

PN-ACS-678
106196

**“ESTUDIO DE PRODUCCIÓN Y MERCADEO DE
HORTALIZAS Y FRUTALES PARA PRODUCTORES QUE
REALIZAN PROYECTOS DE CAPTACIÓN DE AGUAS
LLUVIAS, EN LA ZONA ORIENTAL DE EL SALVADOR”**

**CONVENIO
CRECER/CRS**

**CONSULTOR:
MARCO ANTONIO ALDANA CASTILLO**

San Salvador, octubre de 1998

INDICE

	PAG.
1. GENERALIDADES	
1.1 Antecedentes.....	4
1.2 Objetivos.....	4
1.3 Delimitación del estudio	
1.3.1 Población objetivo.....	5
1.3.2 Alcance geográfico.....	7
1.4 Metodología.....	7
 2. EVALUACION TÉCNICA DEL POTENCIAL PRODUCTIVO DE LA POBLACIÓN OBJETIVO.	
2.1 Evaluación técnica de las condiciones agroecológicas por departamento.	
2.1.1 Morazán.....	12
2.1.2 La Unión.....	16
2.1.3 San Miguel.....	19
2.1.4 Usulután.....	22
2.2 Identificación por departamento, de las hortalizas y frutales con potencial técnico, que serán objeto del estudio de mercado.	
2.2.1 Morazán.....	23
2.2.2 La Unión.....	24
2.2.3 San Miguel.....	24
2.2.4 Usulután.....	25
2.3 Análisis por departamento, del potencial técnico de las hortalizas y frutales identificadas.	
2.3.1 Morazán.....	25
2.3.2 La Unión.....	36
2.3.3 San Miguel.....	47
2.3.4 Usulután.....	53
 3. ESTUDIO DE MERCADO	
3.1 Descripción del Sistema de Mercado de hortalizas y frutales en la zona oriental de El Salvador.	
3.1.1 Estructura.....	58
3.1.2 Conducta.....	66
3.1.3 Desempeño.....	71
3.2 Potencial de mercado de las hortalizas y frutales identificados.	
3.2.1 Oportunidades de mercado.....	75
3.2.2 Demanda.....	84
3.2.3 Precios.....	87

4.	EVALUACION ECONÓMICA	
4.1	Costos de producción y análisis de rentabilidad, por cultivo identificado.....	99
4.2	Identificación de las hortalizas y frutales con potencial técnico, de mercado y económico, a impulsar en la población objetivo.....	108
5.	CONCLUSIONES	
5.1	Evaluación técnica del potencial productivo de la población objetivo.....	116
5.2	Estudio de mercado.....	117
5.3	Evaluación económica.....	119
6.	RECOMENDACIONES	
6.1	Técnicas por departamento	
6.1.1	Recomendaciones Generales.....	119
6.1.2	Recomendaciones específicas por cultivo.....	120
6.1.3	Recomendaciones sobre épocas de siembra.....	125
6.1.4	Recomendaciones sobre el uso de los reservorios.....	126
6.1.5	Recomendaciones sobre la rotación de cultivos.....	127
6.2	Estrategias de mercado para los productores con reservorios de agua.....	127

ANEXOS

1.	Costos de producción
1.1	Costos de Papayo 1 er año
1.2	Costos de Papayo 2º año
1.3	Costos de Anona 1º a 3er año
1.4	Costos de Anona ya establecida (mayor de 4 años)
1.5	Costos de Granadilla Maracuyá Establecimiento
1.6	Costos de Granadilla Maracuyá Mantenimiento
1.7	Costos de Chile Dulce
1.8	Costos de Tomate
1.9	Costos de Ejote
1.10	Costos de Loroco Establecimiento
1.11	Costos de Loroco Mantenimiento
1.12	Costos de Sandía de Invierno
1.13	Costos de Sandía de humedad
1.14	Costos de Pipían de Invierno
1.15	Costos de Pepino de Invierno
2.	Plan de nutrición vegetal por cultivo identificado
3.	Principales plagas y enfermedades en hortalizas y frutales
4.	Principales plagas y enfermedades y los plaguicidas para su control.
5.	Variedades de hortalizas y frutas propuestas por municipio
6.	Epocas de siembra y cosecha de las hortalizas y frutales identifica.
7.	Guía para la construcción de una abonera tipo montón
8.	Contactos de mercado con Supermercados y Restaurantes

1. GENERALIDADES

1.1 Antecedentes

CRS (Catholic Relief Services), en coordinación con 7 ONG's locales de la zona oriental de El Salvador, ha estado manejando desde enero de 1997, un proyecto de construcción de reservorios de aguas lluvias con pequeños productores de laderas.

El objetivo central del proyecto es el de mantener y aumentar la producción agrícola, afectada por la sequías estacionales, beneficiando originalmente a un grupo de 140 productores; pero al 27 de agosto de 1998 se tenían reportados 552 reservorios (153 en proceso de construcción y 399 finalizados).

Con estos reservorios se pretende romper un tanto la estacionalidad, que marca la época lluviosa, sobre las épocas de siembra y de cosecha; la cual limita la posibilidad para que los productores puedan vender en las épocas de mejores precios de las hortalizas y frutales. De esta manera se estarían mejorando la productividad y los ingresos de las familias beneficiadas.

El proyecto se diseñó para facilitar asistencia técnica y crédito, a los productores interesados; para la compra de materiales de construcción e insumos agrícolas.

En este sentido el proyecto Crecimiento Económico Equitativo Rural "CRECER", en cumplimiento al convenio firmado en 1997, con CRS para fortalecer el trabajo de la Central de Servicios (que apoya el proyecto de reservorios) que funciona en la zona oriental del país, solicita el presente estudio.

Con este estudio, CRS/CRECER pretenden fortalecer el manejo crediticio y la producción agrícola, al contar con la información de mercado necesaria para impulsar las alternativas de producción rentables; en el marco de la estrategia de desarrollo agrícola y seguridad alimentaria, impulsada por CRS, las ONG's y las comunidades ubicadas en la zona oriental, dentro del proyecto de reservorios de agua.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

El estudio persigue identificar las hortalizas y frutales, que cuentan con la factibilidad técnica de ser cultivadas en las parcelas de los grupos de productor@s objetivo y presenten oportunidades atractivas de mercado en las principales plazas de oriente; así como establecer su potencial de generación de ingresos.

1.2.2 Objetivos Específicos

- ◆ Identificar las hortalizas y frutales que tengan la factibilidad técnica de ser producidas en las parcelas de l@s productor@s objetivo, considerando las condiciones agroecológicas de las mismas y la experiencia con que cuenten l@s productor@s al momento del estudio.
- ◆ Conocer el funcionamiento del Sistema de Mercado de las hortalizas y frutales en la Zona Oriental de El Salvador, de tal manera que se puedan establecer las estrategias, con las cuales la población objetivo pueda insertarse de manera más ventajosa a dicho sistema.
- ◆ Determinar el potencial de generación de ingresos de las hortalizas y frutales identificadas, considerando las oportunidades de mercado.

1.3 Delimitación del estudio

1.3.1 Población objetivo

Serán beneficiarios de los resultados del estudio, en primer lugar los pequeños productores de laderas, con parcelas de 2.1mzs. en promedio, que actualmente participan en el proyecto de construcción de reservorios para la captación y manejo de aguas lluvias.

En segundo lugar están los técnicos de la ONG's que administran el proyecto de reservorios y son responsables de la asistencia técnica.

La distribución geográfica de las comunidades y las organizaciones que las asisten, se pueden apreciar en el Cuadro N°1, el cual presenta un resumen de los reservorios contratados.

**CUADRO N° 1
DISTRIBUCIÓN DE LOS RESERVORIOS POR ORGANIZACIÓN**

ORGANIZACION	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	COMUNIDAD	N° RESER.
ADEL MORAZAN	MORAZAN	CHILANGA	El Pedernal	2
			Lajitas Arriba	18
			Lajitas Abajo	29
			Piedra Parada	14
		SOCIEDAD	Animas	3
			Candelaria	1
			El Bejuca	3
		JOCORO	Flamenco	2
			San José	4
			Lagunetas	6
		EL DIVISADERO	Loma Larga	1
		LOS MATA	Lajitas Arriba	2

		GOTERA	Cacahuatalejo	2
		SENSEMBRA	El Limón	1
SUB-TOTAL				88
ACOACAC de R.L.	MORAZAN	CORINTO	Los Villatoro	9
			Babilonia	20
			Las Cruces	14
			Varilla Negra	10
			El Calvario	2
			La Laguna	4
		SOCIEDAD	El Tablón	12
			La Labranza	2
			Llano Grande	3
SUB-TOTAL				76
FECOAGRO	LA UNION	SAN ALEJO	La Guacamayera	15
		EL CARMEN	El Gavilán	9
		CONCHAGUA	Los Angeles	49
	SAN MIGUEL	ULUAZAPA	Palanca	5
	MORAZAN	SOCIEDAD	El Bejucal	3
		JOCORO	San José	3
SUB-TOTAL				84
P.DE CONCHAGUA	LA UNION	CONCHAGUA	Maquigüe	6
			La Criba	3
			El Havillal	22
			Col. Morazán	4
			Col. San Francisco	12
			El Cacao	2
			La Atalaya	4
			Gualpirque	1
			Piedra Rayada	1
			Buena Vista	1
			Los Angeles	4
SUB-TOTAL				60
P.CHIRILAGUA	SAN MIGUEL	CHIRILAGUA	Ojo de Agua	2
			El Alambre	1
			Llano Las Rosas	32
			El Castaño	4
			El Almidón	3
			Playa Grande	1
			El Rusio	2
			La Cruz	1
			El Roble	1
			Talquezal	1
			Guaycume	1
SUB-TOTAL				49
ACOCANO DE R.L	USULUTAN	JUCUARAN	Jucuarán	10
(IDA Y SOCORRO			El Almendro	9
LUTERANO)			Valle Seco	5
			La Cabaña	1
			Las Flores	2
			Samuria	3
			El Potrero	1
	SAN MIGUEL	EL TRANSITO	Calle Nueva	107

			El Borbollón	3
		SAN RAFAEL	Piedra Azul	8
		ORIENTE		
		SAN MIGUEL	El Brazo	17
			La Canoa	6
		CHINAMECA	La Cruz	1
		SAN JORGE	La Morita	22
SUB-TOTAL				195
TOTAL				552

FUENTE: CRS, Información al 27 de agosto de 1998

1.3.2 Alcance geográfico

El estudio abarca los cuatro departamentos de la zona oriental (San Miguel, Usulután, La Unión y Morazán), cubriendo 19 municipios (ver Cuadro N°1). Para la parte de la producción se tomaron en cuenta los municipios que tienen agricultores con reservorios; pero en la investigación de mercado, también se consideraron otros municipios que representaban oportunidades de mercado, como son: Santa Rosa de Lima, La Unión y Yuquaiquín. Esto suma un total de 22 municipios totales, considerando el tema de mercadeo.

Pero en el estudio, para el análisis del potencial productivo sólo se visitó una muestra de los municipios y comunidades donde se encuentran los productores con reservorios, es decir 11 municipios de 19, que representan el 58%. La muestra de municipios para el estudio de mercado ascendió a 16, de un total de 22, que representa una muestra del 73%.

1.4 Metodología

La realización del presente trabajo de investigación se ha realizado en tres etapas:

Primero se efectuó una caracterización agroecológica de las zonas, en las cuales se encuentran ubicadas las parcelas de la mayoría de los productores que participan en el proyecto de reservorios; así como del nivel técnico con el cual cuenta. con esta información se logró identificar aquellas hortalizas y frutales con potencial técnico de ser producidos por la población objetivo.

Segundo, se realizó el estudio de mercado de los cultivos identificados con potencial técnico, en una muestra de las plazas próximas a las zonas de los productores.

Tercero, se realizó una evaluación económica de los cultivos identificados, utilizando la información de mercado investigada y la estimación de costos bajo

un manejo comercial, adecuado a las condiciones de campo de los agricultores objetivo.

Del análisis de la información obtenida en las tres etapas del estudio, se proponen las recomendaciones técnicas para asegurar y mejorar el volumen y calidad de los productos ofertados por la población objetivo; así como la estrategia de mercadeo a seguir para mejorar de manera sostenible la inserción de l@s productor@s al sistema de mercado de las hortalizas y frutales en el oriente del país

La metodología utilizada en cada etapa fue la siguiente:

1) Caracterización Agroecológica e Identificación de cultivos potenciales

La caracterización agroecológica estuvo a cargo del Ing. Joel Flores, quien la realizó de forma participativa por medio de reuniones, con muestras representativas de l@s productor@s objetivo. Estos fueron convocados por los técnicos de las respectivas ONG's que les brindan apoyo. Estas reuniones se realizaron utilizando una entrevistas semi - estructurada, en la que se perseguía obtener una visión global del potencial productivo de cada zona, con relación a las hortalizas y frutales, y la experiencia previa de l@s productor@s objetivo, en los que se refiere a técnicas de producción y estrategias de mercadeo. Las reuniones se realizaron del 2 al 4 y del 7 al 11 de septiembre.

Para la selección de los grupos de productores se tomó en cuenta principalmente la heterogeneidad agroclimática de las zonas.

Luego se realizó un análisis del potencial técnico, de las hortalizas y frutales identificados, tomando como base la caracterización agronómica de las parcelas de l@s productor@s objetivo y su experiencia previa en el manejo de dichos cultivos. Esto se realizó por región y/o comunidad investigada.

2) Investigación de mercado:

La investigación de mercado se realizó bajo un enfoque "sistémico del mercado". Es decir que se visualizó el mercado de las hortalizas y frutales en el oriente de El Salvador, como un círculo que se abre en la parcela de l@s productor@s al darle vida a un bien, continua en el proceso de agregarle cualidades (selección, empaque, transporte, almacenamiento, etc.) y se cierra con la venta al consumidor. El motor del funcionamiento de este sistema es la expectativa de una remuneración para productores e intermediarios que les permita cubrir los costos de las tareas realizadas, más una ganancia neta.

Para comprender como funciona el mercado de las hortalizas y frutales, desde un enfoque sistémico, se utilizó un método de análisis funcional conocido como Estructura – Conducta – Desempeño del mercado.

El punto de partida de este método, es la hipótesis de la existencia de una relación funcional entre la estructura, la conducta y el desempeño de un sistema dado de mercadeo. La estructura determina, junto con la conducta de los participantes, el resultado del proceso de mercadeo, es decir, su desempeño.

Este método permitió identificar, las características de la estructura del sistema de mercadeo, del comportamiento de los distintos actores (conducta) y la forma en que se satisface la demanda (desempeño); para que luego se identificaran las oportunidades que tienen los productores, para lograr una mejor inserción en el sistema.

Los principales aspectos considerados en el estudio del sistema de mercadeo de las hortalizas y frutales, en la zona oriental del país son los siguientes:

Estructura:

Se analizaron las características organizativas e institucionales del sistema de mercadeo de las hortalizas y frutales, que influyen en las relaciones entre compradores y vendedores. Estas determinan la formación del precio y el grado de competencia resultante. Las características más importantes que se procuró identificar, fueron:

- Número y tipo de participantes, y sus interrelaciones.
- El grado de concentración (organización) de los compradores y vendedores.
- Transparencia en cuanto a la facilidad de contar con la información clave, para actuar en el mercado: precios, volúmenes de oferta y demanda, calidades, etc.
- Condiciones de acceso (barreras) para diferentes compradores y vendedores.
- Qué funciones desempeña el sistema (físicas, económicas, auxiliares).
- Conformación de los canales de mercadeo.
- Grado de coordinación o integración de los procesos.
- El radio de acción de los participantes.
- Características de la oferta y de la demanda.

Conducta:

Se refiere a la actitud y comportamiento que desarrollan los distintos agentes del sistema, tratando de ajustarse en la mejor forma a las circunstancias en que actúan. Algunas características relevantes son:

- Método utilizado por un participante o un grupo, para determinar el precio y la cantidad comercializada.
- Política de promoción de ventas.
- Coordinación de actividades entre los agentes.
- Prácticas monopólicas (de espacio, de información, etc.)
- Uso de capacidad instalada.
- Uso de recursos económicos o de otras condiciones para dominar en el mercado.
- Prácticas para evitar o reducir el riesgo.
- Estrategias de diferenciación de productos y de promoción.

Desempeño:

Se trató de identificar los resultados finales a los que llegan los participantes del mercado, como consecuencia de la interrelación entre la estructura y al conducta. Se procuró identificar los siguientes elementos:

- Eficiencia física y operativa: ej. Acopio en tiempo justo, pérdidas por almacenaje o transporte, disponibilidad de producto, resultados de a integración horizontal o vertical, etc.
- Eficiencia económica, que exprese los resultados en precios y ganancias.
- Fluctuaciones de precios estacionales y entre regiones.
- Nivel de calidad de los productos.
- Desarrollo de nuevos productos y tecnologías.
- Relación entre costos de producción y precios de venta (para el agricultor)
- Relación entre costos de mercadeo y los márgenes (para la intermediación).

Para llevar a la práctica este método de análisis de mercadeo, se aplicó un método de estudio sistemático, semi - estructurado de exploración de campo, denominado "sondeo rápido". El sondeo no es una metodología estandarizada ni un proceso fijo, sino que cuenta con la flexibilidad mental y metodológica necesaria, que permite extraer la información de la zona de trabajo en una forma participativa.

Para su ejecución se utilizó una combinación de herramientas de investigación tales como:

- **Revisión de información secundaria:** Se analizaron los documentos con información estadística, geográfica y económica de los principales actores del sistema de mercado de hortalizas y frutales y del funcionamiento general del mismo (los disponibles).
- **Visitas de campo:** Se realizaron visitas a las plazas de mercado identificadas, durante la caracterización agroecológica, para observar su

funcionamiento y realizar contactos preliminares con los principales actores (mayoristas, detallistas, consumidores, etc.)

- **Entrevistas semi – estructuradas:** Se identificaron los informantes calificados en cada plaza y se desarrollaron entrevistas bajo un sistema semi – estructurado, para obtener información primaria sobre la estructura, conducta y desempeño del sistema de mercadeo, en cada plaza pre - identificada. Estas entrevistas se realizaron del 7 al 11, del 14 al 18 y del 23 al 23 de septiembre.

La metodología utilizada en la investigación de mercado, fue de carácter participativo y flexible adecuada a las condiciones de los informantes.

La primer parte de la investigación de mercado se realizó paralelamente a la caracterización de las condiciones agronómicas de las parcelas de l@s productor@s; de esta manera fue posible focalizar los esfuerzos en aquellas hortalizas y frutales, susceptibles de ser producidas por los mismos.

3) Análisis económico:

Con la información de mercado (precios) y de condiciones agroecológicas, se realizó una evaluación de la viabilidad económica de las hortalizas y frutales identificados con potencial técnico.

Para poder realizar la evaluación económica, previamente se determinaron los costos de producción. En esta parte del estudio se procura medir el riesgo económico en la producción de las hortalizas y frutales identificados como potenciales, utilizando la relación Beneficio/Costo de cada uno de ellos, debido al corto período de recuperación de la inversión

Además, se hace un esfuerzo porque este análisis sea más financiero (ingreso y egresos de efectivo) que económico (egresos e ingresos en efectivo e imputados); considerando el tamaño de las parcelas que se cultivan de hortalizas y frutales (1 a 8 tareas). En este sentido el costo de la mano familiar se toma como un ingreso en efectivo al momento de la venta.

El estudio se realizó de forma participativa con l@s productor@s objetivo y el personal técnico de las instituciones que los asesoran. Tango en la etapa de investigación como en la de elaboración de las recomendaciones, a través de una presentación preliminar de los resultados del estudio a un grupo de productores y técnicos. Esto facilitó la formulación de las recomendaciones y su respectiva apropiación.

2. EVALUACION TÉCNICA DEL POTENCIAL PRODUCTIVO DE LA POBLACIÓN OBJETIVO.

2.1 Evaluación técnica de las condiciones agroecológicas por departamento.

A continuación se realiza una descripción general de las condiciones agroecológicas de las zonas donde se encuentran las parcelas de la mayoría de los productores que cuentan con reservorios. Esto ha servido de base para realizar las recomendaciones técnicas sobre las hortalizas y frutales que se deben impulsar en el corto plazo.

2.1.1 MORAZÁN

Los municipios investigados son Corinto, Chilanga, Jocoro y Sociedad, que es donde se encuentran la mayoría de los reservorios. Se estima que es la misma característica para los municipios de Los Mata, El Divisadero, Gotera, Sensembra.

2.1.1.1 MUNICIPIO DE CORINTO

Para realizar la descripción se entrevistó a 6 productores de las comunidades de: Cerro de Nubes, Babilonia abajo y La Laguna.

♦ **DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA:**

Ubicado al NE de San Francisco Gotera del departamento de Morazán y a 205 Km. de San Salvador, en este municipio se encuentran las siguientes comunidades con reservorios: Los Villatoro, Las Cruces, Varilla Negra, El Calvario, La Laguna, Babilonia.

♦ **ACCESO:**

El tramo del desvío de la carretera panamericana a Corinto, se encuentra en proceso de reconstrucción, por lo que se supone en el corto plazo estará en buenas condiciones; pero de Corinto a las diferentes cantones y caseríos, las calles vecinales sólo están aptas para vehículos 4x4 y en algunos casos las cosechas se deben sacar en carreta o en mula.

♦ **CLIMA:**

El clima en esta zona es favorable para la producción de hortalizas y frutas, las cuales oscilan de 15 a 30°C, teniendo las temperaturas más bajas en la época de diciembre y enero y las más altas de marzo a mayo. La precipitación anual promedio es de 1,690 a 1,715 mm.

♦ **DESCRIPCIÓN DEL SUELO:**

El 90% de los suelos de esta zona es de una textura arcillosa a franco arcillosa, rojizo con afloraciones rocosas superficiales en todos los suelos, con mínima materia orgánica y una topografía escarpada. La profundidad de los suelos oscila de 10 cm. a 50 cm. Como máximo; los cantones estudiados se encuentran entre los 850 a 1,000 MSNM.

♦ **EXPERIENCIA DE LOS AGRICULTORES:**

El 100% de los agricultores encuestados, han tenido experiencia en la producción de hortalizas (tomate, repollo, ejote, chile dulce, pepino, rábano y musáceas) con resultados de malos a regulares, influenciados por el clima, la falta de agua para riego, el deficiente control de plagas y enfermedades y problemas de comercialización.

♦ **POTENCIAL DE RIEGO:**

El 100% de los agricultores encuestados manifestaron que las siembras de hortalizas la realizan en la época de invierno y sólo los del cantón La Ermita han sembrado hortalizas en la época de verano. Con el apoyo que está brindando CRS con la construcción de los reservorios de agua, que oscilan entre 60 a 103 barriles de capacidad, creen que esta situación va a mejorar substancialmente.

2.1.1.2 MUNICIPIO DE CHILANGA

Para realizar la descripción se entrevistó a 4 productores de las comunidades de Lajitas Arriba, de los caseríos Las Crucitas y Las Casitas.

♦ **DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA:**

Ubicado al N de San Francisco Gotera, departamento de Morazán y a 195 Kms. de San Salvador; aquí se encuentran las comunidades: Lajitas Arriba, Lajitas Abajo, Piedra Parada, El Pedernal.

♦ **ACCESO:**

El acceso de Chilanga a Lajitas, son calles empedradas, con problemas para movilizarse en transporte convencional; ante lo cual se tiene que recurrir a Pick-up (4x4) o en su defecto usar carreta o mula para sacar las cosechas.

♦ **CLIMA:**

Las temperaturas de esta zona, oscilan entre los 20 - 32 °C y con una precipitación promedio anual de 1,670 a 1,725 mm y una humedad relativa que oscila del 60 al 80%. La altura promedio es de 450 MSNM.

♦ **DESCRIPCIÓN DEL SUELO:**

Todos los suelos de estos cantones son latosoles arcillo rojizo, con afloramientos rocosos y una profundidad de suelo fértil que oscila entre los

10 - 25 cms., con escasa materia orgánica y grandes problemas de erosión hídrica y una topografía fuertemente escarpada.

♦ **EXPERIENCIA DE LOS AGRICULTORES:**

En esta zona el 100% de los agricultores, trabajan con hortalizas, sólo en la época lluviosa y con áreas que oscilan de 1 a 4 tareas en hortalizas; a nivel de frutales no tienen áreas comerciales, a la fecha tienen parcelas de ejote, maracuyá, chile dulce y papayo; el nivel técnico de los agricultores es bajo, ya que los cultivos los manejan de forma marginal, por lo cual el nivel productivo es bajo.

♦ **POTENCIAL DE RIEGO:**

Sólo poseen un nacimiento de agua en Lajitas Arriba, el cual lo ocupan sólo para consumo humano; a la fecha ya están terminando de construir los reservorios que les está financiando CRS, los cuales les abre una nueva alternativa productiva a nivel de micro-parcelas ya que el agua de los reservorios la podrán ocupar para la agricultura.

2.1.1.3 MUNICIPIO DE JOCORO

Para realizar la descripción se entrevistó a 3 productores de San José.

♦ **DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA:**

Ubicado al SE de San Francisco Gotera, departamento de Morazán; aquí se encuentran las siguientes comunidades con reservorios: Flamenco, San José, Lagunetas.

♦ **ACCESO:**

Calles transitables invierno y verano, con cualquier medio de transporte.

♦ **CLIMA:**

Temperaturas que oscilan de 20 a 30 °C y situados a una altitud de 380 m.s.n.m. y con una precipitación promedio anual de 1,680 a 1,700 mm.

♦ **DESCRIPCIÓN DEL SUELO:**

Suelos que varían de latosoles arcillo rojizos a franco arenosos, con una topografía ligeramente ondulada y una profundidad del suelo que varía de 25-50 cm., con afloramiento rocoso.

♦ **EXPERIENCIA DE LOS AGRICULTORES:**

En esta zona hay buen potencial para la siembra de hortalizas y frutales, por sus condiciones de clima, topografía y suelo, lo cual lo demuestran las siembras que los agricultores tienen en esta zona. Pero se observaron ciertas debilidades en los temas de manejo de plagas y enfermedades, y nutrición vegetal.

♦ **POTENCIAL DE RIEGO:**

En esta zona se tiene que especializar a los agricultores en uno o dos cultivos, en un área que no sobrepase los 450 m², ya que en la época de verano sólo cuentan con los reservorios de agua (promedio de 60 barriles).

2.1.1.4 MUNICIPIO DE SOCIEDAD

Para realizar la descripción se entrevistó a 2 productores de Animas.

♦ **DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA:**

Situado al SE de la cabecera departamental de San Francisco Gotera, del departamento de Morazán, aquí se encuentran las comunidades de: El Tablón, Candelaria, El Bejucal, Llano Grande, La Labranza y Animas.

♦ **ACCESO:**

Acceso invierno y verano, en calles transitables con cualquier medio de transporte; de igual manera que Corinto, la principal calle de acceso está siendo reparada

♦ **CLIMA:**

Temperaturas que oscilan de 20 a 35 °C y una precipitación anual promedio de 1,625 a 1,750 mm y una humedad relativa de 60 a 83%.

♦ **DESCRIPCIÓN DEL SUELO:**

Suelos latosoles arcillo rojizos y franco arenosos, con afloramientos rocosos y una profundidad del suelo, que oscila de 25 - 50 cm., una topografía ligeramente escarpada y una altitud de 400 MSNM.

♦ **EXPERIENCIA DE LOS AGRICULTORES:**

En esta zona, hasta este año algunos agricultores han comenzado a sembrar hortalizas, pero hay algunas con buena disposición de cultivar hortalizas y frutales a pequeña escala, a tal grado que se tienen áreas experimentales de multicultivos; a la vez que ya se está produciendo lombrí - abono. En la zona hay alguna experiencia sobre ejote, papayo, loroco y anona; pero es necesario reforzar las áreas de control de plagas y enfermedades, nutrición vegetal y uso del suelo.

♦ **POTENCIAL DE RIEGO:**

El recurso agua es una limitante para la producción de hortalizas en esta zona, durante la época de verano. Sólo se cuenta con los reservorios con una capacidad promedio de 60 barriles y algunos de 120. Esto les permitiría prolongar las cosechas de las siembras de invierno, en el período de transición a la época seca; o iniciar de forma temprana a la entrada de la época lluviosa.

2.1.2 LA UNION

Los municipios investigados son Conchagua, El Carmen y San Alejo, que es donde se encuentran los reservorios, ubicándose la mayoría en Conchagua.

2.1.2.1 MUNICIPIO DE CONCHAGUA

Conchagua se encuentra al sur de la cabecera departamental de La Unión: las comunidades investigadas fueron: El Havillal, Col. San Francisco, Maquigüe, Los Angeles y la Atalaya. Se estima que son las mismas condiciones para las comunidades de: La Criba, Col. Morazán, El Cacao, Gualpirque, Piedra Rayada, Buena Vista.

El Havillal

Para realizar la descripción se entrevistó a 12 productores.

♦ **DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA:**

Situado al NW del municipio de Conchagua, sobre la carretera el litoral que conduce de Chirilagua al desvío de la Unión.

♦ **ACCESO:**

Dicho Cantón se encuentra sobre la carretera el litoral que conduce de Chirilagua a La Unión, a unos 20 Kms. de la cabecera departamental con acceso en buenas condiciones invierno y verano.

♦ **CLIMA:**

Las variaciones climáticas, no son relativamente drásticas, con una variación de su temperatura de 20 - 35 °C y una altitud de 120 msnm, con una humedad relativa promedio de 60 a 82% y una precipitación promedio anual de 1,300 a 1,500 mm.

♦ **DESCRIPCION DEL SUELO:**

En esta zona, los agricultores poseen suelos con una topografía de plana – semi - ondulada, con una profundidad que oscila, en suelos ondulados entre 0.40 - 0.75 cms. y en suelos planos de 1.0 Mts. - 1.75 Mts. Con una textura franco arcillosa con potencial de siembra de hortalizas en invierno y en verano (especialmente cucurbitáceas).

♦ **EXPERIENCIA DE LOS AGRICULTORES:**

Los agricultores de esta zona vienen sembrando hortalizas y cucurbitáceas desde hace unos tres años, pero a nivel de micro-parcelas; en algunos casos con resultados positivos, pero con debilidades en algunas fases del manejo, como control de plagas y enfermedades.

La Atalaya y Los Angeles

Para realizar la descripción se entrevistó a 21 productores de Los Angeles y a 3 de la Atalaya.

♦ **DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA:**

Los Angeles y La Atalaya, están ubicados al NE del municipio de Conchagua, sobre la carretera del litoral, que conduce de Chirilagua.

♦ **ACCESO:**

Acceso durante todo el año, con calles en buenas condiciones, para el paso de todo tipo de transporte hasta Los Angeles, para el área de La Atalaya, el acceso presenta dificultades, existen parcelas donde sólo se puede sacar la cosecha con bestia.

♦ **CLIMA:**

La variación de las temperaturas es de 20 - 30 °C, con un promedio de precipitación de 1,300 – 1,550 mm y una altitud de 200 - 250 MSNM y una humedad relativa de 65 a 80%.

♦ **DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS:**

Suelos ligeramente escarpados, con una textura arcillo rojizo y con afloramiento rocoso y con una profundidad del suelo que varía de 10 a 30 cms. y con problemas de erosión hídrica..

♦ **EXPERIENCIA DE LOS AGRICULTORES:**

La experiencia en hortalizas de los agricultores de esta zona es débil, ya que en la mayoría de los casos, el manejo de los cultivos es casi marginal, con falta de conocimiento técnico práctico, que sustente una producción para fines comerciales.

♦ **POTENCIAL DE RIEGO:**

La única fuente de riego en esta zona, son los reservorios de agua que han construido durante el presente año que tienen una capacidad de 60 barriles (12,000 Lts.).

Maquigüe y Col. San Francisco

Para realizar la descripción se entrevistó a 7 productores de la Col. San Francisco y a 3 de Maquigüe.

♦ **DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA:**

Situados al N.W. del municipio de Conchagua sobre la carretera Litoral que conduce a Chirilagua, desviándose a 2 Kms. del DM3 (CENFA), se encuentra la Col. San Francisco y a 6 Kms. de éste se encuentra el Maquigüe.

♦ **CLIMA:**

Las temperaturas oscilan de 20 - 35 °C, la altitud es de 150 a 200 MSNM, cuenta con una precipitación promedio anual de 1,350 a 1,500 mm y una humedad relativa de 60 a 82%.

♦ **ACCESO:**

Calle recientemente reparada, transitable durante todo el año.

♦ **DESCRIPCION DEL SUELO:**

Suelos ligeramente onduladas, con textura arcillo - rojiza y con afloramiento rocoso, con bajo contenido de materia orgánica, poca capacidad de infiltración del agua, a excepción de algunas áreas en la zona de Maquigüe donde hay potencial de siembra de humedad, a orillas de la alguna del 18.

♦ **POTENCIAL AGRONÓMICO:**

El potencial agronómico se ve limitado por el recurso suelo por su textura y afloramiento rocoso superficial y a nivel del sub - suelo, en el área de Col. Francisco; pero en el área de Maquigüe se tiene mejor recurso suelo, con textura que van de arcillo rojizo a suelos franco arcillo arenoso, con vocación para hortalizas y frutales.

♦ **POTENCIAL DE RIEGO:**

1) **Col. San Francisco:** en el área de la Col. San Francisco, el potencial de riego, está limitado al buen uso que se le de al agua de los reservorios, más que todo para apoyar a los cultivos de invierno, en el caso de canículas.

2) **Maquigüe:** En esta zona existe un mayor potencial, para una agricultura más intensiva, ya que las condiciones de suelo y humedad del suelo en la época de verano son más favorables, a la vez que el apoyo del recurso reservorio, les ayudará para poder entrar más temprano a hacer semilleros para las siembras de cultivos de invierno.

2.1.2.2 MUNICIPIOS DE EL CARMEN Y SAN ALEJO

Las características agroecológicas son bastante similares para estos dos municipios, por lo que se hace una descripción conjunta. Los productores entrevistados pertenecían a las comunidades de La Guacamayera y El Gavilán.

La Guacamayera y El Gavilán

Para realizar la descripción se entrevistó a 3 productores de El Gavilán y a uno de La Guacamayera.

♦ **DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA:**

Situados al NW del Municipio de La Unión entre el poblado de El Carmen . y el desvío que de la Carretera Panamericana conduce al Amatillo.

♦ **ACCESO:**

Calles transitables durante todo el año, con cualquier tipo de transporte, muy próximos a la carretera Panamericana.

♦ **CLIMA:**

Situado a una altitud de 100 MSNM, con una temperatura promedio que oscila de los 20-35 °C, con una precipitación promedio de 1,300 a 1,450 mm y una humedad relativa de 60 a 82%.

♦ **DESCRIPCION DEL SUELO:**

Suelos desde franco arcillosos a arenosos, con afloramiento rocoso y una topografía ligeramente escarpada y con una profundidad de suelo fértil que varía de 15 cms. - 75 cms.

♦ **EXPERIENCIA DE LOS AGRICULTORES:**

En esta zona, hay buen experiencia en la siembra de sandía en la época de inicio de invierno (abril/mayo), al igual que en otros cultivos como: pepino, piñan y ejote en la época de invierno.

♦ **POTENCIAL DE RIEGO:**

Los agricultores que se dedican al cultivo de sandía en la transición del verano a invierno, usan un sistema de riego mateado para levantar el cultivo en la fase de verano, de tal manera que al comenzar la época lluviosa ellos tienen plantación en inicio de fructificación para lo cual recurren a llevar el agua por medio de pipas a sus plantaciones.

2.1.3 SAN MIGUEL

Los municipios investigados son: El Tránsito, San Jorge y Chirilagua, que es donde se encuentran la mayoría de los reservorios; se estima que estos municipio son representativos de los otros donde también hay reservorios como son: San Rafael Oriente, Uluazapa, San Miguel, Chinameca.

2.1.3.1 MUNICIPIO DE EL TRÁNSITO

Para realizar la descripción se entrevistó a 4 productores de Calle Nueva.

♦ **DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA:**

Ubicado el SW de la cabecera departamental de San Miguel, a este municipio pertenecen: Calle Nueva y El Borbollón.

♦ **ACCESO:**

El acceso es sobre calles transitables durante todo el año y para todo tipo de transporte.

♦ **CLIMA:**

Temperatura que oscila entre 20 - 35 °C, y situado a una altitud de 200 a 400 msnm, con una precipitación promedio de 1,695 a 1,750 mm. y una humedad relativa de 60 a 82%.

♦ **DESCRIPCION DEL SUELO:**

Suelos ligeramente ondulados, con una profundidad de 0.50 - 1.50 cm. y de una textura de franco a franco arenoso, sin problemas de compactación y afloramiento rocoso, con vocación para cualquier cultivo.

♦ **EXPERIENCIA DE LOS AGRICULTORES:**

En este caserío se viene sembrando desde hace unos 5 años, chile dulce con muy buenos resultados, ante lo cual se puede comprobar, que se está haciendo un buen manejo del cultivo, en todas sus fases de desarrollo; con la única diferencia, que la experiencia de cada agricultor está influenciada por los años que tiene de sembrar dicho cultivo.

2.1.3.2 MUNICIPIO DE SAN JORGE

Para realizar la descripción se entrevistó a 2 productores de La Morita.

♦ **DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA:**

Ubicado al SW de la cabecera departamental de San Miguel, sobre la carretera que une el municipio del Tránsito (carretera El Litoral) y Quelepa (carretera panamericana), a 135 km. de San Salvador, se encuentra el Cantón La Morita.

♦ **ACCESO:**

El acceso tanto por la carretera del litoral como por la panamericana, está en buenas condiciones para el tránsito durante todo el año.

♦ **CLIMA:**

Ubicado a 400 MSNM, con una temperatura que oscila de 20 - 30 °C, con una precipitación de 1,600 a 1,700 mm anual y una humedad relativa de 65 a 80%.

♦ **DESCRIPCIÓN DEL SUELO:**

Suelos franco arenosas y afloramiento rocoso de origen volcánico, con una topografía escarpada y con una profundidad del suelo que oscila de 0.15 - 0.70cms. Y con suelos que tienen un alto grado de erosión hídrica.

♦ **EXPERIENCIA DE LOS AGRICULTORES:**

En esta zona hay una buena experiencia en la producción de hortalizas tanto en la época lluviosa como en invierno, a grado tal que compran agua en verano para terminar de sacar sus cosechas.

2.1.3.3 MUNICIPIO DE CHIRILAGUA

Para realizar la descripción se entrevistó a 3 productores de Llano La Rosa.

♦ **DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA:**

Municipio situado al SE de la cabecera departamental de San Miguel, y al N del mismo se realizó el presente estudio; en el Cantón Llano La Rosa.

♦ **ACCESO:**

Acceso durante todo el año, con calles en regulares condiciones.

♦ **CLIMA:**

El clima varía de acuerdo a su temperatura que oscila entre 20 - 32 °C, con una precipitación anual promedio de 1,300 a 1,450 mm. y una altitud de 175 msnm.

♦ **DESCRIPCION DEL SUELO:**

Suelo ligeramente escarpado y de textura arcillo rojizo y con gran afloramiento rocoso al igual que la profundidad efectiva del suelo varía 0.15 - 0.30 cm., con problemas fuertes de erosión hídrica, y un nivel friático profundo, con problemas para hacer perforaciones.

♦ **EXPERIENCIA DE LOS AGRICULTORES:**

La experiencia de los agricultores sobre hortalizas es baja, a grado tal que las hortalizas que siembran es sólo para consumo familiar, con un manejo marginal, insuficiente para el consumo familiar inclusive.

♦ **POTENCIAL DE RIEGO:**

En este cantón sólo se pueden sembrar, cultivos semi - permanentes, con resistencia a las necesidades de agua, o que en su defecto, se puedan regar pero haciendo un uso adecuado del agua, a la vez que se trabaje en el corto plazo en mejorar el recurso suelo, con obras de conservación y abonos verdes.

2.1.4 USULUTÁN

En el departamento de Usulután el 100% de los reservorios se encuentran en el municipio de Jucuarán, que fue en el que se realizó la investigación de campo.

2.1.4.1 MUNICIPIO DE JUCUARÁN

Para realizar la descripción se entrevistó a 6 productores de las comunidades, Samuria , Valle Seco, El Encantado (comunidad con horticultores), y El Almendro.

♦ **DESCRIPCIÓN GEOGRAFICA:**

Municipio situado al SE de la cabecera, del departamento de Usulután, en dicha localidad se encuentran las comunidades de Valle Seco, Las Flores, Jucuarán, La Cabaña, El Potrero y El Almendro.

♦ **ACCESO:**

Carretera en buenas condiciones, durante todo el año, para cualquier tipo de transporte.

♦ **CLIMA:**

Las temperaturas oscilan entre 15 - 30 °C, la precipitación promedio anual es de 1,690 a 1,715 mm. la altitud varía entre los 400 - 680 MSNM y la humedad es de 66 a 82%.

♦ **DESCRIPCION DEL SUELO:**

En esta zona hay una gran variedad de suelos que oscilan de franco a franco arcillo arenoso y arcillo rojizo, con gran afloramiento rocoso y una topografía que varía de plano a escarpado, con una profundidad efectiva que va de 15 a 100 cms.

♦ **POTENCIAL DE RIEGO:**

En los cantones Samuria, Valle Seco y La Cabaña, sólo se puede sembrar hortalizas en la época de invierno, pero en el cantón El Almendro hay áreas con vocación agrícola para la fase del verano (cultivos de humedad) al igual que hay experiencia en cultivos como sandía, pepino, pipían.

2.2 Identificación por departamento, de las hortalizas y frutales con potencial técnico, que serán objeto del estudio de mercado.

Los cultivos que se muestran en los siguientes cuadros, fueron seleccionados tomando en cuenta principalmente las condiciones agroecológicas generales de las parcelas de los productores y la experiencia de éstos en el manejo de dichos cultivos. El nivel de experiencia técnica es bajo en términos generales; pero por lo menos los agricultores han sembrado aunque se pro una vez dichos cultivos.

En este sentido los cultivos recomendados por zonas son variables. Se asume que estas recomendaciones se pueden extrapolar a las zonas no visitadas, en la medida que sus condiciones se asemejen a las de las zonas muestreadas.

2.2.1 MORAZÁN

CUADRO N° 2
CULTIVOS PROPUESTOS PARA
MORAZÁN

CULTIVOS	MUNICIPIOS			
	CORINTO	CHILANGA	SOCIEDAD	JOCORO
Hortalizas				
1 Chile Dulce	X	X	0	0
2 Tomate	X	X	0	0
3 Pepino	X	X	0	X
4 Ejote	X	X	X	0
5 Piplán	X	0	X	X
6 Loroco	X	X	X	X
Frutales				
7 Maracuyá	X	X	X	X
8 Anona	0	0	X	X
9 Papaya	0	0	X	X

X = Cultivos que se pueden sembrar, haciendo un mejor uso tecnológico (ver recomendaciones por cultivo).

0 = Cultivos no propuestos por limitantes de suelos y agua, o falta de experiencia en los agricultores.

2.2.2 LA UNIÓN

**CUADRO N° 3
CULTIVOS PROPUESTOS PARA
LA UNIÓN**

CULTIVOS	MUNICIPIOS/COMUNIDADES							
	CONCHAGUA						SAN ALEJO	
	LLANO LAS ROSAS	EL HAVILLAL	LOS ANGELES	LA ATALAYA	COL. SAN FRANCISCO	MAQUIGÜE	GUACAMA YERA	
Hortalizas								
1	Chile Dulce	0	X	0	X	0	X	0
2	Tomate	0	0	0	X	0	0	0
3	Pepino	X	0	X	0	X	X	X
4	Piplan	0	X	X	0	X	0	0
5	Ejote	X	0	X	X	0	X	0
6	Loroco	0	X	X	X	0	X	0
Frutales								
7	Maracuyá	0	X	X	X	0	X	0
8	Sandía	0	X	0	0	0	0	X
9	Anona	X	0	0	X	0	X	X
10	Papayo	X	X	X	0	X	X	X

X = Cultivos que se pueden sembrar, haciendo un mejor uso tecnológico (Ver recomendaciones sobre cultivo).

0 = Cultivos no propuestos por limitantes de suelos y agua, o falta de experiencia en los agricultores.

2.2.3 SAN MIGUEL

**CUADRO N° 4
CULTIVOS PROPUESTOS PARA
SAN MIGUEL**

CULTIVOS	MUNICIPIOS			
	SAN JORGE	EL TRANSITO	CHIRILAGUA	
Hortalizas				
1	Chile Dulce	X	X	0
2	Tomate	X	0	0
3	Pepino	0	0	0
4	Ejote	0	0	X
5	Piplan	0	0	0
6	Loroco	X	X	0
Frutales				
7	Maracuyá	X	X	X
8	Sandía	0	0	0
9	Anona	0	0	X
10	Papaya	X	X	X

X = Cultivos que se pueden sembrar, haciendo un mejor uso tecnológico (Ver recomendaciones por cultivo).

0 = Cultivos no propuestos por limitantes de suelos y agua, o falta de experiencia en los agricultores.

2.2.4 USULUTÁN

CUADRO N° 5
CULTIVOS PROPUESTOS PARA
USULUTÁN

CULTIVOS	MUNICIPIOS	
	JUCUARAN	
	<u>Hortalizas</u>	
1	Chile Dulce	X
2	Tomate	X
3	Pepino	X
4	Ejote	X
5	Pipian	0
6	Loroco	X
	<u>Frutales</u>	
7	Maracuyá	X
8	Sandía	X
9	Anona	X
10	Papaya	X

X = Cultivos que se pueden sembrar, haciendo un mejor uso tecnológico (Ver recomendaciones por cultivo).

0 = Cultivos no propuestos por limitantes de suelos y agua, o falta de experiencia en los agricultores.

2.3 Análisis por departamento, del potencial técnico de las hortalizas y frutales identificadas.

2.3.1 MORAZÁN

2.3.1.1 MUNICIPIO DE CORINTO

CULTIVO DE CHILE DULCE

Este es un rubro que sólo lo siembran en la época de invierno, en las áreas de los cantones: San Felipe, Babilonia abajo y La Ermita; manifestándose algunas debilidades más que todo en el control de plagas y enfermedades.

POTENCIAL AGRONÓMICO:

Hay condiciones climáticas y edáficas favorables para este cultivo, a la vez con la experiencia ganada por los agricultores y el apoyo que se tendrá en la época de Canículas, con los reservorios, su potencial se va a ver mejorado substancialmente.

POTENCIAL TÉCNICO:

En esta zona hay un % de agricultores que muestran un buen perfil tecnológico en el manejo de este cultivo, aunque se tienen una serie de debilidades, más que todo en el control de plagas y enfermedades, las cuales podrán ser mejorados, apoyándose a través de la Cooperativa (ACOCAC de R.L.) Con capacitaciones en esta área.

POTENCIAL DE RIEGO:

La mayor parte de los agricultores de esta zona este cultivo lo siembran en la época de invierno, pero con el uso de los reservorios, estarán en disposición al iniciar con la actividad de viveros con anticipación al inicio de la estación lluviosa, a la vez que podrán suplementar con riegos con en los períodos de canícula a este cultivo.

Ej.: Hacer vivero el 15 de mayo

Area = 1 tarea 437 M²

Nº de plantas = 874

Gastos de agua en vivero = 227 Lts.

6 riegos suplementarios = 10,488 Lts.

Gasto total = 10,715 Lts.

NOTA: Cada agricultor tendrá que tomar su propia decisión, respecto a la fecha propuesta para hacer su semillero de tal manera que traslape con el inicio del invierno y la cantidad de agua que tenga en el reservorios.

CULTIVO DE TOMATE

Este es un cultivo que tiene mayor exigencias de los cultivos que se vienen sembrando en esta zona, por lo cual la alternativa de sembrarlo deberá de ir acompañado de una toma de decisión sobre el tipo de suelo que tenga y el factor agua que posea, aunque se siembra en la época de invierno.

POTENCIAL AGRONÓMICO:

La zona cuenta con condiciones climáticas favorables, pero con algunas limitaciones edáficas que se tienen que tomar muy en cuenta, ante lo cual se requiere para sembrar este rubro, suelos ligeramente profundos con buena capacidad de retención de humedad, con una textura franca a franca arcillosa o arenosa respectivamente.

POTENCIAL TÉCNICO:

De acuerdo a los criterios, manifestado por los agricultores, se puede concluir que hay un grupo de avanzada en el desarrollo de este rubro, aunque con algunas ligeras debilidades que se pueden corregir en el corto plazo, apoyados por capacitaciones en esta área (fitoprotección).

POTENCIAL DE RIEGO:

Bajo las condiciones de la zona y con siembras en la época de invierno, se puede recurrir a hacer semilleros en una forma temprana o sea pre - inicio de la época lluviosa, y tener agua suficiente para la fase de transplante, ya que el inicio del invierno las precipitaciones no son tan constantes y se necesitará reforzar por lo menos en los primeros 30 días, posterior al transplante con agua de los reservorios. Ej.:

Area = 1 tarea = 437 M²

de plantas = 874

Gasto de agua en vivero = 227 Lts.

7 Riegos suplementarios = 12,236 Lts.

Gasto total = 12,463 Lts.

NOTA:

Seguidamente podrá haber riegos suplementarios en las épocas de canícula, en el entendido que se estará acopiando agua desde el inicio de la época lluviosa.

CULTIVOS DE PEPINO Y PIPIAN

Estas son rubros que el agricultor los podrá sembrar, bajo condiciones de invierno para que el agua de los reservorios sea utilizada por rubros con más potencial económico.

POTENCIAL AGRONÓMICO:

Estos son dos rubros de ciclo corto, y que aprovechando las condiciones edáficas de los suelos que tienen algunos agricultores así se podrá ocupar más eficiente la época de invierno y así se pueden sacar dos cosechas, alternando las áreas de siembra.

POTENCIAL TÉCNICO:

El potencial técnico de los agricultores de ésta zona, reúne condiciones favorables para el manejo de estos dos rubros, ya hay conocimiento empírico del manejo que se debe dar, aunque se necesita reforzar el área de fitoprotección como bastión básico, para aumentar su grado de productividad.

POTENCIAL DE RIEGO:

Estos dos rubros se tendrán que manejar sólo en la época de invierno y así hacer uso del agua de los reservorios para otras alternativas antes enumerados.

CULTIVO DE GRANADILLA MARACUYÁ

Este es uno de los rubros, que muy pocos agricultores de la zona lo conocen, salvo a los agricultores aglutinados en la Cooperativa ACOACAC de R.L., la cual les regaló este año, una planta a cada uno de ellos.

POTENCIAL AGRONÓMICO:

Esta zona tiene características climáticas y edáficas que se pueden aprovechar, para incentivar este nuevo cultivo, que tiene un gran potencial en el futuro cercano en El Salvador.

POTENCIAL TÉCNICO:

Aunque no existe experiencia en este rubro en esta zona, se puede promover a nivel técnico, ya que las bondades de adaptabilidad que tiene este rubro y de acuerdo a las condiciones de la zona, manejándolo adecuadamente es potencial para un futuro cercano.

POTENCIAL DE RIEGO:

Este rubro requiere de humedad adecuada durante todo el año, por lo tanto en la época de verano se tiene que regar, para mantener los niveles de producción en esta época.

Para reservorios de 60 barriles: Pueden regar 50 plantas de maracuyá (450M5) aplicando 4 litros de agua por riego/planta, durante un período de 180 días; con intervalo entre riego de 3 días.

CULTIVO DE EJOTE

Este es uno de los cultivos más antiguos que realizan los agricultores en esta zona, con la salvedad que ocupan variedades criollas, por lo cual se hace necesario, introducir variedades con características de mejor calidad, para ir entrando a un mercado más exigente, pero con mejor retorno económico.

POTENCIAL AGRONÓMICO:

El Ejote como toda leguminosa, juega un papel importante en la rotación de cultivos, ya que ayuda a mejorar la textura y estructura del suelo a la vez que, fija nitrógeno, por lo tanto, se debe establecer un sistema de rotación permanente con las otras hortalizas que se siembran en la zona.

POTENCIAL TÉCNICO:

Existe gran experiencia, en la siembra de ejote en esta zona, más que todo en la época de invierno, en la cual se puede hacer dos siembras de ejote para aprovechar más el recurso suelo.

POTENCIAL DE RIEGO:

Si se siembra 2 veces el cultivo de ejote en la época de invierno, la segunda siembra se podrá mejorar en la fase de cosecha, usando de dos a tres riegos en un área de 200 - 300 M2 y en zonas que son húmedas, lo pueden sembrar sin hacer uso del reservorio.

CULTIVO DE LOROCO

Este es un cultivo que en esta zona de Corinto se tiene de una forma marginal, que en mucho de los casos, no alcanza para el consumo familiar, por lo cual, con este estudio se pretende dejar plasmada las bases para pasar a un cultivo ya tecnificado y en la búsqueda de nuevos mercados potenciales para este rubro.

POTENCIAL AGRONÓMICO:

Esta es una de las zonas que reúne las mejores características, para el cultivo de loroco, ya que las condiciones climáticas y edáficas se adaptan substancialmente, para obtener buenas producciones para lo cual se requiere un apoyo técnico adecuado en la busca de nuevos mercados.

POTENCIAL TÉCNICO:

En este rubro no existe gran experiencia en el manejo de este rubro, aunque los agricultores, lo conocen pero en un forma marginal y no dependen en sí de este cultivo, por lo cual se hace necesario capacitaciones y visitas a lugares que ya lo estan explotando comercialmente.

POTENCIAL DE RIEGO:

Este cultivo es semi - permanente por lo cual necesita una humedad adecuada, invierno y verano, con el uso de el agua de los reservorios ellos pueden manejar: Ej.: Reservorios de 60 barriles = pueden regar 67 plantas (603 M5) aplicando 3 litros de agua por riego/planta durante un periodo de 180 dias, con intervalo de riego cada 3 días.

2.3.1.2 MUNICIPIO DE CHILANGA**CULTIVO DE CHILE DULCE Y TOMATE**

Para estos cultivos se tiene que hacer una nueva selección del recurso suelo, y el agricultor se tendrá que ir especializando en 1 o 2 cultivos de hortalizas y al igual en frutales, más que todo en la época seca (verano).

POTENCIAL AGRONÓMICO:

En esta zona, el recurso suelo y las limitaciones de agua y las altas temperaturas del verano, son causas fundamentales, que se tendrán que tomar muy en cuenta, pero usando una tecnología apropiada sobre uso adecuado de los recursos. Les ayudará a manejar el recurso agua proveniente de los reservorios; más eficientemente.

POTENCIAL TÉCNICO:

Existe un nivel bajo sobre el conocimiento de plagas y enfermedades, en los diferentes cultivos que en la actualidad están sembrando, pero con un plan de capacitación, se podrá lograr objetivos claros en corto tiempo, porque hay disposición de parte de los agricultores.

POTENCIAL DE RIEGO:

Sólo disponen de los reservorios, por lo tanto esta agua la podrán ocupar más eficientemente si aprovechan prologar la cosecha de cultivos sembrados en el invierno y para hacer viveros tempranos, para estar listos al iniciarse la nueva etapa lluviosa (invierno).

CULTIVO GRANADILLA MARACUYÁ

Este cultivo se adapta bien a esta zona, aunque con algunas limitantes sobre su manejo por la pedregosidad de sus suelos por lo que se hace necesario, hacer actividades especiales al momento de la siembra y respecto al manejo del agua en la época de verano, para hacer más eficiente su aprovechamiento.

POTENCIAL AGRONÓMICO:

Aunque el clima y altitud son adecuados para este cultivo, el recurso suelo y agua se tendrán que manejar con extrema eficiencia para tener resultados económicamente rentables.

POTENCIAL TÉCNICO:

Aunque a la fecha no hay experiencia sobre este cultivo, en esta zona, con las áreas que hay sembradas se pueden hacer cambios en su manejo para inducir una buena producción.

POTENCIAL DE RIEGO:

El potencial de agua en esta zona para uso agrícola en la época de verano, sólo dispondrán de los reservorios.

CULTIVO DE ANONA

Este cultivo es propio de suelos latosoles arcillo rojizos y resistente a condiciones edáficas adversas como son la pedregosidad , compactación del

subsuelo y poco exigente en humedad en la época de verano, a la vez que sólo da una cosecha anual.

POTENCIAL AGRONÓMICO:

Hay gran potencial tanto climática como edáfico, para crecer en este rubro, aunque su manejo en esta zona es marginal, se pueden hacer cambios para mejorar la producción de las plantaciones actuales e incrementar las áreas a corto plazo.

POTENCIAL TÉCNICO:

No hay un manejo definido de este cultivo y el problema más relevante que tienen son problemas de hongos en el fruto y a nivel foliar en menor escala.

POTENCIAL DE RIEGO:

Para este rubro no necesitamos hacer uso del agua de los reservorios, para el cultivo ya establecido, sólo se podrá usar para hacer semilleros para nuevas siembras.

CULTIVO PEPINO Y PIPIAN

Estos se pueden cultivar en la época lluviosa y haciendo uso del recurso reservorio, se puede sembrar, antes que inicien las lluvias y así terminar la fase de cosecha con agua lluvia.

POTENCIAL AGRONÓMICO:

Clima, altitud; son características aceptables, no así el suelo, que tiene limitantes, que se pueden superar haciendo un buen manejo y adaptando ciertas actividades para mejorar infiltración y retención de humedad.

POTENCIAL TÉCNICO:

Medianamente aceptable, pero requieren apoyo técnico/práctico en el manejo de los recursos agua y suelo, al igual que el manejo de los cultivos.

POTENCIAL DE RIEGO:

De acuerdo al potencial del reservorio los agricultores tendrán que elegir un cultivo que sea comercialmente viable en la época de verano y en invierno el reservorio lo podrán ocupar para suplementar los cultivos en época de canículas

2.3.1.3 MUNICIPIO DE JOCORO

CULTIVO DE CHILE DULCE

Este es uno de los rubros más fuertes en la zona, ya que lo siembran en invierno y verano con resultados muy positivos, según versión de los agricultores, teniendo algunas debilidades que se tienen que superar.

POTENCIAL AGRONÓMICO:

Hay condiciones climáticas, edáficas al igual que la experiencia que tienen los agricultores de esta zona sobre el cultivo de chile dulce, por lo cual el uso de los reservorios será de vital importancia para todo el año, en esta zona.

POTENCIAL TÉCNICO:

Hay un potencial sobre conocimiento de plagas y enfermedades, teniendo ligeras debilidades en el área de nutrición vegetal, la cual se puede solventar rápidamente, con capacitaciones sobre esta área.

POTENCIAL DE RIEGO:

Además de los reservorios que tienen con apoyo de la CRS, algunos agricultores ya tenían estanques tipo cisterna, para uso de agua para riego en la época de verano, ante lo cual abre una buena perspectiva de incrementar las áreas de dicho cultivo en la época de verano.

CULTIVO DE ANONA

Este cultivo tiene un gran potencial en esta zona ya que las condiciones climáticas y edáficas, son apropiadas. Este cultivo se ha venido manejando en la zona, en una forma marginal. Se requiere que se hagan cambios en su manejo, para mejorar los niveles de producción en las áreas ya establecidas.

POTENCIAL AGRONÓMICO:

Los factores suelo, topografía y clima son favorables para el incremento de las áreas. Con la introducción de nuevas prácticas culturales (control de plagas y enfermedades, fertilización) se pueden mejorar los niveles de producción y calidad del fruto.

POTENCIAL TÉCNICO:

El conocimiento sobre el manejo de este rubro es prácticamente marginal (sólo cosecha), a tal grado que los problemas de enfermedades (cercóspora) no son controlados por un desconocimiento técnicos de los mismos. Esto se puede superar fácilmente con una capacitación sobre el tema.

POTENCIAL DE RIEGO:

El recurso agua proveniente de los reservorios, en el caso de este cultivo, sólo se ocupará para el mantenimiento y hechura de viveros para un período de cuatro meses, para realizar el trasplante en la época de invierno.

CULTIVOS DE PEPINO Y PIPÍAN

Estos cultivos tienen un potencial agronómico, más que todo en la época lluviosa ya que en la época de verano, la falta de agua para riego será limitante.

POTENCIAL AGRONÓMICO:

Por las condiciones climáticas, edáficas y experiencia de los agricultores y por accesibilidad estos cultivos jugaran un papel importante para el desarrollo de los agricultores de esta zona, *introduciendo cambios en el manejo y capacitándolos en el conocimiento de plagas y enfermedades y su control.*

POTENCIAL TÉCNICO:

Aunque hay experiencia en las diferentes prácticas culturales que se tienen que hacer a estos cultivos, también es notorio que se tiene que trabajar en mejorar debilidades de los agricultores.

POTENCIAL DE RIEGO:

De acuerdo a las condiciones y en busca de áreas agrícolas que sean económicamente rentables estos cultivos (pepino, pipían) deben manejarse sólo en la época lluviosa y el agua de sus reservorios, ocuparla para cultivos semi - permanente como granadilla y loroco.

CULTIVO DE GRANADILLA MARACUYÁ

Este es uno de los cultivos que se adapta a las condiciones de clima y suelo de esta zona, aunque con algunas limitaciones sobre uso del suelo, para lo cual será necesario hacer ciertos cambios en el manejo, al igual se tendrá que hacer cambios o introducir ciertas normas al momento de transplante de este cultivo, para promover un buen manejo del recurso agua para la época de verano.

POTENCIAL AGRONÓMICO:

Las condiciones climáticas y edáficas son propicias para la siembra de éste rubro, pero el recurso agua es una limitante que se tiene que usar, con una máxima eficiencia en la época del verano, para mantener niveles de producción aceptables y económicamente rentables.

POTENCIAL TÉCNICO:

Ya hay alguna experiencia sobre el manejo del cultivo de granadilla maracuyá, en esta zona, pero se tienen ciertas debilidades que se tienen que superar,

como premisa fundamental para elevar los volúmenes de producción de este rubro.

POTENCIAL DE RIEGO:

El potencial de agua para riego en la época de verano, sólo disponen de reservorios con capacidad de 60 barriles, lo cual implica que se tiene que hacer un uso eficiente y definir el cultivo que económicamente sea más rentable.

Ej.: Para uso del agua de un reservorio de 60 barriles,
50 plantas (450M5)x60 riegos x 4 litros = 12,000 Lts.

CULTIVO DE LOROCO

Este es un cultivo que en la zona de Jocoro se viene sembrando prácticamente para uso familiar y en casos esporádicos para la venta local, pero mostrando bondades, tanto agronómicas como comerciales, por lo tanto será necesario incrementar las áreas a nivel comercial y así poder penetrar a mercados como el de San Miguel.

POTENCIAL AGRONÓMICO:

Esta zona reúne condiciones climáticas y edáficas, para incrementar las áreas de este cultivo, al igual se tendrá que proyectar a mercados donde se mueven más volúmenes y haciendo un uso del recurso agua se podrá tener producciones durante todo el año.

POTENCIAL TÉCNICO:

Aunque la experiencia en áreas comerciales no es su fuerte, si hay conocimiento a nivel de micro - parcelas, lo cual podrá ser una buena base para crecer en el corto plazo, ante lo cual será necesario, hacer capacitaciones y visitas a lugares que ya están explotando con áreas comerciales este cultivo.

POTENCIAL DE RIEGO:

Este cultivo es semi - permanente por lo cual necesita una humedad adecuada, invierno y verano, ante lo cual haciendo uso adecuado del agua de los reservorios (60 barriles de capacidad), pueden manejar 50 plantas.

Ej.: 50 plantas x 60 riegos x 4 Lts. = 12,000 Lts.

2.3.1.4 MUNICIPIO DE SOCIEDAD

CULTIVOS DE EJOTE Y PIPIAN

Este es uno de los cultivos que se pueden rotar con piplan en la época lluviosa, al igual que introducir variedades mejoradas de ejote y piplan, para ir penetrando a mercados más exigentes, pero con mejor retorno económico.

POTENCIAL AGRONÓMICO:

El ejote se debe trabajar en rotación con el piñan, sembrando uno a principios de invierno y después de cosecharlo sembrar el siguiente y así cambiar el orden el siguiente año.

POTENCIAL DE RIEGO:

El potencial de agua en esta zona, para uso agrícola en la época de verano, sólo disponen de los reservorios. Ejemplo para reservorio de 60 barriles:

CULTIVO DE ANONA

Este es un cultivo propio de suelos latosoles arcillo rojizos y resistente a condiciones edáficas adversas, como es pedregosidad, compactación del sub - suelo y poco exigente de humedad en la época de verano.

POTENCIAL AGRONÓMICO:

Hay un gran potencial tanto climática como edáfica para crecer en este rubro, aunque su manejo en esta zona es marginal, se pueden introducir cambios, para mejorar la producción de las plantaciones actuales e incrementar las áreas al corto plazo.

POTENCIAL TÉCNICO:

No hay un manejo definido en este cultivo y el problema más relevante que tienen son ataque de hongos al fruto y a nivel foliar en menor escala.

POTENCIAL DE RIEGO:

Este rubro no necesitan hacer uso del agua de los reservorios, para los cultivos ya establecidos. Sólo podrán usar este recurso, para mantenimiento de viveros, para nuevas siembras.

CULTIVO DE PAPAYO

Este cultivo se adapta a las condiciones climáticas y edáficas de la zona, con un gran potencial comercial a nivel nacional, al igual se tendrá que hacer un buen uso del recurso suelo, acompañado de prácticas de mejoramiento del sub - suelo y hacer trasplantes tempranos (invierno).

POTENCIAL AGRONÓMICO:

Este rubro se podrá manejar en asocio con cultivos frutales permanentes, leguminosas y piñan, esto dependerá del distanciamiento que se use.

POTENCIAL TÉCNICO:

En esta zona hay alguna experiencia en este rubro, aunque sea sólo para consumo familiar, lo cual nos da base para promover este rubro, haciendo cambios en el manejo del recurso suelo.

POTENCIAL DE RIEGO:

Los agricultores de la zona tendrán que usar los mejores suelos que dispongan, ya este cultivo se puede explotar 2 años la planta, para lo cual el uso del recurso agua (reservorio) será de vital importancia, ante lo cual se recomienda sembrar como máximo, teniendo un reservorio de 60 barriles = 67 plantas.

Ej.: Para uso del agua de un reservorio de 60 barriles
 $67 \text{ plantas} \times 36 \text{ riegos} \times 5 \text{ litros} = 12,000 \text{ Lts.}$

2.3.2 LA UNIÓN**2.3.2.1 MUNICIPIO DE CONCHAGUA****El Havillal****CULTIVO DE SANDIA**

En esta zona (caserío El Havillal), poseen un área alrededor de 20 Mz. Con una topografía plana que tiene (vacación) para cultivos de humedad, por las características del suelo, se puede hacer un escalonamiento de siembra a partir del mes de octubre hasta enero, en dos fases de siembra.

POTENCIAL AGRONÓMICO:

Las características de textura, profundidad efectiva y humedad del suelo, son condiciones básicas para el cultivo de sandía de humedad; por consiguiente se requiere de un manejo adecuado del suelo en la preparación y del cultivo en su fase fenológica.

POTENCIAL TÉCNICO:

La experiencia de los agricultores en esta zona en este cultivo (sandía), es prácticamente experimental, pero esto nos da una base para entrar a una etapa de producción a mayor escala, claro con apoyo técnico más sistematizado, para aprovechar el recurso suelo que poseen, y contribuir a mejorar su situación económica de los agricultores.

POTENCIAL DE RIEGO:

Este cultivo en esta zona sólo se va a manejar haciendo uso de las condiciones de humedad del suelo, en la época de verano.

CULTIVO DE PEPINO

El pepino es uno de los cultivos que en esta zona del Havillal, se puede explotar más intensivamente; pudiendo sacar 4 cosechas al año, 2 en invierno en las áreas semi - onduladas y dos cosechas en el área de humedad, sembrando la mayor área en noviembre - marzo, respectivamente (invierno tutorado, verano sin tutores).

POTENCIAL AGRONÓMICO:

En esta zona tiene vacación agronómica para sembrar la mayor parte del año, este rubro, sembrando por lo menos dos etapas en la época de invierno, pero usando tutores y en la época de verano sembrándolo de humedad por lo menos en dos etapas para pasar más tiempo en el mercado.

POTENCIAL TÉCNICO:

Aunque el grado tecnológico de los agricultores en este rubro, tienen algunas debilidades más que todo el conocimiento de plagas y enfermedades, las cuales se podrán superar con alguna facilidad, haciendo capacitaciones dirigidas, sobre problemas puntuales, como la identificación de enfermedades (cercóspora, tizón gomoso, mildiu lanoso, roña del pepino) y plagas (barrenador del fruto, pulgón, mosca blanca, tortuguilla).

POTENCIAL DE RIEGO:

Este rubro por su ciclo corto y por las condiciones propias de la zona, el agua de los reservorios se podrá ocupar en dos etapas diferentes del año:

1. Para sembrar áreas que no sobrepasen los 437 m² o sea una tarea, en la época pre - invierno, de tal manera que puedan desarrollar su primera etapa fenológica (20 - 25 días), aplicando el agua en forma dirigida al tronco de la planta.
2. La otra forma, es ocupar el agua de los reservorios para las etapas de Canícula en el invierno.
3. Para siembras de humedad, hay otras condiciones que se tienen que cumplir tales como: Buena preparación del suelo, de tal manera que la humedad no se profundice.

CULTIVO DE PAPAYO

Este es un rubro que se viene trabajando a nivel comercial, por algunos agricultores de esta zona (El Havillal), mostrando buenas perspectivas para mejorar su manejo, ante lo cual se hace necesario hacer énfasis en el buen manejo del suelo, provocando mejoras en su estructura y textura, a través del

uso de abonos orgánicos al momento de la siembra, de igual manera usar una mezcla de 50% de composta.

POTENCIAL AGRONÓMICO:

Hay áreas potencialmente adecuadas en esta zona para el manejo adecuado del cultivo de papayo, ya que las condiciones climáticas son favorables para su explotación comercial.

POTENCIAL TÉCNICO:

En esta zona hay agricultores con experiencia en el manejo de este rubro, pero se tienen que hacer mejoras en el manejo del suelo, en las áreas donde se encuentre el cultivo, para evitar problemas en la época de verano con el uso de agua de riego, por lo que se debe recurrir a elaborar abonos orgánicos (composta), para aplicarlos al momento del trasplante mezclados con un 50% de tierra, tanto al fondo como en las partes laterales de la planta

POTENCIAL DE RIEGO:

En esta zona hay suelos donde el papayo se puede explotar dos años, sin recurrir al uso del agua de los reservorios en cultivos ya establecidos; pero si se puede usar para el desarrollo de viveros, para lograr como mínimo plantas de 30 a 50 cms. de altura, para trasplante temprano al inicio del invierno.

CULTIVO DE GRANADILLA MARACUYÁ

Este es un rubro que se puede introducir en esta zona, con áreas que comercialmente sean atractivas, haciendo actividades de manejo y uso racional del recurso agua de los reservorios en el período de verano.

POTENCIAL AGRONÓMICO:

En esta zona se tienen suelos (franco arcillosos) y condiciones climáticas adecuadas para el manejo de este rubro, pero se tiene que aprovechar eficientemente el uso del recurso agua de los reservorios y utilizar tecnologías apropiadas para la siembra de éste cultivo.

POTENCIAL TÉCNICO:

El potencial técnico del agricultor en esta zona tiene características potenciales de mejorarse en este o en cualquier otro cultivo a la vez que tienen el apoyo técnico de la iglesia de Conchagua y de las oficinas de CENTA del lugar, pero hay que hacer énfasis en situaciones puntuales como es manejo de suelos y control de plagas y enfermedades, y mejoramiento del suelo.

POTENCIAL DE RIEGO:

Este es cultivo que necesita condiciones de humedad durante todo el año, por lo tanto el uso del recurso reservorio será de vital importancia para el manejo de éste cultivo, a nivel comercial.

Ej. Si el agua de los reservorios se ocupa sólo para este rubro (el agricultor podrá manejar).50 plantas
 Período de riego =180 días
 Intervalo entre riego = 3 días cantidad de agua por riego = 4 Lts.
 Necesidad de agua por ciclo = 12,000 Lts.(60 barriles)

CULTIVO DE ANONA

Este es un rubro que más se adapta a las condiciones de ésta zona, más que todo en las áreas marginales, ya que es resistente a suelos pesados y periodos de sequía, por lo tanto existe un potencial que se puede explotar a corto plazo.

POTENCIAL AGRONÓMICO:

De acuerdo a las condiciones edáficas y climáticas de esta zona, este es uno de los cultivos que tienen un potencial a corto plazo ya que su resistencia a las condiciones climáticas la convierten en una alternativa agroecológicas de vital importancia a la vez que se convierte en una alternativa económica entre los meses de agosto y septiembre.

POTENCIAL TÉCNICO:

Aunque el manejo en el mayor de los casos se viene haciendo en una forma marginal a este rubro, introduciendo cambios de manejo y control de enfermedades, se puede mejorar las áreas (plantas) ya sembradas y a la vez se puede inducir a incrementar las áreas de nuevas siembras y trabajar a nivel de mercadeo en las plazas de mejor demanda.

POTENCIAL DE RIEGO:

El recurso agua de los reservorios, en esta zona, se podrá ocupar como fuente para el mantenimiento de viveros, para incrementar las áreas de producción a un corto plazo.

La Atalaya y Los Angeles

CULTIVO DE ANONA

Este es un rubro que lo vienen explotando casi sólo para consumo familiar, prácticamente en una forma marginal (solo cosechan), ante lo cual se hace necesario introducir cambios en el área de producción y potenciar el incremento de nuevas áreas a corto plazo, como una alternativa agroecológica para la zona.

POTENCIAL AGRONÓMICO:

De acuerdo a las condiciones climáticas y edáficas de la zona, el cultivo de anona se vuelve en una alternativa agroecológica y económica, a corto plazo, por lo tanto se tiene que potenciar los recursos que poseen estos agricultores al corto plazo.

POTENCIAL TÉCNICO:

Aunque el manejo de este cultivo se viene realizando en una forma marginal, habrá que potenciar las bondades que este rubro presenta, como son resistentes a sequías y gran capacidad de adaptación a gran cantidad de suelos y afloramiento rocoso.

POTENCIAL DE RIEGO:

El recurso agua proveniente de los reservorios, se tendrá que ocupar, para apoyar el incremento de áreas sembradas de anona en esta zona, ya que con dicho recurso se podrán usar para viveros y así incrementar las áreas con nuevas siembras. Los viveros se harían enero, para tener plantines de 25 a 30 cms. en los meses de mayo a junio.

CULTIVO DE GRANADILLA MARACUYÁ

Este es un cultivo que se puede introducir en esta zona, ya que las condiciones de suelo y clima, son favorables, haciendo uso de una tecnología apropiado en su manejo y plantación de este cultivo y así aprovechar al máximo el recurso proveniente de los reservorios.

POTENCIAL AGRONÓMICO:

Aunque las condiciones edáficas de esta zona presentan ciertas limitantes, introduciendo una tecnología adecuada a la zona, se puede potenciar a corto plazo; un buen manejo, por consiguiente hacer de este cultivo, un recurso nuevo para el desarrollo de esta zona.

POTENCIAL TÉCNICO:

Aunque no hay experiencia en esta zona, sobre este rubro, con el apoyo técnico de instituciones involucradas del desarrollo agrícola de esta zona se puede potenciar a corto plazo la siembra y en el incremento de áreas comerciales haciendo un plan de seguimiento técnico práctico haciendo énfasis sobre el aprovechamiento del recurso agua (reservorios) y las necesidades de este cultivo en la época de verano.

POTENCIAL DE RIEGO:

Este es un rubro que necesita condiciones de humedad durante todo el año, por lo tanto se tendrá que hacer un uso adecuado del recurso agua (reservorios), para potenciar la producción de este cultivo.

Ej.: Ocupando el agua de los reservorios sólo para el cultivo de maracuyá los agricultores podrán tener:

- a) 50 plantas (450 M5)
- b) Necesidad de agua 180 = 12,000 Lts. (60 barriles)
- c) intervalo entre riego = 3 días - 4 días
- d) Riego por planta = 4 Lts.

CULTIVO DE PAPAYO

Este es un rubro que se viene explotando más que todo en el área de Los Angeles, pero prácticamente sólo para consumo familiar, por lo tanto se hace necesario explotar las condiciones mínimas, para hacer de este rubro un potencial a corto plazo, incrementándose las áreas de siembra e introduciendo una tecnología apropiada, para mejorar la calidad y cantidad de producto para el mercado.

POTENCIAL AGRONÓMICO:

Las condiciones climáticas y edáficas son apropiadas para el manejo económico de este rubro (haciendo uso de tecnología apropiada para este rubro) Introduciendo mejoras en el uso y manejo del suelo, que conduzcan a buscar niveles óptimos de producción.

POTENCIAL TÉCNICO:

El apoyo técnico práctico del manejo de este cultivo será de vital importancia, ya que se tendrá desde la fase de vivero hasta sacar la producción, ante lo cual se tendrá que definir variedades, áreas y tipo de suelo que tienen mejor potencial y apoyar por igual un programa de control de plagas y enfermedades.

POTENCIAL DE RIEGO:

En esta zona, sólo se dispondrá de agua para riego, sólo en la fase de vivero, ya que de acuerdo a las condiciones, este rubro se tendrá que hacer un manejo anual, haciendo siembras todos los años, para mantener buena calidad de fruto, ya que el manejo para dos años tiene la limitación del recurso agua, para trabajar en áreas económicamente rentables.

CULTIVO DE PEPINO Y PIPIAN

Estos cultivos, tienen un potencial más que todo en el área de La Atalaya, en la época de invierno en especial haciendo uso del reservorio, se pueden anticipar al inicio del invierno, con un programa de riegos para un área que puede producir comercialmente.

POTENCIAL AGRONÓMICO:

Existen áreas en la zona de La Atalaya, con buenas condiciones edáficas y para aprovechar los reservorios, bien se pueden sacar dos cosechas por agricultor. Para lograrlo se requiere un buen manejo en las áreas de control de plagas y enfermedades, al igual que un adecuado plan de fertilización acorde a las necesidades de cada rubro.

POTENCIAL TÉCNICO:

Aunque hay experiencias en las diferentes actividades culturales de estos rubros, hay que enfatizar en el conocimiento de las diferentes plagas y enfermedades; así como sobre los plaguicidas adecuados para prevenir las enfermedades y controlar las plagas. _

POTENCIAL DE RIEGO:

Estos rubros se tendrán que sembrar en la época de invierno, proyectando 2 siembras por área, apoyados en el inicio de invierno y a finales con el uso de agua de los reservorios y hace el riego del agua se puede manejar para otros rubros (maracuyá, loroco).

CULTIVO DE LOROCCO

Este es un rubro que en esta zona de Los Angeles y Atalaya, se viene sembrando sin mayor uso tecnológico y de uso prácticamente familiar y que en algunas casos lo comercializan localmente, por lo cual muestra bondades tanto agronómicas como comerciales.

POTENCIAL AGRONÓMICO:

Las condiciones climáticas y edáficas de esta zona son favorables, para incrementar áreas ya de tipo comercial, por lo tanto toda proyección sobre incremento de áreas en esta zona, se tendrán que prever los mercados potenciales a nivel local e incluso existiendo la posibilidad de establecer una conexión con mercados internacionales (EEUU).

POTENCIAL TÉCNICO:

Aunque no hay experiencias en áreas comerciales si hay conocimiento, a nivel de micro-parcelas, lo cual se convierte en base, para crecer a corto plazo, por lo cual se tendrá que recurrir a capacitaciones dirigidas a los agricultores con potenciales para este rubro, a la vez que realizar visitas a zonas donde se produce comercialmente.

POTENCIAL DE RIEGO:

Este es cultivo semi-permanente, por lo cual se requiere de una humedad adecuada durante todo el año, para mantener niveles de producción económicamente aceptables; con el uso de los reservorios se pueden manejar áreas tales como: Ej. 67 plantas x 60 riegos x 3 Lts. = 12,000 Lts.

Maquigüe y Col. San Francisco

CULTIVO DE ANONA

Este es un cultivo que presenta una alternativa potencial, para la zona del Cantón San Francisco ya que se adapta a las condiciones edáficas y climáticas y haciendo un uso adecuado del suelo y provocando cambios en la textura de las áreas de siembra, se facilitará la explotación de este rubro.

POTENCIAL AGRONÓMICO:

Este es un cultivo que posee una serie de bondades para su manejo, ya que se adapta a condiciones edáficas con limitaciones de drenaje y compactación, que son limitantes condicionantes de esta zona de San Francisco y para cualquier otro cultivo.

POTENCIAL TÉCNICO:

El potencial edáfico, es limitante en el área de San Francisco, por lo que se hace necesario tomar en cuenta, una tecnología apropiada, haciendo énfasis en el manejo y mejoramiento del recurso suelo, que sirva de base para un manejo del cultivo de anona, para evitar los riesgos de mortalidad de los árboles, en la época de verano, que en muchos casos, sobrepasa los 180 días del año:

Ej. Para el trasplante de el cultivo de anona se hace necesario; primero elaborar un hoyo de 60 x 30 x 30 cms., se hace una mezcla de suelo superficial con composta a razón de 50% de cada una de las partes, se llena el hoyo unos 20 cms.; se coloca el pilón del anono, en las partes laterales se sigue agregando de la mezcla antes preparada, hasta dejarlo completamente cubierto. Al pie del árbol se coloca mulch con un espesor de 5 cms. para contrarrestar la evaporación en la época de verano.

POTENCIAL DE RIEGO:

El agua de los reservorios es la única alternativa de riego que poseen en esta zona y para el presente caso lo más conveniente será trabajar, usando el agua sólo para viveros de anona, dichos viveros tendrán que tener una ramada con palma de coco para evitar la evaporación y regarse una vez por semana, haciendo este vivero en el mes de enero, para que esté de trasplante al haberse establecido la etapa lluviosa.

CULTIVO DE PEPINO Y PIPIAN

Este es un rubro que se puede sembrar en las dos zonas antes descritas (San Francisco y Maquigüe), en la época de invierno y apoyado con el recurso agua de los reservorios en la etapa de Canícula.

POTENCIAL AGRONÓMICO:

Aunque las condiciones climáticas no son limitantes, el factor suelo tendrá que evaluarse adecuadamente, para lo cual se tendrá que realizar, en los mejores suelos, los menos pesados y haciendo incorporación de composta en las posturas de cada planta a razón de 2 Lbs.

POTENCIAL TÉCNICO:

Este es un factor de vital importancia ya que se requerirá una buena toma de decisiones sobre el recurso suelo y la elaboración de composta y en su aplicación al momento de la siembra, ya sea por postura, en la franja de siembra.

POTENCIAL DE RIEGO:

Para la siembra de estos rubros el agricultor tendrá que tomar su propia decisión, en el concepto de sembrar sólo un tipo de cultivo de los tipos antes mencionados para lograr volúmenes que sean atractivos para el comprador y el agua de los reservorios ocuparlo para suplementar, en caso de Canículas en esta zona.

POTENCIAL DE RIEGO:

El uso del recurso agua para esta zona y para este cultivo en especial, será complementario para las épocas de Canículas ya que las siembras se tendrán que hacer sólo en la época de invierno, ya que las condiciones de siembra son muy adversas y el recurso suelo no lo permite sin uso de riego.

CULTIVO DE GRANADILLA MARACUYA

Este es un cultivo que se adapta a las condiciones climáticas y aplicando tecnologías apropiadas en el manejo de suelos se pueden superar condiciones desfavorables y haciendo un uso adecuado del recurso agua proveniente de los reservorios.

POTENCIAL AGRONÓMICO:

Los recursos de esta zona, se tienen que manejar con un nivel de eficiencia y disciplina, ya que el recurso suelo es una limitante que se tiene que mejorar en el corto plazo, haciendo obras de mejoramiento e incorporando todo el material de cosechas anteriores, al igual, trabajar con niveles altos de composta a razón de 5 Lbs. Por metro cuadrado.

POTENCIAL TÉCNICO:

La asesoría técnica y el uso de tecnologías apropiadas será de vital importancia en el uso de los recursos, haciendo énfasis, en el factor suelo como condicionante (San Francisco) y con mejores alternativas edáficas en la zona de Maquigüe.

1. Ejemplo de manejo de suelo y agua para este cultivo:
 - 1) delinear a razón de 3x3 mts. Entre planta, con hoyo de 50 cms. de profundidad y 30 cms. de diámetro.
 - 2) Incorporar una mezcla de 50% de composta más 50% de suelo fértil, unas 20 cms. al fondo del hoyo, luego poner el pelón y aplicar de la mezcla a sus alrededores hasta llegar a un nivel superficial, luego tapar con mulch a un diámetro de 60 cms. de la planta.
2. Ejemplo, para uso del agua del reservorio.
50 plantas 9450M5)x60 riegos x 4 Lts. = 12,000 Lts. (60 barriles)

CULTIVO DE CHILE DULCE

Este es un rubro que se viene explotando con resultados ligeramente positivos, en la zona de Maquigüe, en suelos ligeramente pesados (franco arcillosos), más que todo en la época de invierno.

POTENCIAL AGRONÓMICO:

Existen áreas dispersas con potencial edáfico para impulsar este cultivo, más que todo en la época de invierno y mejorando ciertas actividades del cultivo, se puede ver mejorada la producción en el corto plazo.

Mejorar las actividades siguientes:

1. Prevención y control de plagas y enfermedades del cultivo de chile.
2. Mejorar la fertilización, tanto al suelo como al follaje (ver cuadro adjunto)
3. Trabajar en mejorar las condiciones edáficas incorporando rastrojos y aplicando compostas.

POTENCIAL TÉCNICO:

El conocimiento de los agricultores de la zona de Maquigüe, sobre el manejo del cultivo de chile dulce, tiene algunas debilidades que se tienen que superar; tales como:

- Manejo de suelos
- Nutrición vegetal
- Control de plagas y enfermedades

Ante lo cual se hace necesario promover una asistencia técnica dirigida a superar estas fases que son determinantes para mejorar sus niveles de producción.

POTENCIAL DE RIEGO:

El agua de los reservorios para este cultivo se ocupará para dos fases importantes:

- 1) Para hacer viveros tempranos, previos al inicio del invierno.
- 2) Para reforzar la humedad necesaria del cultivo de la época de canículas
- 3) No sembrar más de una tarea por reservorio de 60 barriles (12 M3)

2.3.2.2 MUNICIPIO EL CARMEN Y SAN ALEJO

La Guacamayera y El Gavilán

CULTIVO DE SANDIA

Este es un rubro en el cual los agricultores de la zona han ganado una gran experiencia a través de los años, a grado tal que en esta zona se vienen sembrando en los últimos 5 años, alrededor de 1000 Mz. Con áreas que oscilan de 2 a 15 Mz por agricultor y con resultados económicos ligeramente favorables.

POTENCIAL AGRONÓMICO:

El uso del recurso suelo y las condiciones climáticas en esta zona, están siendo aprovechados eficientemente por los agricultores, de acuerdo a un manejo especial que necesite este cultivo en este tipo de condiciones, a grado tal que se ha manejado con eficiencia los recursos suelo y agua; y con el uso de los reservorios, las alternativas se irán viendo mejoradas.

POTENCIAL TÉCNICO:

Se ha logrado establecer una tecnología apropiada para esta zona, en el manejo de los recursos suelo, agua y hacer un manejo en el control de plagas y enfermedades y nutrición vegetal eficientemente comprobado.

POTENCIAL DE RIEGO:

Aunque el recurso agua, se tiene que transportar en pipas, la están aprovechando eficientemente y con la construcción de los reservorios les abre una brecha para potenciar y facilitar incrementos de área de siembras en el corto plazo o en su defecto incrementar los niveles de producción y calidad de cultivo.

CULTIVOS DE PIPIAN Y PEPINO

Estos dos cultivos tienen un potencial agronómico haciendo uso eficiente del agua, usando el mismo sistema que se ocupa con el cultivo de sandía, a grado tal que ellos están en la capacidad de entrar a producir en la etapa temprana del invierno y en la transición de invierno a verano.

POTENCIAL AGRONÓMICO:

De acuerdo a las condiciones climáticas y edáficas, y a tecnología que ocupan, pueden salir con áreas de estos dos tipos de cultivos (pepino y pipián) y a la vez aprovechar el recurso de los reservorios para los períodos de canícula en invierno.

POTENCIAL TÉCNICO:

El grado de desarrollo tecnológico que en el uso de los recursos suelo y agua, les permite a los agricultores de esta zona, potenciar esta tecnología a cultivos como pepino y pipían, con ventajas más substanciales, como es ciclo más corto, menor cantidad de agua por unidad de siembra.

POTENCIAL DE RIEGO:

La experiencia en el uso del recurso agua en la zona de la Guacamayera en el cultivo de sandía es de potenciarlo para cultivos como pepino y pipían y así aprovechar las épocas de mejor precio, para sembrar los cultivos que económicamente sean rentables.

2.3.3 SAN MIGUEL**2.3.3.1 MUNICIPIO DE EL TRÁNSITO****CULTIVO CHILE DULCE**

Este es el rubro más representativo, de esta zona, el cual sólo lo siembran en la época lluviosa, con resultados muy excelentes; ya que su manejo es excelente por los agricultores, sólo teniendo algunas debilidades en el área de uso de semillas mejoradas, lo cual se puede controlar introduciendo nuevas variedades resistentes a la zona.

POTENCIAL AGRONÓMICO:

Por las condiciones de suelo, topografía y experiencia de los agricultores, sobre este cultivo y con el uso de los reservorios en el corto plazo, se prevé que las áreas y producciones se van a ver incrementadas.

POTENCIAL TÉCNICO:

Hay un alto grado de especialización en el cultivo de chile dulce, en esta zona, teniendo conocimiento de la mayor parte de plagas y enfermedades y con que se puede controlar, al igual con el mercadeo ya están haciendo lo propio.

POTENCIAL DE RIEGO:

En esta zona sólo cultivan el chile dulce en la época de invierno, pero con el uso de los reservorios ellos han de poder expandir más su período de cosecha, aprovechando el recurso agua, para anticiparse, en la hechura de viveros (entradas de invierno) y reforzar con riego el cultivo ya en producción, en el período de transición del invierno al verano.

CULTIVO DE GRANADILLA MARACUYÁ

Aunque en esta zona no hay cultivo de maracuyá, pero por las condiciones edáficas y características de los agricultores, es un rubro que a corto plazo puede ser una alternativa adicional y servir de foco de desarrollo para esta zona.

POTENCIAL AGRONÓMICO:

Por las características propias del lugar y por la disciplina mostrada en otros cultivos, por los agricultores, este rubro propuesto tiene buenas perspectivas de desarrollo.

POTENCIAL TÉCNICO:

Por el conocimiento mostrado por los agricultores en otros rubros, este rubro será más fácil de manejarlo por ellos.

POTENCIAL DE RIEGO:

Además de los reservorios que tienen los agricultores financiados por CRS, hay agricultores que tienen, reservorios que lo ocupan para sus cultivos, y que ya los tenían antes de iniciarse este proyecto, por lo tanto el área a regarse se verá favorecido, usándolo como alternativa para este rubro.

CULTIVO DE LOROCO

El cultivo de loroco en ésta, no se ha explotado ni a nivel familiar, aunque la zona reúne condiciones climáticas y edáficas, adecuadas para su desarrollo y con acceso adecuado.

POTENCIAL AGRONÓMICO:

Esta área tiene una gran diversidad de suelos desde franco a arcillo rojizos, en la cual se pueden sembrar este rubro, con resultados productivos y económicos halagadores.

POTENCIAL TÉCNICO:

Aunque no hay experiencia en este cultivo en esta zona, por lo tanto se tendrá que iniciar este cultivo, con agricultores líderes, para que sirvan como entes de transferencia de tecnología a corto plazo, al igual, impulsar un soporte en el área de mercadeo.

POTENCIAL DE RIEGO:

Siendo el loroco un cultivo semi - permanente, el factor riego será determinante en la época de verano, para mantener niveles óptimos de producción, al igual que en esta época se pueden obtener mejores precios en el mercado local.

Ejem:

Area: 540 m²

Nº de plantas: 60

Nº de riegos: 45
Período de riego: 180 días
Cantidad de agua por planta/riego: 4 lts
Requerimiento total de agua: 10,800 lts (54 barriles)

2.3.3.2 MUNICIPIO DE SAN JORGE

CULTIVO CHILE DULCE

Este es uno de los rubros más fuertes en la zona, ya que lo siembran en invierno y verano con resultados muy positivos, según versión de los agricultores, teniendo algunas debilidades que se tienen que superar.

POTENCIAL AGRONÓMICO:

Hay condiciones climáticas, edáficas al igual que la experiencia que tienen los agricultores de esta zona sobre cultivo de chile dulce por lo cual el uso de los reservorios será de vital importancia para los niveles de producción en el corto plazo.

POTENCIAL TÉCNICO:

Hay un potencial sobre conocimiento de plagas y enfermedades, teniendo ligeras debilidades en el área de nutrición vegetal, la cual se puede solventar rápidamente, con capacitaciones sobre esta área.

POTENCIAL DE RIEGO:

Además de los reservorios que tienen con apoyo de la CRS, algunos agricultores ya tenían estanques tipo cisterna, para uso de agua para riego en la época de verano, ante lo cual abre una buena perspectiva de incrementar las áreas de dicho cultivo en la época de verano.

CULTIVO DE TOMATE

Este es un rubro que lo siembran en invierno y verano, pero tienen una serie de debilidades en su manejo, ya que el control de plagas y enfermedades y los niveles de fertilización son muy bajas de lo que requiere este cultivo.

POTENCIAL AGRONÓMICO:

Aunque hay condiciones climáticas, edáficas y de conocimiento de los agricultores, también es notorio ciertas debilidades en este cultivo por lo cual se hace imperativo un programa de capacitación dirigido a superar sus debilidades, para mejorar los índices productivos.

POTENCIAL TÉCNICO:

Existe un nivel bajo sobre conocimiento de este cultivo, al igual sobre el uso de variedades resistentes a plagas y enfermedades, dichos aspectos se vuelven limitantes para el desarrollo productivo de este rubro, los cuales se tendrán que superar a corto plazo y así aprovechar las condiciones favorables que ofrece la zona.

POTENCIAL DE RIEGO:

Para la época del verano sólo disponen de los reservorios, con capacidad de 60 barriles, que haciendo uso adecuado del agua, podrán aumentar el ciclo productivo del área que siembran en el invierno entrelazándolo con el verano, al igual se podrá hacer semilleros, para tenerlos listos cuando se establezca el invierno y reforzándolo con riego en esta época, cuando se presentan canículas.

CULTIVO DE GRANADILLA MARACUYÁ

Este es uno de los cultivos, propuestos, ya que se adaptan a las condiciones de clima, suelo y que los agricultores podrán asimilar rápidamente su manejo, al igual que existe una demanda fuerte en el mercado nacional.

POTENCIAL AGRONÓMICO:

Es un cultivo que se adapta desde los 100 MSNM y a una gran variedad de suelos y topografías, de tal manera que los agricultores de la zona, rápidamente podrán, hacer un buen manejo de este cultivo.

POTENCIAL TÉCNICO:

Aunque este cultivo, no hay en esta zona, por las condiciones propias de la zona y del tipo de agricultores que hay, se puede hacer de este cultivo en esta zona, un potencial fuerte y económicamente rentable para los agricultores.

POTENCIAL DE RIEGO:

Este rubro requiere de buena humedad en el transcurso del año, por lo tanto en la época de verano se tendrá que echar mano del agua de los reservorios y de otras fuentes de agua, al cual recurren dos agricultores de esta zona, por lo tanto se ocuparan los reservorios sólo para este cultivo, estarían en capacidad de regar 50 plantas (450 M5) durante el período de verano, aplicando 4 litros de agua por riego/planta, durante un período de 180 días, con intervalo entre riego de 3 días.

CULTIVO DE LOROCCO

Este cultivo en esta zona se viene realizando de una forma marginal, a grado tal que sólo lo ocupan para consumo familiar, ante lo cual se requiere hacer un

buen esfuerzo para incrementar las áreas y buscar condiciones de mercado favorables para este cultivo.

POTENCIAL AGRONÓMICO:

Este es uno de las mejores zonas de la región oriental para este cultivo, ya que las condiciones de suelo, topografía, son propicias para hacer de este cultivo una fuente de ingresos a corto plazo.

POTENCIAL TÉCNICO:

Por las condiciones y perfil técnico de la agricultura de esta zona, este cultivo podría ser una alternativa viable, acompañado de un apoyo de mercadeo y promoción de este rubro.

POTENCIAL DE RIEGO:

Este cultivo es semi - permanente por lo cual necesita una humedad adecuada, invierno y verano, ante lo cual haciendo uso adecuado del agua de los reservorios (60 barriles de capacidad), pueden regar 67 plantas (603 M5) aplicando 3 litros de agua por riego/planta, durante un período de 180 días, con un intervalo de riego cada 3 días.

2.3.3.3 MUNICIPIO DE CHIRILAGUA

CULTIVO DE ANONA

Este es un cultivo que más se adapta a las condiciones de suelo y clima de esta zona, aunque su manejo actual es en una forma marginal (sólo cosechan), por lo tanto es necesario, incrementar a corto plazo sus áreas, al igual que realizarle las labores culturales necesarias, para mejorar la calidad y cantidad de frutos.

POTENCIAL AGRONÓMICO:

De acuerdo a las condiciones climáticas y edáficas, este cultivo puede ser una alternativa económica viable, para este cantón en el corto plazo, ante lo cual se hace necesario potenciar los recursos que poseen de acuerdo a las necesidades de este cultivo.

POTENCIAL TÉCNICO:

Aunque el manejo que los agricultores le vienen haciendo a este cultivo es marginal, haciendo cambios en el control de enfermedades y manejo del suelo, al igual con un apoyo en el área de mercadeo se tiene que mejorar su rentabilidad.

POTENCIAL DE RIEGO:

Con este rubro, se tendrá que aprovechar el recurso agua de los reservorios en la época de verano en el área de mantenimiento de viveros, para incrementar las áreas de éste cultivo, en el corto plazo.

CULTIVO DE PAPAYO

Este es un cultivo que en esta zona (Llano de Rositas) se viene explotando, sólo para el consumo familiar por lo tanto y de acuerdo a condiciones climáticas y mejorando las limitaciones de suelo, se pueden mejorar la calidad al igual que incrementar las áreas para nivel comercial.

POTENCIAL AGRONÓMICO:

Hay condiciones climáticas para la explotación de este rubro, pero hay que introducir prácticas agronómicas de suelo, que ayuden a buscar niveles óptimos de producción y calidad de fruto.

POTENCIAL TÉCNICO:

En esta zona se tendrá que trabajar, más que todo en lo referente al manejo en general del cultivo desde vivero hasta la fase de cosecha, ya que para uso comercial, se tiene que tener en cuenta que la calidad, tamaño y cantidad juegan un papel importante.

POTENCIAL DE RIEGO:

En esta zona sólo dispondrán de agua para riego de este cultivo, en la fase de vivero, ya que de acuerdo a las condiciones de la zona, se tendrá que hacer un manejo (anual), o sea hacer siembras todos los años, porque manteniendo las plantaciones dos años, la calidad se verá afectada, por lo tanto se tendrá que recurrir al sistema de siembras anuales.

Hacer viveros a finales de enero y estar transplantando a finales del mes de mayo, aprovechando remanentes del agua de los reservorios, para verificar dos o cinco riegos, aplicando 4 litros por planta, con intervalo de cada 5 días.

CULTIVO DE GRANADILLA MARACUYÁ

Este es un cultivo que se puede introducir en esta zona, haciendo actividades culturales de manejo de suelo y aprovechamiento adecuado del recurso agua de los reservorios que tienen los agricultores.

POTENCIAL AGRONÓMICO:

Aunque las condiciones edáficas y limitaciones de suelo son ligeramente adversas, en esta zona para cualquier cultivo, haciendo cambios en el manejo de suelo y agua, se podrán obtener resultados positivos en este rubro.

POTENCIAL TÉCNICO:

Hay desconocimiento del manejo de este cultivo por lo cual se tendrá que hacer un plan técnico práctico y comprensible, haciendo hincapié, sobre el uso del recurso agua y las necesidades de este cultivo en la época de verano.

POTENCIAL DE RIEGO:

Este cultivo necesita suelos con humedad durante todo el año, por lo tanto, se tendrá que hacer un manejo adecuado del suelo y potenciar un 50% del agua para este rubro; ya que la mayor parte de los agricultores que tienen reservorios, el agua en parte la ocupan para uso familiar. Ej. Si el agua de los reservorios la ocuparan un 50% para este cultivo, estarían en capacidad de manejar la siguiente área: 25 plantas (225M3) regándolas durante el período de verano (180 días), aplicando 4 litros de agua por riego/planta con un intervalo de riego de 3 días.

2.3.4 USULUTÁN**2.3.4.1 MUNICIPIO DE JUCUARÁN****CULTIVO DE SANDÍA**

En la parte baja del cantón El Almendro se viene cultivando sandía, de humedad en la época de verano, con resultados positivos, según versión de los agricultores que al igual siembran hortalizas en la época de invierno y manejan cultivos frutales en áreas bajas.

POTENCIAL AGRONÓMICO:

En el área baja del Cantón El Almendro, tienen suelos franco arcillosos, en la cual se cultiva la sandía en la época de verano, suelos con algunas limitantes, pero superables con buena preparación de suelos, aprovechando la experiencia del manejo de éste cultivo y haciendo cambios substanciales para mejorar las debilidades detectadas.

POTENCIAL TÉCNICO:

En este cultivo existe cierto grado de tecnificación, con respecto a los demás rubros que se cultivan en esta zona, pero también hay ciertas debilidades superables, más que todo en el manejo y control de plagas y enfermedades, al igual hay que hacer en el manejo adecuado del suelo.

POTENCIAL DE RIEGO:

Este cultivo será manejado con el 100% de humedad por lo cual, la preparación del suelo, será de primordial importancia, por lo cual se tendrá que tener énfasis en el momento adecuado de entrar con la maquinaria, haciendo uso de

maquinaria agrícola apropiada, después de un buen basureado, proseguir con una rastra pesada, seguido de una aradura profunda (más de 35cms.), cruzando dos pasos de rastra, para que el suelo que bien pulido, también es de vital importancia el uso de variedades resistentes para este suelo: tales como (Miky, Lee, Perola).

CULTIVO DE ANONA

Este es un cultivo propio de estos suelos, como los que se encuentran en los cantones de Samuria, Valle Seco, La Cabaña y parte del Cantón El Almendro, al igual las condiciones climáticas, son favorables para este rubro.

POTENCIAL AGRONÓMICO:

De acuerdo a las condiciones, edáficas, climáticas y afloramiento rocoso, este cultivo se convierte en una alternativa viable para incrementar sus áreas y niveles de producción a mediano plazo.

POTENCIAL TÉCNICO:

El nivel técnico con que se maneja este rubro es casi marginal, a grado tal que muchos agricultores sólo cosechan el fruto, existiendo problemas fangosos no controlados que disminuye su producción y calidad del fruto, por lo cual se hace necesario, introducir nuevas prácticas de manejo de control de enfermedades (Cercos para SP).

POTENCIAL DE RIEGO:

Debido a las características propias de éste cultivo y a la falta del factor agua como limitante de esta zona, sólo se recomienda hacer uso de agua de los reservorios sólo para viveros en la época de verano, lo cual dichos viveros se tendrán que hacer a principios de enero, para que estén listos para transplante en el mes de junio.

CULTIVO DE GRANADILLA MARACUYÁ

Este es un cultivo que se adapta a condiciones climáticas que oscilan de los 100 - 1200 MSNM y a una gran diversidad de suelos, pero dependiendo de sus características, así tendrá que hacerse un manejo adecuado, para superar las limitaciones que presenta el suelo.

POTENCIAL AGRONÓMICO:

El recurso suelo y las limitaciones de agua en la época del verano, son variables que se tendrán que superar; por lo cual habrá que seleccionar las áreas con mejor suelo y agricultores, bien disciplinados en su trabajo, para hacer un buen manejo de agua.

POTENCIAL TÉCNICO:

Este cultivo no se explota en esta zona, por lo cual se hace necesario introducirlo, con los agricultores de avanzada.

POTENCIAL DE RIEGO:

El potencial de riego en esta zona, es limitado ya que sólo disponen de los reservorios (60 barriles), pero si dicho líquido sólo lo ocupan para este rubro, bien pueden manejar un promedio de 60 plantas.

Ejem: Area: 540 m²

Nº de plantas: 60

Nº de riegos: 45

Intervalo de riego: 4 días

Riego/planta: 4 lts.

Período de riego: 180 días

Consumo total de agua: 10,800 lts (57 barriles)

CULTIVO DE EJOTE

Este es un rubro que agricultores en la zona, lo siembran en dos épocas del año, al iniciarse el invierno y en la época de agosto/septiembre, con el objeto de sacar ejote fresco y grano.

POTENCIAL AGRONÓMICO:

Este es un rubro que se viene manejando tradicionalmente de generación en generación, sin tener un alto grado de especialización, en el concepto de manejar variedades especializadas para ejote ya su objetivo final es la producción del grano del frijol.

POTENCIAL TÉCNICO:

El manejo y el tipo semilla son variedades criollas para grano y aprovechan, parte de la cosecha cuando esta bueno para venta local, por lo cual se hace necesario introducir variedades especializadas para ejote, en las zonas más altas (640 msnm), con escalonamiento en las fechas de siembra, para así permanecer más tiempo en el mercado.

POTENCIAL DE RIEGO:

Para este cultivo, considerando la experiencia de los agricultores de la zona, conviene manejarlo sólo en la época de invierno, y ocupar el agua de los reservorios en otras alternativas agrícolas.

CULTIVO DE PAPAYO

Este es un rubro que puede jugar un papel importante en el desarrollo agrícola de esta zona por su cercanía a las zonas de mercadeo como lo es Usulután, y

aprovechan las bondades que este rubro presenta para su manejo, pero sí hay que sembrar áreas que comercialmente sean rentables.

POTENCIAL AGRONÓMICO:

De acuerdo a las características del suelo de la zona y a las necesidades propias de este rubro se encuentran áreas con vacación para la siembra del cultivo de papayo, desde los 400 msnm hasta las zonas más altas de Jucuarán 680 msnm.

POTENCIAL DE RIEGO:

Para este rubro y de acuerdo a las condiciones edáficas, el recurso agua (reservorios) sólo ocuparlo para el manejo de los viveros y así poder transplantar al iniciarse el invierno y poder comenzar producción de septiembre en adelante, (hacer vivero en el mes de febrero).

CULTIVO DE PEPINO

Este es un rubro, con buenas alternativas en la época de invierno, pudiéndose sacar producciones en la mayor parte de invierno, usando el sistema de tutores, para sacar buena calidad, a grado tal que se pueden sacar dos producciones de pepino por época de invierno.

POTENCIAL AGRONÓMICO:

Ocupar las áreas con mejores condiciones de suelo y sin problemas de compactación y afloramiento rocoso, ya que las demás condiciones de la zona son propicias para este cultivo.

POTENCIAL TÉCNICO:

Aprovechan las experiencias que hay en el manejo de micro-parcelas y hacer cambios en el manejo, al igual, hacer un control de plagas y enfermedades acompañado de uso de variedades resistentes y con características deseables por el consumidor de zona.

POTENCIAL DE RIEGO:

Este es un rubro, con grandes exigencias de humedad por lo cual, el uso adecuado del recurso agua es una limitante; pero con el agua proveniente de los reservorios se pueden sembrar áreas comerciales anticipándose al inicio del invierno.

Ejemplo:

Area: 350 m²

Nº de plantas: 750

Nº de riegos: 8

Intervalo de los riegos: 3 días

Cantidad de agua por planta: 2 lts

Período de riego: 24 días

Necesidad total de agua: 12,000 lts (60 barriles)

CULTIVO DE LOROCO

Este es un cultivo que se explota a baja escala en esta zona de Jucuarán, ya que en la mayoría de los casos, se realiza para consumo familiar lo cual nos sirve como indicador a mediano plazo, sobre el rumbo que se puede tomar haciendo un uso apropiado y explotando las características climáticas y edáficas, que son aceptables para este cultivo en esta zona.

POTENCIAL AGRONÓMICO:

Las condiciones climáticas y edáficas, son promisorias en esta zona, para el cultivo del loroco, haciendo un uso adecuado de sus recursos y buscando las zonas de mayor potencial (suelos franco arcillosos) y desarrollando un manejo con el cual pueda haber producción durante todo el año.

POTENCIAL TÉCNICO:

El potencial técnico en el manejo de este cultivo, es prácticamente marginal, pero se puede ocupar la experiencia que se tiene a nivel familiar, para potenciarlo a explotación comercial e introduciendo una tecnología apropiada, de acuerdo a los recursos con que cuenta cada agricultor.

POTENCIAL DE REIGO:

Para un manejo adecuado de este rubro es necesario potenciar la capacidad de cada reservorio de los agricultores, ya que este rubro para mantener niveles adecuados de producción en la época de verano, se necesita regarlo durante toda la época seca.

Diseño de una parcela, usando el agua de los reservorios para un período de 180 días.

Area = 437 M² = una tarea

Intervalo de riegos = 4 días

Riego por planta = 4 litros

Cantidad de agua necesaria/planta = 180 litros

Cantidad de agua necesaria total = 8,820 litros (44 barriles)

CULTIVOS DE CHILE Y TOMATE

Estos dos cultivos son de vital importancia para esta zona pero requiere de hacer mejoras en los aspectos tecnológicos, ya que en la forma que vienen manejando da lugar a problemas graves de producción, por la falta o desconocimiento de plagas y enfermedades y sub - nutrición de las plantas.

POTENCIAL AGRONÓMICO:

Las condiciones de clima y en parte factor suelo, son apropiadas para esta zona, pero se tiene que hacer énfasis que en la parte de manejo, se tendrá que usar una tecnología apropiada, al igual que realizan un seguimiento técnico y práctico a los agricultores que se dediquen a estos cultivos en esta zona.

POTENCIAL DE RIEGO:

Estos cultivos demandan un potencial de recurso agua para áreas que comercialmente sean económicamente rentables, por lo tanto se tendrá que trabajar para una de las alternativas antes propuestas, para hacer uso adecuado de los reservorios.

Para siembras tempranas de invierno y para áreas de una tarea se requiere:

A) Semillero = 30 días

Área de semillero = 2 M²

Plantas para sembrar = 950

Necesidad de agua = 9 Lts./día = 270 Lts (1.35 barriles)/ 30 días

B) De transplante a 30 días

10 riegos

Intervalo entre riego = 3 días

Necesidad de agua/riego/planta = 2 litros

Plantas por tarea = 728 plantas

Necesidad de agua/riego = 1,456 litros

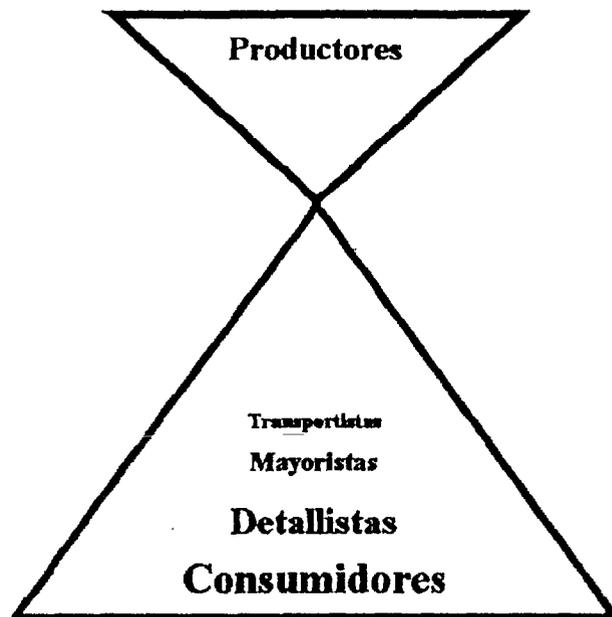
Necesidad en 10 riegos = 14,560 litros (72.8 barriles)

3. ESTUDIO DE MERCADO**3.1 Descripción del Sistema de Mercadeo de hortalizas y frutales en la zona oriental de El Salvador.****3.1.1 ESTRUCTURA**

⊗ **Participantes del sistema:** La demanda de hortalizas y frutales en la zona oriental del país, es abastecida por un sistema de mercado en el que participan Productores (nacionales, de Guatemala, Honduras y México, principalmente), transportistas, mayoristas, detallistas y consumidores. No se puede afirmar que exista una completa especialización de dichos agentes; dentro del funcionamiento del mercado; pero existe una fuerte tendencia hacia ella.

La especialización se va dando en la medida que cada agente va superando las barreras de entrada en el respectivo estrato del sistema. Esto lleva a

que el número de participantes en el sistema de mercado, tenga una estructura piramidal compuesta, así:



A continuación se realiza una breve caracterización de los principales agentes que participan en el sistema de mercado de hortalizas y frutales en oriente:

Productores: Es claro el hecho de que cerca del 90% de las hortalizas consumidas en el oriente del país son de origen guatemalteco y hondureño, sin dejar de mencionar el producto proveniente de México. Por lo general el otro 10% es abastecido por los productores nacionales, los cuales se encuentran concentrados en zonas tales como: Zapotitán, Las Pilas, Cojutepeque, sur de Usulután, centro/sur de San Miguel, norte de Morazán y sur de La Unión. Estas zonas cuentan con las condiciones agroecológicas favorables para el normal desarrollo de dichos cultivos. Esto no quiere decir que no existan productores en otras zonas del oriente del país, que cultiven hortalizas o frutales; pero la mayoría lo hace para consumo familiar.

No existen estadísticas exactas del número de agricultores nacionales que se dediquen a la producción de hortalizas y frutales. Por lo general estos productores son pequeños y algunos medianos.

En general, la participación de los productores nacionales (especialmente de oriente) en el aprovisionamiento de hortalizas y frutales al mercado de oriente, es limitado. Su participación es significativa en la época de mayor cosecha de hortalizas como: chile dulce, loroco, piplan, gúisquil, pepino y

rábano; y frutales, como anona, sandía, papaya, naranja, limón, mango, aguacate y jícama. Esta época normalmente es el período de lluvias, debido a que existen limitadas áreas bajo riego o de humedades. Concentrándose las producciones de los productores de oriente en los meses de junio, julio y agosto, dependiendo de la hortaliza o fruta.

En promedio, los productores objeto del estudio son pequeños y especializados en la producción de cereales; por lo tanto cuentan con un bajo nivel tecnológico en la producción de hortalizas y un mínimo en la de frutales. Económicamente muchos se encuentran muy cerca del nivel de subsistencia. El bajo nivel técnico, unido a sus condiciones económicas, limita grandemente la calidad y cantidad del producto ofertado por los mismos.

Transportistas: Los transportistas es el grupo menos investigado en el estudio, considerando que no es una opción de mercado importante para los productores nacionales. Pero por la información proporcionada por los comerciantes, se detectó la presencia de dos tipos de transportistas, los que transportan el producto directamente de los productores (nacionales o de la región centroamericana y México) a los mayoristas y/o detallistas; y los que lo transportan entre comerciantes (mayorista - mayorista, mayorista - detallista).

Por lo general el primer tipo de transportista, también realiza la función de mayorista, es decir que compra a los productores para vender a los mayoristas, detallistas y/o consumidores; el segundo tipo, por lo general sólo cumple al función de transportista, al ser contratado por los comerciantes (mayoristas y/o detallistas) en su proceso de abastecimiento.

En el transcurso del presente año se ha incrementado la presencia de transportistas, principalmente de Guatemala y Honduras, que están vendiendo directamente a los detallistas y consumidores, en las plazas mayores de oriente (San Miguel, Usulután y La Unión), convirtiéndose en competencia para los mayoristas.

Mayoristas: En el sistema de mercadeo de las hortalizas y frutales en la zona oriental, se entenderá por mayoristas aquellos comerciantes que la mayor parte (cerca de un 80 a 100%) del producto lo venden al por mayor o por bultos. Además cuentan con instalaciones para almacenamiento y por lo general con transporte propio (por lo que se les puede llamar mayoristas – transportistas).

Estos se encuentran concentrados en el mercado central de San Miguel (20-22) y Usulután (10-12), siendo mínimos en los mercados centrales de La Unión (2), Gotera (2), El Tránsito (2) y Santa Rosa de Lima (4). Este

grupo esta conformado por personas con amplia experiencia en el negocio (10 a 25 años) y mayor capacidad económica.

Los mayoristas muestran cierta tendencia a especializarse en un grupo de productos (en promedio de 3 a 5), en la medida que mueven mayores volúmenes. Así hay mayoristas que se especializan en frutales y otros en un grupo de hortalizas.

Detallistas: En forma general se entiende por detallistas, aquellos comerciantes que venden directamente al consumidor final. Estos se pueden clasificar en dos grandes grupos, los formales y los informales. Los primeros son los supermercados y los segundos, los que venden en los mercados (plazas) locales y/o en tiendas (en los poblados donde no hay plaza o ésta es sólo por días).

Dentro de los detallistas informales se consideran también a los pequeños transportistas que se movilizan por toda la zona oriental, principalmente en pick – ups de 1 ½ a 3 Ton., vendiendo en los diferentes poblados; algunos de ellos vienen desde Honduras. Estos pueden ser productores o sólo comerciantes (coyotes).

Los detallistas representa el grupo más numeroso del sistema de mercadeo y el que presenta mayor dinamismo (entran y salen), ya que en los últimos años ha mostrado un fuerte crecimiento, según lo manifiestan ellos mismos. Además son los responsables de hacer llegar las hortalizas y frutales a la mayoría de los consumidores finales (población urbana y rural) y los que corren los mayores riesgos de pérdida (relativamente).

Consumidores: Los consumidores están representados principalmente por la población en general (hogares de la zona urbana y rural), instituciones privadas y gubernamentales como los hospitales, destacamentos militares, etc., y los restaurantes.

En el presente estudio se ha investigado con especial interés los restaurantes, ya que es un segmento de la población consumidora que ha sufrido un auge significativo en la zona oriental, al finalizar el conflicto armado en 1992. Pero éstos se concentran en las cabeceras departamentales, principalmente San Miguel y Usulután.

- ⊗ **Nivel de organización:** Ni los productores ni los comerciantes se encuentran formalmente organizados para participar en el mercado. Algunos detallistas se agrupan de hecho, especialmente para reducir los costos de transporte en el proceso de aprovisionamiento.

También dentro de los productores pequeños existe la iniciativa de unirse para transportar su producto a las plazas.

En el caso de la población objetivo, dentro del proyecto de reservorios de aguas, la mayoría son miembros de organizaciones comunitarias pero no orientadas a la producción y comercialización. Esta situación representa una condición favorable para iniciar una organización con fines de producción y mercadeo. En Corinto y Chirilagua existen Asociaciones Cooperativas de Ahorro, Crédito (ACOACAC DE R.L. y ACOGUADALUPANA DE R.L.).

- ☒ **Transparencia en la información de mercado:** No existen limitantes formales para que los agentes del sistema de mercado conozcan los precios de los diferentes productos hortícolas y frutícolas, (en las diferentes plazas). Pero no existen mecanismos accesibles y ágiles que permitan que dicha información llegue oportunamente a los productores y a la mayoría de los detallistas.

Los mayoristas y transportistas – mayoristas tienen un sistema más permanente y directo de información de precios, a través de la vía telefónica con sus principales proveedores de la Tiendona, Guatemala y/o Honduras. Esto se debe en gran medida a los siguientes aspectos:

- (a) Cuentan con las facilidades de comunicación necesarias (teléfono y contactos).
- (b) Los volúmenes de producto con que operan les exige reducir sus riesgos a través del manejo oportuno de la información de precios.
- (c) El número de mayoristas y transportistas, es relativamente pequeño.

Los pequeños productores (objeto del estudio) y los detallistas, también realizan una investigación de los precios, pero ésta se limita a la plaza en la que normalmente realizan sus negocios (San Miguel, Usulután, Santa Rosa de Lima y/o San Salvador) y por lo general lo hacen al momento de vender o comprar respectivamente. Esta información generalmente la obtienen de los mayoristas de dichas plazas. Muchos de los pequeños productores objeto del estudio, venden al detalle, por lo que los precios que investigan son los de los detallistas de la(s) plaza(s) en que venden.

Esto ocurre básicamente por las siguientes razones:

- (a) Los volúmenes de producto que mueven son relativamente pequeños.
- (b) No cuentan con los recursos de comunicación (teléfono) y los contactos necesarios
- (c) El número de productores y detallistas es muy grande y no se encuentran organizados.

A nivel nacional existe un sistema de información de precios generado por el MAG, a través de la Dirección General de Economía Agropecuaria. Esta información se publica a través de boletines semanales y transmisiones radiales. Los boletines son utilizados principalmente por profesionales e instituciones relacionadas con el Sector Agropecuario, y muy poco o nada por los productores (especialmente los pequeños).

En cuanto a las transmisiones radiales, éstas sí son escuchadas por la población rural. Sobre estas transmisiones se tuvieron los comentarios, por parte de los comerciantes mayoristas de que los datos no coinciden con la realidad. Esto se puede deber al dinamismo que tienen los precios de las hortalizas y frutales; pudiendo existir fluctuaciones de un día para otro. Por lo general los precios de las hortalizas y frutales fluctúa aún dentro del mismo día.

Existen también organismos privados (ONG'S y proyectos de desarrollo, (ADEL- Chalatenango, PROCHALATE, CRECER, etc.)) que procesan y publican información de precios. Pero también tienen limitantes para la publicación oportuna de los mismos, ya que normalmente no lo hacen llegar directamente a los usuarios finales.; y tampoco incluyen ningún tipo de análisis.

- ⊗ **Barreras de acceso:** Las barreras de acceso al sistema de mercadeo, se pueden analizar tanto para los productores como para los comerciantes en general.

En cuanto a los productores, las principales barreras para que puedan penetrar de forma permanente al sistema de mercadeo, son: la capacidad técnica para la producción y manejo post – cosecha de hortalizas y frutales y el capital de trabajo para la producción y mercadeo. Para la producción de verano o época seca, la principal barrera es la disponibilidad de agua de riego o humedades.

En cuanto a los comerciantes, las principales barreras son: a) conocimiento sobre el funcionamiento del negocio de las hortalizas (fluctuaciones de precios, pérdidas por manejo, contactos de proveedores, etc.), b) capital de trabajo, c) inversiones básicas (transporte y bodegas). En la medida en que cada comerciante supera estas barreras, existe una diferenciación entre ellos en mayoristas y detallistas; existiendo sub - grupos entre ellos; debido fundamentalmente a las dos últimas barreras.

- ⊗ **Funciones del sistema:** Las principales funciones que desempeña el sistema de mercadeo son la de transporte y almacenamiento. Estas funciones no se realizan de la forma mas adecuada; ya que tanto los

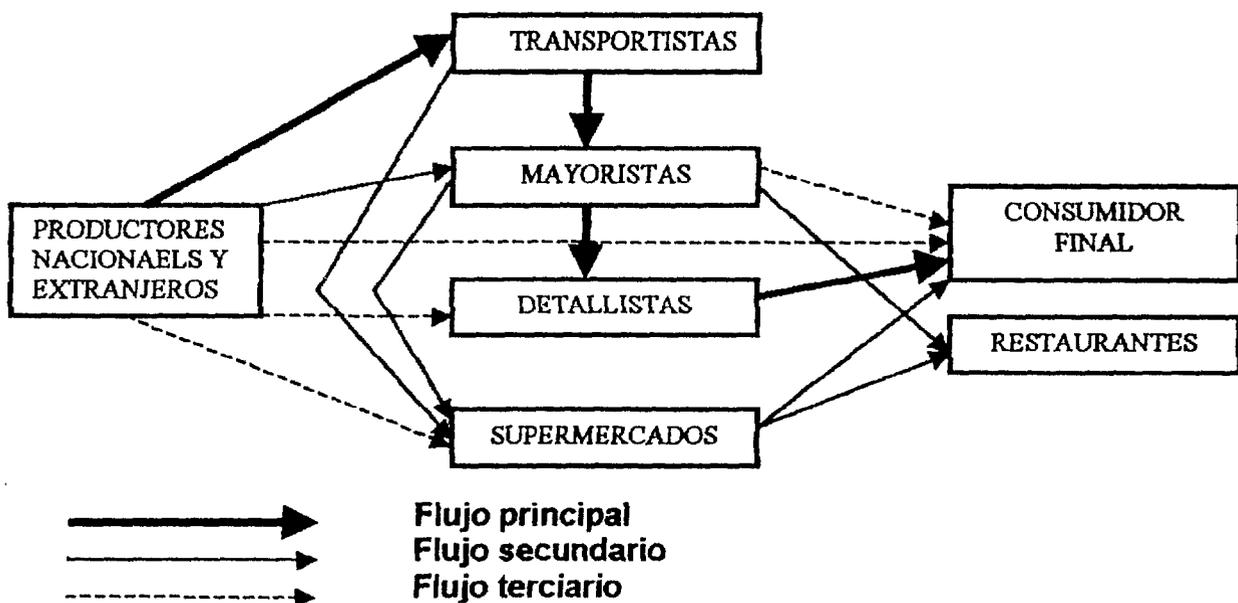
productores como los comerciantes no tienen las condiciones adecuadas para el transporte y almacenamiento de estos productos perecederos (transporte y bodegas refrigerados).

No se da ningún tipo de transformación de las hortalizas y frutales (agroindustria), en el sistema de mercadeo de la zona oriental.

El sistema realiza una clasificación por calidades, pero no existen regulaciones oficiales para su realización. Esta clasificación afecta los precios.

Sólo algunos supermercados, en algunas hortalizas (loroco, pipían, etc.) les agregan valor, empacándolas en pequeñas bandejas.

- ☒ **Canales:** Los principales canales del sistema de mercadeo de hortalizas y frutales en la zona oriental de El Salvador, son los siguientes.



- ☒ **Grado de Coordinación de los procesos:** El abastecimiento de hortalizas y frutales a todo el sistema de mercadeo ocurre de forma coordinada dos veces por semana. No existe nada escrito, pero es del conocimiento de todos los participantes del mercado, que los mayoristas y transportistas de Guatemala, abastecen los lunes y miércoles por la noche, las plazas mayores (San Miguel, Usulután, La Unión y Santa Rosa de Lima). Por lo tanto los martes y viernes, por la mañana llegan los detallistas a dichas plazas para abastecerse.

También existe la tendencia, en los productores nacionales, de afluir al mercado los mismos días. También existe abastecimiento, en cualquier día de la semana; pero no es significativo.

- ⊗ **Radio de acción de los participantes:** En el caso de los productores objeto del estudio, mueven su producción principalmente dentro de sus comunidades y las comunidades vecinas (caseríos). Cuando la producción es mayor, generalmente frecuentan las plazas mayores más próximas como son: Gotera, San Miguel, La Unión, Usulután y unos pocos San Salvador; otros pocos venden a los detallistas de los poblados próximos (cantones y municipios).

En el caso de los comerciantes mayoristas, estos compran en la Tiendona o directamente de Guatemala y/o Honduras y abastecen a los comerciantes detallistas de la plaza donde se encuentran ubicados y a los que venden en los poblados próximos a dichas plazas.

La mayoría de los comerciantes detallistas se abastecen de los mayoristas que se encuentran en las plazas centrales y unos pocos lo hacen directamente de la Tiendona. Los detallistas son los que se encargan de llevar las hortalizas a todas los poblados de la zona oriental y de distribuirlos al consumidor final, en las plazas centrales.

- ⊗ **Características de la oferta:** La oferta de hortalizas y frutales en la zona oriental como la de todo el país, esta influenciada directamente por la época lluviosa (mayo - octubre). Es decir que en ésta época la oferta de hortalizas y frutales nacionales como de la región centroamericana, es abundante.

Pero tiene la debilidad de que es más susceptible al deterioro por enfermedades, debido a las condiciones ambientales predominantes (altas humedades y temperaturas) y la falta de condiciones adecuadas de manejo post - cosecha (tipo de empaque, falta de refrigeración en el transporte y almacenamiento).

Sólo los supermercados mejoran la presentación de los productos hortícolas y frutícolas, empacándolos en pequeñas bandejas. (pero no a todos); además cuentan con equipo de refrigeración.

- ⊗ **Características de la demanda:** El consumo de hortalizas es permanente, sufriendo sensibles incrementos en las fiestas de navidad y semana santa.

La principal demanda es el consumo doméstico, no teniendo marcadas exigencias en cuanto a la calidad de los productos; pero dependiendo del

nivel económico de la población, así es el grado de exigencia en la calidad; la cual se limita a tamaño y apariencia del producto.

Según comentarios de los comerciantes, en general han observado un mayor volumen de ventas en la época de precios altos. Esto según ellos se puede deber a dos razones principales: primero que en la época de abundancia de oferta, surgen nuevos detallistas (temporales), es decir que por los bajos precios, tienen la capacidad de comerciar hortalizas considerando sus limitados capitales de trabajo. Esto reduce los niveles de venta de los detallistas tradicionales (permanentes). Segundo, la demanda sube en los hogares y los negocios de comidas, debido a las fiestas de navidad y semana santa.

En el caso de los restaurantes, se observa una mayor exigencia en la calidad de los productos. Esto es motivado por las pérdidas en que incurren al comprar producto dañado por el manejo; así como por la presentación de los platos ofrecidos.

3.1.2 CONDUCTA

- ☒ **Determinación del precio:** En general el precio de las hortalizas y los frutales, está determinado por la oferta (nacional e internacional), la cual se refleja principalmente en la plaza Mayor de hortalizas y frutas de El Salvador, que es la Tiendona. Por lo tanto se puede decir que los precios de estos productos en toda la zona Oriental, están fuertemente influenciados por los precios de la Tiendona. Ultimamente los transportistas Guatemaltecos y Hondureños que visitan semanalmente las principales plazas de oriente. (San Miguel, Usulután y La Unión), están influenciando levemente los precios de la Tiendona hacia la baja.

El precio establecido en la Tiendona, se va incrementado en la medida que los productos hortícolas y frutales pasan por los diferentes intermediarios hasta llegar al consumidor final en las diferentes plazas de oriente (cabeceras departamentales, municipios, cantones, y caseríos). Este incremento se debe principalmente a los costos de operación de los comerciantes (transporte, empaque, almacenamiento, pérdidas, local, servicios) y el margen de utilidad esperado por éstos.

Los comerciantes no están organizados para estandarizar los precios dentro de las diferentes plazas; éstos venden conforme a sus expectativas de utilidad, tomando como base el precio a que compran y al que venden los otros comerciantes. No tienen verdaderos sistemas de costeo, dentro de la "utilidad" esperada ellos estiman recuperar sus costos. En este sentido el

precio tiende a ser estable dentro de las plazas pequeñas, debido a que la mayoría de los detallistas, se aprovisionan de la misma plaza mayor.

Es importante resaltar que el precio de las hortalizas y frutales es sumamente dinámico. Por ejemplo en un mismo día, especialmente los de aprovisionamiento, los precios tienden a bajar de las primeras horas de la mañana a la tarde. Esto se debe a la perecibilidad de los productos, es decir que la calidad y por lo tanto la vida útil de las hortalizas y frutales, cae; perdiendo valor. Esta variación de los precios depende del grado de perecibilidad de cada producto. Esto es más claro en las plazas mayores.

En las plazas menores, la variación de los precios se debe más que todo al aprovisionamiento estacional (cada 2 a 3 días) de hortalizas y frutales. Es decir que cuando el producto llega "fresco" a la plaza tiene un precio, luego éste comienza a bajar en la medida que los detallistas esperan deshacerse del remanente, antes de que llegue el nuevo producto; ya que este remanente es el de menor calidad.

Al estar los precios determinados en forma general por la oferta, éstos tienden a subir marcadamente en la época de menor oferta (noviembre - abril), o sea cuando no llueve; y por lo tanto tienden a bajar en la época lluviosa (junio - septiembre), que es cuando se incrementan las áreas de cultivo, tanto a nivel nacional como en la región centroamericana.

⊗ **Políticas de promoción de ventas:** En el mercadeo de las hortalizas y frutales, especialmente del oriente del país, existen muy pocas políticas de promoción de venta por parte de los vendedores. Debido a que éstos productos son de consumo básico y permanente, presentando poca elasticidad en la relación precio/demanda. (es decir que aunque suban o bajen los precios las personas siguen consumiendo más o menos la misma cantidad).

Pero se pueden tomar como una estrategia de ventas (promoción), utilizadas por los mayoristas, el otorgamiento de crédito a los detallistas. Ya que esto les agiliza la movilidad del producto. Los detallistas, lo único que utilizan es la reducción de precios para agilizar la movilidad del producto, para evitar pérdidas.

Los supermercados tienen una política permanente de promoción de venta de las hortalizas y frutales. Las promociones identificadas en los supermercados son las siguientes:

- (a) Selectos: Venta al costo todos los días miércoles.
- (b) Despensa de Don Juan: Ventas al costo los días miércoles y ofertas en productos específicos todos los días de la semana.

(c) Tapachulteca: Los miércoles venden todas las frutas y verduras, dos por el precio de una.

- ⊗ **Prácticas monopólicas:** No existe una práctica monopólica explícita por parte de la oferta, ya que el mercado recibe el producto que llegue, siempre y cuando sea con la calidad, cantidad y precio acorde a los niveles de oferta existentes. Se podría interpretar como un monopolio natural la oferta de hortalizas y frutales de Guatemala y Honduras, por poseer éstas condiciones agroecológicas favorables que les permite tener economías de escala en la producción de éstos cultivos durante todo el año.

En lo que respecta a los comerciantes, no se observan prácticas monopólicas en la compra y distribución de las hortalizas, ni en espacio ni productos. Lo que sí se observa es cierta especialización, en los productos que comercializan. Es decir que existen ciertos mayoristas que con el tiempo se han ido especializando en un grupo de productos. Por ejemplo algunos sólo comercializan plátano y sandía; otros sólo tomate, repollo y chile dulce, etc.

En los detallistas la especialización es mínima, por lo general mueven varias hortalizas; pero con el tiempo y la experiencia mueven más unas hortalizas y frutales que otros.

En los productores, también se dan ciertas tendencias a especializarse en aquellos productos hortícolas y frutales que se dan con mayor facilidad en las zonas; así como en aquellos en los cuales tienen mayor conocimiento técnico o son menos exigentes en su manejo. En general los productores objeto del estudio son cerealeros (maíz, maicillo y frijol), por lo tanto las hortalizas y frutales las manejan de forma marginal. Dentro de las hortalizas y frutales que más mencionaron que cultivaban fueron: pipián, sandía, tomate, chile dulce, pepino, anona, papaya.

- ⊗ **Coordinación de actividades entre los agentes:** Cada agente del sistema de mercadeo por lo general actúa de forma independiente. Las relaciones comerciales existentes obedecen a contactos tradicionales (desde uno a diez años) entre comerciantes y productores, y entre los mismo comerciantes. No se utilizan contratos escritos. Las relaciones comerciales entre los productores y comerciantes se da en las temporadas de producción; pero entre los mismos comerciantes la relación se da durante todo el año.

Entre los mayoristas y los detallistas de una plaza grande (San Miguel, La Unión, Usulután), existe una relación comercial en la cual se maneja un sistema de crédito rotatorio, sin ningún documento formal y/o interés.

A nivel de detallistas en las plazas menores, existe cierta coordinación para el abastecimiento; es decir que se unen de dos a cinco detallistas para contratar el transporte; pero cada quien compra donde le dan mejor precio.

- ⊗ **Uso de capacidad instalada:** En el caso de los productores su capacidad instalada es la extensión de su terreno. Esto es variable de un productor a otro, y en el caso de la población objetivo las parcelas oscilan desde unas tareas hasta aproximadamente 10 mzs.. Pero vale aclarar que estas parcelas tienen fuertes limitantes, por un lado la calidad de los suelos, la topografía, la distancia de la parcela a la vivienda del productor y la disponibilidad de agua. A pesar de éstas limitantes, se observa que en la mayoría de los casos existe el potencial de incrementar las áreas utilizadas para hortalizas y frutales. Pero existe otro elemento que no es técnico y limita la utilización de esta capacidad instalada; este es la poca disponibilidad de fondos para el manejo de los cultivos (capital de trabajo).

En lo que se refiere a los comerciantes (transportistas, mayoristas y detallistas), se observa que sí hacen un mejor uso de su capacidad instalada (bodegas, transporte y locales de venta).

- ⊗ **Uso de recursos económicos o de otras condiciones para dominar el mercado:** Debido a la falta de organización de la oferta y la demanda, en el sistema de mercadeo de hortalizas y frutales en el oriente del país; se observan condiciones de libre mercado.

El grado de control sobre el mercado que alcanza un agente, esta en función de su capacidad de inversión (transporte, bodegas, cajas, etc.) y de capital de trabajo (volumen de compra, monto de crédito otorgado). Es decir que en la medida que un agente del mercado (productor, transportista, mayorista o detallista) tiene condiciones superiores en su capacidad de inversión y de capital de trabajo, ha llegado a dominar un segmento del mercado en forma general o en una plaza específica. (todo oriente, en una cabecera departamental, un municipio, un cantón o caserío).

Al momento del estudio se pudo observar como este control era relativo en cada plaza. La tendencia es que en la medida que una plaza menor se aleja de las plazas mayores, se observa un control de la oferta de ciertos productos por la producción de los agricultores locales (ejem. piplan, papaya, anona, loroco.). Así como en las plazas mayores los mayoristas muestran cierto control en la oferta de las hortalizas y frutales en los que se han ido especializando. Y en las plazas menores, se observa los mayores volúmenes de venta en los detallistas con mayor capital de trabajo.

- ⊗ **Prácticas para evitar o reducir el riesgo:** Por ser las hortalizas y los frutales productos de un alto grado de perecibilidad, las prácticas de manejo durante el cultivo, la cosecha y la post - cosecha, son determinantes para prolongar la vida de dichos productos. Esto a su vez es de vital importancia para asegurar la permanencia en el mercado, de cualquier agente.

En el caso de los productores, especialmente los que son objeto del presente estudio, muestran bajo nivel técnico en el manejo de los cultivos hortícolas y frutícolas por lo que las pérdidas durante el desarrollo del cultivo, la cosecha y post – cosecha son considerables, reduciendo fuertemente sus márgenes de utilidad hasta llegar a pérdida. Se dan diferentes niveles de pérdida, que van desde la pérdida total del cultivo (que puede ocurrir a nivel de semillero o de campo) hasta la reducción del volumen (reducción en el número de cortes) y calidad del producto cosechado. Esto afecta la relación del productor con los comerciantes, debido a que:

- (a) La oferta de producto no se da todos los años.
- (b) El producto es de baja calidad y se deteriora con mayor rapidez.

También existe un pequeño grupo de productores, que sí cuentan con los conocimientos técnicos básicos para el manejo de las hortalizas y frutales; y son los que han manifestado mejores experiencias al momento de realizar la venta.

Los transportistas, mayoristas y detallistas, en general no tienen métodos técnicos para reducir el riesgo de pérdidas por el manejo de las hortalizas y frutales. El uso de equipo refrigerado es mínimo y se observa sólo en algunos transportistas que vienen de Guatemala y México; y en los supermercados.

La medida más generalizada para reducir la pérdidas por manejo son los tipos de empaque, aunque no son los ideales, pero están diseñados de tal manera de reducir pérdidas. Los tipos de empaque (cajas de madera, redes de pita, sacos de naylon, sacos de mezcal, canastos, etc.) y la cantidad de producto por empaque, varía de acuerdo a la perecibilidad del producto.

También como una medida para reducir el riesgo de pérdidas, se puede tomar la estrategia de aprovisionamiento de los diferentes intermediarios. Estos compran los volúmenes, que de acuerdo a su experiencia logran mover por período de compra, tomando en cuenta la época del año y la perecibilidad del producto.

- ⊗ **Estrategias de diferenciación de productos y de promoción:** En el sistema de mercadeo de las hortalizas y frutales en el oriente del país, no existen acciones tendientes a la diferenciación de los productos y de

promoción por parte de los productores (uso de marca o tipo de empaque especializado). Todo el producto se mueve en tipos de empaque genéricos. En algunos casos como en el tomate, existen dos tipos de cajas que son reconocidos por los comerciantes como originarias, una de Guatemala y la otra de Honduras. Pero no existen marcas registradas de estos productos.

Existe una pequeña excepción con los productos que vienen a los supermercados desde Guatemala, donde se puede observar que algunos productos vienen empacados en bandejas y etiquetados con las marcas de las granjas que los producen y/o los comercializan.

3.1.3 DESEMPEÑO

Eficiencia física y operativa:

⊗ **Abastecimiento:** El abastecimiento de hortalizas y frutales al mercado de la zona oriental de El Salvador, no se puede decir a ciencia cierta si es eficiente, ya que no existen estándares para evaluar su funcionamiento en cuanto a oportunidad, cantidad y variedad de producto. Además esta eficiencia se puede ver disminuida por fenómenos externos al sistema de mercado, como son: fenómenos climáticos (sequías, inundaciones, temporales, huracanes, etc.), daños en la estructura vial (caída de puentes, obstrucción de carreteras, etc.), medidas económicas (política arancelaria, burocracia aduanera y/o cierre de fronteras, etc.).

Este nivel de eficiencia también se puede ver disminuida en las plazas menores, debido a su lejanía a las plazas mayores, por diferentes factores:

Oportunidad: El abastecimiento oportuno de las plazas menores depende en gran medida de la frecuencia con que compran los detallistas de la zona; lo que normalmente ocurre dos veces por semana. Esta frecuencia depende en gran medida de la facilidad de transporte y el capital de trabajo de los mismos.

También son abastecidas con el producto ofrecido por los agricultores locales (sólo en la época de cultivo) y los comerciantes que llegan de Honduras (una o dos veces por semana). En términos generales se puede decir que siempre existe oferta de productos hortícolas y frutales en las plazas menores, tendiendo a disminuir en los días previos al de compra de los detallistas.

Cantidad y Variedad: La cantidad y variedad de los productos ofrecidos, esta en función del número y capital de trabajo de los detallistas, los gustos y

preferencias de los consumidores, la perecibilidad de los productos y la época de cosecha de los mismos.

De acuerdo a la muestra de detallistas entrevistados en los diferentes poblados (caseros, cantones, municipios), se pudo evidenciar que la lista de hortalizas y frutales que comercializan es amplio, dependiendo de la capacidad económica del detallista y el nivel de comercio del poblado. Dentro de los productos comercializados se encontraron:

- (a) **hortalizas:** tomate de jugo (la mayoría nacional) y de meza (de Honduras y Guatemala), chile dulce (nacional y guatemalteco), zanahoria (guatemalteca), pepino, papa (prefieren la de Guatemala), repollo, remolacha, gúisquil, lechuga de cabeza, pipian, rábano, loroco, ejote (de preferencia el guatemalteco), plátano (guatemalteco, hondureño y nacional); yuca, coliflor, brócoli, cebolla roja y blanca, apio.
- (b) **frutales:** naranja (hondureña), guineo (por lo general el hondureño), aguacate (mejicano) , piña, papaya (de Guatemala y nacional), anona, maracuyá, granadilla monterá (local).

En algunos casos hay productos, especialmente nacionales, que prácticamente desaparecen de algunas plazas, por su mínimo volumen de producción o estacionalidad de la misma (anona, papaya, pipian, loroco). También existen productos que por su alta perecibilidad y baja demanda, son comercializados en mínimas cantidades (coliflor, brócoli, apio, perejil, cilantro, etc.) y en algunas plazas no se comercializan.

También se reducen las cantidades y variedades en los días previos al de compra de los detallistas.

- ⊗ **Pérdidas:** Los porcentajes de pérdidas son variables y muy difíciles de medir en el presente estudio; pero se pudo identificar que éstas varían dependiendo del intermediario, el producto y la época del año.

Los niveles de pérdidas que se estimaron son los que se dan en los mayoristas, detallistas y restaurantes. Dentro de los detallistas están los supermercados. El mayor nivel de pérdidas ocurre a nivel de detallistas, dependiendo del producto puede llegar hasta un 50% en la época lluviosa (tomate), pero no es menor de un 10%; pero existen productos donde no pasa del 5% (repollo, plátano, gúisquil, guineo). En promedio se estima una pérdida promedio del 20%, la cual se puede reducir a un 10% en la época seca.

En el caso de los mayoristas, el nivel de pérdidas es menor que los detallistas; el cual oscila entre el 5 y 10%, dándose los mayores niveles en el

tomate y el chile dulce. También existen productos donde las pérdidas no sobrepasan el 5%.(ejem. plátano). Los mayoristas reducen sus pérdidas vendiendo el producto dañando a un menor precio.

Se analiza la pérdida de los restaurantes, por ser un consumidor que representa un mercado potencial para los pequeños productores y su nivel de pérdidas representa una oportunidad de mercado. Algunos restaurantes para mantener un menú completo, realizan compras cada dos o tres días; y debido a la falta de medios adecuados de almacenamiento y especialmente por el maltrato del producto ofertado por los mayoristas y los supermercados. El nivel de pérdidas se encuentra dentro del rango del 0 al 5%.

⊗ **Integración vertical:** La integración de las funciones de algunos de los agentes se da de forma vertical, especialmente con la función de transporte debido a la relativa estrechez territorial del país. Así se tiene que la mayoría de los comerciantes mayoristas realizan también la función de transportistas. Los detallistas de las plazas menores, muchos de ellos tienen su propio transporte y los que no lo tiene lo alquilan. De igual manera algunos productores tienen su transporte o lo alquilan. Los pequeños productores, como los del estudio, utilizan el transporte público para llevar sus hortalizas y frutales a los mercados más próximos.

⊗ **Eficiencia económica:** Los márgenes de utilidad esperada o márgenes de precio por producto y por tipo de intermediario, no fue factible establecerlo en el presente estudio, considerando el corto tiempo, lo extenso del área geográfica y la diversidad de productos identificados.

En el estudio se pudo apreciar de que es más práctico hablar de márgenes de precios, que de utilidades, debido a que es bastante complejo intentar realizar un costeo de cada producto a nivel de cada intermediario. Por la sencilla razón de que los comerciantes no realizan dicho costeo y además es una información que difícilmente sea proporcionada por los mismos. A esto hay que sumar el hecho de que estos costos varían en cada plaza, aún con el mismo tipo de intermediario y el mismo producto.

Pero sí se pudo estimar de forma muy general los márgenes promedios de precios de los mayoristas y los detallistas. Dentro de los mayoristas los márgenes de precios oscilan entre el 30 y el 50%; y dentro de los detallistas desde el 20% y un 80%. Estos rangos pueden ser menores o superados dependiendo de los siguientes factores:

(a) El volumen en que se mueve el producto, es decir a mayor volumen menor margen y viceversa.

- (b) El nivel de precio de los productos, cuando el precio general es alto (época de verano), los márgenes son menores.

Como se mencionó anteriormente, los precios de las hortalizas y frutales esta determinado por la oferta. Así, en forma general se sabe que los precios de la mayoría de las hortalizas y frutales sube en la época seca (nov. - abril), tomando en cuenta los periodos de transición; y bajan en la época lluviosa (mayo - oct.), siendo más bajos en la mitad de dicho período (julio - agosto).

En forma general también se estableció que los precios tienden a subir en la medida de que los productos son transportados de las plazas mayores (especialmente de San Miguel y Usulután) de la zona oriental, a las plazas menores más alejadas.

Pero también sucede un fenómeno con los precios de los productos locales como son el loroco, anona y papaya; especialmente con los primeros dos. El hecho es que los precios de estos productos son bajos en las zonas o plazas próximas a las áreas tradicionales de cultivo. Por ejemplo la anona tiene precios bajos en la zona sur de la Unión (Conchagua, Intipucá) y San Miguel (Chirilagua); así como en el sur oriente de Usulután (Jucuarán). Pero altos en las plazas más alejadas de las zonas de producción, Santa Rosa de Lima, Gotera, San Miguel, Usulután.

- ⊗ **Nivel de Calidad de los Productos:**¹ En las plazas mayores por lo general existe un mayor nivel de calidad; pero en las plazas menores la calidad del producto ofertado esta relacionado a los siguientes factores: capital de trabajo de los detallistas, procedencia y perecibilidad del producto, capacidad de compra de los consumidores y oferta de los productores locales .

Considerando su capacidad de compra y la de los consumidores, los detallistas invierten o no en los productos de mejor calidad. Por ejemplo muchas veces dejan de comprar algunos productos debido a su precio elevado (en la época seca), porque los consumidores no estan en la capacidad de comprarlos. (ejem. Ejote de Guatemala).

Para los mayoristas, la calidad esta relacionada al color, textura, daño físico, tamaño y resistencia al manejo de los productos. Pero quizá el elemento más importante para comprar hortalizas y frutales, es la resistencia al manejo. Esto es más determinante para productos como el tomate, chile dulce, papa y zanahoria.

En forma general se puede decir que la calidad es el elemento más débil del sistema de mercadeo de la zona oriental, debido a las pocas condiciones

¹ La calidad en el sistema de mercado de hortalizas y frutales, se refiere específicamente al tamaño, color, y daño físico. El precio varía principalmente por el tamaño y grado de daño físico.

técnicas de manejo post – cosecha; a ésto se pueden sumar las condiciones climáticas de la zona, con: humedades relativas del 60 al 80% y temperaturas de 30 a 40 °C. Los extremos de estos rangos, se dan en la época lluviosa y es cuando se presenta el mayor porcentaje de pérdidas.

Además, como ya se mencionó la mayor parte de las hortalizas y frutales vienen de Guatemala, por lo tanto cuanto llegan al consumidor final en los diferentes poblados de oriente ya tiene más de 5 días de haber sido cosechados y algunos hasta 8. En este sentido el producto de Honduras tiene cierta ventaja sobre el de Guatemala, ya que las áreas de cultivo están próximas a la zona oriental, llegando a las plazas mayores en un uno o dos días y la de Guatemala llega en un mínimo de tres días.

- ☒ **Desarrollo de nuevos productos:** Esto se entiende como la posibilidad de la introducción de nuevas hortalizas o frutales al consumo de la población de la zona oriental. Este es un proceso factible, sin descuidar los gustos y preferencias de la población, se puede lograr la introducción de nuevos productos. Por ejemplo en estos momentos se está realizando la introducción del Maracuyá, producto que proviene casi en un 100% de Honduras, es un producto que es más conocido en las plazas mayores, pero muy poco en las menores; a pesar de ésto ya se empieza a consumir dentro de la población, por lo que está creciendo su demanda. Esto da la posibilidad de promover la producción dentro de los agricultores salvadoreños, ya que es un cultivo que se adapta a las condiciones de clima y suelo de la zona oriental.

3.2 Potencial de mercado de las hortalizas y frutales identificados.

3.2.1 OPORTUNIDADES DE MERCADO

Con el conocimiento adquirido sobre el funcionamiento del sistema de mercadeo de hortalizas y frutales en la zona oriental del país, adquirido a través del sondeo rápido; se identificaron las oportunidades de mercado o de venta a las que tienen acceso los pequeños productores objeto del estudio.

Se han tomado en cuenta aquellas oportunidades que brindan a los productores una inserción favorable al sistema de mercadeo, en este sentido no se ha considerado la opción de vender a los transportistas debido a las relativas facilidades que tienen los productores para obtener un medio de transporte (alquilado, propio o transporte público), que les permita llevar su producto a las diferentes plazas de la zona oriental; considerando que las distancias son relativamente cortas.

técnicas de manejo post – cosecha; a ésto se pueden sumar las condiciones climáticas de la zona, con: humedades relativas del 60 al 80% y temperaturas de 30 a 40 °C. Los extremos de estos rangos, se dan en la época lluviosa y es cuando se presenta el mayor porcentaje de pérdidas.

Además, como ya se mencionó la mayor parte de las hortalizas y frutales vienen de Guatemala, por lo tanto cuanto llegan al consumidor final en los diferentes poblados de oriente ya tiene más de 5 días de haber sido cosechados y algunos hasta 8. En este sentido el producto de Honduras tiene cierta ventaja sobre el de Guatemala, ya que las áreas de cultivo están próximas a la zona oriental, llegando a las plazas mayores en un uno o dos días y la de Guatemala llega en un mínimo de tres días.

- ⊗ **Desarrollo de nuevos productos:** Esto se entiende como la posibilidad de la introducción de nuevas hortalizas o frutales al consumo de la población de la zona oriental. Este es un proceso factible, sin descuidar los gustos y preferencias de la población, se puede lograr la introducción de nuevos productos. Por ejemplo en estos momentos se está realizando la introducción del Maracuyá, producto que proviene casi en un 100% de Honduras, es un producto que es más conocido en las plazas mayores, pero muy poco en las menores; a pesar de ésto ya se empieza a consumir dentro de la población, por lo que está creciendo su demanda. Esto da la posibilidad de promover la producción dentro de los agricultores salvadoreños, ya que es un cultivo que se adapta a las condiciones de clima y suelo de la zona oriental.

3.2 Potencial de mercado de las hortalizas y frutales identificados.

3.2.1 OPORTUNIDADES DE MERCADO

Con el conocimiento adquirido sobre el funcionamiento del sistema de mercadeo de hortalizas y frutales en la zona oriental del país, adquirido a través del sondeo rápido; se identificaron las oportunidades de mercado o de venta a las que tienen acceso los pequeños productores objeto del estudio.

Se han tomado en cuenta aquellas oportunidades que brindan a los productores una inserción favorable al sistema de mercadeo, en este sentido no se ha considerado la opción de vender a los transportistas debido a las relativas facilidades que tienen los productores para obtener un medio de transporte (alquilado, propio o transporte público), que les permita llevar su producto a las diferentes plazas de la zona oriental; considerando que las distancias son relativamente cortas.

Para que los productores puedan aprovechar las diferentes oportunidades de mercado identificadas (algunos ya las utilizan), es necesario que los productores, con la asesoría de las ONG's, analicen permanentemente para cada una de ellas, tres elementos centrales:

- (a) Características de los compradores.
- (b) Requisitos que deben cumplir los productores para permanecer en el mercado.
- (c) Competencia directa a la que enfrentará el productor.

El análisis continuo de estos elementos, asegurarán la permanencia de los productores en el mercado. Al referirnos a la permanencia de los productores en el mercado, no necesariamente significa la producción continua durante todo el año, pero sí a la oferta estacional permanente. Desde la perspectiva del productor esta permanencia estará estimulada por la utilidad obtenida, la cual se asegura con las consideraciones antes mencionadas.

Las oportunidades de mercado identificadas, se plantean en orden de complejidad, desde el punto de vistas de la inserción de los pequeños productores al sistema de mercado. Dicha complejidad esta en función de los siguientes elementos:

- (a) Volumen de producción.
- (b) Capacidad técnica en el manejo de los cultivos
- (c) Nivel de organización de los productores
- (d) Logística de comercialización.

Las oportunidades de mercado identificadas son:

1º Venta directa a los pobladores de la propia comunidad y comunidades vecinas

Esta es la opción de venta más utilizada en la actualidad por los pequeños productores, y por lo tanto la más conocida por los mismos. Esto se debe a que los requisitos para la inserción de los productores, son prácticamente las condiciones naturales de éstos (bajos niveles de producción, diferentes niveles de calidad, proximidad a los poblados). Con el presente estudio se ofrecen nuevas perspectivas para aprovechar de mejor manera esta opción.

Los compradores son principalmente los pobladores de caseríos (el único muestreado es Los Angeles), aunque también pueden ser los de los cantones y municipios ; todo depende de la proximidad de las parcelas de los productores a dichos poblados y la cantidad de detallistas.

Los aspectos a considerar para mejorar la inserción de los productores en este punto del sistema de mercado, son los siguientes:

Características de los compradores:

- Compran todos los días
- Compran pequeñas cantidades diarias
- No son muy exigentes en la calidad
- Compra al contado

Requisitos que deben cumplir los productores para permanecer en el mercado

- Realizar siembras escalonadas en áreas pequeñas (depende del cultivo).
- Contar con facilidad de transporte propio o alquilado; y/o transporte público.
- Tener los conocimientos técnicos adecuados para el buen manejo de las hortalizas y frutales.
- En una primera fase, especializarse en dos a tres hortalizas y uno a dos frutales. Posteriormente diversificar lo más posible para tener una mejor oferta.
- Ver la producción de hortalizas y frutales como un negocio.

Competencia directa que enfrentará el productor

- Debe competir con los pequeños comerciantes locales y los que llegan en pick - ups.

2º Venta a los pequeños comerciantes locales de verduras en las plazas menores (cantones y municipios).

Esta oportunidad de venta se refiere al abastecimiento de los pequeños comerciantes detallistas de las plazas menores. Las plazas menores se ubican por lo general en los Cantones y Municipios (algunos muestreados fueron San Jorge, Chirilagua, Olomega, Uluazapa, Intipucá, Yuquaiquín, Gotera, Corinto, Jocoro, Jucuarán, Conchagua); y su dinamismo comercial depende de la cantidad de población de los mismos y de los caseríos vecinos que se abastecen en dichas plazas.

También se pueden considerar los detallistas de las plazas mayores, pero por lo general tienen crédito de los mayoristas. A pesar de esto no se debe descartar a priori, especialmente las plazas de La Unión y Santa Rosa de Lima.

Las plazas menores muchas veces no tienen un espacio físico definido, por lo que la comercialización de las hortalizas y frutales se realiza en las tiendas. Algunas veces existe un espacio físico, pero las ventas sólo operan una o dos

veces por semana. En otras sí se existe un espacio físico en donde operan las ventas todos los días. En las plazas menores la mayor actividad comercial en cuanto a las verduras, ocurre los fines de semana y durante la semana, cuando se realiza el destace.

Esta opción de mercado también ya es utilizada por los pequeños productores objeto del estudio, y lo hacen los que tienen una mayor especialización en la producción de hortalizas. Pero en algunos casos se escucharon comentarios negativos, por parte de los detallistas, en cuanto a la calidad del producto adquirido a los agricultores locales, manifestando que se les arruinaba con facilidad.

Pero hay que recordar que los detallistas, incurren en costos de transporte y pérdidas por manejo, por lo que muestran interés por producto fresco local. Este es una ventaja estratégica que debe de ser explotada por los pequeños productores.

Pero para que los productores que ya utilizan y los que no, esta opción de venta, puedan hacerlo de mejor forma, se plantean los siguientes aspectos a considerar.

Características de los compradores:

- Compran dos veces por semana, generalmente martes y viernes, cantidades regulares no superiores a un pick - up de 1 ½ tonelada (incluyendo todas las hortalizas y frutales).
- Prefieren producto de buena apariencia, libre de enfermedades y resistentes al manejo.
- Son grupos pequeños que oscila entre 5 a 15 pequeños comerciantes detallistas por plaza, según el tamaño del poblado y caseríos vecinos.
- La mayoría compran de contado; son pocos los que tiene crédito para la siguiente compra (3 a 4 días).
- Se abastecen en las plazas de las cabeceras departamentales y unos pocos en La Tiendona.
- Su poder de negociación es limitado debido a su relativo bajo volumen de compra, su reducido acceso a plazas oferentes de productos hortícolas y frutícolas, y por ser un grupo relativamente numeroso no organizado.

Requisitos que deben cumplir los productores para permanecer en el mercado

- Realizar sondeos de mercado permanentes previos a la programación de las siembras, para estimar las áreas a cultivar.
- Efectuar siembras de forma escalonada según la demanda que se estima atender.
- Contar con facilidad de transporte propio o alquilado.

- Conocer el manejo técnico de las hortalizas y frutales; que les permita obtener un producto de buen tamaño, buena apariencia y libre de enfermedades, variedades resistentes al manejo, como lo exigen los compradores.
- Inicialmente, especializarse en dos o tres hortalizas y uno a dos frutales; para luego aumentar la diversificación en función del mercado.
- Ver la producción de hortalizas y frutales como un negocio.
- Contar con información actualizada de precios de las principales plazas de abastecimiento de los pequeños comerciantes. (San Miguel, Usulután, La Unión, La Tiendona)
- Unirse dos a tres productores para abastecer a un grupo de pequeños comerciantes.
- Ofertar su producto en los días previos (lunes y jueves) en los que los pequeños comerciantes normalmente se abastecen.

Competencia directa que enfrentará el productor

- Deben competir con los precios, calidades y modalidades de venta de los mayoristas de las plazas de las cabeceras departamentales (San Miguel, Usulután y La Unión), de La Tiendona o donde compran los pequeños comerciantes.
- También con los precios de los comerciante (transportistas) y/o productores que llegan a vender directamente desde Honduras y Guatemala, en las plazas donde compran los detallistas (cabeceras departamentales).

3° Venta a Mayoristas

Esta opción de venta es utilizado muy poco por los pequeños productores, ya que se requieren mayores niveles de producción, hay mas exigencia en la calidad y los precios que pueden obtener los productores son mucho menores que los obtenidos en las dos opciones anteriores.

Además por lo general se requiere un mayor costo de transporte para el productor; ya que los mayoristas se concentran en las cabeceras departamentales.

Existe una tendencia por parte de los mayoristas por comprarle a sus proveedores tradicionales, que a los productores de la zona, debido a la débil calidad, bajos niveles de producción y poca variedad de producto ofertado. Pero dentro de los productos identificados en el estudio, ya existe cierta aceptación por algunos mayoristas de la producción local , de ciertos cultivos como el chile dulce, sandía y papaya.

Pero en la medida que los productores aumenten su producción y los grupos de productores organizados sean mayores, la venta directa a los mayoristas puede llegar a ser una opción de venta que se debe considerar seriamente.

En este sentido los principales aspectos a considerar son los siguientes:

Características de los compradores:

- Compran de dos a tres veces por semana dependiendo del tamaño de la plaza que deben abastecer.
- Se abastecen en La Tiendona o directamente de Honduras y/o Guatemala.
- Se encuentran concentrados principalmente en las cabeceras departamentales de San Miguel (20-22) y Usulután (10-12), siendo mínimos en La Unión (2), Gotera (2); también se identificaron algunos en El Tránsito (2) y Santa Rosa de Lima (4).
- El volumen de compra por lo general es de uno a dos camiones de 8 toneladas (como mínimo) por mayorista.
- Las modalidades de compra a los productores pueden ser: anticipos cuando el volumen de la producción es atractivo; reciben al crédito la producción y pagan con la siguiente entrega (8 a 15 días); pago al contado.
- Son exigentes en la calidad a comprar.
- Tienen mayor poder de negociación que los detallistas, debido a su reducido número, los altos volúmenes que comercializan y su acceso a plazas con abundante oferta de productos hortícolas y frutícolas.

Requisitos que deben cumplir los productores para permanecer en el mercado

- Efectuar sondeos de mercado oportunamente para poder estimar la demanda y por lo tanto el área a cultivar.
- Realizar siembras de forma escalonada en las áreas programadas, según la demanda que se estima atender.
- Unirse tres o más productores, para ofertar un volumen de producción que sea de interés a un mayorista o grupo de ellos.
- Haber desarrollado un manejo técnico de las hortalizas y frutales; que les permita obtener producto de buen tamaño, buena presentación y libre de enfermedades.
- Ofertar su producto en los días previos (sábado y miércoles) en los que los mayoristas normalmente se abastecen.
- De preferencia contar con transporte (propio o alquilado), pero existe la posibilidad de que los mayoristas faciliten el transporte cuando los volúmenes son arriba de una caminada de 8 toneladas.
- Contar con información actualizada de los precios de los productos a ofertar, en las plazas de abastecimiento de los mayoristas, que por lo general es La Tiendona, Guatemala y Honduras.
- Contar con habilidad para negociar.

Competencia directa que enfrentará el productor

- Con la calidad y precios de la producción de Honduras, Guatemala y hasta México, ya que ésta llega a la Tiendona.
- Con la producción nacional, principalmente de las zonas de Zapotitán, Las Pilas y Cojutepeque.

4º Venta a Restaurantes

Esta oportunidad de mercado esta concentrada básicamente en las cabeceras departamentales, principalmente en San Miguel y Usulután; siendo en menor grado en La Unión, Gotera y Santa Rosa de Lima.

De acuerdo a la muestra investigada en San Miguel y Usulután, se pudo percibir que este segmento de mercado ofrece ciertas ventajas económicas a los pequeños productores (*mejores precios de venta*); pero a la vez requiere de éstos, un mayor nivel de organización para poder reducir los costos de comercialización. Además se requiere de una mayor responsabilidad en la oportunidad del abastecimiento.

Los aspectos a tomar en cuenta son los siguientes:

Características de los compradores:

- Compran de 2 a 6 veces por semana, dependiendo del movimiento del negocio. La alta frecuencia también se debe por las pérdidas por la deficiente calidad del producto.
- Buscan buena calidad en tamaño y presentación del producto.
- Compran de contado.
- Compran a los mayoristas de las plazas mayores y en los supermercados.
- Compran volúmenes relativamente pequeños.
- Están interesados en comprar de los productores locales y que se les venda en el negocio.

Requisitos que deben cumplir los productores para permanecer en el mercado

- Efectuar sondeos de mercado oportunamente para poder estimar la demanda y por lo tanto el área a cultivar.
- Realizar siembras de forma escalonada según la demanda que se estima atender.
- Unirse tres o más productores, para ofertar la producción a un grupo de restaurantes que permita cubrir los costos de comercialización.

- Haber desarrollado un manejo técnico de las hortalizas y frutales; que les permita obtener producto de buen tamaño, buena presentación y libre de enfermedades.
- En un primer momento, cada productor debe especializarse en dos a tres hortalizas y uno a dos frutales
- En el mediano plazo, cada productor debe diversificarse lo más posible para fortalecer la relación comercial con los restaurantes a través de una oferta más variada.
- Contar con información de precios actualizada de los principales proveedores de los restaurantes (mayoristas y supermercados)

Competencia directa que enfrentará el productor

- Los precios y calidades ofrecidas por los supermercados y mayoristas.

5° Venta a Supermercados

Al igual que los restaurantes, los supermercados se encuentran concentrados en las cabeceras departamentales, principalmente San Miguel, Usulután y la Unión. También ofrecen una buena oportunidad en cuanto a precios de compra, pero es quizá una de las oportunidades de mercado con más condiciones.

En este sentido es una oportunidad a considerar, en la medida de que los productores estén más organizados o existan productores con la especialización suficiente, para ofertar producto de buena calidad.

Es importante mencionar, que a raíz de que las sucursales de los supermercados investigados (Selectos, Despensa de Don Juan, Tapachulteca y Multimart), se encuentran aproximadamente a más de 200 Kms. de sus oficinas centrales, se dan ciertas circunstancias favorables para realizar negocios con ellos.

Por ejemplo existe cierta libertad para realizar compras a productores locales cuando exista oferta, esto ocurre con más facilidad en el Selectos, Despensa de Don Juan y La Tapachulteca; con el Multimart es más complicado ya que todas las operaciones de pago son a través de la oficina de San Salvador, requiriendo un crédito mínimo de 30 días. En cambio el Selectos esta autorizado para cancelar en efectivo compras de hasta ₡ 1,000.00. La Despensa de Don Juan también paga en efectivo las compras, pero no especifico el monto máximo. En cambio La Tapachulteca, maneja un crédito de 8 días.

Los supermercados son abastecidos por la Tiendona y Guatemala; pero en el caso de la Despensa de Don Juan, se pudo apreciar que el suministro de la Tiendona esta ocurriendo con irregularidades, llevando producto maltrato

descargando en horas de la tarde. Esto esta despertando el interés por el producto local.

Además los supermercados demandan frutas locales como la anona, que en muchos de los casos son suministrados por la Tiendona, cuando existe producción local y debido a la perecibilidad del producto este llega de mala calidad.

Todos los supermercados tienen el sistema de cambio del producto dañando, es decir que el productor deber reponer al supermercado, en la siguiente entrega, el producto dañado. Esto representa un costo para el productor. Se puede decir que este costo se puede reducir, entregando al supermercado cantidades no superiores a la rotación normal del producto y llevando producto de primera calidad.

Por lo tanto a pesar de las condiciones de negocio y los costos de comercialización, los supermercados representan una buena opción de mercado. Por lo tanto para analizar la posibilidad de que los pequeños productores realicen negocio con ellos, se deben considerar los siguiente aspectos

Características de los compradores

- Compran diariamente, 6 días a la semana.
- La mayor parte del producto les llega de la Tiendona y Guatemala comprado directamente por las oficinas centrales.
- Compran al contado (Despensa de Don Juan y Selectos) y al crédito de 8 (Tapachulteca) a 30 (Multimart) días.
- Demandan calidad, por lo tanto requieren de muestras antes de concretar negocios.
- Tienen el sistema de cambio de producto dañando
- Muestran interés por el producto local y no demanda una oferta continua, puede ser sólo en las épocas de cosecha.
- Prefieren tratar con un productor o representante, que con varios pequeños productores.

Requisitos que deben cumplir los productores para permanecer en el mercado

- Efectuar sondeos de mercado oportunamente para poder estimar la demanda y por lo tanto el área a cultivar.
- Realizar siembras de forma escalonada según la demanda que se estima atender.
- Unirse tres o más productores, para ofertar la producción a un grupo de supermercados que permita cubrir los costos de comercialización.

- Haber desarrollado un manejo técnico de las hortalizas y frutales; que les permita obtener producto de buen tamaño, buena presentación y libre de enfermedades.
- En un primer momento, cada productor debe especializarse en dos a tres hortalizas y uno a dos frutales
- En el mediano plazo, cada productor debe diversificarse lo más posible para fortalecer la relación comercial a través de una mayor variedad en la oferta.
- Contar con información actualizada de los precios de los principales proveedores de los supermercados (La Tiendona y Guatemala)

Competencia directa que enfrentará el productor

- La calidad y precios de la Tiendona y de Guatemala.

3.2.2 DEMANDA

Para evaluar el potencial de mercado de las hortalizas y frutales identificados, se realiza la estimación de la demanda promedio de los mismos. Esta no es una tarea fácil, considerando la diversidad de zonas de productores objeto del estudio y la lista de productos identificados. Además hay que considerar que la constitución de la demanda de las hortalizas y frutales es bastante amplia, ya que comprende toda la población de la zona oriental. Pero para efectos del estudio se analizará la demanda representada por los mayoristas, detallistas, restaurantes y supermercados.

Con el sondeo de mercado se estableció de forma bastante general los niveles de demanda semanal de los mayoristas, detallistas, restaurantes y supermercados. Esta información se presenta en rangos, debido a que éstos representan la demanda de una variedad de comerciantes, es decir que existen diferentes niveles de comerciantes dentro de los mayoristas y los detallistas.

En el caso de los restaurantes, también se tienen negocios diferentes en el tamaño y la especialidad de los platos ofrecidos; en el caso de los supermercados, existen sucursales de diferente tamaño. Además de forma general, para todos estos agentes del mercado, influyen también el nivel de comercio existente en la plaza donde se encuentren ubicados y la época del año (navidad y semana santa).

En este sentido se hace énfasis en el apartado sobre las oportunidades de mercado, de que los productores deben comenzar a desarrollar un sistema de sondeo de mercado permanente, si desean insertarse de forma permanente y eficiente dentro del sistema de mercadeo.

La mayor parte de la demanda de hortalizas y frutales esta representada por los volúmenes manejados por los mayoristas y detallistas (se podría decir que un 85 a 90%); ya que el número de restaurantes y supermercados es relativamente menor en toda la zona oriental. Considerando que los pequeños productores objeto del estudio, tienen una limitada capacidad de producción, la estimación de la demanda se concentró en las oportunidades de mercado que estén más a su alcance. De esta manera se busca establecer, estrategias de comercialización objetivas.

Para estimar la demanda, se utilizó como base la información recolectada en 34 entrevistas efectuadas a mayoristas, detallistas, propietarios de restaurantes y gerentes de sucursal de supermercados. Las entrevistas se realizaron en las plazas identificadas como potenciales para los productores objetivo, considerando la relativa proximidad a sus parcelas. A continuación se presenta un cuadro resumen del número de entrevista realizadas, por plaza investigada.

**CUADRO N° 6
RESUMEN DE LAS ENTREVISTAS REALIZAS A INETEMEDIARIOS Y
RESTAURANTES**

Departamento/Municipio	Mayoristas	Detallistas 2/	Supermercados 1/	Restaurantes	TOTAL
Morazán					
Corinto		2			2
Jocoro		2			2
Gotera	1				1
La Unión 3/					
La Unión	2	1			3
Conchagua 4/		2			2
Santa Rosa de Lima	1	2			3
Olomega		1			1
Intipucá		1			1
San Miguel					
San Miguel	1		4	2	7
Chirilagua		1			1
Uluazapa		2			2
San Jorge		2			2
Yuquaiquín		2			2
El Tránsito	1				1
Usulután					
Jucuarán		1			1
Usulután	1	1		1	3
TOTAL	7	20	4	3	34

1/En el flujograma del sistema de mercado de hortalizas y frutas, los supermercados son unos detallistas, pero por tener características propias se consideran por separado.

2/Aquí entrevistaron detallistas con puestos fijos en las plazas y tiendas - detallistas.

3/En La Unión se investigó el municipio de El Carmen, pero no se detectó un movimiento comercial significativo, por lo tanto no se toma como una oportunidad de mercado.

4/Dentro del municipio de Conchagua se entrevistó a una tienda – detallista del caserío Los Angeles.

A continuación se presenta un cuadro resumen de los niveles de demanda semanal de los mayoristas, detallistas, restaurantes y supermercados entrevistados. Esto servirá de base para que los productores objetivo y los técnicos de las ONG's que los asisten tengan una idea del potencial de mercado existente en las plazas próximas a sus zonas de influencia. Esto les permitirá tener una idea previa, a la implementación del sistema de sondeo de mercado, el cual es un requisito para implementar la estrategia de comercialización recomendada en el presente estudio.

CUADRO N° 7
CANTIDADES DEMANDAS SEMANALMENTE
POR LOS PRINCIPALES INTERMEDIARIOS Y CONSUMIDORES
INVESTIGADOS EN EL SONDEO DE MERCADO
REALIZADO EN LA ZONA ORIENTAL DE EL SALVADOR

PRODUCTO	UNIDAD	MAYORISTA	DETALLISTA	RESTAURANTES	SUPERMERCADOS
Hortalizas					
Tomate de mesa	1/2 caja	200 A 700	3 a 28	3 a 15	20
Chile Dulce	1/2 caja 3/	30	0.5 a 8	1 a 3	5
Pipian	paila2/	12	0.25 a 1	1.4	4
Loroco	Lb.	R	R	3 a 14	10
Pepino	saco 1/	5 a 30	0.08 a 0.17	0.5 a 0.6	1.8
Ejote	saco 4/	10	0.25 a 1.25	0.9 a 1.25	S
Frutales					
Sandía	unidad	500	20 a 25	12 a 14	100
Papaya	unidad	S	12	6 a 14	S
Maracuyá	ciento	30	0.25 a 1	1.5 a 2	S
Anona	docena	N	1 a 2	N	2 a 4

1/ Contiene de 250 a 300 unidades

2/ Paila de media tiene de 180 a 200 unidades y se estima que la libra tiene 8 unidades.

3/ La 1/2 caja tiene aproximadamente 125 a 150 unidades y la paila de 200 a 250

4/ Tiene aproximadamente 40 lbs. Y la paila 50 lbs.

S= El producto sí se mueve pero no fue proporcionado el dato.

N= Los entrevistados manifestaron que no mueven este producto, habría que investigar mas detenidamente su particular canal de comercialización.

R= Este producto es comercializado directamente por los productores, por lo tanto es poco adquirido por los intermediarios.

Con el propósito de evaluar el potencial de mercado de las hortalizas y frutales identificados, en lo que a demanda se refiere, se pueden hacer los siguientes comentarios utilizando la información proporcionada por el cuadro N° 7:

- El producto que tiene mayor movimiento con todos los agentes de mercado investigados, en cuanto a volumen es el tomate². En segundo lugar se tiene el chile dulce.
- Los productos que son poco comercializados por los mayoristas y en algunos casos no los mueven son: el loroco y la anona.
- La anona tiene su propio sistema de comercialización debido a su perecibilidad, por lo tanto se mueve directamente con los detallistas, incluyendo los supermercados; y los consumidores finales (los cuales no aparecen en el cuadro).
- El loroco por ser un producto marginal a nivel de productor, tiene poca movilidad con los mayoristas y detallistas, ya que los productores por lo general se encargan de venderlo a los consumidores (pupuserías, hogares, supermercados).
- Es oportuno recordar que el mayor número de agentes de mercado esta representado por los detallistas; ya que existen de 5 a 15 por poblado esto hace significativa la demanda agregada de los mismos. Y mueven todos los productos (sólo el loroco en menor grado).
- En general todos los productos identificados con potencial técnico, tienen volúmenes de demanda interesantes para los pequeños productores objeto del estudio.

3.2.3 PRECIOS

Después de analizar la demanda de los productos identificados, faltaría analizar el comportamiento y los niveles de precio de dichos productos en las diferentes etapas del canal de comercialización, lo que vuelve atractivo o no las oportunidades de mercado previamente propuestas.

En cuanto a los precios de las hortalizas y frutales es importante analizar dos aspectos: primero su comportamiento a través del año (curva de precio); y segundo los niveles de precios a que compran los diferentes agentes del canal de comercialización.

Curvas de Precios:

El conocimiento de las curvas de precio de cada uno de los productos que se pretende comercializar, es un elemento clave para reducir al mínimo la posibilidad de pérdidas por precios bajos. Estas curvas de precios son la base para efectuar una programación adecuada de las siembras, en función del mercado. Esto es más importante para los productores que no cuenta con el recurso agua durante todo el año.

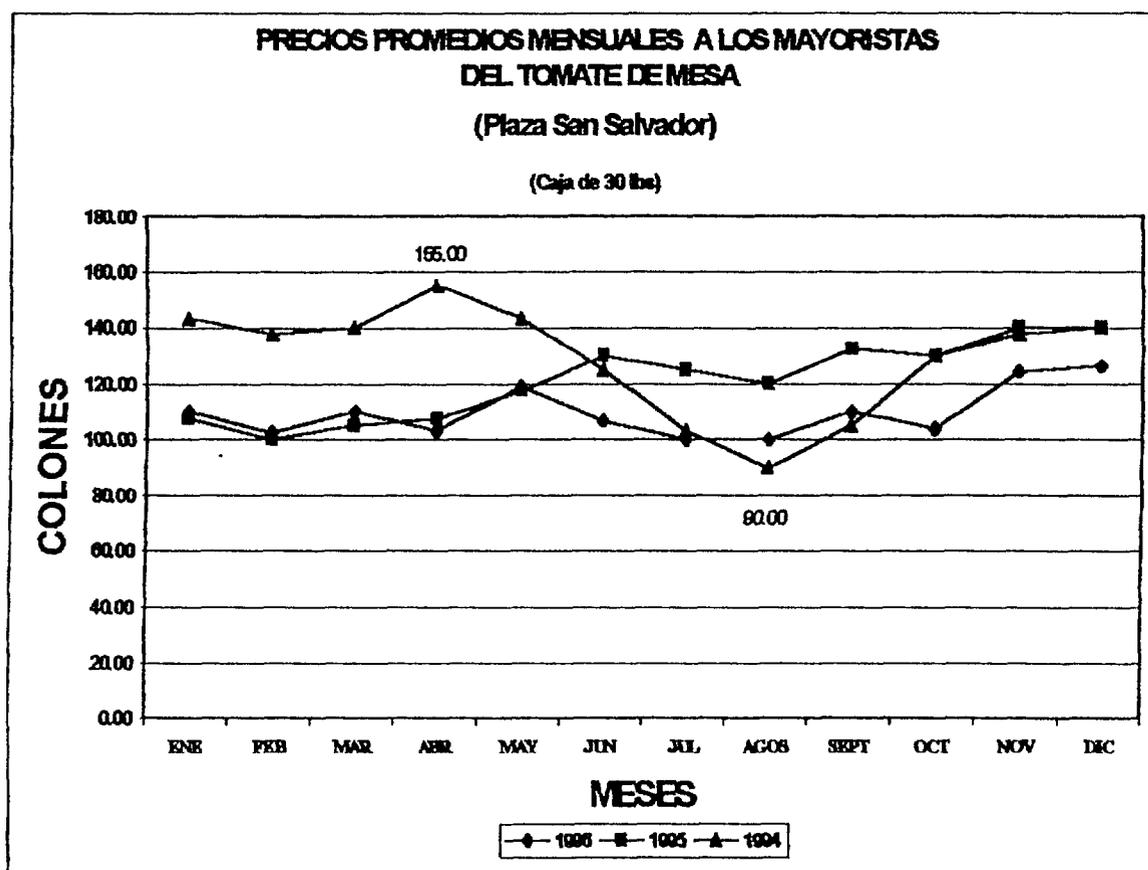
² En el presente estudio se toma como base la demanda del tomate de meza, que es el que tiene mayor movilidad; también se mueve el tomate de jugo y el cual se produce en la zona, pero éste se mueve en menores volúmenes.

A continuación se presentan las curvas de precios de los productos identificados con potencial técnico. Lo importante de esta información no son sus valores absolutos sino su comportamiento (picos y depresiones), ya que esto indica los períodos del año en que determinada hortaliza y/o fruta alcanzará sus mayores o menores niveles de precios; independiente de la calidad del producto. Hay que recordar que el precio de estos productos esta determinado básicamente por la oferta y la demanda; pero principalmente por la oferta.

La mayor parte de la información presentada proviene de la Plaza de San Salvador; específicamente de La Tiendona, ya que ésta es la principal fuente de abastecimiento de los intermediarios de la zona oriental. Por lo tanto este es un indicador confiable para analizar el comportamiento de los precios de las hortalizas y frutales identificados con potencial técnico.

Para tener una mayor confiabilidad del comportamiento de los precios; éstos se analizan durante tres años: 1994, 1995, 1996.

GRAFICO N°1
Tomate



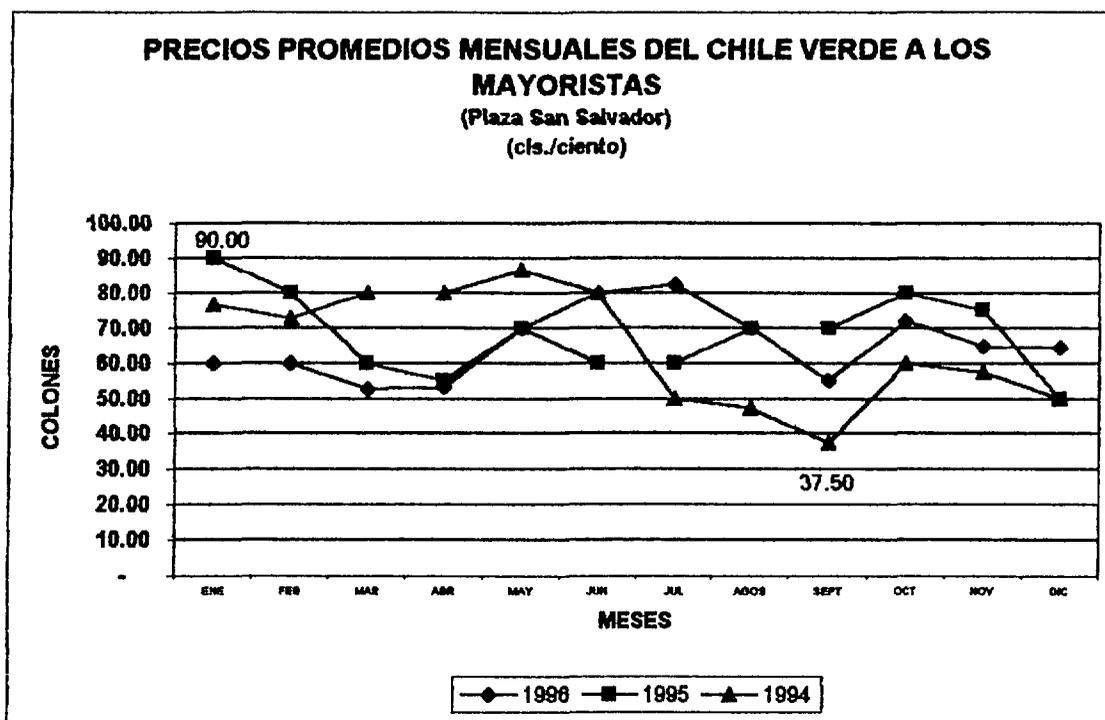
FUENTE: DGEA

Para mostrar el comportamiento de los precios del tomate, se utiliza como indicador los precios del tomate de mesa, en su presentación de caja de 30 lbs; En el mercado se mueven de 3 a 4 variedades de tomate. Pero el que se mueve en mayores volúmenes es el tomate de mesa. De acuerdo a los comerciantes mayoristas y detallistas entrevistados, existe preferencia por las variedades hondureñas (peto/98), un poco más que la guatemalteca (buter) y muy poco por las mejicanas (tomate rosado). Sí se muestra interés por las variedades que las llaman de jugo (tomate para ensalada), pero se mueve en menores volúmenes.

Sobre el comportamiento de los precios se puede comentar lo siguiente:

1. **Estacionalidad:** El precio del tomate tiene fluctuaciones de un año a otro y dentro del mismo año. Las fluctuaciones de un año a otro están determinadas por la oportunidad y abundancia de la época lluviosa; la cual influye directamente sobre los volúmenes de producción y éstos sobre los precios. Por ejemplo la curva de precios de 1994 tiene fluctuaciones más marcadas que las de 1995 y 1996, y presenta un mayor nivel de precios en la época seca. Esto muy probablemente se debe a una alta concentración de las siembras durante el invierno y pocas en verano. La estacionalidad de los precios durante el año son marcados y pueden llegar a tener una variación de hasta el 70% entre el precio más bajo y el más alto (1994). La fuerte fluctuación observada en la curva de 1994, ha tendido a disminuir, siendo la curva de 1996 más tendida (precios más estables reduciendo al fluctuación entre precio mayor y menor a cerca del 30%) y en un menor nivel de precios que 1994.
2. **Período de precios altos:** De acuerdo a lo mostrado en el gráfico N°1 sobre el comportamiento de cada una de las curvas, se puede apreciar que los meses de mejores precios del tomate se encuentran entre los meses de Sept. a Mayo de cada año (9 meses). Es importante hacer notar que en los años de 1995 y 1996, ya se observa un significativo incremento de los precios en los meses de abril y mayo; alguna veces junio, según se atrase el invierno. Definitivamente los mayores precios se logran en los meses de noviembre y diciembre.
3. **Período de precios bajos:** Los meses de junio a agosto son los que muestran una tendencia a la baja de los precios. Es importante observar que en el mes de agosto, los precios tienden al nivel más bajo; por lo tanto se debe evitar producir la mayor parte de la cosecha en este mes; y en general en este período de tendencia a la baja.

GRAFICO N° 2
Chile Verde



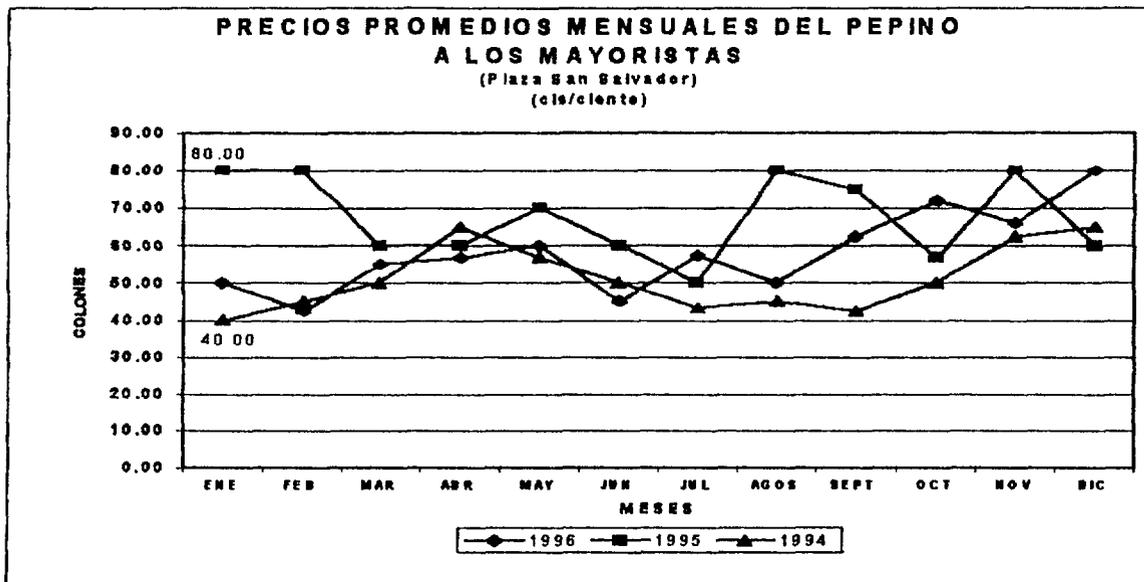
FUENTE: DGEA

En el chile verde o chile dulce, también existen en el mercado de dos a cuatro variedades; pero la preferencia es por aquellas que tiene mejor tamaño y resistencia al manejo: Es este sentido el chile verde criollo tiene buena aceptación por su resistencia al manejo, aunque no tiene muy buena forma. Pero en el mercado de oriente se mueve mucho.

1. **Estacionalidad:** Los precios del chile verde muestran una mayor movilidad que los del tomate, tanto de un año a otro como dentro del mismo año. En general (entre años) muestran una variabilidad de hasta un 140 % entre el menor (¢ 37.5/ciento) y el mayor (¢ 90/ciento) nivel de precios. Esto hace más determinante tomar en consideración los meses de bajos y altos precios, para efectuar una adecuada programación de siembra y cosecha.
2. **Período de precios altos:** Para determinar estos meses, se tomará como base las curvas de 1994 y 1996, ya que la de 1995 parece haber sido de un año poco común. En este sentido los niveles de precio más estables hacia la alza, se encuentran en los meses de octubre a mayo de cada año. Se observa cierta tendencia hacia mejores precios en los meses de enero – febrero y mayo – junio.
3. **Período de precios bajos:** Los precios bajos tienden a presentarse en los meses de julio a septiembre, mostrando este último las reducciones relativas

y absolutas más fuertes de cada ciclo. Esto llamaría a reducir al máximo al producción en este período. Hay que recordar que estas no son fechas exactas son rangos de tiempo y a la vez hay que considerar que los meses de inicio y finalización de este período, es de transición entre a la baja y la alza.

GRAFICO N° 3
Pepino



FUENTE: DGEA

El tipo de pepino demandado en la zona oriental es el verde grande. De igual manera los comerciantes demandan resistencia al manejo, en este sentido se escucharon comentarios de que hay cierta preferencia por el pepino que se produce en Zapotitán, un poco más que el que se trae de Guatemala.

1. **Estacionalidad:** La variación de los niveles de precios entre años, es más marcada entre 1995 y los otros dos años; observándose un comportamiento bastante similar entre 1994 y 1996. La variación entre el menor (¢ 40/ciento) y el mayor precio (¢ 80/ciento), también es más alto que en el tomate, ya que llega cerca del 100%.

Pero a diferencia de 1995, presenta una curva de precios anual, más predecible en la variación de los precios (menos quebrada).

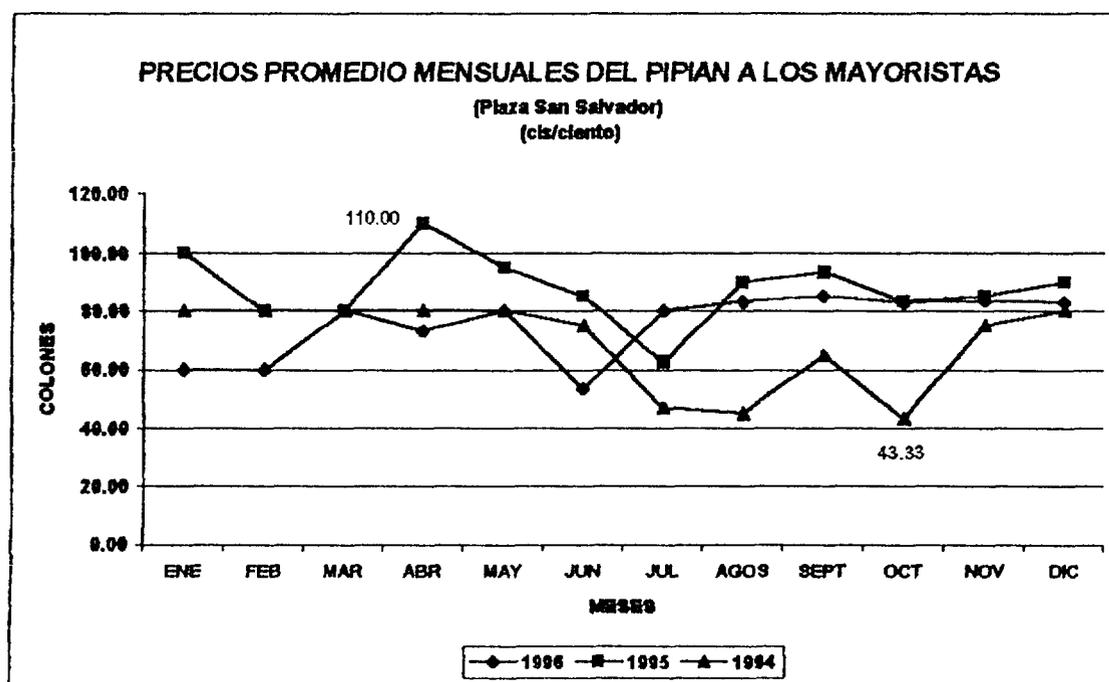
2. **Período de precios altos:** Tomando como base las curvas de 1994 y 1996, se puede apreciar que los meses con precios tendientes a la alza están concentrados en dos períodos claramente identificados: el primero es de octubre a diciembre, y luego de marzo a mayo.

Esto se puede deber en gran medida a la preferencia que hay por el pepino de Zapotitán el cual se siembra bajo riego y sale la mayor producción en los meses de enero y febrero.

3. **Período de precios bajos:** Al igual que los precios altos; los bajos se concentran en dos períodos durante el año. El primer período comprende los meses de mayo a septiembre; y el segundo de enero a febrero.

Este prolongado período de precio bajos, muy probablemente se debe a que el pepino, tiene un menor requerimiento técnico en su producción, comparado con el tomate y el chile verde, lo que permite que un mayor número de productores se dedique a su producción y en mayores áreas. Así en la época lluviosa su producción tiende a ser abundante y en enero y febrero, se tiene la producción de Zapotitán.

GRAFICO N° 4
Pipían



FUENTE: DGEA

En la zona oriental, la variedad de pipian que predomina es la criolla. Los mejores precios se paga por el pipian "tierno"; por lo tanto el punto de corte es muy determinante para vender a los mejores precios.

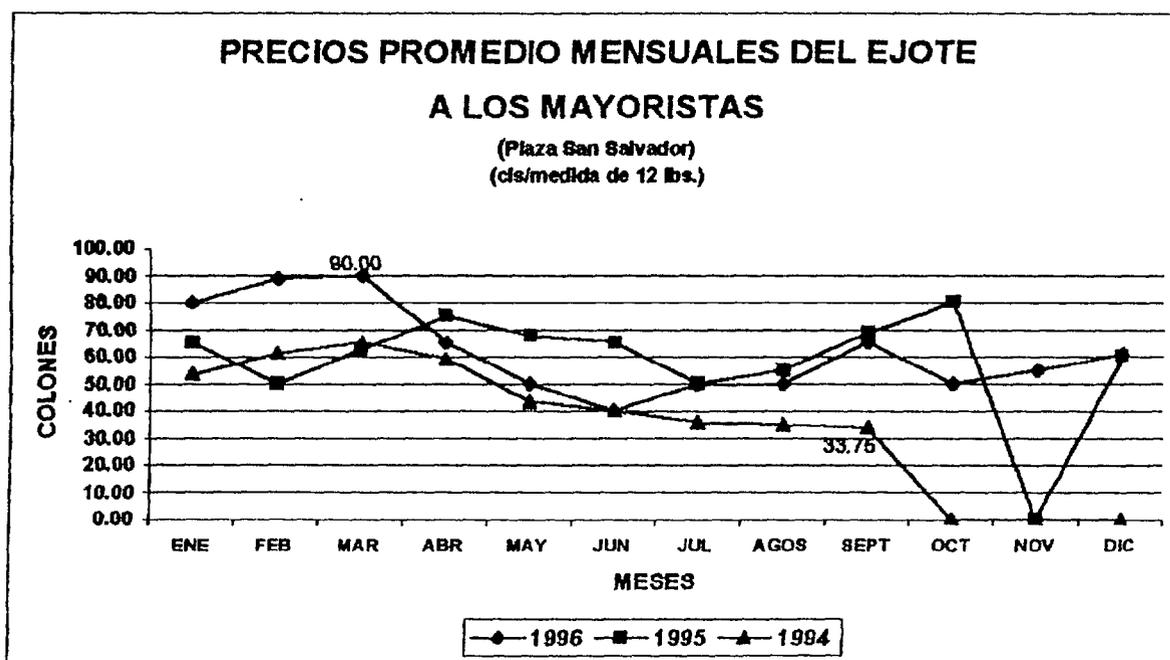
1. **Estacionalidad:** El comportamiento de las curvas de precios, de los tres años analizados, presentan la misma tendencia, con alguna variación irregular en algunos meses, muy probablemente por la posible variación de áreas de cultivo; por ejemplo la caída en octubre de 1994, bien pudo ser un

aumento de las siembras de agosto. También en 1995, el fuerte incremento en abril, se pudo deber a la baja en los cultivos de humedad.

Los precios del pipían también muestran una fuerte variación entre el menor (¢ 43.33/ciento) y el mayor (¢ 110/ciento) nivel de precios, que llega alrededor de un 153 %. Esto hace resaltar nuevamente la necesidad de monitorear permanentemente los precios de los productos hortícolas, si se quiere conocer con mayor exactitud los momentos oportunos de vender, que innegablemente están relacionados con la programación de siembras.

2. **Período de precios altos:** Las mejores oportunidades de precios para el pipían, se encuentran entre los meses de septiembre a mayo de cada año.
3. **Período de precios bajos:** La caída de los precios del pipían, se presenta entre los meses de junio a agosto, influenciado por el aumento de la producción en la época lluviosa.

GRAFICO N° 5
Ejote



FUENTE: DGEA

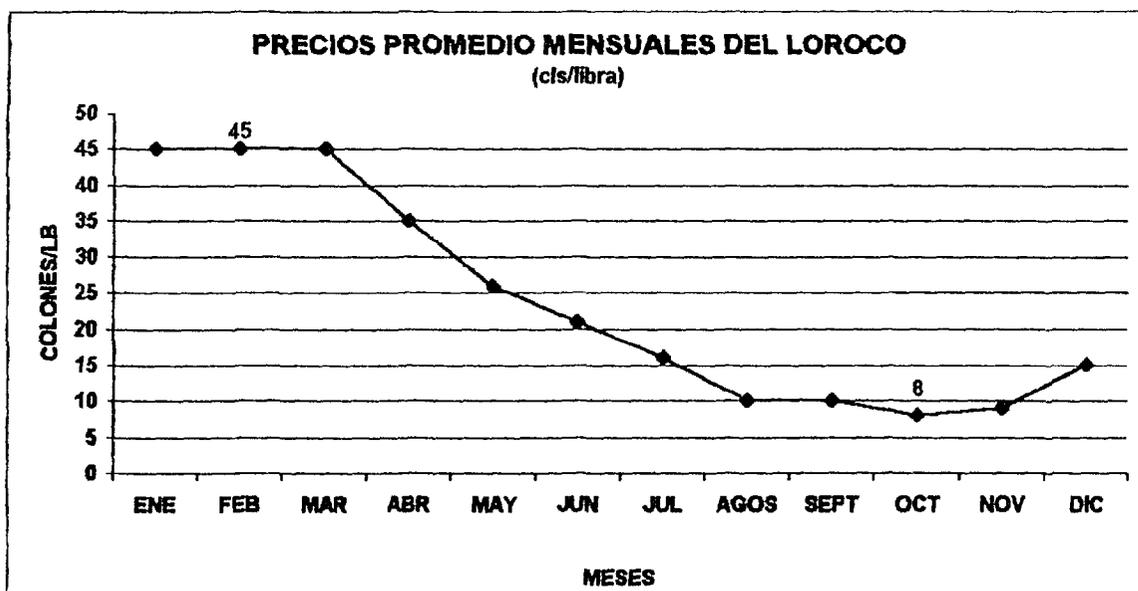
El ejote más demandado por los comerciantes es el procedente de Guatemala; porque consideran que el ejote nacional, especialmente el cultivado en oriente (de rienda), se deshidrata rápidamente y que tiene una fibra más fuerte.

1. **Estacionalidad:** A pesar de que hacen falta los datos de octubre, noviembre y diciembre de 1994, y los de noviembre de 1995; las curvas presentan un

comportamiento bastante predecible. También los precios fluctúan fuertemente llegando a variaciones del 166%, entre el menor (¢ 33.75/12 lbs) y el mayor precio (¢ 90/12 lbs) observado en el período analizado.

2. **Período de precios altos:** La tendencia hacia los mejores precios en el ciclo se aprecian en el período comprendido de septiembre a abril; dependiendo de la tardanza en el inicio de la época lluviosa se pueden prolongar hasta mayo.
3. **Período de precios bajos:** Es importante que los productores eviten sacar al mercado la mayor parte de su producción de ejote en los meses de junio a agosto, ya que la mayoría de los productores sacan su cosecha en esa época.

GRAFICO Nº 6
Loroco



FUENTE: ASDEC (Asociación Salvadoreña de Desarrollo Campesino)

El loroco es un cultivo permanente, que los agricultores lo tienen en sus terrenos, en la mayoría de los casos, de forma marginal. Por lo tanto las instituciones oficiales encargadas de monitorear los precios de las hortalizas (DGEA), no le dan seguimiento al comportamiento del precio de dicho producto. La presente información fue proporcionada por la Asociación Salvadoreña de Desarrollo Campesino (ASDEC).

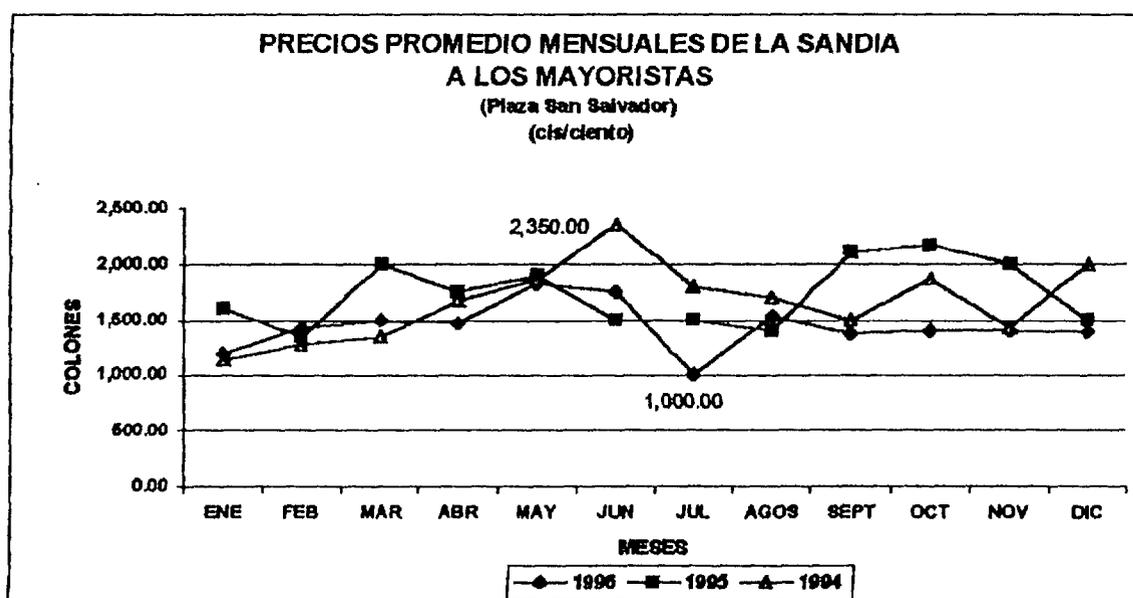
La producción de loroco en la zona oriental parece provenir en un 100% de los productores locales.

1. **Estacionalidad:** No se cuenta con información de histórica de precios; pero con la información que se tiene se puede apreciar que el precio del loroco

está fuertemente influenciado por la ciclicidad de la producción. Es decir que la producción se concentra en la época lluviosa ya que la mayoría de las plantaciones no cuentan con riego. Esta estacionalidad en la producción provoca variaciones fuertes en los precios, alcanzando una diferencia de hasta un 460% entre el precio más bajo (¢ 8/lb) y el más alto (¢ 45/lb).

2. **Período de precios altos:** En la curva de precios del loroco, son claros los meses en que se dan los mejores precios, los cuales van de diciembre a junio, mostrando los mayores niveles en los meses de enero a marzo.
3. **Período de precios bajos:** Por ser un cultivo perenne y en la mayoría de los casos sin la disponibilidad de riego, la producción se concentra cuando la época lluviosa esta bien establecida, que es dentro de los meses de julio a noviembre.

GRAFICO N° 7
Sandía



FUENTE: DGEA

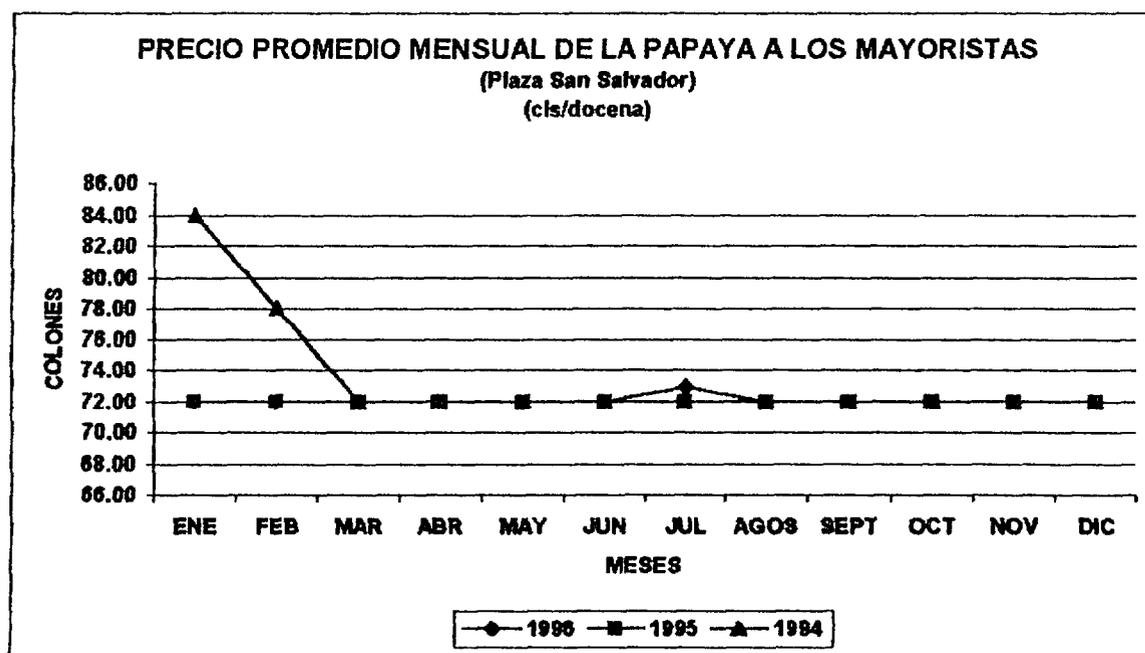
En el caso de la sandía, el sondeo rápido de mercado arrojó que la mayor parte de la producción es nacional y el resto de Honduras. La variedad más comercializada es la Sharlegton Greey; y esta creciendo rápidamente la demanda por Mike Lee. Los precios de la sandía esta determinada principalmente por el tamaño.

1. **Estacionalidad:** El comportamiento del precio de la sandía es bastante predecible, según se observa en el gráfico N° 7. Las tres curvas muestran un comportamiento muy parecido. A pesar de esto, como cualquier cultivo de ciclo corto, los precios pueden sufrir variaciones de un año a otro según se desarrollen los cultivos o varíen las áreas de siembra. Por lo tanto los

precios pueden tener variaciones de hasta un 135%, entre el menor (¢ 1,000/ciento) y el mayor precio (¢ 2,350/ciento).

2. **Período de precios altos:** Los precios altos se dan en los meses de marzo a mayo y de septiembre a diciembre. Esto se debe a que existen una buena área en la que se siembra sandía bajo humedad; esto baja los precios en enero y febrero.
3. **Período de precios bajos:** Los precios tienden a bajar en los meses que esta saliendo la cosecha de humedad y la de invierno; esto es en los meses de enero –febrero y de junio a agosto; en algunos casos se puede prolongar hasta septiembre.

GRAFICO N° 8
Papaya



FUENTE: DGEA

La papaya que más se comercializa es la que proviene de Guatemala, también se mueve la papaya nacional, cuando existe producción.

1. **Estacionalidad:** El precio de la papaya parece tener un comportamiento bastante estable, ya que los precios son casi los mismos en las tres curvas. Esto se debe a que la producción de papaya de Guatemala es bastante estable.
2. **Período de precios altos:** De acuerdo al gráfico no se dan normalmente periodos de precios.

3. **Período de precios bajos:** En el gráfico N° 8 no se observan caídas estacionales en los precios, pero en el sondeo de mercado; se escucharon comentarios de que cuando sale la cosecha de la zona (julio a septiembre), los precios tienden a bajar en las plazas menores próximas a las zonas de cultivo; pero tampoco es un cultivo que sea manejado comercialmente por la mayoría de productores.

Maracuyá

No se encontró información estadística sobre el comportamiento de los precios del maracuyá, muy probablemente porque es un cultivo relativamente nuevo en el mercado nacional. Casi el 100% de la producción proviene de Honduras; pero ya se empieza a difundir su cultivo, así como su consumo.

Anona

La anona también es un cultivo al cual no se le lleva un registro del comportamiento de sus precios, por lo tanto no se puede documentar su comportamiento; pero por ser un cultivo perenne completamente estacional en su producción los precios tienden a tener un comportamiento parecido al del loroco, es decir que sus precios mayores se logran al inicio y al final del período de cosecha, el cual inicia en los meses de junio y termina en septiembre. Por lo tanto sus precios bajos ocurren en el pico de la producción, que serían los meses de julio y agosto.

Niveles de Precios

Cuando se habla de niveles de precios nos referimos a los precios a que compran los diferentes agentes de mercado, y que en su momento es el precio al que puede vender el productor.

Esta información servirá de base para confirmar el potencial de mercado de las hortalizas y frutales identificados. Así como de incentivo para que los productores monten un sistema de comercialización que les permita vender a los mejores precios.

A continuación el cuadro N° 8 muestra, los precios de compra mencionados por los diferentes agentes del mercado entrevistados. Esta información no se debe tomar como exacta, debido a que los precios de las hortalizas y frutales son sumamente dinámicos. Por lo tanto lo que se muestra en el cuadro son rangos de precios.

CUADRO N° 8
RANGOS DE PRECIOS A QUE COMPRAN LOS DIFERENTES AGENTES DEL MERCADO
INVESTIGADOS (COLONES/UNIDAD)

PRODUCTO	UNIDAD	MAYORISTA	DETALLISTA	SUPERMERCADOS	RESTAURANTES	CONSUMIDOR
Hortalizas						
Tomate de meza	1/2 caja 5/	20 a 100	30 a 110	70 a 75	25 a 100	0.3 a .5/unl
Chile Dulce	1/2 caja 3/	30 a 70	48 a 187	112.50	50 a 480	0.5 a 0.75/unl
Pipian	Paila 2/	20 a 170	50 a 180	125.00	62.50	1 a 1.25/unl
Loroco	lbs	S	S	18.00	6 a 30	6 a 45/lb
Pepino	Saco 1/	50 a 220	120 a 375	225 a 300	150 a 435	0.66 a 1.5/unl
Ejote	Saco 4/	40 a 80	48 a 120	140.00	200 a 400	10/ lbs
Frutales						
Sandía	Unidad	5 a 20	4 a 15	9 a 12	7 a 15	15 a 30
Papaya	Unidad	15.00	5 a 15	10 a 15	10 a 16	5 a 30/unl
Maracuyá	Ciento	25 a 50	36 a 100	25.00	30 a 150	0.4 a 3/unl
Anona	Unidad	N	0.5 a 5	5 a 6.5	N	2 a 15/unl

1/ Contiene aproximadamente 250 a 300 unidades

2/ Paila de media tiene de 180 a 200 unidades y se estima que la libra tiene 8 unidades.

3/ La 1/2 caja tiene aproximadamente 125 a 150 unidades y la paila de 200 a 250; y el saco agarra 4 pailadas

4/ Tiene aproximadamente 40 lbs. Y la paila 50 lbs.

5/ Puede llegar a tener 200 tomates del pequeño, se estima que la 1/2 caja pesa 50 lbs.

S= El producto sí se mueve pero no fue proporcionado el dato.

N= Los entrevistados manifestaron que no mueven este producto, habría que investigar mas detenidamente su particular canal de comercialización.

Algunos comentarios relevantes sobre el cuadro N° 8 son:

- Ha sido un tanto complicado relacionar los precios a un sólo tipo de medida, ya que en el mercado se utilizan diferentes medias para un mismo producto.
- En la columna de consumidores se toman los hogares y éstos normalmente compran por unidades.
- Los rangos de precios no necesariamente presentan el máximo y el mínimo valor posible; estos datos estan más influenciados por el período en que se realiza el sondeo, a pesar de ésto siempre se les preguntaba a los entrevistados, cual ha sido el precio más alto y más bajo al que han comprado.
- Los rangos de precios mostrados en el cuadro, representan los mínimos y máximos precios reportados en las diferentes plazas investigadas. Por esta razón hay mínimos relativamente muy bajos y máximos relativamente muy altos. Especialmente en rubros que se producen localmente como la anona, papaya y loroco. Ya que cuando salen las cosechas locales las plazas más próximas compran a precios muy bajos.

- Por otro lado los máximos presentados, pretenden reflejar los períodos de precios altos de las respectivas hortalizas y frutales.

Con el cuadro N°8 se pretende reforzar las oportunidades de mercado descritas anteriormente; incorporando el atractivo del precio. En general se puede decir que todos los productos identificados tienen precios atractivos, los cuales aumentan en la medida que se llega más cerca del consumidor.

La selección de los cultivos a impulsar, se afina con el análisis de rentabilidad respectivo. Por otra parte la oportunidad de mercado que adoptarán los productores, será aquella en la que los costos de comercialización, no limiten la utilidad esperada.

4. EVALUACIÓN ECONÓMICA

4.1 Análisis financiero de los cultivos identificados

Para poder realizar una evaluación realista sobre el potencial económico que tienen los cultivos identificados, en cuanto a mejorar los ingresos de las familias de los productores objetivo; el análisis se orienta a una evaluación más financiera que económica. Es decir que se hace un esfuerzo por determinar lo mejor posible el flujo de efectivo (ingresos y egresos) generado en la producción y comercialización de dichos cultivos.

En el análisis no se incluyen los costos de comercialización, porque éstos dependerán de la opción de venta que los productores decidan que les es más conveniente.

Para estimar las utilidades en cada cultivo, se tomó como base los precios máximos y mínimos investigados en el estudio, los cuales abarcan las diferentes oportunidades de mercado propuestas. Estos datos pretenden servir de base para que cada grupo de productores, con los técnicos de la respectiva ONG que los asisten, efectúen los análisis económicos particulares, que les permita evaluar la opción de venta que les brinde el mayor margen neto deseado.

Además, las utilidades se han calculado de forma conservadora; es decir que se han considerado todos los insumos requeridos para obtener una producción con la calidad requerida por el mercado, tomando los precios de los insumos con el costo puesto en la propiedad. Por el lado de las producciones, éstas se han tomado de forma conservadora, considerando el bajo nivel técnico de la mayoría de los productores objetivo y las difíciles condiciones agroecológicas de los

terrenos; ésto en un primer momento puede causar niveles de producción abajo de los técnicamente esperados.

A continuación los siguientes cuadros muestran cuantitativamente el potencial de generación de ingresos para las familias de productores objetivo, de los cultivos identificados. Se toma como base de análisis la manzana y la tarea (manzana de 16 tareas), debido a que son las unidades más al alcance de la población objetivo.

También se incorpora un análisis sobre el impacto del costo de la mano de obra familiar, sobre los ingresos, es decir que se consideran los dos escenarios con mano de obra contratada y familiar. Este último mejora en cierto modo el nivel de ingreso de efectivo a la unidad familiar.

En los cuadros de análisis financiero se muestran los costos de forma resumida, su detalle se encuentra en los anexos respectivos.

CUADRO N° 9 TOMATE

ANALISIS FINANCIERO POR MZ. Y TAREA TOMATE

AREA	RENDIMIENTO	EGRESOS			INGRESOS	
		M. DE O.	INSUMOS	TOTAL	PRECIO BAJO	PRECIO ALTO
Manzana	1,000	7,247.40	11,590.00	18,837.40	40,000.00	200,000.00
Tarea	62.5	452.9625	724.375	1,177.34	2,500.00	12,500.00
Parámetros técnicos			UTILIDAD P.B.		UTILIDAD P.A.	
Rendimiento/Mz.	1,000 Cajas		M. DE O. CONTRATADA	M. DE O. FAMILIAR	M. DE O. CONTRATADA	M. DE O. FAMILIAR
Precio bajo	40 colones		21,162.60	28,410.00	181,162.60	188,410.00
Precio alto	200 colones		1,322.66	1,775.63	11,322.66	11,775.63

Relación B/C con P.B.= 2.12
Relación B/C con P.A.= 10.61

Conociendo el comportamiento de los precios de las hortalizas y frutales, es prácticamente imposible que el 100% de la producción se venda a un sólo precio. Por lo tanto la utilidad real que se puede obtener, se encontrará dentro del rango mostrado en el cuadro N° 9 (entre ¢ 1,776.88 y ¢ 11,776.88). Considerando el área que están en la capacidad de cultivar la mayor parte de los agricultores objetivo, la mano de obra generalmente es familiar, por lo tanto el dato más real de utilidad (ingreso en efectivo) sería el que se encuentra bajo la columna de "M. DE O. FAMILIAR".

El cuadro N° 9 muestra que el tomate ofrece una utilidad atractiva para los pequeños productores, a partir de una tarea; la cual oscila entre ¢ 1,776.88 a ¢ 11,776.88; siempre y cuando realicen un manejo técnico del cultivo, siembras escalonadas y cosechen en la época de buenos precios. Además la relación

beneficio/costo (utilizando inclusive el costo imputado de la m. de o. familiar), es superior a 2, pudiendo llegar a más de 10 con buenos precios.

CUADRO N° 10 CHILE VERDE

ANALISIS FINANCIERO POR MZ. Y TAREA

AREA	RENDIMIENTO	EGRESOS			INGRESOS	
		M.DE O.	INSUMOS	TOTAL	PRECIO BAJO	PRECIO ALTO
Manzana	200	6,768.00	8,515.00	15,283.00	40,000.00	92,000.00
Tarea	12.5	423.00	532.19	955.19	2,500.00	5,750.00
Parámetros técnicos		UTILIDAD P.B.			UTILIDAD P.A.	
Rendimiento/Mz.	200 sacos	M. DE O. CONTRATADA	M. DE O. FAMILIAR	M. DE O. CONTRATADA	M. DE O. FAMILIAR	
Precio bajo	200 colones	24,717.00	31,485.00	76,717.00	83,485.00	
Precio alto	460 colones	1,544.81	1,967.81	4,794.81	5,217.81	

Relación B/C con P.B.= 2.62
Relación B/C con P.A.= 6.02

El chile, al igual que el tomate, es un cultivo con ingresos atractivos a partir de una tarea. Pero aún así es interesante para éstos productores, que tradicionalmente son cerealeros.

La relación B/C en los precios bajos es mayor que la del tomate; debido a que los costos por tarea, del chile son menores que las del tomate

CUADRO N° 11 PEPINO

ANALISIS FINANCIERO POR MZ. Y TAREA PEPINO DE INVIERNO

AREA	RENDIMIENTO	EGRESOS			INGRESOS	
		M.DE O.	INSUMOS	TOTAL	PRECIO BAJO	PRECIO ALTO
Manzana	350	4,145.40	4,385.50	8,530.90	17,500.00	131,250.00
Tarea	22	259.09	274.09	533.18	1,093.75	8,203.13
Parámetros técnicos		UTILIDAD P.B.			UTILIDAD P.A.	
Rendimiento/Mz	350 sacos	M. DE O. CONTRATADA	M. DE O. FAMILIAR	M. DE O. CONTRATADA	M. DE O. FAMILIAR	
Precio bajo	50 colones	8,969.10	13,114.50	122,719.10	126,864.50	
Precio alto	375 colones	560.57	819.66	7,669.94	7,929.03	

Relación B/C con P.B.= 2.05
Relación B/C con P.A.= 15.39

El cuadro N° 11 muestra que el pepino tiene un alto potencial de generación de ingresos netos para los productores, ya que muestra relaciones B/C, superiores al tomate y al chile verde; teniendo la ventaja de ser un cultivo con menor requerimientos tecnológicos ya que lo atacan menos plagas y enfermedades. Al igual que el tomate, el pepino se esta recomendando de forma tutorada; a nivel

financiero esto quiere decir que después de adquirir los tutores y la pita nylon, el costo de los siguientes tres ciclos se vería reducido, mejorando los indicadores de utilidad estimados.

CUADRO N° 12 PIPIAN

ANALISIS FINANCIERO POR MZ. Y TAREA

AREA	RENDIMIENTO	EGRESOS			INGRESOS	
		M.DE O.	INSUMOS	TOTAL	PRECIO BAJO	PRECIO ALTO
Manzana	300	2,538.00	1,408.50	3,946.50	6,000.00	54,000.00
Tarea	19	158.63	88.03	246.66	375.00	3,375.00
Parámetros técnicos		UTILIDAD P.B.		UTILIDAD P.A.		
		M. DE O. CONTRATADA	M.DE O. FAMILIAR	M. DE O. CONTRATADA	M.DE O. FAMILIAR	
Rendimiento/Mz	300 pallas					
Precio bajo	20 colones	2,053.50	4,591.50	50,053.50	52,591.50	
Precio alto	180 colones	128.34	286.97	3,128.34	3,286.97	

Relación B/C con P.B.= 1.52
Relación B/C con P.A.= 13.68

El pipian es quizá la hortaliza que más cultivan los productores. Por lo tanto tienen experiencia en su manejo y su comercialización. Pero esto todavía lo hacen (en la mayoría de los casos) de forma marginal. A pesar de esto obtienen ingresos aceptables. Por ser una cucurbitácea, requiere una mayor área de cultivo que las solanáceas (tomate y chile verde), para generar ingresos atractivos, considerando que los precios de venta fueran los más bajos.

CUADRO N° 13 EJOTE

ANALISIS FINANCIERO POR MZ. Y TAREA

AREA	RENDIMIENTO	EGRESOS			INGRESOS	
		M.DE O.	INSUMOS	TOTAL	PRECIO BAJO	PRECIO ALTO
Manzana	6,000	3,214.80	2,069.00	5,283.80	6,000.00	12,000.00
Tarea	375	200.93	129.31	330.24	375.00	750.00
Parámetros técnicos		UTILIDAD P.B.		UTILIDAD P.A.		
		M. DE O. CONTRATADA	M.DE O. FAMILIAR	M. DE O. CONTRATADA	M.DE O. FAMILIAR	
Rendimiento/Mz.	6,000 Libras					
Precio bajo	1.00 colones	716.20	3,931.00	6,716.20	9,931.00	
Precio alto	2.00 colones	44.76	245.69	419.76	620.69	

Relación B/C con P.B.= 1.14
Relación B/C con P.A.= 2.27

Financieramente el ejote es menos atractivo en áreas pequeñas, que las hortalizas analizadas hasta el momento, pero tiene la ventaja que es un cultivo con menos requerimientos técnicos para su manejo. Esto permite que se

puedan manejar áreas mayores sin mucho problema; también permite el caso de que si no se logra vender todo como ejote se deja para frijol (grano). Para igualar las utilidades de una tarea de chile, en bajos precios, se requerirían 8 tareas de ejote (1/2 Mz.). Pero con precios altos sólo se requería cerca de tres tareas.

CUADRO N° 14
LOROCO

ANALISIS FINANCIERO POR MZ. Y TAREA
LOROCO ESTABLECIMIENTO

AREA	RENDIMIENTO	EGRESOS			INGRESOS	
		M.DE O.	INSUMOS	TOTAL	PRECIO BAJO	PRECIO ALTO
Manzana	1,600	4,455.60	7,480.50	11,936.10	9,599.06	71,992.94
Tarea	100	278.48	467.53	746.01	599.94	4,499.56
Parámetros técnicos		UTILIDAD P.B.			UTILIDAD P.A.	
Plantas/Mz	777	M. DE O. CONTRATADA	M. DE O. FAMILIAR	M. DE O. CONTRATADA	M. DE O. FAMILIAR	
Plantas/tarea	49	(2,337.04)	2,118.56	60,056.84	64,512.44	
Rendimiento/planta	2.1 libras	(146.07)	132.41	3,753.55	4,032.03	
Precio bajo	6 colones	Relación B/C con P.B. = 0.80				
Precio alto	45 colones	Relación B/C con P.A. = 6.03				

El loroco es un cultivo, como ya se dijo, marginal para los productores objetivo. El cuadro N° 14 muestra el potencial económico del loroco en su año de establecimiento, ya desde un punto de vista comercial. El análisis se hace asumiendo que el productor tiene que compra todo el plantín; existe la posibilidad de que ellos desarrollen sus viveros y así reducir costos.

Por ser el primer año, en el cual se realizan inversiones, la relación B/C tiene la posibilidad de salir negativa, tomando como base los precios bajos. Pero como se comentó anteriormente no toda la cosecha se vende al mismo precio. Por lo tanto se puede decir que el loroco ofrece la posibilidad de ingresos netos positivos aún desde el primer año.

Es importante aclarar que los precios bajos del loroco se detectaron en las plazas próximas a los lugares de cultivo y donde existe una regular producción. Pero por lo general los precios están arriba de los ₡ 8.00, situación en la cual la relación B/C se vuelve positiva (1.07). Esto confirma el potencial económico del cultivo, desde su establecimiento.

CUADRO Nº 15

ANALISIS FINANCIERO POR MZ. Y TAREA LOROCO MANTENIMIENTO

AREA	RENDIMIENTO	EGRESOS			INGRESOS	
		M.DE O.	INSUMOS	TOTAL	PRECIO BAJO	PRECIO ALTO
Manzana	2,000	3,102.00	1,505.00	4,607.00	11,999.99	89,999.91
Tarea	125	193.88	94.0625	287.94	750.00	5,624.99
Parámetros técnicos		UTILIDAD P.B.			UTILIDAD P.A.	
Plantas/Mz	777	M. DE O. CONTRATADA	M. DE O. FAMILIAR	M. DE O. CONTRATADA	M. DE O. FAMILIAR	
Plantas/tarea	49	7,392.99	10,494.99	85,392.91	88,494.91	
Rendimiento/planta	2.6 libras	462.06	655.94	5,337.06	5,530.93	
Precio bajo	6 colones	Relación B/C con P.B. = 2.61				
Precio alto	45 colones	Relación B/C con P.A. = 19.54				

En la etapa de mantenimiento el loroco se vuelve un cultivo con igual o mayor potencial financiero que las hortalizas de ciclo corto; con la ventaja que es un cultivo permanente, lo que reduce el riesgo de pérdida por una mala siembra. Además los niveles de inversión por ciclo son bajos ya que el mayor costo es el de mano de obra y éste por lo general es familiar.

Para que los ingresos del loroco sean significativos (arriba de los \$ 1,500 anuales), se requiere el cultivo de por lo menos 2.2 tareas con bajos precios; pero con los altos ½ tarea sería suficiente. Esto lo hace más atractivo.

CUADRO Nº 16 SANDIA

ANALISIS FINANCIERO POR MZ. Y TAREA SANDIA DE INVIERNO

AREA	RENDIMIENTO	EGRESOS			INGRESOS	
		M.DE O.	INSUMOS	TOTAL	PRECIO BAJO	PRECIO ALTO
Manzana	2,500	3,835.20	6,632.50	10,467.70	12,500.00	50,000.00
Tarea	156	239.70	414.53	654.23	781.25	3,125.00
Parámetros técnicos		UTILIDAD P.B.			UTILIDAD P.A.	
Rendimiento/Mz.	2,500 unidades	M. DE O. CONTRATADA	M. DE O. FAMILIAR	M. DE O. CONTRATADA	M. DE O. FAMILIAR	
Precio bajo	5.00 colones	2,032.30	5,867.50	39,532.30	43,367.50	
Precio alto	20.00 colones	127.02	366.72	2,470.77	2,710.47	
Relación B/C con P.B. = 1.19						
Relación B/C con P.A. = 4.78						

De acuerdo a las condiciones agronómicas de las parcelas de los productores objetivo, la siembra de invierno es la más factible (95%). Con bajos precios la sandía ofrece un limitado margen de utilidades, por lo tanto se requiere sembrar mayores áreas.

CUADRO N° 17
ANALISIS FINANCIERO POR MZ. Y TAREA
SANDIA DE HUMEDAD

AREA	RENDIMIENTO	EGRESOS				INGRESOS			
		M. DE O.	INSUMOS	MAQUINARIA	TOTAL	PRECIO BAJO	PRECIO ALTO		
Manzana	3,000	3,553.20	6,467.50	1,040.00	11,060.70	15,000.00	60,000.00		
Tarea	188	222.08	404.22	65.00	691.29	937.50	3,750.00		
Parámetros técnicos				UTILIDAD P.B.		UTILIDAD P.A.			
Rendimiento/Mz.	3,000 unidades	M. DE O. CONTRATADA		M. DE O. FAMILIAR		M. DE O. CONTRATADA		M. DE O. FAMILIAR	
Precio bajo	5.00 colones	3,939.30		8,532.50		48,939.30		53,532.50	
Precio alto	20.00 colones	246.21		533.28		3,058.71		3,345.78	

Relación B/C con P.B. = 1.36

Relación B/C con P.A. = 5.43

La siembra de humedad sólo se pueden dar en por lo menos un 5% de los terrenos de los productores objetivo.

El nivel de beneficio financiero es similar en ambos sistemas de siembra; pero en las siembras de humedad se observa un leve aumento en la relación B/C, debido al incremento en la producción. Esto es porque se recomienda la variedad Mike Lee, la cual es más productora que al Sharlegton Greay, recomendada para la siembra de invierno.

Para que los productores puedan tener ingresos netos arriba de los ¢ 1,500 por ciclo, se requiere por lo menos 4 tareas bajo siembra de invierno a precios bajos. Pero en siembras de humedad la limitante es la necesidad de prepara el terreno con maquinaria, esto lleva a establecer como área mínima una manzana.

La sandia tiene la ventaja de ser un cultivo bastante conocido por los agricultores objetivo.

CUADRO N° 18
PAPAYA

ANALISIS FINANCIERO POR MZ. Y TAREA
PAPAYA 1er AÑO

AREA	RENDIMIENTO	EGRESOS			INGRESOS				
		M. DE O.	INSUMOS	TOTAL	PRECIO BAJO	PRECIO ALTO			
Manzana	11,655	4,624.80	3,700.00	8,324.80	58,275.00	186,480.00			
Tarea	728	289.05	231.25	520.30	3,642.19	11,655.00			
Parámetros técnicos				UTILIDAD P.B.		UTILIDAD P.A.			
Plantas/Mz	777	M. DE O. CONTRATADA		M. DE O. FAMILIAR		M. DE O. CONTRATADA		M. DE O. FAMILIAR	
Plantas/tarea	49	49,950.20		54,575.00		178,155.20		182,780.00	
Rendimiento/planta	15 unidades	3,121.89		3,410.94		11,134.70		11,423.75	
Precio bajo	5 colones					Relación B/C con P.B. = 7.00			
Precio alto	16 colones					Relación B/C con P.A. = 22.40			

A pesar de que en el primer años los costos son mayores, la papaya ofrece los mayores valores de la relación B/C; así como los mayores ingresos netos por unidad de producción.

CUADRO N° 19
ANALISIS FINANCIERO POR MZ. Y TAREA
PAPAYA 2° AÑO

AREA	RENDIMIENTO	EGRESOS			INGRESOS	
		M.DE O.	INSUMOS	TOTAL	PRECIO BAJO	PRECIO ALTO
Manzana	11,655	3,271.20	3,565.00	6,836.20	58,275.00	186,480.00
Tarea	728	204.45	222.81	427.26	3,642.19	11,655.00
Parámetros técnicos		UTILIDAD P.B.			UTILIDAD P.A.	
Plantas/Mz	777	M. DE O. CONTRATADA	M. DE O. FAMILIAR	M. DE O. CONTRATADA	M. DE O. FAMILIAR	
Plantas/tarea	49	51,438.80	54,710.00	179,643.80	182,915.00	
Rendimiento/planta	15 unidades	3,214.93	3,419.38	11,227.74	11,432.19	
Precio bajo	5 colones	Relación B/C con P.B.= 8.52				
Precio alto	16 colones	Relación B/C con P.A.= 27.28				

Considerando los tipos de suelo de la mayoría de los productores, se estima que los árboles de papayo tendrán una vida productiva de dos años. Pero como se puede apreciar este cultivo ofrece buenas perspectivas económicas desde el primer año.

CUADRO N° 20
MARACUYÁ

ANALISIS FINANCIERO POR MZ. Y TAREA
MARACUYÁ ESTABLECIMIENTO

AREA	RENDIMIENTO	EGRESOS			INGRESOS	
		M.DE O.	INSUMOS	TOTAL	PRECIO BAJO	PRECIO ALTO
Manzana	38,850	4,399.20	8,497.50	12,896.70	9,712.50	58,275.00
Tarea	2,428	274.95	531.09375	806.04	607.03	3,642.19
Parámetros técnicos		UTILIDAD P.B.			UTILIDAD P.A.	
Plantas/Mz	777	M. DE O. CONTRATADA	M. DE O. FAMILIAR	M. DE O. CONTRATADA	M. DE O. FAMILIAR	
Plantas/tarea	49	(3,184.20)	1,215.00	45,378.30	49,777.50	
Rendimiento/planta	50 unidades	(199.01)	75.94	2,836.14	3,111.09	
Precio bajo	0.25 colones	Relación B/C con P.B.= 0.75				
Precio alto	1.5 colones	Relación B/C con P.A.= 4.52				

En el año de establecimiento del maracuyá, es probable que no se recuperen todos los fondos egresados; en caso de vender a precios extremadamente bajos o tener altos costos de comercialización. Este cultivo tiene un comportamiento financiero parecido al del loroco, pero con menor margen de utilidad.

CUADRO N° 21

ANALISIS FINANCIERO POR MZ. Y TAREA
MARACUYÁ MANTENIMIENTO

AREA	RENDIMIENTO	EGRESOS			INGRESOS		
		M.DE O.	INSUMOS	TOTAL	PRECIO BAJO	PRECIO ALTO	
Manzana	38,850	3,496.80	1,745.00	5,241.80	9,712.50	58,275.00	
Tarea	2,428	218.55	109.0625	327.61	607.03	3,642.19	
Parámetros técnicos		UTILIDAD P.B.			UTILIDAD P.A.		
Plantas/Mz	777	M. DE O. CONTRATADA	M. DE O. FAMILIAR	M. DE O. CONTRATADA	M. DE O. FAMILIAR		
Plantas/tarea	49	4,470.70	7,967.50	53,033.20	56,530.00		
Rendimiento/planta	50 unidades	279.42	497.97	3,314.58	3,533.13		
Precio bajo	0.25 colones	Relación B/C con P.B.= 1.85					
Precio alto	1.5 colones	Relación B/C con P.A.= 11.12					

A partir del segundo año el maracuyá ofrece ingresos netos positivos con seguridad. También la ventaja de este cultivo es el hecho de ser perenne y requiere relativamente poco manejo.

CUADRO N° 22
ANONAANALISIS FINANCIERO POR MZ. Y TAREA
ANONA ESTABLECIMIENTO
1° a 3 er AÑO

AREA	RENDIMIENTO	EGRESOS			INGRESOS	
		M.DE O.	INSUMOS	TOTAL	PRECIO BAJO	PRECIO ALTO
Manzana	-	1,099.80	1,030.00	2,129.80	-	-
Tarea	0	68.74	64.38	133.11	-	-
Parámetros técnicos		UTILIDAD P.B.			UTILIDAD P.A.	
Plantas/Mz	437	M. DE O. CONTRATADA	M. DE O. FAMILIAR	M. DE O. CONTRATADA	M. DE O. FAMILIAR	
Plantas/tarea	27	(2,129.80)	(1,030.00)	(2,129.80)	(1,030.00)	
Rendimiento/planta	0	(133.11)	(64.38)	(133.11)	(64.38)	

El cuadro N° 22 demuestra que la siembra de la anona no es un costo fuera del alcance del pequeño productor, y que a la larga le ofrece beneficios seguros por más de diez años si le da un adecuado manejo al cultivo.

CUADRO N° 23
ANÁLISIS FINANCIERO POR MZ. Y TAREA
ANONA MANTENIMIENTO
MÁS DE 4 AÑOS

AREA	RENDIMIENTO	EGRESOS			INGRESOS	
		M.DE O.	INSUMOS	TOTAL	PRECIO BAJO	PRECIO ALTO
Manzana	43,700	1,635.60	1,091.00	2,726.60	21,850.00	284,050.00
Tarea	2731	102.23	68.19	170.41	1,365.63	17,753.13
Parámetros técnicos		UTILIDAD P.B.			UTILIDAD P.A.	
Plantas/Mz.	437	M. DE O. CONTRATADA	M. DE O. FAMILIAR	M. DE O. CONTRATADA	M. DE O. FAMILIAR	
Plantas/tarea	27	19,123.40	20,759.00	281,323.40	282,959.00	
Rendimiento/planta	100 unidades	1,195.21	1,297.44	17,582.71	17,684.94	
Precio bajo	0.5 colones	Relación B/C con P.B.= 8.01				
Precio alto	6.5 colones	Relación B/C con P.A.= 104.18				

Este análisis financiero deja muy claro el alto potencial financiero que tiene el cultivo del anono, si se le da un manejo técnico y se mejoran los mecanismos de comercialización. Lo importante de este cultivo es que ya se encuentra establecido, por lo tanto el sólo puede financiarse su manejo, y la siembra de áreas nuevas o siembras para repoblación.

4.2 Determinación de las hortalizas y frutales con potencial técnico, de mercado y económico, a impulsar en la población objetivo.

Hasta este momento en el estudio se han evaluado los aspectos técnicos, de mercadeo y financieros, de un grupo de hortalizas y frutales que fueron identificados en las zonas de influencia del estudio, como potenciales de ser cultivados en las parcelas de los productores objetivo.

En este apartado se resumirá el resultado de estas apreciaciones, procurando resaltar cuales de estos cultivos identificados de forma preliminar, conviene impulsar en el corto y mediano plazo.

POTENCIAL TÉCNICO:

Considerando la diversidad de condiciones agroecológicas encontradas en las zonas de influencia del proyecto de reservorios, de impulsado por CRS; no se pueden generalizar los cultivos a ser sembrados por los productores objetivo.

En este sentido, en el numeral 2.2 del presente estudio se hace un esfuerzo por recomendar por municipio y en algunos casos por cantón, los cultivos que de acuerdo a las condiciones agroecológicas de los mismos y el grado de

experiencia de los agricultores, conviene impulsar dentro de una sistema de mercadeo.

Por lo tanto desde el punto de vista técnico, ninguno de los cultivos identificados son descartables; pero a nivel de estrategia global de mercadeo a impulsar por CRS y las ONG's asociadas, se intenta hacer una preselección de cultivos con los cuales se impulsará la estrategia de mercadeo en el corto plazo; quedando otros para una segunda fase.

Para hacer esta preselección, desde el punto de vista del potencial técnico de cultivo, se utilizará como criterio principal, la dispersión o la adaptabilidad de éstos cultivos al mayor número de zonas. Como no fue imposible visitar el 100 % de las parcelas, se tomarán como indicador los 15 sitios visitados (cantones y municipios, detallados en el numeral 2.2). Estos representarán el 100% en el cuadro resumen, que muestra la dispersión de los cultivos identificados preliminarmente.

CUADRO N° 24
CUADRO RESUMEN POR DEPARTAMENTO DE LOS LUGARES
DONDE SE PUEDEN SEMBRAR LOS CULTIVOS
IDENTIFICADOS

CULTIVOS	DEPARAMENTOS				ANALISIS	
	MORAZAN	SAN MIGUEL	USulután	LA UNION	TOTAL	% DE DISPERSION GENERAL
Hortalizas						
Loroco	4	2	1	4	11	73.33%
Piplan	3	2	0	4	9	60.00%
Ejote	3	1	1	4	9	60.00%
Pepino	2	0	1	5	8	53.33%
Chile Dulce	2	2	1	3	8	53.33%
Tomate	2	1	1	1	5	33.33%
Frutas						
Papayo	2	3	1	6	12	80.00%
Anona	4	1	1	4	10	66.67%
Maracuyá	2	3	1	3	9	60.00%
Sandía	0	0	1	2	3	20.00%

NOTA: El 100% son los 15 sitios muestreados.

Conforme al cuadro N° 24, sólo el tomate y la sandía pueden ser cultivados en menos del 50% de los sitios identificados (33 y 20% respectivamente); ésto nos daría una referencia general de que dichos cultivos son manejados por menos del 50% de la población objetivo. Pero ésto no los descarta para una segunda fase o por medio de pruebas piloto, en la primera fase.

El resto de cultivos tienen un potencial de siembra en más del 50% de los sitios visitados, los cuales son altamente representativos del 100% de la zona de influencia del proyecto de reservorios.

Hasta aquí se puede concluir que de los 10 cultivos identificados, 8 tiene un fuerte potencial técnico en la zona oriental en cuanto a ser manejados por pequeños productores, con reservorios de aguas lluvias.

Otro elemento a considerar, para incluirlos en un programa de mercadeo de corto plazo, habría que revisar las áreas de verano que están siendo cultivadas actualmente (oct/98), en el caso de las hortalizas de ciclo corto y en el caso de los cultivos perennes o semi - perennes, evaluar las áreas ya establecidas.

POTENCIAL DE MERCADO

El potencial de mercado se ha evaluado en dos áreas específicas, los volúmenes promedio de demanda y el comportamiento de los precios.

Demanda

Como se analizó en el numeral 3.2.2, del presente estudio, todos los cultivos identificados presentan una demanda aceptable en las plazas de la zona oriental. El estudio no fue diseñado para cuantificar la demanda de cada producto por zona o grupo de productores; pero el sondeo rápido de mercado que se realizó permitió determinar que los mayores volúmenes demandados a nivel de intermediarios se da entre los comerciantes detallistas y los mayoristas, estando en segundo lugar los supermercados y en un tercero los restaurantes. (ver cuadro N° 7).

Con esta información se puede estimar de forma indirecta los cultivos que tienen más demanda, a través de los volúmenes demandados por los intermediarios. A continuación se presenta una lista de los cultivos identificados, ordenados de forma descendente con base a sus volúmenes de demanda.

HORTALIZAS

- 1° Tomate
- 2° Chile Dulce
- 3° Pepino
- 4° Piplán
- 5° Ejote
- 6° Loroco

FRUTAS

- 1° Sandía
- 2° Papaya
- 3° Maracuyá
- 4° Anona

Este no es un dato exacto, pero refleja los productos que se mueven masivamente en el mercado. Vale comentar sobre el loroco y la anona; que por se productos locales y con una alta estacionalidad en su producción (prácticamente desaparecen del mercado, mas que todo la anona), sus volúmenes de demanda se concentran en la época de cosecha.

En el caso del loroco, tiene un mercado especializado por lo que sus volúmenes no se identifican fácilmente entre los mayoristas y los detallistas. Con estos cultivos se tiene que hacer una investigación específica de mercado para identificar los compradores directos que demandan volúmenes considerables todo el año.

Precios

Lo que se ha estudiado es el comportamiento de los precios, para ver su grado de variabilidad en el curso del año, pudiendo en las bajas causar pérdidas, tanto para el productor como para el intermediario.

En el siguiente cuadro N° 25 se resume el comportamiento de los precios

CUADRO N° 25

PORCENTAJES ESTIMADOS DE LA VARIACIÓN DE LOS PRECIOS DURANTE EL AÑO		
CULTIVOS	UNIDAD	VARIACIÓN
Hortalizas		
Loroco	LB	463%
Pipían	CIENTO	154%
Ejote	12 LBS	187%
Pepino	CIENTO	100%
Chile Dulce	CIENTO	145%
Tomate	CAJA 50 LBS	72%
Frutas		
Papayo	DOCENA	17%
Anona		N
Maracuyá		N
Sandía	CIENTO	135%
1/ Se refiere al costo de producción estimado en el estudio.		
N: No se cuenta con datos estadísticos del comportamiento de los precios, para establecer los rangos de fluctuaciones anuales de los precios.		

El grado de variación de los precios es un factor importante a considerar, ya que en la medida que el grado de variación es mayor, así tiende a ser el nivel de riesgo de una posible pérdida por caída en los precios. Esta posibilidad de pérdida está en función del precio más bajo que se pueda dar (o sea la base sobre la que se calcula el % de variación).

Con los precios pagados por los principales intermediarios y los consumidores mismos, se puede estimar el margen mínimo posible a obtener tomando como base los precios más bajos. El cálculo se hace comparando los precios con los costos de producción y de comercialización.

En el presente estudio no se realizó un estudio detallado del costo de comercialización de cada cultivo por ser éstos variados; pero sí se identificó de forma general los costos centrales de comercialización, que normalmente son comunes a todos los cultivos (transporte, cargado y descargado, empaque, alquiler de local, servicios, impuestos municipales), dentro del sistema de mercadeo de la zona oriental del país.

Por lo tanto el análisis de los márgenes potenciales por cada cultivo, se realiza con base a los precios mínimos esperados y el costo de producción por unidad. Para hacer este análisis se tomaron como base los costos estimados en el presente estudio.

CUADRO N° 26
MARGENES MINIMOS ESPERADOS POR CULTIVO
(colones)

CULTIVOS	UNIDAD	PRECIO BAJO	COSTO DE PRODUCCIÓN	MARGEN	
				c/ls	%
Hortalizas					
Loroco 2/	Libra	6	2.3	3.70	161%
Pipian	paila	20	13.16	6.84	52%
Ejote	saco	40	35.2	4.80	14%
Pepino	saco	50	24.37	25.63	105%
Chile Dulce	1/2 caja	30	11.4	18.60	163%
Tomate	1/2 caja	20	23.55	(3.55)	-15%
Frutas					
Papayo 1/	unidad	5	0.65	4.35	669%
Anona 4/	unidad	0.5	0.06	0.44	733%
Maracuyá 3/	ciento	25	13	12.00	92%
Sandía	unidad	4	4.19	(0.19)	-5%

1/ El costo se obtuvo como un promedio de los costos del 1° y 2° año, ya que estima una vida productiva de dos años por árbol.

2/ Se ha tomado el costo de la liba. En el periodo de mantenimiento, ya que el costo del primer año es de 7.46, el cual prácticamente se recupera en el primer año.

3/ Se tomó el costo a partir del segundo año.

4/ Se tomó el costo de la plantación ya establecida, ya que esa la condición real de los productores.

De acuerdo al cuadro N° 26, el tomate y la sandía son los cultivos con los que se debe tener especial atención al planificar sus siembras y decidir el canal de comercialización que se utilizará, para lograr vender el menor porcentaje posible de la producción a los precios más bajos investigados, de lo contrario existe un alto porcentaje de incurrir en pérdidas. En segundo lugar hay que prestar atención al ejote, aunque no es negativo su margen pero sí bastante limitado.

Los cultivos que muestran un margen de utilidad seguro, aún con precios bajos son el papayo y el anono. Luego le siguen el loroco y el chile dulce. Por su parte el piplan, el pepino y el maracuyá, todavía pueden ofrecer cierta seguridad en sus utilidades; pero al incorporarles los costos de comercialización ésto se podrían ver fuertemente limitadas.

Con base al análisis de la variación de los precios y los márgenes mínimos de utilidad esperados, se puede concluir que una primera etapa de apoyo en el mercadeo, se debe trabajar con los cultivos que brinden la mayor seguridad en el margen de utilidad y tengan el menor grado de variación de precios. Los cultivos que reúnen estas características son:

HORTALIZAS

- Chile dulce
- Loroco
- Pepino

FRUTALES

- Anono
- Papayo

En una segunda opción podrían estar el piplan y el maracuyá.

POTENCIAL ECONÓMICO

Otro elemento importante a considerar en cada cultivo, es su potencial de generar ingresos netos (utilidades) a las unidades familiares de los productores objetivo. Este punto está ampliamente detallado en el numeral 4.1, de este estudio.

Para visualizar de forma resumida el potencial económico, a continuación se muestra el cuadro N° 27 con los ingresos netos potenciales por tarea y por cada uno de los cultivos identificados. Además se utiliza el dato de las utilidades cuando la mano de obra es familiar, ya que éste es el caso más frecuente en los productores objetivo (ya que siembran de 1 a 8 tareas).

CUADRO N° 27

POTENCIAL DE GENERACION DE UTILIDADES COLONES					
CULTIVOS	UTILIDAD POR TAREA		RELACION B/C		
	P.A.	P.B.	P.A.	P.B.	PROMEDIO
Hortalizas					
Chile Dulce	5,217.81	1,967.81	6.02	2.62	4.32
Tomate	11,775.63	1,775.63	10.61	2.12	6.37
Pepino	7,929.03	819.66	15.39	2.05	8.72
Loroco *	5,530.93	655.94	19.54	2.61	11.08
Piplan	3,286.97	286.97	13.68	1.52	7.60
Ejote	620.69	245.69	2.27	1.14	1.71
Frutas					
Papayo *	11,432.19	3,419.38	27.28	8.52	17.90
Anona *	17,684.94	1,297.44	104.18	8.01	56.10
Maracuyá *	3,533.13	497.97	11.12	1.85	6.49
Sandía **	2,710.47	366.72	4.78	1.19	2.99
P.A.= Precios Altos					
P.B.= Precios Bajos					
* Se toman los datos de los cultivos ya establecidos, ya que en la mayoría de los casos ya existen plantaciones, lo que hay que hacer es resiembras o pequeñas áreas nuevas.					
** Se utilizan los datos de la sandía de invierno que es la que se cultiva en el 95% del área investigada.					

Según el cuadro N° 27 los cultivos que tienen la mayor generación de ingresos netos por área son:

HORTALIZAS

- Chile verde
- Tomate

FRUTALES

- Papayo
- Anono

En cuanto a las hortalizas, en segundo término se deben considerar el pepino y el loroco. Estas estimaciones se han hecho considerando los ingresos con los precios más bajos, esto da una mayor nivel de seguridad de dichos ingresos.

EVALUACION FINAL DEL POTENCIAL TÉCNICO, DE MERCADO Y ECONOMICO DE LOS CULTIVOS IDENTIFICADOS

En el desarrollo del estudio ha quedado evidenciado que no puede existir una receta exacta de los cultivos que deben de sembrar los productores objetivo; debido a la variada situación agroecológica, grado de experiencia de los

agricultores en la producción de hortalizas y frutales; así como las situaciones que caracterizan el sistema de mercadeo de la zona oriental.

Pero al mismo tiempo, considerando todos esos aspectos se ha hecho un esfuerzo por acotar a un número reducido de cultivos (10), que cuenten con un mayor grado de probabilidades de éxito tanto en el área de producción como la de mercadeo. En ese sentido se ha venido analizando detenidamente el potencial técnico, de mercado y económico de los mismos.

Al final de éstos análisis, sigue persistiendo la condición de que no se puede hablar de un grupo específico de cultivos a recomendar; pero sí se puede establecer un orden de prioridades en el caso de tener que seleccionar dos o tres cultivos a desarrollar con un grupo de productores, en las zonas estudiadas.

En este sentido se presenta el cuadro N° 28, en el cual se ha tratado de ponderar numéricamente el grado de cumplimiento del potencial técnico, de mercado y económico, que tiene cada cultivo.

CUADRO N° 28

EVALUACIÓN CONSOLIDADA DEL POTENCIAL TÉCNICO, DE MERCADO Y ECONÓMICA DE LOS CULTIVOS IDENTIFICADOS

CULTIVOS	Potencial Técnico	Potencial de Mercado *			Potencial Económico **			Puntuación Final
		Margen	Demanda	Promedio	Utilidad	B/C	Promedio	
Hortalizas								
Chile Dulce	3	1	2	1.5	1	5	3	2.50
Tomate	4	6	1	3.5	2	4	3	3.50
Pepino	3	3	3	3	3	2	2.5	2.83
Loroco	1	2	6	4	4	1	2.5	2.50
Piplan	2	4	4	4	5	3	4	3.33
Ejote	2	5	5	5	6	6	6	4.33
Frutas								
Papayo	1	2	2	2	1	2	1.5	1.50
Anona	2	1	4	2.5	2	1	1.5	2.00
Maracuyá	3	3	3	3	3	3	3	3.00
Sandía	4	4	1	2.5	4	4	4	3.50

*Sólo se consideró la información del Margen Mínimo Esperado y el potencial de los volúmenes de demanda.

**Se tomó la utilidad por tarea con los ingresos más bajos y asumiendo el uso de mano de obra familiar. Además el promedio de la relación B/C, con los altos y bajos precios.

NOTA: Los cultivos que deben considerarse como primera opción para implementar un programa de producción y mercadeo, son aquellos cuya puntuación final se acerca a la unidad.

El cuadro N° 28 muestra como los cultivos cuyo promedio final se acerca a la unidad, son los que reúnen mejor las condiciones técnicas, de mercado y económicas para su impulso dentro de los pequeños productores. Por ejemplo

los cultivos que se podrían considerar en una primera fase de un programa general de mercadeo para los productores con reservorios, serían:

HORTALIZAS

- ♦ chile dulce
- ♦ loroco
- ♦ pepino.

FRUTALES

- ♦ papayo
- ♦ anona.

5 CONCLUSIONES

5.1 Evaluación Técnica del potencial productivo de la población objetivo.

- Aproximadamente el 90% de los terrenos de la población objetivo, presentan condiciones agroecológicas de difícil manejo. Están caracterizados por pendientes que van de suaves a fuertes, pedregosidad abundante, reducida capa fértil (10 a 30 cms promedio) y suelos latosoles arcillo rojizos. Esto hace que el manejo del suelo, se vuelva un elemento determinante para tener éxito en la producción comercial de hortalizas y frutales.
- La capacidad técnica en el manejo de hortalizas y frutales, de la mayoría de los productores entrevistados, es bastante débil principalmente en los temas de identificación y control de plagas y enfermedades; y en lo referente a nutrición vegetal. Por lo tanto cualquier programa o estrategia de mercadeo, sólo tendrá posibilidades de éxito si se acompaña de un completo programa teórico – práctico de capacitación, tanto para productores como técnicos de las ONG's.
- El recurso agua es una clara limitante en todas las comunidades donde se desarrolla el proyecto de reservorios; ya que son zonas en las que normalmente las lluvias inician tarde (junio) y se retiran pronto (octubre). Esta escasez de agua, no sólo se remite al uso agrícola sino también al uso doméstico; ésto ha provocado competencia en el uso del agua de los reservorios, entre el uso agrícola y el doméstico. Esto, aunado a la limitada capacidad de los reservorios (promedio 60 barriles), hace que sólo puedan ser utilizados para iniciar siembras tempranas en la época lluviosa y/o prolongar el período de cosecha al inicio de la época seca.

- Considerando las difíciles condiciones agroecológica de las zonas de influencia del proyecto de reservorios de agua y la experiencia de los productores objetivo, se identificaron las principales hortalizas y frutales, que podrían ser explotados comercialmente por la población objetivo; con el objeto de acotar el estudio de mercado a dichos productos. Estos se resumieron en once cultivos, 6 hortalizas (tomate, chile verde, loroco, ejote, pepino y piplan) 4 frutales (sandía, anona, papaya y maracuyá).
- De los cultivos identificados con potencial de producción, sólo el maracuyá es poco conocido en las diferentes zonas; los otros diez ya han sido o están siendo cultivado por la mayoría de los productores; pero por lo general a nivel de huertos caseros. Sólo cerca del 5% de los productores entrevistados cultivan comercialmente las hortalizas y frutales.

5.2 Estudio de mercado

- La estructura del sistema de mercadeo de las hortalizas y frutales de la zona oriental de El Salvador, es del tipo clásico, conformada por los productores (nacionales, de la región centroamericana y México), transportistas, mayoristas, detallistas (incluyendo los supermercados) y los consumidores finales (incluyendo los restaurantes). El mayor número de estos agentes están representados por los detallistas y los consumidores finales.
- Los productores, intermediarios y consumidores no se encuentran organizados, en cuanto a su participación en el mercado. Esto hace que los precios y volúmenes de los productos se muevan dentro de un ambiente de libre competencia. Limitándose el grado de participación en el mercado, de cada uno de los agentes, a su capacidad de cubrir las barreras de entrada, las cuales se resumen en capital de trabajo y de inversión en transporte y bodegas, para los intermediarios; y para los productores, es la experiencia en el manejo comercial de las hortalizas y frutales, y el capital de trabajo.
- Las principales funciones del sistema de mercado son la de transporte y almacenamiento. Siendo ésta última limitada, ya que los productores e intermediarios no cuentan con las condiciones adecuadas. Pero ambas funciones son las que permiten que las hortalizas y frutales lleguen a la mayoría de los hogares de la zona urbana y rural del oriente del país.
- En forma general se puede decir que el sistema de mercadeo de las hortalizas y frutales, se abastece dos veces por semana (martes y viernes). Esto hace que la calidad sea el desempeño más débil del sistema, ya que en general no existen bodegas y empaques adecuados para este tipo de productos. Esto se ve agravado por las condiciones ambientales adversas (altas temperaturas y humedades relativas).

- Los precios de las hortalizas y frutales están determinados de forma general por la oferta y varían de una plaza a otra, dependiendo de los costos (transporte, mano de obra, bodegas, pérdidas, servicios (agua, luz), etc.) que ésto implica (incluyendo la utilidad del intermediario).
- El estudio no fue diseñado para realizar una evaluación detallada de los volúmenes demandados por producto y canal de comercialización; pero sí permitió identificar lo volúmenes promedio demandados por los principales intermediarios investigados (mayoristas, detallistas, supermercados, restaurantes), por cada cultivo identificado con potencial de mercado. El estudio demostró que ciertos productos no son comercializados a nivel de mayoristas; estos son la anona y el loroco; por su perecibilidad el primero y bajos volúmenes de producción el segundo. Otros que se mueven poco, por los mayoristas, son el pipían y la papaya. Pero en todos los cultivos existen adecuados niveles de demanda.
- Al analizar el comportamiento de los precios de las hortalizas a través del año, durante tres períodos (1994/95/96); se puede observar una marcada movilidad de los precios, presentando éstos en términos generales, un período de con tendencia a precios altos (octubre a mayo) y otro, con tendencia a la baja (junio a septiembre). Esto lleva a recomendar que las siembras deben de programarse de tal manera de evitar que la mayor parte de la producción ocurra en los meses de precios bajos.
- Los precios de los frutales investigados tienden a tener diferentes comportamientos a través del año. La papaya muestra una mayor estabilidad, probablemente por que el suministro es relativamente estable. La sandía si presente marcados períodos a la baja (enero a febrero y junio a agosto) y a la alza (marzo a mayo y de sept. a diciembre). La anona tiene un corto período de cosecha en el cual tiene precios altos al inicio y al final, y bajos en los mese de mayores cosechas, pero no existen estadísticas al respecto. Del maracuyá tampoco se obtuvieron estadísticas de precio.
- Con el sondeo rápido de mercado, se pudieron identificar 5 oportunidades de mercado a los cuales los pequeños tiene y/o pueden tener acceso. Estas son: (a) venta al detalle en los caseríos, (b) venta a los detallistas en cantones y municipios (c) venta a los mayoristas en las cabeceras departamentales (d) venta a los supermercados y (e) venta a los restaurantes. Cada una de estas oportunidades tiene sus condiciones y requisitos que cumplir por parte de los productores. En este sentido las más accesibles en el corto plazos son la de los literales a y b; pudiendo accesar en el mediano plazo en las de los literales d y e.

5.3 Evaluación económica

- Tomando como base los precios altos y bajo identificados en el sondeo de mercado, y los costos de producción estimados de acuerdo al manejo técnico recomendado; se pudo estimar el potencial económico de los cultivos identificados. El indicador utilizado fue la relación B/C, utilizando los precios más bajos. Los cultivos que mostraron el mayor indicador fueron la anona en producción y la papaya de segundo, 8.01 y 8.52. El promedio de los cultivos tuvo un indicado arriba de 2 (tomate, chile verde, pepino y loroco de segundo año en adelante), y los indicadores más bajos alrededor de 1 a 1.5 (pipían, ejote, sandía y maracuyá después de segundo año). Estos indicadores se pueden mejorar a través del mercadeo, pero la relación entre ellos tiende a mantenerse.
- Al realizar un análisis consolidado del potencial técnico, de mercado y económico de las hortalizas y frutales identificados, se puede priorizar un grupo de ellos para un plan piloto de mercadeo con un enfoque económico. Por ejemplo de las hortalizas se podría tomar como prioridad: el chile dulce, el loroco y el pepino. En los frutales se tomaría el papayo y la anona. Pero en general esta selección debe de ser realizada por los productores con la asesoría de los técnicos de las ONG's, tomando muy en cuenta el potencial técnico de las parcelas de los productores, y su experiencia en la producción y mercadeo de dichos cultivos.

6 RECOMENDACIONES

6.1 Recomendaciones Técnicas

6.1.1 Generales

- **Recurso suelo:**
 1. Mejorar el uso del suelo, a través de abonos verdes, construcción de barreras vivas (zacate vetiver o gandul), incorporación de composta (ver anexo N° 7) (principalmente a los cultivos semi – permanentes), al igual que promover la lombricultura.
 2. Construir fosas de infiltración, perpendicularmente a la pendiente en áreas con problemas de erosión hídrica.
 3. Construir fosas aboneras, para mejorar la calidad de los suelos a mediano plazo y así ayudar a la infiltración del agua.
- **Recurso humano:**

Promover un programa de capacitaciones teórico – prácticas con las ONG's (para productores y técnicos), que tenga los siguientes objetivos:

- Mostrar en la práctica que se puede producir hortalizas y frutales de buena calidad, haciendo uso de una tecnología apropiada para los pequeños productores y adecuada para las condiciones de cada zona.
- Mejorar las capacidades teórico – prácticas de los agricultores en las diferentes zonas, a través de asesoría técnica práctica; aplicando principios de sostenibilidad con el medio ambiente.
- Mejorar el nivel de ingreso, de manera sostenida, de los agricultores de cada zona.

Para lograr los objetivos propuestos, el plan de capacitación y asistencia técnica debe estar diseñado para reforzar las áreas débiles detectadas en el estudio; con desarrollo de temas tales como:

- A. Manejo de suelos de acuerdo al cultivo.
- B. Nutrición vegetal
- C. Elaboración de abonos y plaguicidas orgánicos orgánicos.
- D. Prácticas culturales por cultivo.
- E. Introducción de variedades mejoradas y con potencial de adaptación a los terrenos de la zona, principalmente de chile, tomate, ejote, pepino y pipián.
- F. Uso seguro de plaguicidas (por los agricultores).
- G. Normas de control de calidad en la cosecha y post – cosecha, por cultivo.
- H. Identificación de plagas y enfermedades y sus estrategias para combatirlas.

6.1.2 Recomendaciones específicas por Cultivo

I. Chile y tomate

1. Semilleros:

Hacer una cama de siembra de una altura de 30 centímetros con suelo bien suelto; luego agregar 2 lbs. de Carbonato de Calcio y ceniza, 50 gr. por metro cuadrado de Vetamax en un galón de agua. Nivelar bien el terreno. Posteriormente surcar a 15 centímetros y poner semillas a un centímetro, a una profundidad de 0.50 cms.; tapar la semilla con suelo sin composta y después colocar sacos u otro material no muy pesado; regar de 1 á 2 veces por día el semillero de acuerdo a las necesidades.

2. Transplante:

Transplantar a 40 centímetros entre planta y 1.25 mts. entre surco, aplicar en este momento formula triple 15 a razón de 2 sacos por Mz. y 50 libras de Furadán 10 G.

En suelos arcillosos preparar una banda de siembra de un ancho aproximado de 30 centímetros e incorporar entre 5 á 10 lbs. de composta por metro lineal.

3. Control de plagas y enfermedades:

A partir del trasplante hacer un monitoreo diario de plagas y enfermedades, programar riegos preventivos contra enfermedades por lo menos cada 7 días (mal del talluelo, fusarium, cercóspora, mildiu, bacteriosis) y en el caso de plagas, aplicar de acuerdo a las necesidades (pulgón, tortuguilla, mosca blanca, minador, prodenia).

Para control de fusarium hacer aplicaciones preventivas por lo menos cada 15 días, dirigido al tronco de la planta, principalmente en la época de invierno.

Para las personas que aplican plaguicidas usar equipo de protección (mascarilla, guantes, botas de hule, etc.).

4. Fertilización:

Toda fertilización se deberá realizar enterrando el abono al suelo y a una distancia de 10 - 20 centímetros del tallo, según la edad de la planta.

5. Aplicación de plaguicidas:

Toda aplicación de plaguicidas se deberá realizar en horas frescas del día, en el caso de la época de invierno agregar un adherente dispersante.

6. Control de malezas:

El control de malezas se debe combinar con actividades como aporco y fertilización.

7. Cosecha

Para cosechar, el fruto deberá estar tener la madurez de acuerdo a las exigencia del mercado, en cuanto a tamaño y color.

11. Sandía de Humedad

1. Preparación de suelo:

Primeramente eliminar todo rastrojo que este muy lignificado y el resto incorporarlo al suelo con uno o dos pasos de rastra (cruzada).

2. Siembra:

Delinear o marcar la siembra a una distancia de 2.5 mts. entre calle y 1.25 mts. entre postura. Al momento de la siembra aplicar 2 sacos de triple quince por Mz. y 35 lbs. de Furadán 10 G. Colocar 3 semillas por postura en el caso de Sharlegton Greey y 2, en el caso de Miky Lee.

3. Control de Plagas y enfermedades:

Hacer monitoreo de plagas y enfermedades frecuente, principalmente buscando plagas como el coralillo, pulgón, mosca blanca, tortuguilla, minador, prodenia y diafania; y enfermedades tales como: mal del talluelo, cercóspora, tizón gomoso, fusarium y mildiu.

Las aplicaciones de plaguicidas se debe realizar en las horas frescas. Además para las aplicaciones de plaguicidas, se debe usar equipo de protección

El control de Fusarium hacerlo dirigido al tronco de la planta.

Se deben eliminar aquellas plantas que sirven de hospederos a plagas y enfermedades, tales como: escobilla, campanilla.

4. Cosecha

Cosechar cuando el fruto este fisiológicamente maduro (color verde crema, semillas negras, etc.).

III. Pepino y Pipían

1. Preparación de Suelos (suelos arcillosos, época pre – invierno)

Primeramente delinear el distanciamiento de siembra a razón de 1.25 mts. entre calle para el pepino y 2.5 mts para el pipían, para así preparar una cama de siembra de 30 cms. de ancho y aplicar de 5 á 10 lbs. de composta por metro lineal y mezclarla con el suelo.

2. Siembra:

Sembrar a 0.60 mts. entre postura (2 á 3 semillas) para el pepino y 1.25 mts. para el pipían. En ambos cultivos aplicar 1.5 sacos/mz. de formula triple quince más 35 lbs. de Furadán 10 G o de Volatón granulado/Mz.

3. Control de Plagas y Enfermedades:

Hacer monitoreo de plagas (pulgón, mosca blanca, tortuguilla, minador, prodenia) y enfermedades (mal del talluelo cercóspora, roya del pepino, etc.).

4. Fertilización

La segunda fertilización deberá realizarse entre los 20 á 25 días de germinado, siempre enterrado el abono y utilizando urea 46% .

5. Tutoreado

En el caso del pepino (invierno) usar tutores a un distanciamiento de 2 á 3 mts, entre tutor, usando a la vez pita de naylon a doble línea.

6. Control de malezas

Se realizará de acuerdo a las necesidades del cultivo

7. Cosecha:

Pepino: Cosechar pepino tierno y de buen tamaño.

Pipían: El tamaño puede no debe exceder las 3 a 5 pulgadas, o en su defecto el tamaño que desee el comprador.

IV. Anona siembra nueva

1. Siembra

Delinear la siembra a un distanciamiento de 4x4 mts.

2. Ahoyado

En suelos arcillosos rojizos y con problemas de afloramiento rocoso, hacer hoyos de una profundidad de 50 cms. y un diámetro de 50 cms.

3. Transplante

Hacer una mezcla de tierra fértil (primeros 10 cms de suelo) con composta a razón de (1:1), y llenar 20 cms del hoyo con esta mezcla; luego poner el pilón y terminar de llenarlo con la misma mezcla hasta que quede al nivel del suelo. En el mismo momento aplicar 4 onzas de triple quince en forma de corona alrededor del tallo, más 1 onza de Furadán 10 G, luego cubrir el pie del árbol con una capa de mulch de un espesor de 5 á 10 cms.

La planta a transplantar debe tener una altura de 25 cms. en adelante y esta actividad se deberá realizar al inicio de la estación lluviosa, lo más temprano posible.

4. Fertilización

Hacer una segunda fertilización en forma de corona a finales de agosto, aplicando 4 onzas de urea 46% de forma incorporada.

5. Control de plagas y enfermedades

A partir del tercer año hacer control de hongos y poda de formación, eliminando ramas dañadas y curarlas con una pasta protectora a base de cobre más hidróxido de calcio a razón de (1:1).

6. Generales

Para los primeros cuatro años se recomienda establecer un socio con otros cultivos anuales tales como (ejote, pipían, pepino).

V. Papayo

1. Siembra

Delinear la siembra a una distancia de 3x3 mts.

2. Ahoyado

En suelos con problemas de afloramiento rocoso, hacer hoyos de una profundidad de 50 cms. y un diámetro de 60 cms.

3. Transplante:

Hacer una mezcla de tierra fértil (primeros 10 cms) con composta a razón de 1:1, mezclarlo y agregar 20 cms. al fondo del hoyo, luego poner el pilón de papayo y seguir este proceso hasta llevarlo a la superficie del suelo. Colocar 4 onzas de formula triple quince más una onza de Furadán 10 G, en forma de corona alrededor de la planta; taparlo con tierra y luego agregar una capa de mulch de un espesor de 5 á 10 cms.

4. Capado

Cuando la planta de papayo tenga un grosor de 1 a 1½ pulgada, proceder a caparlo.

5. Fertilización

Hacer una segunda fertilización en forma de corona a finales de agosto a razón de 4 onzas de urea 46% por planta y luego enterrarla.

Al inicio de la floración hacer por lo menos dos aplicaciones de elementos menores (multimineral) con intervalo de 10 días, aplicar en horas frescas.

6. Control de plagas y enfermedades

Hacer chequeos de plagas y enfermedades por lo menos una vez por semana y buscando mosca blanca, pulgón, gusano cachudo, mosca del mediterráneo, fusarium, cercóspora, etc.

VI. Loroco y Granadilla Maracuyá

1. Siembra

Delinear la siembra a una distancia de 3x3 mts. entre planta

2. Ahoyado

Ahoyar a razón de 50 cms. de profundidad y un diámetro de 50 cms.

3. Transplante

Al momento de transplantar agregar 20 cms. de una mezcla de (1:1) de suelo fértil y composta, poner al pilón, luego terminar de llenar el hoyo con la mezcla antes descrita, para ambos cultivos aplicar 4 onzas de triple quince y

una onza de Furadán 10 G , luego tapar con mulch con un espesor de 5 á 10 cms. y a un diámetro de 60 cms.

4. Tutorado

Usar tutores de tiguilote de 1.70 mts. de altura y a una distancia de 3 metros, en el momento ir ordenando las guías sobre la pita de naylon o alambre de amarre, esta actividad chequearla cada 10 días.

5. Fertilizaciones

Posteriormente fertilizar en forma de corona cada 3 meses, con una mezcla de formula triple quince más urea 46%, utilizado 1:1 sacos/mz.

Al inicio de la floración hacer la primera aplicación de abono foliar más bioestimulantes y 20 días después la siguiente.

6. Riego

En la fase de verano mantener un nivel de humedad aceptable regando 4 litros/ riego/ planta cada 4 días .

4. Cosecha

Loroco: Cuando se comience a abrir los primeros botones florales

Maracuyá: Cuando el color cambie de un verde claro a verde semi cremoso amarillento.

6.1.3 Recomendaciones sobre las épocas de siembra

El éxito en la producción y mercadeo de las hortalizas y frutales, se puede decir que descansa en tres elementos fundamentales:

- (a) Adecuada época de siembra
- (b) Buen manejo técnico.
- (c) Conocimiento del funcionamiento del mercado

La importancia de éstos elementos se puede decir que es de un 33.33% c/u. Por lo tanto una de las recomendaciones básicas del presente estudio, es la de las épocas críticas en que deben de realizarse las siembras de los diferentes cultivos identificados, para lograr vender la mayor parte de la cosecha en los períodos de precios altos.

En el anexo N° 6 se resumen los períodos de siembra y de cosecha, que se recomiendan para lograr los mejores precios.

6.1.4 Recomendaciones sobre el uso de los reservorios

La capacidad de los reservorios oscila entre los 60 y 120 barriles de agua; pero el promedio esta alrededor de los 60 barriles. Además en el estudio se detectó que en algunas comunidades donde el recurso agua es muy escaso, los reservorios serán utilizados en gran medida para el consumo familiar; en estos casos los reservorios han sido construidos cerca de las viviendas y en muchos casos lejos de los terrenos de cultivo.

En este sentido no se puede dar una receta sobre los cultivos o combinación de cultivos, que pueden ser regados por dichos reservorios. El riego a través de los reservorios se ha visualizado más que todo como un riego complementario, por un lado para iniciar siembras tempranas en la época lluviosa o prolongar los períodos de cosecha en el verano, cuando se realizan siembras a mediados o finales de la época lluviosa.

Para tener algunos parámetros técnicos que permitan planificar el uso de los reservorios con los cultivos identificados, a continuación se presenta el cuadro N° 29 en el que se muestra el requerimiento de agua por planta por cultivo para un ciclo completo; con este dato se estima el número de planta y área de cultivo que se podría regar (en un ciclo completo) con un reservorio de agua con 60 barriles de agua.

CUADRO N° 29

POTENCIAL DE RIEGO POR RESERVORIO DE 60 BARRILES

CULTIVO	REQUERIMIENTOS DE AGUA EN LITROS							
	REQUERIMIENTO/PLANTA						N° Plantas por reservorios de 60 barriles	AREA DE CULTIVO
	Semillero	Desarrollo			Requerimiento por Ciclo			
N° Riegos		Agua / Riego	Agua / Planta					
Hortalizas								
CHILE DULCE	0.18	60	1.5 Lts.	90.00	90.18	133	66.5 M2	
TOMATE	0.18	55	1.5 Lts.	85.00	85.18	141	70.5 M2	
PEPINO	0	33	2.0 Lts.	66.00	66.00	182	136.5 M2	
PIPIAN	0	40	2.0 Lts.	80.00	80.00	150	468.8 M2	
LOROCO	0	45	3.0 Lts.	135.00	135.00	89	801 M2	
Frutales								
SANDIA	0	42	2.0 Lts.	84.00	84.00	143	446 M2	
MARACUYA	0	60	3.0 Lts.	180.00	180.00	67	603 M2	
PAPAYO	0	60	3.0 Lts.	180.00	180.00	67	603 M2	

OBSERVACIONES:

1) Para los cultivos semi - permanentes (maracuyá, loroco, papayo) se ha establecido un periodo de verano de 180 días y con intervalos de riegos de 3 a 4 días, respectivamente, en

ésta fase hacer uso de mulch, para disminuir la evaporación.

2) Para las hortalizas y frutales de ciclo corto, se ha estimado un intervalo entre riego de 2 días. Las necesidades son por planta y/o postura, y se asume un buen uso de los recursos suelo y agua.

NOTA: No el riego el ejote ni el anono. En el caso del ejote, éste se puede regar en caso de no tener otras alternativas de cultivos más rentables.

NOTA: No el riego el ejote ni el anono. En el caso del ejote, éste se puede regar en caso de no tener otras alternativas de cultivos más rentables.

6.1.5 Recomendaciones sobre la rotación de cultivos

Considerando que las hortalizas son atacadas por una amplia variedad de plagas y enfermedades, no es recomendable realizar siembras continuas de una misma hortaliza en la misma porción de terreno.

Por otra parte, la mayoría de los suelos han resultado de una baja calidad, para el cultivo de hortalizas. En este sentido se recomienda implementar un sistema de rotación de cultivos, combinando los cereales, hortalizas y abonos verdes; de tal manera que a la vez que se corte el ciclo de las plagas y enfermedades, se mejore la calidad de los de los suelos.

El cuadro N° 30 muestra ocho combinaciones posibles de cultivos, al alcance de los productores y acorde con los cultivos recomendados:

**CUADRO N° 30
SUGERENCIAS PARA LA ROTACION DE CULTIVOS**

SUGERENCIAS	CULTIVOS		
	Hortaliza/Frutal	Leguminosa	Cereal/Frutal
1	Chile verde	Gandul	Maíz
2	Tomate	Ejote	Sorgo
3	Pepino	Gandul	Maíz
4	Tomate	Carnavalia	Maíz
5	Sandía	Ejote	Sorgo
6	Piplán	Gandul	Maíz
7	Papaya	Carnavalia	Sorgo
8	Papaya	Ejote	Plátano

6.2 ESTRATEGIA DE MERCADEO PARA LOS PEQUEÑOS PRODUCTORES CON RESERVORIOS DE AGUA

ANTECEDENTES

La presente estrategia se fundamenta en el principio de "aprender haciendo la comercialización"³, que es un sistema de mercadeo en el cual el productor tiene un rol activo, y persigue potenciar la experiencia que demostraron algunos de los productores entrevistados, sobre el mercadeo de su producción.

³ Gilberto Mendoza. Especialista en Comercialización y Agroindustria Rural, IICA Bogotá, Colombia 1998

Esta estrategia pretende ir más allá de las actividades que tradicionalmente se implementan en los proyectos de desarrollo rural, que promueven el mercadeo con los pequeños productores agropecuarios, como una vía para mejorar sus ingresos y nivel de vida. Las actividades a las que se suelen limitar estos proyectos, son las siguientes:

- Realización de estudios de mercado y comercialización por producto.
- Instalación de centros de acopio y otra infraestructura para el mercadeo.
- Creación de un servicio de información de precios.
- Capacitación en clasificación y manipuleo de productos.

Pero en la ejecución de estas acciones, normalmente se observa la ausencia casi reiterada de una participación activa de los productores o de sus organizaciones, incluso en su papel de receptores de los estudios, de la información y de la infraestructura suministrada.

Los estudios son costosos y abundantes, ejecutados normalmente sin la participación de los productores; en este estudio se motivó la participación de los productores en su elaboración; pero debido a la dispersión de los mismos y el corto tiempo del estudio, ésta pudo haber sido mejor.

La información de precios suele referirse al registro de precios de los mercados mayoristas, sin incorporarle ningún tipo de análisis ni orientación para que los técnicos y productores que accedan a la misma puedan aplicarla a su realidad; se difunde mediante boletines que no llegan al campo (hasta el productor) o llega fuera de tiempo, considerando la dinámica de los precios de las hortalizas y frutales. Lo mismo sucede con la difusión radial de los precios.

La capacitación en mercadeo se limita a cursos de carácter académico, dictados en recintos cerrados y carentes de la parte práctica.

Con la presente estrategia, se pretende convertir a los productores en el centro de todos los esfuerzos (incluyendo los mencionados anteriormente) tendientes a mejorar la inserción de los mismos, en el sistema de mercadeo de las hortalizas y frutales; en este caso particular, en el de la zona oriental del país.

MARCO CONCEPTUAL

Mejorar la forma en que los pequeños productores con reservorios de agua realizan la comercialización de sus productos hortícolas y frutícolas, depende de lo que puedan hacer por sí mismos a través de sus organizaciones y/o microempresas de agroindustria y/o comercialización; ya que son ellos los llamados a abrir los espacios en los canales de comercialización internos, pudiendo llegar a las agroindustrias y a la exportación.

La presente estrategia de mercadeo con pequeños productores, considera tres supuestos básicos que son:

- a) Para fortalecer el sistemas de comercialización del pequeño productor, es condición indispensable iniciar por la organización de los mismos, en entes que aseguren su participación y autogestión; buscando que la forma asociativa surja de las mismas comunidades.
- b) Las organizaciones de productores requerirán del apoyo continuado, al menos por un período de despegue (de tres a cinco años), por parte de algún organismo de desarrollo (público o privado).
- c) Una organización de productores trabajando con eficiencia, es más útil para el desarrollo rural que la inversión en infraestructura o que la capacitación formal.

CONTENIDO DE LA PROPUESTA

La propuesta de mercadeo parte de la realidad encontrada tanto a nivel de productores como de las organizaciones que les prestan asistencia técnica (ONG'S). Esta realidad se puede resumir de la siguiente forma:

Productores:

- Productores pequeños, que trabajan áreas promedio de 1 a 2 manzanas, aunque sus parcelas generalmente son mayores (pudiendo ser de 4 a 8 mzs).
- Aproximadamente el 95% de los productores son cerealeros (maíz, maicillo, frijol) y un 5%, con experiencia en la producción comercial de hortalizas, pero en pequeña escala, de 1 a 8 tareas (tomate, chile verde, ejote, pepino, rábano, pipián, ayote). Sólo en el caso de la sandía hay productores de más de una manzana. En algunas zonas se ha experimentado con repollo y cebolla, con deficientes resultados. También algunos tienen pequeños huertos de papaya, guineo majoncho San Andrés, maracuyá, jocote, limón pérsico, marañón, aguacate, etc..
- Los productores especializados en cereales (95%), cultivan las hortalizas a nivel de huertos caseros.
- En este 95% de los productores, existe un desconocimiento técnico de la producción comercial de hortalizas y frutales; y en el resto, su conocimiento es limitado.
- Aproximadamente el 50% de las comunidades tienen fuertes limitantes de agua para el consumo humano en la época seca; por lo que los reservorios

serán utilizados, prioritariamente para cubrir esta necesidad. Por lo tanto en algunas comunidades la mayoría de éstos han sido construidos próximos a las viviendas y muchos veces lejos de las parcelas agrícolas.

- No todos los reservorios se encontraban llenos al momento del estudio, (aproximadamente el 15%), porque estaban en proceso de elaboración o habían sido terminados recientemente.
- Cerca del 100% de los productores realizan sus cultivos con fondos propios, préstamos de familiares o de prestamistas; unos pocos obtienen financiamiento por medio de las Coop. de Ahorro y Crédito (ACOGUADALUPANA, ACOCANOVA Y ACOACAC). Los que siembran sandía, generalmente obtienen crédito en el BFA.
- La mayoría de los productores tienen un conocimiento limitado sobre como funciona el mercado de hortalizas y frutales, a través de la venta esporádica de su producción. Existe mayor conocimiento en los que se dedican a la producción comercial de hortalizas. Entre ellos se han dado experiencias exitosas y otros deficientes. Por lo general cuando es poca la producción (de 1 tarea o menos) la venden en las mismas comunidades; mayores producciones las venden a los detallistas o mayoristas de las plazas más próximas, o en las parcelas a los transportistas y/o mayoristas.
- Más del 90% de las siembras de hortalizas se realizan en la época lluviosa. Son mínimas las áreas de humedad (ejem. El Havillal, Jucuarán, Maquigüe).
- Próximas a las comunidades donde se encuentran los productores con reservorios, existen grupos de productores que se dedican a la horticultura de invierno y verano; éstos cuentan con riego o humedades (ejem. La Laguna en Corinto, orillas de Olomega en la comunidad El Encantado y la laguna Del 18 en la comunidad de Maquigüe).
- Las pocas organizaciones que existen en las comunidades, son de carácter social y por el momento no realizan acciones orientadas a coordinar la producción y el mercadeo. Tampoco las Cooperativas de Ahorro y crédito brindan estos servicios a los productores.
- En la mayoría de las zonas existen vías de acceso transitables en invierno y verano; pero hay zonas donde algunos productores sacan su cosecha en bestia.
- El anono y el loroco son cultivos marginales para el productor, es decir no le realizan ningún tipo de manejo técnico. El maracuyá es un cultivo poco conocido, introducido recientemente por las ONG's asesoras.

- Los productores, en términos generales no cuentan con asistencia técnica especializada en la producción de hortalizas y frutales, la cobertura de los técnicos del CENTA y de las ONG's, es sumamente limitada; además cuentan con relativa poca experiencia en el tema.
- Algunos productores ya están pensando en sembrar hortalizas a la salida del invierno para prolongar la cosecha, utilizando los reservorios.
- Algunos productores tienen sus parcelas de cultivo relativamente lejos de sus viviendas, ésto puede aumentar el riesgo de robo en el cultivo de las hortalizas y frutales.
- El costo promedio del transporte de las parcelas de los productores a las plazas próximas dentro de la zona oriental, oscila entre los ₡ 60 a 200 cls. en un pick – up de 1 ½ Ton..

ONG's

- Limitado personal técnico, llegando a tener un elevado número de productores bajo su responsabilidad (en la mayoría de los casos de más de 100).
- El personal técnico se encuentra diluido en actividades que no se relacionan con la asistencia técnica a la producción; por ejem.: reparto de alimentos, control de créditos para silos, reservorios y a veces para la producción (en especie), reparto de semilla, apoyo a programas de salud y educación.
- Personal técnico joven con poca o nula experiencia en la producción comercial de hortalizas y frutales.⁴
- Ausencia de programas de mediano plazo, orientados específicamente al fomento de la producción y mercadeo de hortalizas. Excepto ADEL - Morazán, que se encuentra desarrollando un programa de fomento al cultivo de las hortalizas desde 1994 (reparto de semilla a 600 productores) con la cooperación de los japoneses y la misión china, contando actualmente con fondos para el establecimiento de un centro de acopio.

Estas condiciones encontradas en los productores y organizaciones de apoyo (ONG'S), sirven de marco de referencia para la estrategia de mercadeo propuesta; la cual tiene dos ejes centrales de funcionamiento:

⁴ Probable por la alta rotación de personal técnico, debido a los limitados fondos para la contratación de personal con mayor experiencia).

- **Asegurar la autogestión de los agricultores.** Estos deben actuar como sujetos activos para la solución de sus problemas de comercialización, convirtiéndose en la sustentabilidad de la estrategia.
- **Manejo de un concepto diferente de capacitación.** Se aplica el concepto de "aprender haciendo"; tanto en la producción como en la comercialización; en el primer caso aplicando una "asesoría especializada reforzada con capacitaciones teórico - prácticas" y en el segundo, incorporando el uso de un "fondo de aprender haciendo el mercadeo". Todo para asegurar que los beneficios económicos que ofrece el cultivos de hortalizas y frutales, llegue de forma permanente a las familias de la población objetivo.

La presente estrategia de mercadeo, esta diseñada para contribuir a fortalecer grupos primarios de pequeños productores sin experiencia en la comercialización; y su implementación se sustenta en cuatro etapas esenciales a saber:

1. **Organización de los productores.**
2. **Servicios de apoyo.**
3. **Fondo de "aprender haciendo".**
4. **Crédito para la comercialización.**

Las cuatro etapas tienen un orden secuencial, por lo que no puede darse una etapa posterior sin haberse cumplido la anterior. Es requisito de la estrategia, que las etapas 2, 3 y 4 estén permanentemente orientadas a consolidar la etapa 1; la cual deberá tener como metas la autonomía y la sustentabilidad post - proyecto.

Para implementar cada una de estas etapas, se deben seguir las siguientes recomendaciones:

Etapa 1. Fomento de la organización de los productores.

Este es el punto de partida y condición básica de la estrategia. Si ya existen formas asociativas (ACOGUADALUPANA, ACOCANOA, ACOACAC, ACOPROMO⁵), el trabajo será fortalecer dichas organizaciones, buscando que sean más representativas de los productores y que ejecuten acciones de apoyo a la producción y la comercialización.

Si no hay organizaciones, se debe partir por la promoción de formas asociativas primarias (de hecho), las cuales darán las bases de otras formas más avanzadas, en la medida que éstas evolucionen. Estos grupos primarios deben

⁵ ACOPROMO, Asociación Cooperativa de Productores de Morazán, se encuentra en proceso de legalización y es promovida por ADEL - Morazán; en ella se encuentran aproximadamente 30 productores de hortalizas de Oscicala, Chilanga, Yoloaiquín, Delicias, San Simón, son muy pocos los que tienen reservorios.

de ser inducidos y no impuestos, buscando que surjan de las inquietudes y necesidades de los productores en el tema del mercadeo. (éste punto se remarco en las reuniones efectuadas con los productores, durante la elaboración del presente estudio).

Si las organizaciones de productores existentes, no estan prestando servicios a los productores de forma efectiva; para la implementación de la estrategia de mercadeo, se recomienda formar siempre grupos pequeños con 5 a 15 productores. Estos de preferencia deben estar relativamente especializados en la producción de una o dos hortalizas e igual número de frutales, o por lo menos haber cultivado en ciclos anteriores.

En el caso particular de la población objetivo del proyecto de reservorios de agua, éstos grupos se pueden fomentar en aquellos lugares donde se encuentren concentrados los reservorios ya construidos. En una primera fase CRS, debería promover la formación de por lo menos dos grupos por ONG'. Tomando en cuenta la concentración de los reservorios estos grupos podrían ser los siguientes:

CUADRO N° 31

GRUPOS POTENCIALES PARA EL INICIO DE LA ESTRATEGIA DE MERCADEO

ORGANIZACION	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	COMUNIDAD	N° RESE.
ADEL- MORAZAN	MORAZAN	CHILANGA	Lajitas Arriba	18
			Lajitas Abajo	29
			Piedra Parada	14
		JOCORO	Lagunetas	6
ACOACAC DE R.L.	MORAZAN	CORINTO	Babilonia	20
			Las Cruces	14
			Varilla Negra	10
			Los Villatoro	9
		SOCIEDAD	El Tablón	12
FECOAGRO	LA UNION	SAN ALEJO	La Guacamayera	15
		CONCHAGUA	Los Angeles	49
		EL CARMEN	El Gavilán	9
		ULUAZAPA	Palanca	5
P.DE CONCHAGUA	LA UNION	CONCHAGUA	El Havilla	22
			Col. San Francisco	12
			Maquigüe	6
P.DE CHIRILAGUA	SAN MIGUEL	CHIRILAGUA	Llano Las Rosas	32
ACOCANOA DE R.L. (IDEA Y SOCORRO LUTERANO)	USULUTAN	JUCUARAN	Jucuarán	10
			El Almendro	9
			Valle Seco	5
	SAN MIGUEL	EL TRANSITO	Calle Nueva	107
		SAN RAFAEL OTE.	Piedra Azul	8
		SAN MIGUEL	El Brazo	17
			La Canoa	6
		SAN JORGE	La Morita	22

Hay que tomar en cuenta que no han resultado muy eficientes las agrupaciones de cultivadores de amplia gama de productos, las que más han funcionado, son: las asociaciones primarias que trabajan para la comercialización de un rubro principal o un grupo reducido (2 ó 3). Otro criterio importante para formar los grupos, con base a los cultivos es de que el área mínima por cultivo y por grupo sea de 0.5 mzs. Con ésto se busca contar con niveles de producción manejables en grupo, que permitan cubrir los costos de acopio y transporte; de tal manera de poder optar a las diferentes oportunidades de mercado identificadas en el estudio.

No es recomendable comenzar por la promoción de una forma asociativa de orden zonal o departamental o una cooperativa; esto sería como comenzar a construir un edificio por el techo o las paredes. Las organizaciones campesinas exitosas han partido de grupos primarios que toman las decisiones en la práctica en asambleas frecuentes. Con el trabajo continuado se van consolidando, para luego evolucionar de manera natural, hacia formas más avanzadas y de proyección regional o nacional (ej. cooperativas de primer grado, microempresas, organizaciones de segundo grado, etc.).

En este sentido los grupos primarios propuestos deberán conformar sus respectivas directivas, (éstas inicialmente pueden ser por grupo, luego se pueden ampliar por zona o comunidad). Estas directivas se reunirán frecuentemente con el técnico de la ONG respectiva para coordinar toda las actividades de producción y mercado del grupo. Dentro de las principales funciones de esta directiva están:

- Apoyar los esfuerzos de las ONG's en el proceso de asistencia técnica.
- Colaborar en el trámite de los créditos los agricultores miembros del grupo.
- Promover y velar porque se cumplan las planificaciones de siembra, dentro del grupo.
- Coordinar actividades con otros grupos de productores, en otros cantones o municipios. Actividades como:
 - ⇒ Intercambio de experiencias.
 - ⇒ Integración de la producción en el mercadeo para reducir costos.
- Asumir los esfuerzos de mercadeo de todos los productos hortícolas y frutales, producidos por los asociados. Dentro de éstos están:
 - ⇒ Participar en los sondeos de mercado
 - ⇒ Analizar la información de precios proporcionada por los técnicos de las ONG's, para tomar las decisiones de siembra y opciones de venta.
 - ⇒ Verificar el control de calidad del producto a mercadear en conjunto.
 - ⇒ Administrar el fondo de comercialización de "aprender haciendo el mercado" y posteriormente los créditos para la comercialización.

Etapa 2. Servicios de apoyo a las organizaciones de productores.

Esta etapa recae sobre CRS - ONG's, y está encaminada a promover oportunidades de trabajo para las organizaciones de productores. En nuestro país se han fomentado un sinnúmero de entidades rurales que a la postre han desaparecido sin realizar tareas a favor de sus asociados.

La causa principal de la muerte prematura de las organizaciones radica en la "falta de trabajo productivo", es decir a la ausencia de acciones en favor de los asociados; esto lleva a que no se logren los objetivos para los cuales fueron creadas.

La etapa No. 2 se centra en la posibilidad de que los grupos primarios de productores se programen y cumplan actividades como organización. En este punto, CRS – ONG's juegan un papel clave, al tener la posibilidad de delegarle tareas a las organizaciones de productores y brindarles apoyo para que puedan asumirlas con responsabilidad y cumplirlas con éxito.

Los principales servicios de apoyo que deben conceder un CRS – ONG'S de desarrollo a las organizaciones primarias deberán ser:

(a) **Asistencia técnica y capacitación:** Considerando el bajo nivel técnico actual de los productores, en cuanto al manejo comercial de las hortalizas y frutales; así como el débil soporte técnico brindado por las ONG's; se sugiere que la asistencia técnica sea implementada en dos fases:

1. **Formación de técnicos y productores:** Contratar los servicios de una empresa consultora especialista en brindar asistencia técnica en la producción de hortalizas y frutales, a pequeños productores organizados para comercializar su producción de forma conjunta⁶. Esta consultoría deberá de ser como mínimo por un período que permita cubrir un ciclo completo de cada cultivo seleccionado por los productores; o de preferencia el tiempo requerido para que un grupo de productores y/o técnicos, hallan desarrollado la capacidad suficiente como para asesorar a otros productores. La consultora tendrá como guía de ejecución, las recomendaciones técnicas propuestas en el estudio; además la asesoría deberá de reforzarse con capacitaciones puntuales en los temas claves sobre el manejo de las hortalizas y frutales.

⁶ Se sugiere que la experiencia de la consultora sea de preferencia con grupos de pequeños productores organizados para comercializar en conjunto, porque la asistencia técnica tiene la característica de estar orientada por el mercado; es decir que se elaboran programas de siembra en función de los volúmenes demandados; además se realiza el control de calidad en la cosecha de acuerdo a los estándares del mercado.

2. **Sostenibilidad técnica:** En esta fase se estima que ya existen productores y técnicos con los conocimientos y experiencia básica para manejar comercialmente las hortalizas y frutales. Esta fase se puede organizar en dos direcciones: (a) incrementando los miembros de los grupos primarios de productores, y (b) conformando un grupo de productores extensionistas, con los cuales se desarrollen programas de asesoría y capacitación, para nuevos grupos de productores. Esto con el apoyo de los técnicos de las ONG's.

(b) **Extensión en comercialización rural.** Esta función la pueden desempeñar los técnicos de las ONG's, quienes estarán al servicio de los grupos de productores, con el fin de promover entre sus miembros el mercadeo asociativo; además de investigar y desarrollar las posibilidades de agregar valor a la producción (clasificación y empaque, procesamiento), buscando mejores precios y opciones de venta.

Pero la ejecución de esta actividad se debe de interpretar como de acompañamiento; es decir que se debe involucrar progresivamente a los productores, a tal grado de que sean capaces de realizarlo de forma independiente.

En un primer momento se recomienda iniciar por conocer mejor la demanda existente en las plazas próximas a las parcelas de los productores. Esta actividad esta íntimamente relacionada con la de asistencia técnica; ya que parte de la extensión en comercialización, es la programación de las siembras en función del análisis e interpretación de la información de mercado (curvas de precios, volúmenes demandados, costos de comercialización, comportamiento del mercado, etc.).

Esto requerirá reorganizar las funciones de los técnicos de las ONG's, permitiéndoles dedicar más de su tiempo ha esta actividad; además desarrollar un programa de capacitaciones que refuercen el manejo técnico de la extensión en mercadeo⁷.

Una función importante que deben realizar los extensionistas en mercadeo es mantener actualizado un censo de las áreas de cultivo, con su respectiva programación de cosecha y estimación de los volúmenes a producir. De tal manera que sirva de insumo para el siguiente servicio.

(c) **Extensión en distribución y venta.** Consiste en facilitar a los grupos de productores, de "extensionistas de venta" o "corresponsales de mercado", los cuales podrán tener su sede operacional en los principales centros urbanos (San Miguel, Usulután y la Unión) y se especializan en asistir a los productores en las concertaciones de venta, en contratos de suministro con

⁷ Mayor información sobre las funciones de un extensionista en mercadeo se puede obtener con la FAO, quienes ha desarrollado un material didáctico (video) sobre esta función.