



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 “JESÚS MARÍA”

QUITO, DICIEMBRE 2012

INFORME PREDIO “JESÚS MARÍA”

CONTENIDO

INTRODUCCION	4
1. EVALUACIÓN DE LA FACTIBILIDAD TÉCNICA Y PRODUCTIVA.....	5
1.1 ANÁLISIS TÉCNICO DE LA PROPUESTA PRODUCTIVA	5
1.1.1 Condiciones edafoclimáticas del predio	5
1.1.2 Superficie de siembra y producción	9
1.1.3 Análisis de la tecnología elegida y los factores productivos involucrados	11
1.1.4 Análisis sobre el sistema de producción propuesto	13
1.1.5 Análisis de impacto ambiental.....	16
1.2 ANÁLISIS INFRAESTRUCTURA PARA LA PRODUCCIÓN Y LA VENTA	18
1.2.1 Infraestructura de riego	18
1.3 INGRESOS Y COSTOS DE PRODUCCIÓN	19
1.3.1 Precio final de los productos y sus rendimientos productivos	19
2. DIAGNOSTICO DE BRECHAS PRODUCTIVAS, COMERCIALIZACION, Y CAPACIDADES DE GESTION	21
2.1 Análisis de la estrategia de mercadeo.....	21
2.1.1 Requerimientos de infraestructura para la comercialización.....	21
2.2 ANÁLISIS SOBRE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y DE GESTIÓN.....	22
3. PLAN DE INTERVENCION PRODUCTIVA INTEGRAL PROPUESTO	26
3.1 PROPUESTA TÉCNICA - PRODUCTIVA.....	26
3.2 PROPUESTA ORGANIZATIVA PARA LA GESTIÓN EMPRESARIAL DEL PLAN PROPUESTO. ...	30
3.3 PROPUESTA FINANCIERA.....	30
3.3.1 Aspectos Financieros.....	30
3.3.1.1 LAS INVERSIONES DEL PROYECTO.....	30
3.3.1.2 INGRESOS DEL PROYECTO	32
3.3.1.3 LOS COSTOS OPERACIONALES	33
3.3.1.4 COSTOS ADMINISTRATIVOS.....	34
3.3.1.5 DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES	35
3.3.1.6 FLUJO DE CAJA DE LA EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA	35
3.3.1.7 FLUJOS DE CAJA CON APALANCAMIENTO	37
3.3.2 Estructura del Financiamiento	38

3.4	CUMPLIMIENTO DE DEBERES FORMALES ESTABLECIDOS EN EL CÓDIGO TRIBUTARIO.....	39
4.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	41
5.	ANEXOS.....	42
	Anexo 1. COSTOS DE PRODUCCIÓN DE CACAO LOTE CERCANO AL RIO.....	43
	ANEXO 2. COSTO DE PRODUCCION DE MAIZ INVIERNO	44
	ANEXO 3. COSTO DE PRODUCCION DE MAIZ VERANO	45
	ANEXO 4. COSTO DE PRODUCCION DE ARROZ.....	46

INTRODUCCION

El gobierno nacional, a través del MAGAP, ha venido entregando predios a organizaciones campesinas, desde el año 2011, con el objetivo de fomentar la producción, aplicando un modelo de gestión que propone que, complementariamente a la entrega de las tierras que potencialmente son aptas para la explotación agrícola, se impulsen proyectos que permitan mejorar las condiciones de vida de sus nuevos propietarios, como producto de las mejores condiciones de productividad conseguidas y el consecuente incremento de ingresos.

El predio Jesús María se encuentra ubicado a 3 kilómetros del Cantón Palenque y a 14 kilómetros del Cantón Vinces, en la Provincia de los Ríos. Tiene una superficie total, según el levantamiento planimétrico realizado por el Equipo Plan Tierras N° 2, de 653,09 Has; de las cuales 570 están destinadas a la agricultura y las restantes 83,09 corresponden a humedales y reserva forestal nativa. El área agrícola comprende 70 Has de cultivo de arroz, 250 de maíz y 250 de cacao.

La organización ahora responsable de la administración del predio es la Asociación 30 de Marzo, la misma que cuenta con 74 familias y alrededor de 300 miembros beneficiarios. La mayoría de socios tienen como lugar de residencia el Cantón Palenque.

En lo que sigue se propone los elementos centrales de reflexión, producto del diagnóstico situacional efectuado en el predio y que han sido el fundamento de la propuesta de acciones que deberán ejecutarse en el futuro para alcanzar los propósitos iniciales que se habían planteado los impulsores de esta iniciativa.

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

Jesús María es un predio al cual se puede acceder por dos vías: desde el cantón Palenque por medio de canoa, desde una bananera ubicada en la vía Palenque - Las Animas, es la vía más utilizada; el paso de maquinaria pesada e insumos se lo hace en verano cruzando el río. El otro acceso es desde Vinces, por la vía Vinces-Mocache, desde el sector de la Raíz. Esta vía es solo de verano y según comentarios estaría planificada la construcción de una nueva vía por parte de la prefectura.

La accesibilidad actual al predio es muy restringida por las dos vías señaladas; es un factor muy restrictivo para cualquier modelo de producción intensivo - mecanizado, pues si se ingresa por Vinces hay 14 km pero por el sector de la Raíz la vía es de condiciones muy precarias; varios de sus tramos son, como se indicó, sólo de verano.

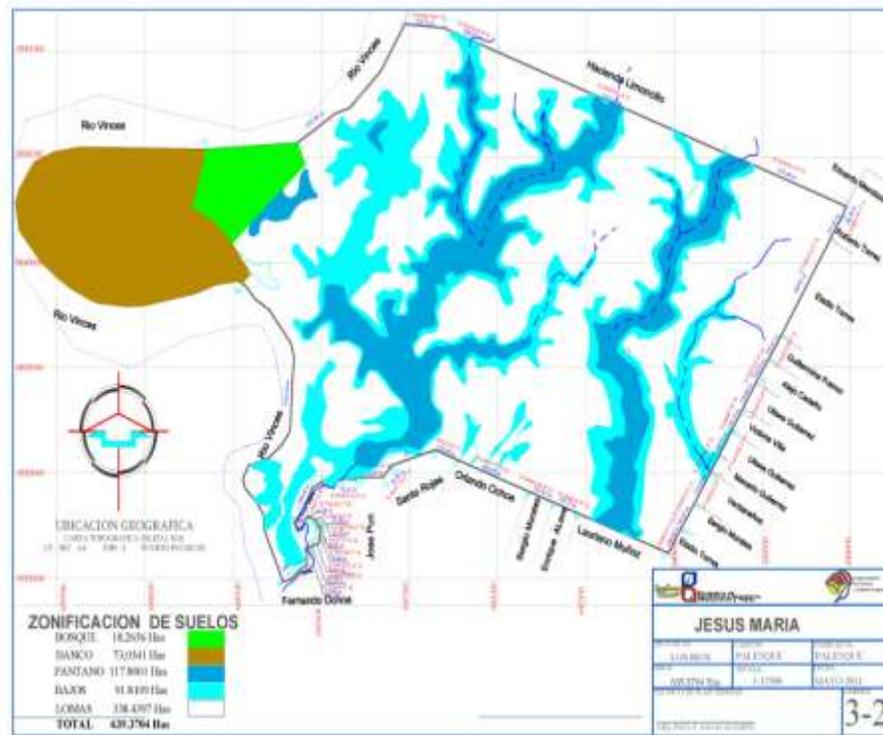
Los suelos de este predio tienen las siguientes características:

Vegas o bancos aluviales de textura limo-arcillosa, profundos junto al río y en los bajos que están adyacentes al recorrido del río, que poseen gran cantidad de sedimento aluvial muy rico en nutrientes, suelos muy adecuados para la producción agrícola, lamentablemente afectados anualmente por inundaciones.

En el sector alto los suelos predominantes son arcillosos, con dificultades de drenaje, son suelos con capas arables poco profundas, según análisis visual, son suelos poco explotados por lo que podría preverse que su fertilidad y estructura no están muy degradados y se convertirían en suelos con un buen potencial de

cosecha. La topografía es plana un 50% del predio y ondulada en el 50% restante. La propiedad está atravesada por grandes sectores de pozas.

Fertilidad buena, textura franco-limo-arcillosa, con una capa arable de 50 cm de profundidad, con una clase II, es decir, buena tierra con limitaciones menores con pendientes ligeras que le dan el drenaje suficiente; su uso principal para la agricultura y uso secundario para la recreación y vida silvestre, como se puede apreciar en el mapa 1 (tomado del estudio de Plan Tierras).



Fuente: Proyecto Predio Jesús María
Elaboración: MAGAP

Las condiciones generales del predio, de acuerdo a la clasificación **ecológica de Holdridge** lo insertan en una categoría de bosque seco tropical, caracterizado por los siguientes parámetros climáticos:

El clima es tropical semihúmedo.

Humedad relativa 72% en estación seca y 80% en estación lluviosa

La temperatura promedio a la sombra es de 26º C.

Luminosidad de 700 a 1000 horas/ brillo solar/ anual (en el anuario meteorológica del INAMHI la estación de vices el 2009 marcó 1273 horas sol)

Pluviosidad anual de 1.800 mm (rangos de 1500 a 2000 mm anuales) a orillas del río Vices.

Aunque los niveles de pluviosidad son buenos la distribución de la misma tiene un periodo muy concentrado desde fines de diciembre hasta fines de abril; y el resto de meses se caracterizan por una prolongada sequia, factor que limitaría una producción adecuada y continua. Con relación a las precipitaciones, a continuación se presenta un análisis realizado con información de datos meteorológicos del INAMHI, estación de Vices, pues la información de Palenque es muy limitada,

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	-	-	-	-	-
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	133,00	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 un resumen de las precipitaciones mensuales del periodo 2001 al 2009. Se señalan con color rojo algunos años críticos en que se aprecia que la precipitación caída es muy baja. Los años en verde son adecuados para la producción, 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 numero de días con lluvia del mes.

En el cuadro siguiente 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	1.555,30
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	

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

Relacionando la precipitación y la evaporación se puede determinar el balance hídrico, el mismo que desde el mes de mayo a diciembre es deficitario. En el cuadro siguiente se presenta el balance hídrico mensual, los casilleros en rojo son meses con déficit de agua, los que están en color ladrillo son meses que aunque el resultado del balance es positivo, dependiendo de los días de lluvia y concentración de las mismas, podrían afectar a 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	

Fuente: Investigación de campo
Elaboración: Grupo Consultor

De los 8 años en análisis 5 presentarían condiciones que podrían afectar la producción de secano, (época lluviosa).

A continuación se presenta el análisis de precipitaciones que deben ser consideradas para el cálculo de los drenajes internos.

CUADRO N° 4
PRESIPITACIÓN MÁXIMA EN 24 HORAS 2001-2009

Presipitación Maxia 24 Horas		Presipitacion
	2001	94,50
	2002	144,50
	2003	138,60
	2004	100,50
	2005	125,40
	2006	-
	2007	82,20
	2008	76,40
	2009	96,20
	Sumatoria	858,30
	PROMEDIO	107,29
Pres Maxima	144,50	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Grupo Consultor

La precipitación máxima para el diseño de un sistema de drenaje solo con el aporte por lluvias de 144,50 mm por día representa 1.445 metros cúbicos en una hectárea o 60,20 metros cúbicos por hora, sin embargo, habría que considerar, además, el aporte de los acuíferos que también inciden en un momento de inundaciones por el nivel del río hacia el interior del lotes con drenajes internos.

1.1.2 Superficie de siembra y producción

Según el levantamiento planimétrico realizado por el Equipo Plan Tierras N° 2, el área total del predio Jesús María es de 653,09 Has; de las cuales:

- 570 están destinadas a la agricultura
- 83,09 corresponden a humedales y área destinada a reserva forestal.

La propuesta agrícola, de acuerdo al proyecto de Plan Tierras es la siguiente:

CUADRO N° 5

	Zonificación de hectáreas para el cultivo de:
Siembra nueva de Cacao	250
Maíz	250
Arroz	70
TOTAL	570

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Grupo Consultor

En función de las superficies de producción por cultivo estimadas, es preciso realizar los siguientes comentarios:

- La calidad de los suelos es muy buena, lo que permitiría obtener altos niveles de producción.
- Para el área de cacao la limitante es el riesgo de inundaciones, se conoce que se está considerando la compra de unas bombas, para el drenaje, y que se está realizando un estudio de drenaje para estas zonas. Es necesario que ese estudio considere la adecuación de todo el sistema de drenaje interno, y los muros perimetrales. El volumen máximo de diseño en función del análisis presentado en la sección de condiciones agro climáticas definiría que para las 80 has es necesario garantizar la evacuación total de aguas en 24 horas, (plátanos) lo que da un volumen de extracción estimado de 4000 metros cúbicos por hora. Además, habrá de incrementarse el cálculo por los aportes subterráneos desde el río.
- Para las zonas de arroz, todas son áreas de pozas, sistemas de humedales naturales, en donde hay que considerar mucho los impactos hacia los sistemas acuáticos, evitando el uso de productos que afecten peces y anfibios.
- Las zonas destinadas para siembra de maíz, según el plano presentado por Plan Tierras, son las tierras altas, con lomas o pendientes bajas medias y altas. La siembra prevista es de 250 has de maíz. En el marco lógico se plantea **“570 Has de cultivos con sistemas de riego y drenaje apropiados”**. Esta particularidad hace suponer que toda la superficie tiene riego y drenaje adecuado.

- A nivel general, en los cultivos de arroz y maíz, el riesgo mayor, es la accesibilidad al predio pues, actualmente, en invierno solo se puede acceder por canoa, y en verano por medio río. Esta limitación en el acceso puede comprometer las cosechas y la siembra, que deben ser mecanizadas.

A nivel de propuesta actualmente se consideran factores de éxito: el riego, drenaje, vías de acceso, mecanización agrícola; sin embargo, estos cuatro factores, por ahora, son limitantes para la producción y en el caso que alguno de ellos no se concrete pondría en riesgo la sostenibilidad de la propuesta. El grupo consultor considera la baja disponibilidad de maquinaria y/o la escasez de mano de obra como los factores más críticos para iniciar la producción.

1.1.3 Análisis de la tecnología elegida y los factores productivos involucrados

Cultivo de cacao.- Bajo sistema de riego sobre follaje, (visto en recorrido) adecuado para el cultivo de cacao. Aunque no se menciona en el documento, es necesario que este cultivo, hasta por flujos de efectivo y la optimización de superficies, se asocie con otros cultivos. Los productores si lo mencionaron pero en el proyecto no se lo evidencia.

La tecnología de producción es convencional, pero se debería considerar un modelo de producción “ecológico “que permita conseguir una certificación articulada a alguna institución o empresa de comercialización, una buena opción podría ser la certificación Rain Forest, siempre y cuando se tenga canales de comercialización definidos, pues la producción se generará después de 3 años y en ese momento habrá que analizar el mercado para este producto certificado.

Producción de arroz en la poza. Se debería trabajar en mínima labranza, con una adecuación muy básica de las piscinas más bajas y muy poca labranza, al menos inicialmente, para no deteriorar el suelo y la fertilidad. Las pozas más hondas no se deberían utilizar en la explotación agrícola pues éstas se mantendrían como hábitat de las especies nativas..

Producción de maíz. El presupuesto plantea la siembra de maíz en sistemas de explotación intensivos asumiendo contar con un riego eficiente, considerando que la mayor cantidad de actividades de preparación de suelos, siembras, y riego son mecanizadas, pero esto mientras no se cuente con un sistema vial seguro y estable estaría muy supeditado a las condiciones climatológicas. Si la producción

no puede realizarse en forma mecanizada los costos subirán a niveles que pondrían en riesgo la rentabilidad de las iniciativas.

Producción en general. Los presupuestos plantean como aporte de los productores la mano de obra, lo cual es realmente imposible. ¿cómo sostendrán a sus familias todos los socios si estarán trabajando gran parte de su tiempo en las labores comunitarias?. Por otro lado, al realizar actividades no tecnificadas, que demandan gran cantidad de mano de obra, los costos de traslado y logística de personal podrían poner en riesgo las inversiones.....

En el caso de no poder iniciar con la producción de todo el predio por parte de la organización, se debería analizar y considerar, como alternativa complementaria, el arrendamiento de una parte de las tierras disponibles, bajo sistemas de producción definidos, para apoyar la capitalización de la organización y la reinversión de esos recursos. Sin embargo, éste no es el propósito originalmente perseguido.

Sistemas de riego.- De la inspección se conoció que se rehabilitaría el sistema de riego que existía en la bananera, este es un sistema sobre follaje, aparentemente con grandes cañones espaciados entre 80 a 90 metros (posiblemente diseñado con los aspersores Nelson 100 o 150), estos aspersores trabajan a presiones superiores a los 70 u 80 metros de presión. Al rehabilitar estos sistemas, es necesario que se realicen evaluaciones de resistencia de las tuberías, pues han estado instaladas por algún tiempo y habría que evaluar su resistencia actual a las presiones.

Este sistema de riego sobre follaje, aunque no se presente como óptimo para los cultivos de maíz y arroz, se justifica siempre y cuando las condiciones de selección tanto de aspersores como de equipo de bombeo sean adecuadas, como para garantizar la eficiencia del sistema.

Para las nuevas áreas no se menciona que sistemas de riego se instalarán, pero es necesario que antes de definir el tipo de sistema de riego, se tenga definido, en el caso de cacao, la asociación de cultivos con que se trabajaría. Si los cultivos son anuales se podría utilizar sistemas sub foliar y en caso de decidir realizar 3 ciclos de maíz deberán seleccionarse sistemas sobre follaje.

La fuente de agua para este proyecto será el río, que garantiza los volúmenes necesarios. No obstante, hay que realizar los trámites para obtener los permisos correspondientes. Para el riego en el caso del maíz, es necesario analizar la posibilidad de abastecerse por medio del humedal, pues esto permitiría centralizar los equipos de bombeo para toda la superficie restante. Del humedal

más grande se quedaría casi en el tercio del resto de la propiedad. Claro está, teniendo en consideración aspectos adicionales como la construcción de vías, bodegas de combustibles, campamentos etc.

Sistemas de Drenajes.- Para la siembra de las 80 has, de cacao es necesario reforzar todos los muros perimetrales, limpieza de drenajes internos principales y secundarios, adecuación de equipos de bombeo de extracción. Estos equipos, como se mencionó anteriormente, deben tener una capacidad acorde con las precipitaciones más fuertes en el sector en un lapso de 24 horas, considerando el tiempo de recurrencia de las mismas. La precipitación más fuerte en los últimos años fue de 144,5 mm en 24 horas, el cultivo de cacao tiene un tiempo máximo de drenaje de 48 horas, el de plátano 24 horas, y el de maíz inferior a 6 horas. Por tanto, en promedio, los equipos de bombeo deberían tener una capacidad mínima de 5.000 metros cúbicos por hora para este lote de 80 has. Esto aún sin considerar los aportes por niveles freáticos, lo ideal es compartir estos equipos de bombeo para minimizar riesgos.

1.1.4 Análisis sobre el sistema de producción propuesto

CACAO

La producción de cacao bajo sistemas de riego y drenaje bien establecidos es factible, y con buenos resultados, si se orienta los esfuerzos de acuerdo a las políticas de gobierno de fomento del cacao nacional fino de aroma. Se podría llegar a producciones promedio de 35 qq/año con un precio histórico referencial de 100 dólares el quintal de cacao seco y fermentado. No existe dentro de la propuesta la infraestructura de cosecha y post cosecha, la misma que se requiere esté habilitada desde el tercer año.

El precio de venta considerado de \$ 100 dólares **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.

Para el cultivo de cacao es necesario considerar productos asociados transitorios como el maíz, que mejorarían mucho los flujos del primer y segundo año, y después pensarse en otros productos asociados cuya implementación dependerá de las limitaciones de acceso al predio.

MAÍZ

La siembra de 250 Has de maíz duro en lomas, cultivado en la época invernal con rendimientos promedios de 130 qq/ha y comercializado a \$ 16,00 c/qq también

es factible. Los datos considerados son reales y, en particular, el precio de venta de un quintal de maíz responde a los precios oficiales.

Es interesante garantizar la articulación a sistemas de almacenamiento nacionales; sin embargo, se constata que la preocupación principal tiene que ver con el pago oportuno por el producto; al parecer, la principal limitante de los centros de acopio de la UNA es, precisamente, la falta de oportunidad en los pagos.

La entrega de la producción de la hacienda Jesús María, así como de las empresas agrícolas de la zona a los centros de acopio estatales puede ser una oportunidad de rentabilidad y sostenibilidad siempre y cuando se resuelva la oportunidad de los pagos, mediante la suficiente disponibilidad de capital de operación.

La superficie de siembra, 250 has será posible siempre y cuando se garantice las vías, para poder tecnificar muchas de las actividades, pues caso contrario los costos se incrementarían a niveles que comprometerían la rentabilidad.

ARROZ,

Basados en la información del plano realizado por Plan Tierras, no se ve posible ni conveniente la siembra de las 80 ha, en la zona baja puesto que se trata de un hábitat de especies adecuado para las especies vegetales y animales propias de la zona. Es mejor utilizar los bajos como un sistema de ingreso de aguas del río para garantizar agua de riego para las 500 has de lomas que permitiría reducir costos y mantener el hábitat y el paisaje.

Se estimaría una producción máxima de 40 has de arroz. La producción en estos bajos debe ser limpia, evitando contaminar el agua. Al igual que en el caso anterior, mientras no se cuente con vías internas no se debería iniciar esta producción, pues si las actividades de siembra, cosecha, traslado se realizan sin maquinaria, los costos de producción se elevarían tanto que, entonces, la iniciativa deja de ser rentable.

La producción que se podría alcanzar inicialmente sería de 50 sacas por ha en cascara y luego es posible llegar hasta unas 65 sacas por ha de arroz cascara, por las buenas condiciones del terreno.

Consideraciones para la decisión de superficies de siembra

Para definir correctamente las superficies de siembra con las que debe iniciar este proyecto es necesario considerar las siguientes cuestiones:

1. Vías de Acceso e internas.- Mientras no existan estas vías no es posible pensar en una explotación intensiva (mecanizada), ni en las superficies planteadas, pues para la siembra de 250 has de maíz se requieren un aproximado de 2.000 jornales en 3 o 4 semanas, o sea 500 jornales por semana, 83 personas por día. Esto obliga a pensar en cuestiones relacionadas con la movilización, alimentación y hospedaje del personal. A partir de la cuarta semana se suman otras actividades y labores, como la aplicación de fertilizantes, controles de plagas, aplicación de herbicidas, algunas de las cuales son simultáneas y exigirían la duplicación del personal requerido para su realización, al menos, en ciertas ocasiones. Si se llegase a cosechar y los accesos son malos, los costos de cosecha y traslado se incrementarían mucho por la necesidad de acudir al uso intensivo de acémilas y canoas.

La otra opción planteada es ingresar un tractor en verano, pero si este es alquilado probablemente no logra salir a tiempo y tendrán que pagar por el alquiler se lo utilice o no. Esta opción, por otro lado, dependerá de la capacidad máxima de este insumo.

2. Disponibilidad de mano de obra.- En el caso anterior solo se analizaba el cultivo de maíz, si a éste se incrementa el cacao, la necesidad de personal se eleva. Si bien los socios de la organización son más de 60, no es posible que los socios trabajen toda una temporada sin sueldo, y que además tengan dinero para pagar jornales adicionales.
3. Riego.- No se debería iniciar la planificación de cultivos mientras no se tengan listos los sistemas de riego. En el análisis realizado de lluvias y evaporación es evidente la variación tan grande entre año y año, que incrementa el riesgo de pérdidas; los costos estimados de una hectárea de riego con equipo de bombeo están entre 3.000 a 5.000 dólares.
4. Drenaje.- Si no se tienen listos tanto muros perimetrales como canales de drenajes internos principales, secundarios y terciarios, que no aparecen valorados en este proyecto, el riesgo de perder o afectarse 80 has de cultivos es alto (inversión no inferior a 100.000 dólares, a razón de 1.000 a 1.500 dólares por ha).
5. Por la proximidad del periodo de lluvias de este año difícilmente se podrían tener listos todos los aspectos logísticos y la **planificación presupuestaria debería considerarse desde el periodo de verano.**
6. Es necesario definir, junto con los socios, lo que ellos pueden sembrar para beneficio de sus familias en ciertos lotes de tierra para asegurar ingresos y su subsistencia, además de poder convertirse en una opción de generación de ingresos para la asociación, hasta contar con una buena planificación y disponibilidad de recursos,

1.1.5 Análisis de impacto ambiental

Durante las entrevistas y el recorrido en la propiedad, se realizó una evaluación ambiental rápida para determinar los problemas principales de la zona. A continuación se presentan algunos de ellos:

Sistemas de riego

Para la explotación agrícola adecuada del predio, se requerirán aproximadamente unos 5 mm diarios de riego (análisis balance hídrico) que representarían entre 300 a 350 metros cúbicos semanales por hectárea. Esto por el número de hectáreas en explotación es un volumen muy considerable, si la explotación con riego es de 580 has el consumo máximo semanal sería de 203.000 metros cúbicos.

Esta extracción se podría realizar por dos fuentes posibles:

- Extracción de agua de pozos
- Extracción de agua de ríos

Para este predio, la dotación más conveniente sería del río, para lo cual, como ya se señaló anteriormente, deberá gestionarse los permisos y autorizaciones correspondientes, además de garantizarse el uso óptimo de los volúmenes extraídos.

En este tipo de abastecimiento existen riesgos de contaminación ambiental por el uso de los equipos de bombeo, el uso y manejo de combustibles, aceites residuales,. Siempre será necesario contar con un adecuado plan de manejo que disminuya los impactos, además de planes de mitigación.

La posibilidad planteada por el equipo consultor de utilizar uno de los humedales o pozas como conducción de agua desde el río debería ser evaluada, para medir sus impactos positivos como negativos.

Entre las medidas de manejo ambiental es necesario considerar: el manejo de bosques, la protección de las riveras del río y de los cauces de los esteros y quebradas. Se trata de instrumentar acciones que, inclusive, contribuyan a la recuperación del agua.

Sistemas de drenaje

El establecimiento de un sistema de drenaje interno para extracción de las aguas superficiales genera algunos impactos, 80 has con descargas de agua hacia el río, movimientos de suelos para la construcción o mantenimiento de canales, reforzamiento de muros perimetrales.

Producción de cultivos

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

- Uso de químicos en la producción de maíz y arroz.
- Siembra de arroz en pozas naturales.
- Movimiento de suelos en las pozas.
- Uso de químicos en la poza.
- Erosión hídrica por efecto del manejo de suelos y riego de altos caudales.

El uso de químicos debe ser bien regulado, sobre todo, en la poza, pues al tener una relación directa con el río por su cauce se corre mucho riesgo de afectar a las poblaciones de peces y anfibios y de la fauna observada en torno a la parte denominada vega o poza en general acuática. Con el uso de agroquímicos los mayores impactos se generan sobre los seres humanos razón por la cual dentro del plan de producción debe considerarse la toxicidad de estos productos y las medidas para su uso adecuado, 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, 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.

En síntesis, es necesario tomar en cuenta factores que pueden resultar restrictivos a la preservación del medio ambiente, factores tales como: la erosión hídrica, la mala implementación de la mecanización agrícola, las malas prácticas de riego, la carencia de obras de protección como las zanjas de infiltración y la presencia de barreras vivas, entre otras cuestiones.

1.2 ANÁLISIS INFRAESTRUCTURA PARA LA PRODUCCIÓN Y LA VENTA

1.2.1 Infraestructura de riego

Zona poza, arroz en verano.- Es necesario tener un buen estudio sobre niveles y cotas mínimas de las pozas, esto definirá o permitirá elegir las mejores áreas para el desarrollo de los cultivos de arroz en poza con el menor impacto. Dentro de este estudio, además, es preciso incluir el análisis sobre la pertinencia de utilizar este humedal o poza para ingresar agua desde el río durante el verano para poder regar desde el medio de la propiedad y así garantizar un riego eficiente, reducir costos al tener los equipos de bombeo en la mitad y no tener que construir una obra de captación de agua especial. Específicamente, se deberá analizar: si el dique y compuerta, no genera riesgos de rupturas y que el río cambie de cauce; la estación de bombeo para entrar agua de riego y los canales de conducción y distribución,

Para realizar los cultivos, no se debería pensar en piscinas que involucren grandes movimientos de suelos, más bien se debería considerar pequeñas melgas en curvas de nivel de tal manera que el movimiento de suelos sea mínimo. Para implementar esta opción se deberá extraer el agua con las bombas; agua que servirá para el riego de las partes altas, también se deberá considerar la posibilidad de ingresar agua para garantizar que se pueda sembrar más melgas. Se recomienda canales por curvas de nivel que sean recubiertos o con cintas de riego (bolsas plásticas o polietilenos).

Cultivo de maíz.- Dentro del análisis se debe considerar la opción más práctica y económica, de conducción del agua por los humedales o traer agua desde el río, que garantice volumen todo el año y disminuya costos por unidad de superficie regada.

Como una recomendación general es necesario que el o los equipos de bombeo queden interconectados con válvulas de paso para, en caso de daños de equipos, poder abastecer de agua desde otra estación. En cuanto al sistema de distribución, lo más lógico sería sistemas sobre follaje, por su adaptabilidad tanto al maíz como a otros cultivos como cacao, soya etc.

Cultivo de Cacao.- El sistema de riego en cacao en el lote de las 80 hectáreas, utilizando las tuberías existentes, debería garantizar su resistencia a altas presiones (sobre los 80 a 100 metros) o tomar decisiones de cambio de aspersores y espaciamientos que permitan aprovechar estas tuberías.

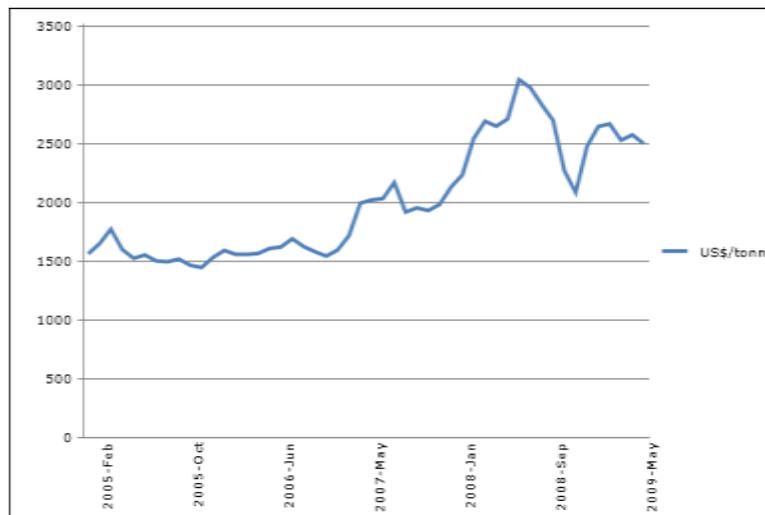
Los sistemas de bombeo y selección de aspersores deben garantizar eficiencias superiores al 80% en las aplicaciones lo que, a su vez garantiza homogeneidad en la producción y consiguientemente en la productividad. En caso de decidirse la siembra de las 250 has es necesario disminuir el riesgo o compartirlo teniendo diferentes equipos de bombeo.

1.3 INGRESOS Y COSTOS DE PRODUCCIÓN

1.3.1 Precio final de los productos y sus rendimientos productivos

Cacao:

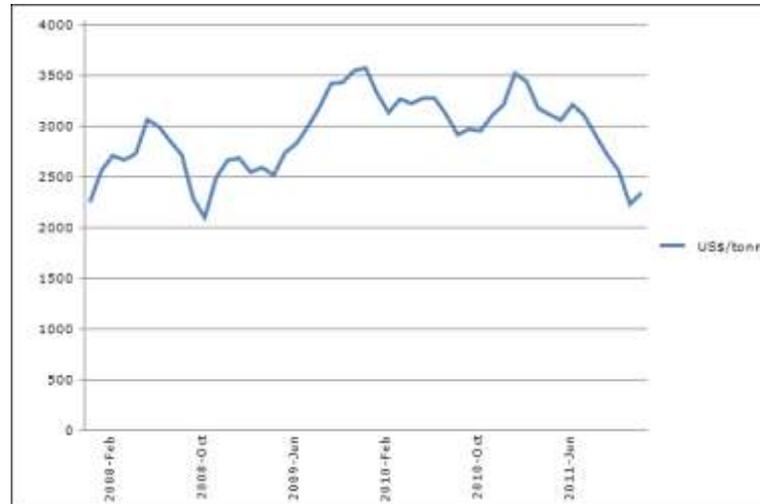
A nivel internacional los precios del cacao, hasta el 2008, estuvieron por debajo de los 2000 dólares la tonelada, que representarían un precio neto al productor de 94 dólares por quintal.



Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Grupo Consultor

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



Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Grupo Consultor

Maíz y Arroz

Tomando en consideración los precios oficiales planteados por el gobierno para el maíz de 16,50 dólares y de 31 dólares por saca de 200 libras de arroz en cáscara, los considerados en el proyecto son los correctos:

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

SEGUNDA PARTE

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

2.1 ANÁLISIS DE LA ESTRATEGIA DE MERCADEO.

El éxito o fracaso de una explotación agropecuaria depende de numerosos factores de carácter interno y externo, entre ellos, el sistema de comercialización. El ingreso monetario se hace realmente efectivo cuando el proceso de comercialización de aquello producido, por rudimentario que sea el sistema, se lleva a cabo. Luego para incrementar el ingreso es imprescindible, junto con la innovación tecnológica propia del ámbito productivo, desarrollar sistemas de comercio más eficientes, que permitan sacar el máximo margen a cada unidad de producto, es decir generar nueva riqueza. La comercialización permite sostener proyectos de desarrollo rural y posibilitar la permanencia de negocios de pequeñas y medianas explotaciones agropecuarias.

El mercado del maíz y del arroz es bastante seguro 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 seguras en el largo plazo, es necesario realizar un estudio de mercado de los tipos de frejoles posibles de siembra.

2.1.1 Requerimientos de infraestructura para la comercialización.

Este proyecto considera producir 250 has de maíz por ciclo, esto representaría hasta unos 30.000 qq cada vez. Para movilizar esa producción, es necesario garantizar vías de acceso estables y adecuadas para camiones y equipo pesado, además de caminos y vías internas que permitan la logística interna, provisión de insumos, traslado de personal, combustibles, fertilizantes, sacada de productos etc., caso contrario el riesgo de fracasar es muy alto. Complementariamente deben considerarse todas las obras adicionales como puentes, drenajes etc.

Post Cosecha de cacao.- Para garantizar una adecuada comercialización, al menos se requiere la siguiente infraestructura y equipamiento

- 3 balanzas 300 libras.
- 90 cajones de fermentación, de 0,70 x 0,70 x 0,70 construidos en Laurel o chanul y colocados en escalera.
- 500 metros cuadrados de tendales de cemento.
- Una marquesina alta para el secado en época lluviosa de al menos 400 metros cuadrados.
- Una secadora a gas con una capacidad de 50 a 70 quintales.
- Una bodega adecuada con palets para una capacidad de 500 quintales de cacao estibados.

Arroz Maíz.- 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, no hace eficiente esta inversión.

En función del potencial máximo de cosecha (25.000 qq/ciclo) ésta será más concentrada si se promovería dos ciclos de cosecha, es necesario establecer la siguiente infraestructura y equipamiento:

- Cosechadoras.
- Tendales
- Secadoras
- Equipamiento como sinfines, bandas para el transporte.
- Balanzas para camiones.
- Bodegas

Estas actividades de post cosecha deberían ser canalizadas entre varias haciendas con las Unidades Nacionales de Almacenamiento (UNA), pues esto permitiría que las inversiones sean eficientes, y reduciría la necesidad de endeudamiento de los productores.

2.2 ANÁLISIS SOBRE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y DE GESTIÓN.

La organización.- El proceso de conformación de la asociación 30 de Marzo se inició con la unión de dos organizaciones: Nuevos Luchadores y Centro Agrícola; hace 4 años que es cuando adquiere la personería jurídica en el Ministerio de Agricultura,

Ganadería, Acuicultura y Pesca, MAGAP. En un inicio, fueron 77 socios, la mayoría ex trabajadores de la hacienda; sin embargo, después de un proceso de depuración con Plan Tierras, quedaron 74 socios. Tres integrantes fueron retirados de la asociación por su condición socioeconómica.

Últimamente, la asociación a través de la asamblea decide expulsar a 14 socios por varias razones: se resistían al trabajo asociativo, no participaban en las mingas, no aportaban económicamente y desconocían a la directiva, alegando que no quieren depender de la asociación, que quieren trabajar sus parcelas independientemente; sin embargo, la razón fundamental fue su negativa a firmar el documento, en el que se comprometían a pagar el crédito con el Banco Nacional de Fomento.

Después de estos procesos de depuración y expulsión, actualmente son 60 socios, todos jefes de hogar, agricultores y originarios de Palenque, Guayas, Vinces, Babahoyo. Los socios se motivan cuando manifiestan que: “son la primera organización de Los Ríos en recibir las escrituras del predio”.

La organización realiza sus asambleas cada 15 días; al parecer, no tienen reuniones de la directiva. Las convocatorias, tanto para las asambleas como para los trabajos conjuntos, realizan a través de los celulares; a las asambleas asisten alrededor de 55 socios.

Plan Tierras ha acompañado más de cerca el proceso organizativo de esta asociación; incluso, después de haber recibido el predio, la mayoría de los socios todavía no estaban legalizados por el MAGAP. Fue el equipo social de Plan Tierras que dio seguimiento a este tema y lograron la legalización de los primeros 77 socios. Este mismo equipo social inició un proceso de fortalecimiento de la asociación, ofrecieron capacitación en gestión de organizaciones, liderazgo y la socialización de una parte de los estatutos; actualmente este proceso ha sido suspendido por “falta de tiempo”.

Al momento, la asociación 30 de marzo no tiene un reglamento interno que defina las responsabilidades de la directiva, comisiones y socios para el relacionamiento interno y para la gestión del predio.

Relacionamientos.- La organización mantiene conversaciones con el MIDUVI porque tienen pensado asignar 8 hectáreas para realizar un programa de vivienda con servicios básicos; también se encuentran en conversaciones con SENAGUA, con el propósito de alcanzar la concesión de agua. Han mantenido diálogos con el programa de las Escuelas de la Revolución Agraria (ERAS), sin embargo todavía no se concreta el apoyo técnico.

Por otra parte, a nivel de gobiernos autónomos descentralizados, han solicitado apoyo del Gobierno Provincial con el propósito de habilitar las vías de acceso al predio Jesús María. Hasta el momento, técnicos de esa institución, han iniciado inspecciones en el predio para levantar un muro y en los alrededores para iniciar la construcción de vías de acceso.

También mantienen conversaciones con el MAGAP y el Gobierno Provincial para afrontar el problema de riego. Dentro de esta perspectiva, la Subsecretaría de Riego estaría realizando estudios para luego pasarlos al Gobierno Provincial.

Tienen ya firmado un convenio de \$ 100.000,00 con CADERs.

La organización frente al predio.- Frente al predio Jesús María está la directiva de la asociación. El predio, de 653 has era propiedad de la Familia Aspiazu, de las cuales 570 están destinadas a la agricultura y las restantes, 83 hectáreas corresponden a humedales y reserva forestal nativa.

La asociación está organizada en comisiones: i) vigilancia, con la responsabilidad de controlar el trabajo; ii) vivienda; y, iii) de la luz.

Actualmente, los socios están viviendo en el predio. Es el actual presidente quien empieza a regular y normar la posesión de la tierra, entonces cada socio tiene 6 hectáreas.

Nudos críticos.- Un nudo crítico es el acceso al predio. Para ingresar al predio Jesús María se debe viajar hasta el Cantón Palenque, cruzar el Río Vinces en canoa. En temporada de verano se puede llegar a la hacienda por una guardarraya por la vía Vinces - Mocache, que se encuentra a dos horas del predio. Esta realidad del acceso dificulta el ingreso de insumos para la producción y la salida de los productos al mercado.

El recurso agua es crítico por su exceso en épocas lluviosas agravado por las crecidas del río Vinces que bordea el predio en casi el 50% de sus linderos, mientras hay escases en épocas secas; por lo tanto, para implementar un proceso agro productivo, es fundamental establecer un buen sistema de riego y drenaje.

Otro aspecto a tener presente es la situación de los 14 socios expulsados, ellos creían que que las tierras eran gratuitas.

Al momento la asociación también tiene un conflicto externo, con un vecino que permite que su ganado se alimente de la producción de este predio, sin reconocer el

perjuicio económico que ocasiona. A pesar que ya se ha presentado una denuncia, la situación no ha cambiado, el ganado continúa dañando los sembríos de maíz y cacao.

TERCERA PARTE

3. PLAN DE INTERVENCION PRODUCTIVA INTEGRAL PROPUESTO

3.1 PROPUESTA TÉCNICA - PRODUCTIVA.

La propuesta para las 570 has está muy condicionada al cumplimiento de algunos compromisos como:

- Adecuación del sistema de riego para el cultivo de cacao.
- Drenaje, tanto con bombas como reforzando el muro y con el mantenimiento de canales internos de drenaje.
- Compra de equipo tractores e implementos
- La construcción de la vía de acceso desde Vines.
- Financiamiento y crédito

A continuación se resumen las actividades productivas que se desarrollarán dentro del sistema de producción propuesto.

1. Maíz (un lote inicial).
2. Cacao (lote en donde se adecuaría el riego)
3. Cacao (nuevo lote).
4. Arroz

Una alternativa, si no se pudiera entrar a trabajar con toda la superficie, que se plantea es el alquilar lotes a productores inicialmente para capitalizar la organización, estos podrían tener valores en función de la producción, entre 80 y 100 dólares ha. Se deberán priorizar los mejores suelos de pendientes bajas y medias que permitan tener productividad que garantice rentabilidad.

Áreas de Maíz.- sistema de producción intensivo con 2 ciclos al año, apuntándose a tener mínimo 120 qq de producción al año promedio por ha. Su producción se

orientaría específicamente para la industria nacional, o las unidades de almacenamiento.

La superficie de siembra está supeditada al desarrollo de las actividades culturales en forma mecanizada; a la disponibilidad de un sistema de riego operando con altos niveles de eficiencia para lo cual se requieren bombas, tuberías, accesorios y la disponibilidad del crédito acorde a la capacidad de endeudamiento de los productores.

Con la garantía de estos factores mencionados se debe definir recién la superficie. A un nivel muy general podría iniciarse con un lote de unas **100 has**, siempre que se garantice el acceso al crédito, y al riego. O a su vez, y como los montos de inversión son muy altos, podría concentrarse todos los esfuerzos en las 80 has que ya poseen algo de infraestructura, sembrándose unas 50 has de maíz. De la propuesta inicial quedarían 150 has sin poder cultivarse.

Área para el cultivo nuevo de cacao.-

Igual que en el caso anterior partiendo de tener vías de acceso se debería iniciar con la producción de las 80 has que tienen parte de la infraestructura de riego, siempre y cuando se garantice el sistema de evacuación de aguas.

Como se menciona en el párrafo anterior si se sembraran unas 50 has de maíz se podría cultivar unas 30 hectáreas de cacao asociado con maíz, que disminuiría los montos de inversión y crédito además que se estaría utilizando uno de los mejores lotes. Esta sobre entendido que el sistema de drenaje interno y reforzamiento de los muros estaría implementado antes de tomar esta decisión.

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, que podría subvencionar ciertos costos como plantas, capacitación en el proceso de siembra.

Para mejorar los flujos se plantea la siembra de maíz como cultivo transitorio en un 80% de la superficie SEMBRADA DE CACAO el segundo ciclo un 70% y el tercer ciclo máximo un 50% para dejar espacios suficientes para el desarrollo del cultivo de cacao.

Luego del cultivo de maíz durante el tercer ciclo el planteamiento es sembrar el primer año 5 hectáreas de plátano para tener semilla al segundo año y sembrar la

superficie definida; la densidad de siembra máxima es de 900 plantas por ha. Este plátano, entre el segundo y tercer año, tendrá una producción comercialmente fuerte para después quedarse en un 10% de la producción inicial hasta el año 8.

Es necesario considerar que, a más de la inversión productiva, se debe fortalecer la infraestructura post cosecha, tendales, fermentadores, y secadoras.

La proyección de cosecha para esta zona y de este sistema de producción, se presenta a continuación:

	Año										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Produccion estimada cacao en qq por ha al año	-	-	6,00	13,00	25,00	35,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00
Produccion estimada maiz como cultivo asociado	200,00	80,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Produccion estimada platano y asociados como cultivo asociado racimos			800,00	400,00	200,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Grupo Consultor

Arroz de poza.- Con los resultados obtenidos en el análisis se recomendaría no iniciar inversiones en este rubro, es el menos eficiente y más riesgoso para la empresa (podría no ser así para los productores), lo que si se debería hacer es iniciar con una parcela de evaluación en donde se pueda medir realmente los costos y la productividad real que se alcanzaría.

Las parcelas de evaluación deberían ser al menos unas 4 y debería coordinarse su cultivo con alguna institución educativa (universidad) para garantizar la bondad de la evaluación.

Para alcanzar esta producción tecnificada tanto en el arroz como en el maíz, se debe garantizar suministro de agua para riego desde el río Vines, Además de realizar una nivelación muy suave intentando mover el menor volumen de tierra posible.

Considerando la limitada capacidad de endeudamiento de los socios quedarían desocupadas al menos 70 has de pozas y 420 has de lomas. Por otro lado, tomando en cuenta la necesidad de los productores por la generación de ingresos, al menos los primeros 5 años hasta que la empresa genere utilidades repartibles, es preciso considerar la opción de alquilar las tierras disponibles, con prioridad a los socios de la organización, *bajo un estricto plan de cultivos que debe definirlo la organización para que no se afecte a los suelos*. Esto permitiría a la organización generar ingresos estimados en 100 dólares por hectárea, es decir unos 42.000 dólares por ciclo adicionales. El riesgo de esta opción es la informalidad del alquiler y la corrupción que

podría presentarse para el otorgamiento de lotes, cobros, seguimiento de siembras y cultivos.

Por todo lo expuesto, a continuación se establece el siguiente esquema de explotación del predio con sus respectivas superficies y cultivos:

Cuadro No. 6
SISTEMA DE EXPLOTACIÓN DEL PREDIO

Sector	Cultivo	Superficie	Observación
Pozas	Arroz verano	5	Lotes de validación y evaluación de sistema productivo.
Vega rodeada del rio	50 has de Maíz dos ciclos verano e invierno	50	Este será el arranque de la propuesta general de producción de cacao.
	30 has de cacao asociado con Maíz y luego plátano	30	
lomas y bajo	Alquiler con prioridad a los socios con plan de producción definido	420	Esto generaría ingresos los cultivos serian supervisados por un técnico de la asociación que garantice que no se realicen practicas inadecuadas.

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Grupo Consultor

Para garantizar la sostenibilidad de la propuesta se recomienda que los jornales sean considerados dentro del crédito solicitado, para que los productores que laboren puedan tener fuentes de ingresos. Por otro lado, y en caso de conseguir mayores recursos, se debería continuar con la siembra de cacao en las 80 hectáreas, e iniciar los lotes de maíz en las lomas con sistemas de riego, pudiendo arrancar con unas 100 hectáreas.

3.2 PROPUESTA ORGANIZATIVA PARA LA GESTIÓN EMPRESARIAL DEL PLAN PROPUESTO.

A nivel organizativo.- La asociación tiene que resolver la situación de los 14 socios expulsados. Si bien lo realizaron vía asamblea, ellos no han acatado dicha resolución. Muy por el contrario se mantienen firmes en las fincas realizando todas las actividades productivas.

Una cuestión prioritaria es la selección de un buen administrador que sea capaz, inclusive, de acompañar a los directivos en la gestión de recursos adicionales que posibiliten viabilizar la propuesta. El proceso gerencial del predio, en este caso, es de alta significación.

Se deberá implementar un proceso de capacitación-acción con todos los socios para lograr los mejores niveles de comprensión de lo que significa la administración de un predio de esta naturaleza con enfoque empresarial.

Otra cuestión necesaria es el ajuste de los estatutos de la organización y la preparación de un reglamento que deberá ser elaborado teniendo como referencia los eslabones de las cadenas productivas de los productos que se prevé cultivarlos.

En cuanto al modelo de organización no se considera conveniente incorporar cambios sustanciales. La estructura de la organización deberá mantenerse como ellos la han pensado, en esencia: una asamblea general, un directorio, varias comisiones y la administración de la hacienda.

3.3 PROPUESTA FINANCIERA.

3.3.1 Aspectos Financieros

3.3.1.1 LAS INVERSIONES DEL PROYECTO.

Inversiones en Activos Fijos

La implementación de la propuesta productiva que fue consensuada con la organización social requiere de una inversión inicial de 280.000 dólares. El primer año de inversión requiere la mayor cantidad de recursos para dotar

al predio de la infraestructura productiva, como son los sistemas de riego para la generación de los beneficios esperados, es así que para ese año se requiere el 90% del presupuesto estimado para realizar las inversiones..

En el siguiente cuadro se presenta en detalle las inversiones en activos fijos presupuestados:

Cuadro No. 6
INVERSIONES EN ACTIVOS FIJOS

ACTIVOS	Cantidad	Costo unit	Año 0 USD \$
Sistema de riego	100	2.500	250.000
Construcción de caminos internos puentes etc	1	30.000	30.000
TOTAL			280.000

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Grupo Consultor

Inversiones en Capital de Trabajo

Además de las inversiones en activos fijos, los proyectos agropecuarios requieren inversiones en capital de trabajo. Este capital son 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.

A continuación se muestran los diferentes ítems que fueron considerados para el cálculo del costo operativo o de trabajo:

Cuadro No. 7
INVERSION EN CAPITAL DE TRABAJO

CONCEPTO	AÑO 1
Salarios	62.408
Insumos	153.576
Alquiler de Maquinaria	29.484
GASTOS GENERALES	
Asistencia Técnica	3.400
Costos Seguro Agrícola	5.957
TOTAL	254.825

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Grupo Consultor

Como se puede apreciar en el cuadro precedente, el capital de operación necesario para la implementación y operación de esta propuesta de reactivación productiva asciende a 254.825 dólares; de ellos, el 60% servirán para financiar las adquisiciones de semilla y demás insumos, el 25% se orientará al pago de jornales, y la diferencia está destinada a otros gastos generales y al alquiler de maquinaria

3.3.1.2 INGRESOS DEL PROYECTO

Los ingresos del proyecto fueron estimados para diez años considerando la vida económica de las actividades productivas. En el caso de los cultivos de ciclo largo, se consideró su valor residual. Cabe mencionar que los precios utilizados para la valoración de la producción que generará esta propuesta implementada son los que se encuentran vigentes en el mercado y que, de alguna manera, se han venido manteniendo en años anteriores.

El cuadro que se presenta a continuación, presenta en extenso, los ingresos que obtendrán por cada uno de los productos que se producirán con el desarrollo de esta propuesta productiva.

Cuadro No. 8
INGRESOS POR VENTA DE PRODUCTOS

CONCEPTO	AÑOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
CACAO										
Producción (qq)	0	0	6	13	25	35	40	40	40	40
Hectáreas	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Precio de Venta Unitario	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
SUBTOTAL	0	0	18.000	39.000	75.000	105.000	120.000	120.000	120.000	120.000
Ingreso maíz	77.760	28.800								
Ingreso plátano		21.600	30.240	28.080	12.960	6.480	4.320			
SUBTOTAL	77.890	50.400	48.240	67.080	87.960	111.480	124.320	120.000	120.000	120.000
MAIZ INVIERNO										
Producción (qq)	130	135	135	140	160	160	160	160	160	160
Hectáreas	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Precio de Venta Unitario	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
SUBTOTAL	104.000	108.000	108.000	112.000	128.000	128.000	128.000	128.000	128.000	128.000
MAIZ VERANO										
Producción (qq)	130	135	135	140	160	160	160	160	160	160
Hectáreas	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Precio de Venta Unitario	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
SUBTOTAL	104.000	108.000	108.000	112.000	128.000	128.000	128.000	128.000	128.000	128.000
ARROZ POZA										
Producción (qq)	50	55	60	65	65	65	65	65	65	65
Hectáreas	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Precio de Venta Unitario	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
SUBTOTAL	6.500	7.150	7.800	8.450						
TOTAL INGRESOS PROYECTO	292.390	273.550	272.040	299.530	352.410	375.930	388.770	384.450	384.450	384.450

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Grupo Consultor

En el marco del sistema de producción propuesto, los ingresos provenientes del maíz son extremadamente importantes, pues en sus dos ciclos se obtiene el 71% de los ingresos estimados. Sigue en importancia los generados por la venta del cacao.

3.3.1.3 LOS COSTOS OPERACIONALES

La aplicación del paquete tecnológico planteado en la propuesta productiva implica costos operacionales, en el año 1, del orden de los 255 mil dólares, llegando a \$ 191.138 en el año 10. Los costos operacionales más importantes corresponden al cultivo del cacao. En el siguiente cuadro se detallan los costos por rubro y por actividad económica.

Cuadro No. 9 COSTOS OPERACIONALES

CONCEPTO	AÑOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
CACAO										
Salarios	22.845	55.665	45.693	45.486	42.732	33.354	32.904	32.904	32.904	32.904
Insumos	80.777	49.749	13.626	12.240	12.126	11.340	11.526	11.340	11.526	11.340
Alquiler de Maquinaria	634	634	634	634	634	634	634	634	634	634
GASTOS GENERALES										
Asistencia Técnica	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
SUBTOTAL	107.256	109.048	62.953	61.360	58.492	48.328	48.064	47.878	48.064	47.878
MAIZ INVIERNO										
Salarios	18.675	18.675	18.675	18.675	18.675	18.675	18.675	18.675	18.675	18.675
Insumos	33.997	32.850	33.997	32.850	33.997	32.850	33.997	32.850	33.997	32.850
Alquiler de Maquinaria	14.950	12.200	12.550	12.550	12.550	12.550	12.550	12.550	12.550	12.550
GASTOS GENERALES										
Seguro Agrícola	3.656	3.656	3.656	3.656	3.656	3.656	3.656	3.656	3.656	3.656
SUBTOTAL	71.278	67.381	68.878	67.731	68.878	67.731	68.878	67.731	68.878	67.731
MAIZ VERANO										
Salarios	18.675	18.675	18.675	18.675	18.675	18.675	18.675	18.675	18.675	18.675
Insumos	36.647	35.500	36.647	35.500	36.647	35.500	36.647	35.500	36.647	35.500
Alquiler de Maquinaria	10.700	12.200	12.550	12.550	12.550	12.550	12.550	12.550	12.550	12.550
GASTOS GENERALES										
Costos Seguro Agrícola	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
SUBTOTAL	68.022	68.375	69.872	68.725	69.872	68.725	69.872	68.725	69.872	68.725
ARROZ POZA										
Salarios	2.213	2.213	2.213	2.213	2.213	2.213	2.213	2.213	2.213	2.213
Insumos	2.155	2.155	2.155	2.155	2.155	2.155	2.155	2.155	2.155	2.155
Alquiler de Maquinaria	3.200	1.495	1.640	1.735	1.760	1.735	1.760	1.735	1.760	1.735
GASTOS GENERALES										
Asistencia Técnica	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Costos Seguro Agrícola	301	301	301	301	301	301	301	301	301	301
SUBTOTAL	8.268	6.563	6.708	6.803	6.828	6.803	6.828	6.803	6.828	6.803
TOTAL COSTOS	254.825	251.368	208.412	204.620	204.071	191.588	193.643	191.138	193.643	191.138

Fuente: Investigación de campo
Elaboración: Grupo Consultor

3.3.1.4 COSTOS ADMINISTRATIVOS

Para el cálculo de este rubro de costos, se ha considerado la incorporación de un Administrador y un Asistente de Administración, siendo su responsabilidad llevar un manejo adecuado de los recursos que redunde en una gestión eficiente y por ende a favor de los socios de la organización.

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 en los resultados actuales, ejecutando actividades con el uso eficiente de los recursos o medios de los 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. 10
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
TOTAL			15.600									

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: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 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 estas proyecciones

financieras (flujo de efectivo) con la única finalidad de conocer si la propuesta técnica planteada es o no beneficiosa para los socios de la “Asociación Agropecuaria 30 de Marzo”. Los resultados obtenidos se presentan en la siguiente matriz:

Cuadro No. 11
FLUJO DE EFECTIVO DE LA EXPLOTACION AGRICOLA

CONCEPTO	AÑOS										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ENTRADAS											
Ventas:											
CACAO		77.890	50.400	48.240	67.080	87.960	111.480	124.320	120.000	120.000	120.000
MAIZ IN VIERNO		104.000	108.000	108.000	112.000	128.000	128.000	128.000	128.000	128.000	128.000
MAIZ VERANO		104.000	108.000	108.000	112.000	128.000	128.000	128.000	128.000	128.000	128.000
ARROZ POZA		6.500	7.150	7.800	8.450	8.450	8.450	8.450	8.450	8.450	8.450
VALOR RESIDUAL											
Valor residual cacao nuevo											403.883
Valor de la tierra											339.727
SUBTOTAL		292.390	273.550	272.040	299.530	352.410	375.930	388.770	384.450	384.450	1.128.060
TOTAL DE ENTRADAS		292.390	273.550	272.040	299.530	352.410	375.930	388.770	384.450	384.450	1.128.060
SALIDAS											
Gastos de capital:											
Construcciones e instalaciones	280.000										
Capital de trabajo	254.825										
SUBTOTAL	-534.825	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gastos de explotación:											
Salarios		62.408	95.228	85.256	85.049	82.295	72.917	72.467	72.467	72.467	72.467
Insumos		153.576	120.254	86.425	82.745	84.925	81.845	84.325	81.845	84.325	81.845
Alquiler de Maquinaria		29.484	26.529	27.374	27.469	27.494	27.469	27.494	27.469	27.494	27.469
GASTOS GENERALES											
Administrativos		15.600	15.600	15.600	15.600	15.600	15.600	15.600	15.600	15.600	15.600
Asistencia Técnica		3.400	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400
Costos Seguro Agrícola		5.957	5.957	5.957	5.957	5.957	5.957	5.957	5.957	5.957	5.957
SUBTOTAL		270.425	266.968	224.012	220.220	219.671	207.188	209.243	206.738	209.243	206.738
Servicio de la deuda pendiente											
Interés			33.973,0	31.002,0	27.734,0	24.140,0	20.186,0	15.836,0	11.052,0	5.789,0	
Amortización capital			29.707,0	32.678,0	35.946,0	39.540,0	43.494,0	47.844,0	52.628,0	57.891,0	
SUBTOTAL			63.680,0	0,0							
TOTAL SALIDAS		270.425	330.648	287.692	283.900	283.351	270.868	272.923	270.418	272.923	206.738
FLUJO NETO DE FONDOS	-534.825	21.965	-57.098	-15.652	15.630	69.059	105.062	115.847	114.032	111.527	921.322
VALOR ACTUAL NETO 12%	(\$ 34.206)										
TIR	11%										

Fuente: Investigación de campo
Elaboración: Grupo Consultor

Para determinar la viabilidad financiera de la presente propuesta de inversión productiva, se utilizaron el Valor Actual Neto y la Tasa Interna de Retorno. Para su aplicación se consideró una tasa de descuento del 12%.; se estimó un período de evaluación de 10 años y en los casos correspondientes

se calcularon los valores residuales. Los resultados obtenidos y que se reflejan en el flujo anterior, dan cuenta que la propuesta es inviable desde el punto de vista financiero pues arroja un VAN negativo de 34.206 y una tasa interna de retorno del 11%, un punto menos que la tasa de corte. En este análisis se supone que el valor de la inversión inicial se financiaría con recursos propios de los asociados a la organización; supuesto utilizado solamente con la finalidad de conocer si las actividades productivas tal cual han sido propuestas generan un retorno financiero a la organización que les permita una futura capitalización. La inviabilidad financiera de esta propuesta, es producto del pago del servicio de la deuda adquirida por la Asociación para la compra de la tierra.

Respecto del flujo anterior conviene señalar que el retorno financiero de la propuesta de inversión analizada permite, a más de cubrir la deuda antigua que tiene la organización con el Banco Nacional de Fomento, que los recursos propios de la organización también tengan un rédito financiero.

3.3.1.7 FLUJOS DE CAJA CON APALANCAMIENTO

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. Las condiciones de pobreza de los asociados determina la necesidad de obtener recursos frescos solamente para atender los requerimientos del capital de trabajo incluido la mano de obra. Es de esperarse que las inversiones en construcciones e instalaciones sean financiadas con recursos provenientes de la autogestión de la organización.

Para medir el efecto del crédito en la rentabilidad de la propuesta, se realizó una comparación entre el flujo de efectivo con y sin financiamiento tal como se demuestra en el siguiente cuadro:

Cuadro No. 12
FLUJO DE EFECTIVO APALANCADO

CONCEPTO	AÑOS										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FLUJO NETO DE FONDOS	-534.825	21.965	-57.098	-15.652	15.630	69.059	105.062	115.847	114.032	111.527	921.322
FLUJO NETO DEL PRESTAMO											
Interés				30.834	26.980	23.125	19.271	15.417	11.563	7.708	3.854
Capital	254.825			38.542	38.542	38.542	38.542	38.542	38.542	38.542	38.542
SUBTOTAL		0	0	69.376	65.522	61.668	57.813	53.959	50.105	46.251	42.396
FLUJO DE FONDOS	-280.000	21.965	-57.098	-85.028	-49.892	7.392	47.249	61.888	63.927	65.277	878.926
VALOR ACTUAL NETO 12%	(\$ 9.658)										
TIR	12%										

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Grupo Consultor

Las cifras anteriores muestran lo siguiente:

- a) La Tasa Interna de Retorno, así como el VAN, mejoran al financiar el capital de trabajo con un crédito del BNF, sin embargo la propuesta productiva sigue siendo inviable. En efecto, la TIR sube a un valor cercano al 12%, en tanto que el Valor Actual Neto, se redujo a menos 9.658 dólares.
- b) Entre el segundo y cuarto año los flujos son negativos a pesar de que se utilizó un “*sistema de amortización con periodo de gracia de dos años para capital e intereses (período muerto)*”, con la finalidad de que la organización al inicio de la operación de la propuesta tenga las posibilidades de llevar una gestión sin la presión de la deuda. Los flujos negativos indican que la organización no tiene capacidad de pago en esos años, situación que cambia a partir del año cinco
- c) En suma, se puede colegir que el nuevo endeudamiento para este plan productivo generará problemas financieros a la organización especialmente en los primeros años, sea cual fuere el sistema de amortización que se aplique.

3.3.2 Estructura del Financiamiento

La implementación del presente plan de reactivación productiva del predio Jesús María, requiere de una inversión total de 534.825 dólares, de los cuales, la

inversión en capital de trabajo asciende a \$ 254.825 y la diferencia está destinada para dotar de infraestructura productiva al predio.

A continuación se presenta el calendario de pagos por el crédito a concederse para financiar el capital operativo

Cuadro No. 13
AMORTIZACION DE LA DEUDA

No.	Saldo Inicial	Intereses	Abono a capital	Cuota	Saldo Final
0	254.825	0	0	0	254.825
1	254.825	25.482	0	0	280.307
2	280.307	28.031	0	0	308.338
3	308.338	30.834	38.542	69.376	269.796
4	269.796	26.980	38.542	65.522	231.253
5	231.253	23.125	38.542	61.668	192.711
6	192.711	19.271	38.542	57.813	154.169
7	154.169	15.417	38.542	53.959	115.627
8	115.627	11.563	38.542	50.105	77.084
9	77.084	7.708	38.542	46.251	38.542
10	38.542	3.854	38.542	42.396	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.

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 y nacional.
- 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
- Las vías, deben tener un tratamiento preferencial, pues este es el principal factor limitante de la propuesta.
- El modelo asociativo que lidere esta propuesta debe ser muy gerencial, si en la toma de decisiones de compras, contrataciones, y en la logística se retrasan, ponen en riesgo el éxito de la propuesta.
- Es necesario garantizar un técnico gerente posiblemente de un muy alto nivel con mucha experiencia administrativa y financiera, que permita la toma de decisiones adecuadas y oportunas.
- La organización debe ser fortalecida, es preciso que todos los socios participen y se apropien de la propuesta, debe estar bien reglamentada su participación en la ejecución de la las labores de campo para que ellos garanticen la implementación de la propuesta.
- Las diferentes instancias del MAGAP deben coordinar sus esfuerzos para lograr optimizar los recursos.
- Definir claramente la participación de las diferentes instituciones públicas, privadas y organizaciones no gubernamentales de apoyo a presente propuesta.

5. ANEXOS.

Anexo 1. COSTOS DE PRODUCCIÓN DE CACAO LOTE CERCANO AL RIO

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 \$	USD \$	USD \$	USD \$	USD \$	USD \$	USD \$	USD \$	USD \$	USD \$	USD \$	USD \$	USD \$	USD \$	USD \$	USD \$	USD \$	USD \$	
Siembr nueva de cacao convencional ra	Has	30	103.450	30	105.414	30	59.505	30	57.726	30	55.044	30	44.694	30	44.616	30	44.244	30	44.616	30	44.244	30	44.244	
Analisis del suelo	Muestra	31	0,2	186	0	0	0,2	186	0	0	0,2	186	0	0,2	186	0	0,2	186	0	0,2	186	0	0	
Jornales				22.845		55.665		45.693		45.486		42.732		33.354		32.904		32.904		32.904		32.904		32.904
Limpieza de la huerta (Roz) 3 ciclos iniciales al año	Jornal	15	0	0	24	10.800	16	7.200	16	7.200	16	7.200	16	7.200	16	7.200	16	7.200	16	7.200	16	7.200	16	7.200
Huetaquiada y estaquiada para la resiembra	Jornal	15	10	4.500	3	1.350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Resiembra del cacao	Jornal	15	0	0	2	900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fertilizacion edafica certificada aplicacion	Jornal	15	4	1800	4	1800	4	1800	4	1800	4	1800	4	1800	4	1800	4	1800	4	1800	4	1800	4	1800
Control fitosanitario	Jornal	15	2,4	1080	2,4	1080	2,4	1080	2,4	1080	2,4	1080	2,4	1080	2,4	1080	2,4	1080	2,4	1080	2,4	1080	2,4	1080
Podá fitosanitaria, amatenimiento o formacion	Jornal	15	0	0	10	4.500	10	4.500	8	3.600	6	2.700	5	2.250	5	2.250	5	2.250	5	2.250	5	2.250	5	2.250
Deschuponado	Jornal	15	0	0	4	1800	4	1800	3	1.350	3	1.350	2	900	2	900	2	900	2	900	2	900	2	900
Podá de sombra definitiva existente	Jornal	15	4	1800	2	900	2	900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cosecha	qq	15	7	3.150	9	4.050	15	6.750	20	9.000	25	11.025	20	8.820	20	8.820	20	8.820	20	8.820	20	8.820	20	8.820
Labores de secado y post cosecha	Jornal	15	2,1	945	2,7	1.215	4,5	2.025	6	2.700	4,9	2.205	3,92	1.764	3,92	1.764	3,92	1.764	3,92	1.764	3,92	1.764	3,92	1.764
Mantenimiento de sombra	Jornal	15	1	450	1	450	1	450	1	450	1	450	1	450	1	450	1	450	1	450	1	450	1	450
Riego	Jornal	15	16	7.200	19,2	8.640	19,2	8.640	19,2	8.640	19,2	8.640	19,2	8.640	19,2	8.640	19,2	8.640	19,2	8.640	19,2	8.640	19,2	8.640
Siembr platan	planta	0,2	9600	1920	960	5.760																		
Deshoje	jornal	15	0	0	9	4.050	8,1	3.645	7,2	3.240	4,5	2.025												
Deshoje	jornal	15	0	0	12	5.400	8,1	3.645	7,2	3.240	4,5	2.025												
Ensunchado	jornal	15	0	0	5	2.250	5	2.250	5	2.250	4	1.800												
cosecha	jornal	15	0	0	16	720	2,24	1.008	2,08	936	0,96	432												
Insumos agrícolas				80.419	15	49.749	0	13.626	0	12.240	0	12.126	0	11.340	0	11.526	0	11.340	0	11.526	0	11.340	0	11.340
Semilla				28.620		10.740		0		0		0		0		0		0		0		0		0
Plantas de Cacao injerto nacional fino de aroma	Unidad	0,70	1200	25.200	100	2.100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Colinos de platan	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	0	0
Arboles forestales	Unidad	0,30	20	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plantas de cítricos	Unidad	1,20	10	360	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Insecticidas Organicos				1.800		1.800		1.200		1.200		1.200		1.200		1.200		1.200		1.200		1.200		1.200
Insecticidas certificados	litro	20	3	1800	3	1800	2	1200	2	1200	2	1200	2	1200	2	1200	2	1200	2	1200	2	1200	2	1200
Fungicidas Organicos				1.080		1.020		840		540														
Fungicidas certificados	Litro	8	4	960	4	960	3	720	2	480	2	480	2	480	2	480	2	480	2	480	2	480	2	480
Pasta cicatrizante para podas	Ha	4	1	120	1	60	1	120	1	60	1	60	1	60	1	60	1	60	1	60	1	60	1	60
Abonos Foliars Organicos				1.200		1.200		1.200		600														
Bio estimulantes	Litro	10	4	1200	4	1200	4	1200	2	600	2	600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Herbicidas				900		1.500		1.200		900		600												
Glifosatos maximo 3 ciclos año	litro	5	6	900	6	900	4	600	4	600	4	600	4	600	4	600	4	600	4	600	4	600	4	600
Sunchos	gloval	20	0	0	1	600	1	600	1	300														
costos de operacion maquinas				634		634		634		634		634		634		634		634		634		634		634
Riego combustible	dia	11	19,2	634	19	634	19,2	634	19,2	634	19,2	634	19,2	634	19,2	634	19,2	634	19,2	634	19,2	634	19,2	634
Fertilizantes Ecologicos				7.200		7.200		9.000		9.000		9.000		9.000		9.000		9.000		9.000		9.000		9.000
Abnos solidos mezclas de productos certificados	Quintal	30	8	7.200	8	7.200	10	9.000	10	9.000	10	9.000	10	9.000	10	9.000	10	9.000	10	9.000	10	9.000	10	9.000
Cultivo Asociado de Maiz	ha			1752,594		39433,36274	15	26288,90849																

ANEXO 2. COSTO DE PRODUCCION DE 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 \$									
Maiz invierno con riego	Has	50		72.425	67.381	70.025	67.731	70.025	67.731	70.025	67.731	70.025	67.731
Analisis del suelo	Muestra	37	310	1.147		1.147		1.147		1.147		1.147	
Alquiler de maquinaria				14.950	12.200	12.550							
Desbroce	Alquiler/tractor	1	85,0	4.250									
Rosada	Alquiler/canguro	1	30,0		1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Arada	Alquiler/canguro	1	30,0	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Rastrada	Alquiler/canguro	1	60,0	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
Siembra y fertilización de fondo	Alquiler/sembrador	1	40,0	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
Cosecha	Alquiler/cosechador	120,00	0,7	4.200	4.200	4.550	4.550	4.550	4.550	4.550	4.550	4.550	4.550
Insumos agrícolas				33.997	32.850								
Semillas				10.000									
Semilla (Híbrido) saco 15 kilos	Unidad	1	200,0	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
Fertilizantes				16.050									
Abono simple (urea y muriato)	Quintal	7	33,0	11.550	11.550	11.550	11.550	11.550	11.550	11.550	11.550	11.550	11.550
Fosforado	Quintal	2	45,0	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500
FIOSANTARIOS Y OTROS				6.800									
Control de Malezas													
Pre Emergencia	Litro	1	17,0	850	850	850	850	850	850	850	850	850	850
Post Emergencia	Global	1	25,5	1.275	1.275	1.275	1.275	1.275	1.275	1.275	1.275	1.275	1.275
Control de Enfermedades													
Fungicidas sistémico	kilo	2	8,0	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
Fungicidas de contacto	kilo	1	14,5	725	725	725	725	725	725	725	725	725	725
Control de insectos y Plagas													
Insecticidas sistémico*	Litro	1	22,0	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100
Insecticidas de contacto*	Litro	2	16,0	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600
Costos del riego													
combustible	galos	6	15	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Jornales				18.675									
Control de Siembra	Jornal	0,25	15,0	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188
Deshierva manual	Jornal	6	15,0	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500
Aplicación Herbicidas	Jornal	3	15,0	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250
Aplicación fitosanitaria	Jornal	5	15,0	3.750	3.750	3.750	3.750	3.750	3.750	3.750	3.750	3.750	3.750
Aplicación Fertilizantes foliares	Jornal	2	15,0	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
Riego	Jornal	2,4	15,0	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800
Fertilización al suelo	Jornal	4	15,0	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
Control de cosecha	Jornal	0,25	15,0	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188
Estibaje y Transporte	Jornal	2	15,0	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
Seguro agrícola				3.656									
Seguro agrícola	Hectareas	50	73	3.656	3.656	3.656	3.656	3.656	3.656	3.656	3.656	3.656	3.656

ANEXO 3. COSTO DE PRODUCCION DE 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 \$	USD \$	USD \$	USD \$	USD \$	USD \$	USD \$	USD \$	USD \$	USD \$	USD \$
Maiz Verano con riego	Has	50		78.925	78.131	80.775	78.481	80.775	78.481	80.775	78.481	80.775	78.481
Analisis de l suelo	Muestra	37	310	1.147		1.147		1.147		1.147		1.147	
Alquiler de maquinaria				10.700	12.200	12.550							
Desbroce	Alquiler/tractor	1		0									
Rosada	Alquiler/canguro	1	30,0		1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Arada	Alquiler/canguro	1	30,0	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Rastrada	Alquiler/canguro	1	60,0	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
Siembra y fertilizacion de fondo	Alquiler/sembrad	1	40,0	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
Cosecha	Alquiler/cosechado	120	0,7	4.200	4.200	4.550	4.550	4.550	4.550	4.550	4.550	4.550	4.550
Insumos agricolas				36.647	35.500								
Semillas				10.000									
Semilla (Hibrido) saco 15 kilos	Unidad	1	200,0	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
Fertilizantes				16.050									
Abono simple (urea y muriato)	Quintal	7	33,0	11.550	11.550	11.550	11.550	11.550	11.550	11.550	11.550	11.550	11.550
Fosforado	Quintal	2	45,0	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500
FITOSANTARIOS Y OTROS				9.450									
Control de Malezas													
Pre Emergencia	Litro	1	17,0	850	850	850	850	850	850	850	850	850	850
Post Emergencia	Global	1	25,5	1275	1275	1275	1275	1275	1275	1275	1275	1275	1275
Control de Enfermedades													
Fungicidas sistematico	kilo	2	8,0	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
Fungicidas de contacto	kilo	1	14,5	725	725	725	725	725	725	725	725	725	725
Control de insectos y Plagas													
Insecticidas sistematico*	Litro	1	28,0	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400
Insecticidas de contacto*	Litro	2	22,0	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200
Costos del riego													
combustible	galos	40	11	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200
Jornales				26.775									
Control de Siembra	Jornal	0,25	15,0	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188
Deshierva manual	Jornal	6	15,0	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500
Aplicación Herbicidas	Jornal	3	15,0	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250
Aplicación fito sanitaria	Jornal	7	15,0	5.250	5.250	5.250	5.250	5.250	5.250	5.250	5.250	5.250	5.250
Aplicación Fertilizantes foliares	Jornal	2	15,0	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
Riego	Jornal	11,2	15,0	8.400	8.400	8.400	8.400	8.400	8.400	8.400	8.400	8.400	8.400
Fertilizacion al suelo	Jornal	4	15,0	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
Control de cosecha	Jornal	0,25	15,0	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188
Estibaje y Transporte	Jornal	2	15,0	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
Seguro agricola				3.656									
Seguro agricola	Hectareas	50	73	3.656	3.656	3.656	3.656	3.656	3.656	3.656	3.656	3.656	3.656

ANEXO 4. COSTO DE PRODUCCION DE ARROZ

Tipo de Producto	Unidad	cantidad	Valor unitario	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Emergente selectivo	Año 10
			USD \$	USD \$	USD \$	USD \$	USD \$	USD \$	USD \$	USD \$	USD \$	USD \$	USD \$
ARROZ EN POZA	Has	5,00		8.116	6.163	6.556	6.403	6.676	6.403	6.676	6.403	6.676	6.403
Análisis del suelo	Muestra	8,00	3100	248,00		248,00		248,00		248,00		248,00	
Alquiler de maquinaria				3.200,00	1.495,00	1.640,00	1.735,00	1.760,00	1.735,00	1.760,00	1.735,00	1.760,00	1.735,00
Nivelación gruesa (después de cosecha verano)	Alquiler/tractor	3,00	120,00	1800,00									
Arada dos pases	Alquiler/canguro	100	35,00		175,00		175,00		175,00		175,00		175,00
Fanqueo una pasada	Alquiler/fanguiac	100	40,00	200,00		200,00		200,00		200,00		200,00	
Cosecha	saco	100	4,00	1000,00	100,00	1200,00	1300,00	1300,00	1300,00	1300,00	1300,00	1300,00	1300,00
transporte desde lugar de cosecha hasta venta	Flete	100	0,80	200,00	220,00	240,00	260,00	260,00	260,00	260,00	260,00	260,00	260,00
Jornales				2.212,50	2.212,50								
Elaboración y mantenimiento de Semillero	Jornal	100	15,00	75,00	75,00	75,00	75,00	75,00	75,00	75,00	75,00	75,00	75,00
Siembra	Jornal	12,00	15,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00
Aplicación de herbicidas, Post emergente selectiv	Jornal	3,00	15,00	225,00	225,00	225,00	225,00	225,00	225,00	225,00	225,00	225,00	225,00
Fertilización	Jornal	5,00	15,00	375,00	375,00	375,00	375,00	375,00	375,00	375,00	375,00	375,00	375,00
Control de plagas y enfermedades	Jornal	3,00	15,00	225,00	225,00	225,00	225,00	225,00	225,00	225,00	225,00	225,00	225,00
Deshierva	Jornal	4,00	15,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00
control de cosecha +estivadores	Jornal	150	15,00	112,50	112,50	112,50	112,50	112,50	112,50	112,50	112,50	112,50	112,50
Insumos agrícolas				2.155,00	2.155,00								
Semilla				300,00	300,00								
Hibrido (saco de 45 kilos)	Quintal	100	60,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00
Herbicidas				160,00	160,00								
Herbicidas pre- emerjente	Litro			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Herbicida posth emergente selectivo	Litro	4,00	8,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00
Insecticidas				195,00	195,00								
Insecticida sistémico	Litro	100	27,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00
Insecticida de Contacto	Litro	100	12,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00
Fungicidas				117,50	117,50								
Sistémico	Kilo	2,00	8,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
Contacto	Kilo	0,50	15,00	37,50	37,50	37,50	37,50	37,50	37,50	37,50	37,50	37,50	37,50
Abonos Foliares				260,00	260,00								
Micro y macro nutrientes	Litro	4,00	5,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Bio estimulantes	Litro	4,00	8,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00
Fertilización al suelo				1.500,00	1.500,00								
Abono Simple	Quintal	6,00	36,00	1080,00	1080,00	1080,00	1080,00	1080,00	1080,00	1080,00	1080,00	1080,00	1080,00
Abono Compuesto	Quintal	3,00	28,00	420,00	420,00	420,00	420,00	420,00	420,00	420,00	420,00	420,00	420,00
Seguro agrícola				300,92	300,92								
Seguro agrícola	Hectareas	5,00	60,18	300,92	300,92	300,92	300,92	300,92	300,92	300,92	300,92	300,92	300,92