



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 “LA MARTINA”**

QUITO, FEBRERO 2013

## INFORME PREDIO “LA MARTINA”

## CONTENIDO

I.	INTRODUCCION.....	5
1.	EVALUACIÓN DE LA FACTIBILIDAD TÉCNICA Y PRODUCTIVA .....	6
1.1	ANÁLISIS TÉCNICO DE LA PROPUESTA PRODUCTIVA.....	6
1.1.1	Condiciones edafoclimáticas del predio.....	6
1.1.2	Análisis de la tecnología elegida y los factores productivos involucrados.....	7
1.2	CARACTERÍSTICAS DEL PLAN DE EXPLOTACIÓN PROPUESTO .....	13
1.2.1	INGENIERÍA DEL PROYECTO.....	13
1.2.2	Análisis de impacto ambiental .....	27
	Impactos en aire, suelo, paisaje y cultura.....	27
1.3	ANÁLISIS INFRAESTRUCTURA PARA LA PRODUCCIÓN Y LA VENTA .....	29
1.3.1	Infraestructura de riego.....	29
1.3.2	Infraestructura para la comercialización.....	29
1.3.3	Infraestructura social.....	29
1.3.4	Precio final de los productos y sus rendimientos productivos.....	29
2.	DIAGNOSTICO DE BRECHAS PRODUCTIVAS, COMERCIALIZACION, Y CAPACIDADES DE GESTION.....	31
2.1	ANÁLISIS DE LA ESTRATEGIA DE MERCADEO.....	31
2.2	ANÁLISIS SOBRE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y DE GESTIÓN .....	33
3.	PLAN DE INTERVENCION PRODUCTIVA INTEGRAL PROPUESTO .....	36
3.1	PROPUESTA TÉCNICA - PRODUCTIVA.....	36
3.1.1	Características del sistema de producción propuesto.....	36
3.1.2	Tecnología productiva elegida .....	38
3.2	PROPUESTA ORGANIZATIVA PARA LA GESTIÓN EMPRESARIAL DEL PLAN PROPUESTO .....	38
3.3	PROPUESTA FINANCIERA .....	39
3.3.1	Aspectos Financieros.....	39
3.3.1.1	LAS INVERSIONES DEL PROYECTO.....	40
3.3.1.2	INGRESOS DEL PROYECTO .....	42
3.3.1.3	LOS COSTOS OPERACIONALES.....	43
3.3.1.4	COSTOS ADMINISTRATIVOS .....	45
3.3.1.5	DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES .....	46
3.3.1.6	FLUJO DE CAJA DE LA EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA.....	46
3.3.1.7	FLUJOS DE CAJA CON APALANCAMIENTO.....	48
3.3.1.8	ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO .....	49
3.4	CUMPLIMIENTO DE DEBERES FORMALES ESTABLECIDOS EN EL CÓDIGO TRIBUTARIO.....	51
3.5	PLAN DE IMPLEMENTACION.....	51

3.5.1	HOJA DE RUTA TENTATIVA.....	51
4.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	53
4.1	CONCLUSIONES.....	53
4.2	RECOMENDACIONES.....	53
5.	ANEXOS.....	54
	ANEXO N° 1: COSTOS DE PRODUCCIÓN DE 1 HA DE TOMATE DE RIÑON.....	55
	ANEXO 2: COSTO DE PRODUCCION 1 HA MAIZ – FREJOL.....	56
	ANEXO N° 3 COSTO DE PRODUCCIÓN DE 1 HA DE CEBADA.....	57
	ANEXO N° 4 COSTO DE PRODUCCIÓN DE 1 HA DE ALCACHOFA.....	58
	ANEXO 5° COSTO DE PRODUCCION DE 1 HA DE PIMIENTO.....	60
	ANEXO 6 N° COSTO DE PRODUCCIÓN DE UNA HECTAREA DE AGUACATE (PRIMER AÑO).....	61
	ANEXO N°7: COSTO DE PRODUCCIÓN DE UNA HECTAREA DE AGUACATE (SEXTO AÑO) ..	62



## I. INTRODUCCION.

---

El MAGAP desde el año 2011 ha venido entregando predios a 47 organizaciones de agricultores, transfiriendo 17.807 hectáreas para el fomento de la producción. Para ello, el modelo de gestión aplicado ha buscado que junto a la entrega de tierras se impulsen proyectos que permitan crecer su productividad, fortalecer su asociatividad y dinamizar un proceso de desarrollo territorial que contribuya al Buen Vivir Rural. Sin embargo, en el desarrollo del modelo se han evidenciado dificultades y limitaciones en la dinámica productiva en ciertos predios, por lo que éstas deben ser superadas con relativa urgencia y eficiencia.

El Plan Tierras que se ejecuta a través del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca tiene por objetivo el construir un modelo de desarrollo rural basado en la economía social y solidaria, que garantice la soberanía y seguridad alimentaria y el buen vivir en el marco de la participación social. Entre las metas del Plan constan los siguientes:

- Consolidar los procesos de redistribución de la tierra.
- Fomentar la participación social en los procesos de redistribución de la tierra.
- Fortalecer organizativamente a los actores involucrados en el Plan Tierras.
- Conformar las redes productivas que garanticen la reproducción de la producción a través de la comercialización, intercambio y consumo, en el marco de la economía social y solidaria.
- Velar porque no se produzcan prácticas de concentración o fragmentación de las tierras adjudicadas.

Una de las organizaciones que han accedido a este Plan del Gobierno Nacional es la “**Asociación de Desarrollo Integral EL Viejo San Martin**”. En el sector La Martina, ubicado en la provincia de Imbabura, cantón Cotacachi, parroquia Quiroga. La asociación fue creada el 22 de agosto del 2011 mediante Acuerdo 066-CZ-1-MIES-2011; el número de socios constituyen 15 familias que aglutinan a 60 personas. En la actualidad participan 14 socios.

## 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

Las condiciones meteorológicas que se presentan a continuación, corresponden al área de influencia donde se implementará el proyecto. El predio presenta las siguientes condiciones climáticas:

- **Clima:** templado con un rango de temperatura de 12 a 26 grados centígrados.
- **Altitud:** 2400 m.s.n.m.
- **Precipitación anual:** de 700 mm.
- **Humedad relativa:** 65 %.
- **Meses secos:** julio, agosto y septiembre
- **Abastecimiento de agua:** 40 Lt/s.

#### Uso del suelo.

En el predio se desarrollan cultivos perennes y de ciclo corto, entre los cuales se puede mencionar: aguacate; fréjol; maíz suave y maíz duro; etc. También se produce, en menor cantidad, pastos (mezcla forrajera), maralfalfa, papa, cebada.

#### Superficie de siembra y producción

La superficie total del predio es de 36 hectáreas de las cuales 31 son consideradas cultivables en el presente proyecto.

### 1.1.2 Análisis de la tecnología elegida y los factores productivos involucrados

Implementar el componente agrícola mediante la producción de cultivos de clima templado, con tecnologías amigables para el medioambiente, establecida en el acápite referente a la Ingeniería de los procesos agroproductivos generada por el INIAP que incluye el manejo integrado de cultivos, validada por el MAGAP y recomendada para la implementación de este proyecto.

#### Experiencia de la Organización en manejo de proyectos:

Con el propósito de enriquecer los conocimientos en las capacitaciones, talleres, días de campo y conferencias se tomarán en cuenta a las mujeres y jóvenes para ampliar el efecto multiplicador de las recomendaciones técnicas de manejo de cultivo. Son fortalezas de la organización; el manejo agro-productivo asociativo en el predio “**Asociación de Desarrollo Integral EL Viejo San Martin**” y el fortalecimiento socio-organizacional y manejo colectivo de la tierra.

#### PROYECTO.

La “**Asociación de Desarrollo Integral EL Viejo San Martin**” cuenta con el financiamiento no reembolsable de: CADERS por un monto aproximado de 92.295 dólares para insumos agrícolas (17%), BNF 123.303 dólares para insumos agrícolas y riego (22,8%), El aporte valorizado en terrenos de la Asociación corresponde a 291.932 (53,8%). El detalle de las fuentes de financiamiento y resumen presupuestario se presenta en el siguiente cuadro.

**Cuadro No. 1**

Plan de Inversiones del Proyecto Macro			
DESCRIPCIÓN	COFINANCIA	USD	PORCENTAJE
+ Valorizado: Terrenos	ASOCIACIÓN	291.931,91	53,84%
+ Capital de Trabajo:			
<b>a.</b> Insumos agrícolas	CADERS	92.295,13	17,02%
<b>b.</b> Insumos agrícolas y riego	BNF	123.302,54	22,74%
2.- Valorizado: mano de obra	ASOCIACIÓN	25.112,74	4,63%
+ Sueldo Administrador			
a) Cofinanciado CADERS	CADERS	7.680,00	1,42%
b) Contraparte Asociación	ASOCIACIÓN	1.920,00	0,35%
Resumen Agregado			
• TOTAL COFINANCIADO	CADERS	99.975,13	18,44%
• TOTAL COFINANCIADO	ASOCIACIÓN	318.964,65	58,82%
• TOTAL CRÉDITO	BNF	123.302,54	22,74%
= MONTO DEL PLAN DE NEGOCIOS		\$542.242,32	100%

**FUENTE:** Proyecto Para el Fomento Productivo Agrícola, con Enfoque de Empresa Comunitaria, en el Predio La Martina, Cantón Cotacachi, Provincia Imbabura, Cofinanciado por el Programa CADERS.

## Justificación

Para la ejecución del presente proyecto agro productivo, se ha previsto lo que contemplan los artículos 281 y 282 de la Constitución del Ecuador. En este sentido, las gestiones son promovidas por el “Plan de Fomento de Acceso a Tierras” que se encuentra en ejecución por el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, MAGAP, a través de Plan Tierras.

Los objetivos principales del presente plan de negocios son : el mejoramiento del nivel de vida de las familias de la Asociación de Desarrollo Integral «El Viejo San Martín», el incremento del nivel de ingresos, la optimización y aprovechamiento de los recursos, con buenas prácticas agrícolas, y la comercialización de los productos (bienes y servicios) de forma directa al consumidor final. En este sentido, los rubros agrícolas contemplados son siete, pero dado que el CADERS financia un máximo de \$100.000, solo se ha previsto el cofinanciamiento de dos de ellos, uno es el tomate riñón, en 4 hectáreas, bajo invernadero y las hortalizas (brócoli) en 1 hectárea.

Como se puede apreciar, en el resumen presupuestario del plan de inversiones, el rubro más importante es el de la contraparte valorizado en terrenos, que asciende a \$231.932, es decir, 54% del total. Sigue en importancia el crédito, cuya solicitud ya fue ingresada al Banco Nacional de Fomento, para la producción de aguacate, fréjol-maíz, alcachofa, uva y la rehabilitación del pozo de agua para riego que asciende a \$123.303, equivalente al 23% del presupuesto total. Por último, se tiene el rubro del tomate riñón y las hortalizas, por un valor de \$92.295.

**Cuadro No. 2**

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSOS			
<u>DESCRIPCIÓN</u>	<u>Desembolso</u>	<u>USD</u>	<u>PORCENTAJE</u>
+ Valorizado: Terrenos	En ejecución	291.931,91	53,84%
+ Capital de Trabajo:			
Insumos agrícolas (CADERS)	1° desembolso: 50%, 46.147,57 2° desembolso: 50%, 46.147,57	92.295,13	17,02%
Insumos agrícolas y riego	En trámite	123.302,54	22,74%



(BNF)			
2.- Mano de obra (Asociación)	Inicio proyecto	25.112,74	4,63%
+ Sueldo Administrador			
c) Cofinanciado (CADERS)	1° (\$640 /mes)	7.680,00	1,42%
d) Contraparte (Asociación)	1° (\$160/mes)	1.920,00	0,35%
Resumen Agregado			
• TOTAL CONFINANCIADO	CADERS	99.975,13	18,48%
• TOTAL CONFINANCIADO	ASOCIACIÓN	318.964,65	58,82%
• TOTAL CRÉDITO	BNF	123.302,54	22,74%
MONTO DEL PLAN DE NEGOCIOS		\$542.242,32	100%

**FUENTE:** Proyecto Para el Fomento Productivo Agrícola, con Enfoque de Empresa Comunitaria, en el Predio La Martina, Cantón Cotacachi, Provincia Imbabura, Cofinanciado por el Programa CADERS.

## OBJETIVOS:

### Objetivo General

*Mejorar las condiciones de vida de las familias de la Asociación “El Viejo San Martín”, mediante la gestión financiera de proyectos e implementación de un sistema de producción agrícola en el predio “La Martina” aplicando buenas prácticas agrícolas.*

### Objetivos Específicos:

1. Construir una alternativa de organización socio-productiva, para impulsar el desarrollo sostenible y el buen vivir rural, mediante el fortalecimiento organizacional y agro-productivo, con recursos no reembolsables del proyecto CADERS, un crédito del BNF y aportes de los socios de la organización.
2. Implementar el componente agrícola mediante la producción de cultivos de clima templado, con tecnologías amigables para el medioambiente.
3. Empezar la producción y comercialización asociativa, con recursos no reembolsables del CADERS, con créditos del BNF y las aportaciones de los socios.
4. Incrementar los ingresos familiares, optimizando recursos disponibles, evitando en la cadena productiva al intermediario y llevando los bienes al consumidor final.

### Indicadores de Resultados

- Mejoramiento de la calidad de vida de 15 familias de la asociación, a partir del 2do año de ejecución del plan de negocios.
- Incremento de un 10% en el nivel de ingresos económicos posterior al 2do año de la ejecución de los proyectos.
- Consolidación de la administración de proyectos con visión de empresa comunitaria al final de ejecución del plan de negocios.
- Lograr optimizar en un 100% los recursos disponibles, con enfoque de aplicación de buenas prácticas agrícolas y calidad de los productos al final del 1er año de ejecución del presente plan de negocios.

**Cuadro No. 3**  
MATRIZ DE MARCO LÓGICO

<b>Matriz de Indicadores Cuantificables</b>			
<b>Resumen Narrativo de objetivos</b>	<b>Indicadores verificables objetivamente</b>	<b>Medios de verificación</b>	<b>Supuestos</b>
<b>FIN:</b>			
Contribuir a la soberanía alimentaria de la Asociación, mediante la adquisición del predio y el manejo comunal agro-productivo en el predio “La Martina”.	Auto sustentación alimentaria e inclusión económica y social de 15 familias de la Asociación, en un 100% al 3er año de ejecución del proyecto.	Marco normativo e institucional vigente; convenios intra e interministerial para la sostenibilidad de los proyectos. Escritura de propiedad colectiva de la unidad productiva.	Las 15 familias de la Asociación han logrado la auto-sustentabilidad agro-alimentaria a partir del 3er año de ejecución del plan de manejo. Se ha logrado la aprobación del crédito e implementado la producción agro-alimentaria colectiva.
<b>PROPÓSITO:</b>			
Mejorar las condiciones de vida de las familias de la Asociación, mediante la generación de capacidades, socio organizativo, la reactivación agro-productiva, la comercialización y manejo sostenible de recursos disponibles.	Reactivación productiva; fortalecer las fuerzas socio-organizativas para el manejo asociativo de la unidad agro-productiva, en el primer año de ejecución del plan productivo.	Incremento de ingresos de los socios, registro de pagos de la organización. Implementación de cultivos, registros de producción. Convenios firmados; informes de capacitación.	Las condiciones climáticas se mantienen favorables. Permanece la voluntad política de los organismos estatales, tanto del BNF, como del MAGAP.
<b>COMPONENTES:</b>			
<b>1.- SOCIO-ORGANIZACIONAL</b>			

Solicitar la asistencia técnica de un facilitador de las ERAS y organizar talleres dirigidos por técnicos socio-organizativos de Plan Tierras.	Asignación de un facilitador de las ERAS, y seguimiento de un técnico de Plan Tierras.	Firma de contratos, Informes, seguimiento, capacitaciones, registro de asistencia.	Existe la voluntad política de las Subsecretarías temáticas del MAGAP.
<b>2.- AGRO-PRODUCTIVO</b>			
<b>2.1. Producción Agrícola</b>			
Implementación de 31 hectáreas de cultivos agrícolas con recursos del CADER y de un crédito del BNF: tomate riñón, aguacate, maíz-frejol, alcachofa, uva, brócoli, cebada, principalmente y otros factibles previo análisis de la asociación.	Al finalizar el 12vo mes se ha ejecutado el 100% del presupuesto acorde a lo previsto en el proyecto con crédito del BNF y el financiamiento del proyecto CADERS.	Informes de control y de monitoreo; Convenios, actas y documentos de ingresos y egresos; balance final de actividades.	Clima favorable; depósitos de recursos a tiempo; cooperación de todos los socios; ambiente favorable y continuidad estabilidad política del país.
<b>RESULTADOS / ACTIVIDADES</b>	<b>Presupuesto:</b>		
<b>R2. Descripción Productiva</b>			
R2.1- Agrícola			
R2.1.1- Implementación de 4 ha de tomate riñón.	\$88.367		
R2.1.2- Implementación de 8 ha de aguacate.	17.490		
R2.1.3- Implementación de 5 ha de maíz-frejol.	4981		
R2.1.4- Implementación de 6 ha de alcachofa.	51.738		
R2.1.5- Implementación de 1 ha de uva.	7.269		
R2.1.6- Implementación de 1 ha de hortalizas.	3.928		
R2.1.7- Implementación de 6 ha de cebada.	2.821		
R2.1.8- Adquisición equipos de riego y plásticos para el invernadero del tomate de riñón	40.000		
<b>(=) Total proyecto productivo</b>	<b>216..595</b>		
<b>(+) Mano de obra directa</b>	<b><u>25.112</u></b>		
<b>(=) Capital de Trabajo</b>	<b>241.707</b>		
<b>(+) Administrador</b>	<b>9.600</b>		
<b>(+) Valorizado Terrenos</b>	<b><u>291.931,91</u></b>		
<b>(=) PRESUPUESTO TOTAL</b>	<b>\$543.238</b>		

*FUENTE: Proyecto Para el Fomento Productivo Agrícola, con Enfoque de Empresa Comunitaria, en el Predio La Martina, Cantón Cotacachi, Provincia Imbabura, Cofinanciado por el Programa CADERS.*

### Componentes del proyecto:

El presente proyecto tiene previsto, básicamente, la implementación de los siguientes componentes.

**CUADRO N° 4**

COMPONENTES	UNIDADES	RESPONSABLE
1.COMPONENTE ADMINISTRATIVO		
Mano de obra directa: personal de la Asociación.	15 Familias. 60 personas.	
Auditoría	1 Auditora	
2. COMPONENTE PRODUCTIVO		
PRODUCCIÓN AGRÍCOLA		
Tomate riñón:	4 ha.	
Aguacate:	8 ha.	
Maíz- Frejol:	5 ha.	
Alcachofa:	6 ha.	
Uva:	1 ha.	
Hortalizas:	1 ha.	
Cebada:	6 ha.	
Total	31 ha.	
3. COMERCIALIZACION		
4. CAPACITACION		
SUPERFICIE DE INTERVENCIÓN PROYECTO:	31 ha.	Asociación " <b>Asociación de Desarrollo Integral EL Viejo San Martin</b> ".

*FUENTE: Proyecto Para el Fomento Productivo Agrícola, con Enfoque de Empresa Comunitaria, en el Predio La Martina, Cantón Cotacachi, Provincia Imbabura, Cofinanciado por el Programa CADERS.*

El componente administrativo prevé la asistencia técnico-administrativa de un administrador contratado por cofinanciamiento del CADERS y La Asociación, para la ejecución del proyecto, por un año, La continuación de la asistencia técnica para la producción del predio solicitará la intervención del MAGAP para la asignación de un técnico a lo largo del proyecto.

## 1.2 CARACTERÍSTICAS DEL PLAN DE EXPLOTACIÓN PROPUESTO

### 1.2.1 INGENIERÍA DEL PROYECTO.

#### Componente. Implementación de Cultivos

#### 1. CULTIVO DE HORTALIZAS (Ej. Brócoli: *Brassica oleracea* vr *itálica*)

- a) **Preparación de terreno:** En la preparación del suelo deben utilizar un pase de arado y tres de rastra en forma cruzada y una surcada o formar camas. Es importante una ligera nivelación pues la acumulación del agua perjudica al cultivo.
- b) **Siembra:** Para trasplante utilizar semilla certificada con el brócoli. Se debe realizar semilleros en camas de 1.20m de anchox10m de largo, incorporar compost y ceniza como desinfección del semillero, colocar la semilla a chorro continuo en surquillos del doble de profundidad del diámetro de la semilla y tapar, proteger con zaranda. En la actualidad uno puede valerse de las empresas productoras de planta y comprar las plantas para trasplante
- c) **Trasplante:** Se realiza a los 45 días de realizar el semillero en surcos, con distancia de 1m entre hileras y 0.30m entre plantas para favorecer la mecanización del cultivo
- d) **Nutrición Vegetal:** Incorporar compost antes de pasar la tercera rastra. Después del trasplante y antes de la deshierba colocar 2qq de 18-46-0, 2qq de muriato de potasio, 2qq de Cal agrícola y aplicación de biol.
- e) **Labores Culturales:** Se deben mantener los cuidados del cultivo desde la siembra a la cosecha.
- f) **Sanidad Vegetal:** Los controles fitosanitarios deben realizar manejo integrado de plagas y enfermedades.

- g) **Riego:** Establecer riego por aspersión, gravedad o goteo. El cultivo requiere de 300 a 800mm durante el ciclo del cultivo en suelos franco arenosos, profundo con buen drenaje.
- h) **Cosecha:** La cosecha se debe realizar a los 30-120 días, en forma manual.
- i) **Post-cosecha:** Lavar la hortaliza cosechada luego realizar el atado o colocar en sacos, o en cajas para la venta directa.

## 2. CULTIVO DE TOMATE RIÑON (*Lycopersicon esculentum*)

- a) **Preparación de terreno:** En la preparación del suelo, utilizar un pase de arado y dos de rastra en forma cruzada.
- b) **Siembra:** La distancia de plantación en variedades determinadas es de 30cm entre plantas y 1 m entre hileras: en las variedades indeterminadas la distancia de plantación es de 30 cm entre plantas y 30 cm hileras intercalado a tres bolillos o a doble hilera y a un metro a doble hilera.
- c) **Variedades:** Existen variedades de crecimiento determinado que se siembra a campo abierto, el tamaño de la planta no sobrepasa los 2 metros. Las variedades de crecimiento indeterminado pueden alcanzar alturas de hasta 3 metros y se las cultiva bajo invernadero.
- d) **Variedades determinadas:** españolas
- e) **Variedades indeterminadas:** Dominique, Daniela mejorada, Fortaleza, Nemoneta, Rocio.
- f) **Fertilización:** Se requiere suelos con PH de 6 a 8. La fertilización se realiza con 150-40-180 de N-P-K, además se recomienda aplicar 5kg/m<sup>2</sup> de abono orgánico o humus de lombriz. Luego se procede a realizar la fertirrigación en base a los análisis del suelo y foliar. Se aplica un mismo fertilizante en dosis bajas durante un periodo de cinco días consecutivos, luego con intervalos de dos a tres días se aplica otro fertilizante requerido, y así sucesivamente, durante todo el ciclo del cultivo.

- g) **Riego:** Se recomienda regar todos los días por fertirrigación para evitar contaminación de enfermedades vía agua. Se debe mantener la lámina de humedad, aplicando 30 litros/m<sup>2</sup>.
- h) **Cosecha:** A partir de los 110 días después de su establecimiento, dependiendo de la variedad, se realiza en forma manual, cada ocho días. Dentro de invernadero, se puede realizar dos veces por semana. Se puede tener hasta 43 cosechas por ciclo de vida de cada planta. Se tiene de 10 y a 12 pisos o cetros de producción por planta, los frutos tienen doble curva de crecimiento. El rendimiento mínimo esperado con buen manejo está entre 5 a 6 kg/planta.
- i) **Clasificación y Embalaje:** se clasifica en cinco categorías. El embalaje generalmente se realiza en cajas de 20kg/ y/o fundas de 2 kg dependiendo del mercado.

### 3. CULTIVO DE AGUACATE (*Persea americana* Mill)

- a) **Preparación de terreno:** En la preparación del suelo, utilizar un pase de arada, rastrada, nivelada trazado del huerto, hoyado en suelos sueltos 30 cm x 30 cm x 30 cm, hoyado en suelos compactos 60 cm x 60 cm 60 cm, y realizar una subsolada.
- b) **Época de plantación:** Los aguacates se pueden trasplantar en cualquier época del año, si se dispone de agua de riego, pero se obtienen mayores porcentajes de prendimiento cuando esta labor se realiza en la época de lluvias.
- c) **Densidad:** Para aprovechar de mejor manera el terreno durante los primeros años de producción, se puede plantar a 4 m x 4 m, con una densidad de 625pl/ha, y a los 8 o 10 años realizar raleos a 8 m x 8 m dejando 156 árboles por hectárea. También se puede manejar distancias de 7 m x 7 m o 7 m x 6 m, de manera permanente, manejando la poda de los árboles para el control del crecimiento.

#### **Sistema de plantación:**

- d) **Variedades:** Existen variedades de cada raza y producto de los cruzamientos de estas. Varían en el tipo de flor, color forma del fruto,

peso, contenido de grasas y época de cosecha: guatemalteco, mexicano, antillano.

- e) **Fertilización:** Para una adecuada fertilización, realizar un análisis del suelo. Una recomendación general, de acuerdo a la edad del árbol, es la siguiente.

**Cuadro No. 5**  
**GRAMOS DE NUTRIENTES/PLANTAS/AÑO**

Año	N	P2O5	K2O
1	90	5	90
2	180	130	180
3	350	150	350
4	600	250	600
5	850	350	850
6	1200	500	1200
7	1400	600	1400
8	1600	700	1600

**FUENTE:** Proyecto Para el Fomento Productivo Agrícola, con Enfoque de Empresa Comunitaria, en el Predio La Martina, Cantón Cotacachi, Provincia Imbabura, Cofinanciado por el Programa CADERS.

Al trasplante incorporar 10 kg/árbol de abono orgánico descompuesto

**Podas:** Se realiza la poda de formación durante los primeros años para estructurar la planta, eliminando ramas muy bajas, chupones o ramas cruzadas. Si los arboles por la edad, presentan ramas con poca vegetación y producción, es aconsejable cortar la copa de los arboles altos para reactivar su brotación.

**Control de Malezas:** En el control de malezas se debe evitar, en lo posible, romper las raíces del árbol con los implementos de labranza, ya que este posee un sistema radicular superficial. Se puede utilizar herbicidas de contacto como paraquat (Gramoxone) o la mezcla de Paraquat +Diuron en dosis de 1 a 3 litros/ha. Para el control de gramíneas se utiliza Glifosato (Round-up, Ranger, Coloso) en dosis de 2 a 4 litros/ha.



**Cuadro No. 6**  
**Control de plagas y enfermedades**  
**Insectos y Ácaros:**

Nombre común	Nombre científico	Daño	Control productos para 100L/agua
Barrenador del fruto	Stenomasp.	Perforaciones en la pulpa y semilla. Caída de frutos	Recoletar los frutos caidoscarbaril 250g
Arañita roja	Paratetranychusyot hersi	Las hojas presentan un color café cobrizo. Defoliación	Azufre 150g Tetradifon 400cc
Gusano del cesto	Oiketicuskirbyi	Destruyen el follaje	Bacillusthuringiensis
Mosca verde	Aethalionreticulatun	Succionan la savia y secretan una sustancia azucarada donde se desarrolla fumagina	Malathion 170 g +aceite agrícola 2 litros.

**Enfermedades**

Nombre común	Nombre científico	Daño	Control producto para 100 L/agua
Tristeza	Phytophthoracinnamomi	Pudrición de la raíz. Defoliación	Evitar encharcamiento Fosetil aluminio 375 g aplicar al suelo
Antracnosis	Colletrottychum	Manchas en el fruto, sarna	Oxicloruro de cobre 100 g mancozeb 500 g a 700 g
Vertilcilosis	Verticillumgloeosporioides	Secamientos de las ramas	Podar las ramas enfermas
Pudrición del fruto	Alternaría sp.	Pudrición del fruto	Maneb 250 g mancozeb 250 g
Anillado del pedúnculo	Dothioreksp.	Secamiento de la unión del pedúnculo con el fruto que procede	Mancozeb 250 g

		caída de frutos	
Cercosporosis	Cercosporaperseae	Manchas castaña en hojas y frutos.	Oxicloruro de cobre 100 g maneb 250 g Clorotalonil 180 g
Roña	Sphacelona	Manchas ovaladas de color café en los frutos	Oxicloruro de cobre 100 g mancozeb 500 g a 700 g

**FUENTE:** Proyecto Para el Fomento Productivo Agrícola, con Enfoque de Empresa Comunitaria, en el Predio La Martina, Cantón Cotacachi, Provincia Imbabura, Cofinanciado por el Programa CADERS.

### 3. CULTIVO DE VID (*Vitis vinifera*)

- a) **Preparación de terreno:** Los mejores suelos son los franco-arenosos, con buen drenaje: no importa que sean pedregosos. Deben evitarse suelos arcillosos a fin de que el sistema radicular pueda ocupar una mayor facilidad nutriente y del suelo y extraer con mayor facilidad nutrientes y agua; por lo tanto, la preparación del mismo debe hacerse mediante un pase de arado y dos de rastra a fin de desmenuzar lo más que se pueda terrones grandes. Luego, a los distanciamientos convenidos, hacer huecos para la siembra respectiva.
- b) **Distancia de Siembra:** La distancia de plantación en variedades determinadas es de 3 m x 3 m en emparrado 3 m x 2 m en espalda y tutor sin alambre.

El más económico es el tutoreo solo. El más productivo y rentable, el emparrado.

- c) **Poda de formación:** Durante el primer año de vida de la planta y a medida que esta crece sobre tutor hacia arriba, eliminar continuamente los brotes auxiliares (nietos) hasta dejar cerca del alambre (emparrado) dos nietos en forma de espina de pescado.

En tutor solo, la desnietada se realiza hasta que la planta alcanza 1,70 m de altura, momento en el cual se la decapita para incentivar el desarrollo

de los brotes axilares que luego se seleccionan hasta dejar los seis u ocho mejores. En espaldera, la eliminación de brotes. Existen variedades de crecimiento determinado que se siembran a campo abierto, el tamaño de la planta no sobrepasa los 2 metros. Las variedades de crecimiento indeterminado pueden alcanzar alturas de hasta 3 metros y se las cultiva bajo invernadero.

- d) **Fertilización:** Suelos fértiles: 50 Kg-N/ha mas 40 kg k2 O/ha. Suelos medianos: 100 kg/N/ha mas 80 kg K2 O/ha. El nitrógeno se debe aplicar el 60% en mitad del descanso y el 40% restante después de la floración. El potasio se debe aplicar al inicio del verano (cambio de color de la fruta). La fertilización complementarla con aplicaciones de estiércol descompuesto (5 kg planta año).
- e) **Riego:** Se recomienda regar por surco de seis a ocho durante la época seca (agosto-diciembre). Por goteo, en promedio, 16 litros agua/planta/día.
- f) **Combate de enfermedades:** Las principales son el mildiu y el oídio. La primera ataca de preferencia en época de lluvia. Se combate en forma preventiva, usando cobre como el oxiclورو (3 g/litro de agua). El oídio incide más en época seca y se previene con aplicaciones de fungicidas azufrados (3 g/litro de agua). No se debe aplicar en horas calientes del día.

En ambos casos, preventivamente aplicar cada ocho días. Si existe presencia de enfermedades, la aplicación debe realizarse cada cinco días.

- g) **Combate de insectos plagas: Ácaros** atacan en la época más caliente y seca del año. Para control o prevención áspelas plantas con Propargite (Omite) o Amitraz (Mitac) en dosis de 1.8 g o 1.5 g ml/litro de agua, respectivamente.

Trips: de preferencia atacan durante la floración. Aplicar antes o después Dimetoato a razón de 500 ml/ha.

#### **Combate de malezas:**

- h) **Mecánicamente:** deshierbes con machete cada vez que las malezas tengan alrededor de 15 cm de altura. También se puede hacer pases de rastra entre las calles separándose 50cm de la planta.
- i) **Químicos:** Asperjar Paraquat (gramoxone) (1.5 a 2.0 litros/ha), en mezcla con 1 kg de Diuron (Diurex, Kamex, Stavron) en post-emergencia. Contra coquito (*Cyperus rotundus*).

**Avispas y pájaros:** Eliminar panales o nidos y proteger los racimos con fundas de tela. El daño del pájaro hay que prevenirlo mediante pajareros.

**Cosecha:** Las uvas deben ser cosechadas cuando cumplan su ciclo normal de maduración, esto es cuando hayan incrementado su contenido de azúcar y disminuido su acidez, tengan el color, textura, y el sabor adecuado para cada variedad.

**Post-cosecha:** De manera general, la uva para mesa se cosecha a mano. Durante la cosecha y el empacado, la fruta debe ser movida con toda rapidez desde el campo al almacenamiento en carros refrigerados, aunque algunas veces ciertas variedades se empacan en el mismo campo y se las llevan a instalaciones apropiadas para su almacenamiento. Los racimos deben ser seleccionados lo mas cuidadosamente posible a fin de no dañarlos; no se los debe tocar en su totalidad, deben ser sostenidos por su pedúnculo y colocados en cajas de de cartón parafinados de 5 kg de capacidad.

#### 4. CULTIVO DE LA ALCACHOFA (*Cynara scolymus*)

a) **Variedades:** Blanca de Tudela, madrileña, Violeta de Provenza, Camus de Bretaña, Romanesco, Espinoso Sardo, California.

b) **Rendimientos Agrícolas:**

22.000-35.000 kg/ha

c) **Requerimientos Básicos de Clima y Suelo:**

- **Temperatura:** frio (13 a 15 °C)
- **Precipitación anual:** 700-1200 mm

- **Altitud:** 2600-2900 msnm
- **Humedad relativa:** 90% a 95% (ideal)
- **PH Suelo:** 6.5 a 7.5

**d) Tipo de suelo:** franco arcilloso-arenoso, franco arenosos, ricos en materia orgánica, de profundidad media y con un buen drenaje.

**e) Desarrollo de la plantación:**

30 a 40 días desde el semillero

120 a 150 días desde el trasplante a la primera producción

**f) Vida económica:** 4 años en variedades que se reproducen por esquejes y entre uno y dos años en variedades reproducidas por semilla.

**g) Principales labores del cultivo:**

**Preparación del terreno:**

Labores profundas que aseguren una buena permeabilidad del suelo; rastra y surcado profundos.

**Siembra:**

De 2 a 3 semillas cada 2 cm.

**Trasplante:** Plantas propagadas vegetativamente de 0.8 a 1.2 m entre surcos y 0.8m entre plantas. Evitar trasplantar si la temperatura de la superficie del terreno es fría.

**Material de siembra:**

Semillas (plántulas) o esquejes, variedades violeta de Provenza (criolla en Ecuador).

**Capa de tierra:**

1-1.5 cm debe cubrir las semillas.

**Distancia de siembra:**

60 a 90 cm. En línea. El ancho entre surcos 1.5 y 2.0 m.

**Densidad por Hectárea:**

8.000- 10.000 plantas/ha

**Riego:** Frecuencia durante el periodo de crecimiento de la planta: aspersión, manta, goteo.

**Abonado:** Alto nivel de materia orgánica.

**Deshierbe:** Cuantas veces sea necesaria durante el ciclo de cultivo.

**Cosecha:**

**Época:** el índice de madurez para la recolección, depende del uso posterior que se dará al fruto.

**Inicio de cosecha:** Cada seis meses. Una vez iniciada la cosecha, esta se realiza una vez por semana, luego de tres meses se debe realizar una poda de la planta madre y al mes se inicia nuevamente la cosecha de los hijos prolongándose hasta 4 meses más.

**Recomendaciones:** Cuando el fruto central haya alcanzado los 200 - 250 gramos aproximadamente (un tamaño medio), es preciso cortarlo para inducir una mayor productividad de los secundarios y terciarios. Se requieren fondos para conservas, éstas deben ser grandes, compactadas, de hasta 600 gr. de peso y luego debe observarse que las brácteas centrales no empiecen a abrirse.

Para corazones en conservas, deben ser tiernos, cerrados, alargados de varios tamaño, peso entre 150 – 200 gramos.

#### **h). Plagas:**

**Cutzo:** gusano terrestre que ataca principalmente raíces y tallos.

**Control:** se puede combatir con cualquier de los siguientes productos: Betacyfluthrin, Carbosulfan, Fipronil, Profenofos y Etoprop.

**Spodoptera:** gusano masticador de hojas y tallos (foliar). Aunque durante las horas de luz pasan las larvas ocultas y enrolladas entre la hojarasca a nivel superficial del suelo, los daños son siempre sobre órganos exteriores.

**Control:** se puede combatir con cualquiera de los siguientes productos: Alfacipermetrina, Metomil, Lambda Ciholatrina.

**Agrotitis:** lepidóptero que provoca cortaduras a nivel del cuello de la raíz cortando en ocasiones el tallo. Es nocturna y durante el día penetra unos pocos centímetros el suelo.

**Control:** se puede combatir con los siguientes productos Carbofuradan, Metomil, Acefato.

**j) Enfermedades:**

**Oídio:** la sintomatología es el amarillamiento de las hojas que se extiende en forma progresiva hasta producir el secamiento y muerte de las plantas; es indispensable la presencia de un técnico para diferenciar el amarillamiento por posibles deficiencias nutricionales.

**Control:** se puede controlar con los siguientes productos: Miclobutanil y Penconazol, (debe ir mezclado con azufre y aplicado fuera de horas de sol).

**Mildiu:** esta enfermedad produce manchas blancas en el envés de las hojas. Se presenta en las épocas de mayor temperatura y humedad ambiental. Se deben realizar fumigaciones al follaje cuando existe presencia en más del 5% de la plantación.

**Control:** se puede controlar con los siguientes productos: Dimetomorf con Mancozeb, Fosetil Aluminio e Iprodione.

**Viruela:** es un hongo que ataca al follaje de la planta, presenta manchas de color café en el haz de la hoja y moho gris en el envés de las hojas. Presenta también manchas pálidas juntas a las nervaduras de las hojas.

**Control:** se puede combatir con el siguiente producto: Mancozeb.

**Cuadro No. 7**

<b>PUDRICIONES RADICULARES</b>
Enfermedades más comunes en la alcachofa. Produce amarillamiento progresivo en la planta
<b>Pre-siembra:</b> excelentes resultados obtenidos con el uso de Metan sodio (recomendaciones Busan 10-20)*en concentraciones elevada 15 días antes de la

siembra como desinfección de suelo.
<b>Cultivo implantado:</b> aporte de varias cepas trichoderma y cepas de bacillus( hongos antagonista de patógenos vegetales)
<b>Cepas:</b> algunas son capaces de colonizar y crecer en las raíces a medida que estas se desarrollan. Tienen excelentes propiedades para el control biológico, siendo especialmente efectiva contra Rhizoctonia, Fusarium y Pythium. A su vez, es un excelente estimulador del crecimiento radicular.
Acción 5 en 1: insectos, hongos, bacterias, nematodos, y malas hiervas

### k) Nutrición y fertilización

**Nutrición base:** es indispensable hacer un análisis del suelo donde se va a realizar el cultivo. La metodología para realizar este análisis consiste en la toma de un muestreo de la tierra. La recomendación se dará en función de los resultados de dichos análisis.

**Protectantes:** para enfermedades foliares y manchas

Base	Dosis
Mancozeb (el huerto +Cuprofix (ecua química)	0.5 a 1 kg/200L/agua

### Fertilizantes foliares

- Correctores para deficiencias de la alcachofa
- Nivel de dulzura y sabor: back B (boro 8.75%)
- Tallos huecos: back B (boro 8.75%)
- Refuerzo de paredes: Back Ca 10 (CaO10%, Ac polifenolicos 14.5%, azucares reduct. 1%, S 1%, N5%).
- Verdor: Back Mg (MgO 6.6%)
- Rápido crecimiento: flanquer Supra (aminoácidos 15%, N 8.3%, Fe 0.4%, Mn 0.25%, Zn 0.008%)

### 5). CULTIVO DE MAÍZ-FREJOL *Cultivo de Maíz-Frejol (Gema) (Phaseolus vulgaris L.)*



- a) **Preparación del terreno:** Se requiere de una esmerada preparación del terreno, con dos aradas profundas, tanto como lo permita el espesor de la capa arable, y luego dos pases de rastra para que el suelo quede mullido.
- b) **Siembra y semilla:** La época de siembra es de septiembre a enero, dependiendo de la zona. Cantidad 30kg/ha en asociación con maíz 12 kg/1000m<sup>2</sup> en espaldera o tutorado.
- c) **Sistema asociado: 3 plantas de maíz 2 de frejol** por sitio, distanciados a 0,8 m entre si y a 0.8 entre surcos.
- d) **Espaldera o tutores:** 2 plantas por sitio a 40 cm entre si y a 1 m entre surcos 120kg/ha de semilla.
- e) **Fertilización:** Se recomienda realizar el análisis de suelo. Una recomendación general es de 150 kg a 200kg de 18-46-00 de preferencia a la siembra; mas 100kg/ha de Urea al aporque cuando está asociado con maíz.
- f) **Control de Malezas:** Las malezas se controlan mediante rozas y chapias y con la aplicación de herbicidas. El control debe hacerse principalmente al inicio de la plantación. Manual: dos deshierbas y un aporque
- g) **Químico:** en preemergencia mezclar 1 kg de linurón (Afalón) más 2 litros de Alaclor (Lazo) en 400 L/H<sub>2</sub>O/ha, sobre el suelo.
- h) **Control de Plagas:** Se recomienda aplicar pesticida solamente cuando el nivel de población de las plagas puede causar daño al cultivo de acuerdo a un manejo integrado de plagas mediante el umbral económico.

Para trazadores (Agrotysp) se recomienda KSI (orgánico a base de ácidos lauricos, palmítico, esteárico) en dosis de 800cc/ha o (Deltametrina, piretride) en dosis de 40 g por hectárea.

Para mosca blanca (Trialeurodesvaporarium) utilizar Applaup (Buprofezin) en dosis de 250g/ha, al umbral 3 de acción, es decir a la

presencia de ninfas (semejante a caspa) y adultos (palomilla) en el envés de las hojas del tercio inferior de las plantas

Para barrenador de tallo y vainas (Empoascaaporema), se recomienda Clorpirifos (lorsban) 250 cc/ha. Para arañita roja (Tetranychussp.), usar azufre (Elosal) 1 kg/ha.

Control de enfermedades: Si no se usa variedades con resistencia genética para el manejo de roya (Uromycesappendiculatus) se recomienda Hexaconazol(Anvil) 200cc/ha, Plantvax ((Oxicarboxin) 600 a 800g/ha.

En el caso de antracnosis (Collectotrichumlindemuthianum) se debe aplicar (Carbendazim)bavistin 120 a 240 cc/ha.

Para manchar anular (Phaeoisariopsisgriseola) se recomienda Benomil (Benlate) 250g/ha.

Para añublo de halo (Pseudomonasphaseolicola), se debe usar Hidróxido de cobre (Kocide 101) 750 cc/ha o Phytan (sulfato de cobre) pentahidratado 750cc/ha.

- i) **Cosecha:** Las cosecha en vaina seca se debe realizar cuando las plantas hayan alcanzado completa madurez fisiológica, es decir cuando están completamente defoliadas, las vainas secas, de color amarillo y con un contenido aproximado de 18% a 20% de humedad en las semillas. La trilla puede hacerse por pisotea con animales o por golpe sobre el piso, y usando varas de madera.
- j) **Almacenamiento:** El grano para consumo y la semilla se deben almacenar en lugares frescos (10°C a 12 °C) y secos con 60%de humedad relativa, libres de gorgojo y con humedad en el grano inferior al 13%.

## 6) CULTIVO DE CEBADA (*Hordeum vulgare L.*)

- a) **Preparación de terreno.** En la preparación del suelo utilizar un pase de arado y dos de rastra en forma cruzada.

- b) **Siembra.** Utilizar semilla certificada INIAP Cañicapa o variedades del lugar desinfectar con Vitavax. Efectuar la siembra al voleo o con maquinaria, luego pasar una rastra para tapar la semilla.
- c) **Nutrición Vegetal.** Aplicar con: 2 sacos de 10-30-10, 1 saco de Úrea, 4 sacos de Cal agrícola, 40 sacos de compost, 5 litros de biol.
- d) **Labores Culturales.** Realizar las labores culturales oportunamente, aplicar herbicidas de hoja ancha como: 2,4-D amina ó éster como post-emergentes.
- e) **Sanidad Vegetal.** Aplicar Tilt o Alto 100 en dosis de 0.5 litros/ha contra roya amarilla.
- f) **Riego.** Requiere de 400 a 600mm de precipitación durante el ciclo, se puede realizar riego por aspersión.
- g) **Post-cosecha.** Guardar el grano en bodegas limpias con buena ventilación y protegidas contra la humedad y la acción de roedores.

### 1.2.2 Análisis de impacto ambiental

Impactos en aire, suelo, paisaje y **cultura**. El presente proyecto será ejecutado observando un cuidado y una protección adecuada de los recursos naturales y del entorno de la Localidad.

Para un cabal cumplimiento de las normas se tendrá el apoyo de las diferentes instancias del MAGAP, entre las cuales está la Agencia Ecuatoriana para el Aseguramiento de la Calidad del Agro – AGROCALIDAD- y demás instituciones que regulan la seguridad ambiental. De igual forma se observará las normas de protección ambiental previstas en los códigos y leyes Ecuatorianas e incluso en normas internacionales.

**Cuadro No. 8**

**Medidas de prevención, mitigación y remediación de impactos ambientales según medios físicos, biológicos y socio culturales**

<b>Acción</b>	<b>Posible impacto</b>	<b>Mitigación</b>	<b>Actividades</b>
EL AGUA	Riego inadecuado que provoque erosión hídrica del suelo y contaminación de fuentes de agua.	Practicar riego técnicamente planificado de preferencia utilizando el riego por aspersión.	Planificar sistemas de riego adecuados, utilizando curvas de nivel 3 % de pendiente y realizar controles permanentes. Construcción de tanques de sedimentación. Diseño de drenajes.
EL AIRE	La utilización de agroquímicos produce contaminación del aire. La acumulación de desechos de cosecha aire libre, perjudica el ambiente con la salida de altos niveles de amoníaco.	Almacenamiento de desechos vegetales en composteras y lechos de lombricultura.	Construir composteras y controlar su utilización. Utilizar las medidas de protección necesarios para la aplicación de agroquímicos en el cultivo.
EL SUELO	Erosión por riego o labores culturales inadecuadas.	Practicar riego técnicamente planificado de preferencia utilizando el riego por aspersión.	Cumplir con las recomendaciones de manejo del riego y las labores de preparación del suelo y demás labores culturales.  Utilizar desechos vegetales en la fertilización de los suelos para la producción agrícola.

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

### **1.3 ANÁLISIS INFRAESTRUCTURA PARA LA PRODUCCIÓN Y LA VENTA**

#### **1.3.1 Infraestructura de riego**

El predio cuenta con un volumen de 40 l/s. de agua, aunque se recomienda realizar el tratamiento a fin de poder utilizarla.

#### **1.3.2 Infraestructura para la comercialización**

La empresa agrícola asociativa surge de la organización de los agricultores con el propósito de gestionar eficientemente los procesos de producción, transformación y comercialización, complementando sus actividades agrícolas con propuestas de agroturismo en el contexto de las políticas y metas propuestas en el Plan Nacional de Desarrollo. Es importante anotar que el almacenamiento de los productos es por muy poco tiempo ya que la comercialización se realiza inmediatamente después de cada cosecha.

#### **1.3.3 Infraestructura social**

La “Asociación de Desarrollo Integral El viejo San Martín”, es una institución privada sin fines de lucro, aprobada por el Ministerio de Inclusión Económico y Social, mediante Acuerdo Ministerial No.066- CZ-1-MIES- 2011. La naturaleza y fines de la Asociación, propenden a mejorar la calidad de vida de sus familias y en general de las familias más vulnerables, a través de la optimización y aprovechamiento sustentable de todos los recursos.

El proyecto contempla como beneficiarios Indirectos a 1.200 pobladores de la parroquia Sagrario, quienes podrán optar por productos proporcionados por la Asociación Agropecuaria “Asociación de desarrollo integral El viejo San Martín”, a un precio social y garantizando su calidad, monitoreada por los técnicos de las ERAS y Plan Tierras.

#### **1.3.4 Precio final de los productos y sus rendimientos productivos**

En el cuadro siguiente se señalan los precios de venta de los diferentes cultivos producidos en el predio.

**Cuadro No. 9**  
**PRECIOS AL PRODUCTOR**

<b>Cultivo</b>	<b>Superficie</b>	<b>Ciclos de cultivo</b>	<b>Costo</b>
Tomate	4	1	5 \$/caja
Aguacate	8		8 ctv./ fruto
Maiz-frejol	5	2	Maíz. \$ 37 / qq Frejol. \$ 50/ qq
Alcachofa	6		\$ 0,42 / kg
Cebada	6	1	\$ 24 / qq

***Fuente:** Investigación de Campo*

***Elaboración:** Grupo Consultor*

## SEGUNDA PARTE

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

---

### 2.1 ANÁLISIS DE LA ESTRATEGIA DE MERCADEO

La gestión económica de la producción agropecuaria es un proceso permanente y complejo que se inicia inclusive con acciones anteriores al proceso de productivo y que culmina con la comercialización de los productos o el autoconsumo. Con este proceso se espera obtener la mayor utilidad vía menores costos de producción y/o incrementando el ingreso monetario generado, manteniendo la capacidad productiva de los recursos utilizados en el proceso.

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.

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.

Negociar asociado permite alcanzar una mejor solución económica para el conjunto de productores en el proceso de comercialización. Quienes compran y venden en forma individual no pueden obtener el máximo de beneficio económico.

La participación en el mercado les será más favorable cuando logren participar en él de manera informada, coordinada y asociada, para lo cual la disposición, es decir la actitud favorable a enfrentar los problemas de producción y comercialización en forma conjunta y buscando el bien de toda la agrupación

Los precios y los productos agropecuarios tienen un comportamiento singular debido a:

- a) La oferta agrícola, la producción es más estable que sus precios, es decir, tiende a ser inelástica; bajas notables en los precios no necesariamente significan reducción, en la misma magnitud, en la superficie cultivada.
- b) La demanda por productos agropecuarios es más elástica que la oferta, es decir, ante un cambio en los precios la demanda cambia más que la oferta
- c) La naturaleza biológica y la influencia de variables exógenas del ambiente puede afectar la oferta.
- d) La masiva presencia de productores de mediana o pequeña escala relativa hacen muy frecuente la existencia de una oferta individual, es decir pequeña en relación al mercado, lo que se acentúa mientras más básico es el producto ofrecido. Esta circunstancia hace que en la generalidad de los casos el productor sólo sea un tomador de precios y frecuentemente quede desprotegido ante variaciones de éstos.
- e) Existe una gran dosis de incertidumbre en el sector, pues los ingresos monetarios obtenidos son menores a los esperados, en general, los ingresos esperados están en función de los precios vigentes al momento de la siembra y los efectivos en función de los precios predominantes, bastante tiempo después, al momento de la cosecha.

**La Demanda.-** La teoría económica clásica, tradicionalmente ha enfocado al mercado desde la oferta. Pero dentro del nuevo sistema económico, se inicia con un enfoque a la demanda de bienes y servicios. Actualmente, la demanda de productos agro-alimentarios, se ha tornado cada más creciente y de forma exponencial, mientras el campo de acción de la oferta se torna limitada debido a la reducción del espacio agropecuario de la Tierra, conllevando a un alza en el nivel de los precios, y a problemas de superproducción.



**La Oferta.-** Dentro del presente plan se plantea la posibilidad de producir bienes agro-alimentarios de calidad y a precios al alcance de todos. En consecuencia, el objetivo primordial del presente plan, es el de cumplir con los preceptos legales y vitales como es la seguridad y soberanía agro-alimentaria, mediante la producción y oferta de bienes que demandan las familias de la localidad y de la zona de influencia, tal como veremos a continuación.

**El Producto.-** De acuerdo a la aptitud de los suelos, de forma participativa con la organización campesina, se ha determinado la necesidad de implementar los siguientes cultivos:

**La Calidad.-** Los estándares de calidad internacional exigidos en la producción de bienes agro-alimentarios, fueron disminuyendo de forma inversamente proporcional a los niveles de rendimiento de la tierra, debido al uso indiscriminado de los fertilizantes químicos y pesticidas en el agro. Por lo que la nueva economía popular y solidaria prevé la transición paulatina hacia sistemas agro-ecológicos y ambientalmente limpios.

**El Precio.-** El precio promedio de cada uno de los productos a implementarse en el predio, se ha determinado en referencia de los costos de producción de SIGAGRO, INIAP y ajustados a las condiciones propias de la localidad, los cuales pueden tener una variación en torno el precio promedio proyectado para cada uno de los rubros agro-productivos.

**El Mercado.-** Tradicionalmente se ha tomado en cuenta los mercados ya establecidos, más el modelo actual se insertará dentro del proceso de las economías populares y solidarias, con mercados populares, como mecanismo del nuevo sistema económico, donde el Estado a través de los gobiernos locales y a nivel nacional, controle la competencia desleal de los monopolios u oligopolios y propicie condiciones más equitativas para todos. Para la comercialización, la organización beneficiaria presentará las cartas de intención de compra-venta de los productos y servicios generados en el predio.

## 2.2 ANÁLISIS SOBRE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y DE GESTIÓN

**La organización.-** La asociación de Desarrollo Integral “El viejo San Martín”, fue creada el 22 de agosto de 2011. En esta fecha adquiere personería en el Ministerio de Inclusión Económica y Social, MIES, mediante acuerdo ministerial N° 066-CZ-1-

MIES/2011. El objetivo de la creación de la asociación es adquirir el predio La Martina, incautado por la AGD No más Impunidad.

La Asociación tiene una estructura clásica. La Asamblea en pleno es el máximo organismo de la Asociación, está dirigido por el Presidente quien es electo democráticamente. Es la asamblea que designa al Directorio mismo que está conformado por un Presidente, Vicepresidente, Tesorero, un Secretario/a, tres Vocales principales, tres Vocales suplentes y las Comisiones; Técnica, Capacitación y Asuntos Sociales.

La asociación está integrada en su mayoría con los ex trabajadores de la plantación. Solo 5 socios no responden a esa situación. Si bien iniciaron este proceso para adquirir las tierras 18 socios, actualmente integran la asociación 14 personas. El retiro se debe a la dificultad que tuvieron en el cumplimiento de las obligaciones con la asociación como son las cuotas, las reuniones y el trabajo en el predio.

Al inicio confiaron en la palabra del Banco Nacional de Fomento, que les ofrecía el crédito de forma inmediata, por esta razón se endeudaron en una cooperativa para comprar el transformador, e insumos para empezar a cultivar la tierra. Cuando recibieron el predio, comenzaron a trabajar los 14 socios; sin embargo, en la actualidad, solo trabajan tres personas, el resto de socios se ha visto obligado a ir a trabajar en la construcción y en las plantaciones. Necesitan dinero para llevar el sustento de las familias y para pagar el crédito con la cooperativa.

La asociación realiza la asamblea cada domingo después de cumplir con el compromiso de la minga. La convocatoria para la asamblea la realizan por escrito con la firma del presidente y de la secretaria. Por varias ocasiones también se auto convocan. Uno de los puntos indispensables de la asamblea es el informe de presidencia. Todos los socios conocen los estatutos y el reglamento: “cada socio sabe que si no cumple... se retira, porque no pueden tener en vano a los socios”.

**Relacionamientos.-** La Asociación de Desarrollo Integral “El viejo San Martín” no pertenece a ninguna organización de segundo grado. Por el momento tienen firmado un convenio con CADERS, a través del cual existe la posibilidad de financiamiento de maquinaria para trabajar la tierra.

Con el propósito de resolver el “conflicto” del agua del pozo, que en el momento de la entrega del predio se suponía era parte del inmueble, mantienen conversaciones con SENAGUA; sin embargo, hasta el momento no se tiene ningún tipo de respuesta.

EL gobierno parroquial de Quiroga, intervino con la asociación para que ésta ceda terreno para la construcción de un camino vecinal. En opinión de la directiva, esta acción del gobierno parroquial buscaba perjudicar solo a la asociación y no así a la colindante que es una plantación. Por esta razón las relaciones con el GAD parroquial no son buenas.

**La organización frente al predio.-** Frente al predio está el presidente de la asociación. En la asamblea es él quien organiza el trabajo en el predio, que actualmente solo realizan a través de mingas todos los días domingos.

A pesar de no disponer de agua, actualmente, se ha sembrado: papas, maíz, tomate de árbol. En opinión de algunos socios, “estos productos no requieren de mayor cuidado”.

**Nudos críticos.-** El nudo crítico principal es el crédito para la producción del Banco Nacional de Fomento. Por la demora en la asignación del crédito, (cambio de requisitos y caducidad de los mismos) ocho meses, el presidente de la Asociación decidió no recibir el crédito. Como ya se dijo anteriormente, confiaron en la palabra de la gerente regional del BNF y se adelantaron con un crédito en dos cooperativas locales. Ahora, todavía sin producción de la tierra tienen que pagar el crédito.

Otro aspecto crítico es el agua. Para cualquier actividad de producción en el predio es indispensable el agua. Es necesario resolver el conflicto generado por el uso del agua en el predio con la hacienda contigua; sin embargo, ni SENAGUA ni ninguna otra institución se ha pronunciado al respecto.

Finalmente, es necesario tener presente que solo tres socios permanecen en el predio. Además, hay tres socios que sí participan en las mingas, sin embargo, se reúsan a pagar el crédito aduciendo que la deuda no está a nombre de ellos.

## TERCERA PARTE

### 3. PLAN DE INTERVENCION PRODUCTIVA INTEGRAL PROPUESTO

---

#### 3.1 PROPUESTA TÉCNICA - PRODUCTIVA.

##### 3.1.1 Características del sistema de producción propuesto

El sistema productivo propuesto para la implementación del presente proyecto en la empresa agropecuaria “Asociación de Desarrollo Integral El Viejo San Martín” es **Agrario integral**, puesto que varios productos del predio se constituirán en insumos de otros componentes de la explotación agropecuaria, un ejemplo de esto es la utilización de los residuos vegetales, luego de un proceso técnico de descomposición se utilizarán en el abonamiento de los diferentes cultivos.

Para la implementación de los diferentes cultivos se recomienda realizar una rotación adecuada de siembras con la finalidad de conservar la fertilidad del suelo y garantizar niveles de producción adecuados, como ejemplo se indica una rotación para los primeros 24 meses a partir del inicio del proyecto.

En el primer año del cultivo de aguacate se podría establecer asociación con cultivo de frejol arbustivo con la finalidad de aprovechar eficientemente la superficie de terreno e incrementar los ingresos por cuanto en los dos primeros años de cultivo de aguacate no se obtiene ninguna producción.

**Cuadro No. 10**  
**ROTACION DE CULTIVOS**

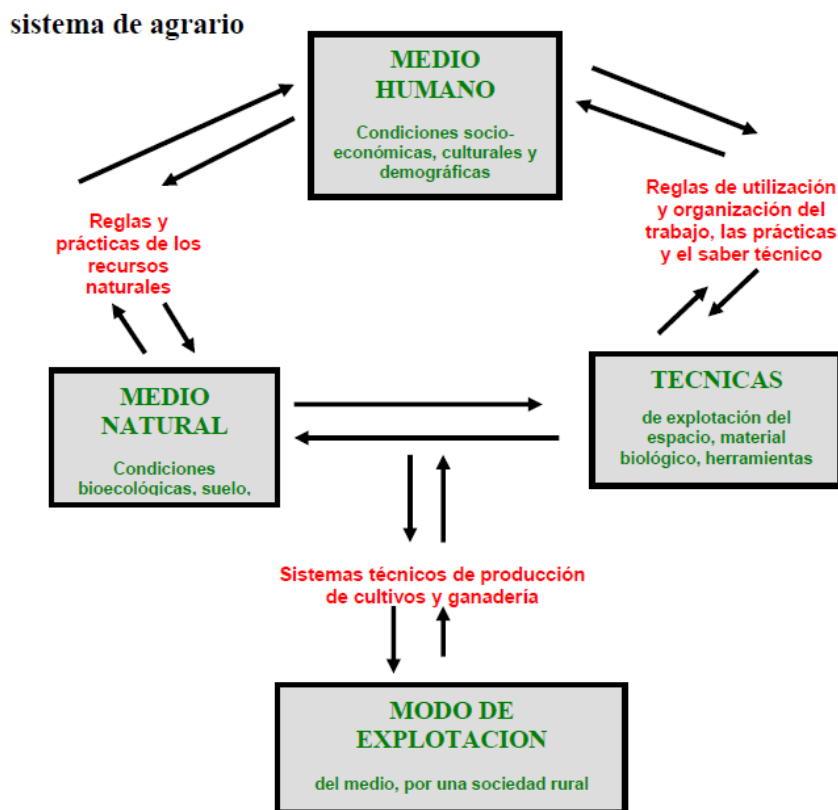
Tomate	4	Pimiento	4
Aguacate	8	Aguacate	8
Maíz-frejol	4	Maíz-frejol	4
Alcachofa	6	Alcachofa	6
Cebada	6	Cebada	6

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

Al inicio del segundo año de cultivo se debe sembrar frejol para mantener una rotación técnica de cultivos. En este periodo se debe iniciar la rotación en el invernadero del cultivo de tomate para romper el monocultivo y permitir una recuperación adecuada del suelo.

Con la finalidad de realizar una correcta administración técnica y económica del proyecto es de fundamental importancia el manejo de registros contables y técnicos de cada rubro de cultivo con la finalidad de reorientar los rubros de producción de acuerdo a recomendaciones técnicas de las rotaciones y la rentabilidad de los cultivos, siendo el tomate bajo invernadero y el aguacate los mayores generadores de ingresos. Varios deshechos de las cosechas se constituirán en insumos de otros componentes de la explotación agropecuaria, un ejemplo de esto es la utilización de los residuos vegetales, luego de un proceso técnico de descomposición se utilizarán en el abonamiento de los diferentes cultivos.

Debemos observar a la unidad agropecuaria como un todo, como un conjunto, que se encuentra (y “funciona”) dentro un contexto determinado: el medio productivo regional y por lo tanto también inserto en el medio productivo nacional. Unidad Productiva agropecuaria, cuyo tamaño, forma, rubros productivos, intensidad de aplicación de los recursos etc., responden a leyes naturales, económicas, políticas, culturales, familiares y hasta racionales del productor, que regulan sus actividades, sus flujos internos, sus influencias y sus relaciones con otras unidades productivas de la región y la extra-región.



### 3.1.2 Tecnología productiva elegida

La tecnología productiva elegida es la generada por el INIAP validada y recomendada por el MAGAP. Adicionalmente se utilizara la tecnología de las Escuelas de la Revolución agraria.

## 3.2 PROPUESTA ORGANIZATIVA PARA LA GESTIÓN EMPRESARIAL DEL PLAN PROPUESTO

**A nivel organizativo.-** Un primer desafío de la asociación es recuperar la confianza de los socios en la organización, luego comprometerles en la participación directa en las acciones de ejecución de la propuesta. Dentro de esta perspectiva, tienen que resolver, basados en los estatutos y el reglamento, la situación de los socios que se reúsan pagar el crédito.

Sobre la base que hasta ahora mantienen el trabajo asociativo, a través de la mingas y de que, además, el número de socios es pequeño (14), la idea sería impulsar una Empresa Asociativa Rural. Para este fin se debe considerar los servicios de un administrador y un asistente contable. Los socios tendrían que formar comisiones de acuerdo al avance de la implementación de la propuesta.

Para lograr el propósito señalado será necesario considerar la implementación de varias acciones fundamentales entre las que se destacan:

- Con la necesaria asesoría jurídica, preparar las escrituras de constitución de la empresa.
- Preparar los estatutos y reglamentos para la operación de la empresa.
- Desarrollar un proceso de capacitación a todos los socios sobre el significado de ser socios- propietarios de una empresa pero, al mismo tiempo ser trabajadores de la misma.
- Por el pequeño número de socios, es factible entrenarlos a todos en el manejo de herramientas sencilla para la gestión de la empresa: técnicas de planificación y programación de procesos; sistemas de registros de insumos, actividades y resultados; la lectura de instrumentos de la gestión financiera de la empresa, entre las cuestiones más importantes.

### **3.3 PROPUESTA FINANCIERA**

#### **3.3.1 Aspectos Financieros**

El análisis financiero de un proyecto de inversión pretende dar los elementos necesarios para sustentar la conveniencia o no de asignar recursos en la implementación de una propuesta de reactivación productiva; es decir, los resultados financieros conducirán a la toma de decisiones más adecuada. Sin embargo, para que esos indicadores financieros sean pertinentes para cumplir con el objetivo, es necesario que los diferentes estados financieros construidos hayan sido elaborados con rigurosidad lo cual contempla efectuar la valoración de los rendimientos productivos y de los costos de inversión con mucho realismo y a utilizar precios al productor ajustados al comportamiento del mercado y del sistema de mercadeo que se vaya a implementar. En ese contexto, a continuación se presentan los resultados financieros obtenidos.

### 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 en el Predio La Martina se requiere invertir en la rehabilitación de los invernaderos que actualmente se encuentran fuera de servicio, así como en la habilitación de los sistemas de riego necesarios para hacer producir los invernaderos.

En el siguiente cuadro se muestra el monto de los recursos financieros necesarios para la rehabilitación de la infraestructura. En efecto se requieren 92.980 dólares, de los cuales, la adecuación del invernadero demanda, aproximadamente 89 mil dólares, es decir, el 97% de este tipo de inversión; la diferencia se destinará a la dotación de la infraestructura de riego.

**Cuadro No. 12**  
**INVERSIONES EN ACTIVOS FIJOS**

CONCEPTO	DIMENSIONES	CANTIDAD	PRECIO	AÑO 0
REHABILITACION DE INVERNADEROS				
Rollos de plástico	76 m2 x 4.80	75	400	30.000
	76m2 x 4,20	75	400	30.000
	1,20 m2 x 0,76	20	150	3.000
Zaran	100m2	4.000	3,6	14.400
Madera	13 x 32	500	6,0	3.000
	palos	30	10,0	300
Mano de Obra implementación	6 inver	12	115	8.280
<b>SUBTOTAL INVER.</b>				<b>88.980</b>
Sistema de riego				4.000
<b>TOTAL</b>				<b>92.980</b>

*Fuente: Investigación de campo*

*Elaboración: Grupo Consultor*



### Inversiones en Capital de Trabajo

Complementariamente a las inversiones en activos fijos, los proyectos requieren 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 estimados para financiar el capital operativo, incluida la mano de obra, ascienden a 149 mil dólares, aproximadamente. La adquisición de semillas e insumos son los rubros que mayor cantidad de capital de trabajo demandan y que suman 90.608 dólares. El costo de la contratación de mano de obra para realizar los diferentes cultivos también es importante, cuyo monto es del orden de los 46 mil dólares. En el siguiente cuadro se presentan los diferentes rubros que se consideraron para el cálculo del capital de trabajo.

**Cuadro No. 13**  
**INVERSION EN CAPITAL DE TRABAJO**

CONCEPTO	AÑO 0
Salarios	46.458
Semillas e Insumos	90.608
Alquiler de Maquinaria	4.764
Cosecha y transporte	6.975
<b>TOTAL</b>	<b>148.805</b>

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

### 3.3.1.2 INGRESOS DEL PROYECTO

Los ingresos del proyecto se estimaron para un período de evaluación de 10 años. Sin embargo, adicionalmente, se estimó el valor residual de la tierra y del aguacate, este último calculado 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 diferentes productos que serán generados con la implementación de esta nueva propuesta técnica productiva.

**Cuadro No. 15**  
**INGRESOS POR VENTA DE PRODUCTOS**

CONCEPTO	AÑOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>TOMATE - PIMIENTO INVER.</b>										
<b>TOMATE</b>										
Producción (caja)	32.000	32.000	32.000	32.000	32.000	32.000	32.000	32.000	32.000	32.000
Precio de Venta Unitario	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
<b>SUBTOTAL</b>	<b>160.000</b>	<b>160.000</b>	<b>160.000</b>	<b>160.000</b>	<b>160.000</b>	<b>160.000</b>	<b>160.000</b>	<b>160.000</b>	<b>160.000</b>	<b>160.000</b>
<b>PIMIENTO</b>										
Producción (sacos)		6.200		6.200		6.200		6.200		6.200
Precio de Venta Unitario		8		8		8		8		8
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>	<b>49.600</b>	<b>0</b>	<b>49.600</b>	<b>0</b>	<b>49.600</b>	<b>0</b>	<b>49.600</b>	<b>0</b>	<b>49.600</b>
<b>SUBTOTAL</b>	<b>160.000</b>	<b>209.600</b>	<b>160.000</b>	<b>209.600</b>	<b>160.000</b>	<b>209.600</b>	<b>160.000</b>	<b>209.600</b>	<b>160.000</b>	<b>209.600</b>

<b>CEBADA</b>										
Producción (qq)	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Hectareas	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Precio de Venta Unitario	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
<b>SUBTOTAL</b>	<b>8.640</b>	<b>8.640</b>	<b>8.640</b>	<b>8.640</b>	<b>8.640</b>	<b>8.640</b>	<b>8.640</b>	<b>8.640</b>	<b>8.640</b>	<b>8.640</b>

<b>ALCACHOFA</b>										
Producción (tm)	24.000	18.000	24.000	18.000	24.000	18.000	24.000	18.000	24.000	18.000
Hectareas	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Precio de Venta Unitario	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
<b>SUBTOTAL</b>	<b>57.600</b>	<b>43.200</b>	<b>57.600</b>	<b>43.200</b>	<b>57.600</b>	<b>43.200</b>	<b>57.600</b>	<b>43.200</b>	<b>57.600</b>	<b>43.200</b>

<b>AGUACATE</b>										
Producción (unidades)	0	0	61200	122.400	163.200	163.200	163.200	163.200	163.200	163.200
Hectareas	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Precio Unitario de Venta	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>39.168</b>	<b>78.336</b>	<b>104.448</b>	<b>104.448</b>	<b>104.448</b>	<b>104.448</b>	<b>104.448</b>	<b>104.448</b>

FREJOL - MAIZ										
<b>FREJOL</b>										
Producción (qq)	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
Hectareas	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Precio de Venta Unitario	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
SUBTOTAL	8.400	8.400	8.400	8.400	8.400	8.400	8.400	8.400	8.400	8.400
<b>MAIZ</b>										
Producción (qq)	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
Precio de Venta Unitario	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
SUBTOTAL	6.300	6.300	6.300	6.300	6.300	6.300	6.300	6.300	6.300	6.300
<b>TOTAL</b>	<b>14.700</b>	<b>14.700</b>	<b>14.700</b>	<b>14.700</b>	<b>14.700</b>	<b>14.700</b>	<b>14.700</b>	<b>14.700</b>	<b>14.700</b>	<b>14.700</b>
<b>TOTAL INGRESOS PROYECTO</b>										
	<b>240.940</b>	<b>276.140</b>	<b>280.108</b>	<b>354.476</b>	<b>345.388</b>	<b>380.588</b>	<b>345.388</b>	<b>380.588</b>	<b>345.388</b>	<b>380.588</b>

*Fuente: Investigación de campo*

*Elaboración: Grupo Consultor*

La propuesta de reactivación productiva involucra la producción de tres productos importantes generadores de ingresos. En efecto, desde el primer año, los ingresos provenientes de la explotación de los invernaderos suman 160.000 dólares anuales, seguido de la venta de alcachofa que generaría alrededor de 58 mil dólares anuales. A partir del tercer año, el aguacate se constituye en otro producto generador de volúmenes importantes de ingresos para el predio.

### 3.3.1.3 LOS COSTOS OPERACIONALES

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

**Cuadro No. 16**  
**COSTOS OPERACIONALES**

RUBRO DE COSTOS	COSTO TOTAL									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>TOMATE INVERNADERO</b>										
Salarios	23.920	23.920	23.920	23.920	23.920	23.920	23.920	23.920	23.920	23.920
Insumos	31.244	31.244	31.244	31.244	31.244	31.244	31.244	31.244	31.244	31.244
Alquiler de Maquinaria	864	864	864	864	864	864	864	864	864	864
Cosecha más transporte	3.640	3.640	3.640	3.640	3.640	3.640	3.640	3.640	3.640	3.640
<b>SUBTOTAL</b>	<b>59.668</b>	<b>59.668</b>	<b>59.668</b>	<b>59.668</b>	<b>59.668</b>	<b>59.668</b>	<b>59.668</b>	<b>59.668</b>	<b>59.668</b>	<b>59.668</b>
<b>PIMIENTO INVERNAD</b>										
Salarios		10.024		10.024		10.024		10.024		10.024
Insumos		16.308		16.308		16.308		16.308		16.308
Alquiler de Maquinaria		784		784		784		784		784
Cosecha más transporte		3.000		3.000		3.000		3.000		3.000
<b>SUBTOTAL</b>		<b>30.116</b>		<b>30.116</b>		<b>30.116</b>		<b>30.116</b>		<b>30.116</b>
<b>TOTAL</b>	<b>59.668</b>	<b>89.784</b>	<b>59.668</b>	<b>89.784</b>	<b>59.668</b>	<b>89.784</b>	<b>59.668</b>	<b>89.784</b>	<b>59.668</b>	<b>89.784</b>
<b>CEBADA</b>										
Salarios	924	924	924	924	924	924	924	924	924	924
Insumos	3.198	3.198	3.198	3.198	3.198	3.198	3.198	3.198	3.198	3.198
Alquiler de Maquinaria	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420
Cosecha más transporte	543	543	543	543	543	543	543	543	543	543
<b>SUBTOTAL</b>	<b>5.085</b>	<b>5.085</b>	<b>5.085</b>	<b>5.085</b>	<b>5.085</b>	<b>5.085</b>	<b>5.085</b>	<b>5.085</b>	<b>5.085</b>	<b>5.085</b>
<b>ALCACHOFA</b>										
Salarios	10.958	7.883	10.958	7.883	10.958	7.883	10.958	7.883	10.958	7.883
Insumos	33.929	14.571	33.929	14.571	33.929	14.571	33.929	14.571	33.929	14.571
Alquiler de Maquinaria	1.728	432	1.728	432	1.728	432	1.728	432	1.728	432
Cosecha más transporte	2.280	1.440	2.280	1.440	2.280	1.440	2.280	1.440	2.280	1.440
<b>SUBTOTAL</b>	<b>48.895</b>	<b>24.326</b>	<b>48.895</b>	<b>24.326</b>	<b>48.895</b>	<b>24.326</b>	<b>48.895</b>	<b>24.326</b>	<b>48.895</b>	<b>24.326</b>
<b>AGUACATE</b>										
Salarios	6.624	7.584	7.584	11.136	12.864	14.208	14.208	14.208	14.208	14.208
Insumos	18.505	20.483	20.483	20.043	17.905	17.905	17.905	17.905	17.905	17.905
Alquiler de Maquinaria	960									
Cosecha más transporte			315	360	540	720	720	720	720	720
<b>SUBTOTAL</b>	<b>26.089</b>	<b>28.067</b>	<b>28.382</b>	<b>31.539</b>	<b>31.309</b>	<b>32.833</b>	<b>32.833</b>	<b>32.833</b>	<b>32.833</b>	<b>32.833</b>
<b>FREJOL - MAIZ</b>										
Salarios	4.032	4.032	4.032	4.032	4.032	4.032	4.032	4.032	4.032	4.032
Insumos	3.732	3.732	3.732	3.732	3.732	3.732	3.732	3.732	3.732	3.732
Alquiler de Maquinaria	792	792	792	792	792	792	792	792	792	792
Cosecha y transporte	512	512	512	512	512	512	512	512	512	512
<b>SUBTOTAL</b>	<b>9.068</b>	<b>9.068</b>	<b>9.068</b>	<b>9.068</b>	<b>9.068</b>	<b>9.068</b>	<b>9.068</b>	<b>9.068</b>	<b>9.068</b>	<b>9.068</b>
<b>TOTAL COSTOS</b>	<b>148.805</b>	<b>156.330</b>	<b>151.098</b>	<b>159.802</b>	<b>154.025</b>	<b>161.096</b>	<b>155.549</b>	<b>161.096</b>	<b>155.549</b>	<b>161.096</b>

*Fuente: Investigación de campo*

*Elaboración: Grupo Consultor*

Según el cuadro anterior, para el primer año de operación se necesita asignar alrededor de 149 mil dólares, incrementándose a \$ 156 mil en el año 2.

### 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 eficiente asignación de los recursos sea capaz de identificar los factores que pueden influir en el éxito del negocio. Una de las actividades más importantes que debe enfrentar la futura Administración del Predio La Martina constituye la consolidación de un sistema de mercadeo eficaz, cuyos resultados se manifiesten en el aseguramiento del poder de venta de la Asociación en condiciones beneficiosas para sus asociados. 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 obtenga mejores resultados que los actuales, ejecutando actividades con el uso eficiente de los recursos o medios que se dispone en la explotación agrícola, no obstante, se ha considerado la presencia de dos profesionales, que implica costos administrativos anuales por 15.600 dólares.

**Cuadro No. 17**  
**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>	<b>15.600</b>	<b>15.600</b>	<b>15.600</b>	<b>15.600</b>	<b>15.600</b>	<b>15.600</b>	<b>15.600</b>	<b>15.600</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: .....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 sistematizada de las inversiones necesarias para la rehabilitación de los invernaderos y del sistema de riego, el capital de trabajo, los costos e ingresos operacionales, y las obligaciones que la Asociación debe honrar por el crédito adquirido para la compra de la tierra, se realizaron las proyecciones financieras (flujo de efectivo) cuya finalidad exclusiva es la de conocer si la propuesta técnica planteada es o no beneficiosa para los socios de la Asociación de Desarrollo Integral El Viejo San Martín”. Los resultados obtenidos se presentan más abajo:

**Cuadro No. 18**  
**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>											
TOMATE - PIMIENTO INVER.		160.000	209.600	160.000	209.600	160.000	209.600	160.000	209.600	160.000	209.600
CEBADA		8.640	8.640	8.640	8.640	8.640	8.640	8.640	8.640	8.640	8.640
ALCACHOFA		57.600	43.200	57.600	43.200	57.600	43.200	57.600	43.200	57.600	43.200
AGUACATE		0	0	39.168	78.336	104.448	104.448	104.448	104.448	104.448	104.448
FREJOL - MAIZ		14.700	14.700	14.700	14.700	14.700	14.700	14.700	14.700	14.700	14.700
VALOR RESIDUAL											
Valor residual aguacate											401.043
Valor de la tierra											291.932
<b>SUBTOTAL</b>		<b>240.940</b>	<b>276.140</b>	<b>280.108</b>	<b>354.476</b>	<b>345.388</b>	<b>380.588</b>	<b>345.388</b>	<b>380.588</b>	<b>345.388</b>	<b>1.073.563</b>
<b>TOTAL DE ENTRADAS</b>		<b>240.940</b>	<b>276.140</b>	<b>280.108</b>	<b>354.476</b>	<b>345.388</b>	<b>380.588</b>	<b>345.388</b>	<b>380.588</b>	<b>345.388</b>	<b>1.073.563</b>
<b>SALIDAS</b>											
<b>Gastos de capital:</b>											
REHABILITACION INVERNA	88.980			88.980			88.980			88.980	
Sistema de Riego	4.000										
Capital de trabajo	148.805										
<b>SUBTOTAL</b>	<b>-241.785</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>88.980</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>88.980</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>88.980</b>	<b>0</b>
<b>Gastos de explotación:</b>											
Salarios		46.458	54.367	47.418	57.919	52.698	60.991	54.042	60.991	54.042	60.991
Insumos		90.608	89.536	92.586	89.096	90.009	86.958	90.009	86.958	90.009	86.958
Alquiler de Maquinaria		4.764	3.292	3.804	3.292	3.804	3.292	3.804	3.292	3.804	3.292
GASTOS GENERALES											
Administrativos		15.600	15.600	15.600	15.600	15.600	15.600	15.600	15.600	15.600	15.600
Cosecha y transporte		6.975	9.135	7.290	9.495	7.515	9.855	7.695	9.855	7.695	9.855
<b>SUBTOTAL</b>		<b>164.405</b>	<b>171.930</b>	<b>166.698</b>	<b>175.402</b>	<b>169.625</b>	<b>176.696</b>	<b>171.149</b>	<b>176.696</b>	<b>171.149</b>	<b>176.696</b>
<b>Servicio de la deuda:</b>											
Interés			7.281	13.753	12.674	11.595	10.517	9.438	8.359	7.281	6.202
Amortización capital			10.786	39.686	39.686	39.686	39.686	39.686	39.686	39.686	39.686
<b>SUBTOTAL</b>		<b>0</b>	<b>18.067</b>	<b>53.439</b>	<b>52.360</b>	<b>51.281</b>	<b>50.203</b>	<b>49.124</b>	<b>48.045</b>	<b>46.967</b>	<b>45.888</b>
<b>TOTAL SALIDAS</b>		<b>164.405</b>	<b>189.997</b>	<b>309.116</b>	<b>227.762</b>	<b>220.906</b>	<b>315.879</b>	<b>220.273</b>	<b>224.742</b>	<b>307.096</b>	<b>222.584</b>
<b>FLUJO NETO DE FONDOS</b>	<b>-241.785</b>	<b>76.535</b>	<b>86.143</b>	<b>-29.008</b>	<b>126.714</b>	<b>124.482</b>	<b>64.709</b>	<b>125.115</b>	<b>155.846</b>	<b>38.292</b>	<b>850.978</b>
<b>VALOR ACTUAL NETO 12%</b>	\$ 465.863										
<b>TIR</b>	35%										

*Fuente: Investigación de campo*

*Elaboración: Grupo Consultor*

El valor actual neto (VAN), flujo descontado a una tasa del 12%, asciende a 465.863 dólares, y una Tasa Interna de Retorno del 35%. Los resultados obtenidos dan cuenta que el plan de intervención productivo diseñado, per se, es bueno para los asociados. En efecto, el VAN es positivo y la TIR es mayor a la tasa de corte estimada.

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 14

familias que actualmente están agrupadas en la “Asociación de Desarrollo Integral El Viejo San Martín”

***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.***

### **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, considerando que el CADERS aprobó, en días recientes, un aporte no reembolsable del orden de los 100.000 dólares para financiar la compra de semillas, insumos, entre otros rubros. Es decir, el endeudamiento por capital de trabajo, solamente ascendería a \$ 48.805
- b) El valor de las inversiones para la reactivación de la infraestructura productiva (invernaderos y sistema de riego) será cubierto con recursos generados por la autogestión de la Asociación, es decir, es de esperarse que instituciones públicas, privadas, u organizaciones no gubernamentales cofinancien esas inversiones. En este caso, este tipo de inversiones pueden ser cubiertas con el financiamiento no reembolsable del 2KR.
- c) El préstamo a ser concedido se amortizó 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. 19**  
**FLUJO DE EFECTIVO APALANCADO**

CONCEPTO	AÑOS										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FLUJO NETO DE FONDOS	-241.785	76.535	86.143	-29.008	126.714	124.482	64.709	125.115	155.846	38.292	850.978
FLUJO NETO DEL PRESTAMO											
Interés		4.881	4.881	3.660	2.440	1.220					
Capital	48.805		12.201	12.201	12.201	12.201					
SUBTOTAL		4.881	17.082	15.862	14.642	13.421					
FLUJO DE FONDOS	-192.980	71.655	69.061	-44.870	112.073	111.060	64.709	125.115	155.846	38.292	850.978
VALOR ACTUAL NETO 12%	\$ 468.482										
TIR	38%										

*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 neto (capital de trabajo total menos aporte del CADERS), se aprecia que el valor actual neto del plan de intervención con apalancamiento es mayor que el obtenido sin el nuevo crédito. Es así que el VAN asciende a \$ 468.482 y la TIR del 38%. 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.

A pesar de los resultados financieros favorables para la Asociación por la ejecución de esta propuesta de reactivación productiva, no obstante, en el año 3 se genera un flujo de efectivo negativo que puede poner en riesgo el pago del nuevo crédito al Banco Nacional de Fomento.

### 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 en el predio para emprender la propuesta productiva por tanto hay que concretar el apoyo financiero no reembolsable del 2KR para solventar estas inversiones, pues de no ser así, no se podrían lograr los beneficios esperados con la implementación de esta inversión.
- b) Por tanto, con esas puntualizaciones, se recomienda considerar que el BNF le conceda un crédito por un monto de 49 mil dólares, aproximadamente.
- c) Si el BNF mantiene la “amortización constante con un período de gracia al capital, según el flujo anterior, la Asociación no tendría dificultades financieras para realizar los respectivos abonos. Por ello, se recomienda, en este caso que el BNF amortice los créditos a un plazo de cinco años mediante el sistema *de “Cuota uniforme vencida con período de gracia para capital”*.

Con base en lo anterior la estructura de la amortización de la deuda “**Amortización constante con período de gracia para el capital**”, se presenta en la siguiente tabla:

**Cuadro No. 20**  
**TABLA DE AMORTIZACION DE LA NUEVA DEUDA**

No.	Saldo Inicial	Intereses	Abono a capital	Cuota	Saldo Final
0	48.805	0	0	0	48.805
1	48.805	4.881	0	4.881	48.805
2	48.805	4.881	12.201	17.082	36.604
3	36.604	3.660	12.201	15.862	24.403
4	24.403	2.440	12.201	14.642	12.201
5	12.201	1.220	12.201	13.421	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 del 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.**

En la actualidad el proyecto cuenta con el asesoramiento técnico del Ingeniero del programa de las Escuelas de la Revolución Agraria ERAS del MAGAP.

#### **3.5.1 HOJA DE RUTA TENTATIVA.**

- Socialización y aprobación de la propuesta por parte de la asamblea de socios.
- Análisis organizacional, elaboración de documentos constitutivos de la empresa: revisión de estatutos y reglamentos operativos, creación de comisiones operacionales y de seguimiento

- Gestión del financiamiento del proyecto en el BNF, para el desarrollo de las diferentes actividades productivas contempladas en el plan de intervención
- 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.
- Diseño e implementación de un plan de capacitación en gestión empresarial.
- Concretar los acuerdos de venta con el agente que participa en la cadena de comercialización del principal producto generado 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.
- Establecimiento de acuerdos de asistencia técnica con MAGAP (ERAS) para la asistencia técnica agrícola.

## 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

---

### 4.1 CONCLUSIONES.

- Los rubros de producción seleccionados son adecuados para las condiciones edafoclimáticas del predio.
- Los diferentes rubros se deben establecer un manejo integrado de cultivos, con una rotación adecuada para mantener la fertilidad del suelo
- Son importantes las alianzas estratégicas para la comercialización de la producción.

### 4.2 RECOMENDACIONES.

- Realizar ajustes de la planificación periódicos para establecer rotaciones de cultivos técnicos.
- Gestionar Alianzas estratégicas para garantizar la asistencia técnica de la unidad productiva, así como para establecer sistemas de mercadeo que vayan en beneficio de los productores.

## 5. ANEXOS

---

ANEXO N° 1: COSTOS DE PRODUCCIÓN DE 1 HA DE TOMATE DE RIÑÓN

RUBRO: TOMATE RIÑÓN		VARIEDAD DANIELA				SUPERFICIE: 1 HA								
ACTIVIDADES	INSUMOS Y MATERIALES					HERRAMIENTAS Y EQUIPOS					MANO DE OBRA			
	Nombre	Unidad me	Cant.	C. Unit.	Subtotal	Nombre	Unidad med	Cant.	C. Unit.	Subtotal	N. jornal	C. Jornal	Subtotal	TOTAL
<b>1. Labores pre culturales</b>														
a. Análisis de suelo	Muestra del suelo	análisis	1	30	30									30
b. Preparación del suelo					0					0				0
	arada				0	tractor	hora	7	18	126				126
	rastra				0	tractor	hora	5	18	90				90
Trazado					0					0				0
Hoyado					0					0				0
<b>2. Plantación</b>	Tomate de Riñón	Plantas	35000	0,15	5250					0	40	14	560	5810
<b>3. Labores culturales</b>					0					0				0
a. Eliminación de malezas					0					0	50	14	700	700
b. Valor materiales para tutorado					0					0	50	14	700	700
c. Poda Chupones					0					0	50	14	700	700
<b>4. Nutrición vegetal</b>					0					0				0
a. Químico	18-46-00	kg	150	0,92	138					0				138
	00-00-60	kg	100	0,68	68					0				68
	Urea	kg	200	0,68	136					0				136
	Calcio	45 kg	100	0,66	66					0				66
	Potasio	45 kg	200	0,68	136					0				136
	S.F. Triple	45 kg	100	0,8	80					0	20	14	280	360
					0					0				0
					0					0				0
b. Orgánico	Compost	sacos	200	5	1000	flete	viaje	1	10	10				1010
	biol	litros	20	2	40					0				40
<b>5. Construcción de Invernadero</b>					0					0				0
Invernadero depresación	Invernaderos depre	m2	8000	1	8000					0				8000
	Sistema de Riego	Bomba	2000	1	2000					0				2000
Fertirrigación					0					0	20	14	280	280
<b>6. Control Fitosanitario</b>					0					0	10	14	140	140
a. Control de plagas/enferm	Benlate	kg	1	25	25					0				25
	Vitavax	kg	2	31,6	63,2					0				63,2
	Bavistin	l	1	33,2	33,2					0				33,2
Control de Mosca Blanca					0					0				0
	Evisec	kg	3	57	171					0				171
Control otras plagas					0					0				0
	Dimethoato	l	4	9	36					0				36
Control enfermedades Oidio, Roya					0					0				0
	Topas	l	4	63	252					0				252
	Alto 100	l	2	85	170					0				170
Control de Pseudomonas					0					0				0
	Caldo Bordeles neut	kg	10	7,8	78					0				78
	Fijador	l	1	6,6	6,6					0				6,6
					0					0	20	14	240	240
Control de Lanchas					0					0				0
	Captan	kg	2	16	32					0				32
	Fijador	l	0	0	0					0	20	14	280	280
					0					0				0
					0					0				0
<b>7. Cosecha</b>					0	Gavetas 20k	Unidad	150	5	750	50	14	700	1450
					0	Cajas	Unidad	500	0,3	150				150
<b>8. Postcosecha</b>					0					0				0
Selección manual					0					0	50	14	700	700
Clasificación					17811						50	14	700	18511

ANEXO 2: COSTO DE PRODUCCION 1 HA MAIZ – FREJOL

RUBRO: MAÍZ-FREJOL		VARIETADES SUAVE Y CANARIO				SUPERFICIE: 1 HA									
ACTIVIDADES	Nombre	Unidad me	Cant.	C. Unit.	Subtotal	HERRAMIENTAS Y EQUIPOS					MANO DE OBRA			TOTAL	
						Nombre	Unidad me	Cant.	C. Unit.	Subtotal	N. jorn	C. Jornal	Subtotal		
<b>1. Labores preculturales</b>															
a. Analisis de suelo	Muestra del suelo	análisis	1	30	30										30
b. Preparación del suelo					0					0	0	0	0	0	0
	arada				0	tractor	hora	5	18	90				0	90
	rastra				0	tractor	hora	3	18	54				0	54
	surcada				0	tractor	hora	2	18	36				0	36
2. Siembra	Semilla Certificada	Kg	0,5	90	45					0	8	14	112	157	
	Semilla Certificada	Kg	0,4	90	36					0			0	36	
<b>3. Labores culturales</b>															
a. Deshierba					0					0	10	14	140	140	
b. Medio aporque					0	tractor	hora	1	18	18				0	18
c. Aporque y enredado					0					0	12	14	168	168	
<b>4. Nutrición vegetal</b>															
a. Químico	10-30-10	45 kg	3	36	108					0				0	108
	Muriato de Potasio	45 kg	2	35	70					0				0	70
	Urea	45 kg	3	34	102					0				0	102
	Cal agrícola	45 kg	5	6	30					0				0	30
b. Orgánico	Compost	sacos	80	5	400	flete	viaje	1	10	10				0	410
	biol	Lts	6	2	12	bomba motor	unidad	1	20	20	3	14	42	74	
5. Riego ( Bomba )					0	Bomba	unidad med.	0	20	0	3	14	42	42	
					0	Combustible	galones	10	2	20				0	20
6. Control Fitosanitario					0					0	3	14	42	42	
	Pesticidas	Tanques	4	25	100					0				0	100
<b>7. Cosecha</b>															
	Saquillos	UM	40	0,15	6					0	15	14	210	216	
	Saquillos	UM	60	0,15	9					0				0	9
<b>8. Postcosecha</b>															
a. Clasificación y secado					0					0	5	14	70	70	
b. Desgrane					0	Desgranador	día	2	40	80				0	80
c. Selección y envasado	Hilo plástico	rollo	1	5	5					0	8	14	112	117	



ANEXO N° 3 COSTO DE PRODUCCIÓN DE 1 HA DE CEBADA

RUBRO: CEBADA		VARIEDA Cañicapa											
ACTIVIDADES	INSUMOS Y MATERIALES				HERRAMIENTAS Y EQUIPOS				MANO DE OBRA				TOTAL
	Nombre	Unidad med	Cant.	C. Unít.	Subtotal	Nombre	UM	Cant.	C. Unít.	Subtotal	N. jornal	C. Jornal	
1. Labores preculturales													
a. Análisis de suelo	Muestra del suelo	análisis	1	30	30								30
b. Preparación del suelo					0					0			0
arada					0	tractor	hora	1	15	15			0
rastra					0	tractor	hora	2	15	30			0
tape					0	tractor	hora	1	15	15			0
2. Siembra	Semilla Certificada	45 kg=1 qq	4	22	88					0	2	14	28
3. Labores culturales					0					0			0
a. Deshierba	2-4D ESTER	Li	2	8	16	tractor	hora	2	15	30			0
4. Nutrición vegetal					0	Flete	viaje	1	10	10	2	14	28
a. Químico	10-30-10	45 kg=1 qq	2	40	80					0			0
	Urea	45 kg=1 qq	1	35	35					0			0
	Cal agrícola	45 kg=1 qq	4	6	24					0			0
b. Orgánico	Compost	sacos	40	5	200	flete	viaje	1	20	20			0
	biol	litros	5	2	10	bomba moto	unidad		30	0	1	14	14
5. Riego ( Bomba )					0	Bomba	unidad med.		20	0	2	14	28
					0	Combustible	galones	5	2	10			0
6. Sanidad vegetal					0					0	2	14	28
	Pesticidas	Tanques	2	25	50					0			0
7. Cosecha	Saquillos	unidad	70	0,15	10,5	Trilladora	hora	3	20	60	2	14	28
<b>TOTAL</b>					<b>543,5</b>					<b>190</b>	<b>11</b>		<b>154</b>
													<b>887,5</b>

ANEXO N° 4 COSTO DE PRODUCCIÓN DE 1 HA DE ALCACHOFA

FASES DEL CULTIVO	UNIDAD DE	CANTIDAD	COSTO	COSTO
	MEDIDA		UNITARIO	
<b>1. PREPARACIÓN DEL SUELO</b>				
Glifosato	Litros	4	7,99	32
Aplicación herbicida	jornales	2	12	24
Subsolar	Horas	0	20	0
Row Plawnt - Arado	Horas	4	18	72
Rastra	horas	8	18	144
Surcada	horas	2	18	36
Yeso Agrícola	Sacos	15	6	90
16 - 40 - 00 + micronutrientes (Brocoli 1)	Sacos			0
Aplicación Yeso Agrícola, fertilizante	jornales	1,11	12	13
Biosolar	Litros	0,025	6,5	0
Herbicida Goal	Kilos	1	32,3	32
Agral	Litro	0,5	10,8	5
Aplicación pre emergente Goal	jornales	0,5	12	6
Riego presiembra	jornales	2	12	24
Toma muestra de suelos	unidad	1	22,18	22
<b>TOTAL</b>				<b>501</b>
<b>2. PLANTAS</b>				
Plantas de alcachofa en pilón	plantas	7400	0,3	2.220
<b>3. TRANSPLANTE</b>				
Mano de obra	Jornales	8,33	12	100
Cekufon	kilos	1	9	9
Afrecho	saco	1	15	15
Melaza	Kilos	1	0,25	0
Tampico	Litro	0,5	1	1
Rival	Litro	1	21,36	21
Raizal	Kilos	1,25	9,8	12
Biol	Litros	60	0,29	17
Trichoderma	Kg	0	0	0
Urfos	Kg	2	2,0624	4
Acidos húmicos	Litros	2	5,8	12
Aplicación Cebo Tóxico y drench	Jornales	2	12	24
Aplicación Trichoderma	Jornales	0	12	0
<b>TOTAL</b>				<b>215</b>
<b>4. FERTILIZACIÓN</b>				
Brocoli 1	Sacos	5	41,63	208
26-00-0,5 + micronutrientes (Alcachofa 2)	Sacos	5	39	195
10-0,4-22 + micronutrientes (Alcachofa 3)	Sacos	7	40,05	280
17-03-22 + micronutrientes (Alcachofa 4)	Sacos	10	39,42	394
19-04-14 + micronutrientes (Alcachofa 5)	Sacos	10	39,74	397
18-03-13 + micronutrientes (Alcachofa 6)	Sacos	0	39,84	0
Aplicación fertilizantes	Jornales	12,33	12	148
Toma muestra foliar	unidad	1	24,5	25
<b>TOTAL</b>				<b>1.648</b>
<b>5. LABORES CULTURALES</b>				
Rascadillo	Jornales	5	12	60
Riego gravedad	Jornales	20	12	240
Cultivo y aporque	jornales	7	12	84
<b>TOTAL</b>				<b>384</b>

<b>6. CONTROL FITOSANITARIO</b>					
Biol	Litros	290	0,29	84	
Algas	Litros	0	5,2	0	
Diflubenzuron (Dimilin)	Litros	0,625	38	24	
Cekudazim	Litros	0,24	10	2	
Kristalon inicio	kilos	0,6	7,6	5	
Boramin Ca.	Litros	3	8,9	27	
Urfos	kilos	2	2,062	4	
Acidos Húmicos	Litros	2	5,8	12	
Fitogrow	Litros	0,8	32,75	26	
Urea	kilos	4	0,5	2	
Melaza	kilos	4	0,25	1	
Biosolar	Litros	3	6,5	20	
New Gibb	Sobres	12	2,1	25	
Score	Litros	1	73	73	
Agral	Litros	3	10,8	32	
Goal	Kilos	2	32,3	65	
Silicio	litros	0	0	0	
Cytokin	litros	0,8	28,5	23	
Acido cítrico	Kilos	0,1	5	1	
Quiselum	litros	0,4	42	17	
Zintrac	litros	0	12,75	0	
Nitromag	kilos	15	0,42	6	
Aplicaciones Foliares	Jornales	13,17	12	158	
Fumigaciones Herbicidas	Jornales	1	12	12	
<b>TOTAL</b>				618	
<b>7. COSECHA</b>					
Cosecha	Jornales	23	12	276	
<b>TOTAL</b>				276	
<b>8. TRANSPORTE</b>					
Kilogramo Alcachofa	dólares/kg	14000	0,015	210	
Plantas	Viaje			50	
<b>TOTAL</b>				260	
<b>TOTAL</b>				6.122	

ANEXO 5° COSTO DE PRODUCCION DE 1 HA DE PIMIENTO

RUBROS	UNIDAD	PRECIO	CANTIDAD	VALOR	TOTAL
<b>COSTOS VARIABLES</b>					
<b>A.PERSONAL</b>					2.506
Transplante	día	14	12	168	
Desinfección	día	14	12	168	
Fertilización	día	14	15	210	
Tutoreo	día	14	20	280	
Deshierba a 15,45,120,210	día	14	20	280	
Riego	día	14	15	210	
Controles fitosant.	día	14	15	210	
Cosecha manual	día	14	50	700	
Selección y Clasificación	día	14	20	280	
<b>B.INSUMOS</b>					13.077
Semilla Pimimientto Híbrido					12.000
Nathalie	Kg	120.000	0,10	12.000	
Fertilizantes					397
10-30-10	50kg	40	2	80	
Urea	50kg	33	2	67	
Abono orgánico	50kg	5	40	200	
Análisis de Suelo	análisis	25	2	50	
<b>PESTICIDAS , CONTROLES:</b>					680
Ranger	Lt	6	4	22	
<b>DESINFECCION SEMILLA</b>					
Vitavax	Kg	24	2	48	
Bavistin	Lt	33	2	66	
<b>CONTROL DE MOSCA BLANCA</b>					
Evisect	kg	57	3	171	
<b>CONTROL DE OTRAS PLAGAS</b>					
Dimetoato	Lt	9	4	36	
<b>CONTROL DE OIDIO Y ROYA</b>					
Topas	Lt	54	2	107	
Alto	Lt	82	2	164	
<b>CONTROL DE PSEUDOMONAS</b>					
Caldo Bordeles Neutralizado	Kg	6	2	11	
Fijador	Lt	9	2	18	
<b>CONTROL DE LANCHAS</b>					
Captan	Kg	9	2	18	
Fijador	Lt	9	2	18	
<b>MAQUINARIA AGRICOLA</b>					196
Maquinaria Agric. Arada.	ha.	14	6	84	
Rastra	hora	14	5	70	
Camellones	hora	14	3	42	
<b>C.COSECHA+TRANSPORTE</b>					750
Cajas	unidad	1	1.500	750	
<b>TOTAL COSTOS</b>					16.529

ANEXO 6 N° COSTO DE PRODUCCIÓN DE UNA HECTAREA DE AGUACATE (PRIMER AÑO)

LABOR O ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD UTILIZADA	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
<b>COSTOS DIRECTOS</b>				
<b>1.-ANALISIS DE LABORATORIO</b>				
Análisis completo del suelo	análisis	1	30	30
Análisis foliar	análisis	1	25	25
<b>2.-PREPARACION DEL SUELO</b>				
Arada	hr./máq	4	20	80
Rastra	hr./máq	2	20	40
<b>3.-VARIEDAD PLANTAS</b>				
Fuerte	Plantas	204	3	612
<b>4.-PLANTACION</b>				
Distancia de Plantación 7 x 7				
Trazado	jornal	3	12	36
Hoyado (hoyos de 0,5 m de largo, ancho y profundidad)	jornal	13	12	156
Fertilización de fondo	jornal	9	12	108
Plantación	jornal	4	12	48
Riego	jornal	2	12	24
<b>5.-FERTILIZACION</b>				
A) Fertilización de fondo				
Humus	kg.	3125	0,1	313
10-30-10	kg.	157	0,8	126
Sulpomag	kg.	157	0,46	72
A) Fertilización de mantenimiento.				
Urea (foliar)	kg.	7	0,7	5
Nitrofoska (foliar)	kg.	7	5,5	39
10-30-10	kg.	92	0,8	74
Urea	kg.	53	0,7	37
Sulpomag	kg.	67	0,46	31
Gallinaza	m3	60	15	900
<b>6.-LABORES CULTURALES</b>				
Deshierbe y coronamiento	jornal	12	12	144
Riego	jornal	18	12	216
<b>7.-CONTROL QUIMICO DE MALEZAS</b>				
Paraquat	litro	2	7,8	16
Glifosato	litro	3	6	18
Urea	kg.	2	0,7	1
Aplicación	jornal	4	12	48
<b>8.-CONTROLES FITOSANITARIOS</b>				
Control de pulgón	jornal	1	12	12
Diazinon	litro	0,25	27,5	7
Control de acaros	jornal	1	12	12
Avamectina	litro	0,038	137	5
Control de Sphaceloma y Antracosis	jornal	2	12	24
Mancoceb	kg.	0,5	7,5	4

ANEXO N°7: COSTO DE PRODUCCIÓN DE UNA HECTAREA DE AGUACATE (SEXTO AÑO)

ACTIVIDAD	UNIDAD DE	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
<b>COSTOS DIRECTOS</b>				
<b>1.-ANALISIS DE LABORATORIO</b>				
Análisis completo del suelo	análisis	1	30	30
Análisis foliar	análisis	1	25	25
<b>2.- FERTILIZACION</b>				
10-30-10	kg.	334	0,8	267
Urea	kg.	254	0,7	178
Sulpomag	kg.	531	0,46	244
Aplicación	jornal	5	12	60
Gallinaza	m3	60	15	900
<b>3.-LABORES CULTURALES</b>				
Deshierbe y coronamiento	jornal	12	12	144
Riego	jornal	18	12	216
<b>4.-CONTROL QUIMICO DE MALEZAS</b>				
Paraquat	litro	4	7,8	31
Glifosato	litro	6	6	36
Urea	kg.	4	0,7	3
Aplicación	jornal	8	12	96
<b>5.-CONTROLES FITOSANITARIOS</b>				
Control de pulgón	jornal	4	12	48
Diazinon	litro	2	27,5	55
Control de acaros	jornal	8	12	96
Avamectina	litro	1,32	137	181
Azufre micronizado	kg.	9	3,15	28
Control de Sphaceloma y Antracnosis	jornal	8	12	96
Mancoceb	kg.	11	7,5	83
Koccide	kg.	11	15	165
Control de gusano Cesto y Barrenador del Fruto	jornal	8	12	96
Metomil	kg.	2,2	39,5	87
Control del anillado del pedúnculo	jornal	8	12	96
Koccide	kg.	11	15	165
Mancoceb	kg.	11	7,5	83
<b>6.-COSECHA</b>				
Saquillos	unidad	600	0,15	90
Cosecha Manual	jornal	50	12	600
<b>7.-POSTCOSECHA</b>				
Selección y clasificación	jornal	12	12	144
Empaque y Despacho	jornal	7	12	84