



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 “SAN NICOLÁS”

QUITO, FEBRERO 2013

INFORME PREDIO “SAN NICOLÁS”

CONTENIDO

I.	INTRODUCCION.....	4
1.	EVALUACIÓN DE LA FACTIBILIDAD TÉCNICA Y PRODUCTIVA	5
1.1	ANÁLISIS TÉCNICO DE LA PROPUESTA PRODUCTIVA	5
1.1.1	Condiciones edafoclimáticas del predio	5
1.1.2	Análisis de la tecnología elegida y los factores productivos involucrados.....	5
1.2	CARACTERÍSTICAS DEL PLAN DE EXPLOTACIÓN PROPUESTO	11
1.2.1	Ingeniería del Proyecto:	11
1.3	ANÁLISIS SOBRE EL SISTEMA DE PRODUCCIÓN PROPUESTO	21
1.3.1	Análisis de impacto ambiental.....	22
1.4	ANÁLISIS INFRAESTRUCTURA PARA LA PRODUCCIÓN Y LA VENTA	25
1.4.1	Infraestructura de riego	25
1.4.2	Infraestructura para la comercialización.....	25
1.4.3	Infraestructura social	25
1.4.4	Ingresos y Costos de Producción.....	26
1.4.5	Precio final de los productos y sus rendimientos productivos	26
2.	DIAGNOSTICO DE BRECHAS PRODUCTIVAS, COMERCIALIZACION, Y CAPACIDADES DE GESTION.....	27
2.1	ANÁLISIS DE LA ESTRATEGIA DE MERCADEO.....	27
2.2	ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y DE GESTIÓN	29
3.	PLAN DE INTERVENCION PRODUCTIVA INTEGRAL PROPUESTO	32
3.1	PROPUESTA TÉCNICA - PRODUCTIVA.....	32
3.1.1	Características del sistema de producción propuesto	32
3.1.2	Tecnología productiva elegida.....	34
3.1.3	Ingresos del plan de explotación definido.	34
3.2	PROPUESTA ORGANIZATIVA PARA LA GESTIÓN EMPRESARIAL DEL PLAN PROPUESTO	35
3.3	PROPUESTA FINANCIERA	36
3.3.1	Aspectos Financieros.....	36
3.3.1.1	LAS INVERSIONES DEL PROYECTO.....	36
3.3.1.2	INGRESOS DEL PROYECTO.	37
3.3.1.3	LOS COSTOS OPERACIONALES.....	39
3.3.1.4	COSTOS ADMINISTRATIVOS.....	41
3.3.1.5	DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES.....	42
3.3.1.6	FLUJO DE CAJA DE LA EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA.....	42
3.3.1.7	FLUJOS DE CAJA CON APALANCAMIENTO.....	44
3.3.2	ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO.....	45

3.4	CUMPLIMIENTO DE DEBERES FORMALES ESTABLECIDOS EN EL CÓDIGO TRIBUTARIO.....	46
3.5	PLAN DE IMPLEMENTACION.	47
3.5.1	HOJA DE RUTA TENTATIVA.....	47
4.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	48
4.1	CONCLUSIONES	48
4.2	RECOMENDACIONES.....	48
5.	ANEXOS.....	49
	ANEXO N° 1: COSTOS DE PRODUCCIÓN DE LA PAPA (ha)	50
	ANEXO N° 2: COSTOS DE PRODUCCIÓN DE TOMATE. Por Invernadero (2.800 m2 cultivables).....	53
	ANEXO N° 3: COSTOS DE PRODUCCIÓN DE CEBOLLA POR HECTÁREA.....	54
	ANEXO N° 4: COSTO DE PRODUCCIÓN DE CEBADA POR HECTAREA	55
	ANEXO N° 5: COSTO DE PRODUCCIÓN DE PIMIENTO	56
	ANEXO N° 6: COSTO DE PRODUCCIÓN DEL FREJOL POR HECTAREA.....	57
	ANEXO N° 7 COSTO DE PRODUCCION POR HECTAREA DE AGUACATE (6to año).....	58

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 mejorar la productividad de los predios, fortalecer la asociatividad de sus propietarios 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.

Una de las organizaciones que han accedido a este Plan del Gobierno Nacional es la “Asociación Agropecuaria San Nicolás de Pilchibuela”. En el sector de San Nicolás de Pilchibuela, ubicado en la provincia de Imbabura, cantón Cotacachi, parroquia El Sagrario. Sus referencias fundamentales son: fecha de creación, 12 de Septiembre de 2011; personería jurídica: Acuerdo 114 – MAGAP – Imbabura. Número de socios: 29 familias, de las cuales 8 son Jefas de Familia.

La Asociación, en la actualidad está conformada por 29 familias beneficiarias, de las cuales una familia tiene jefatura de hogar femenina, son 8 mujeres socias y 21 son hombres.

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.

Se encuentra el desarrollo de cultivos perennes y de ciclo corto, entre los cuales se pueden mencionar: aguacate; fréjol; maíz suave y maíz duro; etc. También se produce, en menor escala, pastos (mezcla forrajera), maralfalfa, papa, cebada.

Superficie de siembra y producción

La superficie total del predio es de 53 hectáreas, de las cuales 31 son laborables consideradas en el presente proyecto.

1.1.2 Análisis de la tecnología elegida y los factores productivos involucrados

El propósito de la propuesta original es implementar el componente agrícola mediante la producción de cultivos de clima templado, con tecnologías

amigables para el medioambiente, según se establece 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: Trabaja con la UNORCAC, Unión de Organizaciones Campesinas Región Norte.

Con el propósito de enriquecer los conocimientos, en los procesos de capacitación (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 agroproductivo asociativo, en el predio “San Nicolás” y el fortalecimiento socio-organizacional y manejo colectivo de la tierra.

PROYECTO.

La “Asociación Agropecuaria San Nicolás de Pilchibuela” cuenta con el financiamiento no reembolsable de: CADERS por un monto de 85598,76 dólares para insumos agrícolas (12,27 %), BNF 24668,12 dólares para insumos agrícolas y riego (3,545%), El aporte valorizado en terrenos de la Asociación corresponde a 536634,13 (76,94%). El detalle de las fuentes de financiamiento y resumen presupuestario se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro No. 1

PLAN DE INVERSIONES DEL MACRO PROYECTO			
<u>DESCRIPCIÓN</u>	<u>COFINANCIA</u>	<u>USD</u>	<u>PORCENTAJE</u>
+ Valorizado: Terrenos	ASOCIACIÓN	536.634,13	76,94%
+ Capital de Trabajo:			
a. Insumos agrícolas	CADERS	85.598,76	12,27%
b. Insumos agrícolas y riego	BNF	24.668,12	3,54%
2.- Valorizado: mano de obra	ASOCIACIÓN	32.711,49	4,69%
+ Sueldo Administrador			
a) Cofinanciado CADERS	CADERS	14.400,00	2,06%
b) Contraparte Asociación	ASOCIACIÓN	3.600,00	0,52%

Resumen Presupuestario			
• TOTAL APORTE SOCIOS	ASOCIACIÓN	\$572.945,62	82,13%
• TOTAL CONFINANCIADO	CADERS	\$99.998,76	14,33%
• TOTAL CRÉDITO	BNF	\$24.668,12	3,54%
MONTO PRESUPUESTADO		\$697.612,49	100%

FUENTE: Proyecto para el Fomento Agro-Productivo, con Visión Empresarial Comunitaria, en el Predio “San Nicolás de Pilchibuela”, Parroquia El Sagrario, Cantón Cotacachi, Provincia Imbabura, Cofinanciado por el Programa CADERS.

Los rubros agrícolas contemplados son siete, pero dado que el CADERS solamente financia un máximo de \$100.000, se ha previsto el cofinanciamiento de seis rubros: tomate riñón en 4 hectáreas bajo invernadero; papa y cebada 6 hectáreas cada uno; pimienta 3 hectáreas; frejol 4 hectáreas; y cebolla paiteña 1 hectárea.

Como se puede apreciar, en el resumen presupuestario del plan de inversiones, el rubro más alto, es el de la contraparte valorizado en terrenos, que asciende a \$536.634,13, es decir un 76,92% del total; el siguiente rubro más importante es el financiado por CADERS y asciende \$99.998,76, es decir un 14,33% y por último el rubro financiado por el BNF, para la implementación de 7 hectáreas de aguacate, la adquisición de un transformador y la rehabilitación del sistema de riego, y asciende a \$24.668,12, es decir un 3,54%.

La “Asociación Agropecuaria San Nicolás de Pilchibuela”, presenta condiciones ideales para implementar el proyecto para la reactivación del aparato agro productivo. Se destaca el elevado grado de organización y trabajo comunitario mediante mingas, capacidad en el trabajo colectivo, alta capacidad para aceptar innovaciones tecnológicas, disponibilidad de mano de obra con conocimientos ancestrales y técnicos. Además, otro de los aspectos que respaldan el proyecto, constituye las excelentes condiciones para el desarrollo agro productivo, derivadas de las condiciones físicas, edafológicas, y la ubicación privilegiada del predio.

La operación, puesta en marcha o ejecución del presente proyecto se realizará durante un periodo de 12 meses, mientras que la proyección estratégica del mismo tendrá una duración de 10 años sin perjuicio de su continuación sostenible en el largo plazo.

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.

OBJETIVOS:

Objetivo General

Mejorar las condiciones de vida de las familias de la Asociación “San Nicolás de Pilchibuela”, a través de la gestión financiera de proyectos y la producción de rubros que son viables en el predio.

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 las 29 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 años 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. 2
MATRIZ DE MARCO LÓGICO

MATRIZ DE INDICADORES CUANTIFICABLES			
Resumen Narrativo de objetivos	Indicadores verificables objetivamente	Medios de verificación	Supuestos
FIN:			
Contribuir a la reducción de la inequidad en el acceso a la tierra asociativa y al logro de la soberanía alimentaria y el Sumak Kausay de la Asociación “San Nicolás”, mediante el manejo agro-productivo asociativo, en el predio “San Nicolás”.	Auto sustentación alimentaria e inclusión económica y social de las familias de la Asociación “San Nicolás”, en un 100% al tercer año de ejecución del proyecto.	Informes de control, de monitoreo a la gestión técnica, agro-productiva. Informes sobre mejoramiento del nivel de ingresos, mejoramiento de la nutrición, salud, etc.	Los socios de la Asociación han logrado la auto-sustentabilidad agro-productiva y socioeconómica a partir del 3er año de ejecución del Proyecto. Apoyo recíproco entre gobierno y pequeños productores del país, socializando saberes a otros productores.
PROPÓSITO:			
Mejorar las condiciones de vida de las familias de la Asociación “San Nicolás”, mediante la generación de capacidades socio-productivas, la reactivación del campo productivo, la comercialización y manejo sostenible de los recursos existentes.	Fortalecimiento socio-organizacional y manejo colectivo de la tierra.	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 de la CFN, del BNF, como del MAGAP.
COMPONENTES:			
SOCIO-ORGANIZACIONAL			
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 durante la ejecución del plan.	Firma de contratos, Informes, seguimiento, capacitaciones, registro de asistencia.	Existe la voluntad política de las Subsecretarías temáticas del MAGAP.

2- AGRO-PRODUCTIVO			
2.1. Producción Agrícola			
Implementación de 26.9 hectáreas de cultivos agrícolas: tomate riñón, cebolla paiteña, papa, fréjol, pimiento, cebada, aguacate.	Al finalizar el 12vo mes se ha ejecutado el 100% del presupuesto acorde a lo previsto en el proyecto con crédito del BNF.	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.
RESULTADOS / ACTIVIDAD			
R2.2. Componente Productivo			
R2.2.1- Producción Agrícola	<u>Presupuesto:</u>	<u>Financia</u>	
R2.2.1- Implementación de 4 ha tomate riñón.	\$68.023	CADERS	
R2.2.2- Establecimiento 7 ha aguacate.	\$15.068	BNF	
R2.2.3- Establecimiento 6 ha papa.	\$9.006	CADERS	
R2.2.4- Establecimiento 6 ha cebada.	\$3.114	CADERS	
R2.2.5- Establecimiento 3 ha pimiento	\$2.784	CADERS	
R2.2.6- Establecimiento 4 ha fréjol	\$1.874	CADERS	
R2.2.7- Establecimiento 1 ha cebolla paiteña.	\$797	CADERS	
R2.2.8- 1 transformador y 1 KIT de riego.	\$9.600	BNF	

FUENTE: "Proyecto Para el Fomento Agro-Productivo, con Visión Empresarial Comunitaria, en el Predio "San Nicolás de Pilchibuela", Parroquia El Sagrario, 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 No. 3
COMPONENTES DEL PROYECTO

COMPONENTES	UNIDADES	RESPONSABLE
1.COMPONENTE ADMINISTRATIVO		
Mano de obra directa: personal de la Asociación.	29 trabajadores	
Auditoría	1 Auditora	
2. COMPONENTE PRODUCTIVO		
PRODUCCIÓN AGRÍCOLA		

Tomate riñón invernadero	4 ha.	
Papa (Capiro)	6 ha.	
Cebada (Cervecera):	6 ha.	
Pimiento:	3 ha.	
Frejol (arbustivo):	4 ha.	
Cebolla Paiteña Roja	1 ha.	
Aguacate	7 ha.	
Total		
3. COMERCIALIZACION		
4. CAPACITACION		
SUPERFICIE DE INTERVENCIÓN PROYECTO:	31 ha	Asociación “San Nicolás de Pilchibuela”

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Grupo Consultor

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

• CULTIVO DE FRÉJOL (*Phaseolus vulgaris*)

- 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/1000m² en espaldera o tutorado.

Sistema asociado: 3 plantas de maíz 2 de frejol por sitio, distanciados a 0,8 m entre si y a 0.8 entre surcos.

- c) **Espaldera o tutores:** 2 plantas por sitio a 40 cm entre si y a 1 m entre surcos 120kg/ha de semilla.
- d) **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.
- e) **Control de Malezas:** Las malezas se controlan mediante rozas y chapias o con la aplicación de herbicidas el control debe hacerse principalmente al inicio de la plantación.
- f) **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/H₂O/ha, sobre el suelo.

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 (*Agrotys sp*) se recomienda KSI (orgánico a base de ácidos lauricos, palmítico, esteárico) en dosis de 800cc/ha o (Deltametrina, piretroide) en dosis de 40 g por hectárea.

Para mosca blanca (*Trialeurodes vaporarium*) 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 (*Empoasca aporema*), se recomienda Clorpirifos (lorsban) 250 cc/ha. Para arañita roja (*Tetranychus sp.*), usar azufre (Elosal) 1 kg/ha.

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

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

Para manchar anular (*Phaeoisariopsis griseola*) se recomienda Benomil (Benlate) 250g/ha.

Para añublo de halo (*Pseudomonas phaseolicola*), se debe usar Hidróxido de cobre (Kocide 101) 750 cc/ha o Phyton (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 pisoteo 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%.

• CULTIVO DE TOMATE RIÑÓN (*Lycopersicon esculentum*)

- a) **Preparación de terreno:** En la preparación del suelo se debe 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 1m 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/m² 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) Riegos:** 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/m².
- 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 tiene 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.

• 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) 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 dejado 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.
- d) Sistema de plantación:** Marco real o rectangular.

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

Cuadro No. 4
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 Agro-Productivo, con Visión Empresarial Comunitaria, en el Predio "San Nicolás de Pilchibuela", Parroquia El Sagrario, Cantón Cotacachi, Provincia Imbabura, Cofinanciado por el Programa CADERS".

Al trasplante incorporar 10 kg/árbol de abono orgánico descompuesto

- g) 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.
- h) 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. 5

Control de plagas y enfermedades: Insectos y Ácaros:

Nombre común	Nombre científico	Daño	Control productos para 100L/agua
Barrenador del fruto	Stenoma sp.	Perforaciones en la pulpa y semilla. Caída de frutos	Recolectar los frutos caídos carbaril 250g
Arañita roja	Paratetranychus yothersi	Las hojas presentan un color café cobrizo. Defoliación	Azufre 150g Tetradifon 400cc
Gusano del cesto	Oiketicus kirbyi	Destruyen el follaje	Bacillus thuringiensis
Mosca verde	Aethalion reticulatum	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	Phytophthora cinnamomi	Pudrición de la raíz. Defoliación	Evitar encharcamiento Fosetil aluminio 375 g aplicar al suelo
Antracnosis	Colletrotichum	Manchas en el fruto, sarna	Oxicloruro de cobre 100 g mancozeb 500 g a 700 g
Verticilosis	Verticillum gloeosporioides	Secamientos de las ramas	Podar las ramas enfermas
Pudrición del fruto	Alternaria sp.	Pudrición del fruto	Maneb 250 g mancozeb 250 g
Anillado del pedúnculo	Dothiorek sp.	Secamiento de la unión del pedúnculo con el fruto que procede caída de frutos	Mancozeb 250 g
Cercosporosis	Cercospora perseae	Manchas	Oxicloruro de

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

Fuente: Proyecto Para el Fomento Agro-Productivo, con Visión Empresarial Comunitaria, en el Predio "San Nicolás de Pilchibuela", Parroquia El Sagrario, Cantón Cotacachi, Provincia Imbabura, Cofinanciado por el Programa CADERS".

- **CULTIVO DE PAPA (*Solanum tuberosum L.*)**

- Preparación de terreno:** Para la preparación del suelo debe utilizar una arada profunda y dos de rastra en forma cruzada hasta desmenuzar el suelo con romplow y el surcado con maquinaria o yunta entre surcos 1m.
- Siembra:** Efectuar en forma manual o mecanizada. La distancia de siembra entre planta 0,30 m y entre surcos 1 m.; utilizando dos semillas por golpe variedad certificada superchola 25 qq /Ha. La 1ra si se cuenta con riego sembrar a partir de abril hasta julio (siembra de verano) y la 2da sembrar a partir de septiembre a diciembre (siembra de invierno).
- Fertilización:** Realizar esta labor de acuerdo al análisis de suelo, utilizar fertilizantes químicos y abono orgánico aplicar al momento de la siembra que constan en los costos de producción.
- Labores Culturales:** Es necesario realizar labores agrícolas como: rascadillo a los 30 a 45 días después de la siembra, medio aporque entre los 60 días de la siembra y aplicar Urea y muriato de potasio y aporque entre los 74 días; controles fitosanitarios efectuar manejo integrado de plagas y enfermedades (MIPE). Estas tres labores tienen como objetivo el aflojar superficialmente el suelo, control oportuno de malezas, aireación del suelo y mejor penetración del agua de riego, dar sostén a las plantas y cubrir los estolones para favorecer la tuberización.
- Riego.** El riego es fundamental para asegurar la producción; se requiere de 400 mm a 800 mm de agua, dependiendo de las condiciones climáticas y la duración del ciclo del cultivo, puede efectuar por gravedad o aspersión. La etapa crítica de la papa es en la floración-tuberización donde no debe faltar el agua.

- f) Cosecha:** Realizar la cosecha en forma manual o mecanizada a los 180 días después de la siembra; cuando el follaje esta amarillento y secándose y cuando la cáscara de la papa no se pela fácilmente al friccionar con el dedo pulgar.
- g) Post cosecha:** En la bodega seleccionar de acuerdo al tamaño: grande, mediana y pequeña. Almacenar en lugares limpios libres de humedad, con temperatura lo más bajo posible, suficiente ventilación y ausencia de luz. Espolvorear 1 kg de ceniza de madera en un saco de papa para prevenir presencia de polillas.
- **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 o 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) Cosecha.** Cosechar con la humedad del grano sea baja (14 al 16%) realizando muestras en diferentes sitios del cultivo. Efectuar la cosecha con maquinaria.
- h) Post-cosecha.** Guardar el grano en bodegas limpias con buena ventilación y protegidas contra la humedad y la acción de roedores.

- **CULTIVO CEBOLLA PAITEÑA (*Allium cepa* L.)**

- a) Preparación del terreno.** Se debe realizar una arada profunda y dos de rastra en forma cruzada hasta desmenuzar y quede nivelado el suelo y luego el surcado o camellón de siembra, es recomendable levantar por lo menos 20-25 cm para proporcionar un drenaje adecuado al cultivo.
- b) Siembra.** Utilizar semilla certificada, se hace en semillero a chorro continuo, recubriendo la semilla con una capa de humus más arena de 3 cm a 4 cm de espesor, a los 30 a 35 días se procede al trasplante, dejando 10 cm a 12 cm entre líneas y 10 cm a 12 cm entre plantas, con una población de 300000 plantas.
- c) Labores culturales.** La limpieza de malas hierbas es imprescindible para obtener una buena cosecha, pues se establece una fuerte competencia con el cultivo, debido principalmente al corto sistema radicular de la cebolla, se realizarán repetidas escardas con objeto de airear el terreno, interrumpir la capilaridad y eliminar malas hierbas, la primera se realiza apenas las plantitas han alcanzado los 10 cm de altura y el resto, cuando sea necesario y siempre antes de que las malas hierbas invadan el terreno.
- d) Fertilización.** Se realizará en base al análisis de suelo. El estiércol favorece los suelos para cebolla. La absorción de nitrógeno es muy elevada, aunque no deben sobrepasarse sus dosis, ya que influye sobre el tamaño del bulbo, se aplica después del trasplante y unos días antes del engrosamiento del bulbo, la cebolla necesita bastante potasio, ya que favorece el desarrollo y el azúcar del bulbo, la necesidad en fosforo es relativamente limitada y se considera suficiente la aplicación en el abonado de fondo.
- e) Sanidad vegetal.** El enfoque del manejo integrado de plagas es conservar en lo posible, la estabilidad del agro ecosistema, tratando de mantener a la plaga en niveles que no causen daño económico; utilizando para ello todas las alternativas posibles, que sean adversas a la plaga y que las mantengan a densidades poblacionales tolerables. Para los cultivos que se desarrollan durante la época de lluvias, es necesario hacer aplicaciones de fungidas y bactericidas frecuentemente, para evitar la diseminación rápida de las enfermedades en el cultivo
- f) Riego.** Establecer riego por gravedad o goteo. Es indispensable que la aplicación de agua sea en intervalos de 2 a 3 días, de acuerdo a las condiciones climáticas, El déficit hídrico en el último periodo de la

vegetación favorece la conservación del bulbo. La demanda de agua del cultivo varía entre 400 mm a 500 mm durante el ciclo si es riego por goteo, en suelos franco arenosos, profundo con buen drenaje.

g) Cosecha. Se lleva a cabo cuando empiezan a secarse las hojas, se arrancan con la mano si el terreno es ligero y se elimina la tierra, es conveniente que se realice en días secos, la clasificación de la cebolla se hace al cosecharla. Alcanzan rendimientos de 30 a 45 toneladas por hectárea.

h) Postcosecha. Después de recolectadas, se cortan las raíces y las hojas, se clasifica por tamaño si es posible mediante el uso de un calibrador, se pueden conservar en sacos especiales y llevarlos a galpones secos y ventilados. Cuando se desea almacenar cebollas destinadas a la producción de semilla, la temperatura más conveniente es entre 7 a 12 °C.

- **CULTIVO PIMIENTO (*Capsicum annum* L.)**

a) Preparación de terreno. Se debe iniciar con la mayor anticipación posible, de modo de favorecer el control de malezas y permitir una adecuada incorporación y descomposición de los residuos vegetales que existen sobre el suelo. Para la preparación del suelo se debe utilizar una arada profunda y dos de rastra en forma cruzada hasta desmenuzar y quede nivelado el suelo y luego el surcado o camellón de siembra, es recomendable levantar por lo menos 20-25 cm para proporcionar un drenaje adecuado al cultivo, en especial en la época lluviosa.

b) Siembra. El sistema de siembra es por semilla en semillero, utilizar semilla certificada, se siembra en semillero a cubierto, en febrero-marzo, a los dos meses de la siembra, cuando las plantitas tienen más de 15 cm de altura, con 5 ó 6 hojas, se las planta en líneas, separadas unos 40-50 cm. entre plantas y de 60-70 cm. entre líneas, con una densidad de 25.000 a 40.000 plantas/hectárea.

c) Nutrición vegetal. Realizar esta labor de acuerdo al análisis de suelo. El pimiento es una planta muy exigente en nitrógeno durante las primeras fases del cultivo, decreciendo la demanda de este elemento tras la recolección de los primeros frutos verdes, debiendo controlar muy bien su dosificación a partir de este momento, ya que un exceso retrasaría la maduración de los frutos. La máxima demanda de fósforo coincide con la aparición de las primeras flores y con el período de maduración de las semillas. La absorción de potasio es determinante sobre la precocidad, coloración y calidad de los frutos, aumentando progresivamente hasta la floración y equilibrándose posteriormente.

- d) Labores culturales.** Las malas hierbas ejercen un gran perjuicio sobre el pimiento, sobre todo en las primeras fases del cultivo en las que compiten con el pimiento, por los nutrientes como el agua, pudiendo llegar a competir por la luz en el caso de que se desarrollen mucho, además de emitir sustancias que inhiben el desarrollo radical del cultivo y atraen insectos, por esta razón se precisa realizar un control de malezas a los 45 días.
- e) Sanidad vegetal.** Para controles fitosanitarios efectuar manejo integrado de plagas y enfermedades (MIPE). Las plagas y enfermedades más comunes en el semillero de pimiento son las provocadas por gusanos grises y de alambre, pulgones y ácaros, así como *Pythium*, *Rhizoctonia* y *Phytophthora*.
- f) Riego.** El riego es fundamental para asegurar la producción continua, se requiere de 300 mm a 400 mm de agua, dependiendo de las condiciones climáticas, y de un riego moderado y constante en todas las fases del cultivo, a pesar de que aguantan bien una falta puntual de agua. El riego por goteo resulta ideal. Por aspersion, no, porque mojando las hojas y frutos se favorece el desarrollo de hongos.
- g) Cosecha.** Realizar la cosecha en forma manual, Pueden recolectarse en verde, cuando ya han alcanzado el desarrollo propio de la variedad, justo antes de que empiecen a madurar. Si se quieren coger maduros, y son para el consumo inmediato, o para conservarlos asados, se cosechan nada más hayan tomado color, pero si se van a destinar para condimento (pimientos secos), deben dejarse madurar completamente, conservándolos luego colgados en un lugar seco.
- h) Postcosecha.** Los pimientos deben enfriarse lo más rápido posible para reducir pérdidas de agua, el almacenaje ideal es a temperaturas de 5 a 8º C, (nevera), a mayor temperatura pierden más agua y se arrugan, Los pimientos maduros o que ya lograron su color son menos sensibles al daño por frío que los pimientos verdes.

1.3 ANÁLISIS SOBRE EL SISTEMA DE PRODUCCIÓN PROPUESTO

El sistema de producción propuesto para la implementación de este proyecto productivo se basa en las directrices generadas por el MAGAP, La “Asociación Agropecuaria San Nicolás de Pilchibuela” tiene el asesoramiento técnico de la institución estatal. La mencionada Asociación tiene vocación por la producción

agropecuaria, por lo que de manera participativa en reuniones de trabajo con dirigentes y socios de la Asociación se priorizaron las necesidades de la organización, determinándose la voluntad y el deseo de participar de las familias campesinas, trabajadoras en el predio.

De esta forma, luego del análisis de aptitud de suelos, de la existencia de agua para riego, de la demanda, de la existencia de convenios de compra-venta de los productos que genere el proyecto, entre otros factores, se determinó de forma participativa la implementación los cultivos anotados.

1.3.1 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 previstos en los códigos y leyes Ecuatorianas e incluso en normas internacionales.

Cuadro No. 6
Medidas de prevención, mitigación y remediación de impactos ambientales
según medios físicos, biológicos y socio culturales:

ACCIÓN	POSIBLE IMPACTO	MITIGACIÓN	ACTIVIDADES
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.	<p>Cumplir con las recomendaciones de manejo del riego y las labores de preparación del suelo y demás labores culturales.</p> <p>Utilizar desechos vegetales en la fertilización de los suelos para la producción agrícola.</p>
----------	-----------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Grupo Consultor

1.4 ANÁLISIS INFRAESTRUCTURA PARA LA PRODUCCIÓN Y LA VENTA

1.4.1 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.

1.4.2 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 se produce por muy poco tiempo ya que la comercialización se realiza inmediatamente después de cada cosecha.

1.4.3 Infraestructura social

La Asociación “San Nicolás de Pilchibuela”, es una institución privada sin fines de lucro, aprobada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, el 12 de septiembre del 2011, mediante Acuerdo Ministerial No.114- MAGAP-Imbabura. La naturaleza y fines de la Asociación, propenden a mejorar la calidad de vida de sus familias y en general de las más vulnerables, a través de la optimización y aprovechamiento sustentable de todos los recursos.

La Asociación Agropecuaria “San Nicolás de Pilchibuela” la conforman 29 familias con un promedio de 5.4 integrantes por familia, los mismos que en su mayoría tienen bajos ingresos, del orden de \$180 mensuales.

El proyecto contempla como beneficiarios indirectos a 1.200 pobladores de la parroquia Sagrario, quienes podrán optar por productos proporcionados por la Asociación Agropecuaria “SAN NICOLAS” de Pilchibuela, a un precio social y garantizado su calidad, monitoreado por los técnicos de las ERAS y Plan Tierras.

1.4.4 Ingresos y Costos de Producción

A continuación se detallan los ingresos y costos estimados en el proyecto presentado por Plan Tierras:

Cuadro N° 7
INGRESOS Y COSTOS DE PRODUCCION

DESCRIPCIÓN	AÑOS		
	1	2 al 4	5 al 10
INGRESOS:	426.800	426.800	706.800
Tomate riñón	340.000	340.000	340.000
Aguacate	0	0	280.000
Papa	24.000	24.000	24.000
Cebada	6.000	6.000	6.000
Pimienta	13.200	13.200	13.200
Fréjol	35.200	35.200	35.200
Cebolla paiteña	8.400	8.400	8.400
COSTOS DIRECTOS DE PRODUCCION	228.911	227.513	227.513
Tomate riñón	177.554	177.554	177.554
Aguacate	19.621	18.223	18.223
Papa	12.589	12.589	12.589
Cebada	4.308	4.308	4.308
Pimienta	7.638	7.638	7.638
Fréjol	5.872	5.872	5.872
Cebolla paiteña	1.328	1.328	1.328

***Fuente:** Proyecto Para el Fomento Agro-Productivo, con Visión Empresarial Comunitaria, en el Predio "San Nicolás de Pilchibuela", Parroquia El Sagrario, Cantón Cotacachi, Provincia Imbabura, Cofinanciado por el Programa CADERS".*

***Elaboración:** Grupo Consultor*

1.4.5 Precio final de los productos y sus rendimientos productivos

Sobre el cultivo de aguacate, cuyo precio por fruto es de 8 ctvs. en los anexos de costos de producción se señala la producción en los diferentes años de desarrollo del cultivo, estabilizándose la producción a partir del 6 to año.

SEGUNDA PARTE

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

2.1 ANÁLISIS DE LA ESTRATEGIA DE MERCADEO

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:

Cuadro No. 8

RESUMEN DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN PROPUESTO								
RUBROS	Tomate Riñón y Pimiento Invernada	Aguacate	Papa	Cebada	Pimiento	Frejol	Cebolla paiteña	Total
HECTÁREAS	4	7	6	6	3	4	1	31

Fuente: Investigación de campo
Elaboración: Grupo Consultor

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, mas 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. Inicialmente se tomará en cuenta los siguientes consumidores, según su ubicación:

- A nivel local: 29 familias de la Asociación “San Nicolás”
- Mercados locales de Cotacachi, Otavalo, Atuntaqui e Ibarra.
- A nivel regional: principales ciudades Sierra norte
- A nivel nacional: programas del gobierno nacional

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 DE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y DE GESTIÓN

La Asociación “**San Nicolás de Pilchibuela**”, tiene una estructura clásica. La Asamblea en pleno es el máximo organismo de la Asociación, está dirigido por el Presidente quien es electo democráticamente. La asamblea designa al Directorio 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 organización.- La asociación fue creada el 12 de septiembre de 2011. Adquiere personería jurídica, mediante acuerdo ministerial N° 114 en el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, MAGAP Imbabura.

Inician el proceso organizativo, intentando articular a todos los ex trabajadores de la florícola; sin embargo, de 80 solo participaron en este proceso 13. Actualmente, forman parte de la organización 6 extrabajadores. Como asociación y con la finalidad de comprar el predio, se agrupan 29 socios, a la fecha se han retirado 10. Una de las razones para que se hayan retirado es el aporte económico que se ven obligados a realizar, esta situación es una consecuencia de la demora del crédito para la producción por parte del Banco Nacional de Fomento; al respecto, existe un retraso de 7 meses, tiempo en el que se han retirado los 10 socios. En la actualidad, los socios ya no quieren trabajar en el predio, necesitan recursos para la alimentación y educación de sus familias. Por esta razón, la mayoría de socios están trabajando, fuera del predio, como albañiles y en las plantaciones.

La asociación realiza una asamblea general cada fin de mes. En este espacio, la directiva presenta informes de las actividades productivas del predio, como también de la gestión realizada en las instituciones públicas y privadas. La presentación de los informes la realizan sobre la base de “resultados logrados”, porque, en opinión del presidente, de esta manera se evita crear falsas expectativas o desaminar a los socios.

Todos los socios son jefes de hogar. Son socias de la asociación tres mujeres, son viudas y abandonas por los esposos. De parte de la directiva existe una actitud solidaria hacia ellas. Los aportes económicos se realizan a través del trabajo en el predio.

Los socios conocen, tanto los estatutos como el reglamento interno.

Relacionamientos.- La asociación no pertenece a organización de segundo grado. La UNORCAC les ha invitado a formar parte de la misma; sin embargo, consideran que los objetivos son distintos. La asociación piensa que es necesario articularse entre organizaciones que estén interesadas en planificar la producción y afrontar la comercialización conjuntamente. En este proceso de relacionamientos recibieron capacitación de parte del INIAP para cultivos de chirimoya y aguacates.

Por el momento están en conversaciones con el municipio de Cotacachi. Consideran que “desde el Estado debe existir una planificación para ver qué producir”.

Al inicio de la administración, por deudas del anterior dueño, la asociación tuvo relaciones de desencuentros con EMELNORTE, SENAGUA, Empresa de agua potable y el IESS.

La organización frente al predio.- Al frente del predio está el vicepresidente, el presidente pasa más fuera del predio haciendo los trámites respectivos, especialmente en las instituciones públicas. La directiva de la asociación se reúne cada 15 días, en este espacio se planifica los trabajos en el predio. Tienen planificado que 4 socios trabajen cada día y una minga todos los domingos con la participación de todos los socios. A las mingas los socios sí pueden enviar representantes, no así las asambleas donde obligatoriamente debe participar el socio. Cuando un socio no participa en la minga tiene que pagar una multa de \$ 20.00.

La asociación, por el momento, cuenta con dos comisiones con la responsabilidad de articular las diferentes acciones: i) planificación y ejecución de los trabajos; y, ii) comercialización.

Bajo el liderazgo del vicepresidente, para la administración del predio, la asociación sostiene a cinco socios con una bonificación de \$ 200,00 mensuales para cada uno. Estos son: presidente, tesorero, tractorista, administrador y el guardia. Por el momento, este grupo es el responsable de la producción y cuidado del predio.

Nudos críticos.- El nudo crítico es el pago del crédito al BNF. No pudieron pagar la primera cuota del mes de septiembre de 2012, negociaron para pagar en marzo de 2013 un valor de \$ 28.000,00. Al momento solo disponen de \$ 5.000,00. Cómo todavía no ha sido asignado el crédito de producción, los socios no están trabajando en el

predio, se vieron obligados a trabajar fuera del predio, en las plantaciones y como albañiles.

Otro nudo crítico fue al inicio de la administración del predio. Recibieron el predio con deudas por pagar, como por ejemplo: con EMELNORTE, SENAGUA, Empresa de agua potable, actualización del S.R.I. y el IESS. Esta última institución, después de cobrar las deudas de la administración anterior, les obligó a afiliar a los socios, situación que les genera más egresos, sin ningún beneficio.

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 Agropecuaria San Nicolás de Pilchibuela” es **Agrario integral**, varios productos del Plan de explotación son de consumo masivo en todo el país, componentes de la canasta básica de los consumidores se ha incluido el cultivo de tomate bajo invernadero y el cultivo de aguacate.

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. A continuación se presenta un ejemplo de rotación para los primeros 18 meses a partir del inicio del proyecto.

Cuadro No. 9
ROTACION DE CULTIVOS

TOMATE	4 ha.	TOMATE	4 ha.	PIMIENTO	4 ha.
PAPA	6 ha.	CEBADA	6 ha.	PAPA	3 ha.
FREJOL	4 ha.	CEBOLLA	1 ha.	FREJOL	3 ha.
CEBOLLA	1 ha.	FREJOL	1ha.	CEBOLLA	1 ha.
PIMIENTO	3 ha.	FREJOL	3 ha	PIMIENTO	3 ha.
CEBADA	6 ha.	PAPA	6 ha.	CEBADA	6 ha.

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Grupo Consultor

Al inicio del segundo año de cultivo se debe incrementar el cultivo de frejol por cuanto se hace necesario mantener una rotación técnica de cultivos, pues, 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. Los cultivos que proporcionarán la mayor cantidad de ingresos en este proyecto son el tomate bajo invernadero y el aguacate.

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 utilizará la tecnología de las Escuelas de la Revolución Agraria.

3.1.3 Ingresos del plan de explotación definido.

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

Cuadro No. 10

INGRESOS DEL SISTEMA DE PRODUCCION PORPUESTO

Cultivo	Superficie	Rendimiento /ha.	Costo	Ingreso total
PAPA PRIMERA	6	326	12	23.472
PAPA SEGUNDA		74	3	1.332
TOMATE	11 invernaderos	2.300 cajas	5	126.500
PIMIENTO	11 invernaderos	900 sacos	8	79.200

CEBOLLA	1	350	12	4.200
CEBADA	6	70	22	9.240
PIMIENTO	3	1.200	7	25.200
FREJOL	4 (2 ciclos)	30	50	12.000
AGUACATE	7	163.200	0,08	91.392

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Grupo Consultor

3.2 PROPUESTA ORGANIZATIVA PARA LA GESTIÓN EMPRESARIAL DEL PLAN PROPUESTO

A nivel organizativo.- Cuando dispongan de los recursos básicos para la producción, un primer desafío de la asociación es reactivar la confianza en los mismos socios para que éstos vuelvan a trabajar en el predio e iniciar un proceso de consolidación de la organización.

A manera de premisa.- Frente al desafío de producción y comercialización, la asociación siente con claridad la necesidad de trabajar como “empresa asociativa comunitaria”.

En la parte operativa, de ejecución estarían al frente un administrador y un asistente, con el apoyo de las comisiones integradas con la participación de los mismos socios.

Dentro de esta propuesta, la Asamblea General es el máximo organismo de autoridad de la organización. En este sentido, la directiva, el nivel administrativo y operativo (comisiones y socios) estarán sujetos a las cláusulas que estipula en el Estatuto de la Asociación “San Nicolás”, de modo general; y de modo específico, se sujetarán a un reglamento elaborado la gestión operativa del predio, a partir de la ejecución del plan de manejo.

Paralelamente con la preparación del reglamento se deberá implementar procesos de capacitación para los socios, para mejor sus niveles de comprensión de los dos roles que deben desempeñar: el de propietarios del predio, y el de trabajadores. Adicionalmente, los directivos deberán prepararse en el manejo de algunos instrumentos de gestión; sin pretender que adquieran habilidades, si deberán, al menos, conocer de ellos para poder dialogar con el administrador, con las entidades de apoyo y con el mismo mercado.

3.3 PROPUESTA FINANCIERA

3.3.1 Aspectos Financieros.

Las propuestas de inversión agro-productiva, por incorporar niveles de riesgo importantes, requieren de una eficiente planificación financiera en cuanto a la cuantificación de los recursos necesarios para implementar el programa de producción, así como la valoración de los costos y beneficios atribuibles al proyecto productivo. En este caso, se elaboraron los estados financieros que permitan medir la rentabilidad atribuible a la siembra de 31 hectáreas distribuidas en papa, tomate, cebolla, cebada, pimiento, fréjol y aguacate.

3.3.1.1 LAS INVERSIONES DEL PROYECTO.

Inversiones en activos fijos

Conforme se expresó anteriormente, la instalación del sistema de producción propuesto implica una inversión inicial de \$ 86.680, para la rehabilitación de los 11 invernaderos, incluyendo la mano de obra especializada. A continuación se detallan las inversiones y que básicamente están referidas a la rehabilitación de los invernaderos y que en la actualidad se encuentran inhabilitados.

Cuadro No. 11
INVERSIONES EN ACTIVOS FIJOS

CONCEPTO	INVERNADERO	CANTIDAD	PRECIO	AÑO 0
REHABILITACION DE INVERNADERO				
Rollos de plástico	11	3.200m2	5.000	55.000
Zaran	11	300	3,6	11.880
Mano de Obra implementac.	11	12	150	19.800
TOTAL				86.680

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Grupo Consultor

Inversiones en Capital de Trabajo

Aparte de las inversiones en activos fijos presentadas en el cuadro anterior, los proyectos agropecuarios 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.

Según la información registrada en el cuadro siguiente, el capital de operación para la instalación de los diferentes cultivos que conforman el sistema de producción suma 130 mil dólares, aproximadamente. La adquisición de la semilla y otros insumos requieren de 63.555 dólares, en tanto que, para el pago de la mano de obra se necesitan 49.448 dólares. La diferencia del valor total estimado se destinará a sufragar los gastos que ocasionarán la cosecha de la producción y el alquiler de la maquinaria.

Cuadro No. 12
INVERSION EN CAPITAL DE TRABAJO

CONCEPTO	AÑO 0
Salarios	49.448
Semilla e Insumos	63.555
Alquiler de Maquinaria	5.812
Cosecha y transporte	8.545
TOTAL	127.360

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Grupo Consultor

3.3.1.2 INGRESOS DEL PROYECTO.

La implementación y operación de este plan de reactivación agrícola generará ingresos a la organización, proveniente de la venta del aguacate, el fréjol, papa, cebada, tomate, cebolla y del pimiento. Adicionalmente se consideró el valor residual de la tierra y del aguacate calculado como el

valor actual de los beneficios que se obtendrán entre el año 10 y año 20. El cuadro siguiente muestra en forma desagregada los ingresos que se obtendrán durante los 10 años de operación del proyecto.

Cuadro No. 13
INGRESOS POR VENTA DE PRODUCTOS

CONCEPTO	AÑOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PAPA (ciclos)	1	2								
PAPA COMERCIAL										
Producción (qq)	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326
Hectareas	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Precio de Venta Unitario	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
SUBTOTAL	23.472									
PAPA NO COMERCIAL										
Producción (qq)	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
Precio de Venta Unitario	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
SUBTOTAL	1.332									
SUBTOTAL	24.804									
TOTAL	24.804	49.608								
TOMATE INVERNADERO										
Producción (caja)	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300
Invernaderos	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Precio de Venta Unitario	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
SUBTOTAL	126.500									
PIMIENTO INVERNADERO										
Producción (sacos)		900		900		900		900		900
Invernaderos		11		11		11		11		11
Precio de Venta Unitario		8		8,00		8,00		8,00		8,00
SUBTOTAL		79.200								
TOTAL	126.500	205.700								
CEBOLLA										
Producción (qq)	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350
Hectareas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Precio de Venta Unitario	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
SUBTOTAL	4.200									
CEBADA										
Producción (qq)	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
Hectareas	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Precio de Venta Unitario	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
SUBTOTAL	9.240									
PIMIENTO										
Producción (kg)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Hectareas	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Precio de Venta Unitario	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
SUBTOTAL	25.200									
AGUACATE										
Producción (unidades)	0	0	61200	122.400	163.200	163.200	163.200	163.200	163.200	163.200
Hectareas	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Precio Unitario de Venta	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
SUBTOTAL	0	0	34.272	68.544	91.392	91.392	91.392	91.392	91.392	91.392

FREJOL (2 ciclos)	2									
Producción (qq)	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Hectareas	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Precio de Venta Unitario	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
SUBTOTAL	6.000									
TOTAL	12.000									
TOTAL INGRESOS PROYECTO	201.944	305.948	236.216	374.492	293.336	397.340	293.336	397.340	293.336	397.340

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Grupo Consultor

En el marco del sistema de producción propuesto, se aprecia que en el primer año de operación los ingresos por la venta del tomate riñón son extremadamente importantes frente al total de los ingresos; siguen en importancia los generados por la venta del pimiento a cielo abierto y de la papa. A partir del segundo año, la venta del pimiento en invernadero aporta significativamente al total de ingresos del Predio. En el pleno desarrollo de la propuesta de inversión los cultivos de tomate en invernadero, pimiento y aguacate, se constituyen en los pilares de extrema importancia en la rentabilidad del proyecto.

3.3.1.3 LOS COSTOS OPERACIONALES.

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

Cuadro No.14
COSTOS OPERACIONALES

RUBRO DE COSTOS	COSTO TOTAL									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PAPA										
Salarios	6.192	12.384	6.192	12.384	6.192	12.384	6.192	12.384	6.192	12.384
Insumos	13.695	27.390	13.695	27.390	13.695	27.390	13.695	27.390	13.695	27.390
Alquiler de Maquinaria	1.176	2.352	1.176	2.352	1.176	2.352	1.176	2.352	1.176	2.352
Cosecha más transporte	2.347	4.694	2.347	4.694	2.347	4.694	2.347	4.694	2.347	4.694
SUBTOTAL	23.410	46.821								

TOMATE INVERNADERO										
Salarios	22.638	22.638	22.638	22.638	22.638	22.638	22.638	22.638	22.638	22.638
Insumos	24.408	24.408	24.408	24.408	24.408	24.408	24.408	24.408	24.408	24.408
Alquiler de Maquinaria	924	924	924	924	924	924	924	924	924	924
Cosecha más transporte	1.540	1.540	1.540	1.540	1.540	1.540	1.540	1.540	1.540	1.540
SUBTOTAL	49.510									
PIMIENTO										
Salarios		9.548		9.548		9.548		9.548		9.548
Insumos		12.095		12.095		12.095		12.095		12.095
Alquiler de Maquinaria		616		616		616		616		616
Cosecha más transporte		1.100		1.100		1.100		1.100		1.100
SUBTOTAL		23.359								
TOTAL	49.510	72.869								

CEBOLLA										
Salarios	1.134	1.134	1.134	1.134	1.134	1.134	1.134	1.134	1.134	1.134
Insumos	1.632	1.632	1.632	1.632	1.632	1.632	1.632	1.632	1.632	1.632
Alquiler de Maquinaria	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182
Cosecha más transporte	430	430	430	430	430	430	430	430	430	430
SUBTOTAL	3.378									
CEBADA										
Salarios	1.008	1.008	1.008	1.008	1.008	1.008	1.008	1.008	1.008	1.008
Insumos	2.059	2.059	2.059	2.059	2.059	2.059	2.059	2.059	2.059	2.059
Alquiler de Maquinaria	1.344	1.344	1.344	1.344	1.344	1.344	1.344	1.344	1.344	1.344
Cosecha más transporte	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504
SUBTOTAL	4.915									

PIMIENTO										
Salarios	5.334	5.334	5.334	5.334	5.334	5.334	5.334	5.334	5.334	5.334
Insumos	2.402	2.402	2.402	2.402	2.402	2.402	2.402	2.402	2.402	2.402
Alquiler de Maquinaria	546	546	546	546	546	546	546	546	546	546
Cosecha más transporte	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600
SUBTOTAL	11.882									

AGUACATE										
Salarios	5.796	6.636	9.744	9.744	11.256	12.432	12.432	12.432	12.432	12.432
Insumos	16.191	17.922	17.537	17.537	15.667	15.667	15.667	15.667	15.667	15.667
Alquiler de Maquinaria	840									
Cosecha más transporte			315	315	473	630	630	630	630	630
SUBTOTAL	22.827	24.558	27.596	27.596	27.396	28.729	28.729	28.729	28.729	28.729

FREJOL										
Salarios	5.568	5.568	5.568	5.568	5.568	5.568	5.568	5.568	5.568	5.568
Insumos	3.168	3.168	3.168	3.168	3.168	3.168	3.168	3.168	3.168	3.168
Alquiler de Maquinaria	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
Cosecha y transporte	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124
SUBTOTAL	9.660									

TOTAL COSTOS	127.360	175.861	132.129	178.899	131.929	180.031	133.262	180.031	133.262	180.031
---------------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

*Fuente: Investigación de campo
Elaboración: Grupo Consultor*

3.3.1.4 COSTOS ADMINISTRATIVOS.

Para mejorar la productividad y por ende la competitividad de la explotación agropecuaria es preciso realizar una gestión que, a más de velar por la asignación eficiente de los recursos, sea capaz de identificar los factores que pueden influir en el éxito del negocio. En las circunstancias actuales la empresa agrícola debe asumir el enorme desafío de modificar su gestión para competir con éxito en el mercado. Resulta importante que la Administración del predio, entre sus actividades, establezca mecanismos idóneos para la venta de los productos, sea mediante la suscripción de contratos a futuro, y/o estableciendo alianzas estratégicas entre proveedores y compradores a fin de garantizar una demanda efectiva de los productos y la conservación de los precios de venta definidos en esta propuesta.

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

Cuadro No.15
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
COSTOS ADMINISTRATIVOS			15.600									

Fuente: Investigación de campo
Elaboración: Grupo Consultor

3.3.1.5 DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES.

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

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

3.3.1.6 FLUJO DE CAJA DE LA EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA.

Los resultados presentados a continuación fueron generados mediante la sistematización de la información obtenida de las inversiones requeridas, los ingresos y costos operacionales y las obligaciones que la Asociación debe honrar por el crédito adquirido para la compra de la tierra. Se construyeron las proyecciones financieras (flujo de efectivo) con la finalidad exclusiva de conocer si la propuesta técnica planteada es o no beneficiosa para los socios de de la “Asociación Agropecuaria San Nicolás de Pilchibuela”.

Cuadro No.16
FLUJO DE EFECTIVO DE LA EXPLOTACION AGRICOLA

CONCEPTO	AÑOS										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ENTRADAS											
Ventas:											
PAPA		24.804	49.608	24.804	49.608	24.804	49.608	24.804	49.608	24.804	49.608
TOMATE + PIMIENTO		126.500	205.700	126.500	205.700	126.500	205.700	126.500	205.700	126.500	205.700
CEBOLLA		4.200	4.200	4.200	4.200	4.200	4.200	4.200	4.200	4.200	4.200
CEBADA		9.240	9.240	9.240	9.240	9.240	9.240	9.240	9.240	9.240	9.240
PIMIENTO		25.200	25.200	25.200	25.200	25.200	25.200	25.200	25.200	25.200	25.200
AGUACATE		0	0	34.272	68.544	91.392	91.392	91.392	91.392	91.392	91.392
FREJOL		12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000
VALOR RESIDUAL											
Valor residual aguacate											350.913
Valor de la tierra											536.634
SUBTOTAL		201.944	305.948	236.216	374.492	293.336	397.340	293.336	397.340	293.336	1.284.887
TOTAL DE ENTRADAS		201.944	305.948	236.216	374.492	293.336	397.340	293.336	397.340	293.336	1.284.887
SALIDAS											
Gastos de capital:											
REHABILITACION 11 INVERNA	86.680			86.680			86.680			86.680	
Capital de trabajo	127.360										
SUBTOTAL	-214.040	0	0	86.680	0	0	86.680	0	0	86.680	0
Gastos de explotación:											
Salarios		49.448	66.028	53.396	69.136	54.908	71.824	56.084	71.824	56.084	71.824
Insumos		63.555	91.076	64.901	90.691	63.031	88.821	63.031	88.821	63.031	88.821
Alquiler de Maquinaria		5.812	6.764	4.972	6.764	4.972	6.764	4.972	6.764	4.972	6.764
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		8.545	11.992	8.860	12.307	9.018	12.622	9.175	12.622	9.175	12.622
SUBTOTAL		142.960	191.461	147.729	194.499	147.529	195.631	148.862	195.631	148.862	195.631
Servicio de la deuda:											
Interés			13.416	25.341	23.354	21.366	19.378	17.391	15.403	13.416	11.428
Amortización capital			19.875	39.686	39.686	39.686	39.686	39.686	39.686	39.686	39.686
SUBTOTAL		0	33.291	65.027	63.040	61.052	59.064	57.077	55.089	53.102	51.114
TOTAL SALIDAS		142.960	224.752	299.436	257.538	208.581	341.376	205.939	250.721	288.644	246.746
FLUJO NETO DE FONDOS	-214.040	58.984	81.196	-63.220	116.954	84.755	55.964	87.397	146.619	4.692	1.038.141
VALOR ACTUAL NETO 12%	\$ 443.822										
TIR	34%										

Fuente: Investigación de campo
Elaboración: Grupo Consultor

“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.”.

La propuesta productiva tal cual ha sido diseñada arroja un valor actual neto, flujo descontado a una tasa del 12%, de 443.822 dólares y una Tasa Interna de Retorno del 34%, lo cual demuestra que el plan de intervención productivo propuesto, per se, es bueno para los asociados de San Nicolás. 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 29 familias agrupadas en la organización social.

A pesar de los resultados favorables presentados en el párrafo anterior, es preocupante que el tercer año se tenga un flujo de efectivo negativo, lo cual significa que en ese año, la Asociación tendrá dificultades financieras para cumplir con el pago de la deuda contraída con el Banco Nacional de Fomento.

3.3.1.7 FLUJOS DE CAJA CON APALANCAMIENTO.

Este flujo de fondos fue estructurado con el propósito de conocer el impacto del nuevo endeudamiento en la rentabilidad de la propuesta productiva del proyecto puro, y con la finalidad de auscultar la capacidad de endeudamiento de la organización para la implementación de esta propuesta.

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 que promueve este proyecto de reactivación productiva, por lo que se estimó un nivel de endeudamiento solamente para cubrir el capital de trabajo. En este caso, en reunión mantenida con los asociados de San Nicolás, se conoció que el CADERS otorgó una asignación no reembolsable de cerca de los 100 mil dólares, básicamente para financiar capital de operación. Por tanto, para efectos de este análisis financiero, solamente se considerará como inversión en capital de trabajo, la diferencia entre el valor original estimado por este concepto y el aporte del CADERS, es decir, 27.360 dólares.
- b) El valor de las inversiones para la rehabilitación de los invernaderos será cubiertos con recursos generados por la autogestión de la Asociación, es decir, que instituciones públicas, privadas, u organizaciones no gubernamentales cofinancien esas inversiones.

- c) El préstamo debe ser concedido sin período de gracia para el pago del capital y los intereses a un plazo de 3 años.

Los resultados obtenidos se muestran a continuación:

Cuadro No. 17
FLUJO DE EFECTIVO APALANCADO

CONCEPTO	AÑOS										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FLUJO NETO DE FONDOS	-214.040	58.984	81.196	-63.220	116.954	84.755	55.964	87.397	146.619	4.692	1.038.141
FLUJO NETO DEL PRESTAMO											
Interés		2.736	1.824	912							
Capital	27.360	9.120	9.120	9.120							
SUBTOTAL		11.856	10.944	10.032							
FLUJO DE FONDOS	-186.680	47.128	70.252	-73.252	116.954	84.755	55.964	87.397	146.619	4.692	1.038.141
VALOR ACTUAL NETO 12%	\$ 444.731										
TIR	35%										

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Grupo Consultor

Asumiendo que la organización social obtendría un crédito para financiar exclusivamente la parte del capital operativo que no está cubierto con el aporte no reembolsable del CADERS, incluido el costo de la mano de obra, se aprecia que el valor actual neto del plan de intervención con apalancamiento es mayor que el obtenido sin crédito; en efecto el VAN asciende a \$ 444.731 dólares. En resumidas cuentas, este resultado da cuenta que a la organización social le conviene endeudarse pues tiene un costo financiero inferior al costo de oportunidad de los recursos de los asociados.

3.3.2 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 el siguiente cuadro se presenta un sistema de amortización *de “Sin período de gracia para capital e Intereses”*, para un crédito que solamente financiará el capital de trabajo que no será atendido con el aporte del CADERS.

Cuadro No. 18
AMORTIZACION DE LA NUEVA DEUDA

No.	Saldo Inicial	Intereses	Abono a capital	Cuota	Saldo Final
0	27.360	0	0	0	27.360
1	27.360	2.736	9.120	11.856	18.240
2	18.240	1.824	9.120	10.944	9.120
3	9.120	912	9.120	10.032	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, 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
- Otras gestiones para apoyos de recursos no reembolsables de la cooperación internacional en gestión ambiental ecoturismo, soberanía alimentaria.
- Concreción de acuerdos de asistencia técnica y financiera con MAGAP, entidades adscritas y otros programas y proyectos regentados por esa institución.
- Conformación de la unidad de gestión del proyecto designando un Administrador y Asistente Contable Financiero con gran capacidad de respuesta a los problemas técnicos, económicos y financieros que pueden devenir durante la implementación y operación del proyecto .
- Concretar los acuerdos de venta con los diferentes agentes que participan en la cadena de comercialización de los productos generados en el predio.
- Una acción urgente es la realización de los análisis de suelos (textura, fertilidad y pH) de los lotes seleccionados según los cultivos programados. .
- Definir los lineamientos estratégicos relacionados con la logística para la operación administrativa y técnica del predio.

- Desarrollar una programación de las actividades, estableciendo órdenes de prelación en función de la disponibilidad de los recursos.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 CONCLUSIONES

- Los rubros de producción seleccionados son adecuados para las condiciones edafoclimáticas del predio.
- En los diferentes rubros productivos se debe establecer un manejo integrado de cultivos, con una rotación adecuada para mantener la fertilidad del suelo,
- Hay que profundizar en el establecimiento de las alianzas estratégicas para la comercialización de la producción.

4.2 RECOMENDACIONES

- Realizar ajustes periódicos en la planificación para establecer rotaciones de cultivos técnicos.
- Gestionar alianzas estratégicas, para garantizar la asistencia técnica de la unidad productiva y para establecer contratos de venta a futuro para la comercialización de la producción.

5. ANEXOS

ANEXO N° 1: COSTOS DE PRODUCCIÓN DE LA PAPA (ha)

RUBROS	UNIDAD	PRECIO	CANTIDAD	VALOR	TOTAL
A.PERSONAL					1.032
Siembra	día	14	14	196	
Desinfección	día	14	1	14	
Fertilización	día	14	5	70	
Retape	día	14	2	28	
Deshierba-aporque	día	14	15	210	
Riego	día	14	2	28	
Controles fitosant.	día	14	24	336	
Cosecha	saco	2	100	150	
B.INSUMOS					2.283
Semilla de					450
Calidad	qq	30	15	450	
Fertilizantes					1.334
18-46-0	50kg	40	17	680	
Muriato de K	50kg	35	5	175	
Sulpomag	50kg	42	4	147	
Urea	50kg	33	2	67	
Abono orgánico	50kg	5	30	150	
Sulfato de amonio	50kg	45	2	90	
Análisis del suelo	análisis	25	1	25	
Pesticidas, controles:					499
Ranger	Lt	6	4	22	
Diuron	Kg			0	
Desinfección de suelo y semilla (200 litros)					
Furadam 4F	Lt	19	1	19	
Monitor	Lt				
Monceren	Lt	70	0	7	
Primer control fitosanitario+gusano blanco (200 litros)					
Dithane	Kg	7	1	3	
Ridomil	Kg	13	1	7	
Eltra	Lt	19	1	19	
Orthene	100 gr	3	5	13	
Fijador	Lt	9	0	2	

Segundo Control fitosanitario (200 litros)					
Dithane	Kg	7	1	7	
Stimufol	Kg	7	1	7	
Curacron	Lt	19	0	5	
Fijador	Lt	9	0	2	
Tercer control fitosanitario (300 litros)					
Aliete	100 gr	8	3	24	
Dithane	Kg	7	2	10	
Curacron	Lt	19	1	10	
Fijador	Lt	9	1	5	
Cuarto control fitosanitario (300 litros)					
Dithane	Kg	7	2	10	
Cosan	Kg	4	3	12	
Curacron	Lt	19	1	10	
Kristalón	Kg	8	2	12	
Fijador	Lt	9	1	5	
Urea + Melaza	Lt	1	2	1	
Quinto control fitosanitario (400 litros)					
Acrobat	750g	14	3	41	
Dithane	Kg	7	1	7	
Karate	Lt	32	1	16	
Fijador	Lt	6	0	2	
Sexto control fitosanitario (400 litros)					
Dithane	Kg	7	2	10	
Cosan	Kg	4	2	8	
Monitor	Lt	10	1	5	
Fijador	Lt	6	0	2	
Séptimo control fitosanitario (500 litros)					
Fitoraz	Kg	12	3	36	
Dithane	Kg	7	3	20	
Karate	Lt	32	1	16	
Fijador	Lt	9	1	5	
Octavo control fitosanitario (500 litros)					
Dithane	Kg	7	3	20	

Cosan	Kg	4	3	12	
Karate	Lt	32	1	16	
Fijador	Lt	9	1	5	
Noveno cuarto control fitosanitario (800 litros)					
Dithane	Kg	7	4	27	
Cosan	Kg	4	4	16	
Curacron	Lt	19	1	19	
Fijador	Lt	6	1	5	
MAQUINARIA AGRICOLA					196
Maquinaria Agric.	ha.	112	1	112	
Surcado	hora	14	2	28	
Transporte de insumos	hora	14	4	56	
C.COSECHA+TRANSPORTE					391
Cosecha+Escoge+Ensacado	qq	1	326	326	
Estibaje	qq	0	326	33	
Transporte a Bodega	qq	0	326	33	
TOTAL COSTOS DE PRODUC.					3.902

ANEXO N° 2: COSTOS DE PRODUCCIÓN DE TOMATE. Por Invernadero (2.800 m2 cultivables)

RUBROS	UNIDAD	PRECIO	CANTIDAD	VALOR	TOTAL	11 Invernadero
COSTOS VARIABLES						
A.PERSONAL						
Transplante	día	14	10	140		
Desinfección	día	14	2	28		
Fertilización	día	14	4	56		
Tutoreo	día	14	20	280		
Podas	día	14	20	280		
Deshierba a 15,45,120,210	día	14	20	280		
Riego	día	14	8	112		
Controles fitosant.	día	14	8	112		
Cosecha manual	día	14	35	490		
Selección y Clasificación	día	14	20	280		
B.INSUMOS						
Plantulas de					1.300	14.300
Calidad	plantulas	0,13	10.000	1.300		
Fertilizantes					454	4.992
18-46-0	50kg	46	3	138		
Muriato de K	50kg	35	1	35		
Calcio	50 Kg	5	1	5		
Sulpomag	50kg	42	2	84		
Urea	50kg	33	2	67		
Abono orgánico	50kg	5	20	100		
Análisis de Suelo	análisis	25	1	25		
PESTICIDAS , CONTROLES:					465	5.116
Ranger	Lt	6	2	11		
DESINFECCION SEMILLA						
Benlate	Kg	25	1	25		
Vitavax	Kg	24	2	48		
Bavistin	Lt	33	1	33		
CONTROL DEMOSCA BLANCA						
Evisect	kg	57	1	57		
CONTROL DE OTRAS PLAGAS						
Dimetoato	Lt	9	1	9		
CONTROL DE OIDIO Y ROYA						
Topas	Lt	54	1	54		
Alto	Lt	82	2	164		
CONTROL DE PSEUDOMONAS						
Caldo Bordes Neutralizado	Kg	6	5	28		
Fijador	Lt	9	1	9		
CONTROL DE LANCHAS						
Captan	Kg	9	2	18		
Fijador	Lt	9	1	9		
MAQUINARIA AGRICOLA						
Maquinaria Agric. Arada.	ha.	14	3	42	84	924
Rastra	hora	14	2	28		
Camellones	hora	14	1	14		
C.COSECHA+TRANSPORTE						
Gavetas	unidad	5	28	140	140	1.540
TOTAL COSTOS					4.501	

ANEXO N° 3: COSTOS DE PRODUCCIÓN DE CEBOLLA POR HECTÁREA

RUBROS	UNIDAD	PRECIO	CANTIDAD	VALOR	TOTAL
COSTOS VARIABLES					
A.PERSONAL					1.134
Preparación de semillero	día	14	3	42	
Siembra	día	14	10	140	
Desinfección	día	14	2	28	
Fertilización	día	14	5	70	
Labores culturales Deshierba	día	14	15	210	
Riego	día	14	8	112	
Controles fitosan.	día	14	8	112	
Cosecha	día	14	30	420	
B.INSUMOS					1.632
Semilla de					360
Calidad	Kg	2	180	360	
Fertilizantes					847
18-46-0	50kg	46	8	368	
Muriato de K	50kg	35	2	70	
Sulpomag	50kg	42	2	84	
Urea	50kg	33		0	
Abono orgánico	50kg	5	60	300	
Sulfato de amonio	50kg	45		0	
Análisis de suelos	análisis	25	1	25	
Pesticidas, controles:					425
Ranger	Lt	6	4	22	
Goal	Lt	30	1	30	
Fusilade	Lt	32	2	64	
Rowral	Kg	49	1	49	
Mancoceb	Kg	6	4	22	
Daconil	Lt	14	4	56	
Dithane	Kg	7	1	3	
Ridomil	Kg	13	2	20	
Malathión	Lt	5	8	38	
Lannate	Kg	60	1	36	
Fijador	Lt	9	0	2	
Lorsban	Lt	63	1	63	
Basudin	Lt	19	1	19	
MAQUINARIA AGRICOLA					182
Maquinaria Agric.	hora	14	8	112	
Surcado	hora	14	1	14	
Transporte de insumos	hora	14	4	56	
C.COSECHA+TRANSPORTE					430
Cosecha+Escoge+Enscado	qq	1	350	350	
Estibaje	qq	0	400	40	
Transporte a Bodega	qq	0	400	40	
TOTAL COSTOS					3.378

ANEXO N° 4: COSTO DE PRODUCCIÓN DE CEBADA POR HECTAREA

RUBROS	UNIDAD	PRECIO	CANTIDAD	VALOR	TOTAL
COSTOS VARIABLES					
A.PERSONAL					168
Siembra	día	14	2	28	
Fertilización	día	14	2	28	
Aplicación de herbicida	día	14	2	28	
Riego	día	14	2	28	
Controles fitosant.	día	14	2	28	
Cosecha	día	14	2	28	
B.INSUMOS					343
Semilla de					44
Calidad	Kg	110	0	44	
Fertilizantes					261
18-46-0	50kg	46	2	92	
Muriato de K	50kg	35	1	35	
Sulpomag	50kg	42	1	42	
Urea	50kg	33	2	67	
Análisis de suelo	análisis	25	1	25	
Pesticidas, controles:					38
Ally	g	15	1	9	
Vitavax	Kg	23	0	3	
Tilt	Lt	50	1	25	
Fijador	Lt	9	0	2	
MAQUINARIA AGRICOLA					224
Arada y Rastra	hora	14	5	70	
Tapado	hora	14	1	14	
Cosecha Combinada	saco	70	2	140	
C.COSECHA+TRANSPORTE					84
Cosecha+Escoge+Ensacado	qq	1	70	70	
Estibaje	qq	0	70	7	
Transporte a Bodega	qq	0	70	7	
TOTAL COSTOS					819

ANEXO N° 5: COSTO DE PRODUCCIÓN DE PIMIENTO

RUBROS	UNIDAD	PRECIO	CANTIDAD	VALOR	TOTAL	11
COSTOS VARIABLES						
A.PERSONAL					868	9.548
Transplante	día	14	3	42		
Desinfección	día	14	2	28		
Fertilización	día	14	3	42		
Tutoreo	día	14	5	70		
Deshierba a 15,45,120,210	día	14	5	70		
Riego	día	14	3	42		
Controles fitosant.	día	14	5	70		
Cosecha manual	día	14	30	420		
Selección y Clasificación	dia	14	6	84		
B.INSUMOS						
Semilla de					756	8.316
Calidad	m2	8.400	0	756		
Fertilizantes					137	1.504
10-30-10	50kg	40	1	20		
Úrea	50kg	33	1	17		
Abono orgánico	50kg	5	15	75		
Análisis de Suelo	análisis	25	1	25		
PESTICIDAS , CONTROLES:					207	2.275
Ranger	Lt	6	2	11		
DESINFECCION SEMILLA						
Vitavax	Kg	24	1	12		
Bavistin	Lt	33	1	17		
CONTROL DE MOSCA BLANCA						
Evisect	kg	57	2	86		
CONTROL DE OTRAS PLAGAS						
Dimetoato	Lt	9	2	18		
CONTROL DE OIDIO Y ROYA						
Topas	Lt	54	1	27		
Alto	Lt	82	0	21		
CONTROL DE PSEUDOMONAS						
Caldo Bordeles Neutralizado	Kg	6	1	3		
Fijador	Lt	9	1	5		
CONTROL DE LANCHAS						
Captan	Kg	9	1	5		
Fijador	Lt	9	1	5		
MAQUINARIA AGRICOLA						
Maquinaria Agric. Arada.	ha.	14	2	28		
Rastra	hora	14	1	14		
Camellones	hora	14	1	14		
C.COSECHA+TRANSPORTE						
Cajas	cajas				100	1.100
Cajas	unidad	1	50	50		
Trasporte	unidad	1	50	50		
TOTAL COSTOS					2.124	23.359

ANEXO N° 6: COSTO DE PRODUCCIÓN DEL FREJOL POR HECTAREA

LABOR O ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD UTILIZADA	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
COSTOS DIRECTOS				
1.-ANALISIS DELABORATORIO				
Analisis completo del suelo	análisis	1	30	30
2.-PREPARACION DEL SUELO				
Arada	hr./máq	3	20	60
Rastra y Surcada	hr./máq	2	20	40
Canteado	jornal	2	12	24
3.- SIEMBRA				
Quebrante	jornal	2	12	24
Semilla seleccionada	Kg	90	1,9	120
Siembra y Ferti (80 x 50)	jornal	16	12	120
Riego	jornal	14	12	168
4.-FERTILIZACION				
18-46-0 (15-30-15)	kg	100	1	100
Sul-po-mag	Kg	100	0,46	46
5.-LABORES CULTURALES				
Deshierbe y aporque	jornal	10	12	120
7.-CONTROLES FITOSANITARIOS				
Control	jornal	5	12	60
Plaguicidas	KG/lt	5	20	100
8.- COSECHA Y POSTCOSECHA				
Cosecha, Trilla y Limpieza	jornal	15	12	180
Envases	sacos	35	0,3	10,5
Hilo	rollo	1	5	5
Total de Costos				1.208

ANEXO N° 7 COSTO DE PRODUCCION POR HECTAREA DE AGUACATE (6to año)

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD UTILIZADA	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1.-ANALISIS DE LABORATORIO				
Análisis completo del suelo	análisis	1	30	30
Análisis foliar	análisis	1	25	25
2.- FERTILIZACION				
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
3.-LABORES CULTURALES				
Deshierbe y coronamiento	jornal	12	12	144
Riego	jornal	18	12	216
4.-CONTROL QUIMICO DE MALEZAS				
Paraquat	litro	4	7,8	31
Glifosato	litro	6	6	36
Urea	kg.	4	0,7	3
Aplicación	jornal	8	12	96
5.-CONTROLES FITOSANITARIOS				
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
6.-COSECHA				
Saquillos	unidad	600	0,15	90
Cosecha Manual	jornal	50	12	600
7.-POSTCOSECHA				
Selección y clasificación	jornal	12	12	144
Empaque y Despacho	jornal	7	12	84
Total de Costos				3.926