MUNICIPIO DE EL PROGRESO
DEPARTAMENTO DE JUTIAPA

# "COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE TOMATE) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA"

BORIS BENJAMÍN GRAMAJO HERRERA

TEMA GENERAL

# "DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN"

MUNICIPIO DE EL PROGRESO
DEPARTAMENTO DE JUTIAPA

TEMA INDIVIDUAL

# "COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE TOMATE) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA"

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2013

2013

(c)

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

EL PROGRESO-VOLUMEN 4

2-72-20-AE-2011

Impreso en Guatemala, C. A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

# "COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE TOMATE) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA"

MUNICIPIO DE EL PROGRESO
DEPARTAMENTO DE JUTIAPA

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

BORIS BENJAMÍN GRAMAJO HERRERA

previo a conferírsele el título

de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, mayo de 2013

## HONORABLE JUNTA DIRECTIVA
## DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
## DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

| | |
|---|---|
| **Decano:** | **Lic. José Rolando Secaida Morales** |
| **Secretario:** | **Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales** |
| **Vocal Primero:** | **Lic. Luis Antonio Suárez Roldán** |
| **Vocal Segundo:** | **Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez** |
| **Vocal Tercero:** | **Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso** |
| **Vocal Cuarto:** | **P.C. Oliver Augusto Carrera Leal** |
| **Vocal Quinto:** | **P.C. Walter Obdulio Chiguichón Boror** |

## COMITÉ DIRECTOR DEL
## EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO

| | |
|---|---|
| **Decano:** | **Lic. José Rolando Secaida Morales** |
| **Coordinador General:** | **Lic. Marcelino Tomas Vivar** |
| **Director de la Escuela de Economía:** | **Lic. Oscar Erasmo Velásquez Rivera** |
| **Director de la Escuela Contaduría Pública y Auditoría:** | **Lic. MSc. Albaro Joel Girón Barahona** |
| **Directora de la Escuela de Administración de Empresas:** | **Licda. Olga Edith Siekavizza Grisolía** |
| **Director del IIES:** | **Lic. Franklin Roberto Valdez Cruz** |
| **Jefe del Depto. de PROPEC:** | **Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera** |
| **Delegado Estudiantil Área de Economía:** | |
| **Delegado Estudiantil Área de Contaduría Pública y Auditoría:** | |
| **Delegado Estudiantil Área de Administración de Empresas:** | |

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA

FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS

Edificio "S-8"
Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR**: Que en sesión celebrada el día 7 de junio de 2013, según Acta No. 8-2013 Punto QUINTO inciso 5.6, subinciso 5.6.25 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE TOMATE) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA", municipio de El Progreso, departamento de Jutiapa.

Presentó BORIS BENJAMÍN GRAMAJO HERRERA

Para su graduación profesional como: ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

Previo a la aprobación por parte de Junta Directiva de la Facultad, el trabajo citado sufrió el trámite de evaluación correspondiente, de acuerdo al Reglamento vigente del Ejercicio Profesional Supervisado, autorizándose su impresión.

Se extiende la presente, en la ciudad de Guatemala, a veintidós días del mes de julio de dos mil trece.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO

Smp.

Ingrid
REVISADO

ACTO QUE DEDICO

| | |
|---|---|
| A MI DIOS | Dios de Abraham, Isaac y Jacob, único Dios verdadero fuente de fortaleza, provisión y vida. |
| A MIS PADRES | Benjamín Gramajo Alvizures<br>Marta Lidia Herrera<br>Que representan mi principal ejemplo de lucha, amor y paciencia. |
| A MI ESPOSA | Mayra Alejandra Paz García<br>Que cada día ilumina mi vida exhortándome a ser mejor y salir adelante. |
| A MIS HIJOS | Flordelmar Saraí Gramajo Osorio<br>Boris David Gramajo Osorio<br>Aldo Benjamín Gramajo Osorio<br>Que me mantienen de pié con motivación y son la razón para lograr mis metas. |
| A MIS HERMANOS | Marvin Leonel Gramajo Herrera<br>Nelson Mauricio Gramajo Herrera<br>Billy René Moreno Herrera<br>En especial mi hermano mayor, que a la distancia ha sido mi compañero y amigo. |
| A MI ABUELA | Candelaria Herrera de Chacón<br>Que desde niño me motivó a buscar mi título universitario y me enseñó a que en la vida se debe tener preparación. |
| A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA | Por ser la casa de estudios que me dio la oportunidad de ser un profesional. |

## ÍNDICE GENERAL


| | | Página |
|---|---|---|
| **Introducción** | | I |
| **CAPÍTULO I** | | |
| **CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO** | | |
| **1.1** | **MARCO GENERAL** | **1** |
| 1.1.1 | Contexto Departamental | 1 |
| 1.1.2 | Antecedentes históricos del Municipio | 2 |
| 1.1.3 | Localización y extensión | 2 |
| 1.1.4 | Clima | 2 |
| 1.1.5 | Orografía | 3 |
| 1.1.6 | Aspectos culturales y deportivos | 3 |
| **1.2** | **DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA** | **3** |
| 1.2.1 | División política | 3 |
| 1.2.2 | División administrativa | 3 |
| **1.3** | **RECURSOS NATURALES** | **4** |
| 1.3.1 | Agua | 4 |
| 1.3.2 | Bosques | 4 |
| 1.3.3 | Suelos | 4 |
| 1.3.3.1 | Tipos de suelo | 4 |
| 1.3.3.2 | Usos del suelo | 4 |
| 1.3.4 | Fauna | 5 |
| 1.3.5 | Flora | 5 |
| 1.3.6 | Minas y canteras | 5 |
| **1.4** | **POBLACIÓN** | **6** |
| 1.4.1 | Total, número de hogares y tasa de crecimiento | 6 |
| 1.4.2 | Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica | 6 |
| 1.4.3 | Densidad poblacional | 6 |
| 1.4.4 | Población económicamente activa | 7 |
| 1.4.5 | Migración | 7 |
| 1.4.5.1 | Inmigración | 7 |
| 1.4.5.2 | Emigración | 8 |
| 1.4.6 | Vivienda | 8 |
| 1.4.7 | Ocupación y salarios | 8 |

| | | |
|---|---|---|
| 1.4.8 | Niveles de ingreso | 9 |
| 1.4.9 | Pobreza | 9 |
| 1.4.10 | Desnutrición | 9 |
| 1.4.11 | Empleo | 10 |
| 1.4.12 | Subempleo | 10 |
| 1.4.13 | Desempleo | 10 |
| **1.5** | **ESTRUCTURA AGRARIA** | **10** |
| 1.5.1 | Tenencia de la tierra | 10 |
| 1.5.2 | Uso actual y potencial de la tierra | 11 |
| 1.5.3 | Concentración de la tierra | 11 |
| 1.5.3.1 | Coeficiente de Gini | 12 |
| 1.5.3.2 | Curva de Lorenz | 12 |
| **1.6** | **SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA** | **14** |
| 1.6.1 | Educación | 14 |
| 1.6.2 | Salud | 16 |
| 1.6.3 | Agua | 17 |
| 1.6.4 | Energía eléctrica | 17 |
| 1.6.5 | Drenajes | 17 |
| 1.6.6 | Sistemas de tratamiento de aguas servidas | 17 |
| 1.6.7 | Sistemas de recolección de basura | 17 |
| 1.6.8 | Tratamiento de desechos sólidos | 18 |
| 1.6.9 | Letrinización | 18 |
| 1.6.10 | Cementerios | 18 |
| **1.7** | **INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA** | **19** |
| 1.7.1 | Unidades de mini-riego | 19 |
| 1.7.2 | Centros de acopio | 19 |
| 1.7.3 | Mercados | 19 |
| 1.7.4 | Vías de acceso | 20 |
| 1.7.5 | Puentes | 20 |
| 1.7.6 | Energía eléctrica comercial e industrial | 20 |
| 1.7.7 | Telecomunicaciones | 20 |
| 1.7.8 | Transporte | 21 |
| 1.7.9 | Rastros | 21 |
| **1.8** | **ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA** | **21** |
| 1.8.1 | Organizaciones sociales | 21 |

| | | |
|---|---|---|
| 1.8.2 | Organizaciones productivas | 22 |
| **1.9** | **ENTIDADES DE APOYO** | **22** |
| 1.9.1 | Instituciones estatales | 22 |
| 1.9.2 | Organizaciones no gubernamentales | 23 |
| 1.9.3 | Instituciones internacionales | 23 |
| **1.10** | **REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA** | **23** |
| **1.11** | **ANÁLISIS DE RIESGOS** | **23** |
| 1.11.1 | Matriz de identificación de riesgos | 24 |
| 1.11.2 | Matriz de vulnerabilidades | 24 |
| **1.12** | **FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO** | **27** |
| 1.12.1 | Flujo comercial | 27 |
| 1.12.2 | Flujo financiero | 28 |
| **1.13** | **RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS** | **28** |
| | **CAPÍTULO II**<br>**SITUACIÓN ACTUAL DE LA PRODUCCIÓN DE TOMATE** | |
| **2.1** | **DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO** | **30** |
| 2.1.1 | Descripción genérica | 31 |
| 2.1.2 | Variedades | 31 |
| 2.1.3 | Usos | 32 |
| **2.2** | **PRODUCCIÓN** | **32** |
| 2.2.1 | Proceso productivo | 32 |
| 2.2.2 | Volumen y valor de la producción | 35 |
| **2.3** | **NIVEL TECNOLÓGICO** | **36** |
| **2.4** | **COSTOS** | **36** |
| 2.4.1 | Costo directo de producción | 36 |
| 2.4.2 | Estado de resultados | 38 |
| **2.5** | **RENTABILIDAD** | **39** |

| | | |
|---|---|---|
| **2.6** | **FINANCIAMIENTO** | **39** |
| **2.7** | **COMERCIALIZACIÓN** | **41** |
| 2.7.1 | Proceso de comercialización | 41 |
| 2.7.2 | Análisis de comercialización | 42 |
| 2.7.2.1 | Análisis institucional | 43 |
| 2.7.2.2 | Análisis funcional | 43 |
| 2.7.2.3 | Análisis estructural | 45 |
| 2.7.3 | Operaciones de comercialización | 47 |
| 2.7.3.1 | Canales de comercialización | 47 |
| 2.7.3.2 | Márgenes de comercialización | 48 |
| **2.8** | **ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL** | **49** |
| 2.8.1 | Sistema organizacional | 49 |
| 2.8.2 | Estructura y diseño organizacional | 49 |
| **2.9** | **GENERACIÓN DE EMPLEO** | **52** |
| **2.10** | **PROBLEMÁTICA ENCONTRADA Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN** | **52** |
| 2.10.1 | Problemática encontrada | 52 |
| 2.10.2 | Propuesta de solución | 53 |
| | **CAPÍTULO III**<br>**PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA** | |
| **3.1** | **DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO** | **54** |
| **3.2** | **JUSTIFICACIÓN** | **55** |
| **3.3** | **OBJETIVOS** | **55** |
| 3.3.1 | Objetivo general | 55 |
| 3.3.2 | Objetivos específicos | 56 |
| **3.4** | **ESTUDIO DE MERCADO** | **56** |
| 3.4.1 | Identificación del producto | 56 |
| 3.4.2 | Oferta | 57 |
| 3.4.3 | Demanda | 58 |
| 3.4.4 | Precio | 62 |

| | | |
|---|---|---|
| 3.4.5 | Comercialización | 62 |
| **3.5** | **ESTUDIO TÉCNICO** | **62** |
| 3.5.1 | Localización | 63 |
| 3.5.2 | Tamaño | 63 |
| 3.5.3 | Volumen, valor y superficie de la producción | 63 |
| 3.5.4 | Proceso productivo | 64 |
| 3.5.5 | Requerimientos técnicos | 66 |
| **3.6** | **ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL** | **67** |
| 3.6.1 | Justificación | 68 |
| 3.6.2 | Objetivos | 68 |
| 3.6.3 | Tipo y denominación | 69 |
| 3.6.4 | Marco jurídico | 70 |
| 3.6.5 | Estructura de la organización | 71 |
| **3.7** | **ESTUDIO FINANCIERO** | **74** |
| 3.7.1 | Inversión fija | 75 |
| 3.7.2 | Inversión en capital de trabajo | 75 |
| 3.7.3 | Inversión total | 76 |
| 3.7.4 | Financiamiento | 77 |
| 3.7.5 | Estados financieros | 80 |
| **3.8** | **EVALUACIÓN FINANCIERA** | **86** |
| 3.8.1 | Punto de equilibrio | 86 |
| 3.8.2 | Flujo neto de fondos | 89 |
| 3.8.3 | Valor actual neto | 90 |
| 3.8.4 | Relación beneficio costo | 91 |
| 3.8.5 | Tasa interna de retorno | 92 |
| 3.8.6 | Período de recuperación de la inversión | 93 |
| **3.9** | **IMPACTO SOCIAL** | **94** |
| | **CAPÍTULO IV COMERCIALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA** | |
| **4.1** | **PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN PROPUESTO** | **95** |

| | | |
|---|---|---|
| **4.2** | **COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA** | **96** |
| 4.2.1 | Propuesta institucional | 96 |
| 4.2.2 | Propuesta funcional | 97 |
| 4.2.2.1 | Funciones físicas | 98 |
| 4.2.2.2 | Funciones de intercambio | 98 |
| 4.2.2.3 | Funciones auxiliares | 99 |
| 4.2.3 | Propuesta estructural | 99 |
| 4.2.3.1 | Estructura de mercado | 99 |
| 4.2.3.2 | Conducta de mercado | 99 |
| 4.2.3.3 | Eficiencia de mercado | 100 |
| **4.3** | **OPERACIONES DE COMERCIALIZACIÓN** | **100** |
| 4.3.1 | Canales de comercialización | 100 |
| 4.3.2 | Márgenes de comercialización | 101 |
| **4.4** | **FACTORES DE DIFERENCIACIÓN** | **101** |
| 4.4.1 | Utilidad de lugar | 102 |
| 4.4.2 | Utilidad de forma | 102 |
| 4.4.3 | Utilidad de tiempo | 102 |
| | CONCLUSIONES | 103 |
| | RECOMENDACIONES | 104 |
| | BIBLIOGRAFÍA | 105 |
| | ANEXOS | 108 |

## ÍNDICE DE CUADROS


| No. | Descripción | Pág. |
|---|---|---|
| 1 | Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa, Producción Agrícola, Volumen y Valor de la Producción de Tomate, Según Tamaño de Finca, Año: 2011 | 35 |
| 2 | Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa, Producción de Tomate, Estado de Costo Directo de Producción, Por Tamaño de Finca y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2011, (cifras en quetzales) | 37 |
| 3 | Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa, Producción de Tomate, Estado de Resultados, Por Tamaño de Finca y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2011, (cifras en quetzales) | 38 |
| 4 | Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa, Producción de Tomate, Financiamiento, Año: 2011, (cifras en quetzales) | 40 |
| 5 | República de Guatemala, Oferta Histórica y Proyectada de Zanahoria, Período: 2007-2016, (cifras en quintales) | 58 |
| 6 | República de Guatemala, Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Zanahoria, Período: 2007-2016 | 59 |
| 7 | República de Guatemala, Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Zanahoria, Período: 2007-2011,(expresado en quintales) | 60 |
| 8 | República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Zanahoria, Período: 2007-2016,(expresado en quintales) | 61 |
| 9 | Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Zanahoria Volumen y Valor de la Producción Anual Proyectada, | 64 |
| 10 | Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Zanahoria, Inversión fija, Año: 2011 | 75 |

| | | |
|---|---|---|
| 11 | Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Zanahoria, Inversión en Capital de Trabajo, Año: 2011 | 76 |
| 12 | Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Zanahoria, Inversión Total, Año: 2011 | 77 |
| 13 | Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Zanahoria, Plan de Financiamiento Año: 2011, (cifras en quetzales) | 78 |
| 14 | Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Zanahoria, Plan de Amortización del Préstamo, Año: 2011 | 80 |
| 15 | Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Zanahoria, Estado de Costo Directo de Producción Proyectado, Del 01 de enero al 31 diciembre cada año, (cifras en quetzales) | 81 |
| 16 | Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Zanahoria, Estado de Resultados Proyectado, Del 01 de enero al 31 diciembre cada año, (cifras en quetzales) | 82 |
| 17 | Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Zanahoria, Presupuesto de Caja, Al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales) | 84 |
| 18 | Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Zanahoria, Estado de Situación Financiera Proyectado, Del 01 de enero al 31 diciembre cada año, (Cifras en quetzales) | 85 |
| 19 | Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Zanahoria, Flujo Neto de Fondos, Año: 2011, (Cifras en quetzales) | 89 |
| 20 | Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Zanahoria, Valor Actual Neto, Año: 2011 | 90 |

| | | |
|---|---|---|
| 21 | Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Zanahoria, Relación Beneficio Costo, Año: 2011 | 91 |
| 22 | Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Zanahoria, Tasa Interna de Retorno, Año: 2011 | 92 |
| 23 | Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Zanahoria, Período de Recuperación de la Inversión, Año: 2011, (cifras en quetzales) | 93 |
| 24 | Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa, Márgenes de Comercialización de Zanahoria, Año: 2011, (En quetzales) | 101 |

## ÍNDICE DE GRÁFICAS


| No. | Descripción | Pág. |
|---|---|---|
| 1 | Municipio de El Progreso, departamento de Jutiapa, Curva de Lorenz, Años: 1979, 2003 y 2011 | 13 |
| 2 | Municipio de El Progreso, departamento de Jutiapa, Flujograma del Proceso Productivo, Producción de Tomate Año: 2011 | 33 |
| 3 | Municipio de El Progreso, departamento de Jutiapa, Producción Agrícola, Microfincas y Fincas Subfamiliares Canal de Comercialización de Tomate, Año: 2011 | 47 |
| 4 | Municipio de El Progreso, departamento de Jutiapa, Producción de Tomate – Microfincas y Fincas Subfamiliares Estructura Organizacional, Año: 2011 | 50 |
| 5 | Municipio de El Progreso, departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Zanahoria, Flujograma del Proceso Productivo, Año: 2011 | 65 |
| 6 | Municipio de El Progreso, departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Zanahoria, Organigrama Estructural, Comité de Productores de Zanahoria Progresanos, Año: 2011 | 72 |
| 7 | Municipio de El Progreso, departamento de Jutiapa, Punto de Equilibrio, Proyecto: Producción de Zanahoria, (Cifras en quetzales) | 88 |
| 8 | Municipio de El Progreso, departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Zanahoria, Canales de Comercialización, Año: 2011 | 100 |

## ÍNDICE DE TABLAS


| No. | Descripción | Pág. |
|---|---|---|
| 1 | Municipio de El Progreso, departamento de Jutiapa, Matriz de Riesgos, Año: 2011 | 24 |
| 2 | Municipio de El Progreso, departamento de Jutiapa, Matriz de Vulnerabilidades, Año: 2011 | 25 |
| 3 | Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa, Producción Agrícola, Proceso de Comercialización de Tomate, Año: 2011 | 42 |
| 4 | Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa, Producción Agrícola, Análisis Institucional de Comercialización de Tomate, Año: 2011 | 43 |
| 5 | Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa, Producción Agrícola, Análisis Estructural de Comercialización de Tomate, Año: 2011 | 46 |
| 6 | Municipio de El Progreso, departamento de Jutiapa, Producción Agrícola - Fincas subfamiliares, Márgenes de Comercialización de Tomate, Año: 2011, (expresado en quetzales) | 48 |
| 7 | Composición Nutricional de Zanahoria, (datos por cada 100 gramos), Año: 2011 | 57 |
| 8 | Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Zanahoria, Requerimientos Técnicos, Año: 2011 | 66 |
| 9 | Municipio de El Progreso, departamento de Jutiapa, Funciones Básicas de las Unidades Administrativas, Proyecto: Producción de Zanahoria, Cooperativa de Productores de Zanahoria Progresanos R.L. -COZAPRO- Año: 2011 | 73 |
| 10 | Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa, Proceso de Comercialización, Proyecto: Producción de Zanahoria, Año: 2011 | 96 |

11 Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa, Comercialización Propuesta, Proyecto: Producción de Zanahoria, Año 2011 97

# INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala y la Facultad de Ciencias Económicas, a través del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS-, proyecta sus acciones de extensión universitaria a la población, para que el estudiante aplique los conocimientos teóricos aprendidos en el aula que le permitan conocer los problemas de orden económico y social que afrontan las comunidades y asimismo, contribuir a dar las soluciones a los problemas detectados.

El presente informe se denomina "Comercialización (Producción de Tomate) y Proyecto: Producción de Zanahoria", el cual se deriva del estudio "Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión" realizado en el municipio de El Progreso, departamento de Jutiapa, en el segundo semestre del año 2011.

Para la investigación se aplicó el método científico en todas sus fases: indagatoria, demostrativa y expositiva; además se utilizaron las técnicas de investigación documental, encuestas, entrevistas y guías de observación para la obtención de datos necesarios.

El resultado del estudio se encuentra integrado por cuatro capítulos descritos a continuación:

Capítulo I: Detalla las generalidades del Municipio en forma resumida los antecedentes históricos, localización y extensión territorial, clima, orografía, recursos naturales, división político-administrativa, requerimientos de inversión social y productiva, servicios básicos e infraestructura, concentración de tierra, análisis de riesgos y actividades productivas, entre otros.

Capítulo II: Define la situación actual del cultivo del tomate, en relación a la descripción de la producción, el nivel tecnológico, los costos de producción, el financiamiento, comercialización, organización empresarial, problemática encontrada y propuesta de solución.

Capítulo III: Se refiere a la propuesta del proyecto producción de zanahoria, el cual enfoca las ventajas del producto, la importancia de su aplicación a través del estudio de mercado que indica la oferta y la demanda; estudio técnico, contempla los procesos productivos; y el estudio financiero para determinar la viabilidad del proyecto.

Capítulo IV: Se propone la comercialización que ayudará a la realización del proyecto, por medio del proceso de comercialización, la propuesta estructural de la comercialización, operaciones de la comercialización, el precio y el canal de comercialización a utilizar.

Para finalizar se presentan las conclusiones, recomendaciones y bibliografía consultada; asimismo, se propone el manual de normas y procedimientos para la Cooperativa de Productores de Zanahoria Progresanos R.L. -COZAPRO-.

# CAPÍTULO I
# CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

El presente capítulo analiza los aspectos socioeconómicos del municipio de El Progreso del departamento de Jutiapa. El estudio incluye características generales, conformación de la división político-administrativa, recursos naturales estructura agraria, servicios básicos, infraestructura productiva, organización social y entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, identificación de riesgos y flujo comercial y financiero.

## 1.1 MARCO GENERAL

Analiza el contexto departamental, así como los antecedentes históricos, localización geográfica, extensión territorial, distancia, clima, orografía, rasgos especiales de la comunidad, costumbres, tradiciones, cultura, religión y deporte.

### 1.1.1 Contexto Departamental

El departamento de Jutiapa fue creado por disposición del Ejecutivo del 8 de mayo de 1852, quedando Jutiapa como cabecera. Se encuentra situado en la parte Noroeste del departamento, en la Región IV o Región Sur – Oriente. Se localiza en la latitud 14° 16' 58" y longitud 89° 53' 33" y tiene una extensión de 3,219 kilómetros cuadrados.[1]

El Departamento se divide en diecisiete Municipios, los cuales son: Jutiapa, El Progreso, Santa Catarina Mita, Agua Blanca, Asunción Mita, Yupiltepeque, Atescatempa, Jerez, El Adelanto, Zapotitlán, Comapa, Jalpatagua, Conguaco, Moyuta, Pasaco, San José Acatempa y Quezada.

---

[1] Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. *Plan de Desarrollo Municipal, El Progreso, Jutiapa 2011-2025.* Guatemala.

### 1.1.2 Antecedentes históricos del Municipio

"Fue creado como Municipio el 6 de octubre de 1884, por el gobierno del General Justo Rufino Barrios, quien atendió la solicitud de los habitantes del Valle de Achuapa (antiguo nombre, cuyo significado es "Tierra de Achiote" de la palabra Achiot), sus primeros pobladores fueron los pipiles, quienes cultivaban maíz, cacao y achiote".[2]

### 1.1.3 Localización y extensión

El Municipio está situado al oriente del país, conforma uno de los diecisiete municipios del departamento de Jutiapa. Se encuentra a una distancia de 128 kilómetros de la Ciudad Capital de Guatemala y a 11 kilómetros de la Cabecera Departamental de Jutiapa. Colinda al norte con el municipio de Monjas, departamento de Jalapa; al sur y oeste con el municipio de Jutiapa, al este con los municipios de Santa Catarina Mita y Asunción Mita del departamento de Jutiapa. Además, está ubicado en la parte oeste dentro de la cuenca del río Ostúa. Se encuentra a una altura de 969 metros sobre el nivel del mar, en latitud norte 14° 21' 18" y longitud oeste de 89 ° 50' 56".[3]

De acuerdo con la Ley de Regionalización, el departamento de Jutiapa y el municipio de El Progreso, forman parte de la Región IV de la República y cuenta con una extensión territorial de 68 kilómetros cuadrados.

### 1.1.4 Clima

Por su altura moderada de 969 metros sobre el nivel del mar, el Municipio tiene un clima agradable con una temperatura media anual de 19 a 24 grados centígrados. La temperatura es baja en los meses de noviembre a febrero y cálida de marzo a junio, lo cual permite la adaptación de variados cultivos.

---

[2] Carolina, Arévalo. 1994. Guatemala. "*Desde Achuapa hasta El Progreso 1884 a 1994*". Revista Centenario, Foto Publicaciones, p. 3

[3] Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. *Plan de Desarrollo Municipal, El Progreso, Jutiapa 2011-2025.* Guatemala.

### 1.1.5 Orografía

En el Municipio existen 13 cerros denominados: Calderas, Colorado, El Cubilete, El Tecolote, El Sombrerito, La Piedrona, La Lomita, Las Aradas, Las Crucitas, Loma Alta, San Cristóbal, San Juan y Santiago. Asimismo cuenta con un volcán llamado Tahual y un paraje denominado Cruce Cinco Calles.

### 1.1.6 Aspectos culturales y deportivos

Se ha fomentado la cultura a través de actividades de diversa índole, con la participación de la Casa de la Cultura, dándole énfasis al teatro, danza, folklor, música, pintura, manualidades y áreas ocupacionales, entre otros.

## 1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

La división político-administrativa se presenta de la siguiente manera.

### 1.2.1 División política

Son las distintas categorías en las que está conformado el Municipio, agrupado en los distintos centros poblados. Según el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, el Municipio contaba con 1 pueblo, 8 aldeas, 6 caseríos y 6 fincas; según investigación realizada en el año 2011 se determinó que el Municipio cuenta con 1 pueblo, 8 aldeas, 9 caseríos, 1 parcelamiento, 1 paraje y 19 fincas.

### 1.2.2 División administrativa

Se refiere a la estructura de Gobierno Municipal; la máxima autoridad existente en el lugar, de conformidad con el artículo 9 del Código Municipal, Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República, lo constituye el Concejo Municipal integrado por el alcalde, los síndicos y los concejales, todos electos en forma directa y popular de conformidad con la ley en la materia.

## 1.3 RECURSOS NATURALES

Se detallan a continuación los recursos naturales del Municipio:

### 1.3.1 Agua

Se localiza la cuenca Ostúa-Güija y los siguientes ríos: Chiquito y El Ovejero al norte, Colorado al este y Morán al oeste y sur. La vertiente hidrográfica que recorre el Municipio está en el valle de drenaje del río Lempa, que desemboca en el Océano Pacífico. Además se localizan las quebradas: Las Uvas, De La Cueva, San Jerónimo, Honda y El Zope.

### 1.3.2 Bosques

El Municipio posee 114.70 hectáreas de bosque húmedo subtropical templado y 87.91 hectáreas de bosque seco subtropical.

### 1.3.3 Suelos

Los suelos del Municipio se han desarrollado sobre cenizas volcánicas y elevaciones medias que se caracterizan por poseer una capa delgada de suelo y con frecuencia tienen floración de rocas.

#### 1.3.3.1 Tipos de suelo

Los tipos de suelos en el Municipio presentan las siguientes características: suelos de Los Valles, suelos Mongoy, suelos Culma y suelos Jalapa.

#### 1.3.3.2 Usos del suelo

La intensidad de uso del suelo corresponde al uso dado a una unidad de tierra versus la capacidad de uso, de la cual resultan tres categorías: uso correcto, sobre uso y sub uso.

El uso correcto califica aquellas tierras que reúnen las condiciones óptimas para el desarrollo productivo. El sobre uso califica tierras en lugares donde el suelo tiene limitaciones (pendiente, erosión y profundidad efectiva, entre otras) y a pesar de las limitaciones se realizan actividades productivas intensivas que favorecen el deterioro del suelo y del medio en general. El sub uso califica a suelos que son aptos para el desarrollo de actividades productivas en forma más intensiva que la desarrollada en la actualidad y en los que sin embargo se desarrollan actividades de baja intensidad.

El 52% de los suelos del Municipio están sobre utilizados, el 19.5% es subutilizado y el 28.5% del territorio es utilizado de manera correcta.

### 1.3.4 Fauna

En el Municipio aún existe un número de especies y se mencionan las siguientes: mamíferos 3,200; pájaros y aves 8,600; reptiles 5,500 e insectos 686,000. Entre las especies de reptiles y anfibios existentes se encuentran en peligro de extinción la rana de árbol, tortuga terrestre, garrobo, iguana, cascabel y ranera, entre otros.

### 1.3.5 Flora

En los 68 kilómetros cuadrados que tiene el Municipio, es muy probable que la diversidad vegetal sea de manera aproximada en cifras redondas de 800 especies.

### 1.3.6 Minas y canteras

El Municipio no ha sido minero, por lo que existe poco conocimiento general de su potencial en minerales de carbón mineral, titanio, hierro y azufre. No se observó la presencia de canteras para extraer algún tipo de piedra que la comunidad o alguna entidad pueda explotar.

## 1.4 POBLACIÓN

Se presentan los siguientes datos obtenidos a través de la investigación.

### 1.4.1 Total, número de hogares y tasa de crecimiento

Está integrada por un grupo de personas que habitan y desarrollan actividades en un área geográfica y el aumento de dicho grupo en un periodo de tiempo determinado.

Para el XI Censo de Población y VI de Habitación de 2002, se estableció la existencia de 18,194 habitantes y 4,115 hogares, mientras que para la proyección del año 2011, la cantidad de 18,527 habitantes y 4,190 hogares.

El crecimiento de la población del año 2002 fue de un 10.27% con respecto al año 1994. Referente a la proyección del año 2011 en comparación con el año 2002 existe un incremento de 1.83% de habitantes.

### 1.4.2 Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica

Para 1994 la población ascendía a 7,899 hombres y 8,600 mujeres; para 2002, 8,428 hombres y 9,766 mujeres, mientras que en el año 2011 equivale a 9,018 hombres y 9,509 mujeres; la población se encuentra entre los 15 y 64 años que constituye un 57%; se determinó que del total de habitantes en los años 1994, 2002 y 2011 predomina la población no indígena con el 99%. En cuanto al área geográfica para 1994 existían 16,499 habitantes y para 2002 la cantidad de 18,194 habitantes, de los cuales la mayor parte de la población está concentrada en el área rural.

### 1.4.3 Densidad poblacional

Es el indicador que estima cuantos habitantes existen por kilómetro cuadrado. La densidad poblacional del Municipio correspondiente a los períodos 1994 es

de 243 habitantes por kilómetro cuadrado; para 2002 de 268 habitantes por kilómetro cuadrado y al año 2011 de 272 habitantes por kilómetro cuadrado.

### 1.4.4 Población económicamente activa

Está conformada por los habitantes de siete años en adelante que durante el período de referencia ejercieron una ocupación o buscaban trabajo.

- **Población económicamente activa por sexo**

Está conformada por hombres y mujeres de siete años en adelante que forman parte de la población total y participan en la producción económica. La población económicamente activa por sexo, de los períodos de 1994 asciende a 2,283 habitantes; para 2002 a 5,269 habitantes y según proyección 2011 se esperan 5,365 habitantes; en todos los casos existe una tendencia de 25% para las mujeres y un 75% para los hombres.

- **Población económicamente activa por área geográfica**

La población económicamente activa por área geográfica de los períodos de 1994 ascendió a 4,572 habitantes; para 2002 a 5,269 habitantes y según proyección al año 2011 a 5,365 habitantes, con una tendencia del 52% para el área urbana y 48% en el área rural.

### 1.4.5 Migración

Es el cambio de residencia habitual de personas desde un lugar de origen a un lugar de destino, que implica atravesar los límites de una división geográfica de un país a otro o de un lugar a otro, dentro del mismo país.

#### 1.4.5.1 Inmigración

Está representado por las personas que ingresan de otras regiones temporal o permanente en busca de oportunidades de empleo, que les permita obtener

mayores ingresos para mejorar las condiciones económicas de la familia. Según investigación de campo se determinó que de los 455 hogares encuestados, el 15% de los habitantes no son originarios del municipio de El Progreso.

#### 1.4.5.2 Emigración

Es el flujo de personas que salen de su lugar de origen en forma temporal o permanente en busca de oportunidades de empleo. De los 455 hogares encuestados, 125 hogares que representa un 27.47% tienen entre sus integrantes personas que han emigrado, de las cuales el 40% se desplazaron a la Ciudad Capital y otros departamentos y el 19% hacia los Estados Unidos de Norte América, en forma temporal o permanente.

### 1.4.6 Vivienda

Constituye un elemento indispensable para el análisis socioeconómico de la población, la cual genera comodidad y bienestar para la familia.

Para el año 2002 la situación jurídica de la vivienda propia asciende a 4,226, alquilada 467, cedido 236 y otros 30 y para el año 2011 de los hogares encuestados poseen vivienda propia 365, alquilada 50, cedido 34 y otros 6. Prevalece el tipo de vivienda formal propia.

### 1.4.7 Ocupación y salarios

Las actividades productivas son las que concentran un porcentaje considerable de empleo en el Municipio, debido a que representan el 45% del total de las fuentes. De la totalidad de actividades productivas un 43% es generado por las actividades agropecuarias, el 3% está representado por las actividades artesanales, el 44% por servicios y el 10% generado por comercio.

El ingreso familiar percibido por la actividad agropecuaria, no proviene de fuentes formales de trabajo; este ingreso es el resultado de la cosecha, crianza o producción anual, con la cual realizan la práctica del ahorro para el sustento familiar del año, caso contrario, sucede con las fuentes formales donde las actividades son remuneradas por medio de un salario fijo establecido.

### 1.4.8 Niveles de ingreso

Se define como ingreso al dinero percibido o cualquier otro beneficio obtenido al final de un periodo determinado, generado por cualquier actividad económica.

Los ingresos de la mayoría de la población oscilan entre Q.1, 351.00 a Q.2, 701.00 en adelante que representan el 71% de los hogares encuestados, estos provienen de las actividades productivas del lugar como los servicios prestados en establecimientos financieros, seguros, bienes inmuebles y servicios prestados a empresas; no obstante, el 29% de la población percibe ingresos mínimos de Q. 1.350.00, los cuales no son suficientes para cubrir las necesidades básicas de subsistencia.

### 1.4.9 Pobreza

Es un fenómeno social producto de la escasez de fuentes de ingresos y de la baja remuneración en las actividades productivas; el nivel de ingresos se encuentra por debajo de Q 1,350.00 mensuales, con aportaciones de cinco integrantes del hogar.

### 1.4.10 Desnutrición

Se encuentra ligada a la pobreza en que vive la población; debido a que las personas no tienen acceso a la alimentación y a una cultura alimentaria, la desnutrición es una causa de deserción escolar, factor fundamental para el crecimiento socioeconómico.

Según datos de la Secretaría de Seguridad Alimentaria -SESAN- al año 2011 el total de niños desnutridos en estado moderado es de 9 niños y las niñas en grado de desnutrición son 13, de las cuales se presenta un caso de desnutrición severa.

### 1.4.11 Empleo

Con base en información de las encuestas, el 78% de los habitantes del Municipio trabajan; es importante mencionar que el 51% trabaja de forma temporal y el 27 % restante trabaja de manera permanente.

### 1.4.12 Subempleo

Se estableció de acuerdo a las personas encuestadas, el 32% obtiene un ingreso temporal. El subempleo se da en mayor proporción en la agricultura cuando es la temporada de cosecha.

### 1.4.13 Desempleo

Del total de personas encuestadas se determinó que el 7.69% de los habitantes están desempleados; sin embargo es importante resaltar que existen diferentes causas por las cuales no laboran entre las cuales se puede mencionar: remesas, alquileres, pensiones entre otros.

## 1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

Es el conjunto de relaciones entre la población rural, la tierra que ésta trabaja y producto de este trabajo.

### 1.5.1 Tenencia de la tierra

Se determinó la existencia de dos formas de tenencia de la tierra predominantes en el Municipio: la propia y la arrendada.

De acuerdo a la investigación al año 2011 prevalece la tenencia propia, que manifiesta una tendencia cada vez menor, puesto que según el Censo 1979 representaba el 98%; para el Censo 2003 el 81%; según encuesta realizada en 2011 asciende a 67%. Este fenómeno refleja la atomización de la tierra, derivado de la herencia o donación que se observa de generación en generación.

De igual manera se refleja un incremento en el arrendamiento, que va de un 2% para el Censo del año 1979, 16% para el Censo 2003 y 27% según investigación realizada en 2011. Se analiza también que otras formas simples de tenencia no se manifestaron en el Censo 1979, pero en el Censo 2003 y encuesta 2011, aparecen con 3% y 6% en su orden respectivo.

### 1.5.2 Uso actual y potencial de la tierra

Se determinó que el uso actual brindado a los suelos del Municipio es de tipo agropecuario; se identificó la producción de los siguientes productos: maíz, frijol, tomate, cebolla y arroz, entre otros; mientras que en el área pecuaria se utilizan los suelos para ganado bovino, aviar y porcino; además el potencial agrícola de la tierra en distintos centros poblados del Municipio son: fresa, piña, zanahoria, güicoy, etanol, tamarindo y otros.

### 1.5.3 Concentración de la tierra

El grado de concentración de la tierra en 1979 se dio en 123 fincas familiares y 645 subfamiliares, las cuales abarcaron un 0.25% y 27.56% de la superficie respectivamente; en lo referente a las fincas multifamiliares y microfincas se determinó que existe un contraste entre ambas ya que se reflejan en 26 y 45 en número de fincas respectivamente, las cuales abarcaron un 39.49% y 0.25% en superficie de manzana.

Durante el año 2003 la concentración de la tierra se reflejó en 114 fincas familiares y 1,050 subfamiliares, las cuales abarcaron un 37.27% y 44.51% de la superficie en su orden respectivo y en lo referente con las fincas multifamiliares y microfincas se determinó que existe un contraste entre ambas ya que se reflejan en un número de 9 y 381, las cuales abarcaron un 15.80% y 2.42% de manera respectiva.

Al realizarse la investigación de campo en el año 2011, la muestra refleja que el estrato de fincas familiares y subfamiliares abarcan un 18.06% y 15.85%, lo cual supone una disminución con respecto al censo agropecuario 2003, sin embargo al analizar las fincas multifamiliares al año 2011, refleja un aumento en un 11% y las microfincas reflejan una disminución de 88% con respecto al censo agropecuario 2003; el análisis anterior demuestra que en el Municipio la forma predominante de la concentración de la tierra es el latifundismo.

### 1.5.3.1 Coeficiente de Gini

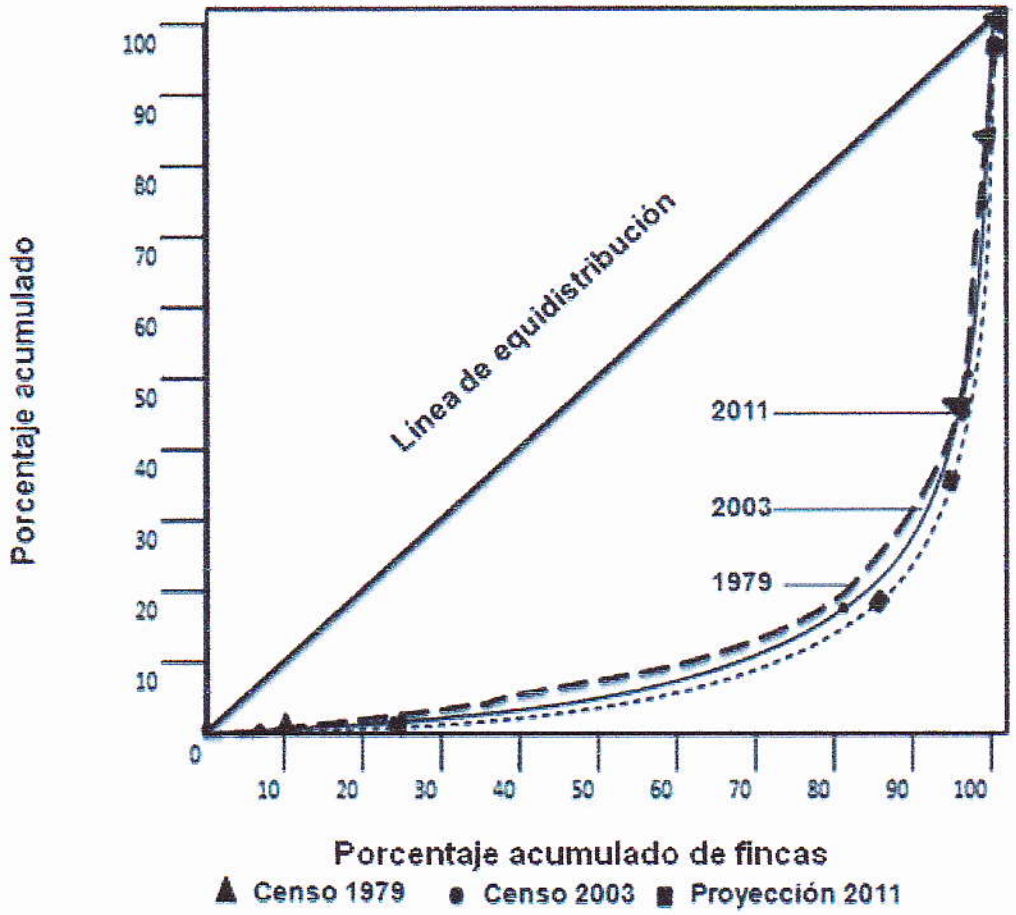
Es un indicador numérico que mide la cuantificación del grado de concentración de la tierra; su aplicación se realiza con base en las unidades económicas y a la superficie o extensión de terreno, su fin es demostrar la tendencia de grandes extensiones de tierras en pocas manos.

El resultado del coeficiente de 78, refleja un alto grado de concentración de la tierra en pocas manos, lo cual confirma el grado de desigualdad que se ha dado en el transcurso de los años objetos de estudio.

### 1.5.3.2 Curva de Lorenz

A continuación se presenta la gráfica de Curva de Lorenz, misma que demuestra cómo se ha desarrollado la distribución y concentración de la tierra en los estratos de las fincas durante los períodos 1979, 2003 y 2011.

**Gráfica 1**
**Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa**
**Curva de Lorenz**
**Años: 1979, 2003 y 2011**




Fuente: elaboración propia con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario de 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario de 2003 del Instituto Nacional de Estadísticas -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se observa que la Curva de Lorenz de los años 1979, 2003 y 2011 presentan una tendencia hacia la desigualdad, manifestada sobre la propiedad del latifundio como propietarios de grandes extensiones de tierras, mientras los minifundistas son propietarios de pequeñas extensiones.

## 1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

El Municipio posee los servicios de educación, agua potable, salud, energía eléctrica, drenajes y extracción de basura, entre otros.

### 1.6.1 Educación

A continuación se presentan los aspectos más relevantes de esta variable dentro del Municipio.

- **Población inscrita**

Está conformada por todos los alumnos y alumnas inscritos en el ciclo escolar, en los diferentes establecimientos del sector oficial, privado y por cooperativa en los niveles de pre-primaria, primaria, básicos y diversificado tanto del área urbana como del área rural.

Durante el año 2002 se observó un total de 2,617 alumnos inscritos en el área urbana y 2,626 para el área rural, en donde el nivel de primaria es el más representativo con un 50% y 78% en su orden respectivo, seguido del nivel básico y preprimario.

Para el año 2011, el área urbana representa 3,520 alumnos inscritos, mientras el área rural posee 2,887 alumnos; se mantiene la tendencia mayor en el nivel primario, pero con un crecimiento del 5% del nivel preprimario en comparación al año 2002.

- **Cobertura**

La cobertura es indispensable para que la población tenga acceso a la educación y pueda mejorar su nivel de vida, a continuación se detalla la cobertura educacional en los años 2002 y 2011.

Según datos estadísticos del Ministerio de Educación se establece que para el año 2011 existió una disminución de un 22% de alumnos inscritos referente al año 2002.

Se determinó que la cobertura educativa en los períodos analizados se ha mantenido en los diferentes niveles; sin embargo es importante mencionar que el nivel que sobresale es el primario, con niveles de cobertura del 98% para el año 2002 y 99% para el año 2011.

- **Deserción**

Se observa que cada período refleja variación en el porcentaje de deserción con relación al período anterior, en el año 2002 el nivel preprimario fue el que presentó mayor deserción con un con 3.81% y para el año 2011 un 2.96% respectivamente, sin embargo es importante mencionar que el nivel primario es el que refleja mayor número de alumnos inscritos.

- **Repetición y promoción**

El nivel diversificado tiene la tasa más alta de promoción en los dos períodos analizados, con una tasa del 97% para el año 2002 y 98% para el año 2011 respectivamente; caso contrario se da en el nivel primario que durante el año 2002 presentó una tasa de 93% y en el año 2011 es el nivel básico que presentó una tasa del 95%.

- **Centros educativos**

Está conformado por todos los establecimientos registrados y autorizados por el Ministerio de Educación, tanto del sector público como privado.

Para el año 2002 existían 38 centros educativos, mientras que para el 2011 se incrementó a 52 centros educativo.

Lo anterior incide en una mayor cobertura educativa y opciones de incorporación al sistema educativo para los habitantes del Municipio, distribuido en los sectores público, privado y por cooperativa.

- **Nivel universitario**

El Municipio cuenta con una extensión de la Universidad Rural, fundada en 1998, con cobertura en dos carreras a nivel de educación superior, en el área de Agro ecología e Ingeniería Ambiental y Abogacía y Notariado.

- **Analfabetismo**

De acuerdo al Censo 2002 registra un 21% de analfabetismo en la población del Municipio; mientras que según encuesta al año 2011 este rubro representa un 22%.

### 1.6.2 Salud

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, a través del Centro de Salud, es el encargado de brindar la atención médica a todo el Municipio. La cobertura de este servicio es por medio de un Centro de Salud tipo "B", ubicado en la Cabecera Municipal; brinda el servicio al área urbana y a comunidades aledañas. La atención médica proporcionada se da a través de dos médicos generales de la Brigada Cubana y dos médicos del Municipio.

Referente al área rural se establece que el servicio de salud es deficiente, debido a que sólo existen dos puestos de salud ubicados en las aldeas Acequia y El Ovejero.

En cuanto al servicio de salud por el sector privado, existen cuatro clínicas médicas particulares, ubicadas en la Cabecera Municipal.

### 1.6.3 Agua

El servicio de agua que se distribuye en el Municipio no se califica como potable, pero recibe tratamiento de cloración. De acuerdo a la información proporcionada por la Municipalidad, la totalidad de la población tiene acceso al servicio de agua a través de ocho pozos mecánicos, con sus respectivos tanques de captación; a través de la encuesta se determinó que el 2% de hogares encuestados carece del vital servicio.

### 1.6.4 Energía eléctrica

El servicio de energía eléctrica es prestado por la empresa Distribuidora Eléctrica de Oriente, S.A. –DEORSA–; cubre la totalidad de las comunidades del Municipio y atiende a 4,064 hogares.

### 1.6.5 Drenajes

Existe un sistema de drenajes utilizado para el transporte de aguas residuales del área urbana; de acuerdo a la información proporcionada por la Municipalidad, existe una cobertura del 80% a nivel municipal; el 20% restante de la población que carece del servicio corresponde a los centros poblados de El Peñoncito, Piletas y Morán Arriba.

### 1.6.6 Sistemas de tratamiento de aguas servidas

En el Municipio no existe un sistema de tratamiento de aguas servidas, por ende son desviadas y vertidas en forma directa a los ríos, sin recibir tratamiento previo; esta situación ocasiona enfermedades en la población y deterioro del ambiente por la contaminación que va en aumento.

### 1.6.7 Sistemas de recolección de basura

La Municipalidad presta el servicio de extracción o recolección de basura a un costo de Q. 20.00 mensuales. La recolección de los residuos sólidos, se realiza

sólo en la Cabecera Municipal con una cobertura del 80%, programado de lunes a sábado. La municipalidad de El Progreso tiene un camión para el servicio de recolección de basura, el cual cubre las cuatro zonas del área urbana en las que se divide el Municipio.

### 1.6.8 Tratamiento de desechos sólidos

Posterior a la recolección de desechos sólidos del área urbana, los mismos son depositados en un relleno sanitario (basurero) propiedad de la Municipalidad, ubicado en el entronque de la aldea El Peñoncito, que colinda con la carretera Panamericana.

El tratamiento a la basura se realiza con procedimientos rudimentarios, consistentes en la compactación de los desechos sólidos, para evitar la contaminación del medio ambiente circundante.

### 1.6.9 Letrinización

Según el censo del año 2002 el 17% carece del servicio de letrinización, mientras que para el año 2011, de los 455 hogares encuestados sólo el 2%; este aspecto ha mejorado, porque afecta en menor porcentaje afecta la salud de los pobladores.

### 1.6.10 Cementerios

En el Municipio existen siete cementerios municipales, los cuales están distribuidos de las aldeas siguientes: dos en El Porvenir, uno en Las Piletas, dos en El Ovejero, uno en Acequia y uno en el municipio de El Progreso. Todos los cementerios reciben el mantenimiento necesario, para evitar la propagación de zancudos, debido a la acumulación de agua sucia.

## 1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Son construcciones e inmuebles que la comunidad utiliza para el funcionamiento de las diferentes actividades productivas y contribuyen al desarrollo económico. Entre estas se encuentran las siguientes.

### 1.7.1 Unidades de mini-riegos

Para la producción de los cultivos se utiliza el sistema de riego por goteo, este sistema es aplicado en los centros poblados de Valle Abajo, El Rodeo, Laguna de Retana y Ciénega.

### 1.7.2 Centros de acopio

En el Municipio se carece de instalaciones físicas para reunir la producción, sin embargo los productores de la Laguna de Retana (lugar donde se da el mayor porcentaje de producción), tienen establecido un centro de acopio de tipo terciario, en donde los camiones de los comerciantes mayoristas llegan al lugar determinado, con el fin de recolectar los diferentes cultivos y trasladarlos a la Central de Mayoreo (CENMA) ubicado en la zona 12 de la Ciudad de Guatemala, terminal zona 4 y República de El Salvador.

### 1.7.3 Mercados

Dentro del perímetro urbano se cuenta con una instalación de mercado municipal que les permite a los comerciantes ofrecer sus productos; el día oficial de mercado o día de plaza es el sábado.

Sin embargo en el área rural, los centros poblados que a continuación se mencionan no cuentan con una infraestructura para la comercialización de los diferentes productos: El Pino, Acequia, El Peñoncito, El Ovejero, Moran, Valle Abajo, El Conejo, El Rodeo, El Porvenir, Las Piletas, Laguna de Retana, Pozas de Agua, Ciénega, Las Flores, Las Uvas y Parcelamiento El Ovejero,

### 1.7.4 Vías de acceso

El Municipio se encuentra localizado a una distancia de 11 kilómetros de la Cabecera Departamental y a 135 kilómetros de la Ciudad Capital por la ruta CA-1 carretera Guatemala hacia El Salvador, la cual está asfaltada. Así también por la carretera CA-19, entronca con la carretera CA-1, que une El Progreso con el departamento de Jalapa, esta carretera favorece la comercialización y el desplazamiento de personas, lo que beneficia el turismo y productos agrícolas con la Ciudad de Guatemala y El Salvador.

### 1.7.5. Puentes

Existen siete puentes que comunican con los diferentes centros poblados, los cuales se enlistan a continuación: puente en Parcelamiento El Ovejero, puente en Aldea El Ovejero, puente en Morán, puente en El Rodeo, puente en El Porvenir, puente en Ciénega y puente en Las Flores.

### 1.7.6 Energía eléctrica comercial e industrial

El servicio de energía eléctrica para el Municipio lo brinda la Distribuidora de Electricidad de Oriente, S.A. (DEORSA). El cargo por energía industrial es de Q 1.37 por cada kw por hora y el cargo por energía comercial es de Q 1.34 por cada kw por hora.

### 1.7.7 Telecomunicaciones

En el perímetro urbano se posee los servicios de telefonía privada, celular, internet y cable. La telefonía residencial es brindada por Telgua en la Cabecera Municipal y en algunas aldeas como El Porvenir, Las Flores, El Valle, Las Uvas y Acequia. Se utiliza con mayor frecuencia la telefonía celular.

Con relación a los medios de comunicación como radio y televisión, en el Municipio no existen emisoras locales, sólo se recibe señal de emisoras de la Ciudad Capital, Jutiapa y República de El Salvador; referente a la señal de

televisión se transmite por servicio de cable, los canales locales 5, 15, 16, 17 y 66, así también se recibe señal de canales nacionales y canales de la República de El Salvador.

### 1.7.8 Transporte

El transporte extraurbano atiende el traslado de personas que provienen de la Ciudad Capital de Guatemala hacia los departamentos de Jutiapa, Jalapa y frontera de la República de El Salvador.

Para el transporte urbano el Municipio posee el servicio de microbuses, pick up, mototaxis, microtaxis, bicicletas y vehículos de doble tracción (época de invierno), para el traslado de las personas en el perímetro urbano y los diferentes centros poblados.

### 1.7.9 Rastros

Existe un rastro Municipal utilizado para el destace de animales destinados para la venta de productos cárnicos; se encuentra ubicado en el barrio El Tamarindo de la Cabecera Municipal; su infraestructura es rústica y según información recabada en el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, no posee asistencia técnica, es decir, no cumple en su totalidad con la normativa que exige el Reglamento de Rastros para Bovinos, Porcinos y Aves, Acuerdo Gubernativo No. 411-2022 del MAGA.

## 1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Se describen a continuación las existentes en el Municipio.

### 1.8.1 Organizaciones sociales

Son las diferentes formas que asumen los grupos humanos, con el objetivo de mejorar las condiciones de vida dentro de la comunidad, a través de la ejecución

de proyectos que satisfagan las necesidades de la población. Las organizaciones sociales existentes en el Municipio son las siguientes: Consejo Comunitarios de Desarrollo -COCODE-, Consejos educativos, Asociaciones deportivas, Asociación de vecinos progresistas, Alcohólicos Anónimos, Asociaciones de desarrollo, Asociación Jutiapaneca agrícola por Tierra (AJAT), Asociación Integral de Mujeres Progresanas (ASIMPRO) y Asociación de Desarrollo Integral de Campesinos de Oriente (ADEICO).

### 1.8.2 Organizaciones productivas

Son las agrupaciones de personas con el fin de apoyarse para alcanzar metas en común, los objetivos son la ejecución de proyectos productivos para aprovechar al máximo los recursos existentes y coadyuvar a mejorar el nivel de vida y desarrollo económico de la población. Se identificaron las siguientes: Gremial de procesadores de arroz de El Progreso, Jutiapa, Asociación de agricultores para el desarrollo integral de la Laguna de Retana (AADILARE), Asociación de Ganaderos y Agricultores de El Progreso (AGAP), Asociación de picoperos de El Progreso, Achuapa Centenario (APPAC) y Asociación de moto-taxis El Progreso, Jutiapa (AMOPRO).

## 1.9 ENTIDADES DE APOYO

Son instituciones estatales, municipales, organizaciones no gubernamentales privadas e internacionales, dedicadas a la atención de las necesidades de la población, para el desarrollo social y económico del Municipio.

### 1.9.1 Instituciones estatales

Dentro de las instituciones del Estado que brindan apoyo a la población del municipio de El Progreso, Jutiapa se encuentran las siguientes: Centro de Salud, Comisaría de la Policía Nacional Civil -PNC-, Comisión Nacional de Alfabetización (CONALFA), Juzgado de Paz, Sub- delegación del Registro de

Ciudadanos, Supervisión de Educación y Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional de la Presidencia de la Republica -SESAN-

### 1.9.2 Organizaciones no gubernamentales

En el Municipio funcionan organizaciones privadas que prestan ayuda a la población en el contexto social, económico y cultural, integrándose de la siguiente manera: Federación Nacional de Cooperativas de Ahorro y Crédito (FENACOAC), Asociación de Obras Sociales Hospital Infantil Padre Pedro Martínez Cano, Sucursal de Préstamos Casa Mazatlán y Cooperativa Integral de Ahorro y Crédito El Progreso (CODELPRO R.L).

### 1.9.3 Instituciones internacionales

Se identificó la Fundación Cristiana Para Niños y Ancianos del Niño Jesús (FCNANJF).

## 1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Entre los principales requerimientos destaca la necesidad de construcción de escuelas e institutos de educación, así como mejoramiento de instalaciones, adquisición de mobiliario y equipo, para las comunidades que poseen centros educativos. En materia de salud se requieren centros hospitalarios, puestos de salud, laboratorios médicos, así como estaciones de bomberos.

También se requieren para mejorar el sistema de salud comunitario el servicio de agua potable, tratamiento de aguas servidas, drenajes, tratamientos de desechos sólidos y basureros municipales en centros poblados.

## 1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS

Para su análisis a continuación se presentan la matriz de identificación de riesgos y la matriz de vulnerabilidades.

### 1.11.1 Matriz de identificación de riesgos

Se presentan a continuación los riesgos detectados, según su clasificación.

**Tabla 1**
**Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa**
**Matriz de Riesgos**
**Año: 2011**

| Riesgo | Causa | Efecto | Comunidades afectadas |
|---|---|---|---|
| Natural | Desbordamientos e inundaciones del río Morán y el río Chiquito; lluvias prolongadas por tormentas, huracanes y depresiones tropicales. | Pérdidas en cultivos, enfermedades por contaminación de agua y casas inundadas. | El Progreso, El Porvenir y Acequia. |
| Socio Natural | Tala frecuente de arboles; construcciones en zonas inestables y áreas inadecuadas. | Desbordamientos y deslaves. | Laguna de Retana, Las Piletas, El Peñoncito y Las Flores. |
| Antrópicos | Desechos sólidos, basureros clandestinos, falta de drenajes, falta de mecanismos de recolección de basura, uso de insecticidas y abonos que contaminan el medio ambiente. | Enfermedades respiratorias, de la piel. Incremento de roedores que también transmiten enfermedades. | Las Piletas, El Progreso, Morán, Laguna de Retana, El Ovejero y El Peñoncito. |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Los riesgos existentes en el Municipio constituyen una amenaza a la integridad física de las personas, daños de infraestructura, enfermedades en la población y el deterioro medio ambiente; es de vital importancia tomar medidas adecuadas para minimizar el impacto de cada fenómeno.

### 1.11.2 Matriz de vulnerabilidades

A continuación se muestran las vulnerabilidades encontradas en el Municipio.

**Tabla 2**
**Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa**
**Matriz de Vulnerabilidades**
**Año: 2011**

| Factores de vulnerabilidad | Descripción de la vulnerabilidad | Quienes son vulnerables | Lugar donde existe |
|---|---|---|---|
| Ambiental | La contaminación ambiental es un problema complicado, que afecta al medio ambiente; se observó la contaminación de ríos con basura y aguas residuales en los diferentes centros poblados. | El agua, el suelo, el aire, los bosques, la población, carreteras, puentes, viviendas, centros educativos y caminos. | El Peñoncito, Las Piletas, El Ovejero, El Porvenir, Morán, Acequia y Las Flores. |
| Físicas | Es la localización de grandes contingentes de población en zonas de riesgo, debido a su crecimiento sin planificación lo que conlleva a construcciones de viviendas inadecuadas a la orilla de ríos o lugares propensos a deslaves o inundaciones, carreteras en mal estado y sin señalización. | Población, vivienda e infraestructura. | Morán, Cienega, Las Flores, El Peñoncito, El Ovejero y El Progreso. |
| Económicos | Inundación de los cultivos que incrementa el precio de los productos como el frijol, tomate, chile pimiento, pepino, maíz y cebolla. | Los productores. | Laguna de Retana, El Peñoncito y Morán. |
| Sociales | Algunos hogares son vulnerables a la desintegración familiar, debido a la inmigración en busca de un mejor ingreso para el sustento familiar. | Los hogares. | Municipio de El Progreso, Cienega, El Peñoncito, Las Flores, El Ovejero, Las Piletas, El Pino, Morán y El Porvenir. |

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la tabla 2

| Factores de vulnerabilidad | Descripción de la vulnerabilidad | Quienes son vulnerables | Lugar donde existe |
|---|---|---|---|
| Educativos | La falta de mobiliario y material didáctico adecuado en cada una de las áreas de las escuelas que son primordiales para el aprendizaje de la niñez. | Niños en edad escolar. | Las Piletas y El Porvenir. |
| Culturales | En la población predomina la religión católica y ya no se conservan las costumbres y tradiciones *que por muchos años* se han desarrollado en el Municipio. | La población. | El Progreso, Las Piletas, El Ovejero, El Peñoncito, El Porvenir y Acequia. |
| Políticos | Falta de organización de los líderes y división de la población por intereses particulares en los partidos políticos que disputan la alcaldía Municipal y la presidencia de la República. | Líderes y población. | En todos los centros poblados del Municipio |
| Institucionales | Se refleja en la rigidez de las instituciones especialmente jurídicas donde la burocracia, la prevalencia de decisión *política, el dominio de* criterios personales, entre otros, impiden respuestas acertadas a la realidad existente.<br><br>La capacidad de *respuesta hacia la* población como la falta de instituciones de ayuda en caso de emergencia. | La población. | Municipio de El Progreso. |

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la tabla 2

| Factores de vulnerabilidad | Descripción de la vulnerabilidad | Quienes son vulnerables | Lugar donde existe |
|---|---|---|---|
| Tecnológicos | Poco mantenimiento a las obras públicas como centros de salud y centros educativos. | Población en general. | El Progreso, Acequia, El Porvenir, Las Flores, El Ovejero, Morán y El Peñoncito. |
| Ideológicos | Inclusión de otras culturas lo cual ha generado descomposición social en las áreas más vulnerables. | Adolescentes y jóvenes. | El Progreso, El Ovejero y Acequia. |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se observan los distintos indicadores de vulnerabilidad a que está expuesta la población. Todo el Municipio presenta un alto grado de vulnerabilidad, debido a diferentes amenazas, como consecuencia de las condiciones de vida, los niveles de pobreza, deficiente infraestructura y educación que dificultan la recuperación después de un fenómeno o desastre.

No obstante, el área rural es la más afectada por falta de programas y proyectos así como el escaso apoyo institucional.

## 1.12 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Se presenta a continuación el movimiento comercial y financiero del Municipio.

### 1.12.1 Flujo comercial

Está constituido por las importaciones y exportaciones de productos necesarios para el consumo y venta del Municipio.

- **Principales productos de importación**

Hace referencia a los productos que no son producidos en el Municipio, tales como: el azúcar, aceite, los medicamentos, frutas, alimentos, ropa, electrodomésticos, repuestos para automóviles, maquinaria y equipo. Éstos provienen de la Ciudad Capital, Jalapa, Santa Rosa y Petén.

- **Principales productos de exportación**

Se determinó como producto principal: el tomate, producido en la aldea Laguna Retana y que representa el 55% de toda la producción agrícola del Municipio, destinado especialmente para el mercado local y exportado a El Salvador en una mínima parte. Se identificaron otros productos en el sector agrícola como el maíz, frijol, tomate, cebolla, arroz, chile pimiento, pepino y maicillo; artesanal: botas de piel; pecuario: ganado bovino en pie; industrial: ropa deportiva y agroindustrial: arroz. Estos productos son trasladados a la Ciudad Capital, Jalapa y hacia la República de El Salvador.

### 1.12.2 Flujo financiero

Está conformado por los ingresos obtenidos del trabajo asalariado y por los ingresos adicionales que reciben los pobladores, los cuales están integrados por negocio propio y remesas familiares enviadas por personas residentes en el extranjero.

## 1.13 RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Se observa que la actividad de comercio genera mayor empleo equivalente a un 42.35%, debido a la diversidad de negocios que existen dentro del Municipio; seguida por la actividad agrícola con un 26.65%; y continua con la actividad de servicios con 16.33%

Con relación al valor de la producción la actividad generadora de ingresos al Municipio es la agroindustrial constituida por un 84.63%, debido al proceso

productivo del arroz entero; seguida por la actividad agrícola que representa el 6.91% sobre el total.

# CAPÍTULO II
# SITUACIÓN ACTUAL DE LA PRODUCCIÓN DE TOMATE

Dentro de la producción agrícola del Municipio, el cultivo del tomate tiene 48% de representatividad sobre el total del valor de la producción; además se constituye como una fuente generadora de empleo e ingresos.

En el presente capítulo se detallan aspectos relevantes de la producción de tomate tales como: breve descripción del producto, proceso productivo, nivel tecnológico, costos, rentabilidad, financiamiento, comercialización, organización empresarial, generación de empleo, la problemática encontrada respecto a este cultivo y la propuesta de solución.

## 2.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

La palabra Tomate proviene del náhuatl "xitli" (ombligo) y "tinatlm" (tomati o tomatera), y es el nombre común que se la ha dado a una planta herbácea de tallo voluble, largo y cubierto por numerosos pelos. Las hojas son lobuladas con los bordes dentados. Las flores pentámeras se reúnen en ramilletes laterales de color amarillas, sus hojas son venenosas; pertenece a la familia de las solanáceas y su fruto es comestible.

Esta planta silvestre rastrera mide de 50 cm a un metro de altura. Su fruto es de diferentes tamaños y formas: redondo, forma globosa, globosa aplanada u ovalada, dependiendo del tipo; su color es uniforme (anaranjado-rojo a rojo intenso; amarillo claro), su apariencia es lisa y con las cicatrices correspondientes a la punta floral y al pedúnculo. Dentro de la baya se contiene un gran número de semillas aplanadas y reniformes.[4]

---

[4]Beatriz A. Guzmán López 2012. *El tomate.* (en línea). Guatemala. Consultado el: 18 de enero de 2012. Disponible en:
http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/publicaciones/publi_reinos/flora/tomate/tomate.htm

### 2.1.1 Descripción genérica

El tomate se identifica con el nombre científico de "Lycopersicum Esculentum", es una planta que tiene raíz en forma de hueso, tallos herbáceos y ramificados. Sus hojas compuesta imparafinadas de forma alargada y alterna, están conformadas por siete o nueve folíolos con bordes dentados. El valor económico del tomate se debe a la importancia que tiene este en la dieta del ser humano, por la variedad de su uso en la preparación de alimentos.

Para la producción de tomate, los suelos deben ser de textura siliceo-arcillosa y con material orgánico, la temperatura debe estar entre 20 y 30°C durante el día y hasta 17°C durante la noche. La humedad relativa recomendada está entre un 60% y un 80%.[5]

Es una fuente interesante de fibra, minerales como el potasio, el fósforo y de vitaminas entre las que destacan la "C, E", provitamina A y vitaminas del grupo B, en especial B1 y niacina o B3. Además, presenta un alto contenido en carotenos como el licopeno, pigmento natural que aporta al tomate su color rojo característico. El alto contenido en vitaminas "C y E" y la presencia de carotenos en el tomate convierten a éste en una importante fuente de antioxidantes, sustancias con función protectora del organismo.

### 2.1.2 Variedades

Entre las variedades de tomate que se cultivan en el país, se encuentran el tomate Ciruela de uso industrial y el tomate Manzano utilizado en diferentes tipos de comida.

El tomate Ciruela es una de las variedades más conocidas, el mismo debe su nombre al parecido en forma y tamaño a una fruta llamada ciruela.

---

[5] Infoagro. 2012. *El tomate* (en línea). Guatemala. Consultado el: 18 de enero de 2012. Disponible en: http://www.infoagro.com/hortalizas/tomate.htm

### 2.1.3 Usos

Por su alto contenido en vitaminas, minerales y su agradable sabor, el tomate tiene importantes aplicaciones en la medicina porque estimula el aparato digestivo, además es desinfectante, antiescorbútico. En la industria, son utilizados en la producción de pastas, salsas y jugos. El tomate en fresco, se consume como ingrediente preferido de ensaladas, en la cocina o como decorativo en las comidas.

## 2.2 PRODUCCIÓN

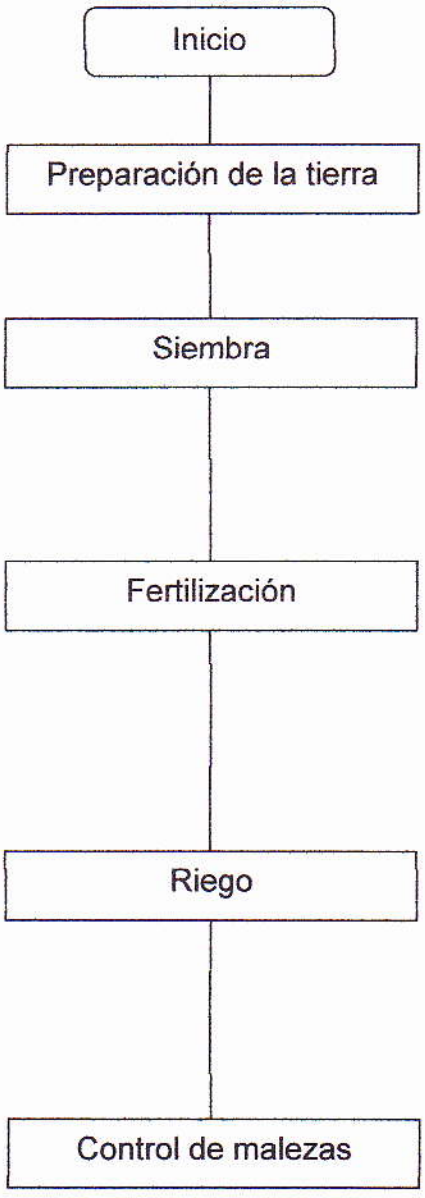
Los tomates se multiplican a partir de semillas. La tomatera agradece un suelo franco arenoso y bien abonado, pero crece en cualquier terreno fértil y bien drenado.

La producción de tomate en el Municipio se desarrolla en los estratos de microfincas y fincas subfamiliares.

### 2.2.1 Proceso productivo

Para el cultivo de tomate se requiere la ejecución de una serie de pasos con la finalidad de obtener la cosecha deseada; los cuales se presentan a continuación por medio del flujograma respectivo.

**Gráfica 2**
**Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa**
**Flujograma del Proceso Productivo**
**Producción de Tomate**
**Año: 2011**

| Actividad | Diagrama de flujo |
|---|---|
| Inicio del proceso. |  |
| Permite limpiar la tierra, eliminar las malezas y dejarla lista para el cultivo, esto se realiza aproximadamente un mes antes de sembrar los pilones. | |
| Se procede a realizar agujeros en donde se siembran los pilones con un espacio de 100 cm entre líneas (surcos) y 40 cm entre plantas. | |
| Se aplica el fertilizante que permite enriquecer la tierra y favorecer el crecimiento del fruto, generalmente se deben realizar 3 fertilizaciones, la primera a las dos semanas de concluida la siembra, la segunda a las cinco semanas de haber realizado la primera fertilización y la última a las cuatro semanas después de la segunda fertilización. | |
| Este se realiza tres veces a la semana a través del riego por goteo, lo que permite que se conserve la planta; especialmente la protección de la flor y evitar que ésta se caiga a consecuencia de lo seco del suelo. | |
| Se realiza con el fin de matar las malezas que puedan destruir la planta, esto se lleva a cabo en la primera limpia (la que se realiza en medio de la primera y segunda fertilización). | |



Continúa en la página siguiente...

...Viene de la gráfica 2

| Actividad | Diagrama de flujo |
|---|---|
| Para eliminar toda clase de plagas como insectos o microbios a la que puede exponerse la planta, se realiza la aplicación adecuada de los plaguicidas para interrumpir el crecimiento de las plagas. | Control de plagas |
| Ayuda a mantener la planta erguida a través de la colocación de cañas y cuerdas que permitan que el fruto se enrolle conforme crezcan, de esta forma se evitará que los frutos y las hojas toquen el suelo. | Tutoreado |
| Permite colocar en la parte inferior de los tallos de la planta tierra para darle mayor consistencia y lograr que crezcan nuevas raíces para asegurar nutrición más completa y conservar la humedad durante más tiempo. | Aporque o calzado de planta |
| Consiste en eliminar algunas hojas iniciando desde la parte inferior; esto cuando el fruto empiece a madurar y tenga un tamaño grande. | Deshojado |
| Se realiza de forma manual y con un corte nítido a los 75 días de haberse realizado la siembra de pilones (en verano) y a los 120 días (en invierno), esto cuando el fruto ya tiene el color adecuado (pero que aun no están maduros), ya que generalmente se realizan de tres a cuatro cortes de tomate por cosecha. | Cosecha |
| Esta se realiza en el lugar de producción que a su vez es el lugar de acopio, con base al color, tamaño y textura del producto, con una clasificación de producto A, B y C. | Clasificación |
| El producto se coloca en cajas de madera con un peso de 0.5 quintales, para su venta posterior al mercado nacional. | Empaque |
| Fin del proceso | Fin |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

**Cuadro 1**
**Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa**
**Producción Agrícola**
**Volumen y Valor de la Producción de Tomate**
**Según Tamaño de Finca**
**Año: 2011**

| Estrato/Producto | Unidades económicas | Extensión en manzanas | Unidad de medida | Volumen total | Precio unitario | Valor de producción en Q | Generación de empleo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Microfinca** | | | | | | | |
| Tomate | 5 | 2 | Caja | 3,725 | 100 | 372,500 | 28 |
| **Subfamiliares** | | | | | | | |
| Tomate | 9 | 16 | Caja | 39,000 | 100 | 3,900,000 | 285 |
| **Totales** | **14** | **18** | | **42,725** | | **4,272,500** | **313** |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se determina que la participación económica del tomate prevalece sobre los demás productos agrícolas en el Municipio. La producción de tomate en las fincas subfamiliares es representativo con el 91% sobre el total del valor de la producción, debido a que las microfincas poseen el 11% sobre el total de extensión en manzanas para la cosecha.

## 2.3 NIVELES TECNOLÓGICOS

Determina el grado de conocimientos que poseen los agricultores respecto a técnicas aplicables al desarrollo de las actividades agrícolas, como semillas mejoradas, utilización de agroquímicos, diferentes tipos de riego, contratación de mano de obra calificada, uso de asistencia técnica y financiera.

De acuerdo a la investigación de campo se establece que el nivel tecnológico aplicado al cultivo de tomate tanto en microfincas como en fincas subfamiliares es el nivel III o tecnología intermedia; debido a que la semilla empleada es mejorada, la mano de obra es contratada, utilizan métodos que permiten conservar la fertilidad del suelo así como la implementación de agroquímicos y fungicidas. Se caracteriza por el uso del riego por gravedad, a la vez reciben apoyo técnico y financiero para la cosecha.

## 2.4 COSTOS

Son todos aquellos gastos en que se incurre y que están íntimamente ligados a la producción.

### 2.4.1 Costo directo de producción

Presenta la integración de todos los costos y gastos incurridos en la producción, como lo son: insumos, mano de obra y costos indirectos variables, que los productores utilizan en el proceso productivo. A continuación se presentan los costos de producción de tomate, por medio de datos de encuesta e imputados en los estratos de microfincas y fincas subfamiliares.

**Cuadro 2**
**Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa**
**Producción Agrícola**
**Estado de Costo Directo de Producción**
**Por Tamaño de Finca y Producto**
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2011**
**(cifras en quetzales)**

| Producto | Microfincas (2 mz) | | Sub-familiar (16mz) | |
|---|---|---|---|---|
| | Encuesta | Imputados | Encuesta | Imputados |
| **Tomate** | | | | |
| **Insumos** | **123,080** | **123,080** | **511,370** | **511,370** |
| Pilones | 16,080 | 16,080 | 42,009 | 42,009 |
| Fertilizantes | 27,260 | 27,260 | 157,451 | 157,451 |
| Insecticidas | 63,080 | 63,080 | 246,555 | 246,555 |
| Fungicidas | 16,660 | 16,660 | 65,355 | 65,355 |
| **Mano de obra** | **27,480** | **38,488** | **284,400** | **398,326** |
| Siembra | 2,400 | 2,548 | 33,000 | 35,035 |
| Primera limpia | 1,800 | 1,911 | 19,800 | 21,021 |
| Segunda limpia | 1,800 | 1,911 | 19,800 | 21,021 |
| Tercera limpia | 1,800 | 1,911 | 19,800 | 21,021 |
| Cuarta limpia | 1,800 | 1,911 | 19,800 | 21,021 |
| Primera fertilización | 1,800 | 1,911 | 19,800 | 21,021 |
| Segunda fertilización | 1,800 | 1,911 | 19,800 | 21,021 |
| Tercera fertilización | 1,800 | 1,911 | 19,800 | 21,021 |
| Control de plagas | 2,880 | 3,058 | 19,800 | 21,021 |
| Cosecha | 9,600 | 10,192 | 93,000 | 98,735 |
| Bono Incentivo (Dto. 37-2001) | - | 3,815 | - | 39,484 |
| 7o. día (1/6 X valor total jornales) | - | 5,498 | - | 56,904 |
| **Costos indirectos variables** | **75,700** | **90,339** | **788,400** | **939,903** |
| Prestaciones laborales | - | 10,593 | - | 109,626 |
| Cuota patronal | - | 4,046 | - | 41,877 |
| Alquiler de tractor | 1,200 | 1,200 | 8,400 | 8,400 |
| Cajas de madera | 74,500 | 74,500 | 780,000 | 780,000 |
| **Costo directo** | **226,260** | **251,907** | **1,584,170** | **1,849,599** |
| **Producción en cajas** | **3,725** | **3,725** | **39,000** | **39,000** |
| **Costo unitario de una caja** | **60.74** | **67.63** | **40.62** | **47.43** |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se determinó que las principales variaciones en el proceso productivo del tomate se originan en mano de obra y costos indirectos variables; el costo de producción según encuesta se elaboró con base en datos que proporcionaron

las unidades productivas por medio de entrevistas; para efecto de los costos imputados en la mano de obra se incluye bonificación incentivo y séptimo día, en los costos indirectos variables se integran las cuotas patronales (Cuota IGSS 10.67% e INTECAP 1%) prestaciones laborales 30.55% que los agricultores no incluyen dentro de sus costos de producción.

### 2.4.2 Estado de resultados

Esta herramienta financiera permite determinar si se obtuvo utilidad o pérdida en un periodo de tiempo determinado; incluye los ingresos por la venta, los costos necesarios incurridos en el proceso productivo, además de los gastos de operación realizados.

A continuación se presenta el estado de resultados de la producción de tomate.

**Cuadro 3**
**Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa**
**Producción de Tomate**
**Estado de Resultados**
**Por Tamaño de Finca y Producto**
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2011**
**(cifras en quetzales)**

| Producto | Microfincas (2 Mz) | | Subfamiliar (16Mz) | |
|---|---|---|---|---|
| | Encuesta | Imputados | Encuesta | Imputados |
| **Tomate** | | | | |
| **Ventas** | **372,500** | **372,500** | **3,900,000** | **3,900,000** |
| (-) Costo directo de producción | 226,260 | 251,907 | 1,584,170 | 1,849,599 |
| **Ganancia marginal** | **146,240** | **120,593** | **2,315,830** | **2,050,401** |
| (-) Costos y gastos fijos | 898 | 2,398 | 125,616 | 125,616 |
| **Utilidad antes del ISR** | **145,342** | **118,195** | **2,190,214** | **1,924,785** |
| (-) ISR 31% | 45,056 | 36,640 | 678,966 | 596,683 |
| **Ganancia neta** | **100,286** | **81,555** | **1,511,247** | **1,328,101** |
| **Rentabilidad** | | | | |
| **Ganancia neta/ventas netas** | **0.27** | **0.22** | **0.39** | **0.34** |
| **Ganancia neta/costos + gastos** | **0.44** | **0.32** | **0.88** | **0.67** |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se observa que en los datos imputados, el margen de ganancia se reduce porque se incluye la totalidad de los costos y gastos reales incurridos, para determinar un precio de venta real.

La producción de tomate es la que genera mayor volumen y valor de producción; el cultivo de tomate es un producto que necesita mayor inversión por los múltiples cuidados que necesita, como los son la fertilización, control de plagas y maleza, así como los complementos nutricionales que se debe aplicar al suelo.

## 2.5 RENTABILIDAD

Se determina al restar al monto de ingresos, el costo de producción y gastos de operación; si el costo de producción excede a los ingresos, las unidades económicas obtienen pérdida; además da a conocer cuánto se obtiene de utilidad por cada quetzal de inversión y venta.

Según el estado de resultados referente al tomate en microfincas determina que por cada Q 1.00 invertido se obtiene el 44% de ganancia, mientras que en los datos imputados refleja el 32%.

El tomate obtiene una rentabilidad del 44% por cada quetzal invertido en las microfincas y 89% en las fincas subfamiliares. La diferencia porcentual establecida en los datos imputados, se debe al registrar los costos reales, por tal razón la ganancia neta se reduce de manera considerada.

## 2.6 FINANCIAMIENTO

Se refiere a los fondos económicos con los que el productor debe contar para llevar a cabo su producción. El financiamiento se clasifica en: interno excedentes de cosechas anteriores, y externo, producto de préstamos a plazo

fijo formales e informales, que requieren garantías y generan el pago de intereses al acreedor.

A continuación se muestra un análisis de las fuentes de financiamiento de la producción de tomate, según estrato de finca:

**Cuadro 4**
**Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa**
**Producción de Tomate**
**Financiamiento**
**Año: 2011**
**(cifras en quetzales)**

| Estrado / producto | Unidades económicas | Fuentes internas Q. | % | Fuentes externas Q. | % | Total financiamiento | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Microfinca** | **5** | **226,260** | | - | - | **226,260** | |
| Tomate | 5 | 226,260 | 100 | - | - | 226,260 | 100 |
| **Subfamiliares** | **9** | **1,274,170** | | **310,000** | | **1,584,170** | |
| Tomate | 9 | 1,274,170 | 80 | 310,000 | 20 | 1,584,170 | 100 |
| **Totales** | **14** | **1,500,430** | | **310,000** | | **1,810,430** | |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se determinó que las microfincas emplea sólo el financiamiento interno debido a que poseen pequeñas extensiones de tierra para cultivo y son financiadas con la venta de cosechas anteriores y en algunos casos por remesas enviadas de familiares en el exterior, debido a que no utilizan sistemas de producción que requieran mucha inversión.

Las fincas subfamiliares utiliza las dos formas de financiamiento y el 20% se constituye por financiamiento externo; este estrato es el único que maneja un financiamiento externo con garantía hipotecaria y sobre actividades agrícolas. El préstamo sobre actividades agrícolas es concedido a corto plazo y cubierto por el productor al obtener su cosecha.

## 2.7 COMERCIALIZACIÓN

Está constituido por el proceso que implica el traslado de productos o servicios, del productor al consumidor final.

### 2.7.1 Proceso de comercialización

Implica una serie de actividades necesarias para la transferencia ordenada del producto.

Para el desarrollo del proceso de comercialización de tomate se llevan a cabo las etapas de concentración, equilibrio y dispersión.

- **Concentración**

Es la acción y efecto de acopiar la producción de determinado cultivo, procedente de distintas unidades de producción, para facilitar el trasporte y demás funciones de comercialización.

- **Equilibrio**

Pretende igualar la oferta y la demanda sobre la base del tiempo y cantidad.

- **Dispersión**

El producto después de pasar por la concentración y equilibrio, está dispuesto al consumidor en tiempo y lugar específico, por lo que se está etapa se caracteriza por ser el soporte de ambas.

A continuación se presenta el proceso de comercialización de tomate.

**Tabla 3**
**Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa**
**Producción Agrícola**
**Proceso de Comercialización de Tomate**
**Año: 2011**

| Etapas | Microfincas | Subfamiliares |
|---|---|---|
| Concentración | El producto de la cosecha es colocado en cajas de madera con capacidad de 50 libras; es recolectado en las orillas de los terrenos de los productores, luego se clasifica por tamaño y calidad para su posterior traslado al mercado local y nacional en la central de mayoreo –CENMA- | |
| Equilibrio | Existe desequilibrio porque la demanda de tomate del Municipio es cubierta con la producción local y el excedente se comercializa en la ciudad capital, el producto debe ser vendido de manera inmediata a la cosecha. | |
| Dispersión | Después de la recolección del producto, es colocado en cajas homogéneas en camiones para su posterior traslado a los distintos puntos de venta en el mercado local y nacional en la central de mayoreo –CENMA- | |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

El tomate proveniente del estrato de microfincas es colocado en cajas de madera y comercializado en el mercado de la Cabecera Municipal; mientras que el tomate producido en las fincas subfamiliares, es recolectado por acopiadores rurales (camioneros) en el punto mismo de la producción, para trasladarlo a la Central de Mayoreo –CENMA- en la Ciudad Capital.

### 2.7.2 Análisis de comercialización

A continuación se describe la estructura en la cual se desarrolla los procesos lógicos y coordinados de la comercialización de tomate.

### 2.7.2.1 Análisis institucional

Son los entes o participantes en las actividades de mercadeo del tomate que por su carácter de permanencia, permiten una categorización institucional, descritos a continuación.

**Tabla 4**
**Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa**
**Producción Agrícola**
**Análisis Institucional de Comercialización de Tomate**
**Año: 2011**

| Etapas | Maíz |
|---|---|
| **Productor** | Representado por los agricultores de las microfincas y fincas subfamiliares, que se dedican al cultivo de tomate en el Municipio, éstos reciben cierto grado de asistencia técnica con el fin de ofrecer un producto de calidad. |
| **Mayorista** | Constituido por todas las personas a quienes las fincas subfamiliares les vende el producto en su totalidad; ubicados en la Central de Mayoreo -CENMA- zona 12 de la Ciudad Capital. |
| **Consumidor final** | Está constituido por la población en general, es el último eslabón de la cadena de la comercialización y uno de los más importantes, porque es quien adquiere los productos para su consumo. |

Fuente. Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Cabe mencionar que la comercialización del tomate en las microfincas sólo se da del productor a consumidor final.

### 2.7.2.2 Análisis funcional

Estudia las utilidades de lugar, forma y posesión de los productos, en las etapas sucesivas de la distribución, se clasifica de la siguiente forma:

- **Físicas**

Se carece de un centro de acopio formal. Las microfincas utilizan un acopio de tipo secundario, en donde el productor reúne la producción y luego lo traslada de forma directa al punto de venta en la Cabecera Municipal los días de mercado; mientras que para las fincas subfamiliares se da acopio de tipo terciario, el mayorista o acopiador llega al punto de producción para luego trasladarlo a los centros de distribución.

En ambos estratos de finca los productores de tomate almacenan de manera temporal. La clasificación consiste separar el tomate por tamaño y madurez con la finalidad de facilitar el traslado y venta. Para un mejor manejo y manipulación se utiliza cajas de madera con una capacidad de 50 libras. En el caso de las microfincas el transporte es sin intermediación de terceros es decir, entre el productor y consumidor final; mientras que en las fincas subfamiliares el transporte lo realiza el mayorista al centro de distribución.

- **Intercambio**

Éstas reconocen el cambio de los derechos de propiedad de un bien, sus formas son: compraventa y determinación de precios.

**Compraventa:** se realiza, a través del método de inspección, el cual permite establecer la calidad de la producción, basado en el tamaño y madurez.

**Determinación de precios:** se establece por medio del regateo, de acuerdo a las fluctuaciones del mercado local para las microfincas y para las fincas subfamiliares con énfasis en el mercado nacional.

- **Auxiliares**

Tienen como objetivo la ejecución de las funciones físicas y de intercambio, es de uso común en todos los niveles del proceso de comercialización, entre estas funciones se encuentran información de precio, mercado y aceptación de riesgos.

**Información de precios - mercado:** La información de precios y mercado la realizan los productores entre ellos mismos, con el fin de conocer las condiciones de mercado, alzas y bajas de precios

**Financiamiento:** para la comercialización de tomate en las microfincas se utilizan fuentes internas como: ingresos propios, reinversión y remesas familiares, no hacen uso del financiamiento externo, por no cumplir con las garantías, hipotecarias, prendarias o fiduciarias, que exige el sistema bancario.

Las fincas subfamiliares utilizan el financiamiento de forma externa por medio del sistema bancario nacional.

**Aceptación del riesgo:** la aceptación de riesgo es la razón principal por la que se cotiza el precio antes de realizar los diferentes cortes, para no perder en la negociación, pérdida de cosecha o robo a los que están expuestos los productores al comercializar el producto.

### 2.7.2.3 Análisis estructural

Está definido por las diferentes situaciones que se presentan cuando se ponen en contacto los vendedores y compradores dentro de un mercado, como se describen a continuación.

**Tabla 5**
**Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa**
**Producción Agrícola**
**Análisis Estructural de Comercialización de Tomate**
**Año: 2011**

| Concepto | Microfincas | Subfamiliares |
|---|---|---|
| Conducta de mercado | Los precios son determinados en el mercado local en donde todos los productores los estandarizan. Su mercado es de competencia perfecta porque los productores no inciden en el cambio de precios sino que éste lo define el mercado. | El precio es determinado por competencia, puesto que todos los productores manejan el mismo precio de acuerdo al mercado nacional. Su mercado es de competencia perfecta. |
| Estructura de mercado | Está conformado por productores y consumidores finales | Está conformado por productores, mayoristas y consumidores finales. |
| Eficiencia de mercado | No existe eficiencia de mercado porque no se cubre la demanda de tomate en el Municipio, debido a factores como la falta de capacitación, tecnología y difícil acceso a crédito. | |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

El tomate es cultivado con mayor volumen de producción en el caserío Laguna de Retana; se observa que los productores de las microfincas comercializan sus productos en el mercado local en donde se estandarizan los precios.

Los productores de las fincas subfamiliares deben tener conocimiento de los precios que se manejan en el mercado nacional, para establecer precios al momento de negociación con los acopiadores que llegan a adquirir el producto a los puntos de producción.

### 2.7.3 Operaciones de comercialización

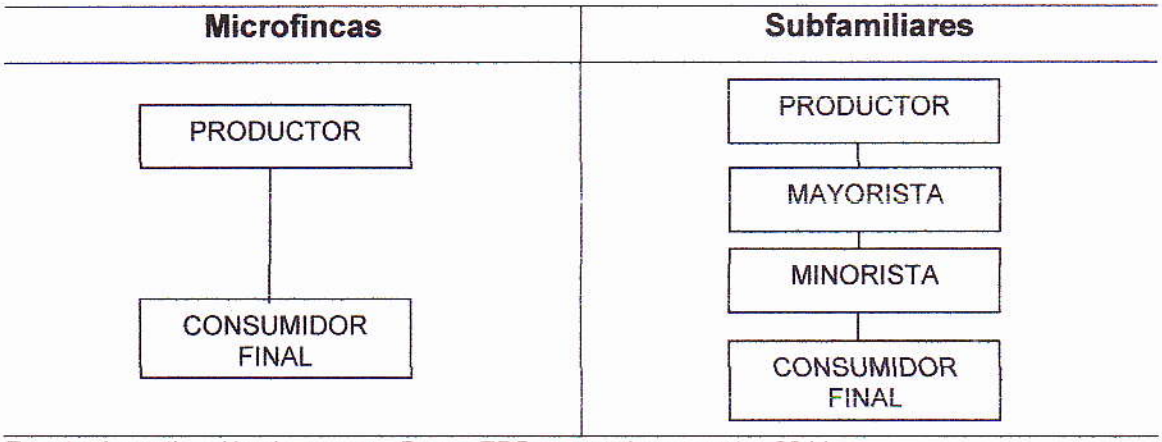
Comprende el análisis de los canales de comercialización y márgenes de comercialización, los cuales se describen a continuación:

#### 2.7.3.1 Canales de comercialización

Son las etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre el productor y el consumidor final.[6]

El canal de comercialización existente en las microfincas y fincas sufbamiliares para el tomate es el siguiente:

**Gráfica 3**
**Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa**
**Producción Agrícola**
**Microfincas y Fincas Subfamiliares**
**Canal de Comercialización de Tomate**
**Año: 2011**




Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se observa que para el estrato de microfinca, el canal de comercialización para el tomate es directo, es decir que no existen intermediarios entre el productor y consumidor final porque venden la cosecha a los mismos pobladores en los días de mercado establecidos.

---

[6]Gilberto, Mendoza, 1987. *Compendio de mercadeo de productos agropecuarios.* Segunda edición, revisada y aumentada. San José, Costa Rica., Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, p. 200

Las fincas subfamiliares utilizan el canal de comercialización con intermediarios para hacer llegar el producto al consumidor final, es decir los agricultores venden la cosecha a los mayoristas, quienes llegan de manera directa al punto de producción para adquirirlo y posterior venta en la Central de Mayoreo –CENMA-, lugar al que acuden los minoristas para el traslado del producto al mercado.

### 2.7.3.2 Márgenes de comercialización

Muestra los beneficios y el porcentaje de participación de las instituciones en el proceso de mercadeo.

A continuación se analiza los márgenes de comercialización de tomate en las fincas subfamiliares. Los márgenes de comercialización en las microfincas no es objeto de análisis, debido a que no existen intermediarios en el canal.

**Tabla 6**
**Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa**
**Producción Agrícola - Fincas subfamiliares**
**Márgenes de Comercialización de Tomate**
**Año: 2011**
**(expresado en quetzales)**

| Instituciones | Precio de Venta | Margen bruto comercia-lización | Gastos de mercadeo | Margen neto comercia-lización | % rendimiento s/inversión | % Partici-pación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tomate** | | | | | | |
| Productor | 100.00 | | | | | 57 |
| Mayorista | 140.00 | 40.00 | 5.00 | 35.00 | 35 | 23 |
| *Transporte* | | | 5.00 | | | |
| Minorista | 175.00 | 35.00 | | 35.00 | 25 | 20 |
| Consumidor final | | | | | | |
| **Totales** | | **75.00** | **5.00** | **70.00** | | **100** |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se observa una ventaja sobre el mayorista en el proceso de comercialización; sin embargo el mayorista aunque incurra en gastos de mercadeo (transporte), esta situación lo beneficia con el 35% de rendimiento sobre la inversión.

## 2.8 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Determina la combinación del recurso humano con los elementos necesarios, cuyo fin es que al interactuar se logre el cumplimiento de los objetivos y metas establecidas en la planificación previa.

De acuerdo al diagnóstico realizado en el Municipio se estableció que las microfincas y fincas subfamiliares carecen de una organización formal. La producción de tomate en ambos estratos aplica el nivel tecnológico intermedio (III), el cual permite a los agricultores contar con mano de obra contratada, aplicar agroquímicos que ayuden a obtener una buena cosecha y reciben cierto grado de asistencia técnica para realizar la actividad.

### 2.8.1 Sistema organizacional

La autoridad es el derecho inherente a una posición administrativa para dar órdenes y esperar que se cumplan, la responsabilidad es la obligación de llevar a cabo las actividades asignadas.

Tanto en la microfincas como fincas subfamiliares presentan las siguientes características: utilizan un sistema de organización lineal o militar como consecuencia de la autoridad correlativa que se transmite de forma íntegra en una sola línea; por esta razón, se logra elevar el nivel de productividad y eficiencia, reducir costos y optimizar los recursos limitados (físicos y económicos).

### 2.8.2 Estructura y diseño organizacional

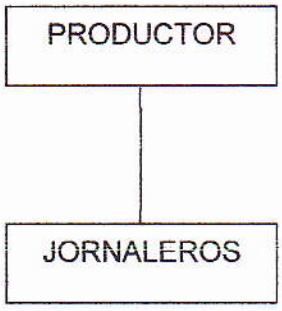
En la producción de tomate del Municipio existe división de trabajo de manera

temporal, es decir que en temporadas altas el productor delega a una persona para la realización de determinada actividad en el proceso productivo; la remuneración se realiza por medio de jornales.

En dicha producción se presentan las siguientes características: no existe departamentalización; la coordinación de las actividades la realiza el propietario o jefe de hogar; la autoridad se concentra en una sola persona, en este caso es el propietario, quien asigna a cada trabajador de acuerdo a la experiencia la responsabilidad considerada necesaria. Dentro de las actividades que asigna y participa el propietario se encuentra la preparación de la tierra, siembra, limpias, fertilización y cosecha.

A continuación se presenta el diseño organizacional de la producción de tomate.

**Gráfica 4**
**Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa**
**Producción de Tomate – Microfincas y Fincas Subfamiliares**
**Estructura Organizacional**
**Año: 2011**




Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Esta estructura contempla dos funciones importantes en las unidades productivas, que al desarrollar cada una sus atribuciones respectivas permite el logro de los objetivos establecidos.

Para la producción de tomate se puede determinar dos niveles de funcionamiento:

- Nivel estratégico/táctico: permite a través de un proceso continuo y permanente, orientar al futuro cercano mediante la determinación de las acciones a realizar; en este caso el nivel táctico está representado por el productor, como la máxima autoridad en las unidades productivas, determina las actividades que deben realizarse, es el responsable de velar por el buen uso de las herramientas y/o maquinarias, se comunica de forma directa con los subalternos para transmitirles cualquier información de interés, o bien para aclarar dudas respecto al desempeño de las actividades y controla las actividades para asegurarse de que se cumplan de acuerdo a lo coordinado.

- Nivel operativo: es el nivel más bajo representado en las microfincas y fincas subfamiliares por los jornaleros, debido a que son ellos quienes realizan las tareas y actividades para alcanzar las metas establecidas en el nivel táctico; se busca materializar una idea en realidad, en este caso obtener una buena cosecha de los productos. La planificación se detalla a corto plazo (menos de un año), debido a que los resultados obtenidos se pueden planificar y ejecutar a diario.

Respecto a las atribuciones de los jornaleros se mencionan atender cualquier asignación que reciban del propietario, desempeñar sus actividades de manera ordenada, utilizar las herramientas de manera correcta, preparar la tierra y fertilización del terreno, sembrar, realizar las limpias necesarias al cultivo, aplicar fertilizantes, cosechar, acarrear, aporrear, desgranar, almacenar los producto y cualquier otra que el propietario le asigne. En el caso de las microfincas el

personal está conformado por familiares, mientras que en las fincas subfamiliares se cuenta con mano de obra contratada.

## 2.9 GENERACIÓN DE EMPLEO

Los productores de microfincas emplean mano de obra familiar, en el cual el jornalero participa sin recibir remuneración; sin embargo se considera que se genera el empleo de forma indirecta, porque a través de la cosecha estas personas reciben a cambio alimentación, vivienda y vestuario.

La generación de empleo agrícola asciende a 692 jornales en microfincas y 3,491 jornales en fincas subfamiliares; el tomate representa el 4% de empleos sobre el total de microfincas; mientras que para las fincas subfamiliares equivale un 8%.

## 2.10 PROBLEMÁTICA ENCONTRADA Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN

A continuación se presentan los hallazgos encontrados en la producción de tomate dentro del municipio de El Progreso, departamento de Jutiapa.

### 2.10.1 Problemática encontrada

A pesar de que los productores de tomate en subfamiliares poseen una tecnología intermedia, asistencia técnica y acceso a créditos, se pudo establecer que el producto es vendido al mayorista (acopiador rural), quien realiza las actividades de intermediación para llegar al consumidor final.

La falta de una organización que aglutine a todos los productores, a fin de evitar la intermediación, ayudaría a aumentar los niveles de rendimiento sobre la inversión y los porcentajes de participación para el productor.

### 2.10.2 Propuesta de solución

Crear una organización, bajo la forma de asociación, comité o cooperativa, con el objetivo de crear centros de acopio, transporte e identificación de clientes en la Central de Mayoreo –CENMA- o la Terminal en la zona 4 de la Ciudad Capital, para evitar la intermediación del acopiador rural y con esto mejorar los precios de venta.

# CAPÍTULO III
# PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA

Derivado de la investigación de campo, se observó que la producción de zanahoria es una potencialidad, que puede ayudar al desarrollo económico del municipio de El Progreso. Se presenta con el objetivo de diversificar la producción agrícola a través de asistencia técnica, comercialización y generación de fuentes de empleo, para lo cual es necesario realizar estudios de mercado, técnico, administrativo legal y financiero, en éstos se identifica el mercado meta y volúmenes de producción, viabilidad del proyecto, estructura organizacional, inversión y rentabilidad que asegura el éxito del mismo.

## 3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Por las características que presenta el municipio de El Progreso en cuanto a suelo, temperatura, altitud, entre otras, se considera factible la producción de zanahoria.

Las características necesarias para el cultivo de esta hortaliza, se localizan en la aldea Laguna Retana; con la producción estimada se busca abastecer una proporción de la demanda en el mercado nacional. El mercado meta para la producción será la Central de Mayoreo -CENMA-, ubicado en la zona 12 de la ciudad capital de Guatemala.

La propuesta se realizará para cinco años y se detalla la demanda insatisfecha de acuerdo a datos del Banco de Guatemala y del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación –MAGA-; se incluyen los requerimientos para iniciar el proyecto, el aspecto legal y los recursos financieros para implementarlo, además de la evaluación para comprobar que el proyecto es viable.

## 3.2 JUSTIFICACIÓN

Al momento de la investigación, el Municipio posee las condiciones agronómicas y climatológicas propicias para la producción agrícola; sin embargo, se centra en cuatro cultivos principales que son: tomate, cebolla, chile pimiento y chile picante. Con el fin de diversificar los cultivos se propone la producción de zanahoria para tener nuevas opciones de inversión, asimismo generar nuevas fuentes de empleo y con esto incentivar el desarrollo económico de los pobladores.

La producción de zanahoria se considera factible porque el Municipio posee suelos denominados de Los Valles con características aptas para éste cultivo, topografía plana y buen nivel de manejo de cultivos.

Además se propone la creación de una cooperativa que permita una mejor organización, una estandarización en cuanto a producción y comercialización, además de asesoramiento técnico y financiero para el desarrollo de las actividades.

Es importante hacer notar que existe demanda insatisfecha de zanahoria, que podría ser cubierta al producir para el mercado nacional y de esa forma cubrir las necesidades alimentarias que tiene la población del país.

## 3.3 OBJETIVOS

Son los logros que se pretenden alcanzar con el desarrollo del proyecto, se clasifican en general y específicos.

### 3.3.1 Objetivo general

Promover la producción de zanahoria para la diversificación de cultivos, generar fuentes de empleo e incentivar el crecimiento económico del Municipio.

### 3.3.2 Objetivos específicos

- Incorporar al mercado nacional la producción de zanahoria proveniente del Municipio, con la finalidad de que los habitantes tengan fuentes de empleo y desarrollo económico.
- Crear una cooperativa de productores de zanahoria, que se encargue de administrar y llevar a cabo el proceso de producción y comercialización del proyecto.
- Incentivar la apertura de nuevos mercados para la comercialización de la producción de zanahoria y con ello impulsar la economía del Municipio.
- Identificar fuentes de financiamiento interno y externo que permitan llevar a cabo el proyecto de producción de zanahoria.

## 3.4 ESTUDIO DE MERCADO

La finalidad del presente estudio es analizar las condiciones de la oferta y la demanda de zanahoria, con el propósito de establecer si son satisfactorias para su ejecución, además se consideran otros aspectos importantes como la situación de los precios y la comercialización.

### 3.4.1 Identificación del producto

La zanahoria se define como una planta herbácea de la familia umbelífera, que mide entre 25 y 30 centímetros de largo, sus hojas son compuestas y brácteas muy divididas, tiene flores blancas, aunque a veces la central es roja.

Su raíz es gruesa y carnosa de forma cónica, de color amarillento o anaranjado, muy utilizada en alimentación. De ésta se come únicamente la raíz, es por este motivo que forma parte de la familia de las hortalizas.

La zanahoria es muy conocida por su cantidad de propiedades de carácter medicinal; contiene carotenos que ayudan a tener un buen bronceado para la

piel, estimula la función de la melanina y contribuye en la función protectora de la misma.

Además, su alto contenido en vitamina A la convierte en una de las plantas más preciadas por sus poderes rejuvenecedores y antioxidantes que previene el envejecimiento prematuro de la piel manteniéndola protegida e hidratada contra los agentes corrosivos a los que está expuesta.

La zanahoria posee además de sus grandes virtudes, un alto nivel en fibras y muy pocas calorías, de hecho se considera un alimento hipocalórico, ideal para la dieta alimentaria. A continuación se presenta la composición nutricional del producto:

**Tabla 7**
**Composición Nutricional de Zanahoria**
**(datos por cada 100 gramos)**
**Año: 2011**

| Composición | Contenido | Unidad de medida |
|---|---|---|
| Calorías | 37 | Unidad |
| Proteínas | 1 | Gramo |
| Grasas | 0,2 | Gramo |
| Hidratos de carbono | 7.8 | Gramo |
| Índice glucémico | 30 | Gramo |

Fuente: elaboración propia, con base en datos de revista digital de gastronomía mediterránea, zanahoria. Consultado el 13 de noviembre 2011, disponible en: http://www.sabormediterraneo.com/salud/tablas_caloricas_verduras.htm.

### 3.4.2 Oferta

Representa la cantidad de zanahoria que los productores están dispuestos a vender a un precio determinado, en un espacio seleccionado y durante un período de tiempo. La oferta total se divide en histórica y proyectada.

Para la recolección de información se toman datos del Banco de Guatemala y el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-y la proyección con base en mínimos cuadrados, a continuación se detallan los datos recogidos:

**Cuadro 5**
**República de Guatemala**
**Oferta Histórica y Proyectada de Zanahoria**
**Período: 2007-2016**
**(en quintales)**

| Año | Producción | Importaciones | Oferta total |
|---|---|---|---|
| 2007 | 1,219,500.00 | 226.40 | 1,219,726.40 |
| 2008 | 1,260,000.00 | 49.40 | 1,260,049.40 |
| 2009 | 1,286,000.00 | 156.40 | 1,286,156.40 |
| 2010 | 1,300,000.00 | 1,460.00 | 1,301,460.00 |
| 2011 | 1,208,700.00 | 140.40 | 1,208,840.40 |
| 2012 | 1,260,360.00 | 778.10 | 1,261,138.10 |
| 2013 | 1,262,200.00 | 901.96 | 1,263,101.96 |
| 2014 | 1,264,040.00 | 1,025.82 | 1,265,065.82 |
| 2015 | 1,265,880.00 | 1,149.68 | 1,267,029.68 |
| 2016 | 1,267,720.00 | 1,273.54 | 1,268,993.54 |

Fuente: elaboración propia con base en datos del Ministerio de Agricultura y Ganadería -MAGA- y métodos de mínimos cuadrados para la proyección de la producción y las importaciones del año 2012 a 2016, a través de la fórmula yc= a + b (x), para la producción a= 1256820, b= 22930, x= años, y para las importaciones a= 506.911, b=222.849 y x= años, respectivamente. (Anexo 1, 2 y 3)

Se observa que durante el período comprendido entre los años 2012 al 2016 la oferta total mantiene una tendencia de crecimiento anual del 0.16% promedio. La oferta es competitiva por a los diversos productores de zanahoria en el país.

### 3.4.3 Demanda

Es la cantidad de zanahoria que los compradores o consumidores están dispuestos a adquirir para satisfacer sus necesidades o deseos y que poseen capacidad de pago para realizar la transacción a un precio determinado y en un lugar establecido.

Para el cálculo de la demanda se presenta una población delimitada en un 80% y se considera los gustos y preferencias de consumidores, así como rangos de edad.

A continuación se presenta la demanda potencial histórica y proyectada:

**Cuadro 6**
**República de Guatemala**
**Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Zanahoria**
**Período: 2007-2016**

| Año | Población total | Población delimitada 93% | Consumo per cápita en qq | Demanda potencial |
|---|---|---|---|---|
| 2007 | 13,344,770 | 12,410,636 | 0.09 | 1,116,957.24 |
| 2008 | 13,677,815 | 12,720,368 | 0.09 | 1,144,833.12 |
| 2009 | 14,017,057 | 13,035,863 | 0.09 | 1,173,227.67 |
| 2010 | 14,361,666 | 13,356,349 | 0.09 | 1,202,071.41 |
| 2011 | 14,713,763 | 13,683,800 | 0.09 | 1,231,542.00 |
| 2012 | 15,073,374 | 14,018,238 | 0.09 | 1,261,641.42 |
| 2013 | 15,438,384 | 14,357,697 | 0.09 | 1,292,192.73 |
| 2014 | 15,806,675 | 14,700,208 | 0.09 | 1,323,018.72 |
| 2015 | 16,176,133 | 15,043,804 | 0.09 | 1,353,942.36 |
| 2016 | 16,548,168 | 15,389,796 | 0.09 | 1,385,081.64 |

Fuente: elaboración propia, con base en proyecciones de población de Instituto Nacional de Estadística –INE-, consumo per cápita con base en estadísticas de producción de los principales productos agrícolas del Banco de Guatemala y población delimitada con base a datos del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá –INCAP-. (Anexo 4)

Según los datos anteriores, la demanda potencial de zanahoria mantiene una tendencia ascendente promedio de 2.42% anual esto predice que las condiciones para la producción sean favorables, por el índice de crecimiento poblacional y la importancia que tiene en la dieta alimenticia, según recomendaciones del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá –INCAP-.

- **Consumo aparente**

Es el hábito de consumo que se puede crear por medio de la demanda del producto en años futuros.

El siguiente cuadro muestra la cantidad de zanahoria que se consumió en años anteriores y la proyección para los siguientes años, la que se obtiene al sumar la producción con las importaciones y restar las exportaciones.

**Cuadro 7**
**República de Guatemala**
**Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Zanahoria**
**Período: 2007-2016**
**(en quintales)**

| Año | Producción | Importaciones | Exportaciones | Consumo aparente |
|---|---|---|---|---|
| 2007 | 1,219,500.00 | 226.40 | 525,451.20 | 694,275.20 |
| 2008 | 1,260,000.00 | 49.40 | 436,155.40 | 823,894.00 |
| 2009 | 1,286,000.00 | 156.40 | 130,096.40 | 1,156,060.00 |
| 2010 | 1,300,000.00 | 1,460.00 | 162,103.20 | 1,139,356.80 |
| 2011 | 1,208,700.00 | 140.40 | 110,355.20 | 1,098,485.20 |
| 2012 | 1,260,360.00 | 778.10 | 0.00 | 1,261,138.10 |
| 2013 | 1,262,200.00 | 901.96 | 0.00 | 1,263,101.96 |
| 2014 | 1,264,040.00 | 1,025.82 | 0.00 | 1,265,065.82 |
| 2015 | 1,265,880.00 | 1,149.68 | 0.00 | 1,267,029.68 |
| 2016 | 1,267,720.00 | 1,273.54 | 0.00 | 1,268,993.54 |

Fuente: elaboración propia, con base en los datos obtenidos en el cuadro 5, exportaciones con base a datos del Ministerio de Agricultura y Ganadería -MAGA- y método de mínimos cuadrados para la proyección del año 2012 a 2016.

Se determina un incremento considerable en el número de importaciones a partir del año 2012 al 2016, del 63.67% desde el primer año en mención hasta el último, que ocasiona un aumento en la demanda interna y se refleja en el consumo aparente que mantiene una tendencia de crecimiento.

- **Demanda insatisfecha**

Esta se refiere al sector de la población que no logra cubrir sus necesidades, en

el caso de la zanahoria, es el espacio que el mercado no puede satisfacer por razones diversas, entre las que puede figurar problemas de precio, disponibilidad del espacio suficiente para cubrir necesidades, localización no adecuada y pérdida de cosechas, entre otros.

La demanda insatisfecha histórica, muestra la información de años anteriores, que especifica los datos estadísticos en comparación con los años proyectados de la demanda que no ha sido cubierta en el mercado.

A continuación se muestra el comportamiento de la demanda insatisfecha histórica y proyectada:

**Cuadro 8**
**República de Guatemala**
**Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Zanahoria**
**Período: 2007-2016**
**(en quintales)**

| Año | Demanda potencial | Consumo aparente | Demanda Insatisfecha |
|---|---|---|---|
| 2007 | 1,116,957.24 | 694,275.20 | 422,682.04 |
| 2008 | 1,144,833.12 | 823,894.00 | 320,939.12 |
| 2009 | 1,173,227.67 | 1,156,060.00 | 17,167.67 |
| 2010 | 1,202,071.41 | 1,139,356.80 | 62,714.61 |
| 2011 | 1,231,542.00 | 1,098,485.20 | 133,056.80 |
| 2012 | 1,261,641.42 | 1,261,138.10 | 503.32 |
| 2013 | 1,292,192.73 | 1,263,101.96 | 29,090.77 |
| 2014 | 1,323,018.72 | 1,265,065.82 | 57,952.90 |
| 2015 | 1,353,942.36 | 1,267,029.68 | 86,912.68 |
| 2016 | 1,385,081.64 | 1,268,993.54 | 116,088.10 |

Fuente: elaboración propia con base en datos obtenidos de los Cuadros 6 y 7.

De acuerdo a los datos obtenidos, la demanda insatisfecha de zanahoria manifiesta un crecimiento a partir del año 2013 con un promedio ascendente en el periodo 2014-2016 de 160.92% mientras que la producción en el mismo

tiempo tiene un crecimiento promedio de 0.58%, esto pone de manifiesto un mercado de oportunidad para el proyecto de producción de zanahoria.

### 3.4.4 Precio

Se establece por las condiciones de la oferta y la demanda existentes en el mercado, los precios tienden a incrementarse, debido a factores como la estacionalidad, la competencia, entre otros. También se estiman los costos en los que se incurre para producir y comercializar el producto.

El precio que manejará el productor por quintal de zanahoria es de Q62.00 y cada quintal contiene de acuerdo al tamaño: pequeña 14 docenas, mediana 12 docenas y grande 10 docenas.

El precio pagado al mayorista en la Central de Mayoreo –CENMA- será de Q.73.00 y el precio de venta del minorista por quintal de zanahoria será de Q.84.00, basado en los costos de producción y en la paridad de precios al ser éstos similares a los de la competencia. (Anexo 5)

### 3.4.5 Comercialización

Los temas relacionados con la comercialización del proyecto producción de zanahoria, se desarrollarán en el capítulo IV del presente informe.

## 3.5 ESTUDIO TÉCNICO

Permite establecer la mejor alternativa técnica para llevar a cabo el proyecto, y se debe determinar las siguientes fases: localización, tamaño, valor, volumen y superficie de la producción, proceso productivo y requerimientos técnicos.

### 3.5.1 Localización

Permite identificar la localización física donde se llevará a cabo el proyecto, entre ellas la macrolocalización y la microlocalización.

- **Macrolocalización**

El proyecto de producción de zanahoria se ubicará en el municipio de El Progreso del departamento de Jutiapa, que se encuentra a 128 kilómetros de la ciudad de Guatemala, por la Carretera Panamericana y a 11 kilómetros de la Cabecera Departamental.

- **Microlocalización**

La ubicación específica para desarrollar el proyecto de la producción de zanahoria, será en el caserío Laguna Retana que se ubica a 7 kilómetros de la Cabecera Municipal. Este lugar posee las características básicas para producir zanahoria, debido a que las condiciones de clima y tierra son las adecuadas y con disponibilidad de mano de obra para el trabajo de cultivo.

### 3.5.2 Tamaño

El proyecto tendrá una duración de cinco años y en cada año se realizarán las evaluaciones sobre su continuidad. De acuerdo a la capacidad, se estima que el área productiva tendrá una extensión de dos manzanas de terreno con una producción de 840 quintales por cosecha y se realizarán dos siembras anuales que representan 1,680 quintales.

### 3.5.3 Volumen, valor y superficie de la producción

A continuación se detalla el programa de producción de zanahoria, de acuerdo al valor, volumen y superficie de la producción proyectada.

**Cuadro 9**
**Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa**
**Proyecto: Producción de Zanahoria**
**Volumen y Valor de la Producción Anual Proyectada**

| Año | Área cultivada (mz.) | Cosechas al año | Producción anual qq | Merma qq | Producción neta qq | Precio de venta Q. | Valor total Q. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2012 | 2 | 2 | 1,688 | 8 | 1,680 | 62 | 104,160 |
| 2013 | 2 | 2 | 1,688 | 8 | 1,680 | 62 | 104,160 |
| 2014 | 2 | 2 | 1,688 | 8 | 1,680 | 62 | 104,160 |
| 2015 | 2 | 2 | 1,688 | 8 | 1,680 | 62 | 104,160 |
| 2016 | 2 | 2 | 1,688 | 8 | 1,680 | 62 | 104,160 |

Fuente: elaboración propia con base en datos obtenidos en el Sistema de Información de Mercados, Dirección de Planeamiento -DIPLAN-, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.

Se establece un total de 1,680 quintales anuales de producción de zanahoria, con la finalidad de abastecer una porción de la demanda existente en el mercado nacional, cantidad generada en dos cosechas anuales.

### 3.5.4 Proceso productivo

Es el procedimiento requerido para llevar a cabo el proyecto de producción de zanahoria, que comprende la secuencia de las distintas actividades a ejecutar, las cuales se realizarán a través de dos cosechas anuales, la primera de enero a abril y la segunda de junio a septiembre.

El ciclo productivo para este tipo de hortalizas es de aproximadamente de 75 a 90 días después de la siembra.

A continuación se muestra el flujograma del proceso productivo de la zanahoria.

**Gráfica 5**
**Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa**
**Proyecto: Producción de Zanahoria**
**Flujograma del Proceso Productivo**
**Año: 2011**

| Actividad | Diagrama de flujo |
|---|---|
| Inicio | Inicio |
| Consiste en limpiar la tierra y dejarla libre de malezas. | Preparación de tierra |
| Se realiza luego de haber preparado la tierra, la distancia entre surco será de 40 cm y la semilla quedará entre 0.5 y 1 cm de profundidad. | Siembra |
| Para la aplicación de fertilizante se abren zanjitas de cinco centímetros de profundidad a lo largo de las hileras. | Fertilización |
| El control de maleza se hace en la primera limpia y al momento de aplicar el fertilizante. | Control de Maleza |
| Se eliminan las raíces que no se germinaron debidamente. | Raleo |
| Se realizará de dos a tres riegos a la semana, por medio de aspersión. | Riego |
| Se realizará a los 90 días después de la siembra, se efectúa de forma manual, aflojando la tierra que rodea la planta. | Cosecha |
| Se lavan las zanahorias para eliminar exceso de tierra. | Lavado |
| Fin | Fin |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

### 3.5.5 Requerimientos técnicos

Para lograr la viabilidad de la producción de zanahoria es necesario contar con los recursos mínimos, a la vez que cada productor tenga los conocimientos técnicos requeridos en el proceso.

A continuación se detallan los requerimientos técnicos necesarios para la producción de zanahoria:

**Tabla 8**
**Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa**
**Proyecto: Producción de Zanahoria**
**Requerimientos Técnicos**
**Año: 2011**

| Concepto | Descripción | Unidad de medida | Cantidad |
|---|---|---|---|
| Insumos | Semilla criolla | Libra | 16 |
| | Nitrato de amonio | Kilogramo | 80 |
| | Cloruro de potasio | Kilogramo | 60 |
| | Fertilizante 20-20-20 | Kilogramo | 60 |
| | Foliar byfolan forte | Litro | 4 |
| | Hidróxido de calcio | Quintal | 80 |
| | Paraquat | Litro | 8 |
| | Procarzin | Kilogramo | 24 |
| | Manzate | Kilogramo | 24 |
| | Ditane | Kilogramo | 24 |
| Mano de obra | Preparación del terreno | Jornal | 100 |
| | Siembra | Jornal | 28 |
| | Fertilización | Jornal | 24 |
| | Control de maleza | Jornal | 48 |
| | Raleo | Jornal | 4 |
| | Riego | Jornal | 40 |
| | Cosecha | Jornal | 80 |
| | Lavado | Jornal | 20 |
| Inmuebles | Terreno | Manzana | 2 |
| Herramientas | Palas | Unidad | 10 |

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la tabla 8

| Concepto | Descripción | Unidad de medida | Cantidad |
|---|---|---|---|
| | Limas | Unidad | 10 |
| | Machetes | Unidad | 10 |
| | Azadones | Unidad | 10 |
| | Rastrillos | Unidad | 10 |
| Equipo agrícola | Bomba de fumigar | Unidad | 2 |
| | Carretilla | Unidad | 4 |
| Equipo de riego | Bomba de agua de 1 hp. | Unidad | 2 |
| | Manguera | Unidad | 6 |
| Mobiliario y equipo | Silla plástica | Unidad | 4 |
| | Mesa | Unidad | 1 |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Es importante mencionar la necesidad de utilizar fertilizantes, fungicidas, insecticidas, mano de obra contratada, herramientas agrícolas, terreno, mobiliario y equipo, métodos para la conservación de la fertilidad del suelo, sistema de riego por aspersión, asistencia técnica y crédito de una entidad bancaria, convirtiéndolo en un nivel tecnológico tres, para tener resultados óptimos.

## 3.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Para lograr el desarrollo de las actividades del proyecto en forma efectiva, se considera necesaria la creación de un tipo de organización; la importancia radica en contar con una estructura organizacional que permita integrar los esfuerzos de sus miembros y así alcanzar los objetivos establecidos.

Al momento de la investigación, no se encontró unidad productiva que se dedique a la producción de zanahoria, por tanto se propone la creación de una cooperativa. Este tipo de organización está conformada por un mínimo de veinte asociados agricultores, quienes procurarán el mejoramiento social y económico,

con el fin de beneficiarse entre ellos mismo; para operar de forma legal deberá inscribirse en el Registro de Cooperativas.

### 3.6.1 Justificación

Es importante organizar a los productores del Municipio a través de una cooperativa, porque trabajan de forma individual y realizan sus actividades de forma empírica; al establecer este tipo de organización se logrará la implementación de la propuesta que permitirá coordinar las actividades del proceso productivo.

Con la creación de la cooperativa los socios podrán obtener beneficios como: asesoría legal, asistencia técnica y financiera, generar nuevas fuentes de ingreso, llevar a cabo un óptimo proceso productivo y comercialización para lograr promover el desarrollo económico y social del Municipio. Para todo ello se requiere establecer bases legales y administrativas que permitan tener ventajas competitivas acorde a la exigencia de la demanda.

### 3.6.2 Objetivos

Representan las metas o alcances que la cooperativa deberá cumplir y para ello se disponen medios determinados. Los objetivos que persigue el proyecto se describen a continuación:

- ✓ **General**

Mejorar las condiciones de vida de la población del Municipio, a través de la creación de una cooperativa que contribuya a diversificar la producción agrícola mediante el trabajo en equipo de los productores de zanahoria.

✓ **Específicos**

- Solicitar capacitación, asistencia técnica, administrativa y financiera, a instituciones del sector público y privado, con el fin de alcanzar los mejores rendimientos en el cultivo de zanahoria.
- Tener acceso a créditos, en diferentes instituciones financieras y lograr mejores oportunidades de inversión.
- Generar fuentes de empleo.

### 3.6.3 Tipo y denominación

Para efectos de constitución y puesta en marcha del proyecto producción de zanahoria, se denominará "Cooperativa de Productores de Zanahoria Progresanos R.L. –COZAPRO-", ya que es importante definir el tipo de organización por ser un factor relevante en la toma de decisiones, pues de ello depende el éxito o fracaso de las actividades planificadas. La cooperativa tendrá como órganos sociales: La Asamblea General, Consejo de Administración y Comisión de Vigilancia.

Para efecto de la creación de la cooperativa se propone la siguiente misión y visión:

- Misión

Somos la Cooperativa de Productores de Zanahoria Progresanos, R.L. –COZAPRO-, dedicada a la producción y comercialización de zanahoria de alta calidad y al mejor precio, para lograr la satisfacción de las necesidades de nuestros clientes, quienes son amablemente atendidos por nuestro excelente equipo de trabajo.

- Visión

Ser reconocidos local y regionalmente como la organización líder en la producción de zanahoria, que cuenta con un nivel de tecnología competitivo para brindar un producto de alta calidad y así lograr la plena satisfacción de nuestro mercado objetivo e implementar estrategias que permitan el crecimiento de la organización y el desarrollo de capacitaciones para nuestros colaboradores con el fin de brindar un mejor servicio.

### 3.6.4 Marco jurídico

Son todas las leyes de orden general, internas y externas que regirán las actividades de la cooperativa, de acuerdo a la legislación vigente a nivel nacional. Dentro de las cuales se encuentran:

- **Normas internas**

Elaboradas por la Asamblea General y los miembros que integrarán el Consejo de Administración; podrán ser modificadas de acuerdo a las necesidades del proyecto; dentro de ellas figuran los estatutos, reglamento interno de trabajo, manuales de organización y de normas y procedimientos.

- **Normas externas**

Son los reglamentos y estándares elaborados por el Instituto Nacional de Cooperativas (INACOP), que rigen el accionar de cada una de las cooperativas a nivel nacional.

Para que la cooperativa cumpla con la legislación vigente en el país, será necesario tomar en cuenta la normativa que se describe a continuación:

- Asamblea Nacional Constituyente 1985, Constitución Política de la República de Guatemala.

- Jefe del Gobierno de la República, Decreto Ley 106-64 Código Civil.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto 2-70 Código de Comercio.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto 1441 Código de Trabajo.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto 6-91 Código Tributario.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto 82-78 Ley General de Cooperativas.
- Congreso de la República, Decreto 295 Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto 27-92 Ley del Impuesto al Valor Agregado.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto 26-92 Ley del Impuesto Sobre la Renta.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto 78-92 Bonificación Incentivo.

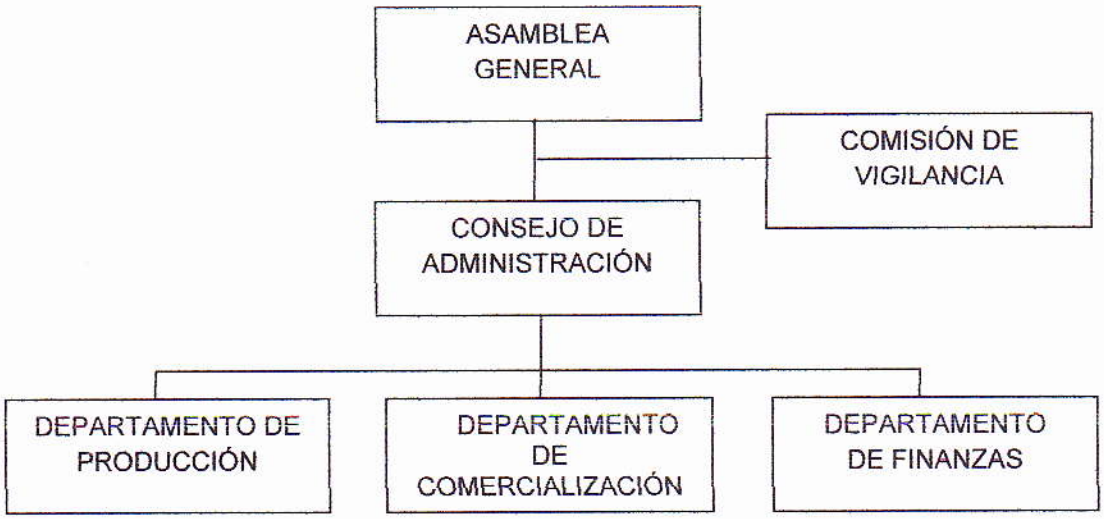
### 3.6.5 Estructura de la organización

Permite conocer la estructura administrativa de una organización, así como los diferentes niveles jerárquicos para facilitar la comunicación y el desarrollo de los planes establecidos.

La estructura organizacional propuesta para la Cooperativa de Productores de Zanahoria Progresanos R.L. –COZAPRO-, es de carácter formal en donde la autoridad y toma de decisiones se centraliza en los niveles más altos, con el fin de que estos coordinen las actividades y generen estrategias que permitan lograr los objetivos, a través del uso apropiado de los recursos financieros, físicos, tecnológicos y humanos.

A continuación se puede apreciar la estructura establecida:

**Gráfica 6**
**Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa**
**Proyecto: Producción de Zanahoria**
**Organigrama Estructural**
**Cooperativa de Productores de Zanahoria Progresanos R.L. -COZAPRO-**
**Año: 2011**




Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se observa que la integración de la cooperativa estará presidida por la Asamblea General, integrada por la totalidad de socios registrados, quienes tienen la potestad de elegir a los representantes de las diferentes áreas definidas en la estructura organizacional.

✓ **Funciones básicas de las unidades administrativas**

Para una mejor comprensión de la organización se describe las funciones de la estructura organizacional en las diferentes unidades administrativas, con la finalidad de evitar la duplicidad de funciones; con relación a la contabilidad esta será realizada por un contador que prestará sus servicios de forma externa el cual se incluye en el estudio financiero.

**Tabla 9**
**Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa**
**Funciones Básicas de las Unidades Administrativas**
**Proyecto: Producción de Zanahoria**
**Cooperativa de Productores de Zanahoria Progresanos R.L. -COZAPRO-**
**Año: 2011**

| Departamento | Descripción |
|---|---|
| Asamblea General | Es el órgano de máxima autoridad de la cooperativa y estará constituida por todos los asociados con derecho de voto. Entre sus funciones están: establecer y actualizar los estatutos, dictar normas para el funcionamiento de la cooperativa, elegir a los miembros del Consejo de vigilancia y de Administración, determinar los planes y velar por el cumplimiento de los mismos y cualquier otra función que sea de su competencia. |
| Comisión de vigilancia | Estará a cargo del control y fiscalización de los diferentes órganos de la cooperativa, asimismo, del cumplimiento de los estatutos establecidos por la Asamblea General de la organización y de las actividades administrativas. |
| Consejo de administración | Es el órgano de dirección, integrado por un mínimo de cinco asociados, encargados de planificar todas las actividades administrativas que se deben realizar durante la vida del proyecto con base en metas, objetivos y programas aprobados por la Asamblea General. El presidente será quien vele por el cumplimiento de las actividades de los departamentos de producción, comercialización y finanzas. |
| Departamento de producción | Dentro de sus funciones se pueden mencionar: Planificar y llevar a cabo el control del proceso productivo, implementar las técnicas adoptadas por medio de asesoría técnica con el propósito de obtener la rentabilidad deseada en la realización de las labores productivas, adquirir y controlar el uso de todos los insumos que se requieren para el proceso de producción, controlar el inventario físico de producto. |

Continúa en la página siguiente

Viene de la tabla 9

| Departamento | Descripción |
|---|---|
| Departamento de comercialización | Tendrá relación directa con el Consejo de Administración, definir el canal de comercialización adecuado para la cooperativa y velar por el desplazamiento el producto de forma inmediata, presentará un informe de forma mensual sobre la comercialización del producto. |
| Departamento de finanzas | Encargado de registrar y controlar las operaciones contables de la cooperativa, revisar la ejecución de los recursos financieros, elaborar controles de financiamiento internos y externos. |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

La estructura establecida permitirá lograr una adecuada coordinación de las actividades en la administración de proyecto producción de zanahoria.

## 3.7 ESTUDIO FINANCIERO

Es el proceso por medio del cual se establece la inversión inicial de un proyecto, comprende la determinación de los costos, el análisis de la inversión fija, capital de trabajo, inversión total, rentabilidad, punto de equilibrio y financiamiento que requiere para el funcionamiento. Además establece la forma en que obtendrán los recursos y la correcta administración de los mismos, lo que ayudará a mejorar la rentabilidad.

En el desarrollo del presente estudio, se analiza la inversión que es necesaria para realizar el proyecto y el financiamiento que se necesita. Se establece un plan de inversión inicial dividido en fijo y capital de trabajo, para la primera cosecha, se pretende que en las subsiguientes el mismo generará los recursos propios para el desarrollo y continuidad.

### 3.7.1 Inversión fija

Es la adquisición de activos tangibles e intangibles necesarios para el funcionamiento de la vida útil del proyecto como: mobiliario y equipo, herramientas, gastos de organización, entre otros.

A continuación se presenta la inversión fija necesaria para iniciar el proyecto producción de zanahoria.

**Cuadro 10**
**Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa**
**Proyecto: Producción de Zanahoria**
**Inversión Fija**
**Año: 2011**

| Descripción | Total en Q. | % Dep. | Depreciación Q. | Valor neto total Q. |
|---|---|---|---|---|
| **Tangible** | | | | |
| Herramientas | 2,300 | 25 | 575 | 1,725 |
| Equipo agrícola | 1,800 | 20 | 360 | 1,440 |
| Equipo de riego | 4,200 | 20 | 840 | 3,360 |
| Mobiliario y equipo | 1,000 | 20 | 200 | 800 |
| **Intangible** | | | | |
| Gastos de organización | 1,200 | 20 | 240 | 960 |
| **Total** | **10,500** | | **2,215** | **8,285** |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

La inversión requerida para la producción de zanahoria será cubierta por los asociados a la cooperativa, para la adquisición de herramientas, equipo agrícola, equipo de riego y mobiliario descritos en el cuadro anterior.

### 3.7.2 *Inversión en capital de trabajo*

Descrita la inversión fija, se debe determinar todos los gastos en materias primas, mano de obra, costos indirectos variables y otros costos y gastos, mismos que se detallan en el cuadro siguiente:

**Cuadro 11**
**Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa**
**Proyecto: Producción de Zanahoria**
**Inversión en Capital de Trabajo**
**Año: 2011**
**(cifras en quetzales)**

| Descripción | Total |
|---|---|
| Insumos | 6,160 |
| Mano de obra | 15,126 |
| Costos indirectos variables | 7,853 |
| Costos fijos de producción | 3,160 |
| Gastos de administración | 7,200 |
| **Total** | **39,500** |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

La inversión en capital de trabajo para la primera cosecha será con recursos propios de los integrantes de la cooperativa, lo cual representa un 79% del total invertido.

### 3.7.3 Inversión total

Es la integración total de los recursos necesarios con que se debe contar, para la producción de la primera cosecha, es la suma de la inversión fija y el capital de trabajo y se detalla a continuación:

**Cuadro 12**
**Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa**
**Proyecto: Producción de Zanahoria**
**Inversión Total**
**Año: 2011**

| Concepto | Subtotal | Total | % |
|---|---|---|---|
| **Inversión fija** | | **10,500** | **0.21** |
| Herramientas | 2,300 | | |
| Equipo agrícola | 1,800 | | |
| Equipo de riego | 4,200 | | |
| Mobiliario y equipo | 1,000 | | |
| Gastos de organización | 1,200 | | |
| **Inversión en capital de trabajo** | | **39,500** | **0.79** |
| Insumos | 6,160 | | |
| Mano de obra directa | 15,126 | | |
| Costos indirectos variables | 7,853 | | |
| Costos fijos de producción | 3,160 | | |
| Gastos de administración | 7,200 | | |
| **Total** | | **50,000** | **1.00** |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Para la implementación del proyecto producción de zanahoria en una extensión de terreno de dos manzanas, se requiere una inversión fija de 21% y un 79% de capital de trabajo que representa el mayor desembolso.

La inversión en capital de trabajo se cubrirá con recursos propios a través de los aportes de cada asociado que será de Q.1,975.00, cada uno que representan el 79% del financiamiento total.

Para completar el 21% restante, se contratará un préstamo con el Banco de Desarrollo Rural, S.A., que es una de las instituciones que beneficia al Municipio.

### 3.7.4 Financiamiento

Es la forma de obtener los fondos a través de créditos o de transferencias de dinero por instituciones financieras y bancarias a una persona individual o jurídica determinada, a través de fuentes internas y externas.

A continuación se muestran las fuentes a utilizar para el desarrollo del proyecto:

**Cuadro 13**
**Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa**
**Proyecto: Producción de Zanahoria**
**Fuentes de Financiamiento**
**Año: 2011**
**(cifras en quetzales)**

| Descripción | Inversión total | Financiamiento interno | Financiamiento externo |
|---|---|---|---|
| **Inversión fija** | **10,500** | - | **10,500** |
| Herramientas | 2,300 | - | 2,300 |
| Equipo agrícola | 1,800 | - | 1,800 |
| Equipo de riego | 4,200 | - | 4,200 |
| Mobiliario y equipo | 1,000 | - | 1,000 |
| Gastos de organización | 1,200 | - | 1,200 |
| **Inversión en capital de trabajo** | **39,500** | **39,500** | - |
| Insumos | 6,160 | 6,160 | - |
| Mano de obra | 15,126 | 15,126 | - |
| Costos variables de producción | 7,853 | 7,853 | - |
| Costos fijos de producción | 3,160 | 3,160 | - |
| Gastos de administración | 7,200 | 7,200 | - |
| **Total** | **50,000** | **39,500** | **10,500** |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se observa que la inversión total para la realización del proyecto será financiada por los 20 integrantes de la cooperativa y recursos externos en un 79% y 21% respectivamente.

- **Fuentes de financiamiento**

Constituyen la forma en que una entidad puede obtener recursos para llevar a cabo un proyecto, las cuales se dividen en internas y externas.

- Internas

Para desarrollar el proyecto los veinte integrantes de la cooperativa aportarán el

capital de trabajo con un total de Q. 39,500.00, con insumos, mano de obra, costos variables de producción, costos fijos de producción y los gastos de administración, con un aporte de Q.1,975.00 cada uno.

- Externas

Son los recursos que provienen de personas ajenas a los asociados de la cooperativa. Para el desarrollo de la producción de zanahoria será necesario adquirir un préstamo bancario fiduciario en el Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL- el cual tiene las siguientes características:

| | |
|---|---|
| Préstamo: | Fiduciario |
| Monto: | Q. 10,500.00 |
| Tasa de interés: | 16% anual |
| Plazo: | Dos años |
| Amortización de capital | Pagos anuales a partir del primer año. |
| Pago de intereses: | Mensuales sobre saldos a partir del primer año. |
| Garantía: | Fiduciaria con respaldo de firma registrada de uno o dos de los integrantes de la cooperativa. |
| Destino: | Desarrollo del proyecto producción de zanahoria. |
| Forma de entrega | En ocho días hábiles la totalidad del crédito por medio de un depósito al estado de cuenta de uno de los deudores. |

A continuación se muestra un plan de amortización del préstamo para la producción de zanahoria.

**Cuadro 14**
**Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa**
**Proyecto: Producción de Zanahoria**
**Amortización del Préstamo**
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año**
**(cifras en quetzales)**

| Año | Cuota anual | Intereses sobre saldo 16% | Amortización a préstamo | Saldo de capital |
|---|---|---|---|---|
| 0 | | | | 10,500 |
| 1 | 5,250 | 1,680 | 5,250 | 5,250 |
| 2 | 5,250 | 840 | 5,250 | 0 |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Como se observa el cuadro anterior muestra el detalle de la amortización del préstamo e intereses y el saldo a cada año.

### 3.7.5 Estados financieros

Es imprescindible la elaboración de estados financieros básicos, los cuales son la base para determinar la rentabilidad del proyecto, así también se elaboran análisis sobre los mismos con indicadores que servirán para la toma de decisiones.

- **Estado de costo directo de producción proyectado**

Representa el conjunto de esfuerzos y recursos que intervienen en la producción de zanahoria, en este caso es necesario aplicar el costeo directo, este se conforma por los insumos, la mano de obra y los costos indirectos variables.

A continuación se muestra la proyección de los cinco años que tendrá vida el proyecto.

**Cuadro 15**
**Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa**
**Proyecto: Producción de Zanahoria**
**Estado de Costo Directo de Producción Proyectado**
**Del 01 de enero al 31 diciembre de cada año**
**(cifras en quetzales)**

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| **Insumos** | **12,321** | **12,321** | **12,321** | **12,321** | **12,321** |
| Semilla criolla | 1,004 | 1,004 | 1,004 | 1,004 | 1,004 |
| Fertilizantes | 5,101 | 5,101 | 5,101 | 5,101 | 5,101 |
| Insecticidas | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 |
| Fungicidas | 5,856 | 5,856 | 5,856 | 5,856 | 5,856 |
| **Mano de obra** | **30,253** | **30,253** | **30,253** | **30,253** | **30,253** |
| Preparación del terreno | 7,389 | 7,389 | 7,389 | 7,389 | 7,389 |
| Siembra | 1,784 | 1,784 | 1,784 | 1,784 | 1,784 |
| Fertilización | 1,529 | 1,529 | 1,529 | 1,529 | 1,529 |
| Control de maleza | 3,058 | 3,058 | 3,058 | 3,058 | 3,058 |
| Raleo | 255 | 255 | 255 | 255 | 255 |
| Riego | 2,548 | 2,548 | 2,548 | 2,548 | 2,548 |
| Cosecha | 5,096 | 5,096 | 5,096 | 5,096 | 5,096 |
| Lavado | 1,274 | 1,274 | 1,274 | 1,274 | 1,274 |
| Bonificación | 2,999 | 2,999 | 2,999 | 2,999 | 2,999 |
| Séptimo día | 4,322 | 4,322 | 4,322 | 4,322 | 4,322 |
| **Costos indirectos variables** | **15,707** | **15,707** | **15,707** | **15,707** | **15,707** |
| Cuota patronal IGSS | 3,181 | 3,181 | 3,181 | 3,181 | 3,181 |
| Prestaciones laborales | 8,326 | 8,326 | 8,326 | 8,326 | 8,326 |
| Sacos para empaque | 4,200 | 4,200 | 4,200 | 4,200 | 4,200 |
| **Costo de producción anual** | **58,280** | **58,280** | **58,280** | **58,280** | **58,280** |
| **Producción** | **1,680** | **1,680** | **1,680** | **1,680** | **1,680** |
| **Costo de un quintal** | **34.69** | **34.69** | **34.69** | **34.69** | **34.69** |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se observa que la producción se mantiene constante por ser un producto temporal durante los cinco años de duración del proyecto, asimismo presenta el total de insumos, mano de obra y los costos indirectos variables en relación al área cultivada de dos manzanas, con un rendimiento de 1,680 quintales en dos cosechas anuales, a un costo de Q.34.69 el quintal.

El mayor gasto lo constituye la mano de obra con un 51.91% seguida del renglón de costos indirectos variables con un 26.95% y un 21.14% de insumos.

- **Estado de resultados**

Es la principal herramienta para la toma de decisiones financieras; permite conocer en forma detallada y ordenada el resultado de las operaciones de una organización, ya sea ganancia o pérdida neta durante un período determinado.

- **Estado de resultados proyectado**

Se observa el comportamiento de las utilidades y de las ventas que tendrán los productores de zanahoria, a lo largo de los cinco años de vida del proyecto.

**Cuadro 16**
**Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa**
**Proyecto: Producción de Zanahoria**
**Estado de Resultados Proyectado**
**Del 01 de enero al 31 diciembre de cada año**
**(cifras en quetzales)**

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| Ventas | 104,160 | 104,160 | 104,160 | 104,160 | 104,160 |
| (-)Costo directo de producción | 58,280 | 58,280 | 58,280 | 58,280 | 58,280 |
| **Ganancia marginal** | **45,880** | **45,880** | **45,880** | **45,880** | **45,880** |
| **(-)Costos fijos de producción** | **4,935** | **4,935** | **4,935** | **4,935** | **4,360** |
| Agua | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 |
| Energía eléctrica | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 |
| Arrendamiento de terreno | 1,600 | 1,600 | 1,600 | 1,600 | 1,600 |
| Depreciación herramientas | 575 | 575 | 575 | 575 | 0 |
| Depreciación equipo agrícola | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 |
| Depreciación equipo de riego | 840 | 840 | 840 | 840 | 840 |
| **(-)Gastos de administración** | **8,840** | **8,840** | **8,840** | **8,840** | **8,840** |
| Papelería y útiles | 2,400 | 2,400 | 2,400 | 2,400 | 2,400 |
| Honorario por asesoría contable | 6,000 | 6,000 | 6,000 | 6,000 | 6,000 |
| Depreciación mobiliario y equipo | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 |

Continúa en la página siguiente...

...Viene del cuadro 16

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| Amortización gastos de organización | 240 | 240 | 240 | 240 | 240 |
| **Ganancia en operación** | **32,105** | **32,105** | **32,105** | **32,105** | **32,680** |
| (-)Gastos financieros | 1,680 | 840 | - | - | - |
| Intereses préstamo | 1,680 | 840 | - | - | - |
| Ganancia antes ISR | 30,425 | 31,265 | 32,105 | 32,105 | 32,680 |
| ISR sobre el 31% | 9,432 | 9,692 | 9,953 | 9,953 | 10,131 |
| **Ganancia del ejercicio** | **20,993** | **21,573** | **22,153** | **22,153** | **22,549** |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

El resultado de las operaciones muestra que la ganancia marginal de cada año es suficiente para cubrir los gastos fijos. En el primer año, la ganancia neta es del 20% con relación al volumen de ventas y para el final del quinto año, según la proyección alcanza el 22%. Asimismo se detallan depreciaciones y amortizaciones de cada año con los porcentajes de ley según Decreto 26-92.

- **Presupuesto de caja**

Este estado financiero auxiliar permitirá a los afiliados tener una perspectiva sobre la ocurrencia de entradas y salidas de efectivo en un período determinado.

A continuación se presenta el presupuesto de caja proyectado a los cinco años:

**Cuadro 17**
**Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa**
**Proyecto: Producción de Zanahoria**
**Presupuesto de Caja**
**Período 2011-2015**
**(cifras en quetzales)**

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| Saldo anterior | - | 66,890 | 85,688 | 110,316 | 134,684 |
| Ingresos | | | | | |
| Ventas | 104,160 | 104,160 | 104,160 | 104,160 | 104,160 |
| Aporte de inversionistas | 39,500 | | | | |
| Préstamo bancario | 10,500 | | | | |
| **Total ingresos** | **154,160** | **171,050** | **189,848** | **214,476** | **238,844** |
| Egresos | | | | | |
| Herramientas | 2,300 | - | - | - | - |
| Equipo agrícola | 1,800 | - | - | - | - |
| Equipo de riego | 4,200 | - | - | - | - |
| Mobiliario y equipo | 1,000 | - | - | - | - |
| Gastos de organización | 1,200 | - | - | - | - |
| Costo directo de producción | 58,280 | 58,280 | 58,280 | 58,280 | 58,280 |
| Costos fijos de producción | 3,160 | 3,160 | 3,160 | 3,160 | 3,160 |
| Gastos de administración | 8,400 | 8,400 | 8,400 | 8,400 | 8,400 |
| Amortización préstamo | 5,250 | 5,250 | - | - | - |
| Gastos financieros | 1,680 | 840 | - | - | - |
| Impuesto sobre la renta 31% | - | 9,432 | 9,692 | 9,953 | 9,953 |
| **Total egresos** | **87,270** | **85,362** | **79,532** | **79,792** | **79,792** |
| **Saldo final de caja** | **66,890** | **85,688** | **110,316** | **134,684** | **159,051** |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se observa a detalle los movimientos de efectivo y refleja un ingreso en forma ascendente durante los cinco años, éstos cubren los egresos del siguiente período.

- **Estado de situación financiera proyectado**

A continuación se muestra los bienes y obligaciones adquiridos durante los cinco años de vida útil del proyecto de producción de zanahoria, este contiene un detalle del activo, pasivo, capital y utilidades obtenidas al 31 de diciembre de cada año.

**Cuadro 18**
**Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa**
**Proyecto: Producción de Zanahoria**
**Estado de Situación Financiera Proyectado**
**Del 01 de enero al 31 diciembre de cada año**
**(cifras en quetzales)**

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | año 4 | Año 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| **Activo** | | | | | |
| **Activo no corriente** | **8,285** | **6,070** | **3,855** | **1,640** | **-** |
| Herramientas | 2,300 | 2,300 | 2,300 | 2,300 | - |
| (-) Depreciación acumulada | -575 | -1,150 | -1,725 | -2,300 | - |
| Equipo agrícola | 1,800 | 1,800 | 1,800 | 1,800 | 1,800 |
| (-) Depreciación acumulada | -360 | -720 | -1,080 | -1,440 | -1,800 |
| Equipo de riego | 4,200 | 4,200 | 4,200 | 4,200 | 4,200 |
| (-) Depreciación acumulada | -840 | -1,680 | -2,520 | -3,360 | -4,200 |
| Mobiliario y equipo | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 |
| (-) Depreciación acumulada | -200 | -400 | -600 | -800 | -1,000 |
| Gastos de organización | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 |
| (-) amortización acumulada | -240 | -480 | -720 | -960 | -1,200 |
| **Activo corriente** | **66,890** | **85,688** | **110,316** | **134,684** | **159,051** |
| Caja | 66,890 | 85,688 | 110,316 | 134,684 | 159,051 |
| **Total del activo** | **75,175** | **91,758** | **114,171** | **136,324** | **159,051** |
| **Pasivo y patrimonio** | | | | | |
| Patrimonio neto | **60,493** | **82,066** | **104,219** | **126,371** | **148,920** |
| Aportaciones de asociados | 39,500 | 39,500 | 39,500 | 39,500 | 39,500 |
| Resultado del ejercicio | 20,993 | 21,573 | 22,153 | 22,153 | 22,549 |
| Resultados acumulados | 0 | 20,993 | 42,566 | 64,719 | 86,871 |
| **Pasivo no corriente** | **14,682** | **9,692** | **9,953** | **9,953** | **10,131** |
| Préstamo | 5,250 | - | - | - | - |
| ISR por pagar 31% | 9,432 | 9,692 | 9,953 | 9,953 | 10,131 |
| **Total pasivo y patrimonio** | **75,175** | **91,758** | **114,171** | **136,324** | **159,051** |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

De acuerdo con los datos obtenidos se observa un patrimonio neto en forma ascendente durante los cinco años y un saldo disponible en caja al quinto año, esto significa que habrá una disponibilidad inmediata de capital de trabajo para iniciar un nuevo proyecto o una distribución equitativa entre los integrantes de la cooperativa.

## 3.8 EVALUACIÓN FINANCIERA

Es el proceso de analizar la viabilidad financiera del proyecto y medir los resultados con la finalidad de determinar si este es rentable y si las expectativas de los inversionistas se cumplen.

### 3.8.1 Punto de equilibrio

Es el nivel necesario de ventas para la recuperación de los gastos fijos y variables, representa el punto donde la empresa no reporta ni ganancia ni pérdida. Puede estar representado tanto en valores monetarios como en unidades. A continuación se determina en valores utilizando los datos relativos al primer año de operaciones.

- **Punto de equilibrio en valores**

El resultado significa que para el primer año, el proyecto cubrirá todos los costos y gastos fijos con un mínimo de ventas de Q. 35,086.95, el cual podrá aumentar en cada período. A continuación se detalla el cálculo según la fórmula:

$$P.E.V = \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{\% Ganancia marginal}}$$

$$P.E.V = \frac{15{,}455.00}{0.4404771329} \qquad \mathbf{35{,}086.95}$$

- **Punto de equilibrio en unidades**

De acuerdo al resultado obtenido, para alcanzar el punto de equilibrio en valores se debe vender un total de 565 quintales de zanahoria. A continuación se detalla el cálculo según la fórmula:

$$P.E.U = \frac{P.E.V}{\text{Precio de venta}}$$

$$P.E.U \quad \frac{P.E.V}{\text{Precio de venta}} = \frac{35086.95}{62} = \mathbf{565.91}$$

- **Prueba del punto de equilibrio**

Representa el nivel en donde los ingresos y los costos son iguales; herramienta de evaluación financiera que puede determinarse por medio de la siguiente forma:

| prueba del punto de equilibrio | | | |
|---|---|---|---|
| Punto de equilibrio en ventas | | | 35,086.95 |
| P.E.U. * Costo | 565.91858 | 34.690417759 | 19,631.95 |
| Ganancia marginal | | | 15,455.00 |
| (-) gastos fijos | | | 15,455.00 |
| | | | 0 |

- **Margen de seguridad**

Muestra el total de las ventas que se pueden dejar de hacer, durante un tiempo determinado, sin incurrir en pérdidas, el cual se determina de la siguiente forma:

Margen de seguridad

$$PMS = \frac{\text{Ventas - P.E.V.}}{\text{Ventas}}$$

$$PMS = \frac{104,160 \quad -35,086.95}{104,160}$$

$$PMS = \frac{69,073.05}{104,160} = 0.663143702$$

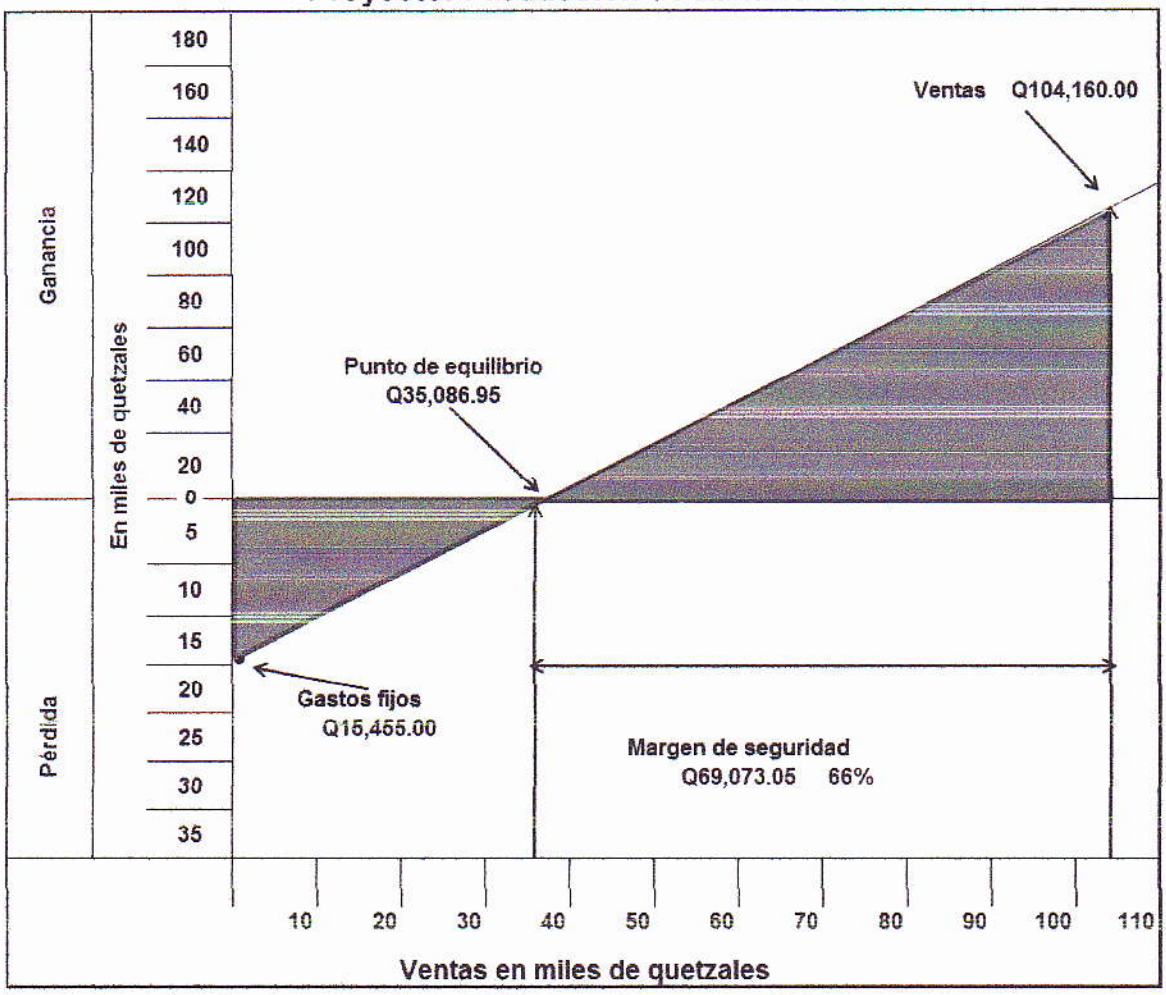
$$PMS = 0.6631437$$

De lo anterior se estima que se puede dejar de vender el equivalente a un 66% sin que afecte negativamente las finanzas del proyecto.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

A continuación se presenta la gráfica que refleja el punto de equilibrio en valores establecido.

**Gráfica 7**
**Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa**
**Punto de Equilibrio**
**Proyecto: Producción de Zanahoria**




Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Como puede observarse la línea cero representa el equilibrio al nivel de ventas mínimo, donde la empresa no genera ni ganancia ni pérdida.

### 3.8.2 Flujo neto de fondos

Representa los ingresos y egresos que se originan de las operaciones normales del proyecto, en cada uno de los años de vida útil estimada.

A continuación se presenta el cuadro que detalla el movimiento del efectivo durante los cinco años.

**Cuadro 19**
**Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa**
**Proyecto: Producción de Zanahoria**
**Flujo Neto de Fondos**
**Año: 2011**
**(cifras en quetzales)**

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| **Ingresos** | **104,160** | **104,160** | **104,160** | **104,160** | **104,160** |
| Ventas | 104,160 | 104,160 | 104,160 | 104,160 | 104,160 |
| Valor de rescate | - | - | - | - | - |
| **Egresos** | **80,952** | **80,372** | **79,792** | **79,792** | **79,971** |
| Costo directo de producción | 58,280 | 58,280 | 58,280 | 58,280 | 58,280 |
| Costos fijos de producción | 3,160 | 3,160 | 3,160 | 3,160 | 3,160 |
| Gastos de administración | 8,400 | 8,400 | 8,400 | 8,400 | 8,400 |
| Intereses sobre préstamo | 1,680 | 840 | - | - | - |
| ISR (31%) | 9,432 | 9,692 | 9,953 | 9,953 | 10,131 |
| **Flujo neto de fondos** | **23,208** | **23,788** | **24,368** | **24,368** | **24,189** |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

En la relación de ingresos y egresos establecida en el cuadro anterior se determina que genera flujos netos positivos, esto indica que contribuye a la aceptación del proyecto.

### 3.8.3 Valor actual neto

Es el valor actualizado de las corrientes de ingresos con las de egresos, incluyendo la inversión total a una tasa de descuento o de rendimiento mínima aceptada.

A continuación se presenta el cuadro que muestra el detalle del valor actualizado.

**Cuadro 20**
**Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa**
**Proyecto: Producción de Zanahoria**
**Valor Actual Neto**
**Año: 2011**

| Año | Inversión | Ingresos | Egresos | Flujo neto de fondos | Factor de actualización 20.75% | Valor actual neto |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 50,000 | 0 | 50,000 | -50,000 | 1.00000 | -50,000 |
| 1 | 0 | 104,160 | 80,952 | 23,208 | 0.82816 | 19,220 |
| 2 | 0 | 104,160 | 80,372 | 23,788 | 0.68584 | 16,315 |
| 3 | 0 | 104,160 | 79,792 | 24,368 | 0.56799 | 13,840 |
| 4 | 0 | 104,160 | 79,792 | 24,368 | 0.47038 | 11,462 |
| 5 | 0 | 104,160 | 79,971 | 24,189 | 0.38955 | 9,423 |
| | **50,000** | **520,800** | **450,879** | **69,921** | | **20,260** |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se observa que el VAN fue positivo después de aplicar el factor de actualización, por lo tanto según los criterios de aceptación, el proyecto de producción de zanahoria es viable y es aconsejable la inversión. Para el efecto se estimó un 20.75% en la tasa de rendimiento mínima aceptada.

- **Tasa de rendimiento mínima aceptada –TREMA-**

Es la tasa que representa una medida de rentabilidad que permita cubrir la totalidad de la inversión; en la presente investigación se tomó de base el índice

inflacionario y la tasa activa de los bancos al año 2011, proporcionado por el Banco de Guatemala.

### 3.8.4 Relación beneficio costo

Indicador que permite establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos en un proyecto. Este resultado se obtiene de dividir los flujos positivos dentro de los negativos, como se puede observar en el siguiente cuadro.

**Cuadro 21**
**Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa**
**Proyecto: Producción de Zanahoria**
**Relación Beneficio Costo**
**Año: 2011**

| Año | Inversión | Ingresos | Egresos | Factor de actualización 20.75% | Ingresos actualizados | Egresos actualizados |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 50,000 | 0 | 50,000 | 1.00000 | 0 | 50,000 |
| 1 | 0 | 104,160 | 80,952 | 0.82816 | 86,261 | 67,041 |
| 2 | 0 | 104,160 | 80,372 | 0.68584 | 71,438 | 55,123 |
| 3 | 0 | 104,160 | 79,792 | 0.56799 | 59,162 | 45,321 |
| 4 | 0 | 104,160 | 79,792 | 0.47038 | 48,995 | 37,533 |
| 5 | 0 | 104,160 | 79,971 | 0.38955 | 40,576 | 31,153 |
| | **50,000** | **520,800** | **450,879** | | **306,431** | **286,170** |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

La relación beneficio costo/se obtiene de la siguiente manera:

$$\text{Relación beneficio costo} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{306{,}431}{286{,}170} = 1.07$$

El resultado muestra que el proyecto es rentable ya que por cada quetzal invertido se obtiene Q. 0.07, el cual se obtiene de dividir los ingresos actualizados dentro de los egresos actualizados. Este beneficio se obtiene en el primer año.

### 3.8.5 Tasa interna de retorno

Es la que iguala el valor actual de los flujos netos de efectivo del proyecto con la inversión total del mismo, es decir la tasa de actualización que hace que el valor de los ingresos positivos sea igual a los negativos, como se observa los valores del siguiente cuadro.

**Cuadro 22**
**Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa**
**Proyecto: Producción de Zanahoria**
**Tasa Interna de Retorno**
**Año: 2011**

| Año | Flujo neto de fondos | Factor de actualización 20.75 | Tasa interna de retorno |
|---|---|---|---|
| 0 | (50,000) | 1 | (50,000) |
| 1 | 23,208 | 0.7238 | 16,799 |
| 2 | 23,788 | 0.5239 | 12,464 |
| 3 | 24,368 | 0.3793 | 9,241 |
| 4 | 24,368 | 0.2745 | 6,689 |
| 5 | 24,189 | 0.1987 | 4,807 |
| | | | **0.00** |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011

El resultado de la TIR es del 38.15%, mayor que el VAN que fue positivo a una tasa del 20.75%, representa el interés que se gana sobre los saldos de la inversión no recuperados. Al analizar el cuadro anterior se observa, que luego de aplicar el factor de actualización a los flujos netos de fondos generados se produce un resultado igual a cero, por lo tanto se dice que es aconsejable invertir según criterios de aceptación.

El cálculo se realiza por medio del método de prueba y error o aproximaciones sucesivas, para luego interpolar con los valores actuales positivos y negativos encontrados, y así obtener la tasa que iguale a cero el flujo neto de fondos actualizado.

### 3.8.6 Período de recuperación de la inversión

Es el tiempo que se requiere para recuperar la inversión, es decir que los excedentes generados por el proyecto sean iguales al capital invertido.

A continuación se muestra el periodo de recuperación de la inversión de la producción de zanahoria.

**Cuadro 23**
**Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa**
**Proyecto: Producción de Zanahoria**
**Período de Recuperación de la Inversión**
**Año: 2011**
**(cifras en quetzales)**

| Año | Inversión total | Valor actual neto | Flujo neto de fondo acumulado |
|---|---|---|---|
| 0 | 50,000 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 19,220 | 19,220 |
| 2 | 0 | 16,315 | 35,535 |
| 3 | 0 | 13,840 | 49,375 |
| 4 | 0 | 11,462 | 60,837 |
| 5 | 0 | 9,423 | 70,260 |
| **Total** | **50,000** | **70,260** | |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Al analizar la información anterior se refleja que el tiempo de la recuperación total se produce en el tercer año, siete meses y un día para conocer el tiempo exacto se sustituye la fórmula siguiente:

PRI = ÑaRT + (INRaÑRT / FNFaÑRT)

PRI = Periodo de recuperación de la inversión

ÑaRT = Año anterior al de la recuperación total

INRaNRT = Inversión no recuperada anterior al año de la recuperación total

FNFaÑRT = Flujo neto de fondos actualizado del año de la recuperación total

| | | |
|---|---|---|
| | Inversión total | 50,000 |
| (-) | Recuperación al tercer año | 49,375 |
| (=) | Monto pendiente de recuperar | 625 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 625 | / | 11,462 | 0.05449 |
| 0.0545 | x | 12 | 0.6539 |
| 0.0700 | x | 30 | 2 |

PRI= 3 años 7 mes y 2 días.

Se observa que la recuperación de la inversión total será de tres años, siete meses y dos días.

## 3.9 IMPACTO SOCIAL

La implementación del proyecto de cultivo de zanahoria, generará empleos e incrementará los ingresos de forma directa a los asociados e indirecta a las comunidades del Municipio, asimismo ayudará a incentivar la diversificación agrícola.

La rentabilidad que deja este cultivo contribuirá a que los productores puedan optar a la inversión en nuevos proyectos o ampliar la producción, lo que permitirá obtener productos de calidad con precios competitivos.

# CAPÍTULO IV
# COMERCIALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA

En este capítulo se desarrollan los aspectos más relevantes de la propuesta de comercialización de la producción de zanahoria en la aldea Laguna Retana del municipio de El Progreso, departamento de Jutiapa.

La zanahoria se comercializará en el mercado nacional, únicamente a mayoristas ubicados en la Central de Mayoreo –CENMA- zona 12, de la Ciudad Capital, para que éstos la vendan según sea su conveniencia. El producto se comercializará en su estado natural sin ser sometido a ningún proceso de transformación.

Para realizar una eficiente comercialización se estima conveniente organizar a los productores en una cooperativa, con la finalidad de obtener un mejor rendimiento, establecer estándares de calidad requeridos por el cliente e incrementar los volúmenes de producción.

## 4.1 PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN PROPUESTO

Se refiere a un conjunto de actividades desarrolladas con el objetivo de facilitar la entrega de los productos en buenas condiciones al consumidor final.

Está constituido por tres etapas que son: concentración, equilibrio y dispersión, las cuales son descritas a continuación.

**Tabla 10**
**Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa**
**Proceso de Comercialización**
**Proyecto: Producción de Zanahoria**
**Año: 2011**

| Concepto | Características |
|---|---|
| Concentración | En este proceso la cooperativa reunirá la producción, la cual es lavada y posteriormente colocada en costales de un quintal de zanahorias. |
| Equilibrio | La disponibilidad de los productores y requerimientos del *mercado son desiguales, la demanda de zanahoria* es mayor a la producción y el volumen existente no satisface las necesidades, esto es una ventaja para el productor porque asegura la venta y con ello garantiza el éxito de la participación en el mercado. |
| Dispersión | La producción de zanahoria estará destinada al mercado nacional, será distribuida a través del canal de comercialización con un intermediario mayorista, para el presente se efectuará de manera directa. |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se observa que la producción de zanahoria debe pasar por las diferentes etapas de comercialización, que van desde su concentración del área de cultivo, hasta la venta al consumidor final.

## 4.2 COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA

La propuesta debe involucrar a todos los que intervienen en el proceso de comercialización, ésta se enfoca desde tres puntos de vista como lo son: institucional, estructural y funcional, los cuales se detalla a continuación

### 4.2.1 Propuesta institucional

Consiste en el estudio de los distintos entes que participan en el proceso de comercialización de zanahoria; describe las funciones como una serie de procesos coordinados y lógicos para la transferencia de los productos y analiza

el comportamiento de los vendedores y compradores como parte del mercado, el cual se desarrolla a continuación.

**Tabla 11**
**Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa**
**Comercialización Propuesta**
**Proyecto: Producción de Zanahoria**
**Año 2011**

| Concepto | Comercialización |
|---|---|
| Productor | Lo representará los miembros de la cooperativa; en la que los productores contarán con asesoría técnica y velarán por mantener las normas de calidad del producto. |
| Mayorista | Será el intermediario que recibe el producto en la Central de Mayoreo -CENMA- localizada en la zona 12 de la Ciudad Capital. |
| Minorista | Son personas comerciantes ubicadas en los mercados cantónales, supermercados, tiendas, que acuden al -CENMA-, para adquirir pequeñas cantidades del producto al mayorista, su función principal será negociar y fraccionar la distribución del producto, es decir vender por unidad para suministrarlo al consumidor final. |
| Consumidor Final | Serán las personas que adquieren el producto a través del proceso de compra-venta para su consumo final. |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se observa la participación de los entes en las etapas de comercialización propuesta al proyecto producción de zanahoria.

### 4.2.2 Propuesta funcional

Por medio de estas funciones es posible conocer la ejecución de la comercialización a través de la descripción de operaciones y actividades

específicas; en lo referente a la producción de zanahoria vincula las funciones de intercambio, físicas y auxiliares.

#### 4.2.2.1 Funciones físicas

Están constituidas por la transferencia física de la producción, desde el acopio y transporte del producto hacia el lugar de venta, entre las cuales se encuentran las siguientes:

- Acopio: este proceso se realizará en un espacio físico del lugar de cultivo, al momento del corte del producto, el cual servirá de centro de acopio; donde se realizará la selección del producto, situación que permitirá utilizar un acopio de tipo primario.

- Almacenamiento: tendrá un almacenamiento temporal para mantener el cuidado de la zanahoria; el transporte lo realizará el mayorista a su centro de distribución.

#### 4.2.2.2 Funciones de intercambio

Son todas las funciones que se llevarán a cabo en el proceso de transferencia de derechos de propiedad de la producción, detalladas a continuación:

- Compra-venta: se realizará por inspección del producto; el mayorista realizará la compra antes de efectuar verificación del buen estado en que se encuentra el producto.

- Determinación de precios: La asamblea general determinará el precio de venta, con base a las condiciones del mercado, adicional mantendrá un precio sombra, el cual consiste en bajar el precio, es decir por regateo.

#### 4.2.2.3 Funciones auxiliares

Facilitan la ejecución de las funciones físicas y de intercambio, dentro de las cuales se mencionan las siguientes:

- Información de precios y mercado: este aspecto estará a cargo del encargado de comercialización, para lo cual deberá evaluar las variaciones periódicas que sufra y prepararse para el momento de realizar la comercialización.

- Aceptación de riesgos: el financiamiento de la producción y la aceptación de riesgos por pérdida de cosecha o robo, será a cuenta de socios de la cooperativa; por lo tanto, deberán estar en constante monitoreo del mismo, para no ser afectado.

### 4.2.3 Propuesta estructural

Consiste en estudiar los elementos que intervienen en la transferencia de los productos desde el productor hasta el consumidor final, en función de la estructura de mercado, conducta y eficiencia del mismo.

#### 4.2.3.1 Estructura de mercado

Se manifestará una competencia perfecta y por ser un producto de constante demanda.

#### 4.2.3.2 Conducta de mercado

La estructura estará determinada por el productor, quien será el que se encargará de la producción y venta de la misma al mayorista, para llegar al minorista y consumidor final.

#### 4.2.3.3 Eficiencia de mercado

Se contará con asesoría técnica, con la finalidad de ofrecer un producto de calidad y bajo precio, que permita generar por parte del productor ganancias y empleo.

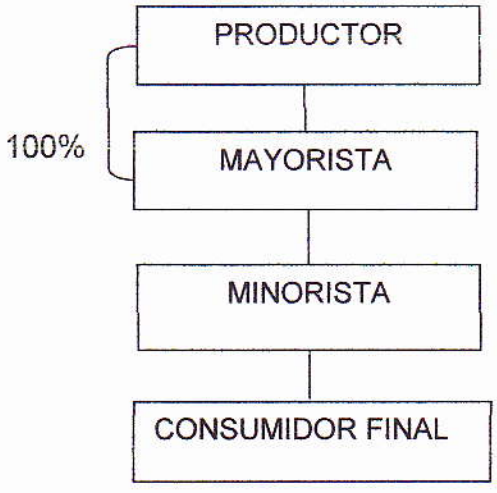
## 4.3 OPERACIONES DE COMERCIALIZACIÓN

Son las actividades de los entes participantes en el proceso de comercialización en la transferencia de la zanahoria. Para su estudio se dividen en: canales de comercialización y márgenes de comercialización.

### 4.3.1 Canales de comercialización

Se refiere a las diferentes etapas por las que deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre el productor y el consumidor final; el proceso de comercialización se realizará a través de la siguiente estructura:

**Gráfica 8**
**Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa**
**Proyecto: Producción de Zanahoria**
**Canales de Comercialización**
**Año: 2011**




Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

En la gráfica se muestra que la comercialización será realizada a través del canal de comercialización con un intermediario mayorista proveniente de la Central de Mayoreo -CENMA- quien recibirá la totalidad de la producción y a su vez la trasladará al minorista para su distribución al consumidor final.

### 4.3.2 Márgenes de comercialización

Para determinar la diferencia que existe entre el precio que pagará el consumidor y el precio recibido por el productor, a continuación se presenta los márgenes de comercialización del proyecto producción de zanahoria.

**Cuadro 24**
**Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa**
**Márgenes de Comercialización de Zanahoria**
**Año: 2011**

| Institución | Precio de Venta | Margen bruto comercialización | Costo de Mercado | Margen neto comercialización | % Inversión | % participación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Productor | 62 | | | | | 74 |
| Mayorista | 73 | 11.00 | 2.00 | 9.00 | 14.51 | 13 |
| Transporte | | | 2.00 | | | |
| Minorista | 84 | 11.00 | | 11.00 | 15.06 | 13 |
| Consumidor final | | | | | | |
| **Total** | | | **2.00** | **20.00** | | **100** |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se observa que el productor venderá de manera directa al mayorista, quien tendrá derecho a Q.9.00 por cada quintal de zanahoria como producto de la intermediación, sin embargo en el caso en que el minorista tome participación ésta le representará Q.11.00 por quintal. La participación del productor representa un 74%, el mayorista 13% y minorista con un 13%.

## 4.4 FACTORES DE DIFERENCIACIÓN

A continuación se desarrollan los siguientes.

### 4.4.1 Utilidad de lugar

Las condiciones climáticas imperantes en la región donde se encuentra la microlocalización del proyecto producción de zanahoria favorecen el cultivo y su posición geográfica previamente estudiada, facilita el acceso para el traslado del producto.

### 4.4.2 Utilidad de forma

Las características propias del producto permiten utilizar costales de un quintal, para el manejo y traslado; la textura de este vegetal permite una manipulación sin el deterioro o fragilidad de otros productos.

### 4.4.3 Utilidad de tiempo

Las características propias de la zanahoria la convierten en un producto que permite su programación en almacenaje y traslado sin incurrir en gastos extraordinarios como refrigeración y embalaje que aumente el costo, como sucede con otro tipo de productos.

## CONCLUSIONES

A continuación se presentan las siguientes conclusiones como resultado de la aplicación del diagnóstico socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión, en el municipio de El Progreso, departamento de Jutiapa.

1. El Municipio ha sufrido cambios significativos en los recursos naturales, máxime el forestal, debido a la tala inmoderada de árboles para el uso de la tierra en actividades agrícolas.

2. La mayoría de la población carece de los servicios básicos tales como: agua potable, drenajes, servicio de extracción de basura, entre otros, lo que limita lograr el desarrollo socioeconómico del Municipio.

3. De acuerdo a la investigación se determina que el cultivo de tomate se constituye como el producto principal en la producción agrícola del Municipio; no obstante, los productores enfrentan limitaciones para realizar de manera efectiva el proceso de comercialización, porque no emplea ningún método de planificación, organización y ejecución de las operaciones, que le permita establecer los canales de distribución adecuados.

4. La propuesta de inversión para la producción de zanahoria se considera viable en la aldea Laguna Retana del municipio de El Progreso, departamento de Jutiapa, por contar con las condiciones climatológicas, hidrográficas y agronómicas apropiadas para el desarrollo del mismo.

## RECOMENDACIONES

Como recomendaciones planteadas a las conclusiones anteriores se presentan las siguientes:

1. Que por medio de los COCODES, se solicite al Instituto Nacional de Bosques -INAB-, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA- e instituciones relacionadas con la materia, implementar proyectos de incentivos forestales, para proteger los bosques, concientizar a la población sobre la importancia de los mismos y la adecuada utilización de agroquímicos y fertilizantes en los cultivos.

2. Que las autoridades municipales gestionen ante el Gobierno Central e instituciones gubernamentales, proyectos para la cobertura de los servicios esenciales en el Municipio, con la finalidad de lograr un desarrollo sostenible.

3. Que los productores de tomate se agrupen en una organización de tipo asociación para gestionar asistencia técnica y con ello establecer un mejor proceso productivo, adecuados canales de comercialización y obtener mayor rendimiento económico.

4. Que los productores del Municipio se organicen por medio de la Cooperativa de Productores de Zanahoria Progresanos R.L. -COZAPRO-, para llevar a cabo el proyecto producción de zanahoria y se apliquen los lineamientos contenidos en el presente informe, con el objetivo de diversificar la producción agrícola, fomentar el empleo y por ende obtener mayor rentabilidad de la inversión.

## BIBLIOGRAFÍA


- Aguilar Catalán, J.A. 2011. *Método Para La Investigación Del Diagnostico Socioeconómico (Pautas para el desarrollo de las regiones, en países que han sido mal administrados)*. 3ª. ed. Guatemala, Praxis. 124 p.

- Arévalo, C. 1994. *"Desde Achuapa hasta El Progreso 1884 a 1994"*. Revista Centenario Foto Publicaciones.

- Baca Urbina, G. 2002. *"Evaluación de Proyectos"*. 4ª. Edición. México. Editorial McGraw-Hill. 383 p.

- Benavides Pañeda, R. J. 2004. *"Administración"*. 1ª. ed. México. McGraw-Hill Interamericana. 354 p.

- Congreso de la República de Guatemala, GT. 2002. *Código Municipal*, Decreto Número 12-2002.

- Congreso de la República de Guatemala, GT. 2002. *Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural*. Decreto Número 11-2002.

- Ekhard, E. y Cols. 1999-2011. *Conocimientos Actuales sobre Nutrición*. (en línea). España. Consultado el 13 nov. 2011. Disponible en: http://www.zonadiet.com/tabla/frutas.htm.

- Francis, Gall. *Diccionario Geográfico de Guatemala. Tomo II*, de la Letra D a la P, Compilación Crítica Instituto Geográfico Nacional, Guatemala, C.A. 1978, Tipografía Nacional, Impreso No. 5511, Diciembre de 1981. pp. 1050-1053.

- Guzmán López, B.A. 2012. *El tomate.* (en línea). Guatemala. Consultado el: 18 de enero de 2012. Disponible en: en: http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/publicaciones/publi_reinos/flora/tomate/tomate.htm

- INFOAGRO. 1997. *El Cultivo de Zanahoria.* (en línea). España. Consultado el: 18 de octubre 2011. Disponible en: http://www.infoagro.com/hortalizas/zanahoria.htm

- INFOAGRO. 2012. *El tomate* (en línea). Consultado el: 18 de enero 2012. Disponible en: http://www.infoagro.com/hortalizas/tomate.htm

- Instituto Nacional de Estadística. *1994 XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002.* Guatemala.

- Instituto Nacional de Estadística. 2001. *Población en Guatemala (demografía).* (en línea). Guatemala. Consultado el: día 15 de octubre, Disponible en: http://www.ine.gob.gt/np/poblacion/index.htm

- Koontz, H. y Weihrich, H. *"Administración una Perspectiva Global"*, 11ª. Edición. México. 246 p.

- Koontz, O'donell, 1973. *"Curso de Administración Moderna"*, 5ª. Edición. México. Editorial McGraw-Hill. 253 p.

- Mendoza, G. 1987. *Compendio de mercadeo de productos agropecuarios.* Segunda edición, revisada y aumentada. San José, Costa Rica, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. 200 p.

- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, GT. 2007. *Programa de Apoyo a los Agro negocios.* Guatemala. 24 p.

- Piloña Ortiz, G. 2000. *Recursos económicos de Guatemala y Centroamérica*. 3a. ed. Guatemala. 76 p.

- Polo Sifontes, F. 1996. *Historia de Guatemala: Guatemala.* (en línea). Argentina. Consultado el: 15 de junio 2008. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Guatemala.

- Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia SEGEPLAN. *Plan de desarrollo municipal El Progreso Jutiapa 2011-2025.* Guatemala. 97 p.

- Wikipedia. *Riego por goteo*. (en línea). Estados Unidos. Consultado el 15 de octubre 2011. Disponible en: http://www.riegos.cl/goteo.html.

# ANEXOS

# Anexo 1
# Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa
# Proyecto: Producción de Zanahoria
# Producción Nacional

CUADRO 2.4.6

## OTRAS VERDURAS: ÁREA COSECHADA Y PRODUCCIÓN

AÑOS: 2001 - 2011

Cifras en miles

| PRODUCTO | 2001 | | 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | | 2009 | | 2010 | | 2011 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Manzanas | Quintales | Manzanas | Quintales | Manzanas | Quintales | Manzanas | Quintales | Manzanas | Quintales | Manzanas | Quintales | Manzanas | Quintales | Manzanas | Quintales | Manzanas | Quintales | Manzanas | Quintales | Manzanas | Quintales |
| Tomate | 4.9 | 2,923.2 | 4.9 | 2,801.4 | 4.9 | 4,316.6 | 4.9 | 4,410.0 | 5.5 | 5,126.5 | 10.1 | 6,714.5 | 14.5 | 7,836.4 | 14.6 | 8,134.2 | 14.7 | 8,411.0 | 14.7 | 8,430.0 | 14.7 | 8,430.0 |
| Cebolla | 1.9 | 1,144.2 | 1.9 | 1,048.9 | 5.0 | 2,500.0 | 5.0 | 1,175.0 | 5.8 | 1,590.1 | 6.3 | 3,160.5 | 5.3 | 2,671.5 | 5.4 | 2,700.0 | 5.4 | 2,750.0 | 5.4 | 2,761.0 | 5.4 | 2,761.0 |
| Ajo | 0.2 | 54.0 | 0.2 | 54.0 | 1.0 | 500.0 | 1.0 | 300.0 | 1.0 | 325.0 | 2.8 | 364.0 | 2.8 | 364.0 | 2.9 | 406.0 | 2.9 | 450.1 | 2.9 | 453.0 | 2.9 | 453.0 |
| Remolacha | 0.4 | 162.8 | 0.4 | 162.8 | 1.0 | 550.0 | 1.0 | 400.0 | 1.0 | 450.0 | 1.0 | 450.0 | 1.0 | 450.0 | 1.1 | 495.0 | 1.0 | 520.0 | 1.0 | 526.0 | 1.0 | 526.0 |
| Zanahoria | 1.3 | 715.0 | 1.3 | 715.0 | 1.3 | 715.0 | 1.3 | 702.7 | 1.3 | 702.7 | 2.7 | 1,218.6 | 2.7 | 1,219.5 | 2.8 | 1,260.0 | 2.8 | 1,286.0 | 2.7 | 1,300.0 | 2.8 | 1,286.7 |
| Rábano | 0.4 | 247.8 | 0.4 | 247.8 | 0.9 | 450.0 | 0.9 | 315.0 | 0.9 | 315.0 | 1.4 | 352.8 | 1.5 | 356.3 | 1.5 | 367.5 | 1.5 | 375.0 | 1.5 | 382.0 | 1.5 | 382.0 |
| Acelga | 0.2 | 55.7 | 0.2 | 55.7 | 0.5 | 250.0 | 0.5 | 200.0 | 0.5 | 200.0 | 0.5 | 205.0 | 0.5 | 200.0 | 0.5 | 200.0 | 0.5 | 205.0 | 0.5 | 210.0 | 0.5 | 210.0 |
| Lechuga | 0.8 | 404.0 | 0.8 | 404.0 | 0.8 | 404.0 | 0.8 | 330.0 | 1.0 | 380.8 | 2.0 | 953.6 | 2.4 | 1,152.0 | 2.4 | 1,152.0 | 2.5 | 1,176.5 | 2.5 | 1,191.0 | 2.5 | 1,191.0 |
| Espinaca | 0.1 | 12.0 | 0.1 | 12.0 | 0.1 | 26.6 | 0.1 | 29.0 | 0.1 | 29.3 | 0.1 | 35.6 | 0.1 | 35.6 | 0.1 | 35.6 | 0.1 | 37.0 | 0.1 | 38.6 | 0.1 | 38.6 |
| Alcachofa | 0.1 | 2.6 | 0.1 | 2.6 | 0.2 | 27.0 | 0.2 | 27.0 | 0.2 | 27.0 | 0.2 | 18.0 | 0.2 | 18.0 | 0.2 | 19.1 | 0.2 | 19.1 | 0.2 | 19.2 | 0.2 | 19.2 |
| Apio | 0.2 | 133.3 | 0.2 | 133.3 | 0.7 | 339.0 | 0.7 | 262.0 | 0.7 | 268.5 | 0.7 | 360.3 | 0.7 | 363.0 | 0.7 | 363.0 | 0.7 | 368.0 | 0.7 | 370.0 | 0.7 | 370.0 |
| Arveja dulce | 1.8 | 182.4 | 1.8 | 182.4 | 3.6 | 437.8 | 3.7 | 441.0 | 3.7 | 459.4 | 3.7 | 446.4 | 3.7 | 425.5 | 3.7 | 425.5 | 3.7 | 436.0 | 3.7 | 445.0 | 3.7 | 445.0 |
| Berenjena | 0.1 | 25.0 | 0.1 | 25.8 | 0.6 | 156.0 | 0.6 | 156.0 | 0.6 | 156.0 | 0.6 | 180.0 | 0.6 | 180.0 | 0.6 | 180.0 | 0.7 | 184.0 | 0.7 | 187.0 | 0.7 | 187.0 |
| Chile pimiento | 0.7 | 494.0 | 0.7 | 343.0 | 1.5 | 591.2 | 1.5 | 375.0 | 1.5 | 390.0 | 2.7 | 989.9 | 2.7 | 989.9 | 2.8 | 1,008.0 | 2.8 | 1,026.0 | 2.8 | 1,040.0 | 2.8 | 1,040.0 |
| Chile picante | 1.9 | 240.2 | 1.9 | 238.3 | 1.9 | 472.8 | 1.9 | 380.0 | 1.9 | 475.0 | 3.3 | 1,127.0 | 3.4 | 1,139.0 | 3.4 | 1,139.0 | 3.6 | 1,158.0 | 3.6 | 1,170.0 | 3.6 | 1,170.0 |
| Col de bruselas | 0.1 | 24.0 | 0.1 | 24.0 | 0.3 | 150.0 | 0.3 | 90.0 | 0.3 | 90.0 | 0.3 | 120.0 | 0.3 | 120.0 | 0.3 | 120.0 | 0.4 | 122.8 | 0.4 | 123.0 | 0.4 | 123.0 |
| Coliflor | 0.5 | 252.7 | 0.5 | 252.7 | 1.0 | 602.4 | 1.0 | 400.0 | 1.1 | 472.5 | 1.1 | 514.5 | 1.1 | 539.0 | 1.1 | 539.0 | 1.2 | 542.3 | 1.2 | 544.0 | 1.2 | 544.0 |
| Escarola | 0.4 | 53.3 | 0.4 | 53.3 | 0.4 | 71.0 | 0.4 | 71.0 | 0.4 | 71.0 | 0.4 | 142.0 | 0.4 | 140.0 | 0.4 | 140.0 | 0.4 | 143.6 | 0.4 | 145.0 | 0.4 | 145.0 |
| Espárrago | 0.3 | 17.4 | 0.3 | 17.4 | 0.8 | 34.8 | 0.7 | 38.4 | 0.7 | 37.7 | 0.7 | 42.3 | 0.7 | 42.3 | 0.7 | 49.0 | 0.7 | 49.4 | 0.7 | 50.0 | 0.7 | 50.0 |
| Guicoy | 1.7 | 252.6 | 1.7 | 252.6 | 1.7 | 997.2 | 1.7 | 680.0 | 1.7 | 765.0 | 2.4 | 1,205.0 | 2.5 | 1,250.0 | 2.5 | 1,250.0 | 2.5 | 1,260.0 | 2.6 | 1,275.0 | 2.6 | 1,275.0 |
| Nabo | 0.1 | 31.2 | 0.1 | 31.2 | 0.6 | 420.0 | 0.6 | 240.0 | 0.6 | 240.0 | 0.6 | 270.0 | 0.6 | 270.0 | 0.6 | 270.0 | 0.6 | 276.0 | 0.6 | 278.0 | 0.6 | 278.0 |
| Okra | 0.4 | 98.8 | 0.4 | 98.8 | 0.8 | 197.5 | 0.8 | 168.0 | 0.8 | 158.0 | 0.8 | 118.5 | 0.8 | 120.0 | 0.8 | 120.0 | 0.9 | 126.0 | 0.9 | 133.4 | 0.9 | 133.4 |
| Pepino | 0.6 | 340.9 | 0.6 | 340.9 | 2.4 | 1,666.8 | 2.5 | 980.0 | 2.5 | 1,102.5 | 2.5 | 1,406.8 | 2.5 | 1,406.8 | 2.5 | 1,406.8 | 2.8 | 1,419.8 | 2.8 | 1,425.0 | 2.8 | 1,425.0 |
| Puerro | 0.0 | 8.7 | 0.0 | 6.2 | 0.5 | 157.5 | 0.5 | 135.0 | 0.5 | 135.0 | 0.5 | 168.8 | 0.5 | 168.8 | 0.5 | 168.8 | 0.5 | 170.0 | 0.5 | 171.0 | 0.5 | 171.0 |
| Ayote | 10.3 | 3,706.7 | 10.3 | 3,694.0 | 10.3 | 4,053.1 | 10.3 | 4,357.7 | 10.3 | 4,446.5 | 10.3 | 5,616.5 | 10.3 | 5,613.5 | 10.3 | 5,665.0 | 10.6 | 5,702.9 | 10.6 | 5,720.0 | 10.6 | 5,720.0 |
| Güisquil | 1.8 | 262.5 | 1.8 | 264.8 | 2.0 | 775.7 | 2.0 | 600.0 | 2.0 | 600.0 | 2.0 | 850.0 | 2.0 | 700.0 | 2.1 | 735.0 | 2.1 | 730.0 | 2.1 | 736.0 | 2.1 | 736.0 |
| Pacaya | 2.0 | 76.5 | 3.0 | 143.1 | 4.8 | 282.0 | 4.8 | 288.0 | 4.8 | 288.0 | 4.8 | 360.0 | 4.8 | 360.0 | 4.8 | 360.0 | 4.9 | 365.0 | 4.9 | 371.0 | 4.9 | 371.0 |
| Otras verduras | 3.1 | 305.5 | 3.1 | 306.1 | 6.3 | 386.9 | 6.3 | 388.9 | 6.3 | 388.9 | 6.3 | 388.9 | 6.3 | 388.9 | 6.3 | 388.9 | 6.4 | 397.1 | 6.4 | 410.0 | 6.4 | 410.0 |

Cifras preliminares.
Cifras estimadas
UENTE: Sistema de Cuentas Nacionales SCN93, con base en la información proporcionada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- y el Instituto Nacional de Estadísticas -INE-.

## Anexo 2
## Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa
## Proyecto: Producción de Zanahoria
## Proyección de Producción por Mínimos Cuadrados

| CALCULO DE A Y B | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Año | Y | X | X2 | XY |
| 2007 | 1,219,500.00 | -2 | 4 | -2439000.00 |
| 2008 | 1,260,000.00 | -1 | 1 | -1260000.00 |
| 2009 | 1,286,000.00 | 0 | 0 | 0 |
| 2010 | 1,300,000.00 | 1 | 1 | 1300000.00 |
| 2011 | 1,208,700.00 | 2 | 4 | 2417400.00 |
| | 6,274,200.00 | 0.00 | 10.00 | 18,400.00 |

Para A: 1,254,840 x: años

Para B: 1,840

| PROYECCIONES | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Año | A | B | X | a+b*x |
| 2012 | 1,254,840.00 | 1,840.00 | 3 | 1,260,360.00 |
| 2013 | 1,254,840.00 | 1,840.00 | 4 | 1,262,200.00 |
| 2014 | 1,254,840.00 | 1,840.00 | 5 | 1,264,040.00 |
| 2015 | 1,254,840.00 | 1,840.00 | 6 | 1,265,880.00 |
| 2016 | 1,254,840.00 | 1,840.00 | 7 | 1,267,720.00 |

Fuente: elaboración propia por el método de mínimos cuadrados para la producción Yc=a+b(x) en donde para el 2,012 Yc=a: 1, 254,840 y b:1,840.00

# Anexo 3
# Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa
# Proyecto: Producción de Zanahoria
# Importaciones y Exportaciones

## Aspectos económicos

**Empleo directo en campo (jornales/año 2010):** 469,920
**Equivalente en empleos permanentes:** 1,678
**Fuente:** DIPLAN-MAGA, con datos BANGUAT.
Nota: Cifras Estimadas.

## Comercio exterior

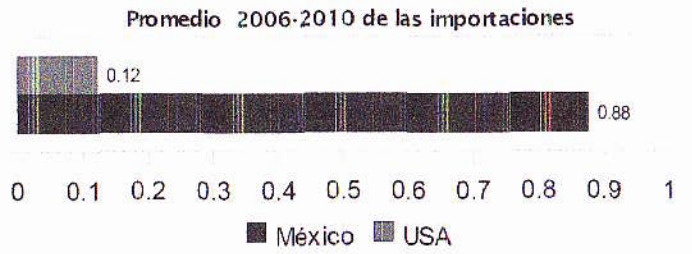
Zanahoria y Nabos (partida arancelaria 0706.10.00 del SAC), tiene el 15% de derechos arancelarios a la importación, sobre el valor CIF.

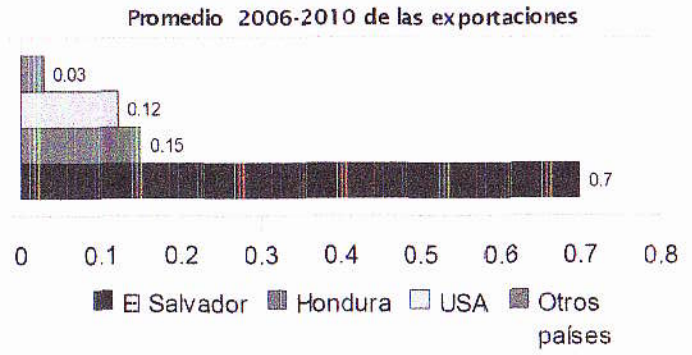
### Comercio exterior, periodo 2004/2011

| Año | Importación | | Exportación | |
|---|---|---|---|---|
| | TM | US$ | TM | US$ |
| 2004 | 36.07 | 14,635.00 | 14,022.02 | 1,354,514.00 |
| 2005 | 27.40 | 18,926.00 | 19,086.92 | 2,671,499.00 |
| 2006 | 20.60 | 17,221.00 | 22,351.57 | 2,949,703.00 |
| 2007 | 11.32 | 10,207.00 | 26,272.56 | 3,431,191.00 |
| 2008 | 2.47 | 7,084.00 | 21,807.77 | 3,732,173.00 |
| 2009 | 7.82 | 7,817.00 | 6,504.82 | 5,128,065.00 |
| 2010 | 73.00 | 7,854.00 | 8,105.16 | 5,552,591.00 |
| 2011 | 7.02 | 7,022.00 | 5,517.76 | 3,773,223.00 |
| **Totales** | **185.70** | **90,766.00** | **123,668.58** | **28,592,959.00** |

**FUENTE:** IMEX-DIPLAN-MAGA, con datos de BANGUAT.

## Principal procedencia y destino del comercio exterior por volumen:




**FUENTE:** IMEX-DIPLAN-MAGA, con datos BANGUAT.

# Anexo 4
## Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa
## Proyecto: Producción de Zanahoria
## Consumo per cápita

Licda. Stephanie Salguero Esquivel
Av. Bolivar 21-73 zona 1
Guatemala, Guatemala
Tel: 22328017/ 41284166

Guatemala, 23 de julio de 2012

A QUIEN INTERESE:

Por este medio se hace constar que de acuerdo a la observación de documentos del INCAP y según la división de la producción total entre la población total por año, el consumo per cápita del siguiente productos es:

Zanahoria 0.09 cientos

El dato anterior es un estimado general que puede presentar variaciones dependiendo de la dieta y necesidades de cada persona.

Por lo anterior firmo y sello la presente, para el uso que a los interesados convengan.




Licda. Stephanie Waleska Salguero Esquivel

## Anexo 5
## Municipio de El Progreso, Departamento de Jutiapa
## Proyecto: Producción de Zanahoria
## Precio de venta

### Aspectos de mercado

Precios promedio de zanahoria mediana (quetzales/red de 7 a 8 docenas), pagados al mayorista en el mercado La Terminal.

| Años | Ene. | Feb. | Mar. | Abr. | May. | Jun. | Jul. | Ago. | Sep. | Oct. | Nov. | Dic. | Promedio anual |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2005 | 35.77 | 38.75 | 45.45 | 49.62 | 51.15 | 68.08 | 63.08 | 56.79 | 28.08 | 26.54 | 21.15 | 22.86 | 42.28 |
| 2006 | 21.15 | 17.08 | 17.69 | 20.00 | 22.69 | 26.15 | 40.00 | 30.38 | 22.08 | 23.33 | 20.83 | 23.93 | 23.78 |
| 2007 | 26.15 | 30.42 | 35.38 | 28.50 | 31.15 | 34.62 | 34.62 | 35.00 | 25.91 | 21.07 | 27.50 | 30.00 | 30.03 |
| 2008 | 33.46 | 35.00 | 33.75 | 26.15 | 26.25 | 35.00 | 38.57 | 40.00 | 44.62 | 45.36 | 46.00 | 47.50 | 37.56 |
| 2009 | 45.00 | 38.00 | 31.82 | 30.00 | 30.00 | 25.00 | 29.64 | 30.00 | 38.46 | 37.69 | 38.08 | 30.50 | 33.68 |
| 2010 | 25.00 | 24.58 | 22.08 | 24.58 | 29.17 | 53.50 | 68.08 | 68.46 | 34.55 | 22.50 | 25.42 | 23.50 | 37.62 |
| 2011 | 34.62 | 33.33 | 34.44 | | | | | | | | | | 34.13 |
| **Promedio** | **31.59** | **31.02** | **31.52** | **29.81** | **31.74** | **40.39** | **50.67** | **43.44** | **32.28** | **29.42** | **29.66** | **29.72** | --- |

**Comentario general del comportamiento de zanahoria en el mercado "LA TERMINAL"**

De acuerdo con la estacionalidad de la producción nacional y en condiciones normales, el período de mayor oferta corresponde a los meses de mayo a agosto, sin embargo, el comportamiento de los precios en promedio es de poca variación durante el año. Las alzas y bajas en los precios se relacionan con los flujos de demanda.

FUENTE: Sistema de Información de Mercados -DIPLAN-MAGA-

**Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación** **-Dirección de Planeamiento-**

# ANEXO 6

## MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

## "COOPERATIVA DE PRODUCTORES DE ZANAHORIA PROGRESANOS R.L. -COZAPRO-"

## PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA

## MUNICIPIO DE EL PROGRESO, DEPARTAMENTO DE JUTIAPA

# ÍNDICE


**INTRODUCCIÓN** 1

1. Objetivos del manual 2
2. Campo de aplicación 2
3. Normas de aplicación general 2
4. Simbología utilizada 3
5. Descripción técnica de procedimientos 4
   - Procedimiento 1: Compra de insumos para la producción de Zanahoria 5
   - Procedimiento 2: Control de calidad de la zanahoria 9
   - Procedimiento 3: Comercialización de la zanahoria 13

# INTRODUCCIÓN

El Manual de Normas y Procedimientos es un instrumento administrativo que describe en forma secuencial las distintas actividades que la Cooperativa de Productores de Zanahoria Progresanos R.L. -COZAPRO- del municipio de El Progreso, llevará a cabo para la producción de zanahoria.

El presente manual permitirá a los integrantes de COZAPRO tener una guía que les proporcione los lineamientos necesarios para desarrollar las actividades a su cargo, en el marco de sus funciones.

Este documento incluye: objetivos del manual, campo de aplicación, normas de aplicación general, simbología empleada en los procesos y la descripción técnica de los procedimientos para la producción y comercialización de zanahoria con su respectivo flujograma para mayor comprensión.

Cada procedimiento descrito está determinado con el propósito de alcanzar los objetivos propuestos en la organización; por tal razón los socios de la cooperativa deben conocer a profundidad las disposiciones del presente Manual de Normas y Procedimientos.

## 1. OBJETIVOS DEL MANUAL

El Manual de Normas y Procedimientos tiene los siguientes objetivos:

- Establecer en forma ordenada y sencilla la secuencia de pasos necesarios para la realización de los procesos de producción y comercialización.
- Minimizar tiempos y aprovechar los recursos para la ejecución de las actividades.
- Normar y guiar las actividades administrativas, productivas y de comercialización, para evitar pérdidas que repercutan en los intereses de la cooperativa.
- Proporcionar información útil para la toma de decisiones.

## 2. CAMPO DE APLICACIÓN

El presente manual será aplicado a las distintas unidades que integran la Cooperativa de Productores de Zanahoria Progresanos R.L.-COZAPRO-, para crear lineamientos que concatenen las funciones ligadas a la producción y comercialización de la zanahoria en el Municipio.

## 3. NORMAS DE APLICACIÓN GENERAL

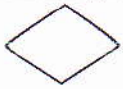
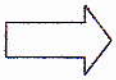
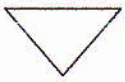
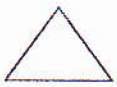
Para el funcionamiento efectivo de las actividades de la cooperativa es indispensable cumplir la siguiente normativa:

- El presidente de la cooperativa será el responsable de proporcionar copia del presente manual al personal; además deberá explicarlo en forma clara y sencilla para el conocimiento y aplicación eficiente de los procedimientos descritos.

- La responsabilidad de aplicar los pasos de los procedimientos formalizados en este manual, es el titular de cada puesto de trabajo involucrado.
- El manual deberá ser revisado y modificado de acuerdo a las necesidades y desarrollo de las actividades.

## 4. SIMBOLOGÍA UTILIZADA

A continuación se presentan los símbolos utilizados para la elaboración del manual.

| Simbología | Indicación | Descripción |
|---|---|---|
|  | Inicio – fin | Representa el inicio y final de un procedimiento |
|  | Operación | Se utiliza para representar las acciones del procedimiento y una actividad |
|  | Inspección | Sirve para identificar la supervisión de cada actividad |
|  | *Decisión* | Se utiliza para indicar una decisión ante diversas situaciones |
|  | Traslado | Se utiliza para indicar el traslado de una actividad a otra unidad, departamento, sección o persona. |
|  | Archivo final | Indica los archivos definitivos de papelería y detiene el proceso. |
|  | Archivo temporal | Indica los archivos temporales para uso posterior. |
|  | Documento | Indica la utilización de documentos, libros, formularios, folletos y hojas. |
|  | Conector de página | Representa una conexión en las actividades. |
|  | Operación combinada | Representa dos acciones; la operativa y supervisión en el mismo paso |

Fuente: Enrique Benajmín Franklin. 2000. Organización de Empresas: Análisis, diseño y estructura. 1ª. Ed. México. McGRaw-Hill. p.194

## 5. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LOS PROCEDIMIENTOS

A continuación se describen tres procedimientos fundamentales para la puesta en marcha del proyecto: producción de zanahoria en el municipio de El Progreso, departamento de Jutiapa.

Procedimiento 1. Compra de insumos para la producción de zanahoria

Procedimiento 2. Control de calidad de la zanahoria

Procedimiento 3. Comercialización de la zanahoria

| MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS | | |
|---|---|---|
| **Cooperativa de Productores de Zanahoria Progresanos R.L. -COZAPRO-** | **Procedimiento 1:** Compra de Insumos para la producción de zanahoria | Página 1 de 4 |
| **Elaborado por:** Boris Benjamín Gramajo Herrera | **Fecha de elaboración:** Marzo de 2012 | **Pasos** 13 |
| **Inicia:** Jefe de Producción | **Finaliza:** Secretario | |

## DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Este procedimiento identifica los pasos a seguir en la adquisición de insumos necesarios para la producción de zanahoria.

## OBJETIVOS

- Presentar un orden sistematizado para las compras
- Obtener la mejor calidad, precio y conveniencia de pago
- Optimización de los recursos y tiempos en la producción

## NORMAS

- Para cada compra se necesita como mínimo 3 cotizaciones de precios
- Se deberá realizar una orden de compra debidamente firmada
- El presidente es el responsable de autorizar la compra
- Todas las compras deberán hacerse con factura a nombre de la cooperativa
- Llevar un control eficiente de inventario para determinar el stock mínimo de los insumos.
- La Asamblea General deberá establecer las cantidades mínimas en el inventario para la respectiva compra de insumos.
- Los insumos será exclusivamente para uso de la producción de zanahoria.

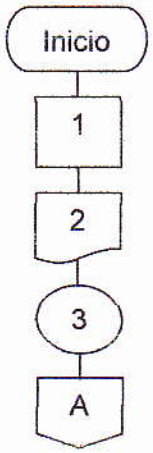
| MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS | | | |
|---|---|---|---|
| **Cooperativa de Productores de Zanahoria Progresanos R.L. -COZAPRO-** | | **Procedimiento 1:** Compra de Insumos para la producción de zanahoria | Página 2 de 4 |
| **Elaborado por:** Boris Benjamín Gramajo Herrera | | **Fecha de elaboración:** Marzo de 2012 | **Pasos** 13 |
| **Inicia:** Encargado de Producción | | **Finaliza:** Administrador | |
| **Responsable** | **Número de pasos** | **Actividad** | |
| Encargado de producción | 1 | Verifica los inventarios de insumos para detectar la necesidad de compra. | |
| | 2 | Realiza listado de insumos necesarios para la producción | |
| | 3 | Presenta requerimiento de compra de insumos de acuerdo al inventario | |
| Administrador | 4 | Efectúa cotizaciones de precios a proveedores | |
| | 5 | Traslada la orden de compra y cotizaciones al presidente para su autorización | |
| Presidente | 6 | Analiza la información para la toma de decisión | |
| | 6.1 | Sí autoriza la compra conforme a la cotización que presente mejor calidad y precio | |
| | 6.2 | No autoriza la compra y expresa la razón. | |
| | 7 | Traslada la documentación a tesorero para que efectúe el cheque o proporcione el efectivo | |
| Encargado de Finanzas | 8 | Elabora cheque o carga de la caja el efectivo | |
| | 9 | Entrega cheque o el dinero en efectivo | |
| Administrador | 10 | Realiza pedido al proveedor de acuerdo a lo autorizado | |

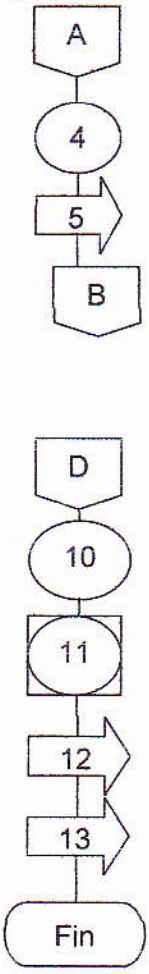
| MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS | | | |
|---|---|---|---|
| ***Cooperativa de Productores de*** **Zanahoria Progresanos R.L. -COZAPRO-** | | ***Procedimiento 1:*** Compra de Insumos para la producción de zanahoria | Página 3 de 4 |
| **Elaborado por:** Boris Benjamín Gramajo Herrera | | **Fecha de elaboración:** Marzo de 2012 | **Pasos** 13 |
| **Inicia:** Encargado de Producción | | **Finaliza:** Administrador | |
| **Responsable** | **Número de pasos** | **Actividad** | |
| Administrador | 11 | Recibe el pedido, verifica el mismo para confirmar cantidades y calidad del producto y por último registra en su control de compras. | |
| | 12 | Entrega de documento contable (factura) al encargado de finanzas para efectos de control. | |
| | 13 | Traslada los insumos al encargado de producción para que le de ingreso en el inventario. | |

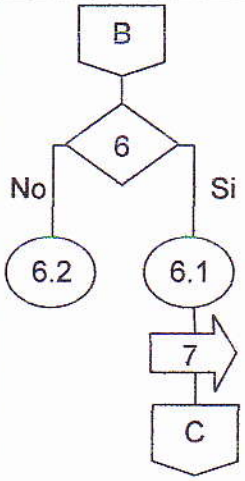
| MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS | | |
|---|---|---|
| **Cooperativa de Productores de Zanahoria Progresanos R.L. -COZAPRO-** | **Procedimiento 1:** Compra de Insumos para la producción de zanahoria | Página 4 de 4 |
| **Elaborado por:** Boris Benjamín Gramajo Herrera | **Fecha de elaboración:** Marzo de 2012 | **Pasos** 13 |
| **Inicia:** Encargado de Producción | **Finaliza:** Administrador | |

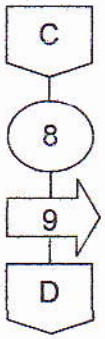
**FLUJOGRAMA DEL PROCESO**

| Encargado de Producción | Administrador | Presidente | Encargado de Finanzas |
|---|---|---|---|



| MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS | | |
|---|---|---|
| **Cooperativa de Productores de Zanahoria Progresanos R.L. -COZAPRO-** | **Procedimiento 2:** Control de Calidad de la zanahoria | Página 1 de 4 |
| **Elaborado por:** Boris Benjamín Gramajo Herrera | **Fecha de elaboración:** Marzo de 2012 | **Pasos** 12 |
| **Inicia:** Jornaleros | **Finaliza:** Encargado de Comercialización | |

## DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Este procedimiento requiere una serie de conocimientos en el proceso productivo para determinar los requisitos mínimos de calidad del cultivo.

## OBJETIVOS

- Definir los estándares de calidad de acuerdo a los requerimientos establecidos en el plan de producción, para el control del producto.
- Clasificar el producto (zanahoria) de acuerdo a características uniformes en cuanto a tamaño, color y calidad.
- Proporcionar al cliente un producto que reúna las condiciones de calidad.

## NORMAS

- El encargado de comercialización será el responsable del control de calidad de la zanahoria
- La cosecha total de la zanahoria deberá ser objeto de una clasificación correcta con base a la calidad
- El control de la producción para cada cosecha se realizará desde el momento en que se inicia el proceso productivo
- Verificar y prever la calidad de los insumos en el proceso productivo para evitar pérdidas.

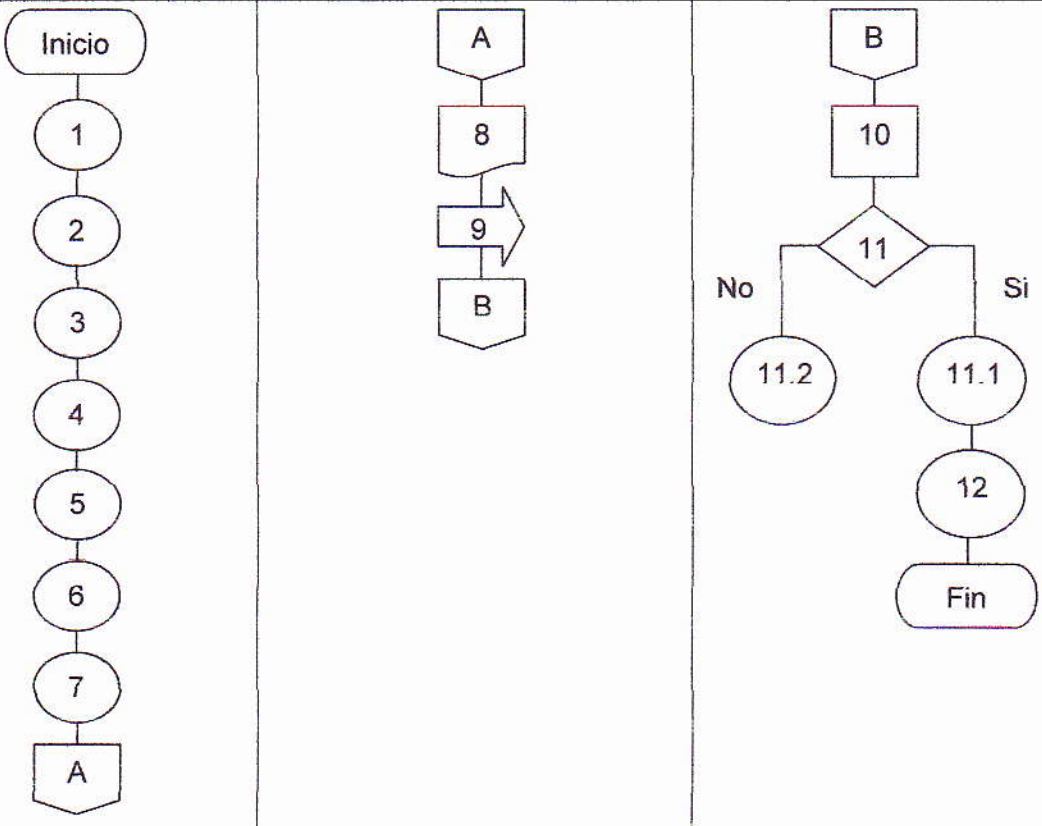
| MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS | | | |
|---|---|---|---|
| **Cooperativa de Productores de Zanahoria Progresanos R.L. -COZAPRO-** | | **Procedimiento 1:** Control de Calidad de la zanahoria | Página 2 de 4 |
| **Elaborado por:** Boris Benjamín Gramajo Herrera | | **Fecha de elaboración:** Marzo de 2012 | **Pasos** 12 |
| **Inicia:** Jornaleros | | **Finaliza:** Encargado de Comercialización | |
| **Responsable** | **Número de pasos** | **Actividad** | |
| Jornaleros | 1 | Realiza el corte y recolección de la zanahoria al momento de llegar el tiempo de la cosecha | |
| | 2 | Coloca la zanahoria en carretas para el traslado a lavado | |
| | 3 | Limpieza y lavado del producto en para quitar residuos de tierra | |
| | 4 | Selecciona la zanahoria de acuerdo a los requisitos de calidad establecidos en los planes de producción | |
| | 5 | Clasifica la zanahoria de acuerdo a tamaño, calidad y color | |
| | 6 | Coloca en redes la producción en buen estado | |
| | 7 | Coloca el producto en bodega temporal para su venta posterior | |
| Encargado de Producción | 8 | Elabora formato de inventario de producción | |
| | 9 | Traslada el formato a encargado de comercialización | |
| Encargado de Comercialización | 10 | Supervisa el inventario de producción de acuerdo a la calidad establecida | |
| | 11 | Analiza las características de la producción con base a estándares de calidad | |

| MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS | | | |
|---|---|---|---|
| **Cooperativa de Productores de Zanahoria Progresanos R.L. -COZAPRO-** | | **Procedimiento 1:** Control de Calidad de la zanahoria | Página 3 de 4 |
| **Elaborado por:** Boris Benjamín Gramajo Herrera | | **Fecha de elaboración:** Marzo de 2012 | **Pasos** 12 |
| **Inicia:** Jornaleros | | **Finaliza:** Encargado de Comercialización | |
| **Responsable** | **Número de pasos** | **Actividad** | |
| Encargado de Comercialización | 11.1 | Aprueba las características del producto y firma de visto bueno | |
| | 11.2 | No aprueba la calidad del producto de acuerdo a planes de producción | |
| | 12 | Realiza las gestiones para la negociación de la zanahoria | |

| MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS | | |
|---|---|---|
| **Cooperativa de Productores de Zanahoria Progresanos R.L. -COZAPRO-** | **Procedimiento 1:** Control de Calidad de la zanahoria | Página 4 de 4 |
| **Elaborado por:** Boris Benjamín Gramajo Herrera | **Fecha de elaboración:** Marzo de 2012 | **Pasos** 12 |
| **Inicia:** Jornaleros | **Finaliza:** Encargado de Comercialización | |

**FLUJOGRAMA DEL PROCESO**

| Jornaleros | Encargado de Producción | Encargado de Comercialización |
|---|---|---|



| MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS | | |
|---|---|---|
| **Cooperativa de Productores de Zanahoria Progresanos R.L. -COZAPRO-** | **Procedimiento 3:** Comercialización de la zanahoria | Página 1 de 3 |
| **Elaborado por:** Boris Benjamín Gramajo Herrera | **Fecha de elaboración:** Marzo de 2012 | **Pasos** 9 |
| **Inicia:** Encargado de Comercialización | **Finaliza:** Encargado de Finanzas | |

## DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Este procedimiento consiste en definir la forma organizada para concretar la venta de la zanahoria, de acuerdo a normas específicas para su realización.

## OBJETIVOS

- Presentar un orden sistematizado para realizar las ventas del producto
- Alcanzar los objetivos propuestos por la cooperativa.
- Lograr los mejores precios de la zanahoria en el mercado.
- *Vender la producción en su totalidad.*

## NORMAS

- Se deberá establecer un control adecuado de las cantidades producidas
- Todas las ventas se deberán operar y descargar de inventario
- Todo pago recibido de la venta deberá ser depositado el mismo día y en la cuenta autorizada para el efecto.
- Implementar estrategias para lograr la venta total de la producción.
- Tener listado actualizado de las fluctuaciones de precio en el mercado con respecto a la zanahoria.

| MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS | | | |
|---|---|---|---|
| **Cooperativa de Productores de Zanahoria Progresanos R.L. -COZAPRO-** | | **Procedimiento 3:** Comercialización de la zanahoria | Página 2 de 3 |
| **Elaborado por:** Boris Benjamín Gramajo Herrera | | **Fecha de elaboración:** Marzo de 2012 | **Pasos** 9 |
| **Inicia:** Encargado de Comercialización | | **Finaliza:** Encargado de Finanzas | |
| **Responsable** | **Número de pasos** | **Actividad** | |
| Encargado de Comercialización | 1 | Contacta a mayoristas ubicados en la Central de Mayoreo, zona 12 Ciudad Capital | |
| | 2 | Programa reunión con los interesados para presentar el producto. | |
| Cliente | 3 | Inspecciona el producto de acuerdo a la calidad | |
| | 3.1 | Si está de acuerdo con la calidad del producto continúa el procedimiento | |
| | 3.2 | Si no está de acuerdo, finaliza el procedimiento | |
| Encargado de Comercialización | 4 | Negocia precio de la venta y acuerdo final con el cliente. | |
| | 5 | Define forma de pago y traslado del producto | |
| Cliente | 6 | Cancela el precio total del producto | |
| Encargado de Comercialización | 7 | Recibe el dinero y deposita a la cuenta autorizada | |
| | 8 | Traslada boleta de depósito a Tesorero e informe de comercialización para el respectivo control | |
| Encargado de Finanzas | 9 | Archiva documentación que registra la transacción | |

| MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS | | |
|---|---|---|
| **Cooperativa de Productores de Zanahoria Progresanos R.L. -COZAPRO-** | **Procedimiento 3:** Comercialización de la zanahoria | Página 3 de 3 |
| **Elaborado por:** Boris Benjamín Gramajo Herrera | **Fecha de elaboración:** Marzo de 2012 | **Pasos** 9 |
| **Inicia:** Encargado de Comercialización | **Finaliza:** Encargado de Finanzas | |

**FLUJOGRAMA DEL PROCESO**

| Encargado de Comercialización | Cliente | Encargado de Finanzas |
|---|---|---|

