

## INTRODUCCION

Las hortalizas, representan una alternativa de producción en El Salvador, además de su valor nutricional; y de la importancia en la dieta alimenticia de los salvadoreños.

El Salvador cuenta con áreas dedicadas a cultivos que a través de los años han constituido, las mayores áreas geográficas dedicadas a la Agricultura; como es el caso de los granos básicos. En la actualidad la necesidad de cultivar para obtener mayores ingresos económicos, ha impulsado a los agricultores, adoptar otras alternativas para producir; tal es el caso de las hortalizas.

Estudios sobre la importancia económica de las hortalizas son escasos, o poco divulgados y la información contenida no aporta datos actualizados, que orienten a los productores para mejorar sus ingresos a través de un adecuado uso de los recursos económicos, del manejo agronómico que se les debe proporcionar, así como del aprovechamiento del suelo ya que los ciclos vegetativos cortos de estos cultivos permiten obtener altos rendimientos en superficies relativamente pequeñas. Estos cultivos en la actualidad, representan una alternativa para los agricultores de distintas zonas del territorio nacional, tal es el caso de los horticultores de La Zona Alta de Chalatenango, conocida comúnmente como "Las Pilas".

El propósito de este estudio es determinar la rentabilidad económica de la producción de repollo y tomate de la Zona Alta de Chalatenango, a través de los indicadores económicos, relación beneficio-costos; en los cuales, deben incurrir. Para lograr el objetivo de determinar la rentabilidad económica, a través de la determinación de los ingresos y egresos económicos de los productores de repollo y tomate; y relacionar de esta manera, la rentabilidad de las hortalizas, repollo y tomate: con la producción, variedad, área de siembra, manejo agronómico, clima y riego en la zona de estudio, considerando que la ganancia total de los productores depende de la relación entre los costos de producción y el ingreso total alcanzado. El precio de venta por el cual comercializaron su producto determinará los ingresos de los productores. Por lo tanto, los costos e ingresos resultan ser dos elementos fundamentales para determinar, el nivel de rentabilidad.

La revisión de literatura de este documento, trata principalmente: antecedentes, importancia de los cultivos en cuestión, Ubicación geográfica de Chalatenango, así como de aspectos generales para cada uno de los cultivos de hortalizas en estudio; tales como: morfología y taxonomía, manejo agronómico, etc. Así mismo; los conceptos generales y clasificación de los costos, la rentabilidad; su definición e importancia, y su valor y determinación en la comercialización de las hortalizas.

En los materiales y métodos, se describe la localización del lugar, en donde se realizó la investigación, descripción de las metodologías utilizadas, los propósitos u objetivos para los cuales fueron diseñadas y su ejecución en campo.

La “Discusión de Resultados” define, los resultados obtenidos por este estudio a través de la utilización del marco muestral del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), así como los resultados obtenidos según los objetivos planteados por el estudio de rentabilidad para los cultivos de hortalizas: repollo y tomate.

Para finalizar, con las conclusiones y recomendaciones, respectivamente de la investigación.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General:**

Determinar la rentabilidad económica de la producción de repollo y tomate de los cultivadores de los municipios: La Palma y San Ignacio, que constituyen la zona Alta de Chalatenango dedicada al cultivo de hortalizas.

### **Específicos:**

-Aplicar técnicas de muestreo para conocer con certeza prevista la estimación de indicadores de producción agronómica y económica manejada y lograda por los agricultores de los municipios de La Palma y San Ignacio.

- Determinar los ingresos y egresos económicos de los productores de repollo y tomate.

-Comprobar la rentabilidad económica del repollo y tomate, mediante los indicadores económicos relación beneficio-costos.

## **HIPOTESIS**

Para los agricultores de La Palma y San Ignacio actualmente los cultivos de repollo y tomate Ignacio, son rentables.

Para los agricultores de La Palma y San Ignacio actualmente los cultivos de repollo y tomate están produciendo pérdidas económicas.

## 2-REVISION DE LITERATURA

### 2.1 Antecedentes

A finales de la década de los ochenta y a principios de los noventa El Salvador, como sociedad cerró un conflicto bélico que destruyó la base agro productiva, en casi todo el país, principalmente con el sabotaje de infraestructura vial, que hacía difícil el transporte de insumos agrícolas, así como también las producciones a los principales mercados, por otro lado la situación no permitía que la asistencia técnica, las nuevas tecnologías llegaran a los productores. Una de las zonas que resultó seriamente afectada; es la zona norte de San Salvador (Aguilares y Guazapa) extendiéndose hasta la zona norte de Chalatenango (La Palma, San Ignacio, Citalá) que es donde se encuentran las áreas con mayor producción de hortalizas a nivel nacional. Aunque antes de la guerra, ya se importaban hortalizas, esta confrontación social, provocó que el mercado nacional fuese abastecido por los países vecinos, (Guatemala, Honduras, Nicaragua, y últimamente México, Canadá y USA); debido a la demanda de los productos agrícolas y a la poca producción generada en el país. La distorsión en el mercado ocasionada por apertura a los productos del extranjero, la falta de competitividad, y de visión empresarial por parte de los productores/as, así como la ausencia de políticas para la reactivación del sector agropecuario y los elevados costos de producción, deprimieron aun más la Horticultura Nacional. Desde 1992, con la firma de Los acuerdos de Paz, el país se dirigió hacia el desarrollo, generando políticas que beneficien y permitan impulsar el desarrollo de los principales sectores que mantienen la Economía Nacional, según el Banco Central de Reserva (BCR); en el año 2002, el sector agrícola; dentro del sub.- sector otras producciones agrícolas; (dentro del cual se encuentra el rubro de las hortalizas) aportó, 1,311.9 (en millones de colones) al PIB, por tal motivo es preciso, conocer sobre las diferentes políticas que incluyen al sector.

Por años El Salvador se destacó por ser proveedor de una amplia gama de productos hortícola para el mercado centroamericano. Sin embargo, según los Anuarios estadísticos de la Dirección General de Economía y Estadística Agropecuaria (DGEA) del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), el volumen de importaciones de repollo y tomate para el periodo 1999-2003, ha tenido un aumento considerable (Ver Figura 1), como

consecuencia los productores nacionales, tienen menos facilidades para comercializar su producto.

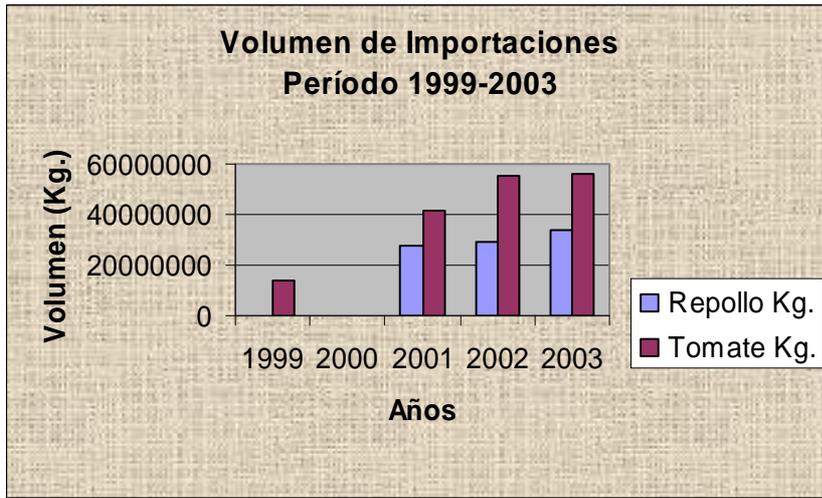
La figura 2, indica el valor de las importaciones en dólares para el mismo período, es importante resaltar que el tomate representa un mayor valor en relación al repollo.

Volver a reactivar la producción de hortalizas en el país es muy importante dentro de la política de desarrollo, dado los múltiples beneficios en la recuperación del sector agropecuario como dinamo económico (Informe de Coyuntura, MAG 2003)

El distrito de riego de Zapotitán, tradicionalmente se ha considerado como un sitio, estratégico de producción de hortalizas. Sin embargo la proliferación de plagas y enfermedades en este distrito, principalmente las que afectan el tomate; ha ocasionado disminución en el cultivo. Las causas de esta disminución son muy variadas; una de ellas es que el incremento en las poblaciones de mosca blanca (*Bemisia tabaci*) han provocado, a su vez, el aumento en la incidencia de enfermedades virales, con un aumento sustancial en los costos de producción han impactado grandemente en los volúmenes de producción, obligando en muchos casos, a los productores a abandonar la producción de este cultivo.

(Comunicación personal, Ing. Agr. Msc. José Miguel Sermeño, Coordinador de la Unidad de Post-grado de la Facultad de Ciencias Agronómicas). Debido a estas limitaciones en El Salvador, la producción de tomate se localiza principalmente en zonas con condiciones climáticas favorables, como es el caso de la zona alta de Chalatenango.

Según el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) es importante considerar que la ampliación de la oferta es mediante la diversificación hacia otras hortalizas como el güisquil, la remolacha, el loroco, las berenjenas, la lechuga, el apio, el cilantro, el pipián, entre otros, además de mejorar los rendimientos con variedades actuales y mejoradas, incluso modificar la forma de producir, por ejemplo el uso de la técnica israelí, en la producción de tomates bajo invernadero, que descarta el espacio como límite para expandir la producción. Menciona también que el aumento de la producción hortícola, conlleva a la comercialización y el procesamiento, con el objeto de desarrollar mecanismos de contratos de compra con supermercados, aumentando las posibilidades a los productores de ser competitivos, mantenerse en el mercado nacional e incrementar sus egresos.



Fuente: Dirección general de economía agropecuaria, 2004.

**Fig. 1.** Representa el volumen de las importaciones en el período 1999-2003.



Fuente: Dirección general de economía agropecuaria, 2004.

**Fig.2.** Valor en dólares de la importación de tomate y repollo, durante el período 1999-2003.

### **2.1.1 Importancia de las hortalizas.**

Las hortalizas, representan un renglón importante dentro de la dieta alimenticia de la población mundial. Según el informe de “Situación y Perspectiva del sector Agropecuario en el Marco del Tratado de Libre Comercio Centroamérica- Estados Unidos”, en relación a El Salvador, el consumo de hortalizas representa un 10.49% del gasto familiar, equivalente a un consumo aparente de \$87.48 millones. Para satisfacer este consumo aparente es necesario importar hortalizas; ya que la producción nacional, no satisface la demanda de hortalizas de la población. Por lo tanto es necesario importar hortalizas principalmente de Guatemala, Honduras, Nicaragua y México. Otros países que también abastecen el mercado salvadoreño son Estados Unidos y Canadá. (MAG-OPE, 2003)

El informe de coyuntura (2003), del Ministerio de Agricultura y Ganadería define el consumo aparente, como un cálculo estimado, de la suma de la producción, más las importaciones de un rubro, (para este caso las hortalizas) menos las exportaciones. Esto es, Consumo aparente = producción + Importaciones –Exportaciones. (MAG-OPE, 2003)

El consumo anual de los diferentes grupos hortícolas a nivel nacional es de 348,970 toneladas métricas (TM) .De este total se producen localmente 200, 439 TM equivalentes al 57.5% del consumo interno. (Technoserve.”Análisis del subsector hortalizas en El Salvador”.2000)

En El Salvador el cultivo de las hortalizas es una opción para los pequeños y medianos productores ya que el ciclo corto de estos cultivos permite obtener hasta 3 cosechas al año, con un manejo agronómico adecuado; se obtienen altas producciones en áreas relativamente pequeñas como es el caso para los productores de repollo y tomate de la zona Alta de Chalatenango, presentando para ellos una vía económica para aumentar la rentabilidad de sus cosechas. Según, el Marco Muestral de Hortalizas El Salvador, 2003 de la División de Estadísticas Agropecuarias, los cultivos a los que dedican mayor número de productores por departamento, son: tomate, elote, pipían, pepino, sandía, repollo y chile dulce (Ver Fig. Anexo-13) La distribución geográfica de los productores de hortalizas, a nivel nacional se observa en la Fig. Anexo-4

## **2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE CHALATENANGO.**

Chalatenango se encuentra ubicado en la zona central de la Republica. Limita al norte con Honduras; al oriente con Cabañas y con Honduras; al sur con La Libertad, San Salvador, Cuscatlan y Cabañas, y al poniente con Santa Ana y con Guatemala. (Ver Fig. Anexo.-1)

Chalatenango se encuentra dentro de la Cadena Montañosa del Norte, precisamente donde se encuentra el cerro El Pital (2730msnm) que es el punto mas alto de El Salvador. y forma parte de la zona alta de Chalatenango, productora de hortalizas (Ver Fig. Anexo-2)

Los cantones: El Aguacatal, Las Granadillas y Los Planes del Municipio de La Palma y El Centro, El Rosario, Las Pilas, Río Chiquito y Santa Rosa del Municipio de San Ignacio, forman parte de lo que se conoce como la “Zona Alta de Chalatenango”, a una altura promedio de 1960 msnm respectivamente el clima predominante es templado y con una humedad relativa del 80-100%. El relieve de la zona se caracteriza por terrenos con Topografía de hondonada a quebrada, los suelos son de textura franco- arcilloso y pH que varia de 3 a 6.5. Cada uno de los cantones que forman los municipios mencionados, están divididos por caseríos (Ver cuadro Anexo13 y Anexo 14)

La Palma se ubica en Latitud norte 14 17.5, Longitud Oeste 87 09.7 elevación 1000msnm.

Las Pilas: se ubica en Latitud norte 1421.9, Longitud Oeste 8905.4 elevación 1960msnm.

## **2.3 Importancia y conceptos de los productos para el control químico.**

En El Salvador, la mayoría de agricultores utilizan los productos químicos, para controlar las plagas que afectan sus cultivos, en el caso específico de las hortalizas los problemas son más severos que en otros cultivos, por lo que se hace indispensable que estos sistemas de producción, mantengan un monitoreo constante para evitar la proliferación de dichas plagas en un tiempo corto, la estrategia química es una realidad que los productores de repollo y tomate de San Ignacio y La Palma, conocen lo cual les permite mantener sus parcelas controladas, asegurando así la producción de las mismas aunque esto exige una mayor inversión económica.

Debido a que el uso de productos químicos constituye una buena proporción de los costos de producción de repollo y tomate en “Las Pilas” esta parte del documento se dedica a describir conceptos básicos, sobre los productos químicos.

**2.4 PLAGUICIDAS:** son sustancias utilizadas para el control de las plagas que atacan los cultivos y de los vectores que transmiten enfermedades al hombre y a los animales.

**2.5 INSECTICIDAS:** en su mayoría son sustancias tóxicas destinadas a destruir poblaciones de especies insectiles, sin embargo con frecuencia no son los únicos afectados también otras especies de insectos, aves, plantas, animales y el hombre.

Los insecticidas de mayor uso son los sintéticos, sus principales grupos son: órganoclorados, órgano fosforados, carbamatos, piretroides, organometalicos, feromonas y reguladores de crecimiento. (Sermeño, 2001)

**2.6 FUNGICIDAS:** compuestos químicos usados para controlar enfermedades de las plantas causadas por hongos, se diseñaron como un medio para evitar el daño causado por estos microorganismos; son sustancias que matan o inhiben el desarrollo de estos.

**2.7 HERBICIDAS:** son sustancias que se usan con el fin de destruir y controlar el crecimiento de las malezas o plantas que se consideran indeseables; esto se da principalmente en la agricultura, ya que dichas malezas causan problemas al competir con el cultivo por el agua, nutrientes, luz espacio, o por la fototoxicidad de algunas de ellas, todo lo cual incrementa el costo de la cosecha y disminuye su valor. (Sermeño, 2001).

**2.8 NEMATICIDAS:** son productos utilizados para el control de nemátodos, estos tienen la capacidad de penetrar a través de las capas superiores del suelo, en donde se encuentran principalmente los nematodos.

## 2.9 MORFOLOGIA Y TAXONOMIA DEL REPOLLO

### 2.9.1 Origen y distribución:

La especie primitiva crece espontáneamente en Europa occidental.

### 2.9.2 Clasificación taxonómica.

**Familia:** Crucíferas

**Nombre científico:** *Brassica oleracea*.

**2.9.3 Otras especies y variedades:** *Brassica oleracea* viridis (col común, col rizada o demilan); *Brassica oleracea* capitata (lombarda o col roja); *Brassica oleracea* itálica (brócoli); *Brassica oleracea* botritis (coliflor).

### 2.9.4 Aspectos botánicos.

**Raíz:** es cilíndrica pivotante y posee raíces secundarias que absorben los nutrientes y el agua.

**Tallo:** herbáceo, relativamente grueso erguido que alcanza altura de 50 a 100 cm. Según la variedad y suculento, con la parte exterior leñosa y entre nudos cortos.

**Hoja:** Parten del tallo con un ángulo que difieren según la variedad, y que va a definir la compactación de la cabeza, color verde azulado, verdes y rojas según la variedad.

**Flor:** En racimos, corola amarillenta de pétalos ovalados.

**Fruto:** es una silicua alargada, terminada en un cuernecillo cilíndrico, con numerosas semillas.

**Las semillas:** son redondeadas, pequeñas y de color café en un gramo se encuentran alrededor de 342 semillas.

### **2.9.5 Requerimientos climáticos y edáficos**

**Clima:** En El Salvador el repollo se cultiva en zonas con alturas que oscilan desde los 400 hasta los 1800 msnm. Con temperaturas que oscilan varían de los 15° y 28° grados centígrados. En la última década se ha introducido híbridos que se adaptan a climas cálidos, es decir se adaptan a temperaturas entre 22 y 35 grados centígrados y alturas entre 100 y 500 metros sobre el nivel del mar.

**Suelo:** Se obtiene buen desarrollo en suelos de textura franca ricos en materia orgánica, en suelos pesados (arcillosos) es necesario hacer un buen drenaje para evitar la inundación o saturación. No se recomienda sembrar en suelos arenosos. El cultivo se desarrolla en suelos ligeramente ácidos con pH comprendido entre el 5.5 y 6.5.

### **2.9.6 Importancia nutricional del repollo.**

El repollo es una hortaliza muy consumida en los hogares salvadoreños, debido a la diversidad de platos que se elaboran, además que se utiliza en la elaboración de encurtidos.

El análisis bromatológico del repollo da los siguientes resultados: Agua: 91.4%, Energía: 28kilocalorias/100, proteína: 1.7%, Grasa: 0.2%, Carbohidratos totales: 6.1%, Cenizas:0.6% Calcio 43 mg/100gr, Fósforo 36mg/100gr, Hierro 0.7mg/100gr, Tramina 0.06mg/100gr, Riboflavina 0.04ml/100gr, Niacina 0.3mg/100gr, Vitamina C 43mg/100gr, Retinol equivalente 10microgramos/100gr, fracción comestible 0.79% ( OPS, 1996)

### **2.9.7 Aspectos Agronómicos del cultivo del repollo.**

Este cultivo, exige climas frescos para su producción. La temperatura óptima para su mejor desarrollo vegetativo es, con producción de cabezas compactas es entre los 15-20gc para la mayoría de cultivares también en las regiones de mediana y máxima altura.

Las raíces del repollo pueden alcanzar hasta 1.0 m de profundidad, pero el 90% esta hasta unos 30cm de profundidad y a la redonda (Vieira, 2001)

Se cultiva a pleno sol, el período óptimo para la siembra en función del mercado es semillero en febrero y marzo. Suelo bien drenado, la variedad según el mercado: mercados informales demandan cabezas grandes; supermercados de cabezas medianas o pequeñas.

Se recomienda dejar el suelo cubierto en las entrelineas (calles) para evitar la erosión y ahorrar agua; evitar el uso de pesticidas de elevada toxicidad cuando la cabeza ya esta semi cerrada. (CENTA, 2001)

**2.9.8 Variedades e híbridos disponibles en el país.**

Blue Vantage, Bravo, Bronco, Copenhagen, Fortuna, Izalco, Green Boy, Nova, Pacayas F-1, Superette, Tropicana.

**2.9.9 Zonas productoras de repollo en El Salvador.**

El Salvador cuenta con 843.79Mz, dedicadas al cultivo del repollo (Consultaría: Marco Muestral de Hortalizas, 2003) de las cuales a Chalatenango pertenece el 98.23%; los demás departamentos no tienen áreas mayores a 5Mz. (Ver Figura: 3) La distribución geográfica de los productores de repollo en El Salvador, 2003 se puede observar en la Fig. Anexo-5.

El cuadro 1: muestra los porcentajes en Mz. del cultivo por departamento.



*Fig.3 Área (mz) dedicadas al cultivo del repollo, según departamento.*

Cuadro: 1 Muestra los porcentajes del área en Mz. sembradas de hortalizas para cada uno de los departamentos.

DEPARTAMENTO	AREA %
Ahuachapan	0.3
Santa Ana	0.04
Sonsonate	0.1
Chalatenango	98.23
La Libertad	0.8
San Salvador	0
Cabañas	0.3
Cuscatlan	0
La Paz	0
San Vicente	0
Usulután	0.3
San Miguel	0
Morazán	0
La Unión	0

Fuente: DGEA Informe de Consultoría Marco Muestral de Hortalizas El Salvador, 2003.

### 2.9.10 Principales plagas del repollo.

En base a la presencia de ataques, reconocimiento de poblaciones y niveles de daño económico las principales plagas del repollo se pueden clasificar:

#### 2.9.10.1 Gusanos cortadores *Agrotis* spp. (Lepidóptera: Noctuidae)

#### *Spodoptera* spp. (Lepidóptera: Noctuidae)

Para prevenir el ataque de estos cortadores, es recomendable una preparación oportuna del terreno y la eliminación de las malezas varias semanas antes de sembrar o trasplantar, para destruir los sitios de ovoposición y las plántulas que sirven de alimento a algunas larvas pequeñas.

#### **2.9.10.2 Jobotos *Phyllophaga* spp. (Coleóptera: Scarabaeidae)**

Esta plaga es conocida comúnmente en la zona en estudio, como Gusano “Chorontoco”.

Las larvas se alimentan de las raíces de las plantas, las cuales generalmente mueren. La prevención y combate es igual que la de los cortadores.

#### **2.9.10.3 Polilla o pica del repollo *Plutella xylostella* (Lepidóptera: Plutellidae)**

Este es, quizá el **insecto de mayor importancia en el cultivo de las brasicas**. Las larvas son pequeñas, verdes azuladas y alcanzan hasta 12 mm de longitud; en los primeros estadios se alimenta en el envés de las hojas y producen pequeñas raspaduras aunque la epidermis superior queda intacta. Las larvas mayores perforan las hojas, el corazón y otras partes comerciales son dañados con galerías, excremento y telarañas, por lo que el repollo pierde el valor comercial.

#### **2.9.10.4 Gusano del repollo**

<i>Ascia monuste</i> (L),	(Lepidóptera: Pieridae)
<i>Leptophabia aripa</i> (Boisd)	(Lepidóptera: Noctuidae)
<i>Trichoplusia nii</i> (Hubn)	(Lepidóptera: Noctuidae)

Son larvas verdosas, aterciopeladas, con rayitas claras muy destructivas que atacan todo el follaje del repollo. Se combaten con los mismos productos utilizados contra plutela.

## **2.10 MORFOLOGÍA Y TAXONOMIA DEL TOMATE.**

### **2.10.1 Origen y distribución del tomate.**

#### **Origen.**

El origen del género *Lycopersicon* se localiza en la región andina que se extiende desde el sur de Colombia al norte de Chile, pero parece que fue en México donde se domesticó, quizá porque crecería como mala hierba entre los huertos. Fue introducido por primera vez a Europa a mediados del siglo XVI; a principios del siglo XIX se comenzó a cultivar comercialmente, se inició su industrialización y la diferenciación de las variedades para mesa y para industria.

### **2.10.2 Clasificación taxonómica.**

**Nombre común:** Tomate.

**Genero:** *Lycopersicon*.

**Especie:** *esculentum*.

**Familia:** *Solanaceae*.

### **2.10.3 Aspectos botánicos.**

**La raíz:** El sistema radical del tomate está constituido por la raíz principal, las raíces secundarias y las raíces adventicias.

**El tallo:** El aspecto es el de un tallo principal, que crece de forma continua o determinada según la variedad, con inflorescencias interno laterales cada tres hojas.

**Las hojas:** las hojas son compuestas, de forma alargada y alterna, formadas por 7 o 9 folíolos, de bordes dentados.

**La flor:** Las flores del tomate son perfectas, constan de 5 o más sépalos, de 5 o más pétalos y de un número igual de estambres que se sostienen en la base de los pétalos: el ovario es bi o plurilocular que se desarrolla a partir de un ovario de unos 5-10mg y alcanza un peso final en la madurez que oscila entre los 5 y 500 gramos.

**El fruto:** este fruto se caracteriza por ser una baya bi o plurilocular que se desarrolla a partir de un ovario de unos 5-10 mg y alcanza un peso final en la madurez que oscila entre los 5 y 500 gramos.

#### **2.10.4 Requerimientos edáficos y climáticos.**

**Radiación:** El tomate es un cultivo insensible a la duración del día, sin embargo requiere de una buena iluminación, la cual será modificada según la densidad de siembra, el sistema de poda y el tutorado.

**Temperatura:** las temperaturas óptimas para el desarrollo del cultivo del tomate oscilan entre 15 °C a 25°C.

**Humedad:** La humedad relativa óptima oscila entre un 60% y un 80%. Humedades relativas muy altas favorecen el desarrollo de enfermedades aéreas y el agrietamiento del fruto y dificultan la fecundación, debido a que el polen no se compacta, abortando parte de las flores. El rajado del fruto igualmente puede tener su origen en un exceso de humedad edáfica o riego abundante el período vegetativo

**Suelo:** Suelos de cualquier clase de textura pero bien drenados; ricos en materia orgánica son buenos. El pH óptimo está entre 5.5 y 6.8. Las raíces del tomate, pueden alcanzar, más de 1.0 metro de profundidad. (CENTA, 2001)

#### **2.10.5 Importancia nutricional**

El tomate es una de las hortalizas más importantes en la alimentación debido a su contenido nutricional de vitaminas y minerales.

El análisis bromatológico del tomate, según la OPS, da los siguientes datos: agua 93.8%, Energía 21 Kilocalorías/100gr, Proteína: 0.8%, Grasa; 0.3%, Carbohidratos 4.6%, ceniza 0.5%, Calcio: 7 mg/100gr, Fósforo: 24 mg/100gr, Hierro: 0.6 mg/100gr, Tiamina 0.06mg/100gr, Riboflavina 0.05 mg/100gr, Niacina 0.7mg/100gr, Vitamina C 23mg/100gr, Retinol equivalente: 60 microgramos/100gr, Fracción comestible: 0.98% (OPS, 1996)

### **2.10.6 Aspectos agronómicos del cultivo del tomate.**

El período de siembra a la cosecha es de 90 a 100 días, durando de 45 a 60 días, dependiendo del crecimiento del material y época de siembra (verano o invierno) el período óptimo para la siembra en función del mercado es: semilleros de febrero a marzo (con riego), agosto y septiembre (requieren riego) (Vieira, 2001)

Se recomienda dejar el suelo cubierto para evitar la erosión y ahorrar agua; la aplicación continua de pesticidas puede contaminar frutos cercanos a la cosecha por lo que es importante un estricto control de plagas y enfermedades bajo un enfoque de manejo integrado de plagas y enfermedades. (CENTA, 2001)

### **2.10.7 Variedades e híbridos disponibles en el mercado salvadoreño.**

Variedades: Butte, Peto98, Santa Cruz, UC-82.

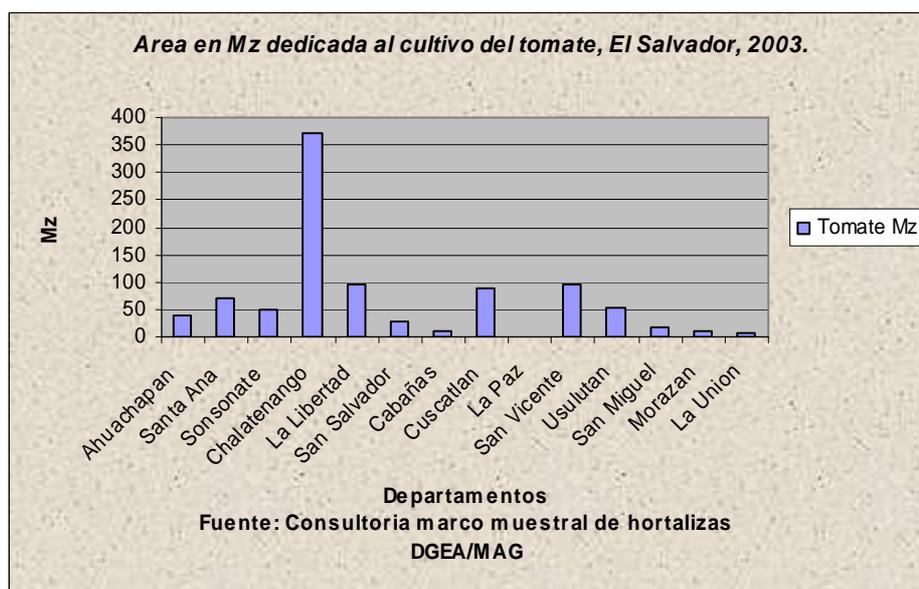
Híbridos: Bingo, Big beef, Gem Star, Gem Pride, Heat Master, Maya, Pik ripe, Sheriff, Spectrum, Tirano, Toro F1, Trinity Pride, Tolstoi, Yaqui.

### **2.10.8 Zonas productoras de tomate en El Salvador.**

El cultivo del tomate en El Salvador se cultiva en muy pocas zonas del país, principalmente se encuentra en: Las Pilas y San José Sacare en Chalatenango, Zapotitán en La Libertad, Alta Verapaz, Guadalupe, San Emigdio, Tecoluca en San Vicente; Cojutepeque y San Rafael Cedros en Cuscatlan; Izalco en San Julián, Armenia en Sonsonate; Chalchuapa en Santa Ana; Nueva Guadalupe en San Miguel y Tacuba en Ahuachapan. (Crecer, 1997)

Distribuyéndose el cultivo desde la zona intermedia hasta (400msnm) hasta las zonas altas (1200msnm) como es el caso de las Pilas.

Según el Marco Muestral de hortalizas, El Salvador 2003; a nivel nacional, 933.69 mz son dedicadas a cultivar tomate, de las cuales el 39.74% se encuentran en Chalatenango, el 7.56% en Santa Ana, La Libertad con 10.21%, San Vicente con 10.4% y Usulután con el 5.51%. Los demás departamentos están abajo del 50%. ( Ver Figura 4) La distribución geográfica de los productores de tomate se observa en la Fig. Anexo-6



**Fig.4 Área en Mz. dedicadas al cultivo del tomate por Departamento.**

## 2.10.9 Principales plagas y enfermedades del tomate en la zona alta de Chalatenango.

### 2.10.9.1 Gallina ciega

Nombre científico: *Philophaga spp*

Familia: Scarabaeidae

Orden: Coleóptero

Hospederos: maíz, sorgo, arroz, frijón, ejote, caña de azúcar, papa, pipián, tomate, Chile dulce, pepino y otros.

Hábitos y daño: La gallina ciega es la plaga de suelo más importante en El Salvador, los adultos emergen del suelo cuando este se encuentra húmedo después de las primeras lluvias. Se alimentan de plantas hospederas y son atraídos fuertemente por la luz.

La larva come las raíces de los cultivos y los síntomas del ataque en el campo son fáciles de distinguir, ya que las plantas se marchitan, principalmente en las horas más calientes del día. Según la capacidad del daño, puede afectar la capacidad de absorción de nutrientes y agua de la planta, reduciendo su vigor y productividad, y hasta causarle la muerte.

### **2.10.9.2 Mosca blanca.**

Nombre científico: *Bemisia tabaci* (*Gennadius*)

Familia: Aleyrodidae.

Orden: Homóptera.

Hospederos: Tomate, chile dulce y picante, papa, pepino, melón

Hábitos y daño: Los adultos de la mosca blanca permanecen alimentándose preferentemente en el envés de las hojas terminales de la planta. Tanto las ninfas como los adultos causan daño al alimentarse succionando la sabia de la planta, debilitándola.

A causa de su alimentación, hacen caer un líquido mieloso a las hojas mas bajas; estas desarrollan un hongo negro que afecta la fotosíntesis y el desarrollo normal de la planta.

Este daño puede presentarse cuando la mosca blanca posee condiciones favorables para su desarrollo, que es en la época seca.

A pesar de todo lo anterior, el daño más importante es la transmisión de enfermedades virosas pertenecientes a varios grupos, como carla virus, lúteo virus, nepovirus, potyvirus y closterovirus, pero sobresale la transmisión de geminivirus, del cual es vector de al menos unos 50 virus de este grupo. Los cultivos de tomate, chile y ejote, son los más afectados por estas transmisiones, que pueden ocurrir desde la germinación de la planta, en cuyo caso la producción es nula.

### **2.10.9.3 Gusano del fruto del tomate.**

Nombre científico: *Heliothis zea* (*Boddie*)

Orden: Lepidóptera.

Familia: Noctuidae.

Este insecto es polífago, pero en el caso de las hortalizas, las hembras colocan los huevos en los terminales de las plantas uno a uno. El estado larval, que es el que causa problemas, lo desarrolla en 14 días, para pupar salen de los frutos y se entierran en el suelo. Los adultos son mariposas de hábitos crepusculares; la hembra puede poner hasta 2500 huevos. (Sermeño, 2001)

## **2.11 Generalidades de los costos.**

Con el objeto de facilitar la interpretación y el conocimiento, de los términos económicos utilizados en esta investigación, se presentan los conceptos generales de costos. Por lo cual se define la Contabilidad de costos como: una medición en dinero de los recursos usados en la producción de bienes o servicios y la venta de productos determinados. (Calderón, 1991) Los costos en una empresa, ya sea esta de naturaleza comercial, industrial, de servicios o agrícola, son de gran importancia, ya que a través de su determinación, se hace posible su comparación con los ingresos generados de las ventas de sus productos permitiendo así, medir los resultados de su actividad productiva.

Debido a la naturaleza económica de esta investigación, la cual tiene por objeto, determinar la rentabilidad económica en la producción de los cultivos : tomate y repollo para los agricultores de la Zona Alta de Chalatenango, se precisa conocer los elementos del costo definidos como materiales: semilla, insumos agrícolas, fertilizantes, mano de obra (definida en jornales) y transporte (desde el lugar de producción hasta el sitio de comercialización) por lo que se describe cada una de las actividades del manejo agronómico de los cultivos en estudio que constituyen un egreso económico para los productores.

### **2.11.1 Conceptos generales de los costos.**

**Contabilidad de costos:** es la que proporciona a toda empresa, el costo total de producción de un artículo o desarrollo de una actividad específica, se encarga principalmente de la acumulación y del análisis de la información relevante para uso interno de los gerentes en la planeación, el control y la toma de decisiones. (Polemmani, 1994) En la contabilidad de costos se encuentran inmersos tres elementos: los costos directos, la mano de obra y los costos indirectos de fabricación; dichos elementos, se aplican a las tareas o trabajos que realiza la empresa.

El rubro de la Agricultura, representa una gran importancia en el campo económico, por tal necesidad aparece la Contabilidad Agrícola y Ganadera, que proporciona información útil para medir los resultados de este rubro, la cual es una Contabilidad especial, debido a su naturaleza pero se deriva de la Contabilidad en general.

**Contabilidad Agrícola y Ganadera:** es la “Contabilidad de las explotaciones agropecuarias que se rigen por los mismos principios en que se sustenta la contabilidad general, y en ella se utiliza una serie de cuentas que le son específicas, destinadas a registrar todo lo relativo a la producción del campo.” (Cholvis, 1977)

Algunos factores que influyen en el desarrollo del trabajo de los costos en la contabilidad, podemos mencionar:

- a) El tamaño de la parcela.
- b) El número de productos que se producen.
- c) La actitud de los agricultores, hacia el control de los costos.
- d) El grado de tecnología empleado en la zona de estudio para el cultivo de repollo y tomate.

Es importante mencionar que el conocimiento de los costos de producción, constituye una herramienta básica para los productores de repollo y tomate de la zona alta de Chalatenango ya que estos suministran cifras importantes que son indicadores de su actividad económica, y pueden utilizarlos para adoptar medidas que les generen mayores ingresos económicos, así como a tomar decisiones que reduzcan sus costos o incrementen, el éxito en su actividad agrícola.

Algunas razones por las que las explotaciones agrícolas necesitan sistematizar sus costos son:

- Para determinar adecuadamente los costos de insumos, mano de obra y gastos indirectos de fabricación.
- Mediante la determinación de sus costos un productor tendrá todos los criterios para evaluar y analizar los resultados de su actividad, para reducir en su mayor parte dichos costos.
- La sistematización de costos, facilita la toma de decisiones para la compra de insumos agrícolas evaluando la cantidad y calidad de los mismos, permitiendo de esta manera mejorar los rendimientos de sus cultivos.; aumentando su ingreso económico.

### **2.11.2 Objetivos de la contabilidad de costos.**

Los objetivos que persigue la Contabilidad de Costos, se resumen en: El control de las operaciones y de los gastos, información amplia y oportuna, y el fin primordial es la determinación correcta del costo unitario. (Flores R, 2000)

El costo de producción para la elaboración de un artículo representa todas las operaciones realizadas desde la adquisición de la materia prima hasta su transformación en artículos de consumo o de servicio. Los costos de producción, suministran a la gerencia la información necesaria para la medición de ingreso y la fijación de precios.

Cuando se habla de costos para elaborar un producto, se trata de los gastos a los cuales todo productor debe incurrir al producir una cantidad determinada de un producto en particular.

**2.11.2.1 Costo:** es la suma de valores de los bienes y servicios consumidos en el proceso productivo, otros lo definen como lo que se invierte y queda incorporado en el producto final. Los costos están relacionados con el volumen de la producción de la misma manera en que los gastos de producción están relacionados al producto, estos a menudo se convierten en una política de egresos, por ejemplo, cuando se da el caso que los productores de repollo dejan perder su producción en las parcelas, porque los precios del mercado no cubren los costos de producción.

**2.11.2.2 Costos de producción:** costos que se presentan cuando se inicia un proceso productivo. Se identifican como costos directos (materias primas, mano de obra) y costos variables, según sea su relación con la producción. (Drovetta, 2001)

### **2.11.2.3 Componentes del Costo.**

El costo de producción de una empresa puede subdividirse en los siguientes elementos: alquileres, salarios y jornales, la depreciación de los bienes de capital (maquinaria y equipo, etc.), el costo de la materia prima, los intereses sobre el capital de operaciones, seguros, contribuciones y otros gastos misceláneos. Por lo anterior los costos se pueden clasificar:

- 1- Costos de Oportunidad
- 2- Costos fijos
- 3- Costos variables
- 4- Costos totales
- 5- Costos unitarios.

**2.11.2.4 Costos de oportunidad:** se define como el ingreso que se obtiene del uso alternativo del insumo. Por ejemplo el precio que se le asigna a la tierra, en caso de no cultivarla, otro ejemplo de los costos de oportunidad, es la mano de obra familiar, es lo que la familia ganaría en otra finca en condiciones similares.

**2.11.2.5 Costos fijos:** son aquellos costos en que la empresa incurre o deberá incurrir independientemente del rubro explotado y del volumen de producción obtenido, durante el período analizado, y de su nivel de productividad. Es el costo de mantener la empresa abierta, produzca mucho o nada, la determinación de los costos fijos, es muy importante ya que el productor deberá afrontarlos inevitablemente con el ingreso obtenido por la venta de su producción. Por ejemplo: mano de obra permanente, depreciación de los camiones, impuestos sobre la propiedad, y otros.

Hay costos que se vinculan cuantitativamente con el volumen de la producción a obtener: una mayor cantidad de fertilizante aplicada a un cultivo puede generar una mayor cantidad de producto a obtener, dentro de ciertos límites. Es decir que un mayor monto de insumos (fertilizantes) redundaría en una mayor cantidad de productos (repollo). Así la decisión de variar el monto de este costo, también variara la cantidad de la producción obtenida.

**2.11.2.6 Costos variables:** son los costos en que la empresa incurre vinculados al volumen de producción obtenido en los rubros explotados. Es decir que un mayor monto de insumos (fertilizantes) redundaría en una mayor cantidad de productos (repollo). Así la decisión de variar el monto de este costo, también variara la cantidad de la producción obtenida. (Estos costos varían con el volumen de la producción). Existen dos características que definen a estos costos variables:

**a) Puede incurrirse en ellos o no, lo cual es decisión de la empresa.** Esto es la diferencia de de muchos costos Fijos, en los cuales su existencia es independiente de la decisión de la empresa en incurrir en ellos, como: impuestos municipales o sobre la tierra.

**b) Puede incurrirse en ellos en mayor o menor cantidad,** también decisión de la empresa, lo cual se supone afectara al volumen de producción obtenido. Ejemplos: fertilizantes, Herbicidas, etc.

El costo variable total se mueve en la misma dirección del nivel de producción. El costo de la materia prima y el costo de la mano de obra son los elementos más importantes del costo variable. (Rivera, 1996) Por ejemplo: Costo de mano de obra para la cosecha de un flete de repollo, fertilizantes, Fungicidas.

**2.11.2.7 Costos totales:** son los desembolsos en efectivo que se hacen en la adquisición de los factores de producción. (Mora, 1994) se calculan, sumando los costos fijos y los costos variables.

**2.11.2.8 Costos directos:** son los costos en que la empresa incurre debido a la explotación de un rubro o una actividad, vinculados directamente al producto que se desea obtener. Son costos directamente imputables o atribuibles a ese rubro o actividad o proceso productivo. Estos costos son generados directamente, por la explotación de un determinado rubro o actividad, ya se trate de compras de insumos, servicios, transferencias, impuestos, comisiones, etc. e independientemente de la frecuencia o repetición de los mismos en el tiempo(es decir, ya sea que se incurra en cada uno de ellos una sola vez en el ejercicio o que se incurra en ellos todos los meses.)

**2.11.3 Mano de obra directa:** es el esfuerzo físico y mental, empleado en la actividad agrícola hasta obtener un producto. La mano de obra del campo se puede definir: como el salario que se le paga al trabajador en el dominio de recomendación más el valor de los pagos no monetarios como comida y bebida.

Los costos de mano de obra directa se refieren a los salarios pagados a los obreros que están directamente involucrados en la actividad productiva.

La mano de obra directa, en los costos de producción del cultivo de repollo y tomate esta formada por los trabajadores que están directamente relacionados en todas las actividades agrícolas, y de manejo que exigen cada uno de los cultivos en cuestión, así como en las labores de cosecha. Por ejemplo: El costo de mano de obra del campo para los agricultores de la zona alta de Chalatenango se obtiene multiplicando el precio del jornal en la zona, por el número de días hombre utilizados para realizar las actividades en una manzana de tomate.

**2.11.4 Costos indirectos:** son aquellos que no se asocian directamente a un rubro o actividad productiva determinada. Son los costos atribuibles a la empresa en su conjunto, con independencia de los rubros que ella explote, y del volumen relativo o absoluto de cada uno de ellos.

La principal ventaja de esta clasificación en costos directos e indirectos proviene de que permite conocer exactamente los costos vinculados a cada rubro o actividad; sin que se sobrevalúen o sube valúen por montos enmascarados en partidas de costos que incluyen montos destinados a más de un rubro.

Por ejemplo: Para los productores de repollo y tomate de la zona alta de Chalatenango, los costos indirectos son aquellos considerados como: combustible y lubricantes, depreciación de vehículos, cajillas de madera.

**2.11.5 Costos unitarios:** es el costo total de la producción por unidad de producto obtenido.

Para el productor es de vital importancia conocer el costo (de su empresa) de producción de los productos finales que volcará al mercado. Como todo producto tiene en el mercado un precio por unidad (por kilogramo, lb. o toneladas) lo cuál hace importante conocer el costo de producción por cada una de esas unidades. Dicho costo, por unidad de producto es lo que denominamos Costo Unitario. (Rivera, 1992)

#### **2.11.5.1 Costo promedio total (CPT)**

Es el costo total de producir una unidad del producto a cada nivel de producción. El costo promedio total se obtiene dividiendo el costo total entre el número de unidades producidas,

a cada nivel de producción o sumando el costo promedio fijo más el costo promedio variable. (Blanco, 1974)

#### **2.11.5.2 Costo variable promedio (CVP)**

El costo variable promedio es el costo variable de producir una unidad de producto a cada nivel de producción. Se encuentra dividiendo el costo variable total entre el número de unidades producidas a un nivel dado de producción.

#### **2.11.5.3 Costo fijo promedio o costo fijo medio**

Según Andersen, el costo fijo medio es el que resulta de la división de los costos totales de elaboración de un producto o servicio, entre el número de unidades producidas.

#### **2.11.5.4 Costo marginal**

Es el incremento o disminución del costo de producción como consecuencia, respectivamente de la mayor o menor elaboración o prestación de una unidad de producto o servicio. En la práctica se identifica como el costo de la última unidad producida. (Andersen, 1994)

### **2.12 Ingreso neto o Beneficio**

El ingreso neto, es la diferencia entre el ingreso total y el costo total. Representa la ganancia neta del productor, después de compensar los costos totales (recursos que usa el productor) (Mora, 1994)

### **2.13 Otros conceptos económicos.**

Resulta importante, conocer algunos términos, que se mencionan en este documento, los cuales en algunos casos, nos sirven para ejemplificar conceptos, establecer diferencias, para el caso; entre precio y valor, entre otros.

**Depreciación:** parte del valor de un bien, que es consumida en un período determinado. Pérdida del precio original de un bien, por desgaste u otras razones. Entre los tipos de depreciación podemos mencionar:

1-Desgaste: por la utilización normal del bien.

2-Deterioro: por situaciones especiales que afectan a un bien.

3-Agotamiento: en general cuando decrece la posibilidad de obtención un bien.

4-Obsolescencia: por el avance de la tecnología la cual genera la superioridad de un bien sobre otro, con ventajas tanto técnicas como de menores costos. (Drovvetta, 2001)

**Precio:** es el costo monetario en que se compra o vende un producto.

**Valor:** es la aptitud, utilidad de uso, o carga efectiva que tiene o proporciona un bien o un producto, y por lo general depende de la apreciación personal de cada uno, pudiendo o no expresarse como moneda.

**Insumos:** bienes de cambio o servicios comprados a otra unidad productiva (empresa). En términos amplios se considera dentro de los insumos a todos los bienes o servicios adquiridos por la empresa a terceros.

**Inversión:** es la expresión monetaria de la asignación de recursos (generalmente capital) destinada a incorporar a la empresa bienes de capital que serán usados a mediano o largo plazo.

**Inestabilidad:** situación de desequilibrio, de fluctuaciones en cuales quiera de los siguientes rubros: a) la producción; b) las exportaciones; con la relación de precios del intercambio. (Drovvetta, 2001)

**Costos de campo que varían:** son los gastos o erogaciones que hacen por la compra de los insumos puestos en la parcela.

**Relación Beneficio-Costo:** la relación beneficio costo es la razón que indica el retorno en dinero obtenido por cada unidad monetaria invertida. (Drovvetta, 2001)

## **2.14 Costos de producción de los cultivos del repollo y tomate en los municipios de La Palma y San Ignacio, Chalatenango.**

La Zona Alta de Chalatenango, representa en la actualidad; una de las zonas productoras de hortalizas más importantes de El Salvador. Debido a que la mayor parte de su área cultivable es utilizada, exclusivamente a las hortalizas, además de la peculiaridad de su clima, ubicación geográfica, labranza de la tierra y manejo de los cultivos de repollo y tomate, que constituyen los principales cultivos de la zona. Por lo anterior, es de gran importancia, poner atención especial, en cada uno de los costos que los productores de estas hortalizas, invierten para producir, los cuales, están íntimamente relacionadas con cada una de las labores que ellos realizan para lograr el desarrollo de los cultivos, y obtener éxito en su trabajo.

Los Principales gastos en que se incurren en la “Zona Alta de Chalatenango” y que representan un costo económico son:

- a) Compra de Insumos y Materiales.
- b) Contratación de Mano de Obra
- c) Otros Gastos.

### **a) Insumos y Materiales:**

- 1) Semilla o plántulas.
- 2) Fertilizantes químicos y orgánicos
- 3) Semilla o plántulas.
- 4) Insecticidas
- 5) Fungicidas
- 6) Herbicidas
- 7) Semilla
- 8) Rollos de pita ( Para el cultivo del tomate)
- 9) Alambre de amarre. (Para el cultivo del tomate)

### **b) Mano de obra para el cultivo de Repollo**

- 1) Preparación del semillero
- 2) Hechura de eras
- 3) Aplicación de fungicidas

- 4) Siembra y cuidado del semillero
- 5) Preparación del suelo
- 6) Transplante
- 7) Re- transplante
- 8) Labores Culturales:( fertilizaciones I, II, III)
- 9) Limpias del cultivo.
- 10) Aplicación de pesticidas
- 11) Aplicación de fungicidas
- 12) Aplicación de nematicidas
- 13) Aplicación de herbicidas
- 14) Aplicación de fertilizante foliar.
- 15) Aporco
- 16) Riego
- 17) Cosecha: corte y acopio.

**Mano de obra para el cultivo del Tomate.**

- 1) Preparación del semillero
- 2) Preparación de la tierra
- 3) Transplante
- 4) Re- transplante
- 5) Labores culturales (Fertilizaciones I, II, III)
- 6) Aplicación de cal
- 7) Aplicación de Gallinaza
- 8) Aplicación de Pesticidas
- 9) Aplicación de Fungicidas
- 10) Aplicación de Nematicidas
- 11) Aplicación de Herbicidas
- 12) Riego
- 13) Limpias del cultivo
- 14) Aporcos ( I, II)
- 15) Ahoyado de tutores
- 16) Tutores

- 17) Amarre
- 18) Cosecha
- 19) Corte
- 20) Acopio

**c) Otros Gastos**

- 1) Alquiler de la Tierra
- 2) Agua
- 3) Transporte

### **2.15 Rentabilidad.**

La rentabilidad es "**el resultado del proceso productivo**", además es un indicador, relevante, para medir el éxito de un negocio. (Mora, 2001) Si este resultado es positivo, los productores ganan dinero (utilidad) y cumplen su objetivo, es decir que el ingreso recibido por la producción vendida debe de superar los costos de producción y venta. Si este resultado es negativo, el producto en cuestión está dando pérdida por lo que es necesario revisar las estrategias de producción o ventas.

Andersen, define la rentabilidad, como la capacidad para producir beneficios o rentas. Relación entre el importe de determinada inversión y los beneficios obtenidos una vez deducidos comisiones e impuestos.

Una empresa agrícola es rentable cuando posee una autogestión financiera y obtiene el volumen de producción en bruto planificado, así como la compensación de los costos de producción y además asegura sus ganancias. (Ulloa, 1994)

El nivel de rentabilidad se expresa en tanto por ciento (%) y su relación se establece en la ganancia obtenida y el costo de la producción vendida. La rentabilidad se puede determinar a través de la siguiente ecuación:

$$Nr = \frac{G}{Cc} \times 100\%$$

Donde: Nr = es el nivel de rentabilidad, %

G = es la ganancia en dólares.

Cc = es el costo completo de la producción realizada dólares.

Ganancia (en dólares) + Ingreso por la venta de la producción menos el costo completo de la producción realizada. (Dobrinin, 1985)

Este indicador económico, indica que por cada dólar de gastos de producción y venta realizada, permite obtener un porcentaje de ganancia. Este indicador puede ser calculado tanto para la empresa en conjunto como para la producción de algunos productos agrícolas como las hortalizas. (Dobrinin, 1985)

La disminución del costo es una forma de aumentar la rentabilidad, según Dobrinin; al disminuir el costo; y aumentar el nivel de rentabilidad, el resultado se traduce en la elevación de la eficacia de la producción agropecuaria.

Entre algunos de los elementos que elevan la rentabilidad en una empresa agrícola se pueden mencionar: disminución de los gastos de producción, aprovechamiento eficaz de la tierra, aumento del volumen de su producción, mejorando la calidad de los productos para la venta.

## **2.16 Comercialización.**

Después de la cosecha de un cultivo, comienza el proceso de comercialización. Además comprende actividades como comprar y vender bienes económicos.

La comercialización es una actividad que dinamiza la producción y el consumo de bienes y servicios e induce a la diversificación o especialización según la demanda.

### **2.16.1 Concepto de comercialización.**

Fretchner, sostiene que la comercialización, comprende todos los procesos, funciones y servicios que afectan a los productores agrícolas en la trayectoria que siguen desde que salen del predio hasta que llegan al consumidor final, así como la actividad de las personas, implicadas en el proceso.

Según el estudio: “Situación, tendencias y oportunidades de la red de hortalizas en El Salvador”. El 54% de los productores comercializa sus productos en los mercados municipales mas cercanos a su lugar de producción, 42% en los mercados locales, 26% en plazas de mayoristas, 14% realizan negocios con empresas distribuidoras y 9% vende en los mercados regionales. Además el 49% del total de los productores vende su producción a intermediarios y el 51% va directamente al mercado. Lo anterior deja claro el problema de los productores para acceder a otros canales de comercialización, acorta la cadena de intermediación y mejorar sus ingresos. (Technoserve, 2003)

Las obras de infraestructura son pilares básicos para el funcionamiento de la comercialización. Con carreteras apropiadas, medios de transporte eficiente, puentes de comunicación, instituciones para el desarrollo, etc. (Castillo, 1974) Lo anterior con el objeto de que los productos ofrecidos por los agricultores, lleguen rápido, y en buen estado a los consumidores, evitando así pérdidas a los productores, asegurando la venta de sus productos los cuales les generan ganancias y supervivencia en el mercado.

**2.16.2 Mercado:** es un lugar que puede ser una plaza o un edificio donde se compra o se vende determinados bienes como frutos, hortalizas, etc....

El mercado es un elemento necesario para la organización económica fundada sobre la división del trabajo.

**2.16.2.1 Comercio:** actividad por la cual se compran venden o se permutan bienes económicos.

- es el nexo entre el productor y los consumidores
- induce a la diversificación o especialización de la producción según convenga.

**2.16.2.2 Clasificación de los mercados.**

1-Por el grupo de productos involucrados: mercado de granos, frutas, hortalizas, es decir según el tipo de producto ofrecido.

Por el área cubierta: locales, regionales, nacionales y mundiales.

2-Por el tiempo: este varía desde un instante hasta muchos años, e influye en las cotizaciones de tiempo.

3-Por su nivel de operación: según el tamaño y tipo de venta entre los productos y consumidores, menudeo, mediano, mayoreo.

4-Por el grado de competencia: varía desde la competencia perfecta, oligopolio, monopolio, imperfecta o competitiva.

La rentabilidad de un mercado se determina, mediante los siguientes factores: Lo primero que debe cuestionar una empresa es si un segmento del mercado potencial tiene el tamaño y las características de crecimiento adecuado. Los grandes productores, prefieren segmentos con gran volumen de ventas y suelen subestimar o evitar los segmentos pequeños. Los productores pequeños, a su vez, evitan los segmentos grandes, ya que estos requieren demasiados recursos. El crecimiento del segmento es, por lo regular una característica deseable, ya que, los productores desean que sus ventas y utilidades aumenten; pero al mismo tiempo, la competencia entrará rápidamente en los segmentos en crecimiento y, en consecuencia, disminuirá la rentabilidad de éstos.

Un segmento podría tener un tamaño y un crecimiento deseables y no ser atractivo desde el punto de vista de su rentabilidad potencial. Hay cinco fuerzas que se identifican para determinar el atractivo intrínseco a largo plazo de todo un mercado o de algún segmento de éste. Los productores, tienen que evaluar la repercusión sobre la rentabilidad a largo plazo de cinco grupos o riesgos que son los siguientes:

**1-Competencia Industrial:** un segmento no es atractivo si ya contiene competidores numerosos, fuertes o agresivos. El cuadro es aún peor si el segmento es estable o está en decadencia (dentro del ciclo de vida del producto), si los aumentos de capacidad se hacen con grandes incrementos, si los costos fijos son altos, si las barreras de salida son elevadas o si los competidores están bien firmes en el segmento. Estas condiciones llevarán a frecuentes guerras de precios, e introducciones de nuevos productos, y a los productores les costará más poder competir.

**2-Participantes Potenciales:** Un segmento no es atractivo si puede atraer a nuevos competidores que llegarán con nueva capacidad, recursos sustanciales e impulso para el aumento de la participación. El atractivo de un segmento del mercado, varía en función de la dificultad que implican las barreras contra la entrada o la salida. El segmento más atractivo es aquel cuyas barreras contra la entrada son altas y las barreras contra la salida son escasas. Cuando tanto las barreras contra la entrada como las de salida son altas, el potencial para generar utilidades es elevado, pero en general conlleva a más riesgos porque los productores cuyo rendimiento es pobre permanecen dentro y luchan por salir. Cuando ambas barreras son mínimas, los productores pueden entrar o salir con facilidad del mercado; los rendimientos son estables y bajos. Un caso interesante lo representa el de los productores de hortalizas de la Zona Alta de Chalatenango, resulta atractivo y rentable, a pesar del alto costo de los insumos agrícolas; pero tiene una limitante y es la falta de tecnificación y organización por parte de los horticultores.

**3-Sustitutos:** Un segmento no es atractivo si existen sustitutos reales o potenciales del producto. Los sustitutos limitan los precios y utilidades potenciales que se pueden obtener en un segmento. Los productores, tienen que observar muy de cerca las tendencias de los precios en los sustitutos. Si la tecnología avanza o la competencia aumenta en estas industrias sustitutas, es probable que los precios y utilidades disminuyan en el mercado.

**4-Compradores y Proveedores:** Un segmento no es atractivo si los compradores poseen un fuerte o creciente poder de negociación. Los compradores tratarán de hacer que los precios bajen, demandarán mejor calidad o servicios y pondrán a los competidores unos en contra de otros; todo esto a expensas de la rentabilidad del productor. Aun si el mercado muestra un tamaño y crecimiento positivo y es atractivo estructuralmente los productores deben tomar en cuenta sus propios objetivos y recursos con relación a dicho mercado o segmento seleccionado. Algunos son atractivos y podrían desecharse porque no concuerdan con los objetivos de la empresa, ésta debe considerar si posee las habilidades y recursos que se requieren para tener éxito en dicho mercado

El presente estudio económico del repollo y tomate para los productores de La Zona Alta De Chalatenango, es importante, ya que teniendo los datos de las ventas de los cultivos (Repollo y tomate), y los costos incurridos para generar el volumen actual de producción de

los cultivos dicho análisis se realiza sobre las ventas totales, por cultivo, canal de distribución, área geográfica o grupo de clientes, lo cual permite observar la relación de factores de producción utilizados y el resultado obtenido (productividad), y conocer sus ingresos y costos (rentabilidad).

Determinar la rentabilidad de un producto representa en pequeña escala saber si los productores están cumpliendo con los objetivos para los cuales trabajan: generar ganancias para continuar haciendo de la actividad agrícola una opción que genere empleos, haga producir la tierra de manera eficiente. Además, representa si las estrategias de manejo agronómico, labranza de la tierra y actividades propias del trabajo hortícola que los agricultores de hortalizas están siguiendo son correctas o no y en consiguiente realizar los ajustes necesarios que corrijan el problema.

#### **2.16.2.3 Principales mercados de hortalizas.**

El mercado de hortalizas en el país se puede dividir en dos grandes grupos: el mercado libre o informal y el mercado formal o institucional.

#### **2.16.2.4 Mercado libre o informal.**

Esta representado principalmente por los mercados municipales de las ciudades, mercados de mayoreo, como “La Tiendona” y el mercado Central, mercados de carreteras, ferias de productores y las ventas al detalle, que se realizan en las propias comunidades.

#### **2.16.2.5 Mercado formal o institucional.**

Esta representado principalmente por los supermercados, agroindustrias, hoteles, restaurantes e instituciones como hospitales y cuarteles. (Technoserve, 2003)

Actualmente las cadenas de supermercados, representan uno de los mercados más fuertes de las hortalizas en el país.

#### **2.16.2.6 Canales de comercialización.**

Son las rutas, instancias o procesos que siguen los productos agropecuarios desde la finca hasta llegar al consumidor final.

En los canales de comercialización, intervienen distintos agentes u órganos que varían de acuerdo a:

- 1- Sistema de economía
- 2- Destino del producto
- 3- La condición del producto
- 4- Uso del producto.

1- Según el Sistema de Economía:

Productor (individual o cooperativa), agencia estatal, consumidor final.

También puede ser según: El productor (individual o cooperativa), comprador rural, distribuidor mayorista, distribuidor minoristas Consumidor final

2- Por el destino del producto.

A- Mercado Interno (Canales similares al interior)

B- Mercado Exterior: en el cual surgen variables tales como: control de calidad, licencia de exportación, certificado sanitario y tipo de empaque.

3- Por la Condición del productor.

Los canales de comercialización, difieren según sea un producto: perecedero o no perecedero.

Productor → mayorista → Minorista → Consumidor.

4- Respecto al uso del productor.

Los canales, varían según se consuman; de inmediato, o si pasa por un procedimiento previo a consumo. En este caso; el producto necesita una transformación.

### **2.17 Márgenes.**

Los márgenes de comercialización, conocidos también como margen de precio, Margen Bruto de comercialización (MBC) o Margen bruto de mercado, se definen como: la diferencia, calculada entre el precio de compra (por el consumidor) y el de la venta (por el productor) (Andersen, 1997)

El margen bruto de comercialización (MBC) es la diferencia entre el precio de venta y el costo de producción o el costo de adquisición. (Andersen, 1997) Es decir que se calcula siempre en relación al precio final pagado por el consumidor final y se expresa en porcentaje (%) Cuando existen varios participantes en el mercado el cálculo, se hace, por diferencia de precios entre los distintos niveles del mercado, y relacionarlo en todos los casos, con el precio final pagado por el consumidor, que es la base o denominador común. Se calcula con la siguiente ecuación:

$$\text{MBC} = \frac{\text{PC} - \text{PP}}{\text{PC}} * 100$$

Donde:

MBC: Margen Bruto de Comercialización.

PC: Precio del consumidor.

PP: Precio del productor.

Primero se calcula el MBC, de toda la intermediación, y después se calcula para cada uno de los intermediarios hasta llegar al consumidor final.

### **3-MATERIALES Y METODOS**

#### **3.1 Localización y características del lugar.**

La investigación se realizó en los cantones: El Aguacatal, Las Granadillas y Los Planes del Municipio de La Palma y El Centro, El Rosario, Las Pilas, Río Chiquito y Santa Rosa del Municipio de San Ignacio, forman parte de lo que se conoce como la “Zona Alta de Chalatenango”, (Ver Fig. Anexo-3) a una altura promedio de 1960 msnm respectivamente el clima predominante es templado y con una humedad relativa del 80-100%. El relieve de la zona se caracteriza por terrenos con Topografía de hondonada a quebrada, los suelos son de textura franco- arcilloso y pH que varia de 3 a 6.5 (SNEG, 2003)

La Palma esta ubicada en Latitud norte 14°17.5, Longitud oeste 87 09.7 elevación 1000msnm.

Las Pilas: ubicada en Latitud norte 1421.9, Longitud Oeste 8905.4 elevación 1960msnm.

El impacto, sobre el ecosistema y la presión que ejercen los cultivos de hortalizas, sobre el bosque de pinos, es evidente, (Ver Figura Anexo-8) debido a las prácticas y técnicas propias del sistema de labranza de los agricultores de la zona. En la cual no se observan obras de conservación de suelo, además que una deforestación intensiva, acelera el deterioro de los recursos naturales junto a la degradación de los bosques que contribuye a la erosión de los suelos y como resultado conduce a una disminución en la capacidad productiva del suelo.

#### **3.2 Acceso**

Sobre el Km. 88.1 de la carretera Troncal del Norte, a la altura del Municipio de San Ignacio, en el desvío que conduce hacia Las Pilas, a una distancia de 14.5 km.

#### **3.3 Metodología de campo.**

La fase de campo se realizó durante la tercera semana de septiembre del 2003 hasta la primera semana de diciembre del mismo año.

Se hicieron visitas de campo a la zona en estudio, con el objeto de formar sectores, que fueron establecidos por la consultaría del Marco Muestral de Hortalizas; con áreas delimitadas por fronteras o barreras naturales (ríos, quebradas, caminos) para facilitar la ubicación de los productores impidiendo la pérdida de tiempo y sobre posición en la toma de datos. La recolección de datos fue, mediante el instrumento: cuestionario-entrevista para capturar aquella información necesaria y precisa que de respuesta a las hipótesis y objetivos planteados en la investigación y que cubra los distintos factores que ejercen presión en las actividades agrícolas, y la influencia de elementos clave como: vías de acceso, número de cosechas al año, uso adecuado del recurso hídrico, los cultivos de hortalizas de mayor importancia económica para valorar el trabajo agrícola y definir su capacidad de producción.

Antes de validar el instrumento cuestionario-entrevista se consultó con los expertos, todas las preguntas consideradas en la boleta, para obtener una mayor calidad en la información recopilada. La recolección de datos, estuvo a cargo de las brigadas de campo de la División de Estadísticas constituidas por 18 enumeradores, la DGEA, aportó vehículos y combustible, suficiente para el transporte diario, desde el Municipio de La Palma, en donde se encontraba el sistema nervioso de la encuesta; hasta la zona en estudio. Las jornadas iniciaban, a las 7 a.m. saliendo de La Palma a La Zona “Las Pilas” a unos 17 Km. aproximadamente y en ocasiones la jornada terminó hasta las 7 p.m. para esperar y entrevistar, a algunos productores de hortalizas, que en las horas laborales se encontraban, comercializando su producto en San Salvador. El propósito de la boleta que contenía el cuestionario de la encuesta piloto” Las Pilas, 2003”, tuvo como propósito: ensayar el diseño de la muestra para determinar indicadores sobre la producción de hortalizas, probar los instrumentos de apoyo de la encuesta y su ejecución en el campo y comprobar la fidelidad de la información contenida en el marco disponible de la zona. Según los objetivos planteados por la consultaría. (Ver cuadro Anexo-11) Se estructuraba de la siguiente manera:

1- Información del productor de hortalizas, con la ubicación geográfica de la parcela o de su casa.

2-El cuadro 1. En el cual se describía la ubicación geográfica de la parcela, en la cual se producen hortalizas. (Departamento, Municipio, Cantón y Caserío) así como el área dedicada a las hortalizas, u otros cultivos. (Anuales, Forestales)

3- El cuadro 2 en este cuadro se marcaba la o las hortalizas que cosecho

4- Los cultivos hortícolas, agrupados por su clasificación botánica, y manejo agronómico. Para este estudio únicamente se utilizó el grupo I y II.

La boleta de Costos de Producción que se le anexó a la boleta del Marco Muestral de Hortalizas, se estructuraba de la siguiente manera: Identificación geográfica del productor, actividades de manejo agronómico, en la cual se describió, el número de jornales utilizados, y su costo en dólares. Los insumos agrícolas, que utilizó el productor, durante un ciclo de cosecha 2002-2003. Los insumos agrícolas que utilizó, la cantidad y el precio del insumo. (Ver cuadro Anexo-12.) Con el propósito de llegar a determinar la rentabilidad de los cultivos de tomate y repollo para los agricultores de los Municipios de La Palma y San Ignacio; así como sus egresos e ingresos económicos.

### **3.4 Metodología estadística.**

Se hizo uso del marco muestral de hortalizas elaborado, por la División de Estadística Agropecuaria del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) para fundamentar el diseño de la muestra en su estructura y tamaño. El Marco Muestral, esta conformado por una boleta de datos, la cual contiene información organizada y con una lógica definida con datos de los 943 productores de hortalizas de la Zona Alta de Chalatenango; que es la parte del marco muestral de interés primordial para esta investigación. La información de la boleta del marco muestral; inicia con: la identidad del productor, ubicación geográfica de la parcela, área total de la parcela y área que dedica a las hortalizas en general.

Esta investigación, esta sustentada en la técnica de encuesta por muestreo aleatorio estratificado; según los estándares de la Estadística como ciencia.

#### **3.4.1 Elección del tamaño de la muestra.**

Para determinar el tamaño de la muestra inicial, se precisa conocer el marco muestral, la varianza poblacional  $S^2$  y el valor promedio de la variable: superficie asignada por el productor para el cultivo de hortalizas, definido como AREAC en manzanas. Se estableció un nivel de confianza de 0.95 de probabilidad de certidumbre de la investigación por lo cual

se consultó un valor de t-student al 0.05 de probabilidad de error. A este valor le corresponde  $t = 1.96$ , posteriormente se admitirá un error de medición de 10% de la media estimada del marco, con la variable de superficie de parcela y producción, sobre la totalidad de productores; se calculó la varianza de la variable superficie con hortalizas. Con estos tres valores la ecuación toma forma de la siguiente manera:

$$n = \frac{s^2 t^2}{D^2}$$

Donde:  $n$ = Tamaño de la muestra

$S^2$ = Varianza del Marco

$T$ = student para 0.05

La obtención de la muestra fue mediante el muestreo estratificado, ya que el marco, dispone del área que cada productor de la zona Alta de Chalatenango dedica a las hortalizas. (Es importante recordar que los estratos de uso de tierra, son definidos por la proporción de tierra cultivada, predominio de cierto cultivo, tamaño de los campos o parcelas) Posteriormente, se procedió a ordenar de menor a mayor la variable “superficie”, utilizada para el cultivo de las hortalizas, con el objeto de estratificar las parcelas del marco muestral. Los estratos se ordenaron, de acuerdo a la superficie dedicada por los productores de la investigación, a las hortalizas; los estratos definidos, fueron cuatro:

ESTRATO I 0.1-1.0 Mz

ESTRATO II: 1.01-3.0 Mz.

ESTRATO III: 3.01-5 Mz.

ESTRATO IV: 5.01- a mas de 5 Manzanas.

Con la descripción de los datos de ubicación geográfica de cada parcela de los productores en cuestión, se agruparon por Departamento, (Chalatenango), Municipio y Cantón.

Con los estratos ya definidos, se calculo la varianza de la superficie que se dedica a las hortalizas y con “ $n$ ”, inicialmente calculada se aplicó la ecuación de Neyman (Para el tamaño de muestra estratificado).

Conociendo el tamaño de la muestra para la encuesta piloto “Las Pilas, 2003” fue necesario calcular cuántos de los productores que pertenecían a la muestra, se les debía incluir la boleta de “Costos de producción” para la investigación de rentabilidad; como el propósito

del estudio de rentabilidad, es conocer únicamente la rentabilidad, de los productores de repollo y tomate de San Ignacio y La Palma, se calculó una sub.-muestra, la cual se determinó, dividiendo el número de agricultores de la muestra de la encuesta piloto, para cada uno de los municipios en cuestión; entre el número de agricultores de cada Municipio ese resultado, multiplicado por 100.obteniendo un resultado de 45 cuestionarios de costos. Para la ejecución de la encuesta se contó con el listado de agricultores que resultaron dentro de la muestra, junto con la ubicación geográfica de la parcela o con la dirección conocida. (Ver Anexo 15)

CUADRO 2- TOTAL DE PRODUCTORES DE HORTALIZAS ENCUESTADOS EN LA ZONA ALTA DE CHALATENANGO POR MUNICIPIO Y DISTRIBUCION DE LA MUESTRA.

MUNICIPIO	SECTOR	#PRODUCTORES	# MUESTRA	AREAC (mz)
CITALA	S1	14	1	5.3
LA PALMA	S1	78	7	90.37
	S3	107	12	160.31
	S4	122	8	114.73
SN. FERNANDO	S5	17	1	14.25
SN FCO MORAZAN	S5	77	1	82.62
SN. IGNACIO	S1	145	8	102.70
	S2	254	24	317.65
	S3	109	13	184.12
LA PALMA	S1	1	1	6.00
	S3	3	3	18.00
	S4	3	3	24.00
SN. IGNACIO	S1	3	3	19.50
	S2	2	2	12.00
	S3	6	6	41.50
LA PALMA	S3	1	1	11.50
	S4	1	1	14.00
<b>TOTAL</b>		<b>943</b>	<b>100</b>	<b>1218.55</b>

### **3.5 Metodología económica.**

Para obtener los resultados económicos se utilizó; la relación beneficio-costo, para lo cual fue preciso analizar los costos fijos, costos variables, reportados en la encuesta; la verificación de los precios de los insumos de uso común para los productores de hortalizas de la zona alta, conocidos por los proveedores de dichos insumos como: "pileños". Se visitó los agroservicios frecuentados por ellos para conocer los precios actualizados y la presentación en que se distribuye el producto en el mercado, con el objeto de tener datos económicos confiables y del mismo modo verificar si dichos datos coinciden con los reportados por los agricultores en el campo, ya que por la ubicación geográfica y orografía de la zona estos adquieren un costo de campo variable, significativo a otras zonas productoras del país. Posteriormente, se uniformizó las unidades de medida de cada uno de los productos químicos, utilizados por los productores; para controlar plagas y enfermedades, reportadas en el cuestionario-entrevista.

Después de saber la cantidad de productos químicos y otros insumos agrícolas como fertilizantes, gallinaza, rollos de pita, alambre, entre otros. Utilizados en "Las Pilas", se procedió a darle valor económico, para obtener el costo de los insumos para cada uno de los cultivos que comprende este estudio.

El valor de la mano de obra en la zona de estudio correspondiente a un jornal o un día hombre, se multiplicó por el número de jornales que requiere cada una de las actividades de manejo agronómico, para cada uno de los cultivos. (Tomate y repollo)

Los costos indirectos, principalmente el alquiler de la tierra y el transporte de los productos al mercado, se les asignó el valor que en la zona en estudio presenta, siendo este último uno de los principales factores que incrementan el costo a los productos transportados de la zona alta de Chalatenango al mercado de San Salvador.

Después de haber obtenido los costos totales de las actividades agrícolas, pertenecientes al tomate y la pertenecientes al repollo, y saber la producción en qq, que se reporta en la zona para cada agricultor en estudio; además del valor por flete en el mercado, se pudo obtener el valor de la producción y restando los costos totales para obtener el beneficio por manzana; de los cultivos antes mencionados.

#### 4-DISCUSSION DE RESULTADOS.

La encuesta de hortalizas, “Las Pilas, 2003”, generó datos agrícolas recientes, con los cuales se pudo estimar: La producción total de los productores en cuestión, para el período 2002-2003, superficie cultivada y valor de la cosecha reportada; durante el periodo en cuestión, cantidad de mano de obra utilizada, tipo de insumos agrícolas: cantidad de semilla, fertilizantes y plaguicidas, fuente y costo de agua para riego. Número y distribución geográfica de los productores de hortalizas en la zona alta, Distribución geográfica de los cultivos, Porcentaje de agricultores que producen cada uno de las hortalizas reportadas en la zona en estudio determinadas por cantón., para cada uno de los Municipios que comprende este estudio. Tamaño mínimo, medio y máximo de las parcelas, métodos de labranza, épocas de siembra y cosecha, período entre la siembra y cosecha de los principales cultivos reportados, condiciones climáticas, vías de comunicación, distancias que los productores deben de recorrer para comercializar su producción, costos de producción , canales de comercialización para sus productos hortícolas.

Según la FAO, los estratos para áreas agrícolas, se definen por la proporción de tierra cultivada, el predominio de de ciertos cultivos, el tamaño medio de los campos cultivados y los lugares especiales de las actividades agrícolas. La definición anterior, junto con la metodología aplicada por la consultaría de hortalizas y este estudio, permitió obtener los resultados que a continuación se detallan.

La zona alta productora de hortalizas de Chalatenango, constituida principalmente, por los Municipios de San Ignacio, dedica un total de 677.47 mz a las hortalizas, La Palma dedica un total de 483.91 mz, seguido de San Francisco Morazán con 82.62mz, San Fernando con 14.25mz, y Citalá con 5.3mz dedicadas a las hortalizas. Haciendo un total de 1218.55mz cultivadas de hortalizas en la Zona Alta de Chalatenango. (Ver Cuadro 3)

San Ignacio, con una extensión geográfica de 69.15Kilometros cuadrados, (9819.3 Mz.) dedica al cultivo del tomate 135.03Mz, igual a 0.95 Km. cuadrados y al repollo 510.49 mz igual a 3.57Km cuadrados. Las 31.95mz restantes se dedican a otras hortalizas, lo cual significa que un 6.9% del municipio es dedicado a cultivar hortalizas (Ver cuadro 4). La Palma tiene 135.60 kilómetros cuadrados (19255.2 Mz.) y un total de 285.06mz cultivadas de repollo (1.995 Km. cuadrados), seguido del tomate con 135.94mz (0.95 Km. Cuadrados)

(Ver Fig. Anexo-7) las 62.91mz restantes son dedicadas a otras hortalizas .Es decir que el 2.51% es dedicado al cultivo de las hortalizas en este Municipio.

**CUADRO 3-Área total de las parcelas (área p) y área dedicada al cultivo de las hortalizas (área c) distribuida por estratos de la zona alta de Chalatenango.**

MUNICIPIO		Estrato I 0.1-1.0 mz	Estrato II 1.0-3.0mz	Estrato III 3.01-5.0 mz	Estrato IV 5.01 ≥ mz	Total en mz.
<b>Citala</b>	Área “P”	14	0	0	0	<b>14</b>
	Área “C”	5.3	0	0	0	<b>5.3</b>
<b>La Palma</b>	Área “P”	274.03	273.03	46.37	88	<b>681.43</b>
	Área “C”	155.3	169.11	41	73.5	<b>438.91</b>
<b>San Ignacio</b>	Área “P”	300.33	358.81	72.62	86	<b>817.76</b>
	Área “C”	233.22	304.25	67	73	<b>677.47</b>
<b>San Fernando</b>	Área “P”	16.75	7	0	0	<b>23.75</b>
	Área “C”	8.5	5.75	0	0	<b>14.25</b>
<b>San Fco. Morazán</b>	Área “P”	62.72	53.5	3.5	0	<b>104.22</b>
	Área “C”	41.12	38	3.5	0	<b>82.62</b>
<b>Total</b>	Área “P”					<b>1641.16</b>
	Área “C”					<b>1218.55</b>

**Cuadro: 4 Porcentaje de la superficie cultivada de hortalizas en Mz., en relación al área total en Mz. para los Municipios de San Ignacio y La Palma.**

Municipios	Extensión geográfica en Mz.	Superficie de mz. cultivadas de hortalizas	
		Mz.	%
San Ignacio	9819.3	677.47	6.89
La Palma	19255.2	438.91	2.28

Al comparar el área total de las fincas de los productores de hortalizas se puede observar como disminuye el área ocupada para los cultivos hortícolas en relación al área total de las parcelas, en algunos documentos se registran hasta 2000, productores con áreas relativamente grandes dedicadas a los cultivos hortícolas, en este documento aparece el área total, dedicada al cultivo de las hortalizas, reportada en el marco muestral de hortalizas del MAG, el cual se realizó, durante los meses de julio a diciembre del 2003, y El Estudio de Rentabilidad Económica del tomate y repollo en la zona alta de los Municipios de San Ignacio y La Palma de Chalatenango. (Ver Figura 5)

Los productores estratificados, según el tamaño de la parcela que dedica a las hortalizas es similar entre los dos Municipios de La Palma,( Ver Figura 6) y San Ignacio (Ver Figura 7) la mayor concentración se encuentran en el Estrato I; con más del 50% del universo de productores encuestados.

En cada uno de los cantones que forman los municipios en estudio, el número de los productores de hortalizas, presentan la misma tendencia; los cultivos de mayor importancia, tanto en área sembrada; como en mayor número de productores son el repollo con el 51.98% y tomate con 40.12% que hacen un total del 92.1% del total de horticultores reportados en el presente estudio de rentabilidad.

Los cultivos hortícolas junto con sus porcentajes del número de productores, se detallan a continuación:

a) La Palma: Tomate 42.72%, Repollo 48.10, %, Brócoli 0.32%, cebollin0.95%, chile dulce0.95%, cilantro 0.32%, ejote 0.32%, güisquil 0.32% lechuga 0.95%, loroco 0.32%, papa 0.63%, rábano 4.10%.

b) San Ignacio: Tomate 38.54%, repollo 54.34%, brócoli 0.91% cebollin 1.39%, chile dulce 0.96%, ejote 0.58%, elote 0.39% lechuga 0.19%, papa 1.73%, pepino 0.58%, rábano 0.39%.(Ver Fig. Anexo-10), el Cuadro: Anexo-5, indica los cultivos de hortalizas que actualmente se siembran en los cantones de la Zona Alta de Chalatenango.

Los productores de repollo y tomate de la Zona productora de hortalizas, conocida como “Las Pilas”, según la metodología estadística aplicada, están representados y agrupados en los estratos descritos al principio de la discusión de resultados; y según lo muestra la fig. Anexo-11 se observa: que el estrato I, representa el 66.2 % del total de productores, el

estrato II el 28.1%, el estrato III el 3.4% y finalmente el estrato IV el 2.4%. ( Ver Fig. Anexo-11)

El cantón con más área dedicada al repollo es El Centro (187.74 Mz.) de San Ignacio, seguido de Los Planes (107 Mz.) en La Palma y en tercer lugar Río Chiquito, (104.2Mz.) también de San Ignacio. El cantón que menos cultiva repollo es Santa Rosa de San Ignacio, para el cultivo del tomate; los cantones en los cuales se siembra más tomate son El Rosario (52.75 Mz.) de San Ignacio, Las Granadillas (30.5Mz.) en La Palma y Las Pilas, 50.25Mz de San Ignacio. (Ver Figura Anexo-12)

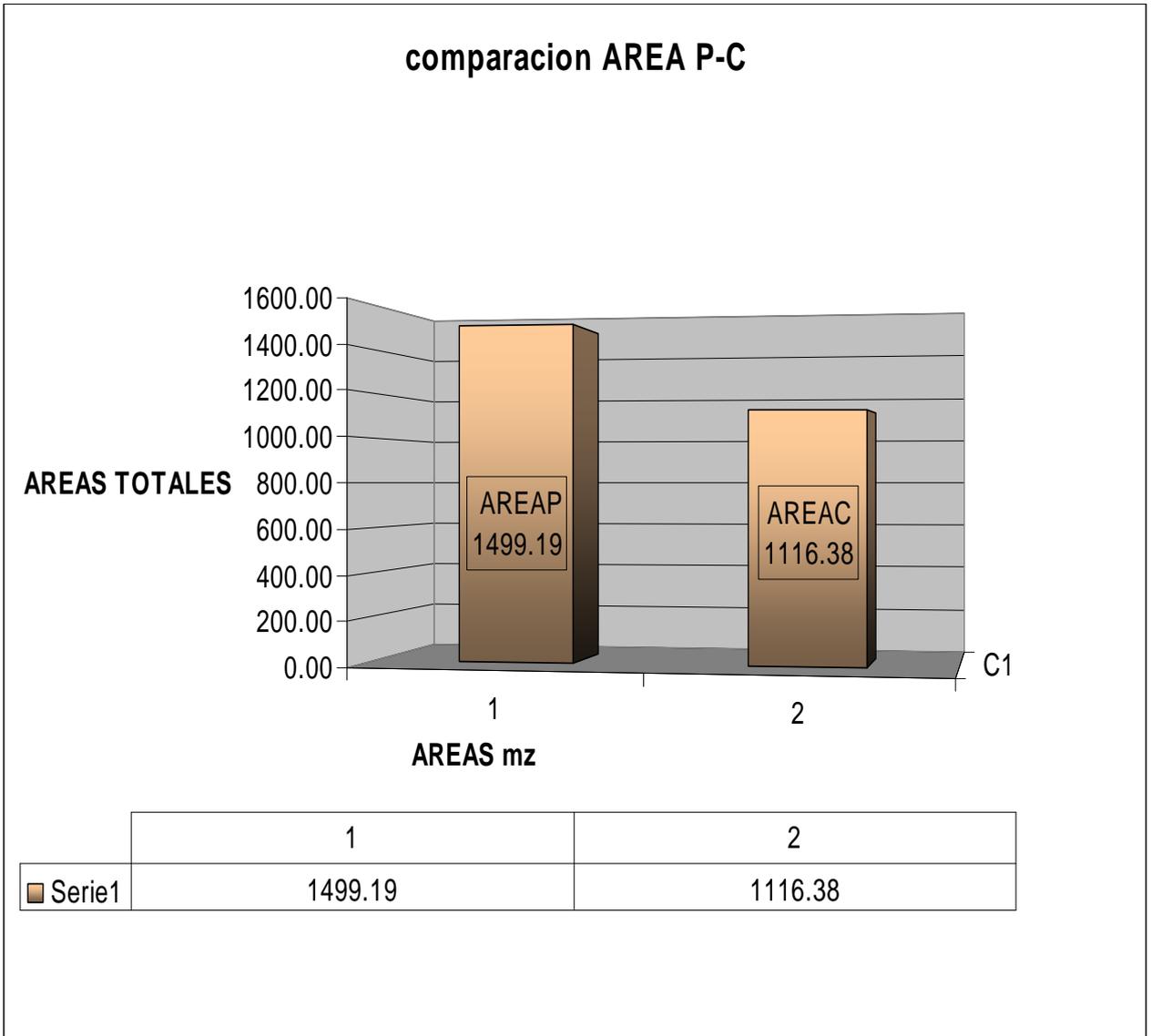
Después de haber distribuido a los productores por estratos, según el área dedicada a los principales cultivos de hortalizas, se obtuvieron los siguientes resultados:

**Para el Estrato I** De 0.1 a 1.0 Mz, la parcela más pequeña reportada es de 0.03mz. El 12.12% tiene parcelas de 0.25 mz, el 0.90%, tienen parcelas de 0.37mz, el 24.41% su área dedicada a las hortalizas es de 0.5mz, el 0.9% tiene parcelas de 0.63 mz, el 3.98% de 0.75mz, y el 46.47% de 1 mz. (Ver cuadro Anexo-1).

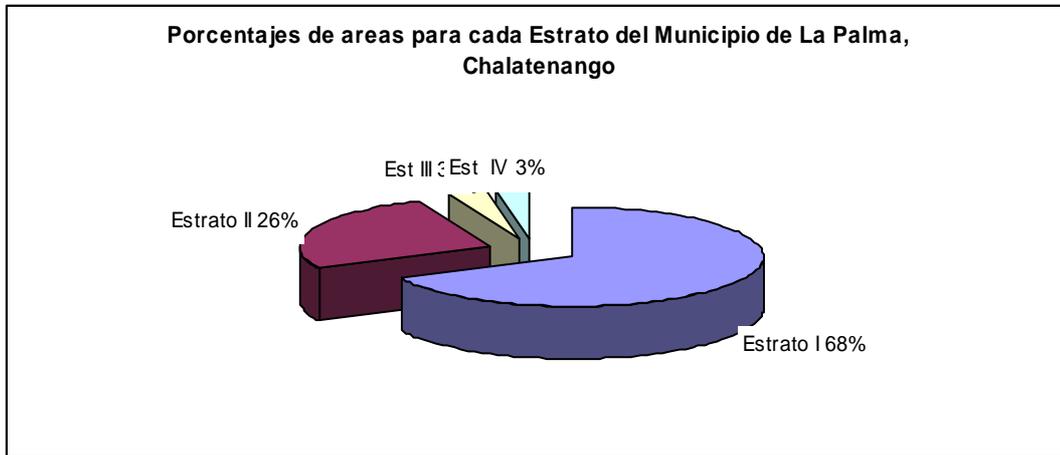
**Para el Estrato II De 1.01- 3.0 Mz.** Dentro de este estrato se reportaron parcelas, desde 1.12 a 3.0 Mz.; el 3.23% esta dentro de los productores con un total de 1.25mz, el 20.43% con 1.50 mz, el 54.43% con un área de 2.00 mz, el 8.66% con 2.5 Mz, 3.0 Mz con un 10.21% (Ver cuadro Anexo-2)

**Para el Estrato III de 3.01-5.0 Mz.** En este estrato, predominan las parcelas de 3.5 Mz. con el 18.21% y las de 4.0 Mz. con el 70.37% el 3.7% corresponde a las parcelas, con áreas de 4.5 Mz, y el 7.41 para las parcelas con 5.0 Mz. (Ver Cuadro Anexo-3)

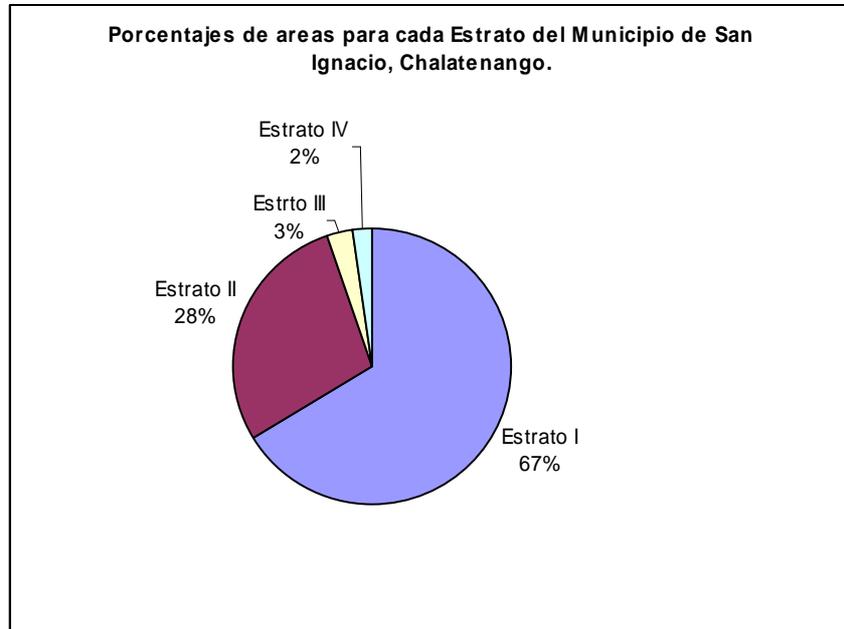
**Para el Estrato IV de 5.0Mz en adelante,** se reportan parcelas desde 5.5 mz, hasta 14.0 Mz. Predominando las que tienen, 6.0 mz con el 45% del total de productores de este estrato. (Ver cuadro Anexo-4)



***FIG. 5 COMPARACIÓN DEL ÁREA DE LAS PARCELAS CON EL ÁREA DEDICADA ALAS HORTALIZAS***



**FIG.: 6 PRODUCTORES ESTRATIFICADOS, LA PALMA CHALATENANGO, 2004.**



**FIG.: 7 PRODUCTORES POR ESTRATO, SAN IGNACIO, CHALATENANGO, 2004.**

#### **4.1 Resultados de los Costos de producción del tomate y repollo para los agricultores de San Ignacio y La Palma.**

Para calcular los costos de producción de una Mz. de repollo o una Mz. de tomate, es necesario tener un conocimiento en cuanto a los egresos económicos de los agricultores en cuestión. Además de tomar en cuenta algunos aspectos:

- a) Los datos de costos se refieren únicamente a los productores de San Ignacio y La Palma, productores de repollo y tomate, los cuales se encuentran en la base de datos de la “encuesta piloto, Las Pilas 2003”.
- b) Los datos de producción, se refieren únicamente a la cosecha 2002-2003, de igual manera para los precios con los cuales se calculó los costos de producción.
- c) Los productos para el control químico junto con sus dosis, son las utilizadas por los agricultores. Los fertilizantes utilizados, son los reportados por los agricultores de la zona alta, por lo tanto los costos de producción, están determinados por la cantidad y valor de los factores utilizados en la producción.

Los resultados de la matriz de costos de producción, de este estudio de rentabilidad, versus las matices de costos estimados, presenta una diferencia ya que los costos de producción, varían de acuerdo a la zona en que se desarrollen los cultivos, a la labranza del suelo, el pago por alquiler de la tierra y transporte. Otros varían de productor a productor; y esto está determinado por el la cantidad de uso en insumos, (semilla, productos para el control químico, etc.) en los cantones productores de hortalizas de este estudio; la labranza es completamente manual.

Los horticultores de “la Zona Alta” compran la mayoría de los insumos que utilizan para producir hortalizas en Nueva Ocotepeque, (Honduras) Además de la cercanía de la frontera “ El Poy”; con la zona en estudio, los precios de los productos, son menores con relación a El Salvador, en algunos casos la diferencia es hasta de \$2. Los costos de transporte se ven disminuidos; en algunos casos los productos para el control químico se encuentran únicamente en los Agro servicios de Nueva Ocotepeque, ya que algunas presentaciones o marcas no se comercializan en El Salvador.

Sin embargo visitan Agro servicios de Aguilares, La Palma y San Ignacio, (estos últimos en menor escala).

Según los testimonios de los productores únicamente el fertilizante 15-15-15, lo compran en los agro servicios de Aguilares o La Palma, ya que aprovechan el viaje de regreso, cuando vienen de comercializar su producto de La Tiendona (Costo de Oportunidad) o algún insumo que en ese momento sea prioritario para ellos. Se elaboraron unos cuadros, en los cuales se detallan los principales productos químicos aplicados por los productores de repollo y tomate para cada municipio y cultivo en cuestión, el nombre comercial de los productos químicos, la clasificación (insecticidas, fungicidas, etc.) La unidad de la presentación comercial (Kg., Lts etc.) el costo unitario por producto químico utilizado en dólares, en Honduras y en El Salvador. (Ver cuadros Anexos: 6, 7, 8 y 9) El cuadro Anexo-10 describe los principales fertilizantes utilizados en la Zona alta de Chalatenango, junto con los precios. Como se menciona anteriormente, la diferencia de hasta \$2; de los insumos agrícolas, comprados en Honduras, (Ver cuadros Anexos: 6, 7, 8 y 9) beneficia a los productores, ya que al comprar los insumos en Nueva Ocotepeque, además de disminuir los costos de los insumos agrícolas y la cercanía con la zona productora de hortalizas, demuestra tener una influencia positiva en la rentabilidad de la actividad agrícola, de los productores de repollo y tomate.

#### **4.2 Principales variedades de semilla utilizadas por los Productores de repollo y tomate de la Zona Alta de Chalatenango.**

**4.2.1 De repollo** siembran principalmente: híbrido “NOVA F1”, con la característica de ser de tamaño grande, y más resistente en cuanto al traslado y duración después del corte. También siembran; “HIBRID CABBAGE”, tiene la característica de ser más pequeño que los repollos nova que pesan entre 15-20lbs.

En aquellos climas frescos y húmedos, rinde mejores resultados.

Un aspecto importante de mencionar, es el precio de campo que adquieren algunos insumos como es el caso del saco de gallinaza; que en la zona de estudio adquiere un valor de \$1-\$1.14, como consecuencia de su traslado desde las granjas ubicadas en San Salvador, en las cuales el costo es de 0.17-.23ctvs. de dólar. El saco equivale a 1qq.

Los productores de repollo, de la zona alta, conocida comúnmente como “Las Pilas”, para cosechar 1 Mz. de repollo, utilizan:

A) Semilla híbrido: 2 abonadas. (3 meses)

B) Nova: 3 abonadas (3 meses, 15 días)

Para los repollos Nova, a una mz le siembran 15,555 plantitas, con un 10 % de pérdidas una mz. Produce 14,000 repollos nova. Según los datos de producción; reportados en la zona de estudio, cada Manzana, produce de 7-9 camionadas de repollo con un aproximado de 1200-1500 repollos por flete o camionada.

El costo de transporte del flete es de \$ 171.43, desde la parcela hasta La Tiendona.

**4.2.2 De tomate**, siembran el Santa Cruz Kada, pero principalmente el TOLSTOI.

.Siembran Tolstoi: para 1 mz. Utilizan 16000 unidades

1 tarea: 1000 unidades (1 mz. la forman 16 tareas)

De una tarea obtienen: 40 cajillas (la mayoría de veces se hacen 4 cortes muy parejos)

El costo del transporte por cajilla es de 10 colones es decir: \$ 1.14

En ocasiones el costo es de \$2, por cajilla.

Un flete esta compuesto de 400 cajillas.

De 300 a más cajillas, se cobra \$ 1.15 por cajilla.

La información anterior, recopilada en campo por los testimonios de los productores de repollo y tomate de la Zona Alta de Chalatenango, tiene por objeto, aportar datos particulares, sobre las variedades de semillas utilizadas en la actualidad por los productores, así como la densidad de plántulas sembradas por manzana, y la producción obtenida de su actividad agrícola. Además, señalar el incremento en los costos de algunos insumos; que son de utilidad primordial en el manejo de los cultivos en cuestión, y ver de qué forma estos incrementan el costo de producción por manzana a pesar del incremento en los costos de producción, los cultivos son rentables. (Ver cuadro 6 y 7) Si embargo si los productores; lograran disminuir dichos costos tendrían la capacidad de reducir sus costos de producción y asegurar la totalidad de su producción.

### **4.3 Evaluación económica del Cultivo del repollo, de los agricultores de San Ignacio y La Palma.**

Esta evaluación económica tiene como objeto, establecer los egresos económicos, realizados por los productores de repollo en relación a los costos de producción de una manzana de repollo. Durante la cosecha: 2002-2003, utilizando el ingreso total, costos totales, el beneficio por Mz. (Ingreso neto) para obtener la relación beneficio-costos y determinar a través de este indicador económico, la rentabilidad del cultivo.

#### **4.3.1 Rendimiento por Mz. de repollo.**

Según la presente investigación, en los Municipios de San Ignacio y La Palma; el rendimiento promedio de 1 manzana de repollo es de 1591.61qq. Con un precio promedio por qq de repollo de \$2.81, con precio mínimo de \$1.25qq y \$4.25qq Según la situación del mercado.

#### **4.3.2 Análisis de los costos de producción.**

Una vez obtenidos los datos procedentes de las encuestas, se procedió a determinar los costos de los horticultores, obteniendo los siguientes resultados:

#### **4.3.3 Costo de uso de insumos.**

Durante la cosecha, 2002-2003 los productores de repollo de la zona Alta, el costo por uso de insumos para una manzana de repollo, fue de \$ 686.22, de los cuales, \$249.72 se utilizó para fertilizantes químicos, representando el 9.37% de los costos de producción. El fertilizante orgánico, es el 7.51% de los costos. El costo de productos para el control de plagas y enfermedades es de \$186.5, con el 7.0% (Ver cuadro 5)

#### **4.3.4 Costo de mano de obra.**

Durante el mismo período 2002-2003, el costo de mano de obra en jornales; para una manzana de repollo fue de \$ 500 que es el 18.77% del total de egresos económicos de los productores. Dentro del costo de mano de obra las actividades con mayor número de jornales son: la preparación del terreno y durante el acopio y cosecha.

#### 4.3.5 Costo de transporte y alquiler de la tierra.

El alquiler de la tierra, para una manzana, en la zona de estudio es de \$ 114, que es el 4.28% de los egresos, y el costo de transporte en de \$ 1362.28 igual al 51.16%, siendo este el costo que mayor egreso económico representa. El valor en dólares, de los egresos y costos para una manzana de repollo de los agricultores de La Zona Alta de Chalatenango; con sus respectivos porcentajes, se detallan en el cuadro 5.

*Cuadro 5: Porcentajes de los egresos económicos de los productores de repollo en relación al costo total por manzana, cosecha 2002-2003.*

Concepto	Valor \$	Porcentaje
Jornales	500	18.77%
Semilla mejorada	50	1.87%
Fertilizante Químico	249.72	9.37%
Fertilizante Orgánico	200	7.51%
Pesticidas	186.5	7.0%
Alquiler de la tierra	114	4.28%
Transporte	1362.29	51.2%
<b>Total</b>	<b>2662.5</b>	<b>100%</b>

#### 4.3.6 Relación Beneficio/Costo

La relación, beneficio/costo de una manzana de repollo es de \$0.68ctvs. Lo cual significa que por cada dólar invertido, los productores recuperan \$1, mas \$ 0.68 ctvs.

Ver cuadro: 6 de costos de producción para una manzana de repollo en la Zona Alta de Chalatenango.

**Cuadro: 6 Costos de producción por manzana de repollo en La Zona Alta de Chalatenango Cosecha 2002-2003.**

COSTOS DE PRODUCCION DEL REPOLLO PERIODO 2002-2003 EN DOLARES							
CULTIVO :	REPOLLO			COSTO POR QUINTAL	1.67		
RENDIMIENTO(QQ/ Mz)	1591.61			COSTOPOR MANZANA	2662.5		
UNIDAD DE MEDIDA	QUINTALES			BENEFICIO POR UNIDAD	1.13		
PRECIO DE VENTA /repollo	0.30			BENEFICIO POR Mz.	1809.9		
VALOR DE LA PRODUCCION	\$4472.4			RELACIÓN BENEFICIO/ COSTO/QQ	0.68		
DESCRIPCION	MANO DE OBRA			MATERIALES			
	# de Jornales	Costo de Jornal	Costo total \$	Cantidad utilizada	Unidad de medida	Precio de la unidad	Costo total
1. Preparación del semillero	3	\$ 4	12				
Hechura de eras	2	4	8				
Siembra y cuidado del semillero	5	4	20				
2. Preparación del suelo (manual)	16	4	64				
3. Transplante	9	4	36				
Re-transplante	1	4	4				
4. Labores culturales							
1era Fertilización	4	4	16				
2da Fertilización	4	4	16				
3era Fertilización	4	4	16				
Aplicación de Gallinaza	1	4	4				
Limpias	7	4	28				
Aplicación de Pesticidas	9	4	36				
Aplicación de Fungicidas	9	4	36				
Aplicación de Nematicidas	2	4	8				
Aplicación de Herbicidas							
Aplicación de fertilizante foliar	7	4	28				
5. Aporco	8	4	32				
6. Riego	5	4	20				
7. COSECHA							
Corte	16	4	64				
Acopio	13	4	52				500
<b>INSUMOS</b>							
SEMILLA MEJORADA				0.5	LB.	100	50
FERTILIZANTES							
15-15-15				5	QQ	27.2	136
16-20-0				2.5	QQ	26	65
SULFA DE AMONIO				2	QQ	18.06	36.12
GALLINAZA				200	QQ	1.0	200
BAYFOLAN FORTE				3	LTS	4.2	12.6
<b>PESTICIDAS</b>							
SILVACUR				1/2	LTS	14	28
COUNTER				3	KG	7	21
SPINTOR				1/4	LTS	19.5	19.5
NOMOLT				1	LTS	78	78
AVAUNT				37.5	GR	11	11
BAYTROID				2	LTS	14.5	29
<b>ALQUILER TIERRA</b>				1	Mz.	114	114
<b>TRANSPORTE</b>							1362.28
<b>TOTAL GENERAL</b>							2662.5

#### **4.4 Rendimiento por Mz. de tomate.**

Según la presente investigación, en los Municipios de San Ignacio y La Palma; el rendimiento promedio de 1 manzana de tomate es de 736.79qq. Con un precio promedio por qq de tomate de \$15.77, con precio mínimo de \$8qq y \$35qq.

##### **4.4.1 Costo de uso de insumos.**

Durante la cosecha, 2002-2003 de tomate, los productores de la zona Alta, reportaron un costo por el uso de insumos en una manzana de tomate, de \$ 1750.83, de los cuales, \$145 se utilizó, en semilla mejorada, representando el 4.09% de los costos; la pita, alambre, tutores representa el 12.01% ,13.19% corresponde el costo del fertilizante químico el valor en dólares es de \$ 467.18, \$ 200 fue el costo del fertilizante orgánico( 5.64 %) y los productos para el control de plagas y enfermedades tuvieron un costo de \$5 13.25 que es el 14.49% del total de los costos.( Ver cuadro 8)

##### **4.4.2 Costo de mano de obra.**

Durante el mismo periodo 2002-2003, el costo de mano de obra en jornales; para una manzana de tomate fue de \$ 724 que representa el 20.44%.Dentro del costo de mano de obra las actividades con mayor número de jornales son: la preparación del terreno, para las aplicaciones de productos para el control de plagas y enfermedades y durante el corte y acopio

##### **4.4.3 Costo de transporte y alquiler de la tierra.**

El alquiler de la tierra, para una manzana, en la zona de estudio es de \$ 114, (3.21%) y el costo de transporte en de \$ 952.42 con un porcentaje de 26.89%

Los egresos económicos de los costos por uso de insumos, mano de obra, alquiler de la tierra y transporte, junto a sus porcentajes se describen en el cuadro 8.

##### **4.4.4 Relación Beneficio/Costo**

La relación, beneficio/costo de una manzana de tomate es de \$2.28 Lo cual significa que por cada dólar invertido recuperan \$1, mas \$ 2.28

Ver cuadro 7 de costos de producción para una manzana de tomate en la Zona Alta de Chalatenango.

**Cuadro: 7 Costos de producción por manzana de tomate en La Zona Alta de Chalatenango Cosecha 2002-2003.**

<b>COSTOS DE PRODUCCION DEL TOMATE PERIODO 2002-2003 EN DOLARES</b>							
CULTIVO	TOMATE			COSTO POR CAJILLA			2.41
RENDIMIENTO (CAJILLAS/Mz)	1473.6			COSTO POR MANZANA			3541.25
UNIDAD DE MEDIDA	CAJILLAS 50LBS.			BENEFICIO POR UNIDAD			5.5
PRECIO DE VENTA CAJILLA	\$7.89			BENEFICIO POR MANZANA			8077.93
VALOR DE LA PRODUCCION	11619.18			RELACION BENEFICIO/COSTO/QQ.			2.28
DESCRIPCION	MANO DE OBRA			MATERIALES			
	# jornales	Costo Jornal	Costo Total \$	Cantidad utilizada	Unidad medida	Precio unidad	Costo Total
Preparación del semillero	2	\$ 4	8				
Preparación de la tierra	15	4	60				
Transplante	8	4	32				
Re-transplante	1	4	4				
Labores de cultivo							
1era. Fertilización	3	4	12				
2da. Fertilización	2	4	8				
3era Fertilización	2	4	8				
4ta. Fertilización	2	4	8				
5ta. Fertilización	2	4	8				
Aplicación de cal	1	4	4				
Aplicación de Gallinaza	6	4	24				
Aplicación de Pesticidas	17	4	68				
Aplicación de Fungicidas	17	4	68				
Aplicación de Nematicidas	1	4	4				
Aplicación de Herbicidas	0						
Riego	6	4	24				
Limpias del cultivo	14	4	56				
Primer aporco al cultivo	9	4	36				
Segundo aporco al cultivo	3	4	12				
Ahoyado del tutor	9	4	36				
Tutoreo	8	4	32				
Tendido de pita	7	4	28				
Amarre	1	4	4				
Cosecha							
Corte	38	4	152				
Acopio	7	4	28				
<b>Total</b>			<b>724</b>				
<b>INSUMOS</b>							
SEMILLA MEJORADA				12	sobres	12	145
Pita, Alambre de amare							425.40
<b>FERTILIZANTES</b>							
15-15-15				8	QQ	27	216
12-24-12				6	QQ	12	72
UREA				6	QQ	19.66	118
GALLINAZA				200	QQ	1	200
CAL AGRICOLA				7	QQ	5.14	35.98
BAYFOLANFORTE				6	LTS	4.2	25.2
<b>PESTICIDAS</b>							
COUNTER				5.4	KG	7.1	38.15
CONFIDOR				1	KG	18	18
ACROVAT				4	KG	25	100
EVISET				240	KG	9.5	9.5
CURZATE				2	KG	9.5	19
MANZATE				5	KG	5.72	28.6
TAMARON				4	LTS	10.25	41
BRAVO				3	KG	14	42
THIODAN				3	LT	8	24
JADE				5	KG	16	80
EVISET				6	KG	9.5	57
BRAVO				4	KG	14	56
ALQUILER DE LA TIERRA				1	Mz	114	114
TRANSPORTE							952.42
<b>TOTAL</b>							<b>3541.25</b>

**Cuadro: 8 Porcentajes de los egresos económicos de los productores de tomate en relación al costo total por manzana, cosecha 2002-2003.**

<b>Concepto</b>	<b>Valor en \$</b>	<b>Porcentaje</b>
Jornales	724	20.44 %
Semilla mejorada	145	4.1 %
Fertilizante Químico	467.18	13.19 %
Fertilizante Orgánico	200	5.65 %
Pesticidas	513.25	14.49 %
Alquiler de la tierra	114	3.22 %
Pita, alambre, otros	425.40	12.01 %
Transporte	952.42	26.89 %
<b>Total</b>	<b>3541.25</b>	<b>100%</b>

El cuadro 9, resume los costos totales de la producción, el ingreso neto, la relación beneficio costo que es el indicador económico planteado en los objetivos de esta investigación, para determinar la rentabilidad del repollo y tomate durante la cosecha 2002-2003. Así como el nivel de rentabilidad de cada uno de los cultivos en cuestión.

Las relaciones beneficio- costo del cuadro 9, demuestran que ambos cultivos fueron rentables, para el período estudiado; lo que significa que los productores recuperaron, más de lo que invirtieron. En el caso del cultivo del tomate la relación beneficio costo resultó ser mayor, es decir que es posible recuperar, lo invertido durante la cosecha a pesar del alto costo de producción del cultivo, y la inestabilidad de precios del mercado.

**Cuadro: 9 Indicadores económicos y nivel de rentabilidad por cultivo, cosecha 2002-2003 de hortalizas. “Las Pilas, 2003” (Valor en dólares)**

CULTIVO	INDICADORES				
	Ingreso Bruto \$	Costo Total \$	Ingreso neto Beneficio \$	Relación Beneficio-costos \$	Nivel de rentabilidad (Nr) %
<b>Repollo</b>	4472.4	2662.5	1809.9	0.68	67.78 %
<b>Tomate</b>	11619.18	3541.25	8077.93	2.28	228.11%

#### **4.4.5 Sobre la mano de obra femenina.**

La participación de la mujer se limita a las actividades de corte y acopio, en la cual también participan niños, el costo del jornal para ellos es de \$2, consiste en cargar un camión. Para el caso del repollo, se debe cargar el camión llevando los repollo desde la parcela hasta el lugar donde se encuentra el camión por lo característico de la zona en la mayoría de los casos estos deben subir pendientes muy pronunciadas para trasladar los repollos. (Ver figura Anexo- 9)

Según datos de la encuesta para el cultivo del repollo la participación de la mujer en las actividades de producción del cultivo son únicamente el 13.53% que representa un valor económico muy bajo, \$ 49.25 únicamente; el resto son hombres los cuales trabajan en la actividad agrícola; los cuales constituyen: \$ 314.75, es decir el 86.47% del total de la actividad. En la cosecha la mujer representa el 26.62% de participación, que equivale en dólares a \$ 30.88 del total de la actividad, y \$ 85.12 para los hombres, en la comercialización un 10.5% para la mujer, lo cual indica que en esta labor la participación femenina es intrascendente. (Ver Cuadro 10)

En el cultivo del tomate no existe una diferencia significativa en dicha participación ya que el 10.42% de mujeres trabaja en las actividades de producción, (\$ 56.68), a los hombres corresponde \$ 487.32, el 25.63% (\$ 46.13) en la cosecha, y el 6.6% en la comercialización. (Ver cuadro 10)

**Cuadro: 10 Representa porcentajes y valor económico de la participación de la mujer, en las actividades agrícolas de los cultivos repollo y tomate “Las Pilas, 2003”**

	REPOLLO					TOMATE				
	Producción		Cosecha		Comercialización	Producción		Cosecha		Comercialización
	%	\$	%	\$	10.5%	%	\$	%	\$	6.6%
Mujer	13.57	49.25	26.62	30.88		10.42	56.68	25.63	46.13	
Hombre	86.43	314.75	73.38	85.12	89.5%	89.58	487.32	74.37	133.87	93.4%
Total	100	364	100	116	100%	100	544	100	180	100%

#### **4.5 Principales plazas de comercialización del tomate y repollo proveniente de La Zona Alta.**

Cuando se les preguntó sobre el lugar en donde comercializaban sus productos y que mencionaran las principales plazas el 80% contestó que en “La Tiendona”, y el 20% restante menciona el mercado de Aguilares y San Martín.

#### **4.6 Comercialización del repollo y tomate proveniente de la Zona Alta de Chalatenango.**

Los productores comercializan su producto en el Mercado mayorista “La Tiendona”, en dicho lugar se fija el precio del flete de repollo y el precio del tomate por cajilla. Los precios se fijan de acuerdo a la época del año, o cantidad de producto proveniente de otros países de CA, principalmente de Guatemala. En la mayoría de casos los productores tienen bajas en sus ingresos, debido al ataque de plagas y enfermedades en sus cultivos lo que ocasiona, disminución en la producción y al encontrar precios bajos en el mercado obtiene bajos ingresos de su actividad productiva. Según datos recopilados, la época del año en la cual mejor se comercializa el repollo son los meses de marzo y abril y al principio del invierno, el tomate se comercializa a buenos precios, en los meses de diciembre, febrero y marzo.

#### **4.7 Canal de comercialización.**

El canal de comercialización que siguen las hortalizas de la zona alta de Chalatenango, tiene las siguientes rutas: los productores de hortalizas, entregan su producto a un intermediario, que se encuentra en el mercado “La Tiendona”; llamado “coyote”; el cual se encarga de distribuir y vender la producción, a los acopiadores mayoristas, que en la mayoría de los casos, son los acopiadores de la tiendona; y a los mayoristas que vienen de el oriente del país. El mismo intermediario, se encarga de distribuir, a los acopiadores minoristas, que son las/os vendedores detallistas, del mercado central, mercado de San Martín, y de otros mercados como el de Guazapa, Aguilares, Chalatenango e inclusive “La Palma”. Estos acopiadores minoristas, lo hacen llegar al consumidor final. (Ver Figura 8)

Los intermediarios, que distribuyen los productos a los demás participantes en la ruta desde que los productores les entregan su producción en “La Tiendona”, hasta llegar al consumidor final, adquieren, gran parte de los beneficios que deberían pertenecer a los productores de hortalizas de la Zona Alta de Chalatenango; si fueran estos los que vendieran directamente sus productos a los consumidores.

Cada uno de los intermediarios que participan en el canal de distribución, vende a un precio considerablemente mayor, al que originalmente compro el producto (repollo, tomate) y este aumento de precio, en ningún momento contribuye a mejorar la calidad y presentación del producto. A medida que aumenta el número de participantes en la cadena de distribución, aumenta el precio que el consumidor final deberá pagar por dichos productos; ya que es el precio final, el que absorbe todos los costos.

#### **4.8 Márgenes de comercialización del repollo y tomate. Cosecha 2002-2003**

Para el cultivo del repollo el MBC de toda la intermediación es del 70%, es decir que por cada dólar pagado por los consumidores, de repollo \$0.70ctvs. Corresponden a los intermediarios y \$0.30ctvs a los productores de Las Pilas. (Datos válidos para la cosecha 2002-2003) Lo anterior se muestra en los siguientes cálculos:

$$MBC = \frac{\$1 - \$0.30}{\$1} * 100 = 70\% \text{ (toda la intermediación)}$$

\$ 1

Cálculo del MBC, para cada uno de los intermediarios:

$$\text{Intermediario} = \frac{\$ 0.60 - \$ 0.30}{\$ 1} * 100 = 30\%$$

$$\text{Mayorista} = \frac{\$ 0.8 - \$ 0.60}{\$ 1} * 100 = 20\%$$

$$\text{Detallista} = \frac{\$ 1 - \$ 0.8}{\$ 1} * 100 = 20\%$$

Intermediario: 70%

Productor : 30%

El MBC del pollo, para cada uno de los intermediarios, se sintetiza en el cuadro 11.

Para el cultivo del tomate, el MBC de toda la intermediación, es del 61.4%, lo cual significa; que por cada dólar pagado por los consumidores, \$ 0.61ctvs. corresponden a los intermediarios, y 0.39ctvs, a los productores de tomate de La Zona Alta de Chalatenango.

Cálculos del MBC del tomate:

$$\text{MBC} = \frac{\$ 20.45 - \$ 7.89}{\$ 20.45} * 100 = 61.42\% \text{ (de toda la intermediación)}$$

Cálculo del MBC, para cada uno de los intermediarios:

$$\text{Intermediario} = \frac{\$ 13.21 - \$ 7.89}{\$ 20.45} * 100 = 26\%$$

$$\text{Mayorista} = \frac{\$ 15.24 - \$ 13.21}{\$ 20.45} * 100 = 9.78\%$$

$$\text{Detallista} = \frac{\$ 20.45 - \$ 15.21}{\$ 20.45} * 100 = 25.62\%$$

Intermediario: 61.4%

Productor: 38.6%

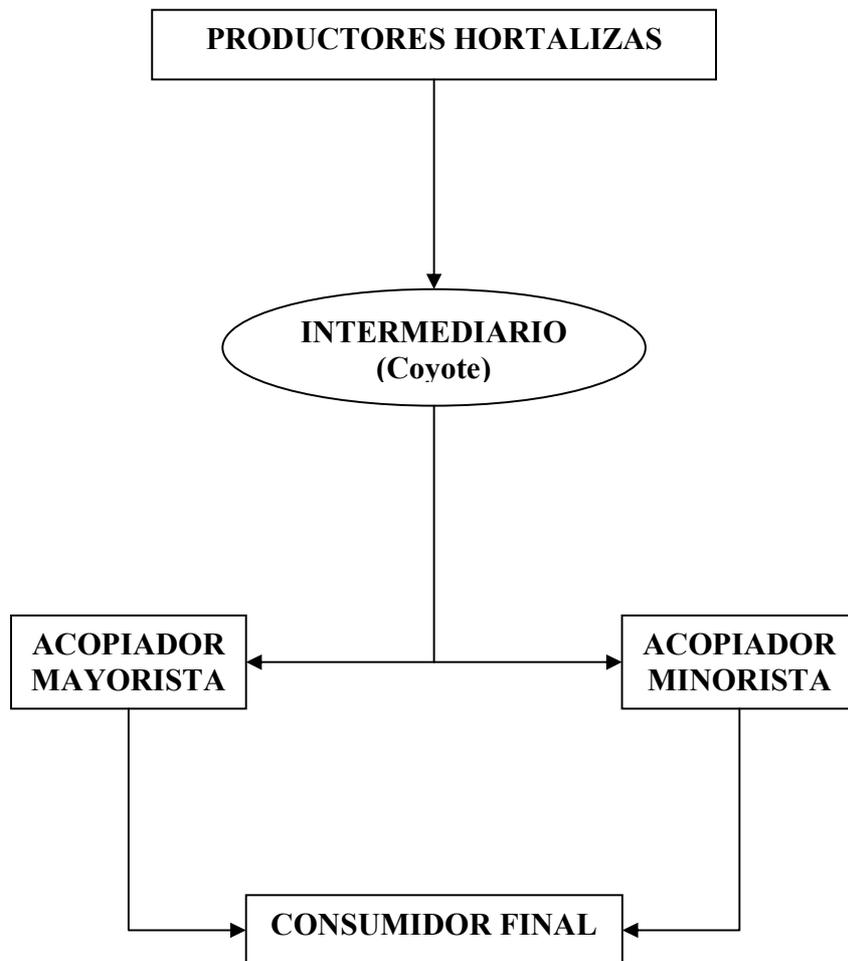
Los cálculos del MBC, del tomate se resumen en el cuadro 12.

*Cuadro: 11 Porcentajes de los Márgenes de comercialización para el productor de repollo, y cada uno de los intermediarios Las Pilas, 2003.*

<b>Concepto</b>	<b>Precio/Unidad \$</b>	<b>Precio/qq \$</b>	<b>% MBC</b>
Productor	0.30	1.67	30
Intermediario	0.60	3.6	30
Mayorista	0.80	4.8	20
Detallista	1.00	6	20
<b>Total</b>			<b>100%</b>

*Cuadro: 12 Porcentajes de los Márgenes de comercialización para el productor de tomate, y cada uno de los intermediarios, Las Pilas 2003.*

<b>Concepto</b>	<b>Precio/qq \$</b>	<b>% MBC</b>
Productor	7.89	38.6
Intermediario	13.21	26
Mayorista	15.21	9.78
Detallista	20.45	25.62
<b>Total</b>		<b>100%</b>



***FIG. 8 CANAL DE COMERCIALIZACION DE LAS HORTALIZAS DE LA ZONA ALTA DE CHALATENANGO***

## 5. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en el presente estudio de rentabilidad, de los cultivos de repollo y tomate, cosecha 2002-2003 para los productores de hortalizas de La Palma y San Ignacio, mediante la evaluación de los costos de producción de su actividad agrícola, y según la relación beneficio-costos de cada uno de los cultivos; se concluye que ambos cultivos son rentables.

Los productores de repollo y tomate, tienen una actividad agrícola rentable, a pesar de la cantidad de insumos que utilizan; las aplicaciones de productos químicos para controlar las plagas y enfermedades, muchas veces no tienen concordancia con la etapa fenológica del cultivo, lo cual provoca un gasto excesivo de químicos, eleva los costos de producción y en la mayoría de casos no controla la plaga. Sin embargo; ignoran los mecanismos y técnicas para evaluar el costo de su actividad agrícola, al desconocer totalmente como calcular sus egresos económicos, provoca que al comercializar su producción, sean los intermediarios, quiénes les imponen el precio del producto en el mercado según sea su conveniencia; y no la de los productores; siendo estos buenos productores pero malos administradores.

Los problemas de rentabilidad de los agricultores de la Zona Alta, son ocasionados principalmente por no optimizar el recurso, por el desconocimiento de estrategias que definan épocas, en las cuales el producto es mejor pagado y falta de organización, y no necesariamente ocasionados por la falta de crédito, financiamiento y políticas arancelarias o cambiarias.

La utilización de semilla mejorada, para ambos cultivos, así como el clima, fertilidad del suelo y riego, de la zona permiten que los cultivos se desarrollen y produzcan. Sin embargo la falta de asistencia técnica, colabora que los agricultores de la zona alta, cometan los mismos

errores año con año y cada vez vean disminuidos sus ingresos lo que provoca un descontento entre ellos, y optan por abandonar la actividad agrícola, y emigrar hacia Los Estados Unidos.

La utilización del marco muestral, elaborado por la DGEA-MAG, fue una herramienta fundamental para la realización de este estudio, ya que se cuenta con información reciente, real y representativa de la zona alta de Chalatenango.

## **6. RECOMENDACIONES.**

El presente estudio de rentabilidad, permite recomendar lo siguiente:

Capacitar y proporcionar a los agricultores los conocimientos y habilidades que ellos necesiten (asistencia técnica) para eliminar causas que no son satisfactorias para ellos, y que sepan, aprovechar sus recursos: tanto propios como adquiridos. Para que sean capaces de crear condiciones favorables a su actividad agrícola y utilizando adecuadamente el fertilizante, aumentando la densidad de siembra, antes de utilizar mas producto químico para el control de plagas y enfermedades de tal modo que optimicen el rendimiento de cada factor de producción, antes de adquirirlo en mayor cantidad.

Que los agricultores se organicen, de modo que puedan convertirse en propietarios de la mayoría de rutas del canal de comercialización, a través de la ejecución grupal de algunas actividades previas a la siembra y posteriores a la cosecha; con el fin de evitar seguir pagando innecesariamente precios cada vez mas altos, por los insumos y recibiendo precios cada vez más bajos por la venta de los productos.

Establecer políticas de que regulen el ingreso de hortalizas, provenientes de otros países de C.A. así como la fijación de cuotas para la entrada de las hortalizas; durante la época de mayor producción nacional. Para proteger e incentivar a los productores nacionales.

Que la FFCCAA y las Instituciones involucradas en la investigación agrícola, promuevan e incentiven estudios en el área económica, que aporten soluciones evaluadas y formuladas por profesionales, para que junto al conocimiento técnico investigativo sean ejecutadas y de esta forma, volvernos menos vulnerables y seamos agentes transformadores de nuestro propio desarrollo.

## 7. BIBLIOGRAFIA

- 1- ARGUETA PALACIOS, SA; MANCIA HERNANDEZ, IA; PAZ BLANCO, LU. 1997 Perspectivas Socioeconómicas del Modelo de Desarrollo Agrícola Sostenible en la Producción de Hortalizas en el Valle se Zapotitan de El Salvador. Tesis en Licenciatura en Economía El Salvador, UES, 127p
- 2- ANDERSEN, A. 1997 Diccionario Espasa, Economía y Negocios España editorial Espasa Calpe, S.A. 850 p.
- 3- BANCO CENTRAL DE RESERVA DE EL SALVADOR/2003/Revista Trimestral P1-90.
- 4-BLANCO, A. RA, 1997 Economía Agrícola: Guía de Clases UES, EL Salvador, 26, 27, 28,29 y 30 Pág.
- 5- BRAN, J. 2001 La Inserción de horticultores/as asociados de Las Pilas y Los Planes ( San Ignacio y La Palma) en segmentos especializados del mercado de hortalizas entre 1998-2001 MAG-FIDAMERICA-PROCHALATE. Nueva Concepción, Chalatenango, El salvador, CA 31 Pág.
- 6- CASTILLO GARCIA, ZM. 1974 Estudio económico sobre la producción de repollo en El Salvador. Tesis en Licenciatura en Economía El salvador, UES, 110p
- 7- CALDERÓN URRUTIA, SC; GONZÁLEZ CORTEZ, JE; GUEVARA ALEMÁN, M; 1991 Modelo de Costos de producción del cultivo del café para las Cooperativas del sector reformado Tesis en Licenciatura en Contaduría Publica El Salvador, UES 210 p.
- 8- CERVERA, HM; ROMANO, JA; 2002/ Introducción a la Contabilidad (en Línea) Consultado 5 de abril de 2004. Disponible en: [http:// WWW monografias.com/ Trabajos/ t proa cost/ prod cost. Shtml-64k](http://WWW.monografias.com/Trabajos/tproa%20cost/prod%20cost.Shtml-64k).
- 9- CHOLVIS, F; 1997 Diccionario de Contabilidad/ Ediciones Laconex Buenos Aires Argentina 126 p.

- 10- CORTES, H; HOLOIGUE, A; IGLESIAS, A; Economía: Principios y problemas ED. Universidad Católica de Chile/ Pontificia Universidad Católica de Chile, Vicerrectoría académica 335p.
- 11- DOBLININ, V; 1985 Economía, organización y planificación de la producción Agropecuaria. Moscú Editorial Progreso 464p.
- 12- DROVETTA, S; GUADAGNINI, HM; 2001 Diccionario de Administración y Ciencias Afines Segunda ed. Balderas México editorial LIMUSA, SA de CV grupo Noriega Editores.223p
- 13- ESCOBAR BETANCOURT, JC/ 2003 Manejo Integrado de Plagas de Cultivos Hortícolas, Proyecto de Agricultura sostenible en zonas de ladera fase II-CENTA, FAO, Holanda San Salvador El Salvador 123p
- 14- FAO. 1996 Encuestas Agrícolas con múltiples marcos de muestreo, FAO, Roma Vol. 1 Encuestas basadas en métodos de muestreo de áreas y explotaciones.
- 15- FLORES APARICIO, LA; FUENTES MONRROY, CI, RIVERA LEMUS, CI; SANTOS, G 2000 Diseño de un Sistema de costos de producción para la Agroindustria del marañón Tesis en Licenciatura en Contaduría Pública El Salvador, UES 200p.
- 16- FLORES RIVAS, MG; JUÁREZ MERINO, JR; KUSTER CASTRO, AL; 2000 Propuesta de un Sistema de Costos aplicado a proyectos agroforestales realizados por organizaciones no gubernamentales ONG'S AMBIENTALISTAS Tesis en Licenciatura en Contaduría Pública El Salvador, UES. 120p.
- 17- Http: // [www.faxsa.com](http://www.faxsa.com.mx) .mx / semhort 1 / plagas. Htm # plute xylo Col, repollo.
- 18- LECHEVALIER, C; 1997 Análisis de las cadenas agroalimentarias del tomate, repollo y cebolla en El Salvador Proyecto CRECER519-C-00-94-00154-00, Chemonics Internacional Inc., Instituto Interamericano para la Agricultura (IICA), National Cooperative Business Association (NCBA), World Council of Credit Unions (WOCCU) Agencia internacional para el Desarrollo (USAID)/ La Libertad / El Salvador/ 175p.
- 19-MAZARIEGO, MO; RAMIREZ, J.; 2001 Apoyo al Desarrollo de Políticas del subsector de hortalizas. San Andrés, El Salvador, MAG- CENTA, 52 PAG.

- 20- MÉNDEZ, M; 2001, Teoría de la Producción y costos (en Línea) Consultado 5 abril 2004. Disponible en; [http://www contabilidad. Tk/ rentabilidad-164html](http://www.contabilidad.tk/rentabilidad-164html).
- 21-MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA, (MAG), DIRECCION GENERAL DE ECONOMIA AGROPECUARIA (DGEA) 1999-2000 Anuario de Estadísticas Agropecuarias, Nueva San Salvador, El Salvador.
- 22-MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA, (MAG), DIRECCION GENERAL DE ECONOMIA AGROPECUARIA (DGEA) 2000- 2001 Anuario de Estadísticas Agropecuarias, Nueva San Salvador, El Salvador
- 23- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA, (MAG), DIRECCION GENERAL DE ECONOMIA AGROPECUARIA (DGEA) 2001-2002 Anuario de Estadísticas Agropecuarias, Nueva San Salvador, El Salvador
- 24- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA, (MAG), DIRECCION GENERAL DE ECONOMIA AGROPECUARIA (DGEA) 2002- 2003 Anuario de Estadísticas Agropecuarias, Nueva San Salvador, El Salvador
- 25- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA (MAG), DIRECCIÓN GENERAL DE ECONOMÍA AGROPECUARIA (DGEA) 2000-2001, Costos de Producción de Productos Agrícolas. Nueva San Salvador, El Salvador. Diciembre 2001 11 V
- 26- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA (MAG), DIRECCIÓN GENERAL DE ECONOMÍA AGROPECUARIA (DGEA) 2000-2001, Costos de Producción de Productos Agrícolas. Nueva San Salvador, El Salvador. Diciembre 2001 11 V
- 27- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA (MAG), DIRECCIÓN GENERAL DE ECONOMÍA AGROPECUARIA (DGEA) 2003, Manual de Insumos Agrícolas, Nueva San Salvador, Junio 2003.
- 28-MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA (MAG), DIRECCION GENERAL DE ECONOMIA Y ESTADISTICA AGROPECUARIA (DGEA) ,2003 Marco Muestral de Hortalizas en el Salvador. Proyecto PL-480 “Apoyo a los Sistemas de Dirección estratégica generación de información Estadística vinculación de Productores al Mercado” Informe de Consultaría ejecutada por Salvador González.

- 29- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA (MAG), OFICINA DE POLITICAS Y ESTRATEGIAS (OPE), 2003 Informe de Coyuntura Nueva San Salvador, Diciembre 2003.
- 30- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA (MAG), OFICINA DE POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS, DIVISIÓN DE ANÁLISIS ESTRATÉGICO 2003 “Situación y Perspectiva del sector Agropecuario en el Marco del Tratado de Libre Comercio Centroamérica- Estados Unidos”. San Salvador El Salvador editorial Maya S.A.231p Informe CAFTA
- 31- MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS, INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL” INGENIERO PABLO ARNOLDO GUZMÁN” 1985 Diccionario Geográfico de El Salvador TOMOI A-K Instituto Nacional Geográfico Ingeniero Pablo Arnoldo Guzmán San Salvador, El Salvador 667p.
- 32- MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS, INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL” INGENIERO PABLO ARNOLDO GUZMÁN” 1986 Diccionario Geográfico El Salvador TOMO II L-Z Instituto Nacional Geográfico Ingeniero Pablo Arnoldo Guzmán San Salvador, El Salvador 667p.
- 33- MORA, F; SCHUPNIK, W; 2001 Rentabilidad y Productividad en Mercadeo (en Línea) Consultado junio3 de2004. Disponible en [http://www.gestiopolis.com/recursos/](http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos_full_docs_mar/ry_penmark.html) documentos full docs mar/ry penmark.html.
- 34-OFICINA PANAMERICANA PARA LA SALUD (OPS), 1996, Tabla de Composición de Alimentos de Centro América, Guatemala.
- 35- PÉREZ, G; 2003 “Situación tendencias y oportunidades de la red de hortalizas en El Salvador”. Proyecto: “Modelo integral de financiamiento de cadenas productivas” technoserve Banco Multisectorial de Inversiones. MAG.
- 36- POLEMMENI, K; FABOSSIY, A: 1994 Contabilidad de Costos, conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales Tercera edición Colombia.
- 37- RIVERA, C; 2000 Costos y márgenes de empresas agropecuarias editorial Hemisferio Sur Buenos Aires Argentina Editorial Agropecuaria Hemisferio Sur S.R.L. 88p.
- 38- SALAS J, A. PARRA Y C. ALVA 1991<sup>a</sup> Contribución al conocimiento de la

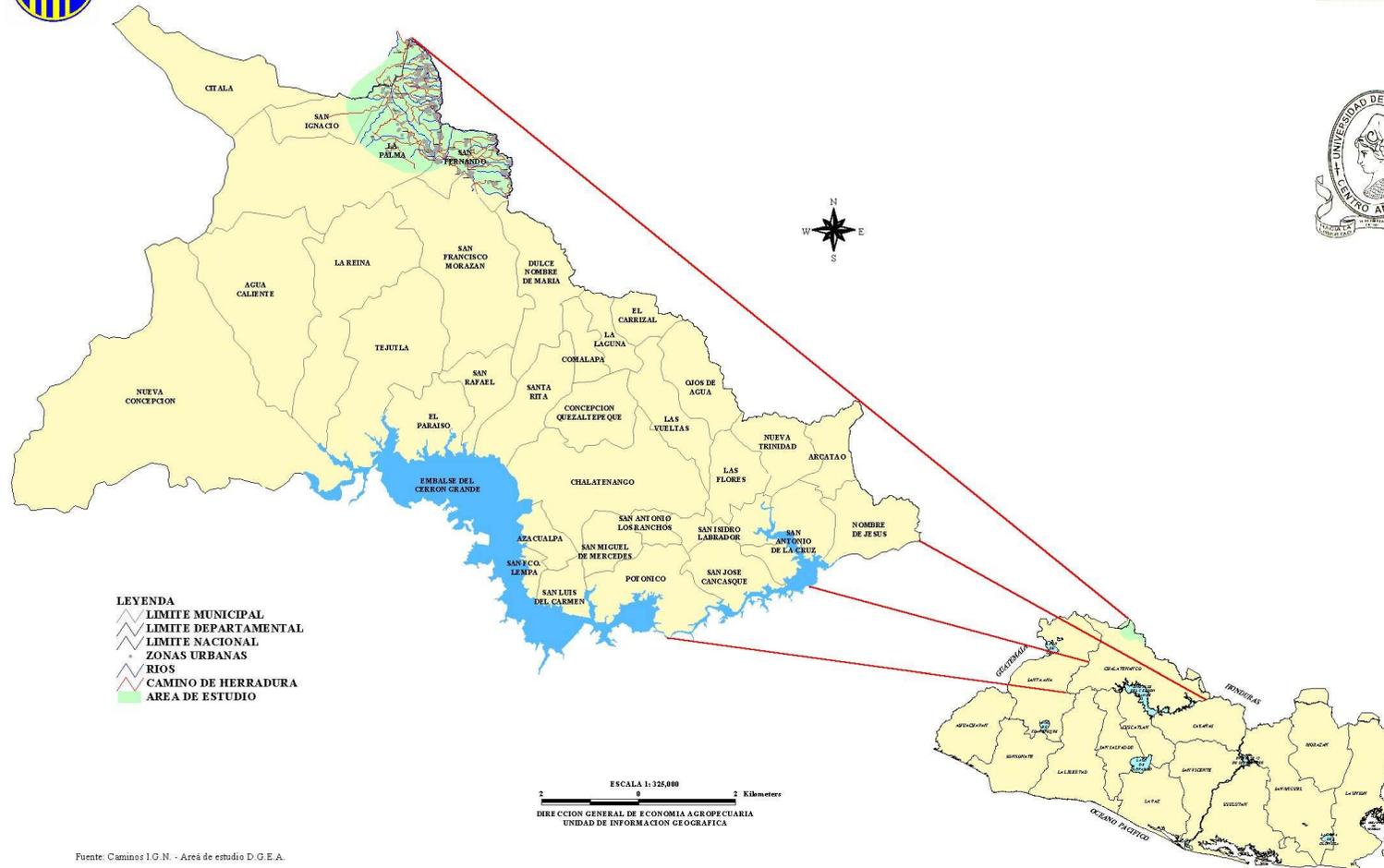
Ecología del perforador del fruto del tomate, *Neoleucinods elegantis* Gene (Lepidoptera: Pyraustidae). *AGRON TROP.* 41 (5-6):275-283

- 39-SERMEÑO, JM; RIVAS, AW; MENJIVAR, RA. 2001 Manual Técnico Manejo Integrado de Plagas. Proyecto Regional de Fortalecimiento de la Vigilancia Fitosanitaria en cultivos de Exportación no Tradicionales (Republica de China-OIRSA). VIFINEX-MAG- OIRSA-UES. 301P
- 40- SERVICIO NACIONAL DE REGISTROS TERRITORIALES (SNRT), 2003 Boletín Climatológico mensual, San Salvador (en línea), consultado septiembre, 2003. Disponible en [http:// WWW snet.gob.sv](http://WWW.snet.gob.sv)
- 41- STEEL, RG; TORRIE, JH; T. MARTÍNEZ, R; 1988 Bioestadística Principios y Procedimientos Primera edición en español México DF. México 1993 Mc.graw-Hill 622p.
- 42- ULLOA, JA; LAZO ROJAS, PE; MENCIA PAULER, EA; 1994 Política de crédito Para la producción de hortalizas en El Salvador (1983-1990) Tesis en Licenciatura en Economía El Salvador, UES. 169p
- 43- VIEIRA, MJ; ESCOBAR BETANCOURT, JC; MEJIA, N; 2001 Cultivos para el mejoramiento y diversificación de los sistemas de producción Requerimientos Agro ecológicos y Aspectos Productivos La Libertad El Salvador 64p.

# ANEXOS

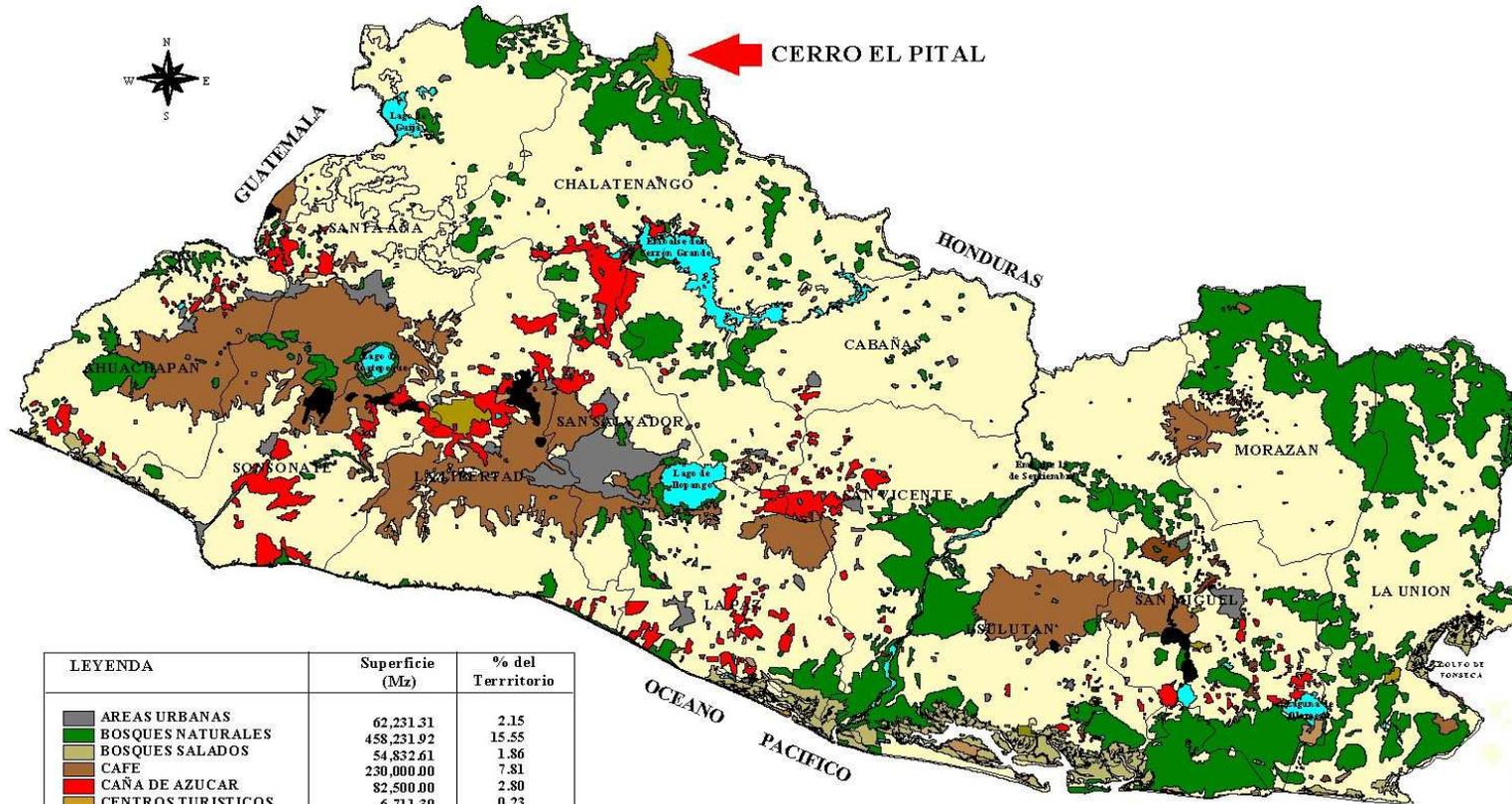


### ANEXO 1 - UBICACION GEOGRAFICA DE CHALATENANGO

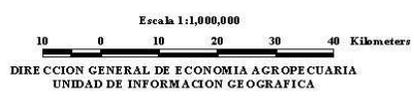




ANEXO 2  
 MAPA DE USO ACTUAL DEL SUELO  
 EL SALVADOR 1997



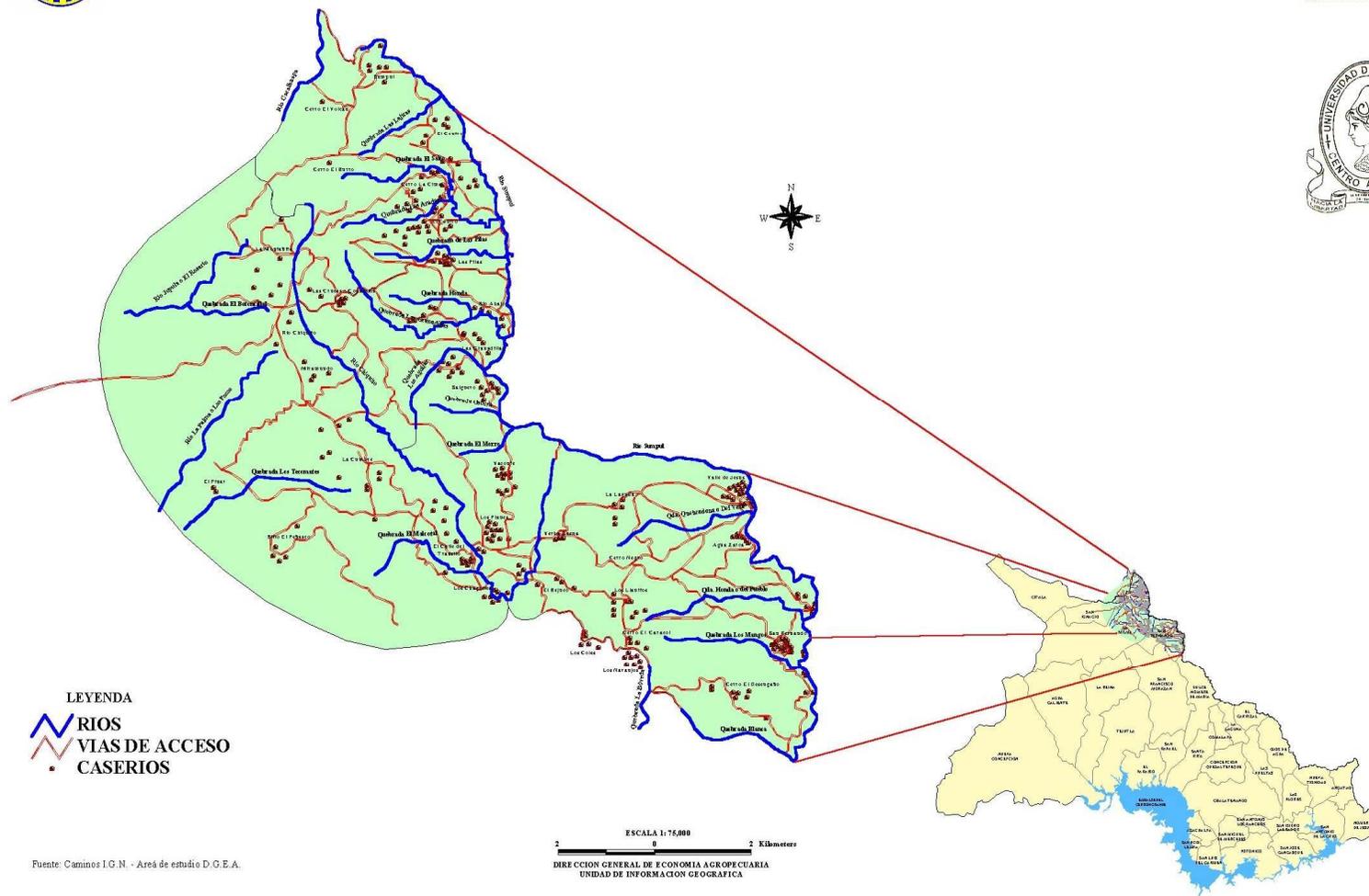
LEYENDA	Superficie (Mz)	% del Territorio
AREAS URBANAS	62,231.31	2.15
BOSQUES NATURALES	458,231.92	15.55
BOSQUES SALADOS	54,832.61	1.86
CAFE	230,000.00	7.81
CAÑA DE AZUCAR	82,500.00	2.80
CENTROS TURISTICOS	6,711.30	0.23
COCO	8,000.00	0.27
CUERPOS DE AGUA	50,317.99	1.71
FRUTALES	46,863.09	1.59
HENEQUEN	8,500.00	0.29
HORTALIZAS	12,878.80	0.42
KENAF	800.00	0.03
LAVA	13,439.14	0.46
MUSACEAS	9,100.00	0.31
NO APTA	27,168.26	0.92
PASTOS Y G.B.	1,873,688.96	63.59



FUENTE: M.A.G. - D.G.E.A.

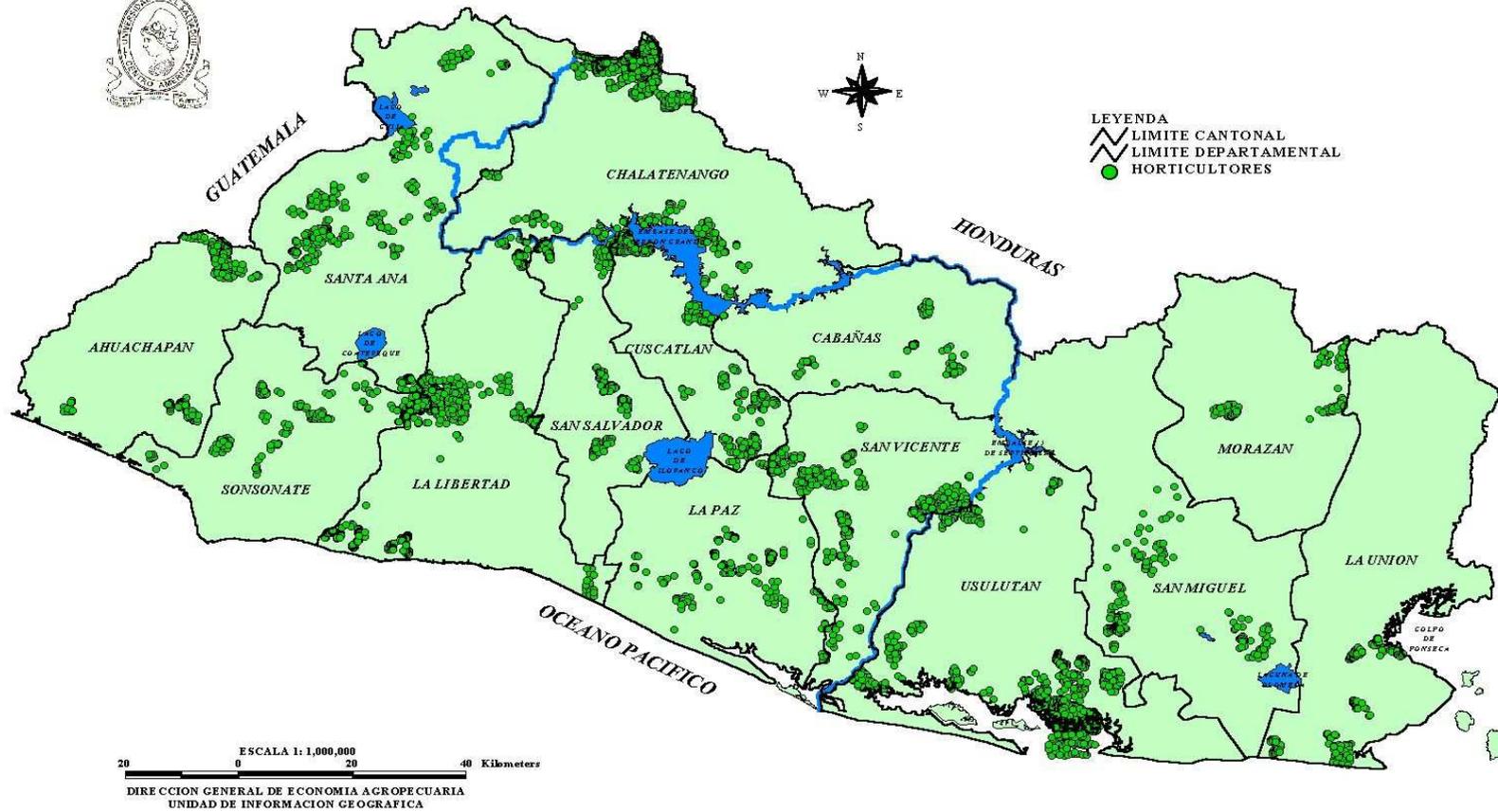


### ANEXO 3 - UBICACION GEOGRAFICA ZONA ALTA DE CHALATENANGO PRODUCTORAS DE HORTALIZAS





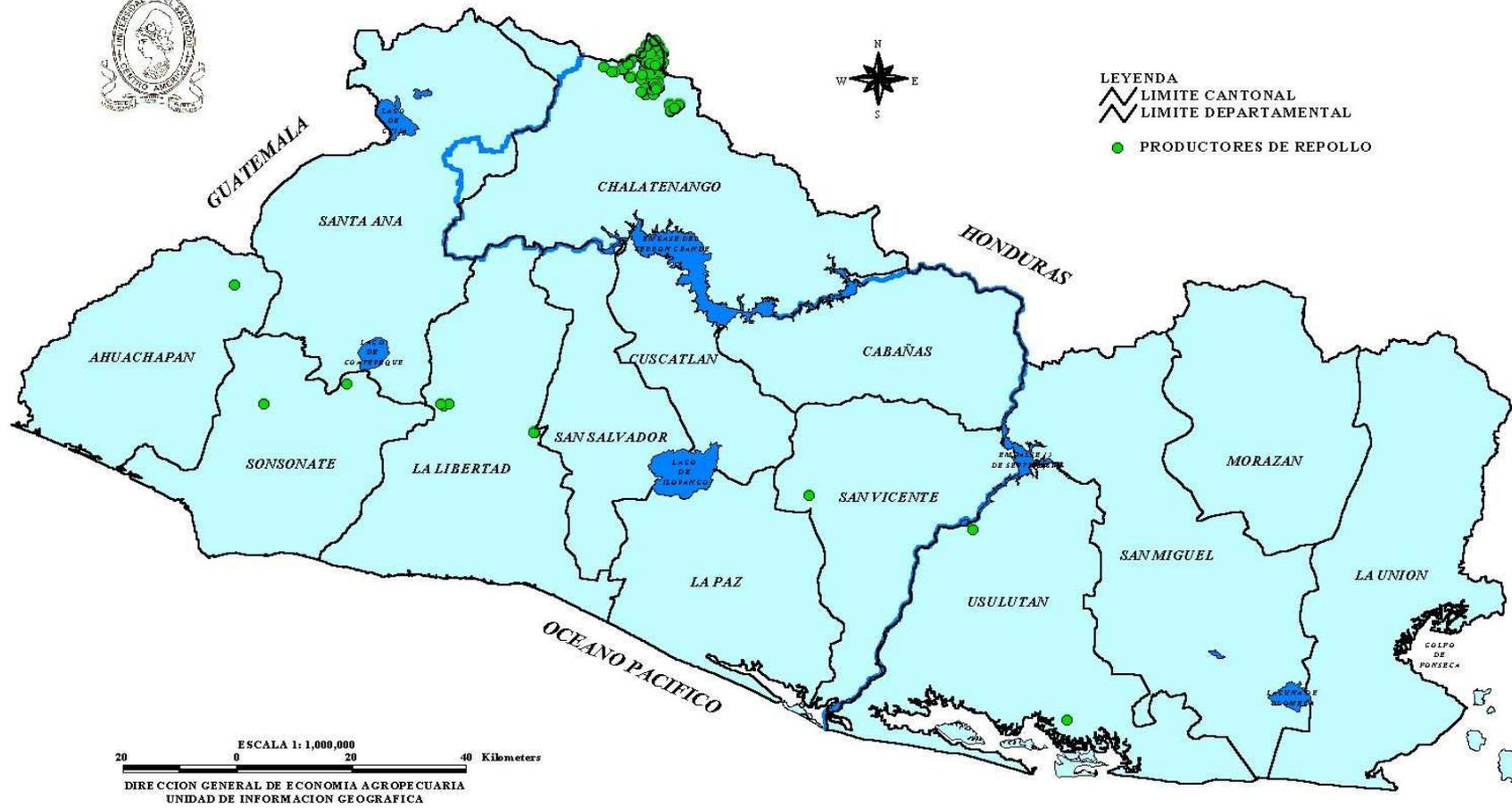
# ANEXO 4 DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE PRODUCTORES DE HORTALIZAS EL SALVADOR, 2004



FUENTE: DIRECCION DE ECONOMIA AGROPECUARIA  
2003 - 2004



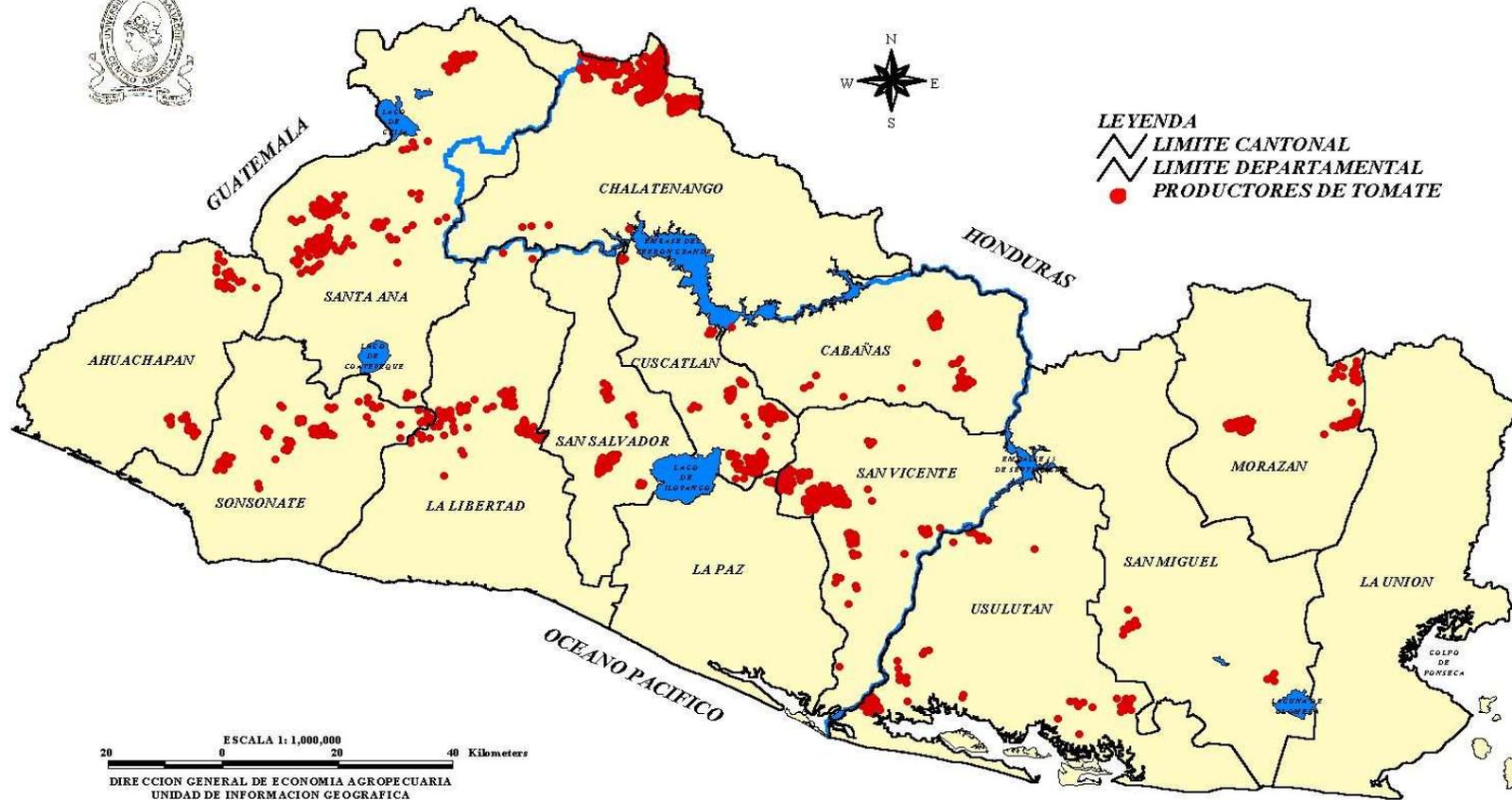
## ANEXO 5 DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE PRODUCTORES DE REPOLLO EL SALVADOR, 2004



FUENTE: DIRECCION DE ECONOMIA AGROPECUARIA  
2003 - 2004



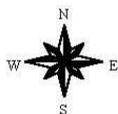
ANEXO 6  
DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE PRODUCTORES DE TOMATE  
EL SALVADOR, 2004



FUENTE: DIRECCIÓN DE ECONOMÍA AGROPECUARIA  
2003 - 2004

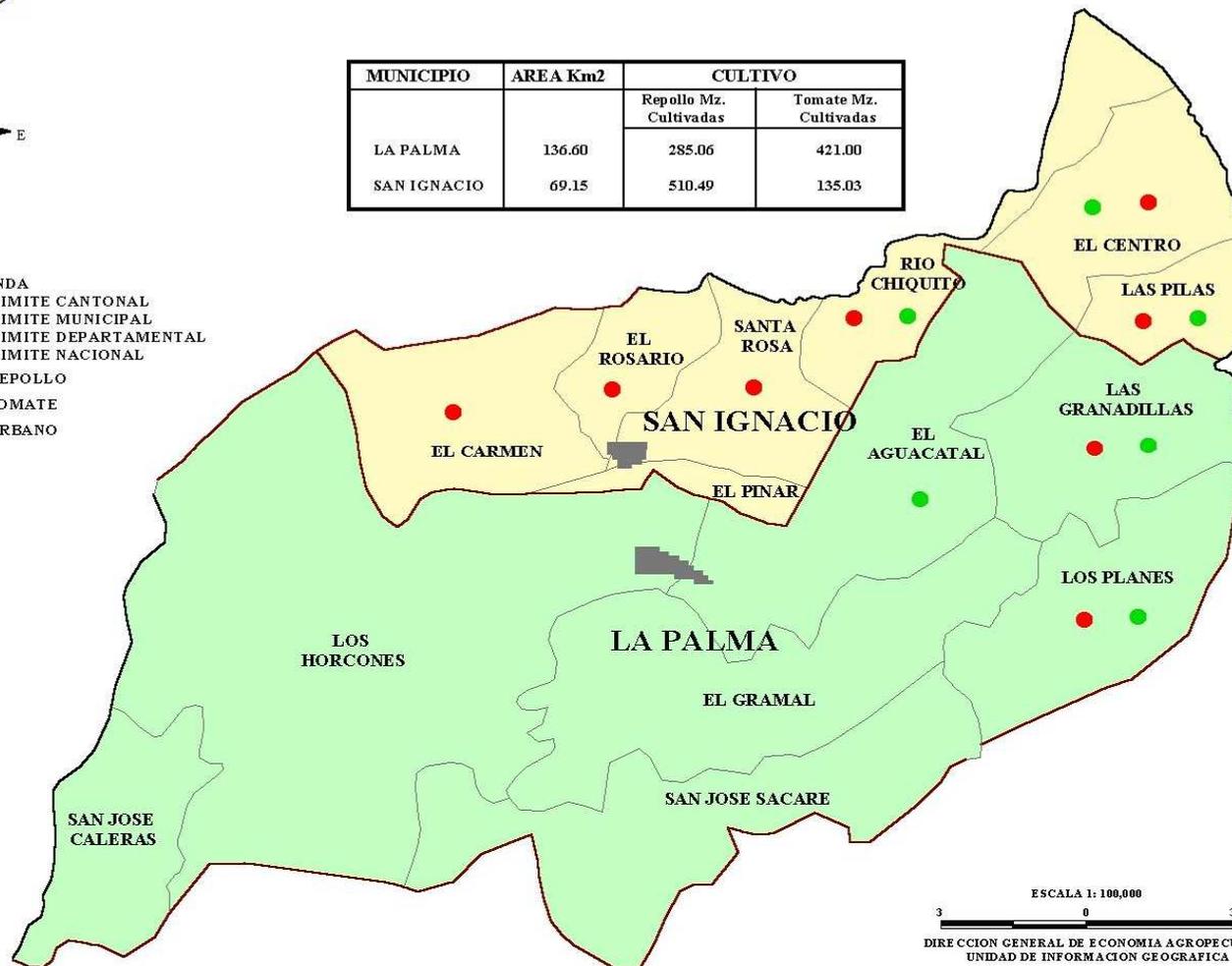


### ANEXO 7 DIVISION POLITICA DE LOS MUNICIPIOS DE SAN IGNACIO Y LA PALMA, AREA DEDICADA AL CULTIVO DE REPOLLO Y TOMATE



MUNICIPIO	AREA Km2	CULTIVO	
		Repollo Mz. Cultivadas	Tomate Mz. Cultivadas
LA PALMA	136.60	285.06	421.00
SAN IGNACIO	69.15	510.49	135.03

- LEYENDA
- LIMITE CANTONAL
  - LIMITE MUNICIPAL
  - LIMITE DEPARTAMENTAL
  - LIMITE NACIONAL
  - REPOLLO
  - TOMATE
  - URBANO



ESCALA 1: 100,000  
3 0 3 Kilometers  
DIRECCION GENERAL DE ECONOMIA AGROPECUARIA  
UNIDAD DE INFORMACION GEOGRAFICA

FUENTE: MERCEDES MARINA AREVALO LANDAVERDE

CUADRO A1: Áreas de las parcelas dedicadas al repollo y tomate del estrato I, y el % de productores al que pertenecen, para los municipios de San Ignacio y La Palma.

AREA EN Mz.	% de productores.
0.03	0.18
0.12	1.99
0.18	1.99
0.19	0.36
0.20	0.58
0.24	0.36
<b>0.25</b>	<b>12.12</b>
0.26	0.18
0.31	0.54
0.36	0.36
<b>0.37</b>	<b>0.90</b>
0.38	0.54
0.43	0.54
0.44	0.18
<b>0.5</b>	<b>24.41</b>
0.56	0.36
0.62	0.18
<b>0.63</b>	<b>0.9</b>
0.65	0.18
<b>0.75</b>	<b>3.98</b>
0.76	0.18
0.79	0.18
0.81	0.18
0.82	1.08
0.85	0.18
0.88	0.36
0.92	0.36
0.97	0.18
<b>1.00</b>	<b>46.47</b>

CUADRO: A2 Porcentaje de productores del Estrato II, con el área dedicada a los cultivos del repollo y tomate, de los Municipios de San Ignacio y La Palma

AREA EN Mz.	% de productores.
1.12	0.43
<b>12.5</b>	<b>3.23</b>
<b>1.5</b>	<b>20.43</b>
1.56	0.43
1.76	0.43
1.92	0.43
<b>2.00</b>	<b>54.47</b>
<b>2.5</b>	<b>8.66</b>
<b>2.75</b>	<b>1.28</b>
<b>3.00</b>	<b>10.21</b>
<b>Total</b>	<b>100</b>

CUADRO: A3 Porcentaje de productores, del Estrato III, con el área dedicada al cultivo del tomate y del repollo.

AREA EN Mz.	% de productores.
<b>3.5</b>	<b>18.52</b>
<b>4.00</b>	<b>70.37</b>
<b>4.5</b>	<b>3.70</b>
<b>5.00</b>	<b>7.41</b>
<b>Total</b>	<b>100</b>

CUADRO: A4 Porcentajes de productores del Estrato IV, productores de repollo y tomate.

AREA EN Mz.	% de productores.
<b>5.5</b>	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>45</b>
<b>7</b>	<b>15</b>
<b>8</b>	<b>10</b>
<b>9</b>	<b>5</b>
<b>10</b>	<b>5</b>
<b>11.5</b>	<b>5</b>
<b>14</b>	<b>5</b>
<b>Total</b>	<b>100</b>

CUADRO: A5 REPRESENTA LOS CANTONES EN ESTUDIO CON CADA UNO DE LOS CULTIVOS

<b>Municipio</b>	<b>Cantón</b>	<b>Cultivos</b>
La Palma	El Aguacatal	Repollo y Tomate
	Las Granadillas	Repollo, Tomate, Cebolla, Chile dulce, rábano.
	Los Planes	Repollo ,tomate, rábano ,papa, loroco, lechuga, Güisquil.
	El Carmen	Tomate, cebolla, brócoli, elote, ejote.
San Ignacio	El Centro	Repollo, tomate, papa, lechuga, chile dulce, cebolla.
	El Rosario	Tomate, pepino, rábano.
	Las Pilas	Repollo, Tomate, papa, ejote, cilantro, chile dulce, cebollin, brócoli.
	Río Chiquito	Repollo, Tomate, cebolla.
	Santa Rosa	Repollo, tomate.

A6-LISTADO DE PRODUCTOS QUIMICOS UTILIZADOS POR LOS PRODUCTORES DE TOMATE POR LOS HORTICULTORES DE LA PALMA, CHALATENANGO.

	<b>INSUMO</b>	<b>CLASIFI</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>PRECIO \$ HONDURAS</b>	<b>\$ EL SALVADOR</b>
1	AVAUNT	INSECTI	LT	10.6	11
2	ACROBAT	FUNGI	KG	25	
3	AGRIMICIN	BACTER	KG	39	
4	BAYTROID	INSECTI	LT	14.5	
5	BENLATE	FUNGI	500GRS		19.48
6	BRAVO	FUNGI	82.5KG.	14	
7	BRAVO	FUNGI	KG	10	
8	CONFIDOR	INSECTI	52KG.	18	
9	CONFIDOR	INSECTI	13KG.	5.5	
10	COUNTER	INS-NEM	KG	7.0	
11	CURZATE	FUNGI	KG	9.5	
12	CUPRAVIT	FUNGI	KG	4.2	
13	CURACRON	INSECTI	LT	14	
14	CURATER	INSECTI	LB		1.85
15	VEXTER		LT	10	
16	EVISET	INSECTI	240GR	10	
17	HACTARA	INSECTI	50GR	14	
18	KARATE	INSECTI	LT	15.6	15.43
19	MOCAP	INSECTI	2KG	14.5	
20	MONARCA	INSECT	1/2LT	12.5	
21	RESCATE	INSECT	KG	13	
22	RIDOMIL	FUNGI	KG	21.15	
23	SILVACUR	FUNGI	KG	52	
24	SPINTOR	INSECTI	LT	117	
25	TAMARON	INSECTI	LT		10.25
26	THIODAN	INSECTI	LT	8	
27	TIMET	INS-GRA	2KG	7	
28	NOMOLT	INSECTI	1/4LT		18

*Fuente: Agrovetsa y Diagrovvet, Nueva Ocotepeque, Honduras. Agroservicio El Rancho 2, Aguilares, El Portal, Tonacatepeque, San Salvador./MAG*

**A7-LISTADO DE PRODUCTOS QUIMICOS UTILIZADOS POR LOS PRODUCTORES DE TOMATE DEL MUNICIPIO DE SAN IGNACIO, CHALATENANGO.**

	<b>INSUMO</b>	<b>CLASIFI</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>PRECIO \$ HONDURAS</b>	<b>\$ EL SALVADOR</b>
1	AGRICICIN	BACTER	KG	39	
2	AVAUNT	INSECTI	LT	10.6	11
3	CUPRAMIZIN	5%	KG	5	
4	CUPRAMIZIN	80%	KG	15	
5	DACOMIL	FUNGI	LT	10.6	
6	DEROSAL	FUNGI	LT	25	
7	ENDOSULFAN	INSECTI	LT	7.25	9 LP
8	EVISET	INSECTI	LB	9.5	
9	FURACRON	INSECTI	LT	14.5	
10	FURADAN	INSECTI	LB	2.5	
11	GRAMOXONE	HERBI	LT	5	5.75
12	M.T.D.600	INSECTI	LT	7	8.34
13	MANZATE	FUNGI	KG	4.25	6
14	MONARCA		½ LT	14	
15	PHYTON		1/4LT	14	
16	TERBUFOS	INSECTI	2 KG	5	
17	THIODAN			8	
18	VIDATE	INSECTI	LT	19.5	20
19	BRAVO	FUNGI	LT	10.56	16
20	BRAVO	FUNGI	700GR 82.5%	13.89	
21	BRAVO	FUNGI	KILO	0.18	
22	BRAVO	FUNGI	750GR	12.78	
23	CONFIDOR	INSECTI	KG		20
24	COUNTER	INSECTI	LB		1.85
25	CUPRAVIT	FUNGI	GR		3.72
26	CURZATE		500gr	9.44	
27	PREVICUR		1/4LT	11.11	15.82
28	RIDOMIL	FUNGI	KG		20
29	TAMARON 600	INSECTI	LT	9.44	10

*Fuente: Agrovetsa y Diagrovet, Nueva Ocotepeque, Honduras. Agroservicio El Rancho 2, Aguilares, El Portal, Tonacatepeque, San Salvador./MAG*

A-8- LISTADO DE PRODUCTOS QUIMICOS APLICADOS AL REPOLLO POR LOS AGRICULTORES DE LA PALMA, CHALATENANGO.

	<b>INSUMO</b>	<b>CLASIFI</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>PRECIO \$</b>	<b>\$ EL SALVADOR</b>
1	AVAUNT	INSECTI	LT	10.6	
2	ANTRACOL	FUNGI	LB	6	8
3	BAYTROID	INSECTI	LT	14.5	13.37
4	BENOMIL	FUNGI	500GR	8.33	12.57
5	BRAVO	FUNGI	LT	10.56	16
6	COUNTER	INS-NEM	KG	7	
7	CUPROSTAR	LT			
8	CUPRAVIT	FUNGI	KG	5	3.67
9	CUPROMICINA	BACTER	KG	17	
10	CURACRON	INSECTI	LT		16
11	CURATER	INSECTI	LB		1.85
12	CURZATE	FUNGI	KG	9.5	10
13	VEXTER		LT		
14	ESPINTOR	INSECTI	1/4LT	19.5	
15	EVISET	INSECTI	KG	10	
16	GRAMOXONE	HERBI	LT		5.75
17	JADE	INSEGRA	10KG		42.80
18	KARATE	INSECTI	LT		32
19	LORSBAN	INSECTI	LT	9.8	
20	MANZATE	FUNGI	KG		5.72
21	MATCH	INSECTI	LT	78	
22	MOCAP	INSECNEMA	2KILOS	12.50	
23	MTD 600	INSECTI	LT		8.35
24	SILVACUR	FUNGI	¼ LT	14	16.73
25	TAMARON	INSECTI	LT		10.25
26	TAMBO	INSECTI	LT	15.6	
27	TIMET	INS-GRA	KG	7	0.0
28	VIDATE	INSECTI	LT	21	

*Fuente: Agrovetsa y Diagrovvet, Nueva Ocotepeque, Honduras. Agroservicio El Rancho 2, Aguilares San Salvador./MAG*

**A9-LISTADO DE PRODUCTOS QUIMICOS UTILIZADOS POR LOS PRODUCTORES  
DE REPOLLO DE SAN IGNACIO, CHALATENANGO.**

	<b>INSUMO</b>	<b>CLASIF</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>PRECIO \$ HONDURAS</b>	<b>\$ EL SALVADOR</b>
1	AVAUNT	INSECTI	KG	10.56	11
4	BAYTROID	INSECTI	LT	14.5	13.37
5	BENLATE	FUNGI	500GRS		19.48
6	BRAVO	FUNGI	LT		16
7	CURZATE	FUNGI	¼ KG	10	10 LP
9	CONFIDOR	INSECTI	KG		20
10	COUNTER	INSECTI	LB		1.85
12	CURACRON	INSECTI	LT	7.5	7.5 LP
13	CURATER	INSECTI	LB		1.85
14	DECIS	INSECTI	LT	27.78	37.97
15	ESPINTOR	INSECTI	LT	117	114.29
16	FOLIDOL	INSECTI	LT		7.35
17	FURADAN	INSECTI	KG		2.10
18	KARATE	INSECTI	LT		32
19	MTD 600	INSECTI	LT		8.35
20	MANZATE	FUNGI	KG		5.72
21	MATCH	INSECTI	LT	78	
22	MONARCA	INSECTI	¼ LT		12
23	PREVICUR		¼ LT	11.11	15.82
24	PREVICUR		LT		54.67
25	RIDOMIL	FUNGI	KG		20
26	SILVACUR	FUNGI	KG	52	
27	SUNFIRE		LT	13	
28	TAMARON	INSECTI	LT		10
29	TAMARON 600	INSECTI	LT		10.25
30	TERBUFOS		LB		1.5
31	THIODAN	INSECTI	LT	8	10.50
32	TIMET	INS-GRAN	KG	7	0.0
33	VIDATE	INSECTI	LT	21	22 LP

*Fuente: Agrovetsa y Diagrovet, Nueva Ocotepeque, Honduras. Agroservicio El Rancho 2, Aguilares San Salvador. /MAG.*

**A10-FERTILIZANTES UTILIZADOS POR LOS PRODUCTORES DE TOMATE EN  
EL MUNICIPIO DE LA PALMA, CHALATENANGO.**

<b>FERTILIZANTE</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>PRECIO HONDURAS</b>	<b>\$ EL SALVADOR</b>
0-0-60	100KG		41.15
12-24-12	100KG	12	-----
15-15-15	100KG	-----	27.2
16-20-0	100KG	25.40	26
18 -46-0	100KG	22.66	34.24
20-20-0	100KG		26.20
20-20-20	Lb.	1	
BAYFOLAN FORTE	Lt	4.20	4.36
BIOFOLIAMIN	1Lt	6.94	
CAL AGRICOLA	QQ		5.14
CALCIO BORO	Lt		5.14
SOLUFER	KG	2.5	
GALLINAZA		----	1
METALOSATO	1Lt	15	20.50
MILAGRO	Lt		4.57
MULTIMINERAL			
RAICIADOR			
SULFATO DE AMONIO	100 Lb.	-----	18.06
SUPER GREEN			
UREA	68KGS		23.60

*Fuente: Agrovetsa y Diagrovet, Nueva Ocotepeque, Honduras. Agroservicio El Rancho 2, Aguilares, El Portal, Tonacatepeque, San Salvador. /MAG.*

**A-11 MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA  
DIRECCIÓN GENERAL DE ECONOMÍA AGROPECUARIA  
DIVISIÓN DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS**

**PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS EN EL SALVADOR, 2003**  
*Boleta para levantamiento de datos de hortalizas*

**Introducción.**

Explique al productor los objetivos e incidencias de este estudio en la economía del país; interesa conocer la superficie bajo cultivo y la producción general de cada cultivo hortícola. Y conocer las principales limitantes tecnológicas para la producción. Mencionele al entrevistado que la información es confidencial y no tiene fines tributarios, además de agradecerle su colaboración.

Nombre del productor de hortalizas \_\_\_\_\_ Tel. \_\_\_\_\_

Depto. \_\_\_\_\_ Ciudad \_\_\_\_\_ Col. ó Bo. \_\_\_\_\_ Calle \_\_\_\_\_ Casa # \_\_\_\_\_  
(Utilice este espacio si productor vive en lo urbano)

**Cuadro 1. El Productor y la parcela** (escriba la ubicación geográfica rural del productor y de la parcela)

Concepto	Ubicación				Parcela Área (mz)	
	Productor	Cód	Parcela	Cód	Cultivo	Distri.- bución
Departamento					Hortalizas	mz
Municipio					G básicos	
Cantón					Caña	
Caserío					Otros cultivo	
Sitio					TOTAL	mz

**Cuadro 2. ¿Que cultivo ha tenido durante sep. 2002 a septiembre 2003 en su parcela? (Marque con una "X")**

Cultivo	Pág.	Cultivo	Pág.	Cultivo	Pág.	Cultivo	Pág.
1. Tomate	2	2. Chile Dulce	2	3. Sandia	11	4. Güisquil	14
5. Pepino	11	7. Yuca	8	8. Rábano	17	9. Loroco	14
10. Elote	8	11. Repollo	5	12. Papa	2	13. Ejote	11
14. Cebolla	17	15. Melón	11	16. Chipilín	17	17. Pipían	11
		19. Chile picante	17	20. Ayote	11	21. Berro	17
24. Brócoli	5	25. Coliflor	5	26. Lechuga	17	27. Berenjena	5
28. Vigna	8	29. Cebollín	17	30. Apio	17	31. Jícama	8
32. Camote	8	33 Otra hortaliza					

(Señale el cultivo en producción y en cuadro atienda los detalles en las casilla y llenar con información)

**Cuadro 3. Cultivos I: 1. Tomate  2. Chile dulce  Chile picante  4. Papa**

Cultivo (Nombre)	Fecha Instalación (mes/año)	Área (mz)	Producción (qq)	Fecha Cosecha (mes/año)

C:\Boletap3...doc\SGA

**Cuadro 4. Manejo. Tecnología usada en cultivo para la producción (complete la información requerida)**

Cultivo (Nombre)	Variedad (Nombre)	Plantas/mz (Número)	Hizo semillero (SI ó NO, NR)	Utilizó riego (SI ó NO ó NR)

Si no sabe la densidad calcule por medio de (distancia entre surco \_\_\_ m; entre plantas \_\_\_ m)

**Cuadro 5. El cultivo y detalle de las prácticas siguientes en columnas del cuadro**

Cultivo	Preparación de suelo (manual, yunta, tractor)	Desinfectó suelo semillero (Si, No ó NR)	Usó semilla tipo (Marque con "X")			Compró Plantitas (Si ó No)	Utilizó Tutores (Si ó No)
			mejorada	criolla	ambas		

**Pregunta 1** ¿Utilizó abonos en parcela para hortalizas? SI  continúe; NO  → **P2** NR

**Cuadro 6.** Si aplicó abonos, descríbalos, por su nombre comercial, tipo, cantidad total usada y dosis

Abonos (nombre)	Tipo (sólido ó líquido)	Total aplicado (qq), (lt)	Dosis (lt/mz)	Dosis (qq/mz)	Aplicación (al suelo ó foliar)	Cultivo (Nombre)
						Otros cultivos

*Los abonos serán químicos y orgánicos*

**Pregunta 2** ¿Aplicó productos para control de plagas? SI  continúe; NO  --> **P3**

NR

**Cuadro 7.** Describa la aplicación de productos contra plagas, nombre, dosis y cantidad total

Plagas (Daño por Insecto, hongo, bacteria, maleza) (nombre común)	Producto (Nombre comercial)	Total producto Aplicado (lt, Kg.)	Dosis		Número de aplicaciones	Cultivo (Nombre)
			(lt/mz)	(kg/mz)		

**P3** ¿La producción fue totalmente vendida? SI  continúe NO  NR

**Cuadro 8.** Sobre la venta de la producción y el lugar o comprador, establezca monto en Porcentaje

Cultivo	Vendió su producción				No Respuesta
	% En la parcela	% En plaza	% Con transportista	De otra forma %	

En el caso de vender en plaza, diga en cual de ellas: \_\_\_\_\_

**Cuadro 9. Los ingresos en US dólares por la producción, según la calidad primera y segunda**

Cultivo (Nombre)	Producción de 1ª (qq)	Producción de 2ª (qq)	Precio venta de 1ª (\$/qq)	Precio venta de 2ª (\$/qq)

**P4** ¿El próximo año, seguirá cultivando éstas hortalizas que ha estado produciendo? SI  →

**Preg. 6**

NO  → continúe en P5; NR

**P5** Si respondió negativo, diga ¿qué sembrará? a) Otras hortalizas , b) Ninguna , c) Otros cultivos , d) Se dedicará a otra actividad no agrícola

**Cuadro 10. En caso de no continuar cultivando hortaliza señale las tres causales más importantes prioridad (con el número "1" la más prioritaria, y como "3" aquella menos prioritaria en términos limitantes)**

Causal	Prio-ridad	Causal	Prio-ridad	Causal	Prio-ridad
Falta de riego		No acceso al crédito		Delincuencia	
Plagas		Bajo precio de venta de producto		No estar organizados	
Insumos caros		Falta de tecnología para producir		No hay proyectos	
Otra causa:		Menciónela			

**Pregunta 6.** En cada fase de la producción de hortalizas, participan mujeres? SI  NO  ->P7

NR

**Cuadro 11. Participación de mujeres en fases del proceso productivo de hortalizas (estime en %)**

Cultivo	Actividades					
	Producción		Cosecha		Comercialización	
	Hombres %	Mujeres %	Hombres %	Mujeres %	Hombres %	Mujeres %

En la producción y cosecha ver la mujer como mano de obra y/o que toma decisiones. Trate de establecer la proporción de la participación en términos de mano de obra o en términos del financiamiento

**P7.** De la familia del productor, la mujer  ó el hombre  participa en la organización de la comunidad?

SI  NO  NR

En caso de respuesta positiva, continúe; si no retorne a cuadro 1 de cultivos Al responder Si ¿cuáles organizaciones? Iglesia  Directiva  Cooperativa,  Grupo solidario

→ Retorne al cuadro 1 o Directorio en página 1

Marque el cultivo en producción y atienda los detalles en las casillas, para llenar con información por cultivo.

**Cuadro 3. Cultivos I: 1. Repollo,  2. Coliflor  3. Brócoli  4. Berenjena**

Cultivo (Nombre)	Fecha Instalación (mes/año)	Área (mz)	Producción (qq)	Cosecha (mes/año)

**Cuadro 4. Manejo. Tecnología usada en cultivo para la producción (complete la información requerida)**

Cultivo (Nombre)	Variedad (Nombre)	Plantas/mz (Número)	Hizo semillero SI ó NO	Utilizó riego (SI ó NO ó NR)	Utilizó abonos (SI ó NO ó NR)

Los tipos de riego son: artesanal, gravedad, goteo, aspersión. Si no sabe la densidad calcule por medio de (distancia entre surcos \_\_\_\_\_ m; entre plantas \_\_\_\_\_ m)

**Cuadro 5. El cultivo y detalle de las prácticas en columnas del cuadro (complete la información)**

Cultivo	Preparación de suelo (manual, yunta, tractor)	Desinfectó suelo del semillero	Usó semilla tipo (marque con "X")			Compró Plantitas (Si ó No)
			mejorada	criolla	ambas	

Tipos de riego: artesanal, gravedad, goteo, aspersión.

**Pregunta 1** ¿Utilizó abonos en parcela para hortalizas? SI  continúe; NO  → P2.

NR

**Cuadro 6.** Si aplicó abonos, descríbalos, por su nombre, tipo, cantidad total y dosis. Cite la unidad

Abonos Nombre	Tipo (sólido ó líquido)	Total (qq) aplicado	Dosis (lt/mz)	Dosis (qq/mz)	Aplicación (al suelo ó foliar)	Cultivo (Nombre)

**Pregunta 2** ¿Aplicó productos para control de plagas? SI  continúe; NO  --> P3

NR

**Cuadro 7.** Describa la aplicación de productos contra plagas, nombre, dosis y cantidad total. Cite la unidad

lagas (Daño de insecto, hongo, bacteria, maleza) (Nombre común)	Producto (Nombre comercial)	Dosis		Total aplicado (Kg. ó lt)	Número de aplicaciones	Cultivo (Nombre)
		(Kg./mz)	(Lts/mz)			

**P3** ¿La producción fue totalmente vendida? SI  NO  NR

**Cuadro 8.** Sobre la venta de la producción y el lugar o comprador en términos porcentuales

Cultivo	Vendió su producción				No Respuesta
	% En la parcela	% En plaza	% Con transportista	De otra forma %	

En el caso de vender en plaza, diga en cual de ellas: \_\_\_\_\_

**Cuadro 9. Los ingresos por la producción en US dólares, separando calidades del producto**

Cultivo (Nombre)	Producción de 1ª (qq)	Producción de 2ª (qq)	Precio venta de 1ª (\$/qq)	Precio venta de 2ª (\$/qq)

**P4** ¿El próximo año, seguirá cultivando éstas hortalizas que ha estado produciendo? SI  →

**Preg. 6**

NO  → continúe en P5; NR  (favor marque con "X")

**P5** Si respondió negativo, diga ¿qué sembrará? a) otras hortalizas , b) Ninguna , c) Otros cultivos , d) Se dedicará a otra actividad no agrícola  (favor marque con "X")

**Cuadro 10. En caso de no continuar cultivando hortaliza señale las tres causales importantes priorizadas (con el número "1" la más prioritaria, y como "3" aquella menos prioritaria, en términos de limitantes)**

Causal	Prioridad	Causal	Prioridad	Causal	Prioridad
Falta de riego		No acceso al crédito		Delincuencia	
Plagas		Bajo precio de venta de producto		No estar organizados	
Insumos caros		Falta de tecnología para producir		No hay proyectos	
Otra causa:		Menciónela			

**Pregunta 6.** En cada fase de la producción de hortalizas, participan mujeres? SI  NO  ->P7

NR

**Cuadro 11. Participación de mujeres en fases del proceso productivo (estime en %)**

Cultivo	Actividades					
	Producción		Cosecha		Comercialización	
	Hombres %	Mujeres %	Hombres %	Mujeres %	Hombres %	Mujeres %

**P7.** De la familia del productor, la mujer  ó el hombre  participa en la organización de la comunidad?

SI  NO  NR

**En caso de respuesta negativa retorne a cuadro 1 de cultivos**

Al responder Si ¿cuáles organizaciones? Iglesia  Directiva  Cooperativa  Grupo solidario  → retorne al cuadro 1. Directorio

Rentabilidad de la Producción de tomate y repollo en las pilas  
 Boleta para recopilación de costos

Nombre del productor: \_\_\_\_\_  
 Municipio: \_\_\_\_\_ Cantón: \_\_\_\_\_ Caserío: \_\_\_\_\_

Actividades para repollo	Mano de Obra		Insumos		
	# Jornales	Costo Jornal \$	Cantidad	Unidad	Precio \$
1. Preparación de semillero					
Hechura de Eras					
Aplicación de Funguicidas					
Siembra y Cuidado del Semillero					
2. Preparación del suelo					
3. Transplante					
Re-transplante					
4. Labores Culturales					
1era. Fertilización					
2da. Fertilización					
3era. Fertilización					
Limpias					
5. Aplicación de Pesticidas					
Aplicación de Funguicidas					
Aplicación de Nematicidas					
Aplicación de Herbicidas					
Aplicación de Fertilizante foliar					
6. Aporco					
7. Riego					
8. Cosecha					
Corte					
Acopio					
INSUMOS					
Alquiler de la Tierra					
Semilla/ Variedad					
Plántulas					
Insecticidas					
Funguicidas					
Nematicidas					
Herbicidas					
Formula 15-15-15					
Sulfato de Amonio					
Urea					
Fertilizante foliar					
Gallinaza					
Agua					
Transporte					

A cuantas unidades (fruto con peso medio) de \_\_\_\_\_ lb. \_\_\_\_\_  
 Cuanto es el costo (en \$) del flete desde Las Pilas hasta \_\_\_\_\_ es de: \_\_\_\_\_  
 Señale con una "X" la forma de transporte que utiliza: Propio \_\_\_\_\_ Alquilada: \_\_\_\_\_

Entrevistador: \_\_\_\_\_ Supervisor: \_\_\_\_\_  
 Fecha de Entrevista: \_\_\_\_\_

Actividades para tomate	Mano de Obra		Insumos		
	# Jornales	Costo Jornal \$	Cantidad	Unidad	Precio \$
Preparación del semillero					
Preparación de la tierra					
Transplante					
Re-transplante					
Labores del cultivo					
1era.Fertilización					
2da. Fertilización					
3era. Fertilización					
4ta.Fertilización					
5ta. Fertilización					
6ta. Fertilización					
7ma. Fertilización.					
Aplicación de Cal					
Aplicación de Gallinaza					
Aplicación de Pesticidas					
Aplicación de Fungicidas					
Aplicación de Nematicidas					
Aplicación de Herbicidas					
Riego					
Limpias del cultivo					
Primer Aporco al cultivo					
Segundo Aporco al cultivo					
Ahoyado de tutor					
Tutores					
Tendido de pita					
Amarre					
Cosecha					
Corte					
Acopio					
INSUMOS					
Alquiler de la tierra					
Semilla					
Plantulas					
Insecticidas					
Fungicidas					
Nematicidas					
Herbicida					
Formula 15-15-15					
Sulfato de Amonio					
Urea					
Fertilizante Foliar					
Tutores					
Rollo de Pita					
Alambre de Amarre					
Cal					
Agua					
Transporte					

A cuantas cajillas de frutos con peso medio de \_\_\_\_\_ lb. Equivale una carga o flete \_\_\_\_\_  
 Cuanto es el costo (en \$) del flete desde Las Pilas hasta \_\_\_\_\_ es de: \_\_\_\_\_  
 Señale con un "X" la forma de transporte que utiliza: Propio \_\_\_\_\_ Alquilada: \_\_\_\_\_

Entrevistador: \_\_\_\_\_ Supervisor: \_\_\_\_\_  
 Fecha de Entrevista: \_\_\_\_\_



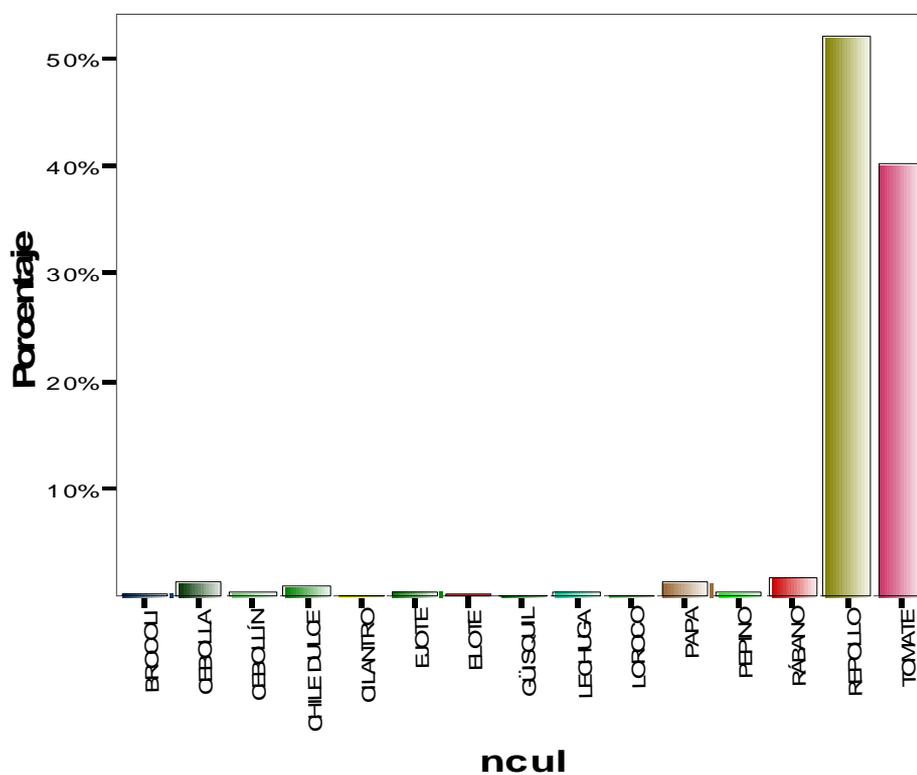
***FIG. A-8 PRESIÓN DE LOS CULTIVOS SOBRE EL BOSQUE DE PINOS, SAN IGNACIO Y LA PALMA, CHALATENANGO, 2004.***



***FIG. A-9 MANO DE OBRA DE NIÑOS Y MUJERES EN LAS ACTIVIDADES DE CORTE Y ACOPIO DE REPOLLO, SAN IGNACIO Y LA PALMA, CHALATENANGO, 2004.***

cultivo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
BROCOLI	2	.2	.2
CEBOLLA	11	1.1	1.1
CEBOLLÍN	3	.3	.3
CHILE	8	.8	.8
DULCE			
CILANTRO	1	.1	.1
EJOTE	4	.4	.4
ELOTE	2	.2	.2
GÚISQUIL	1	.1	.1
LECHUGA	4	.4	.4
LOROCO	1	.1	.1
PAPA	11	1.1	1.1
PEPINO	3	.3	.3
RÁBANO	15	1.6	1.6
REPOLLO	434	51.98	45.0
TOMATE	335	40.12	34.7
Total	835	100.0	100.0

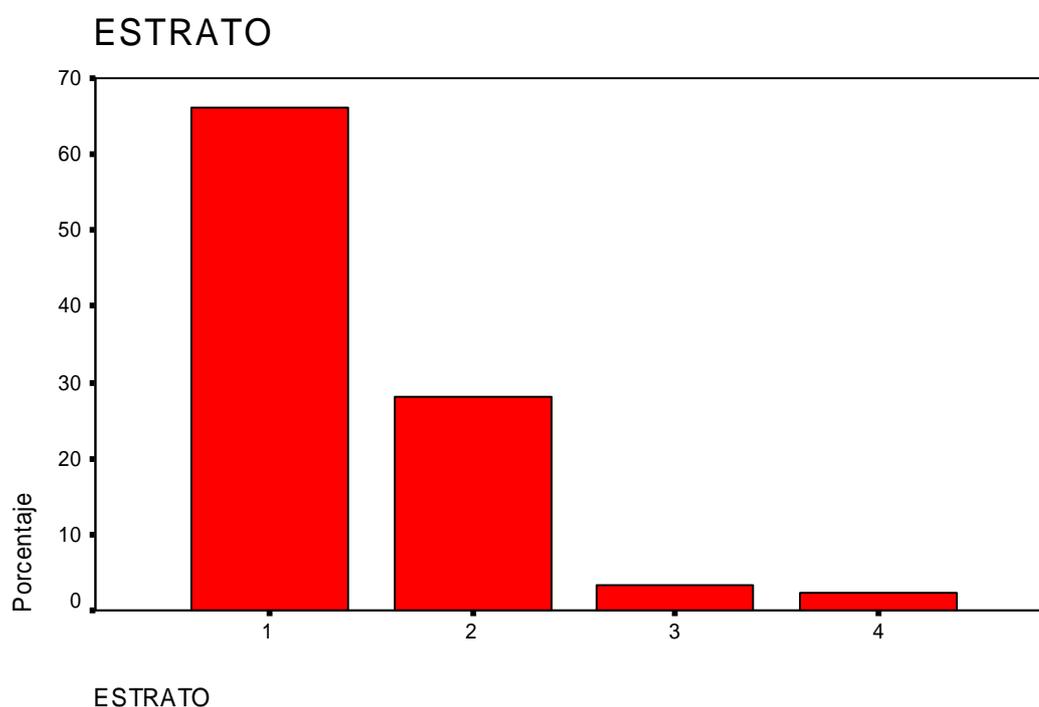
Las barras muestran porcentajes



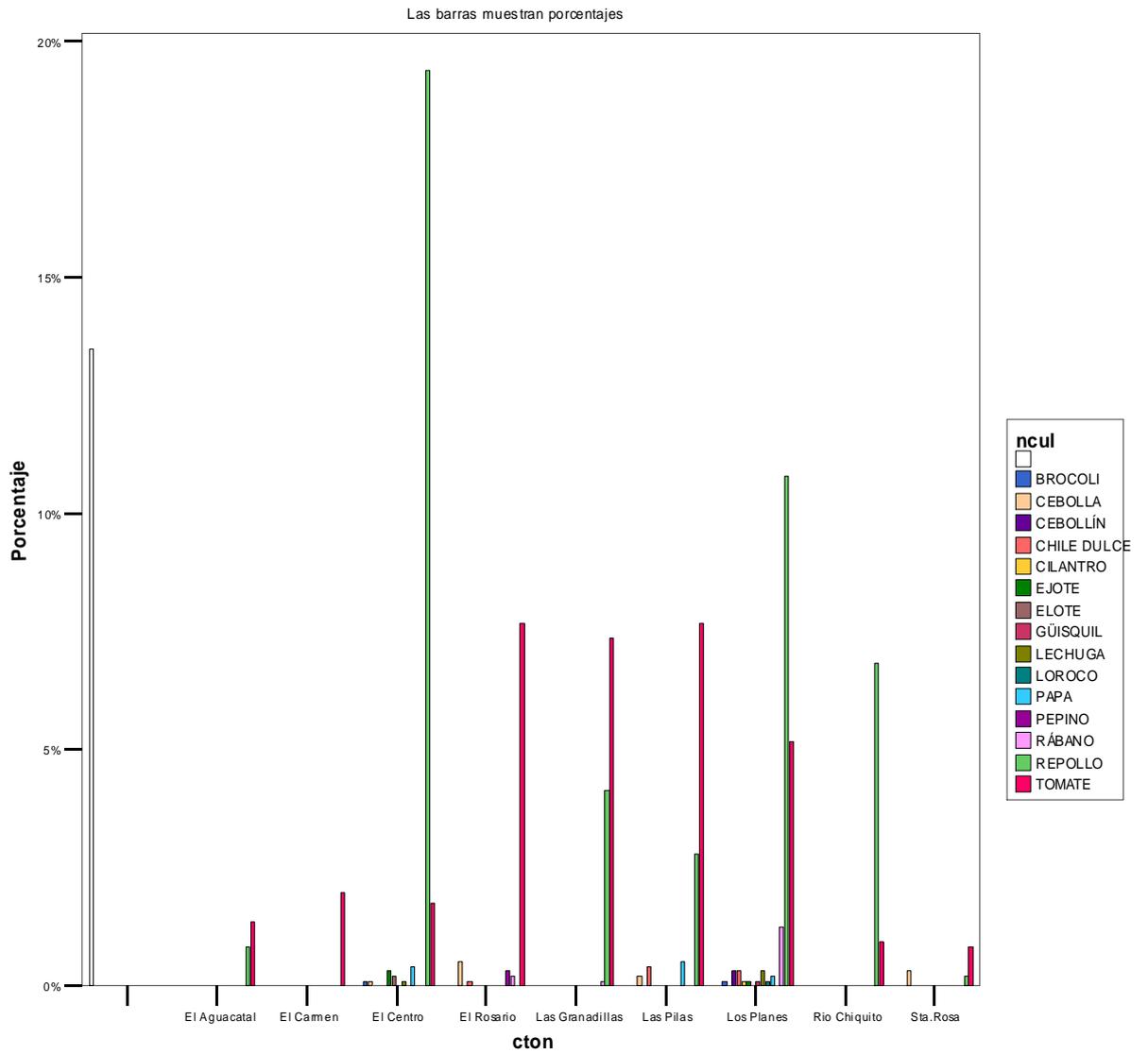
**FIG. A-10: PORCENTAJE DE PRODUCTORES POR CULTIVO DE SAN IGNACIO Y LA PALMA.**

### ESTRATO

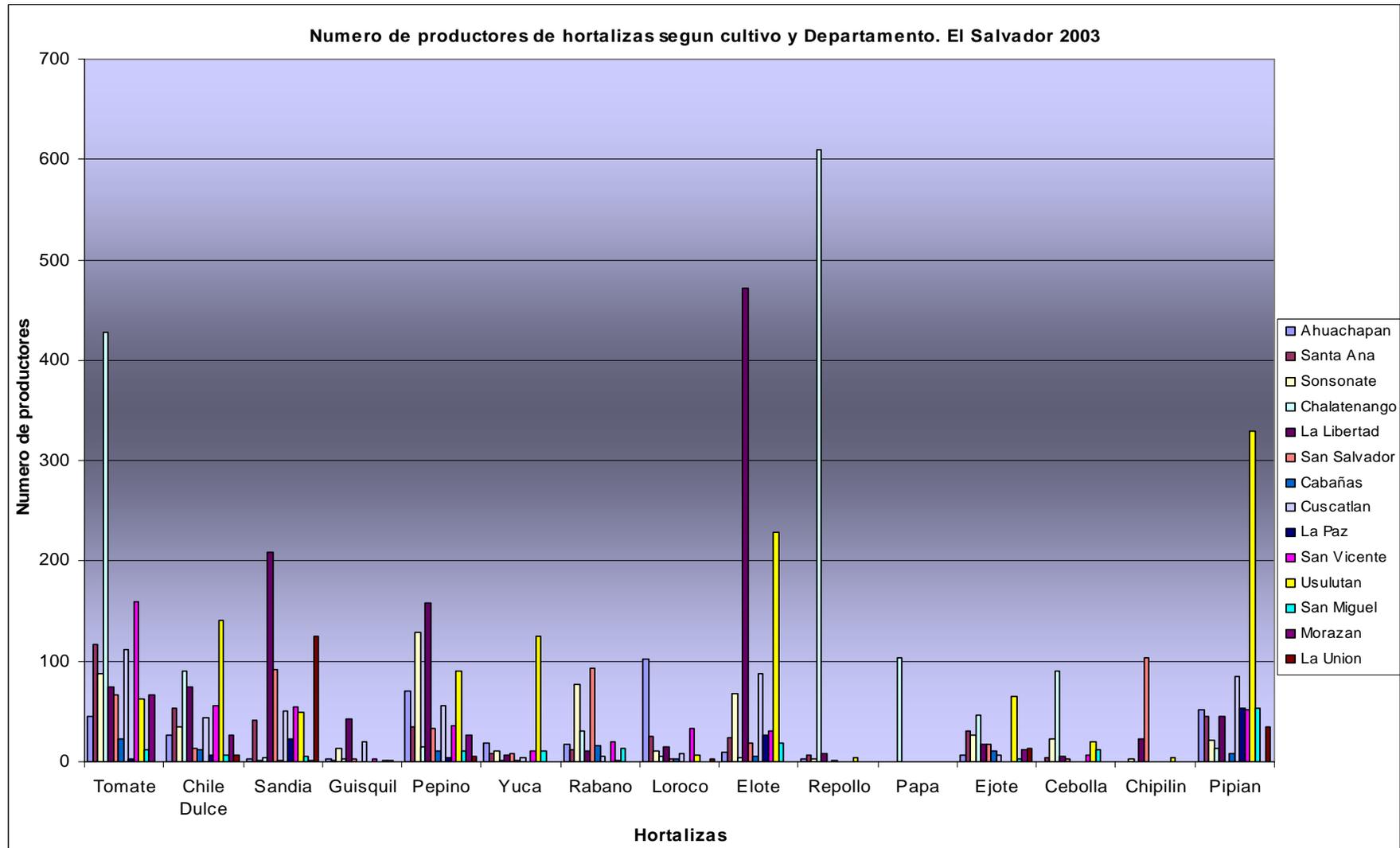
Estratos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	553	57.3	66.2	66.2
2	235	24.4	28.1	94.4
3	27	2.8	3.2	97.6
4	20	2.1	2.4	100.0
Total	835	86.5	100.0	



***FIG. A-11 REPRESENTA LA DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTORES DE TOMATE Y REPOLLO, POR ESTRATO EN LOS MUNICIPIOS DE SAN IGNACIO Y LA PALMA.***



**FIG.: A-12 IMPORTANCIA DEL REPOLLO Y TOMATE, FRENTE A OTROS CULTIVOS DE HORTALIZAS EN LOS CANTONES EN ESTUDIO**



Fuente: Consultaría Marco Muestral de Hortalizas, El Salvador 2003 DGEA/MAG.

### ANEXO-13

#### DIVISION POR CANTONES Y CASERIOS DEL MUNICIPIO DE LA PALMA.

<b>CANTONES</b>	<b>CASERIOS</b>
El Aguacatal	El Aguacatal , El Recutal , La Muralla , Las Cruces , La Zompopera o pinar , El Barrancon , Las Minas o Atol Shuco
El Gramal	El Gramal , El Zarzal , La Brea , Vega de Nance , Monte La Virgen , San Antonio , La Laguna , Las Cumbres , El Molino
Las Granadillas	Las Granadillas , La Cumbre , Yoroconte , Las Flores , Los Salguero
Los Horcones	Los Horcones , El Guayabito , Las Mesitas , El Terrero , Los Chagüites
Los Planes	Los Planes , El Chile , Los Chagüites , Hierba Buena
San José Sacare	San José Sacare , El Túnel , La Cumbre , Concepción Talquezalar , La Montañita
San José Caleras	San José Caleras , La Ceiba , La Quebradona , El Higueral

*Fuente: Diccionario Geográfico Nacional de El Salvador, 1985.*

## ANEXO-14

### DIVISION POR CANTONES Y CASERIOS DEL MUNICIPIO DE SAN IGNACIO.

<b>CANTONES</b>	<b>CASERIOS</b>
El Carmen	El Carmen, Jupilon, Jupila, Jupulita, Chagüí ton o Suntrun, Las Tunas, El Condoncillo.
El Centro	El, Centro, Las Aradas, Los López, Los Alvarado, Sumpul.
El Pinar	El Pinar, La Laguna, Pie de La Cuesta.
El Rosario	El Rosario, El Conejo, El Polvon, Las Colmenitas.
Las Pilas	Las Pilas, Milingo, Río Abajo, Los Rivera, Los Pinitos.
Río Chiquito	Río Chiquito, Las Cruces, El Pital, La Laguna, Montañita, Milingo.
Santa Rosa	Santa Rosa, Las Dunas, Teocinte, Los Pozos, El Botoncillal, El Chupte, Las Tablas, La Montañita.

*Fuente: Diccionario Geográfico Nacional de El Salvador, 1985.*

## ANEXO- 15

## LISTADO DE PRODUCTORES DE HORTALIZAS, DE SAN IGNACIO Y LA PALMA ENTREVISTADOS, POR EL ESTUDIO DE RENTABILIDAD. NOVIEMBRE, 2003.

Nombre del productor	Parcela Mz.	Cultivo Mz.	Depto.	Municipio	Cantón	Caserío	Cultivo	Fecha transplante	Area Mz.	Cultivo	Fecha transplante	Area Mz.
Medardo Portillo	1.0	1.0	Chalatenango	La Palma	Los Planes	El Chile	tomate	Oct-02	1.00	repollo	May-03	1.00
Francisco Villalta	1.0	1.0	Chalatenango	La Palma	Los Planes	El Chile	tomate	May-03	.5	Repollo	Jun-03	0.5
William A. Gutierrez	1.00	0.25	Chalatenango	La Palma	Las Granadillas	Las Flores	tomate	Dic-03	0.5	repollo	Jun-03	0.5
Angel Enrique Vargas	1.00	0.63	Chalatenango	La Palma	Las Granadillas	Las Flores	tomate	May-03	0.13	repollo	May-03	0.5
Marco Antonio Aguilar	2.00	1.00	Chalatenango	La Palma	Las Granadillas	Las Granadillas	tomate	Jun-03	0.5	repollo	May-03	0.5
Guillermo Pérez	2.00	2.00	Chalatenango	La Palma	Las Granadillas	Las Granadillas	tomate	Jun-03	1.00	repollo	Jul-03	1.00
Humberto Morales	1.5	1.00	Chalatenango	La Palma	Las Granadillas	Los Morales	repollo	Dic-02	1.00	repollo	Jun-03	1.00
Manuel Hector Rivera	3.06	2.00	Chalatenango	La Palma	Las Granadillas	La Joya	tomate	Ene-03	1.00	tomate	Jun-03	1.00
Angelino Rivera Salguero	5.56	2.5	Chalatenango	La Palma	Las Granadillas	La Joya	tomate	Dic-02	1.00	Tomate	Jun-03	1.00
Wilfredo Lara	0.26	0.26	Chalatenango	La Palma	Los Planes	La Plaza	tomate	Dic-02	0.20	repollo	Jun-03	0.06
Rigoberto Hernández	1.00	1.00	Chalatenango	La Palma	Los Planes	Cruz Calle	tomate	Nov-02	0.50	repollo	Mar-02	0.50
Manuel Santamaría	2.00	1.50	Chalatenango	La Palma	Los Planes	Bella vista	tomate	Oct-02	1.00	tomate	Abr-03	1.00
Moisés Flores			Chalatenango	La Palma	Las Grandillas	La Cumbre						
Tito Flores			Chalatenango	La Palma	Los Planes	Cruz Calle						
Héctor Orlando Salguero			Chalatenango	La Palma	Los Planes	La Cumbrita						
Romeo Guevara			Chalatenango	La Palma	Las Granadillas	La Cumbre						
Juan Antonio Solís	15.00	11.50	Chalatenango	La Palma	Las Granadillas	El Centro	tomate	Sep-02	1.00	Chile dul	Abr-03	1.00
Tito Santamaría	14.00	14.00	Chalatenango	La Palma	Los Planes	La Cumbrita	tomate	Jul-03	0.50	repollo	Jun-03	5.50
José Ignacio Salguero	12.00	6.00	Chalatenango	La Palma	Las Granadillas	La Cumbre	tomate	Jun-03	2.00	repollo	Jul-03	4.00
Edgar Lemus	7.00	7.00	Chalatenango	La Palma	Loa Planes	Cruz Calle	tomate	Ene-03	0.50	Chile dul	Mar-03	0.50
Jorge Aquiles Vargas	8.00	7.00	Chalatenango	La Palma	Los Planes	Yoroconte	tomate	Sep-02	3.00	tomate	Abr-03	2.00
Daniel Reyes	1.00	1.00	Chalatenango	San Ignacio	El Centro	Los Reyes	repollo	Nov-02	1.00	repollo	May-03	1.00
Joaquín Antonio Portillo	1.00	1.00	Chalatenango	San Ignacio	El Centro	El Centro	repollo	Dic-02	1.00	repollo	Jun-03	1.00
Juan Portillo	1.25	1.00	Chalatenango	San Ignacio	El Centro	Los Alvarado	repollo	Ene-03	0.5	repollo	Jul-03	0.50
Wilfredo Núñez	2.00	1.00	Chalatenango	San Ignacio	El Centro	Las Aradas	repollo	Jul-03	1.00	papa	Dic-02	1.00
Armando Portillo	2.00	2.00	Chalatenango	San Ignacio	El Centro	Iglesia Romero	repollo	Dic-02	2.00	repollo	Jun-03	2.00
Arturo Portillo	2.25	2.00	Chalatenango	San Ignacio	El Centro	Los Alvarado	repollo	Nov-02	1.00	repollo	Jun-03	1.00
Mauricio Vásquez	0.5	0.5	Chalatenango	San Ignacio	Las Pilas	Los Vásquez	tomate	Jun-03	0.50			
Lino Huevo	1.00	1.00	Chalatenango	San Ignacio	Las Pilas	Buena Vista	tomate	May-03	1.00			
Orlando Romero hijo	1.50	1.50	Chalatenango	San Ignacio	Las Pilas	Río Abajo	tomate	May-03	0.5			
Miguel Hilario	2.00	2.00	Chalatenango	San Ignacio	Las Pilas	Río Abajo	tomate	Jun-03	0.50	tomate	Dic-02	0.50
Israel Cardosa	4.00	4.00	Chalatenango	San Ignacio	Las Pilas	Río Abajo	tomate	Nov-02	1.00	repollo	Jun-03	1.00
Pablo Hernández	1.00	1.00	Chalatenango	San Ignacio	Las Pilas	Los Mancía	repollo	Jun-03				
Neftali Vásquez	5.50	5.50	Chalatenango	San Ignacio	Río Chiquito	La Montañita	repollo	Jul-03	3.0	papa	May-03	2.50
Osmin Posada	6.00	6.00	Chalatenango	San Ignacio	Río Chiquito	Río Chiquito	repollo	Dic-02	4.00	papa	Ene-03	2.00
Carlos Ernesto Vásquez	6.00	6.00	Chalatenango	San Ignacio	Río Chiquito	Las Cruces	repollo	Dic-02	1.00	repollo	May-03	1.00
Jesús Guillen	10.00	8.00	Chalatenango	San Ignacio	Las Pilas	Río Abajo	tomate	May-03	2.00	tomate	Dic-02	1.00
Domingo Posada	10.25	6.00	Chalatenango	San Ignacio	Río Chiquito	Las Cruces	repollo	Jun-03	6.00	papa	Dic-02	6.00
Fernando Posada	12.25	7.00	Chalatenango	San Ignacio	Río Chiquito	Las Cruces	repollo	Jun-03	7.00			

