248.625	158.900	246.150	222.300	166.770	164.520	164.520	164.520
Insumos	390.334	214.023	68.130	61.200	60.630	56.700	57.630	56.700	57.630	56.700
Alquiler de Maquinaria	3.168	3.168	3.168	3.168	3.168	3.168	3.168	3.168	3.168	3.168
GASTOS GENERALES										
Asistencia Técnica	4.978	5.067	3.177	3.074	2.839	2.235	2.231	2.212	2.231	2.212
<b>SUBTOTAL</b>	<b>559.025</b>	<b>460.983</b>	<b>323.100</b>	<b>226.342</b>	<b>312.787</b>	<b>284.403</b>	<b>229.799</b>	<b>226.600</b>	<b>227.549</b>	<b>226.600</b>
<b>MAIZ INVIERNO</b>										
Salarios	74.700	74.700	74.700	74.700	74.700	74.700	74.700	74.700	74.700	74.700
Insumos	132.547	131.400	132.547	131.400	132.547	131.400	132.547	131.400	132.547	131.400
Alquiler de Maquinaria	61.200	50.200	50.200	50.200	50.200	50.200	50.200	50.200	50.200	50.200
GASTOS GENERALES										
Asistencia Técnica	2.831	2.709	2.721	2.709	2.721	2.709	2.721	2.709	2.721	2.709
Costos Seguro Agrícola	14.625	14.625	14.625	14.625	14.625	14.625	14.625	14.625	14.625	14.625
<b>SUBTOTAL</b>	<b>285.903</b>	<b>273.634</b>	<b>274.793</b>	<b>273.634</b>	<b>274.793</b>	<b>273.634</b>	<b>274.793</b>	<b>273.634</b>	<b>274.793</b>	<b>273.634</b>

<b>MAIZ VERANO</b>										
Salarios	107.100	107.100	107.100	107.100	107.100	107.100	107.100	107.100	107.100	107.100
Insumos	138.923	137.776	138.923	137.776	138.923	137.776	138.923	137.776	138.923	137.776
Alquiler de Maquinaria	48.800	48.800	48.800	48.800	48.800	48.800	48.800	48.800	48.800	48.800
<b>GASTOS GENERALES</b>										
Asistencia Técnica	3.034	3.083	3.094	3.083	3.094	3.083	3.094	3.083	3.094	3.083
Costos Seguro Agrícola	14.625	14.625	14.625	14.625	14.625	14.625	14.625	14.625	14.625	14.625
<b>SUBTOTAL</b>	<b>312.483</b>	<b>311.384</b>	<b>312.543</b>	<b>311.384</b>	<b>312.543</b>	<b>311.384</b>	<b>312.543</b>	<b>311.384</b>	<b>312.543</b>	<b>311.384</b>
<b>ARROZ POZA</b>										
Salarios	17.700	17.700	17.700	17.700	17.700	17.700	17.700	17.700	17.700	17.700
Insumos	20.508	20.260	20.508	20.260	20.508	20.260	20.508	20.260	20.508	20.260
Alquiler de Maquinaria	36.000	12.960	13.920	14.880	14.880	14.880	14.880	14.880	14.880	14.880
<b>GASTOS GENERALES</b>										
Asistencia Técnica	776	543	555	552	555	552	555	552	555	552
Costos Seguro Agrícola	2.407	2.407	2.407	2.407	2.407	2.407	2.407	2.407	2.407	2.407
<b>SUBTOTAL</b>	<b>77.391</b>	<b>53.870</b>	<b>55.090</b>	<b>55.800</b>	<b>56.050</b>	<b>55.800</b>	<b>56.050</b>	<b>55.800</b>	<b>56.050</b>	<b>55.800</b>
<b>TOTAL COSTOS</b>	<b>1.299.093</b>	<b>1.172.513</b>	<b>1.047.041</b>	<b>945.082</b>	<b>1.035.385</b>	<b>998.292</b>	<b>945.837</b>	<b>939.777</b>	<b>943.587</b>	<b>939.777</b>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaboración:** Grupo Consultor

### 3.3.1.4 COSTOS ADMINISTRATIVOS.

Para mejorar la productividad y por ende la competitividad de la explotación agropecuaria es preciso realizar una gestión que a más de velar por la asignación de los recursos sea capaz de identificar los factores que pueden influir en el éxito del negocio. En las circunstancias actuales la empresa agrícola debe asumir el enorme desafío de modificar su gestión para competir con éxito en el mercado.

Si bien, las condiciones en las que se desenvuelve la actividad agrícola en este predio no permiten mantener un equipo técnico ideal que realice mejoras a los resultados actuales, ejecutando actividades con el usos eficiente de los recursos o medios que se dispone en la explotación agrícola, no obstante, se ha considerado un grupo reducido de personas que implica los siguientes costos administrativos:

**Cuadro No. 11**  
**COSTOS ADMINISTRATIVOS**

COSTOS ADMINISTRATIVOS												
Sueldos y Salarios	Costo	Unidad	AÑO									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Administrador	800	12	9.600	9.600	9.600	9.600	9.600	9.600	9.600	9.600	9.600	9.600
Asistente de Administración	500	12	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
<b>COSTOS ADMINISTRATIVOS</b>			<b>15.600</b>									

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaboración:** Grupo Consultor

### 3.3.1.5 DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES.

La depreciación de los activos fijos y la amortización de los activos intangibles, son medidas puramente relacionadas con las tributaciones; es decir, son consideradas en la evaluación de los proyectos de inversión para calcular el impuesto a la renta causado por la actividad económica.

El artículo 19 “Ingresos de instituciones de carácter privado sin fines de lucro” del Reglamento para la Ley de Régimen Tributario Interno establece que: *No estarán sujetos al Impuesto a la Renta los ingresos de las instituciones de carácter privado sin fines de lucro legalmente constituidas, de: ..... los de las comunas, pueblos indígenas, cooperativas, uniones, federaciones y confederaciones de cooperativas y demás asociaciones de campesinos y pequeños productores legalmente reconocidas.....*”. Por tanto, los conceptos de la depreciación y de la amortización tienen relevancia en un análisis financiero únicamente cuando se están tomando en cuenta los impuestos.

### 3.3.1.6 FLUJO DE CAJA DE LA EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA.

Con la información generada tanto de las inversiones requeridas, los ingresos y costos operacionales y las obligaciones que la Asociación debe honrar por el crédito adquirido para la compra de la tierra se construyeron las proyecciones financieras (flujo de efectivo) con la finalidad exclusiva de conocer si la propuesta técnica planteada es o no beneficiosa para los socios de la Asociación

de Trabajadores Agrícolas y Ayuda Mutua “Aguacatal de Abajo”. Los resultados obtenidos se presentan más abajo:

**Cuadro No. 12**  
**FLUJO DE EFECTIVO DE LA EXPLOTACION AGRICOLA**

CONCEPTO	AÑOS										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>ENTRADAS</b>											
<b>Ventas:</b>											
REHABILITACION HUERTA DE CACAO		32.900	42.300	70.500	117.500	141.000	164.500	164.500	164.500	164.500	164.500
ARROZ (verano)		57.200	62.400	67.600	67.600	67.600	67.600	67.600	67.600	67.600	67.600
MAIZ (invierno)		432.000	448.000	480.000	480.000	480.000	480.000	480.000	480.000	480.000	480.000
MAIZ (verano poza)		416.000	432.000	464.000	464.000	464.000	464.000	464.000	464.000	464.000	464.000
MAIZ, PLATANO		388.800	252.000	241.200	335.400	439.800	512.400	546.600	570.000	570.000	570.000
VALOR RESIDUAL											
Valor residual cacao nuevo											1.940.209
Valor residual valor cacao rehabilitado											520.598
Valor de la tierra											967.628
<b>SUBTOTAL</b>		<b>1.326.900</b>	<b>1.236.700</b>	<b>1.323.300</b>	<b>1.464.500</b>	<b>1.592.400</b>	<b>1.688.500</b>	<b>1.722.700</b>	<b>1.746.100</b>	<b>1.746.100</b>	<b>5.174.535</b>
<b>Fondos de Préstamos</b>											
<b>TOTAL DE ENTRADAS</b>		<b>1.326.900</b>	<b>1.236.700</b>	<b>1.323.300</b>	<b>1.464.500</b>	<b>1.592.400</b>	<b>1.688.500</b>	<b>1.722.700</b>	<b>1.746.100</b>	<b>1.746.100</b>	<b>5.174.535</b>
<b>SALIDAS</b>											
<b>Gastos de capital:</b>											
Construcciones e instalaciones	1.096.000										
Capital de trabajo	1.299.093										
<b>SUBTOTAL</b>	<b>-2.395.093</b>	<b>0</b>									
<b>Gastos de explotación:</b>											
Salarios		403.873	478.481	494.171	402.392	490.920	461.929	405.985	403.444	403.735	403.444
Insumos		700.463	524.515	383.044	372.068	374.040	366.628	370.100	366.628	370.100	366.628
Alquiler de Maquinaria		150.860	125.844	127.932	128.892	128.892	128.892	128.892	128.892	128.892	128.892
<b>GASTOS GENERALES</b>											
Administrativos		15.600	15.600	15.600	15.600	15.600	15.600	15.600	15.600	15.600	15.600
Asistencia Técnica		12.239	12.016	10.237	10.072	9.876	9.186	9.203	9.156	9.203	9.156
Costos Seguro Agrícola		31.658	31.658	31.658	31.658	31.658	31.658	31.658	31.658	31.658	31.658
<b>SUBTOTAL</b>		<b>1.314.693</b>	<b>1.188.113</b>	<b>1.062.641</b>	<b>960.682</b>	<b>1.050.985</b>	<b>1.013.892</b>	<b>961.437</b>	<b>955.377</b>	<b>959.187</b>	<b>955.377</b>
<b>Servicio de la deuda pendiente</b>											
Interés			48.381,4	48.381,4	47.451,0	43.729,3	40.007,7	36.286,0	32.564,4	28.842,8	25.121,1
Amortización capital					74.432,9	74.432,9	74.432,9	74.432,9	74.432,9	74.432,9	74.432,9
<b>SUBTOTAL</b>			<b>48.381,4</b>	<b>48.381,4</b>	<b>121.883,9</b>	<b>118.162,2</b>	<b>114.440,6</b>	<b>110.718,9</b>	<b>106.997,3</b>	<b>103.275,7</b>	<b>99.554,0</b>
<b>TOTAL SALIDAS</b>		<b>1.314.693</b>	<b>1.236.494</b>	<b>1.111.022</b>	<b>1.082.566</b>	<b>1.169.148</b>	<b>1.128.332</b>	<b>1.072.156</b>	<b>1.062.375</b>	<b>1.062.463</b>	<b>1.054.931</b>
<b>FLUJO NETO DE FONDOS</b>	<b>-2.395.093</b>	<b>12.207</b>	<b>206</b>	<b>212.278</b>	<b>381.934</b>	<b>423.252</b>	<b>560.168</b>	<b>650.544</b>	<b>683.725</b>	<b>683.637</b>	<b>4.119.604</b>
<b>VALOR ACTUAL NETO 12%</b>	<b>\$ 677.102</b>										
<b>TIR</b>	<b>16%</b>										

**Fuente:** Investigación de campo  
**Elaboración:** Grupo Consultor

La propuesta tal cual está planteada arroja un valor actual neto, flujo descontado a una tasa del 12%, de 677.102 dólares, lo cual demuestra que el plan de intervención productivo diseñado, per se, es bueno para los asociados. Es preciso anotar, que en este análisis, se asume que los recursos que se necesitan para financiar la inversión inicial son de propiedad de las 128 familias agrupadas en la Asociación.

***Cabe destacar que el flujo de fondos antes presentando considera como salida de dinero, la obligación financiera que tiene la Asociación con el Banco Nacional de Fomento por el crédito otorgado para la compra de la tierra con el crédito.***

### **3.3.1.7 FLUJOS DE CAJA CON APALANCAMIENTO.**

Para la estructuración del siguiente flujo de efectivo se consideraron los siguientes supuestos:

- a) El monto total de la inversión no puede ser atendida por la Asociación, por lo que se estimó un nivel de endeudamiento solamente para cubrir el capital de trabajo.
- b) El valor de las inversiones en activos fijos (construcciones y equipamiento) serán cubiertos con recursos generados por la autogestión de la Asociación, es decir; que instituciones públicas, privadas, u organizaciones no gubernamentales cofinancien esas inversiones.
- c) El préstamo debe ser concedido con un período de gracia de dos años tanto para el capital como para los intereses.

Los resultados obtenidos se muestran a continuación:

**Cuadro No. 13**  
**FLUJO DE EFECTIVO APALANCADO**

	AÑOS										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>FLUJO NETO DE FONDOS</b>	-2.395.093	12.207	206	212.278	381.934	423.252	560.168	650.544	683.725	683.637	4.119.604
<b>FLUJO NETO DEL PRESTAMO</b>											
Interés				157.190	137.541	117.893	98.244	78.595	58.946	39.298	19.649
Capital	1.299.093			196.488	196.488	196.488	196.488	196.488	196.488	196.488	196.488
<b>SUBTOTAL</b>				353.678	334.029	314.381	294.732	275.083	255.434	235.785	216.137
<b>FLUJO DE FONDOS</b>	-1.096.000	12.207	206	-141.400	47.905	108.872	265.436	375.461	428.291	447.852	3.903.467
<b>VALOR ACTUAL NETO 12%</b>	\$ 802.247										
<b>TIR</b>	19%										

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaboración:** Grupo Consultor

Asumiendo que el mejor escenario para la Asociación constituye el endeudamiento ante el BNF exclusivamente para financiar el capital operativo, incluido el costo de la mano de obra, se aprecia que el valor actual neto del plan de intervención con apalancamiento es mayor que el obtenido sin crédito; en efecto el VAN asciende a \$ 760.042, En resumidas cuentas, este resultado da cuenta que a la Asociación le conviene endeudarse pues tiene un costo financiero inferior al costo de oportunidad de los recursos de los asociados.

### 3.3.1.8 ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO.

El financiamiento tiene un rol fundamental para dar continuidad al flujo de productos hacia los consumidores, aportando la liquidez monetaria necesaria a los diferentes agentes para atenuar los efectos que se producen por la existencia de rezagos de tiempo entre los momentos en que se efectúan inversiones y gastos de operación, y el momento del retorno de efectivo por venta de la producción

En materia del financiamiento, las cifras presentadas anteriormente conducen a las siguientes consideraciones:

- a) La Asociación, en las circunstancias actuales no tiene capacidad financiera para enfrentar las inversiones que se deben realizar para emprender la propuesta productiva, que como se observó antes, la misma es viable desde el punto de vista financiero.
- b) La rehabilitación y/o construcción de los sistemas de riego necesarios para los cultivos de maíz y cacao no pueden ser financiados con crédito, pues sus montos sobre endeudarían a los asociados, lo cual conduciría en el corto plazo a caer en mora frente a la institución financiera. Hay que establecer alianzas estratégicas para solventar estas inversiones, pues de no ser así no se podrían lograr los beneficios esperados con la implementación de esta propuesta.
- c) Las condiciones de pobreza de los integrantes de la Asociación, no les permite ofertar su mano de obra para explotar el predio a través de la puesta en marcha de este plan de intervención, su mano de obra la aprovechan para generar ingresos de subsistencia para sus hogares. Esta particularidad, debe ser tomada en cuenta a la hora de establecer el crédito; es decir, el préstamo debe necesariamente financiar la contratación de mano de obra para la explotación del predio.
- d) Entonces, con esas puntualizaciones, se recomienda considerar que el BNF le conceda un crédito por el total del capital de trabajo u operativo por un monto de \$ 1.314.700
- e) Si el BNF mantiene la “amortización constante con período de gracia al capital, según el flujo anterior, la Asociación aún tendría dificultades financieras para realizar los respectivos abonos. Por ello, se sigue analizando la posibilidad de que el BNF amortice los créditos mediante una **“Amortización constante con período de gracia para capital e intereses (período muerto),** o a través de del sistema **de “Cuota uniforme vencida con período de gracia para capital e Intereses”;** con lo cual se evitaría que la Asociación caiga en mora en los dos primeros años.

Con base en lo anterior la estructura de la amortización de la deuda se presenta en la siguiente tabla:

**Cuadro No. 14**  
**TABLA DE AMORTIZACION DE LA NUEVA DEUDA**

No.	Saldo Inicial	Intereses	Abono a capital	Cuota	Saldo Final
0	1.299.093	0	0	0	1.299.093
1	1.299.093	129.909	0	0	1.429.002
2	1.429.002	142.900	0	0	1.571.903
3	1.571.903	157.190	196.488	353.678	1.375.415
4	1.375.415	137.541	196.488	334.029	1.178.927
5	1.178.927	117.893	196.488	314.381	982.439
6	982.439	98.244	196.488	294.732	785.951
7	785.951	78.595	196.488	275.083	589.463
8	589.463	58.946	196.488	255.434	392.976
9	392.976	39.298	196.488	235.785	196.488
10	196.488	19.649	196.488	216.137	0

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaboración:** Grupo Consultor

### 3.4 CUMPLIMIENTO DE DEBERES FORMALES ESTABLECIDOS EN EL CÓDIGO TRIBUTARIO.

A efectos de que la Asociación se pueda beneficiar al no pago del impuesto a la renta, es necesario llevar adelante los siguientes deberes formales:

- a) Inscribirse en el Registro Único de Contribuyentes
- b) Llevar contabilidad
- c) Presentar la declaración anual del impuesto a la renta en la que no conste impuesto causado si se cumplen las condiciones previstas en la Ley de Régimen Tributario Interno
- d) Presentar la declaración del impuesto al valor agregado en calidad de agente de retención, cuando corresponda
- e) Efectuar las retenciones en la fuente por concepto de impuesto a la renta e impuesto al valor agregado y presentar las correspondientes declaraciones y pago de los valores retenidos.

### 3.5 PLAN DE IMPLEMENTACION.

Para la implementación de la propuesta actual se han considerado las siguientes acciones. Será necesaria la formulación de planes operativos específicos para los rubros que se van a producir, una vez que se cuente tanto con los recursos pero, sobre todo, con el consenso de los socios.

#### HOJA DE RUTA TENTATIVA

- Socialización y aprobación de la propuesta por parte de la asamblea de socios.
- Análisis organizacional, revisión de estatutos y reglamentos operativos, creación de comisiones operacionales y de seguimiento
- Gestión del financiamiento del proyecto en BNF, para el desarrollo de las diferentes actividades productivas contempladas en el plan de intervención
- Otras gestiones para apoyos de recursos no reembolsables de la cooperación internacional en gestión ambiental ecoturismo, soberanía alimentaria.
- Concreción de acuerdos de asistencia técnica y financiera con MAGAP, entidades adscritas y otros programas y proyectos regentados por esa institución.
- Conformación de la unidad de gestión del proyecto designando un Administrador y Asistente Contable Financiero con gran capacidad de respuesta a los problemas técnicos, económicos y financieros que pueden devenir durante la implementación y operación del proyecto .
- Concretar los acuerdos de venta con los diferentes agentes que participan en la cadena de comercialización de los productos generados en el predio.
- Una acción urgente es la realización de los análisis de suelos (textura, fertilidad y pH) de los lotes seleccionados según los cultivos programados.

- Definir los lineamientos estratégicos relacionados con la logística para la operación administrativa y técnica del predio.
- Desarrollar una programación de las actividades, estableciendo órdenes de prelación en función de la disponibilidad de los recursos.

## 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

---

- Cabe destacar que el flujo de fondos antes presentado, considera como salida de dinero, la obligación financiera que tiene la Asociación con el Banco Nacional de Fomento por el crédito otorgado para la compra de la tierra.
- Es necesario y prioritario concentrar la producción en superficies que minimicen el riesgo con riego y de buenos suelos, que garanticen la productividad proyectada.
- Incorporar el cultivo de cacao como cultivo de explotación, aunque el periodo de recuperación es de medio a largo plazo, permitiría disminuir riesgos.
- Las recomendaciones de superficie están en función de un análisis técnico, pero habrá que considerar la capacidad de inversión real de la organización, que limitaría, o extendería el tiempo de implementación de la propuesta general, pues hay que cuidar mucho un sobreendeudamiento.
- En caso de tener que priorizar los cultivos se debería iniciar en el siguiente orden:
  - Maíz y arroz de las pozas.
  - Maíz con riego de las lomas en las mejores tierras.
  - Rehabilitación de cacao.
  - Cacao nuevo.
- Por la gran superficie que tiene esta propiedad se debería considerar otros cultivos potenciales poco exigentes en calidad de suelos.

## 5. ANEXOS

---

**ANEXO 1. REHABILITACION CACAO.**

Cacao	unidad	Valor unitario	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5		Año 6		Año 7		Año 8		Año 9		Año 10	
			USD \$	cantidad	USD \$																	
<b>Rehabilitación huerta de Cacao</b>	Has	47	47	61.979	47	61.312	47	68.982	47	65.424	47	66.702	47	60.621	47	60.207	47	59.916	47	60.207	47	59.916
Analisis del suelo	Muestra	31	0,2	291	0	0	0,2	291	0	0	0,2	291	0	0,2	291	0	0,2	291	0	0,2	291	0
Jornales				43.828		40.256		45.755		43.992		44.979		40.129		39.424		39.424		39.424		39.424
Limpieza de la huerta (Roza)	Jornal	15	32	22.560	28	19.740	18	12.690	18	12.690	18	12.690	18	12.690	18	12.690	18	12.690	18	12.690	18	12.690
Huequiada y estaquillada para la resiembra	Jornal	15	0	0	3	2.115	2	1.410	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Resiembra del cacao	Jornal	15	0	0	2	1.410	2	1.410	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Injertos en chupones	unidad	0,3	50	705	100	1.410	100	1.410	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fertilizacion edafica certificada aplicacion	Jornal	15	4	2.820	4	2.820	4	2.820	4	2.820	4	2.820	4	2.820	4	2.820	4	2.820	4	2.820	4	2.820
Control fitosanitario	Jornal	15	2,4	1.692	2,4	1.692	2,4	1.692	2,4	1.692	2,4	1.692	2,4	1.692	2,4	1.692	2,4	1.692	2,4	1.692	2,4	1.692
Poda de Rehabilitacion incluye maquinarias	Arbol	0,7	400	13.160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poda fitosanitaria, amatenimiento o form	Jornal	15		0	10	7.050	10	7.050	8	5.640	6	4.230	6	4.230	5	3.525	5	3.525	5	3.525	5	3.525
Deschuponado	Jornal	15	10	7.050	6	4.230	4	2.820	3	2.115	3	2.115	2	1.410	2	1.410	2	1.410	2	1.410	2	1.410
Raleo y poda de sombra definitiva existente	Jornal	15	4	2.820	2	1.410	2	1.410	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cosecha	qq	15	7	4.935	9	6.345	15	10.575	20	14.100	25	17.273	20	13.818	20	13.818	20	13.818	20	13.818	20	13.818
Labores de secado y post cosecha	Jornal	15	2,1	1.481	2,7	1.904	4,5	3.173	6	4.230	4,9	3.455	3,92	2.764	3,92	2.764	3,92	2.764	3,92	2.764	3,92	2.764
Mantenimiento de sombra	Jornal	15	1	705	1	705	1	705	1	705	1	705	1	705	1	705	1	705	1	705	1	705
Riego	Jornal	15	12	8.460	16	11.280	18	12.690	18	12.690	18	12.690	18	12.690	18	12.690	18	12.690	18	12.690	18	12.690
<b>Insumos agricolas</b>				<b>17.860</b>	<b>0</b>	<b>21.056</b>	<b>0</b>	<b>22.936</b>	<b>0</b>	<b>21.432</b>	<b>0</b>	<b>21.432</b>	<b>0</b>	<b>20.492</b>								
Semilla				<b>0</b>	<b>2.820</b>	<b>2.820</b>	<b>0</b>															
Plantas de Cacao injerto nacional fino de aroma (resiembra)	Unidad	0,60	0	0	100	2.820	100	2.820	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Insecticidas Organicos</b>				<b>3.948</b>	<b>3.948</b>	<b>2.632</b>																
Insecticidas certificados	litro	28	3	3.948	3	3.948	2	2.632	2	2.632	2	2.632	2	2.632	2	2.632	2	2.632	2	2.632	2	2.632
<b>Fungicidas Organicos</b>				<b>1.880</b>	<b>1.692</b>	<b>1.504</b>	<b>1.504</b>	<b>940</b>														
Fungicidas certificados	Litro	8	4	1.504	4	1.504	3	1.128	2	752	2	752	2	752	2	752	2	752	2	752	2	752
Pasta cicatrizante	Ha	8	1	376	1	188	1	376	1	188	1	188	1	188	1	188	1	188	1	188	1	188
<b>Abonos Foliare Organicos</b>				<b>1.880</b>	<b>1.880</b>	<b>1.880</b>	<b>940</b>	<b>940</b>	<b>940</b>	<b>940</b>	<b>0</b>											
Bio estimulantes	Litro	10	4	1.880	4	1.880	4	1.880	2	940	2	940	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>costos de operación maquinarias</b>				<b>1.692</b>	<b>10.716</b>	<b>11.844</b>																
Control fitosanitario maquinaria y combust	día	15	2,4	1.692	2,4	1.692	2,4	1.692	2,4	1.692	2,4	1.692	2,4	1.692	2,4	1.692	2,4	1.692	2,4	1.692	2,4	1.692
Riego combustible cooperador etc	día	12	12	0	16	9.024	18	10.152	18	10.152	18	10.152	18	10.152	18	10.152	18	10.152	18	10.152	18	10.152
<b>Fertilizantes Organicos</b>				<b>10.152</b>	<b>13.536</b>	<b>16.920</b>																
Abnos solidos mezclas de productos certifi	Quintal	36	6	10.152	8	13.536	10	16.920	10	16.920	10	16.920	10	16.920	10	16.920	10	16.920	10	16.920	10	16.920

Anexo 2 Cacao SIEMBRA.

Cacao	unidad	Valor unitario USD \$	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5		Año 6		Año 7		Año 8		Año 9		Año 10	
			cantidad	USD \$	USD \$	USD \$																
<b>Siembra nueva de cacao convencional ra</b>	<b>Has</b>		<b>150</b>	<b>551.809</b>	<b>150</b>	<b>452.748</b>	<b>150</b>	<b>317.685</b>	<b>150</b>	<b>307.350</b>	<b>150</b>	<b>283.860</b>	<b>150</b>	<b>223.470</b>	<b>150</b>	<b>223.080</b>	<b>150</b>	<b>221.220</b>	<b>150</b>	<b>223.080</b>	<b>150</b>	<b>221.220</b>
Analisis del suelo	Muestra	31	0,2	930	0	0	0,2	930	0	0	0,2	930	0	0	0,2	930	0	0	0,2	930	0	0
<b>Jornales</b>				<b>160.545</b>		<b>238.725</b>		<b>248.625</b>		<b>246.150</b>		<b>222.300</b>		<b>166.770</b>		<b>164.520</b>		<b>164.520</b>		<b>164.520</b>		<b>164.520</b>
Limpieza de la huerta (Roza) 3 ciclos inicial	Jornal	15	24	54.000	0	0	16	36.000	16	36.000	16	36.000	16	36.000	16	36.000	16	36.000	16	36.000	16	36.000
Huequiada y estaquillada para la resiembra	Jornal	15	10	22.500	3	6.750	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Resiembra del cacao	Jornal	15	0	0	2	4.500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fertilizacion edafica certificada aplicacion	Jornal	15	4	9.000	4	9.000	4	9.000	4	9.000	4	9.000	4	9.000	4	9.000	4	9.000	4	9.000	4	9.000
Control fitosanitario	Jornal	15	2,4	5.400	2,4	5.400	2,4	5.400	2,4	5.400	2,4	5.400	2,4	5.400	2,4	5.400	2,4	5.400	2,4	5.400	2,4	5.400
Poda fitosanitaria, amatenimiento o form	Jornal	15	0	0	10	22.500	10	22.500	8	18.000	6	13.500	6	13.500	5	11.250	5	11.250	5	11.250	5	11.250
Deschupado	Jornal	15	0	0	4	9.000	4	9.000	3	6.750	3	6.750	2	4.500	2	4.500	2	4.500	2	4.500	2	4.500
Poda de sombra definitiva existente	Jornal	15	4	9.000	2	4.500	2	4.500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cosecha	qq	15	7	15.750	9	20.250	15	33.750	20	45.000	25	55.125	20	44.100	20	44.100	20	44.100	20	44.100	20	44.100
Labores de secado y post cosecha	Jornal	15	2,1	4.725	2,7	6.075	4,5	10.125	6	13.500	4,9	11.025	3,92	8.820	3,92	8.820	3,92	8.820	3,92	8.820	3,92	8.820
Mantenimiento de sombra	Jornal	15	1	2.250	1	2.250	1	2.250	1	2.250	1	2.250	1	2.250	1	2.250	1	2.250	1	2.250	1	2.250
Riego	Jornal	15	16	36.000	19,2	43.200	19,2	43.200	19,2	43.200	19,2	43.200	19,2	43.200	19,2	43.200	19,2	43.200	19,2	43.200	19,2	43.200
Siembra platanos	planta	0,2	9600	1.920	960	28.800																
Deshoje	jornal	15	0	0	9	20.250	8,1	18.225	7,2	16.200	4,5	10.125										
Deshoje	jornal	15	0	0	12	27.000	8,1	18.225	7,2	16.200	4,5	10.125										
Ensunchado	jornal	15	0	0	5	11.250	5	11.250	5	11.250	4	9.000										
cosecha	jornal	15	0	0	8	18.000	11,2	25.200	10,4	23.400	4,8	10.800										
<b>Insumos agricolas</b>				<b>390.334</b>	<b>75</b>	<b>214.023</b>	<b>0</b>	<b>68.130</b>	<b>0</b>	<b>61.200</b>	<b>0</b>	<b>60.630</b>	<b>0</b>	<b>56.700</b>	<b>0</b>	<b>57.630</b>	<b>0</b>	<b>56.700</b>	<b>0</b>	<b>57.630</b>	<b>0</b>	<b>56.700</b>
<b>Semilla</b>				<b>131.580</b>		<b>19.140</b>		<b>0</b>														
Plantas de Cacao injerto nacional fino de aroma	Unidad	0,70	1200	126.000	100	10.500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Colinos de platano	Unidad	0,30	9600	2.880	960	8.640	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arboles forestales	Unidad	0,30	20	900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plantas de citricos	Unidad	1,20	10	1.800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Insecticidas Organicos</b>				<b>9.000</b>		<b>9.000</b>		<b>6.000</b>														
Insecticidas certificados	litro	20	3	9.000	3	9.000	2	6.000	2	6.000	2	6.000	2	6.000	2	6.000	2	6.000	2	6.000	2	6.000
<b>Fungicidas Organicos</b>				<b>5.400</b>		<b>5.100</b>		<b>4.200</b>		<b>2.700</b>												
Fungicidas certificados	Litro	8	4	4.800	4	4.800	3	3.600	2	2.400	2	2.400	2	2.400	2	2.400	2	2.400	2	2.400	2	2.400
Pasta cicatrizante para pdas	Ha	4	1	600	1	300	1	600	1	300	1	300	1	300	1	300	1	300	1	300	1	300
<b>Abonos Foliars Organicos</b>				<b>6.000</b>		<b>6.000</b>		<b>6.000</b>		<b>3.000</b>		<b>3.000</b>		<b>0</b>								
Bio estimulantes	Litro	10	4	6.000	4	6.000	4	6.000	2	3.000	2	3.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Herbicidas</b>				<b>4.500</b>		<b>7.500</b>		<b>6.000</b>		<b>4.500</b>		<b>3.000</b>										
Glifosatos maximo 3 ciclos año	litro	5	6	4.500	6	4.500	4	3.000	4	3.000	4	3.000	4	3.000	4	3.000	4	3.000	4	3.000	4	3.000
Sunchos	gloval	20	0	0	1	3.000	1	3.000	1	1.500												
<b>costos de operación maquinarias</b>				<b>3.168</b>		<b>3.168</b>		<b>3.168</b>		<b>3.168</b>		<b>3.168</b>		<b>3.168</b>		<b>3.168</b>		<b>3.168</b>		<b>3.168</b>		<b>3.168</b>
Riego combustible	dia	1,1	19,2	3.168	19	3.168	19,2	3.168	19,2	3.168	19,2	3.168	19,2	3.168	19,2	3.168	19,2	3.168	19,2	3.168	19,2	3.168
<b>Fertilizantes Ecologicos</b>				<b>36.000</b>		<b>36.000</b>		<b>45.000</b>														
Abnos solidos mezcas de productos certif	Quintal	30	8	36.000	8	36.000	10	45.000	10	45.000	10	45.000	10	45.000	10	45.000	10	45.000	10	45.000	10	45.000
<b>Cultivo Asociado de Maiz</b>	<b>ha</b>		<b>1,750</b>	<b>196.924</b>	<b>75</b>	<b>131.283</b>																

**Anexo 3. MAIZ INVIERNO.**

Tipo de Producto	Unidad	Cantidad	Valor	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
			unitario	USD \$									
<b>Maiz invierno con riego</b>	<b>Has</b>	<b>200</b>		<b>284.219</b>	<b>270.925</b>	<b>273.219</b>	<b>270.925</b>	<b>273.219</b>	<b>270.925</b>	<b>273.219</b>	<b>270.925</b>	<b>273.219</b>	<b>270.925</b>
Analisis del suelo	Muestra	37	310	1.147		1.147		1.147		1.147		1.147	
Alquiler de maquinaria				61.200	50.200	50.200	50.200	50.200	50.200	50.200	50.200	50.200	50.200
Desbroce	Alquiler/tractor	1	85,0	17.000									
Rosada	Alquiler/canguro	1	30,0		6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
Arada	Alquiler/canguro	1	30,0	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
Rastrada	Alquiler/canguro	1	60,0	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000
Siembra y fertilizacion de fondo	Alquiler/sembrador	1	40,0	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000
Cosecha	Alquiler/cosechador	120	0,7	18.200	18.200	18.200	18.200	18.200	18.200	18.200	18.200	18.200	18.200
<b>Insumos agricolas</b>				<b>132.547</b>	<b>131.400</b>								
<b>Semillas</b>				<b>40.000</b>									
Semilla (Hibrido) saco 15 kilos	Unidad	1	200,0	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000
<b>Fertilizantes</b>				<b>64.200</b>									
Abono simple ( urea y muriato)	Quintal	7	33,0	46.200	46.200	46.200	46.200	46.200	46.200	46.200	46.200	46.200	46.200
Fosforado	Quintal	2	45,0	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000
<b>FITOSANITARIOS Y OTROS</b>				<b>27.200</b>									
<b>Control de Malezas</b>													
Pre Emergencia	Litro	1	17,0	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400
Post Emergencia	Global	1	25,5	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100
<b>Control de Enfermedades</b>													
Fungicidas sistematico	kilo	2	8,0	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200
Fungicidas de contacto	kilo	1	14,5	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900
<b>Control de insectos y Plagas</b>													
Insecticidas sistematico*	Litro	1	22,0	4.400	4.400	4.400	4.400	4.400	4.400	4.400	4.400	4.400	4.400
Insecticidas de contacto*	Litro	2	16,0	6.400	6.400	6.400	6.400	6.400	6.400	6.400	6.400	6.400	6.400
<b>Costos del riego</b>													
combustible	galos	6	15	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800
<b>Jornales</b>				<b>74.700</b>									
Control de Siembra	Jornal	0,25	15,0	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750
Deshierba manual	Jornal	6	15,0	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000
Aplicación Herbicidas	Jornal	3	15,0	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000
Aplicación fitosanitaria	Jornal	5	15,0	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000
Aplicación Fertilizantes foliares	Jornal	2	15,0	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
Riego	Jornal	2,4	15,0	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200
Fertilizacion al suelo	Jornal	4	15,0	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000
Control de cosecha	Jornal	0,25	15,0	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750
Estibaje y Transporte	Jornal	2	15,0	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
<b>Seguro agricola</b>				<b>14.625</b>									
Seguro agricola	Hectareas	200	73	14.625	14.625	14.625	14.625	14.625	14.625	14.625	14.625	14.625	14.625

**Anexo 4. MAIZ VERANO.**

Tipo de Producto	Unidad	Cantidad	Valor unitario	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
			USD \$										
<b>Maiz Verano con riego</b>	<b>Has</b>	<b>200</b>		<b>310.595</b>	<b>308.301</b>								
Analisis del suelo	Muestra	37	31,0	1.147		1.147		1.147		1.147		1.147	
<b>Alquiler de maquinaria</b>				<b>48.800</b>									
Desbroce	Alquiler/tractor	1		0									
Rosada	Alquiler/canguro	1	30,0	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
Arada	Alquiler/canguro	1	30,0	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
Rastrada	Alquiler/canguro	1	60,0	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000
Siembra y fertilizacion de fondo	Alquiler/sembrador	1	40,0	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000
Cosecha	Alquiler/cosec	120	0,7	16.800	16.800	16.800	16.800	16.800	16.800	16.800	16.800	16.800	16.800
<b>Insumos agricolas</b>				<b>138.923</b>	<b>137.776</b>								
<b>Semillas</b>				<b>40.000</b>									
Semilla (Hibrido) saco 15 kilos	Unidad	1	200,0	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000
<b>Fertilizantes</b>				<b>64.200</b>									
Abono simple ( urea y muriato)	Quintal	7	33,0	46.200	46.200	46.200	46.200	46.200	46.200	46.200	46.200	46.200	46.200
Fosforado	Quintal	2	45,0	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000
<b>FITOSANITARIOS Y OTROS</b>				<b>33.576</b>									
<b>Control de Malezas</b>													
Pre Emergencia	Litro	1	17,0	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400
Post Emergencia	Global	1	25,5	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100
<b>Control de Enfermedades</b>													
Fungicidas sistematico	kilo	2	8,0	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200
Fungicidas de contacto	kilo	1	14,5	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900
<b>Control de insectos y Plagas</b>													
Insecticidas sistematico*	Litro	1	28,0	5.600	5.600	5.600	5.600	5.600	5.600	5.600	5.600	5.600	5.600
Insecticidas de contacto*	Litro	2	22,0	8.800	8.800	8.800	8.800	8.800	8.800	8.800	8.800	8.800	8.800
<b>Costos del riego</b>													
combustible	galos	20,8	1,1	4.576	4.576	4.576	4.576	4.576	4.576	4.576	4.576	4.576	4.576
<b>Jornales</b>				<b>107.100</b>									
Control de Siembra	Jornal	0,25	15,0	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750
Deshierva manual	Jornal	6	15,0	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000
Aplicación Herbicidas	Jornal	3	15,0	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000
Aplicación fitosanitaria	Jornal	7	15,0	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000
Aplicación Fertilizantes foliares	Jornal	2	15,0	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
Riego	Jornal	11,2	15,0	33.600	33.600	33.600	33.600	33.600	33.600	33.600	33.600	33.600	33.600
Fertilizacion al suelo	Jornal	4	15,0	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000
Control de cosecha	Jornal	0,25	15,0	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750
Estibaje y Transporte	Jornal	2	15,0	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
<b>Seguro agricola</b>				<b>14.625</b>									
Seguro agricola	Hectareas	200	73	14.625	14.625	14.625	14.625	14.625	14.625	14.625	14.625	14.625	14.625

**Anexo 5. ARROZ POZA.**

Tipo de Producto	Unidad	cantidad	Valor unitario	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
			USD \$	USD \$	USD \$	USD \$	USD \$	USD \$	USD \$	USD \$	USD \$	USD \$	USD \$
<b>ARROZ EN POZA</b>	<b>Has</b>	<b>40,00</b>		<b>77.823</b>	<b>54.287</b>	<b>55.743</b>	<b>55.247</b>	<b>55.743</b>	<b>55.247</b>	<b>55.743</b>	<b>55.247</b>	<b>55.743</b>	<b>55.247</b>
Analisis del suelo	Muestra	8,00	31,00	248,00		248,00		248,00		248,00		248,00	
Alquiler de maquinaria				36.960,00	13.920,00	14.880,00	14.880,00	14.880,00	14.880,00	14.880,00	14.880,00	14.880,00	14.880,00
Nivelacion gruesa (despues de cosecha verano)	Alquiler/tractor	5,00	120,00	24.000,00									
Arada dos pases	Alquiler/cangure	1,00	60,00		2.400,00		2.400,00		2.400,00		2.400,00		2.400,00
Fanguero una pasada	Alquiler/fanguero	1,00	60,00	2.400,00		2.400,00		2.400,00		2.400,00		2.400,00	
Cosecha	saco	1,00	4,00	8.800,00	9.600,00	10.400,00	10.400,00	10.400,00	10.400,00	10.400,00	10.400,00	10.400,00	10.400,00
transporte desde lugar de cosecha hasta venta	Flete	1,00	0,80	1.760,00	1.920,00	2.080,00	2.080,00	2.080,00	2.080,00	2.080,00	2.080,00	2.080,00	2.080,00
<b>Jornales</b>				<b>17.700,00</b>									
Elaboracion y mantenimiento de Semillero	Jornal	1,00	15,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00
Siembra	Jornal	12,00	15,00	7.200,00	7.200,00	7.200,00	7.200,00	7.200,00	7.200,00	7.200,00	7.200,00	7.200,00	7.200,00
Aplicación de herbicidas, Post emergente selectivo	Jornal	3,00	15,00	1.800,00	1.800,00	1.800,00	1.800,00	1.800,00	1.800,00	1.800,00	1.800,00	1.800,00	1.800,00
Fertilizacion	Jornal	5,00	15,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00
Control de plagas y enfermedades	Jornal	3,00	15,00	1.800,00	1.800,00	1.800,00	1.800,00	1.800,00	1.800,00	1.800,00	1.800,00	1.800,00	1.800,00
Deshierva	Jornal	4,00	15,00	2.400,00	2.400,00	2.400,00	2.400,00	2.400,00	2.400,00	2.400,00	2.400,00	2.400,00	2.400,00
control de cosecha + estivadores	Jornal	1,50	15,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00
<b>Insumos agricolas</b>				<b>20.508,00</b>	<b>20.260,00</b>								
<b>Semilla</b>				<b>2.400,00</b>									
Hibrido (saco de 45 kilos)	Quintal	1,00	60,00	2.400,00	2.400,00	2.400,00	2.400,00	2.400,00	2.400,00	2.400,00	2.400,00	2.400,00	2.400,00
<b>Herbicidas</b>				<b>1.280,00</b>									
Herbicidas pre- emerjente	Litro			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Herbicida posth emerjente selectivo	Litro	4,00	8,00	1.280,00	1.280,00	1.280,00	1.280,00	1.280,00	1.280,00	1.280,00	1.280,00	1.280,00	1.280,00
<b>Insecticidas</b>				<b>1.560,00</b>									
Insecticida sistematico	Litro	1,00	27,00	1.080,00	1.080,00	1.080,00	1.080,00	1.080,00	1.080,00	1.080,00	1.080,00	1.080,00	1.080,00
Insecticida de Contacto	Litro	1,00	12,00	480,00	480,00	480,00	480,00	480,00	480,00	480,00	480,00	480,00	480,00
<b>Fungicidas</b>				<b>940,00</b>									
Sistematico	Kilo	2,00	8,00	640,00	640,00	640,00	640,00	640,00	640,00	640,00	640,00	640,00	640,00
Contacto	Kilo	0,50	15,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00
<b>Abonos Foliareos</b>				<b>2.080,00</b>									
Micro y macro nutrientes	Litro	4,00	5,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00
Bio estimulantes	Litro	4,00	8,00	1.280,00	1.280,00	1.280,00	1.280,00	1.280,00	1.280,00	1.280,00	1.280,00	1.280,00	1.280,00
<b>Fertilizacion al suelo</b>				<b>12.000,00</b>									
Abono Simple	Quintal	6,00	36,00	8.640,00	8.640,00	8.640,00	8.640,00	8.640,00	8.640,00	8.640,00	8.640,00	8.640,00	8.640,00
Abono Compuesto	Quintal	3,00	28,00	3.360,00	3.360,00	3.360,00	3.360,00	3.360,00	3.360,00	3.360,00	3.360,00	3.360,00	3.360,00
<b>Seguro agricola</b>				<b>2.407,36</b>									
Seguro agricola	Hectareas	40,00	60,18	2.407,36	2.407,36	2.407,36	2.407,36	2.407,36	2.407,36	2.407,36	2.407,36	2.407,36	2.407,36