

MUNICIPIO DE SAN PEDRO LA LAGUNA  
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE CAFÉ)”.

ELSA AURELIA VELÀSQUEZ SAMAYOA

TEMA GENERAL

“DIAGNÒSTICO SOCIOECONÒMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y  
PROPUESTAS DE INVERSIÒN”

MUNICIPIO DE SAN PEDRO LA LAGUNA  
DEPARTAMENTO DE SOLOLÀ

TEMA INDIVIDUAL

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÌCOLAS (PRODUCCIÒN DE  
CAFÈ)”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÒMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
2008

2008

(c)

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

SAN PEDRO LA LAGUNA – VOLUMEN 2

2 – 60 – 75 – CPA – 2008

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE  
CAFÈ)”

MUNICIPIO DE SAN PEDRO LA LAGUNA  
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al  
Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de  
la Facultad de Ciencias Económicas

por

ELSA AURELIA VELÁSQUEZ SAMAYOA

previo a conferírsele el título

de

CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, octubre de 2008

**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. Albaro Joel Girón Barahona
Vocal Segundo:	Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero
Vocal Tercero:	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal Cuarto:	S.B. Roselyn Jeanette Salgado Ico
Vocal Quinto:	P.C. José Abraham González Lemús

**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. Antonio Muñoz Saravia.
Director de la Escuela de Auditoría:	Lic. Carlos Humberto Hernández Prado
Director a.i. de la Escuela de Administración:	Licda. Olga Edith Siekavizza Grisolia
Director del IIES:	Lic. Franklin Roberto Valdez Cruz
Jefe del Depto. de PROPEC:	Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera
Delegado Estudiantil Área de Economía:	Emerson Benjamín Rodríguez Alvarado
Delegado Estudiantil Área de Auditoría:	Jorge Roberto Pineda Samayoa
Delegado Estudiantil Área de Administración:	Cristián Estuardo Mayen Batz



**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 07 de noviembre de 2008, según Acta No. 27-2008 Punto **SEXTO**: Inciso 6.5, Subinciso 6.5.2 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de **"COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRICOLAS (PRODUCCION DE CAFE)"**, municipio de San Pedro La Laguna, departamento de Sololá.

Presentó

**ELSA AURELIA VELASQUEZ SAMAYOA**

Para su graduación profesional como:

**CONTADORA PUBLICA Y AUDITORA**

Previo a la aprobación por parte de la 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 diecisiete días del mes de noviembre del año dos mil ocho.

Atentamente,

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

  
**LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES**  
**SECRETARIO**



  
**REVISADO**

/Ingrid

# ÍNDICE GENERAL

Página

## INTRODUCCIÓN

### **CAPÍTULO I CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO**

1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Antecedentes históricos	1
1.1.2	Localización	3
1.1.3	Extensión territorial	4
1.1.4	Orografía	4
1.1.5	Clima	4
1.1.6	Flora y fauna	5
1.1.6.1	Flora	5
1.1.6.2	Fauna	6
1.2	DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA	7
1.2.1	División política	7
1.2.2	División administrativa	8
1.3	RECURSOS NATURALES	9
1.3.1	Hidrografía	9
1.3.2	Bosques	10
1.3.3	Suelos	10
1.4	POBLACIÓN	11
1.4.1	Por edad	11
1.4.2	Por sexo	12
1.4.3	Área urbana y rural	13
1.4.4	Población económicamente activa	14
1.4.5	Niveles de ingreso	15
1.4.6	Inmigración y emigración	17
1.4.7	Vivienda	17
1.4.8	Niveles de pobreza	18
1.5	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	18

1.5.1	Energía eléctrica	19
1.5.2	Agua potable	19
1.5.3	Educación	19
1.5.4	Salud	21
1.5.5	Drenajes y alcantarillado	21
1.5.6	Sistema de recolección de basura	21
1.5.7	Tratamiento de basura	22
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	22
1.6.1	Sistema vial	22
1.6.2	Transporte	23
1.6.3	Beneficios	23
1.6.4	Silos	23
1.6.5	Sistema de riego	23
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	24
1.7.1	Tipos de organización social	24
1.7.2	Tipos de organización productiva	25
1.8	ENTIDADES DE APOYO	26
1.8.1	Del Estado	26
1.8.2	Organizaciones no gubernamentales (ONG´S)	26
1.8.3	Otras	26
1.9	FLUJO COMERCIAL	27
1.9.1	Importaciones del Municipio	27
1.9.2	Exportaciones del Municipio	27
1.10	INVERSIÓN SOCIAL	27
1.11	ANÁLISIS DE RIESGO	28

## **CAPÍTULO II ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN**

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	30
2.1.1	Tenencia de la tierra	30
2.1.2	Concentración de la tierra	32

2.1.3	Uso actual de la tierra y potencial productivo	36
2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	37
2.2.1	Agrícola	38
2.2.2	Pecuaria	38
2.2.3	Artesanal	39
2.2.4	Agroindustrial	39
2.2.5	Servicios	39

### **CAPÍTULO III PRODUCCION AGRICOLA**

3.1	PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO	40
3.2	PRODUCTO SELECCIONADO: CAFÉ	41
3.2.1	Identificación de café	41
3.2.2	Características del producto	44
3.2.2.1	Morfología y anatomía funcional del café	44
3.2.2.2	Principales zonas de cultivo	47
3.2.2.3	Meses de siembra y cosecha	47
3.2.2.4	Variedades de la zona	47
3.2.2.5	Otros aspectos agronómicos	48
3.2.3	Proceso productivo	49
3.2.4	Niveles tecnológicos	51
3.2.5	Superficie, volumen y valor de la producción	52
3.2.6	Destino de la producción	52

### **CAPÍTULO IV COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

4.1	SISTEMA DE COSTOS APLICABLE	53
4.2	COSTOS DE PRODUCCIÓN	54
4.2.1	Insumos	54
4.2.2	Mano de obra	54

4.2.2.1	Familiar	55
4.2.2.2	Asalariada	55
4.2.2.3	Mixta	55
4.2.3	Costos indirectos variables	55
4.3	HOJA TÉCNICA DEL COSTO DE PRODUCCIÓN	56
4.4	ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN	59
4.5	ANÁLISIS DE LAS VARIACIONES EN LOS ELEMENTOS EN COSTOS DE PRODUCCIÓN DE CAFÉ CEREZA POR ESTRATO DE FINCA	63

## **CAPÍTULO V RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

5.1	ESTADO DE RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN DE CAFÉ	65
5.2	RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE CAFÉ	68
5.2.1	Indicadores agrícolas en la producción de café	68
5.2.1.1	Análisis de la producción física	68
5.2.1.2	Análisis de la producción monetaria	71
5.2.1.3	Análisis de otros factores	74
	CONCLUSIONES	77
	RECOMENDACIONES	79
	ANEXOS	
	BIBLIOGRAFÍA	

## ÍNDICE DE CUADROS

	Página
1. Municipio de San Pedro La Laguna – Sololá. Población por edad. Años 1994, 2002 y 2006.	12
2. Municipio de San Pedro La Laguna – Sololá. Población por sexo. Años 1,994, 2002 y 2006.	12
3. Municipio de San Pedro La Laguna – Sololá. Población urbana y rural. Años 1,994, 2002 y 2006.	13
4. Municipio de San Pedro La Laguna – Sololá. Población económicamente activa. Años 1994, 2002 y 2006.	14
5. Municipio de San Pedro La Laguna – Sololá. Ingresos familiares mensuales. Año 2006.	15
6. Municipio de San Pedro La Laguna – Sololá. Población económicamente activa según actividad. Años 1,994, 2002 y 2006.	16
7. Municipio de San Pedro La Laguna – Sololá. Nivel de Escolaridad de la población. Años 1994, 2002 y 2006.	20
8. Municipio de San Pedro La Laguna – Sololá. Formas de tenencia de la tierra. Años 1979 y 2003.	31
9. Municipio de San Pedro La Laguna – Sololá. Concentración de la tierra, índice de Gini. Años 1979, 2003 y 2006.	33
10. Municipio de San Pedro La Laguna – Sololá. Uso Actual de la tierra. Años 1979 y 2003.	36
11. Municipio de San Pedro La Laguna – Sololá. Volumen y valor de la producción. Años 2006.	37
12. Municipio de San Pedro La Laguna – Sololá. Superficie y valor de productos agrícolas	41
13. Municipio de San Pedro La Laguna – Sololá. Superficie, volumen y valor de la producción de café por tamaño de finca. Año 2006.	52

14.	Municipio de San Pedro La Laguna – Sololá. Hoja técnica del costo de producción un quintal de café cereza, encuestado e imputado. Año 2006.	57
15.	Municipio de San Pedro La Laguna – Sololá. Hoja técnica del costo de producción un quintal de café cereza, encuestado e imputado. Año 2006.	58
16.	Municipio de San Pedro La Laguna – Sololá. Estado de costo directo de producción de un quintal de café cereza encuesta e imputado, microfincas. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	60
17.	Municipio de San Pedro La Laguna – Sololá. Estado de costo directo de producción de un quintal de café cereza encuesta e imputado, fincas subfamiliares. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	62
18.	Municipio de San Pedro La Laguna – Sololá. Estado De resultados encuesta e imputado. Microfincas. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	66
19.	Municipio de San Pedro La Laguna – Sololá. Estado de Resultados encuesta e imputado. Fincas subfamiliares. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	67

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

	Página
1	
Municipio de San Pedro La Laguna – Sololá.	35
Desplazamiento de la concentración de la tierra	
Curva de Lorenz. Años: 1979, 2003 y 2006.	

## ÍNDICE DE TABLAS

	Página
1 Municipio de San Pedro La Laguna – Sololá. División Política. Años 1994, 2002 y 2006.	7
2 Municipio de San Pedro La Laguna – Sololá. Clasificación de las fincas según estrato y extensión.	32

## INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, por medio de la Facultad de Ciencias Económicas, establece el Ejercicio Profesional Supervisado –EPS-, como uno de los métodos de evaluación final al estudiante para otorgarle el título en el grado Académico de Licenciado. Para lo anterior se integran grupos interdisciplinarios de practicantes de las carreras de Contaduría Pública y Auditoría, Economía y Administración de Empresas, para la realización de investigaciones en las comunidades del interior de la República, con el objetivo de determinar la situación actual y proponer alternativas de solución a necesidades y problemas detectados. Para el efecto, se ha asignado el tema general “DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”.

La comunidad en estudio es el municipio de San Pedro La Laguna, departamento de Sololá, donde se estableció que su principal actividad productiva es el café, por lo que en el presente informe se desarrolla el tema “COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE CAFÉ)”. Los objetivos que se persiguen son los siguientes: Cumplir con los fines de la Universidad de San Carlos de Guatemala en la investigación y extensión, contribuyendo con propuestas que ayuden a solucionar los problemas que afectan a los agricultores dedicados a la producción de café; establecer los costos directos de producción de café por quintal y manzana de acuerdo al tamaño de finca y según encuesta e imputados; determinar el impacto causado por la tormenta Stan en la producción cafetalera del Municipio; y, analizar los índices de rentabilidad del café de acuerdo al nivel tecnológico detectado y tamaño de finca.

Como parte de la preparación de dicha investigación se realizó el seminario general y específico por carrera, durante los meses de febrero a mayo de 2,006, que implicó conferencias de orientación, preparación del plan de investigación y boletas, visita preliminar al lugar asignado. Mediante el trabajo de campo realizado en el mes de junio se recabó la información, la cual fue complementada en trabajo de gabinete en la que se obtuvo información que combinada con datos estadísticos, monografías del Municipio y trabajos obtenidos de entidades gubernamentales, municipalidad, organismos internacionales de apoyo fueron la base para estructurar el contenido del informe, sin perder de vista los fenómenos, características, costumbres y su realidad social.

La técnica de investigación utilizada en el trabajo de campo fue el método científico, el cual se realizó por medio de la observación conforme las visitas realizadas, la entrevista a través del diálogo con los conocedores del medio, muestreo estadístico, encuestas realizadas para la obtención de información.

El resultado de la investigación comprende cinco capítulos que se describen a continuación:

Capítulo I: Contiene una breve descripción sobre los antecedentes históricos, localización geográfica, extensión territorial, recursos naturales, suelos, clima, flora y fauna, división político y administrativa, población, su infraestructura, social y productiva, aspectos demográficos, infraestructura física y servicios básicos.

Capítulo II: Se describe la estructura agraria del Municipio, desarrollada por el uso, tenencia y concentración de la tierra.

Capítulo III: Se detalla la producción agrícola del Municipio y se describen las bases para la selección del producto.

Capítulo IV: Se detallan los costos de producción de café, para el análisis se describe el sistema de costos aplicable actualmente, costos de producción, hoja técnica del costo y estado de costo directo de producción, por estrato de finca con datos según encuesta e imputados.

Capítulo V: Se analiza la rentabilidad o pérdida en la producción de café, de acuerdo con indicadores agrícolas y financieros, por lo que también se presentan estados de resultados.

Al final del presente informe se presentan las conclusiones y recomendaciones derivadas del desarrollo de la investigación realizada en la comunidad que muestran la realidad observada durante el trabajo de campo.

## **CAPÍTULO I**

### **CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO**

En el presente capítulo comprende los antecedentes históricos, aspectos geográficos, recurso naturales, clima, división político administrativa, aspectos demográficos, infraestructura básica y productiva, y otros fenómenos que influyen de una u otra forma en su desarrollo. En el mismo se analiza la información del año 2006 respecto a 1994, con el objetivo de conocer los cambios y causas socioeconómicas del municipio de de San Pedro La Laguna, departamento de Sololá.

#### **1.1 MARCO GENERAL**

Se hace una narración de los acontecimientos que dieron origen al Municipio, su localización y extensión, actual división político administrativa, con la finalidad de conocer donde se desenvuelven los habitantes de la región.

##### **1.1.1 Antecedentes históricos**

El territorio de San Pedro La Laguna, estuvo ocupado desde la época prehispánica antes de 1492 por el pueblo T'zutujil, que tenía la capital en Tziquinahá o Atziquinahá (actualmente en Santiago Atitlán).

Con la llegada de los españoles en 1524 don Pedro de Alvarado con la ayuda de los cakchiqueles y mexicanos, derrotó al rey Tepepul y, los habitantes de lo que hoy es San Pedro La Laguna, al igual que el resto de pueblos vecinos fueron tomados para encomienda.

Con la muerte de don Pedro de Alvarado la economía de Atitlán fue repartida entre la Real Corona y el conquistador Sancho de Barahona. Por el año de 1623 un nieto de Sancho, Pedro Núñez de Barahona tomó posesión oficial de la encomienda de Atitlán, comprendida por los pueblos de Santiago Atitlán, San

Lucas Tolimán, San Pedro La Laguna, San Juan La Laguna, San Pablo La Laguna, Santa María Visitación, Santa Cruz La Laguna y San Marcos La Laguna, así como otros pueblos que ahora pertenecen a Suchitepéquez.

El Municipio fue fundado en el actual emplazamiento por el misionero Franciscano Fray Pedro de Betanzos, entre los años 1547 y 1550. El nombre original era San Pedro, posteriormente fue conocido como San Pedro de Patzúnuná; aparentemente por el año 1643 se empezó a utilizar el apelativo “La Laguna” debido a que un visitador, Antonio Lara, ordenó que todos los apellidos indígenas y los lugares geográficos fueran castellanizados.”<sup>1</sup>

El Acuerdo Gubernativo del 4 junio de 1925 autorizó que la Municipalidad de San Juan La Laguna otorgara títulos a favor de vecinos de San Pedro La Laguna; el 9 diciembre de 1925 autorizó a esta última a otorgar títulos de propiedad de los predios que poseían los vecinos en el terreno municipal; en los años 1930 y 1932, se lotificaron los terrenos de la Municipalidad.

En la década de los años sesenta del siglo pasado, se inicia el conflicto armado en el País, este afectó principalmente a la región nor–occidente, la población fue castigada con desapariciones forzadas, violación de los derechos humanos y falta de libertad de locomoción; con la firma de la paz en 1996 se inicia el periodo de post–guerra que permite a los habitantes de San Pedro La Laguna un auge económico a través del surgimiento del turismo.

En el año 2005 la región de La Cuenca del Lago de Atitlán fue afectada por la tormenta tropical Stan, sin embargo el municipio de San Pedro La Laguna es el menos afectado en relación a las poblaciones vecinas.

---

<sup>1</sup> FUNDACIÓN CENTROAMERICANA DE DESARROLLO. 1977. Diagnóstico del municipio de San Pedro La Laguna, departamento de Sololá. Guatemala, p. 1.

Aunque Stan solo alcanzó la categoría uno de huracanes, las continuas lluvias sobresaturaron los suelos, provocaron inundaciones, deslaves y derrumbes que dieron como resultado la muerte y desaparición de personas, además de la destrucción de viviendas, carreteras y puentes.

Los sistemas de suministro de agua para consumo humano, los pozos excavados (artesanales), letrinas, alcantarillados y vertederos de basura, fueron afectados por la influencia directa de la tormenta tropical Stan. De igual forma, las condiciones de vulnerabilidad de los sistemas se agravaron, en una situación de riesgo mayor a la existente antes de la tormenta. Los sistemas rehabilitados reproducen la vulnerabilidad existente antes del evento o en algunos casos la aumenta y produce una mayor exposición.

### **1.1.2 Localización**

Es uno de los diecinueve municipios que pertenecen al Departamento de Sololá, se localiza a una latitud de 14°41´ 25'' norte y una longitud de 91°16´ 21'' oeste, la cabecera municipal se encuentra a una altitud de 1,610 metros sobre el nivel del mar , colinda al norte con el municipio de San Juan La Laguna y el Lago de Atitlán, al este con el municipio de Santiago Atitlán y el Lago de Atitlán, al sur con Chicacao del departamento de Suchitepéquez y Santiago Atitlán y al oeste con San Juan La Laguna y Chicacao. Desde la cabecera departamental de Sololá se puede llegar al Municipio con un recorrido de 54 kilómetros por carretera; de San Pedro La Laguna a Panajachel se recorren 13 kilómetros vía lacustre y nueve kilómetros por carretera asfaltada hasta la Cabecera Departamental.

El Municipio dista de la Ciudad Capital a 178 kilómetros, es accesible por vía terrestre por la ruta nacional CA-1 en carretera totalmente asfaltada a través del desvío ubicado en el kilómetro 148 de la Carretera Interamericana que conduce

hacia Santa Clara La Laguna, el recorrido es de 30 kilómetros; otra vía de acceso es la carretera CA-2, se recorren 113 kilómetros hasta Cocales y 37 kilómetros de carretera asfaltada por los municipios de Patulul y San Lucas Tolimán hasta Santiago Atitlán, que dista a 21 kilómetros de San Pedro La Laguna de los cuales 17.5 son de terracería y 3.5 de asfalto.

### **1.1.3 Extensión territorial**

Es uno de los municipios de mayor extensión territorial de la cuenca del Lago, con un total de 24 kilómetros cuadrados, la cabecera está localizada en la margen noreste del Lago de Atitlán y al norte del Volcán San Pedro.

La topografía del terreno es de un relieve ondulado, suavemente inclinado, a muy inclinado y conos volcánicos; lo que hace que sea pedregoso y arenoso. Representa el 0.02% del territorio nacional y el 2.26% del departamento de Sololá.

### **1.1.4 Orografía**

Esta región pertenece a las tierras con pendientes altas, cadenas volcánicas con montañas y colinas. El volcán que se encuentra en este municipio es el de San Pedro con una altura de 3,020 metros, un cono casi simétrico, la entrada a el cráter se localiza hacia el lado del Lago y se desconoce la profundidad debido a que lo cubren grandes árboles, según información del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología –INSIVUMEH-, el volcán forma parte de la Caldera de Atitlán y presentó actividad solo en la fase de crecimiento, actualmente se le considera inactivo.

### **1.1.5 Clima**

Este municipio pertenece a las tierras altas de la cadena volcánica con montañas, colinas y conos volcánicos. La precipitación pluvial anual es de 1,000

a 2,000 milímetros; la estación lluviosa se registra de mayo a agosto; la estación seca de septiembre a abril, los datos más altos de precipitación se alcanzan de julio a agosto y la temperatura promedio anual es 22.3° centígrados, oscila durante el año con una máxima de 26.5°C. y una mínima de 7.7°C. Los meses más fríos son enero y febrero. La humedad relativa promedio se encuentra alrededor del 81% y la Cabecera Municipal está sometida a fuertes vientos de octubre a febrero que corren en dirección nor–noreste a sur–suroeste, a velocidades que oscilan entre 17 a 18 kilómetros por hora.

### **1.1.6 Flora y fauna**

Es el conjunto de especies vegetales y animales que se encuentran en una región geográfica determinada y que pertenecen a un ecosistema. San Pedro La Laguna está ubicado en una zona de vida formada por el Bosque Húmedo Montano Bajo Subtropical y el Bosque muy Húmedo Subtropical con un área de 50.66 kilómetros cuadrados.

#### **1.1.6.1 Flora**

Entre las plantas más comunes que se reproducen en el Municipio se pueden mencionar las siguientes especies:

Frutales: Macadamia, Guinda, Guayaba, Aguacate, Limón, Jocote, Nance, Mango y Matazano.

De maderas finas: Cedro, Encino, Álamo, Teca, Madròn, Volador, Hormigo, Tepemixque y Chichique.

Maderas de construcción: Pino, Enebro, Ciprés, Aliso y Pinabete.

Otras especies: Zarza, Copal, Palo de Jiote, Pacaya, Café, Palo de pito, Amate, Paterna, Banano, Sauce, Cereza, Álamo, Ceibillo, Cuje, Madron, Tabahuia y Gravilea robusta

Herbáceas: Bledo, Flor de muerto, Mozote, Coyolillo, Vuélvete Loco, Flor amarilla, Albahaca, Pasto, Escobillo, Hierba mora, Chichicaste y Chicalote.

#### **1.1.6.2 Fauna**

Cuenta con una diversidad de especies animales tales como:

Aves: Perica, Gavilán, Zopilote, Tordo, Cheje común, Lechuza, Stara, Paloma silvestre, Tecolote, Sánate, Codorniz, Cenzontle, Pavo de cacho, Cayayas, Pavo, Corolita, Quetzal y Cheje o carpintero.

Mamíferos: Coyote, Zorra plateada, Gato de monte, Ratón común, Comadreja, Mapache, Tacuazín, Armadillo, Venado cola, Tpezcuintle, Cotuza, Coche de monte, Ardilla y Pizote, Huitzilzil.

Reptiles: Mazacuata, Cascabel, Coralillo y Lagartija.

Peces: Crapie, Bluegill, Sunfish, Tilapia roja y Auria.

## 1.2 DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA

Comprende la delimitación territorial del Municipio y la forma como se gobierna. Según el Censo de 2002 realizado por el INE, San Pedro La Laguna no cuenta con área rural, debido al crecimiento del casco urbano.

### 1.2.1 División política

Bajo el amparo del Decreto 58–88 “Código Municipal” en 1994, la Municipalidad organizó el Territorio en cuatro cantones, Chuacanté, Pacuchá, Tzanjay, Chuasanahi, según Decreto 12–2002 del nuevo Código Municipal, con vigencia a partir del año 2003, la Municipalidad dividió la extensión territorial en seis cantones: Pacuchá, Chuacanté, Chuasanahi, Tzanjay, Chepacoral y Bella Vista.

Según el XI Censo de población de 2002, levantado por el INE el Municipio se integra por un poblado dividido en cantones que se describen a continuación:

Tabla 1  
Municipio de San Pedro La Laguna – Sololá  
División política  
Años: 1994, 2002 y 2006

Zona	Cantones 1994	Cantones 2002	Cantones 2006
1	Chuacanté	Chuacanté	Chuacanté
2	Pacuchá	Pacuchá	Pacuchá
3	Tzanjay	Chuasanahí	Chuasanahí
4	Chuasanahí	Tzanjay	Tzanjay
5		Chepacoral	Chepacoral
6		Bella Vista	Bella Vista

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Municipalidad de San Pedro La Laguna e investigación de campo EPS, primer semestre 2006.

Los cantones descritos en la tabla forman el casco urbano, en el año 1994 se registran cuatro; siete años después en el Censo 2002 se incrementan a seis cantones, debido al crecimiento natural de la población, surgen los cantones Chepacoral registrado como zona cuatro y Bella Vista registrado como zona

cinco. En el trabajo de campo se observó que los cantones registrados en el 2002 permanecen igual a junio 2006. No obstante que la Municipalidad tiene delimitados los cantones como zonas, la población utiliza los nombres de los Cantones y los Municipios aún no está debidamente señalados ni delimitados.

En el año 1994 la finca Tzantziapa estaba considerada como una comunidad rural formada únicamente por un beneficio de café, casas de habitación de los trabajadores y el área de cultivo, la cual fue eliminada según la reorganización que realizó la municipalidad.

### **1.2.2 División administrativa**

Con la aplicación del Artículo 134 de la Constitución Política de la República, desde 1994 la administración municipal de San Pedro La Laguna es llevada a cabo por el Concejo Municipal, que es responsable de ejercer la autonomía del Municipio según lo establecido en la Ley General de Descentralización y Reglamento.

El Concejo está conformado por dos síndicos y un suplente, cuatro concejales y un suplente y el Alcalde, todos electos popularmente; las funciones de cada uno de los miembros están descritas en el Código Municipal.

Al año 2006 debido al proceso de administración y consolidación financiera del sector público, la Municipalidad tiene incorporada en la estructura administrativa la Unidad de Administración Financiera Integrada Municipal –AFIM– que está a cargo del Tesorero Municipal. El Municipio no tiene áreas rurales por lo que no existen alcaldes auxiliares.

En los Acuerdos de Paz el Gobierno se ha comprometido a propiciar la participación social, el marco de la autonomía municipal y respaldar el proceso

de descentralización de los gobiernos municipales, con el reforzamiento de recursos técnicos, administrativos y financieros; reestablecer los Concejos Locales de Desarrollo, fortalecidos por la nueva ley de Concejos de Desarrollo Urbano y Rural para acrecentar la participación de los sectores en Concejos Departamentales y Regionales de Desarrollo.

### **1.3 RECURSOS NATURALES**

De ellos depende el hombre para obtener los bienes que cubren sus necesidades y pueden denominarse como los elementos de la naturaleza incorporables a las actividades económicas. En el Municipio se identificaron los siguientes:

#### **1.3.1 Hidrografía**

Hace ciento cincuenta mil años se inició un proceso geológico que duro alrededor de sesenta mil años y culminó con la formación de la Cuenca de Atitlán. Hace ochenta y cinco mil años violentas explosiones de tipo lineano expulsaron doscientos setenta mil kilómetros cúbicos de magma y ocuparon una vastísima área. La cámara se vació y el terreno colapsó y creó una depresión de dieciocho kilómetros cuadrados de diámetro, un área de doscientos cincuenta kilómetros cuadrados y novecientos metros de profundidad, los ríos Quiscab y Panajachel llenaron la depresión al formar un nuevo lago.

La principal fuente hídrica del Municipio es el Lago de Atitlán, ocupa un área de 125.7 kilómetros cuadrados, es el segundo más grande del País, tiene desagüe subterráneo, se dirige principalmente hacia el río Madre Vieja. Este recurso se utiliza para riego de hortalizas a la orilla de la playa y como fuente de agua potable para consumo humano. Además existe un nacimiento de agua en la parte sur del Municipio, atrás del volcán San Pedro, drena hacia la Costa Sur y no es aprovechado por lo inaccesible del terreno.

“La Cuenca del Lago de Atitlán tiene un área de 541 kilómetros cuadrados; el cuerpo de agua mide 130 kilómetros cuadrados y tiene una profundidad máxima de 324 metros, con una profundidad promedio de 188 metros. Las dos principales sub-cuencas de ríos permanentes son el río Quiscab de 22.5 kilómetros de largo y un área aproximada de 100 kilómetros cuadrados y el río Panajachel de 15.6 kilómetros de largo, con un área de 75 kilómetros cuadrados. A excepción de la catarata, todos los ríos que descargan al lago son temporales. Se calcula que el Lago contiene un volumen de agua de 24.4 kilómetros.”<sup>2</sup>

### **1.3.2 Bosques**

Se registran dos zonas de bosque. La primera es la zona de Bosque Húmedo Montano Bajo Subtropical, cuya vegetación natural típica está representada con un área de 45.16 kilómetros cuadrados; la segunda es la zona de Bosque Muy Húmedo Subtropical (cálido) que es la zona más rica en la composición florística, con una extensión de 5.50 kilómetros cuadrados.

### **1.3.3 Suelos**

Predominan los suelos de la serie cimas volcánicas, profundos, con altas pendientes (12% a 32%), baja fertilidad, riesgo muy alto de erosión, utilizados para bosques. Se encuentran también algunas porciones superficiales de textura arenosa arcillosa, van de bien drenados a moderadamente bien drenados, color pardo, café oscuro o café amarillento, tienen una buena retención de humedad.

Los suelos de San Pedro La Laguna se caracterizan por tener una topografía inclinada, existen pendientes mayores al 40%, altamente susceptibles a la erosión, los agricultores no efectúan prácticas de conservación de suelos debido al desconocimiento de estas técnicas, al poco interés que manifiestan en

---

<sup>2</sup> Dix, M., O. Medinilla y E. Castellano, 2003. Diagnóstico Ecológico Social en la Cuenca de Atitlán. Guatemala, p.16.

participar en las reuniones de capacitación promovidas por instituciones de apoyo agrícola y por falta de colaboración en la ejecución de proyectos de desarrollo.

#### **1.4 POBLACIÓN**

De acuerdo a los Censos de población de los años 1994, 2002 y la proyección al 2006 del Instituto Nacional de Estadística –INE-, el comportamiento de la variable de población se describe a continuación:

En el año de 1994 el total de habitantes del Municipio era de 7,289 y para el 2002 se registran 9,034; se observa un incremento de 1,745 personas que representan el 19% de crecimiento en ocho años. Al aplicar la fórmula de proyección se determinó que para el 2006 la población total es de 10,150 habitantes que representa una tasa de crecimiento del 11% en los últimos cuatro años. De una muestra de 849 hogares, se obtuvo un total de 3,576 habitantes en la encuesta realizada en junio de 2006.

##### **1.4.1 Por edad**

Mediante el estudio de la población por grupo de edad se analiza la composición, para valorar el potencial de los recursos humanos, disponibilidad futura de mano de obra y necesidades de servicios básicos como educación y salud entre otros, que se detalla en el siguiente cuadro:

**Cuadro 1**  
**Municipio de San Pedro La Laguna – Sololá**  
**Población por edad**  
**Años: 1994, 2002 y 2006**

Rango Edades	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2006	
	Población	%	Población	%	Población	%
0–6	1,500	21	1,418	16	1,385	14
7–14	1,420	19	1,714	19	1,887	18
15–64	3,981	55	5,288	58	6,104	60
65 y más	388	5	614	7	774	8
<b>Total</b>	<b>7,289</b>	<b>100</b>	<b>9,034</b>	<b>100</b>	<b>10,150</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Población y VI de Habitación 2002 y Proyección 2006 del Instituto Nacional de Estadística –INE- e investigación de campo EPS., primer semestre 2006.

Al comparar los datos de los censos 1994 y 2002, se puede observar que la población del Municipio, se encuentra concentrada en el rango de edad de 15 a 64 años, y con base en la Proyección 2006 el mismo rango es el de más crecimiento, representa el 58% de la población, es el grupo más dinámico porque constituye la población económicamente activa del Municipio.

#### 1.4.2 Por sexo

Según el sexo la población del Municipio se presenta en el siguiente cuadro:

**Cuadro 2**  
**Municipio de San Pedro La Laguna – Sololá**  
**Población por sexo**  
**Años: 1994, 2002 y 2006**

	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2006	
	Población	%	Población	%	Población	%
Hombres	3,612	49.55	4,477	49.56	5,074	49.55
Mujeres	3,677	50.45	4,557	50.44	5,126	50.45
<b>Total</b>	<b>7,289</b>	<b>100</b>	<b>9,034</b>	<b>100</b>	<b>10,150</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Población y VI de Habitación 2002 y Proyección 2006 del Instituto Nacional de Estadística – INE- e Investigación de campo EPS., primer semestre 2006.

El total de hombres es de 3,612 para el año 1994, en el siguiente Censo la población masculina sumó 4,477 y en la proyección de 2006, representa un promedio de 49.55%, por lo que se afirma que la tendencia de crecimiento en el género masculino es similar en los últimos doce años.

La población femenina para el año 1994 fue de 3,677; en 2002 de 4,557 y en la proyección de 2006 es de 5,126; mantiene un promedio de 50.45%. En este género no existe tendencia, refleja un crecimiento similar.

### 1.4.3 Área urbana y rural

En el cuadro que se presenta a continuación, se indica el área geográfica habitada por los pobladores del Municipio:

Cuadro 3  
Municipio de San Pedro La Laguna-Sololá  
Población urbana y rural  
Años: 1994, 2002 y 2006

Área	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2006	
	Población	%	Población	%	Población	%
Urbana	7,256	99.55	9,034	100	10,150	100
Rural	33	0.45	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>7,289</b>	<b>100</b>	<b>9,034</b>	<b>100</b>	<b>10,150</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y V de Habitación 2002, Proyección 2006 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo EPS., primer semestre 2006.

Para el año 1994, la población se clasificó en dos áreas: urbana y rural. La primera representó el 99.55% y la segunda el 0.45%; pero para el año 2002 y al 2006, el Municipio ya no cuenta con área rural, pues no se encuentra registrada en ese Censo.

#### 1.4.4 Población económicamente activa (PEA)

Está integrada por las personas de 15 a 64 años de edad, que trabajan o desempeñan alguna actividad económica, aquellos que están, en busca de trabajo, es decir, la suma de los ocupados más los desocupados. A continuación se muestra el cuadro donde se describe la propalación económicamente activa, según datos de los censos poblacionales 1994 y 2002 y muestra de la investigación de campo 2006.

Cuadro 4  
Municipio de San Pedro La Laguna – Sololá  
Población económicamente activa  
Años: 1994, 2002 y 2006

Sexo	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2006	
	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%
Hombres	1,931	85	1,990	66	2,020	53
Mujeres	334	15	1,034	34	1,819	47
<b>Total</b>	<b>2,265</b>	<b>100</b>	<b>3,024</b>	<b>100</b>	<b>3,839</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y V de Habitación 2002, Proyección 2006 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo EPS., primer semestre 2006.

En el cuadro anterior se observa que la población económicamente activa del Municipio, según el Censo del año 1994 era de 2,265 habitantes que representa el 31% de 7,289 habitantes, del cual el 85% son hombres y 15% mujeres; para el año 2002 correspondía a 3,024 habitantes que representa el 33% de 9,034 pobladores, conformado por el 66% de hombres y 34% de mujeres, lo que demuestra que prevalece el sexo masculino, debido que generalmente es el hombre el que más aporta a la economía a través de su trabajo..

Asimismo se puede notar que del año 1994 al 2002 existió un incremento del 19% en la participación de las mujeres, esto obedeció a que se dedicaron a realizar actividades artesanales y a emplearse en los diferentes establecimientos comerciales del Municipio, con el fin de apoyar económicamente en el hogar.

Según proyección 2006, la población económicamente activa es de 3,839 personas lo que representa el 37% de 10,150 habitantes estimados para ese año, integrado por el 53% de hombres y 47% de mujeres, lo que refleja el mismo nivel de participación para ambos respecto al año 2002.

#### 1.4.5 Niveles de ingreso

Con base a muestra de 1,050 habitantes se determinaron los niveles de ingreso, comprobándose que la mayor parte es asalariada; la jornada es de 8 horas, pago a destajo de acuerdo a las unidades producidas y jornales de medio tiempo para la agricultura.

A continuación se presenta el cuadro que indica los rangos con niveles de ingreso en el Municipio por medio del trabajo de campo realizado:

Cuadro 5  
Municipio de San Pedro La Laguna – Sololá  
Ingreso familiar mensual  
Año: 2006

Niveles de ingreso Q	Encuesta 2006	
	Hogares	%
De 0 a 500	100	12
De 501 a 1,000	330	40
De 1,001 a 1,500	174	21
De 1,501 a 2,000	94	11
De 2,001 a 2,500	28	3
De 2,501 a 3,000	42	5
De 3,001 y más	64	8
<b>Totales</b>	<b>832</b>	<b>100</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2006.

El porcentaje de ingresos mas significativo de las familias encuestadas está dentro del rango de quinientos un quetzal (Q501.00) a un mil quetzales (Q1,000.00), lo cual indica que el 40% de la población percibe un ingreso menor al salario mínimo y que en igual forma no cuentan con prestaciones de ley.

Según muestra se determinó que la población trabaja en diferentes ocupaciones que se identifican como agricultura, artesanía, comercio, servicio de turismo, pesca, servicio de transporte en lancha, transporte terrestre, actividad pecuaria, maestro, empleado bancario, hotelería, músico, jornalero, albañil, dependiente de almacén y devengan de Q.25.00 a Q.30.00 diario, excepto los trabajadores del sistema bancario que perciben mayores ingresos.

El siguiente cuadro muestra la PEA por actividad económica para los años 2002 y 2006 en valores absolutos y relativos.

Cuadro 6  
Municipio de San Pedro La Laguna – Sololá  
Población económicamente activa según actividad  
Años: 2002 y 2006

Actividad Económica	Censo 2002		Encuesta 2006	
	Población	%	Población	%
Agricultura	1,129	38	423	51
Comercio, restaurantes y hoteles	658	22	190	23
Pecuario	0	0	6	1
Artesanal	701	23	77	9
Actividad Económica no específica	504	17	136	16
<b>Totales</b>	<b>2,992</b>	<b>100</b>	<b>832</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, Proyección 2006, del Instituto Nacional de Estadística –INE- e Investigación de campo EPS., primer semestre 2006.

La población económicamente activa por sector para el año 2002 es la siguiente: a la agricultura 1,129 personas que representa el 38% del total de 2992; a la artesanía 701 personas que es el 23% del total de 2992; al comercio y servicios en restaurantes y hoteles 658 personas que conforman el 22% y a actividades no específicas 17% de un total de 2992 pobladores.

Conforme investigación de campo para el 2006 de una muestra de 832 habitantes, la población económicamente activa es la siguiente: a la agricultura

son 423 personas que representa el 51%; artesanía 23%; al comercio y servicios en restaurantes y hoteles 658 personas que conforma el 22% y a actividades no específicas 17%.

#### **1.4.6 Inmigración y emigración**

Según datos de la encuesta, se determinó que los factores más comunes que originan que las personas lleguen a vivir al Municipio son: el atractivo turístico, propiedad de tierras para comercios, compromisos familiares, entre otros; el movimiento de inmigración proviene de un porcentaje mínimo de extranjeros que residen y son dueños de hoteles, escuelas de idiomas, restaurantes, bares, etc.

En Guatemala hay dos corrientes emigratorias: la primera es la que va del área rural-rural, es decir del campo al campo; la otra es la rural-urbana (campo-ciudad), la que se origina por el traslado o desplazamiento de personas del área rural a la ciudad.

En la investigación de campo se observó que debido a la difícil situación que atraviesa la agricultura y en especial el cultivo del café, la mayoría de los habitantes han optado por dedicarse a actividades comerciales y turísticas, dejando atrás los cultivos. La tasa de emigración para el municipio de San Pedro La Laguna es de 1% y en la mayoría de los casos es temporal por: mejoras de trabajo o de estudio. Los emigrados a Estados Unidos de Norte América generan indudablemente beneficio para las familias, como para la economía nacional en sentido de las remesas familiares.

#### **1.4.7 Vivienda**

En cuanto a la infraestructura habitacional del Municipio es muy notable que a partir del incremento del turismo, se han dado grandes cambios en la arquitectura, se observan muchas viviendas con dos o tres niveles, con

modificaciones para albergar huéspedes; lo más notorio es que son terrenos pequeños que aprovechan el espacio aéreo para maximizar el tamaño de la vivienda.

En los alrededores del Lago, especialmente en los Cantones Chuacanté, Pacuchá y parte de Chepacoral, se observa mayor inversión en la construcción de hoteles.

Del total de la muestra obtenida, el 75% de las viviendas están construidas de block con techo de terraza, lámina y piso de granito, cemento y el 25% de las viviendas están fabricadas de adobe con piso de cemento y techo de lámina, el resto de construcciones con otros materiales no es significativo.

#### **1.4.8 Niveles de pobreza**

El termino pobreza hace referencia a las limitaciones que tiene las persona para satisfacer las necesidades básicas. Los niveles de pobreza están afectados por los ingresos que adquieren las familias, la investigación realizada en junio 2006, determinó que los pobladores que se dedican al trabajo de la tierra y poseen familias numerosas, obtienen ingresos que no les permiten cubrir las necesidades básicas, por lo que se les coloca en una situación de pobreza y de extrema pobreza. La mayoría no gana el salario mínimo que establece la ley, debido a que el pago por jornal es de Q.30.00 sin derecho a prestaciones laborales.

### **1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA**

Está constituida por todos los servicio que el Estado, la municipalidad y la iniciativa privad, brindan a la comunidad en apoyo al proceso de desarrollo.

### **1.5.1 Energía eléctrica**

La distribución de este servicio se encuentra a cargo de la empresa privada Distribuidora de Electricidad de Occidente, S. A. –DEOCSA–, por medio de una planta eléctrica de generación, ubicada en el Municipio. Según datos proporcionados por el Instituto de Nacional de Estadística –INE–, al año 2002 la cobertura era de 97% con un déficit del 3%. Para el año 2006 DEOCSA atiende a 2,508 usuarios, esto refleja un aumento en la cobertura de este servicio del 2.50% con relación al año 2002. El flujo eléctrico es inconstante en época de invierno, se ocasionan interrupciones por largas horas, por consiguiente se incrementa la probabilidad de daño a los aparatos eléctricos.

### **1.5.2 Agua potable**

En el año 1994 el 92% de la población tenía el servicio de agua entubada y el 8% de déficit; a diferencia del año 2002 se identificó 96% de necesidad satisfecha y 34% de hogares insatisfechos; de acuerdo a la investigación de campo de junio 2006 se estableció 97% de cobertura y 3% carece de agua entubada, dicho porcentaje esta disperso en los cantones del Municipio.

### **1.5.3 Educación**

La educación es un factor que además de coadyuvar al crecimiento económico de toda la población, es un aspecto fundamental para el desarrollo social, cultural y de beneficio general , una actividad cuyos resultados se observan a largo plazo, razón por la cual se obstaculiza la inversión por no generar ganancias inmediatas. Por tal motivo la falta de políticas de desarrollo, presupuestos insuficientes, han dado como resultado que la educación en Guatemala se encuentre sumida en una crisis total.

San Pedro La Laguna no puede ser la excepción y en consecuencia, afronta una problemática que tiene características propias en el Municipio pero que devienen de la misma crisis nacional.

En el siguiente cuadro se muestra el nivel de escolaridad de la población del municipio.

Cuadro 7  
Municipio de San Pedro La Laguna – Sololá  
Nivel de escolaridad de la población  
Años: 1994,2002 y 2006

Nivel	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2006	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
Ninguno	1,853	32	1,924	25	6,229	71
Preprimaria	148	3	91	1	485	5
Primaria	2,963	51	3,556	47	1,058	12
Básicos	400	7	970	13	672	8
Diversificado	356	6	907	12	321	4
Superior	49	1	168	2	-	-
Totales	5,769	100	7,616	100	8,765	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Municipalidad de San Pedro La Laguna, Supervisión Educativa 07-18-01, EPS., primer semestre 2,006.

Como se puede observar los niveles de escolaridad sufren cambios, del año 1994 al 2002 el nivel primario se incrementó en términos absolutos 593 personas que representan el 47% del total de la población. Para el año 2006 se nota un decrecimiento en términos absolutos y relativos de 2,498 y 35% respectivamente en comparación con el año 2002.

El nivel básico muestra un incremento absoluto de 570 alumnos y en términos relativos de 6%, para los Censos de 1994 y 2002, los datos obtenidos en la investigación del año 2006 comparados con el último Censo indican un decrecimiento de 298 personas que conforman el 12% del total de la población.

El nivel diversificado muestra la misma tendencia que el básico, con reducciones significativas, del Censo 2002 a la encuesta realizada en 2006, es decir que de 12% se reduce a 4% respectivamente.

#### **1.5.4 Salud**

Se observó la participación de instituciones estatales y organismos no gubernamentales, en la prestación de servicios médicos; situación que contribuye a mejorar la cobertura de atención hacia la población, a la fecha de la investigación el Centro de Salud No. 8 aporta una cobertura de salud del 52%. Además existe una clínica parroquial, que ofrece todos los servicios de consulta general en forma gratuita.

#### **1.5.5 Drenajes y alcantarillado**

En el municipio de San Pedro La Laguna para el año 1994 no contaban con el servicio de drenajes y alcantarillado. No obstante para el 2006 se identificó que el estado de este servicio es el mismo, por lo anterior se determina que en los últimos 12 años no ha tenido ningún cambio.

#### **1.5.6 Sistema de recolección de basura**

Según datos proporcionados por el Instituto de Nacional de Estadística –INE-, al año 2002 la cobertura era de 73% que utilizaban el método de extracción de basura domiciliar, situación que mejoró al año 2006, se identificó que el 97% de hogares utiliza el servicio prestado por la Municipalidad que tiene un costo de Q.1.00 a Q.1.50 por costal para hogares y comercios.

La basura que produce el Municipio no recibe tratamiento por no existir una planta, los desechos se trasladan al basurero municipal ubicado a cuatro kilómetros del casco urbano y 30 metros de la carretera que conduce al municipio de Santiago Atitlán.

#### **1.5.7 Tratamiento de basura**

En el Municipio no se tratan los desechos sólidos adecuadamente por la carencia de una planta procesadora de basura, la Municipalidad tiene algunos

proyectos aprobados pendientes de ejecutarse, sin embargo ninguno contempla este aspecto.

## **1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**

Constituye el conjunto de medios fundamentales para la actividad económica y es la base para el desarrollo de la producción del Municipio, entre estos se mencionan el sistema vial y de riego, transportes, beneficios, silos y otros.

### **1.6.1 Sistema vial**

El Municipio dista de la Ciudad Capital a 178 Kilómetros, es accesible por la ruta nacional CA-1 a través del desvío ubicado en el kilómetro 148 de la carretera Interamericana, que conduce hacia Santa Clara La Laguna en un recorrido de 30 kilómetros; se puede ingresar al Municipio por vía lacustre desde Panajachel a través del Lago de Atitlán en un recorrido de 13 kilómetros; asimismo es accesible por la carretera CA-2, se recorren 113 kilómetros hasta Cocales y 37 kilómetros de carretera asfaltada por los municipios de Patulul y San Lucas Tolimán hasta Santiago Atitlán, que dista a 21 kilómetros de San Pedro La Laguna de los que 17.5 son de terracería y 3.5 de asfalto .

La carretera que comunica a los municipios de San Juan La Laguna, San Pablo La Laguna, Santa María Visitación y Santa Clara La Laguna, es asfaltada y la carretera de terracería es la que comunica al municipio de San Pedro La Laguna con Santiago Atitlán.

El Municipio cuenta con dos muelles principales, uno municipal y otro privado que reciben el tráfico lacustre proveniente de todos los municipios alrededor del Lago.

### **1.6.2 Transporte**

En el Municipio existe una Asociación de Lancheros Ambientalistas que prestan el servicio directo de San Pedro La Laguna a San Juan La Laguna y a Panajachel. Otros cubren los municipios de San Pablo La Laguna, San Marcos La Laguna y Santa Cruz.

El transporte por vía terrestre que se utiliza dentro del Municipio son pick ups, y camiones que tienen rutas establecidas y moto taxis.

Cuenta con servicio de transporte extraurbano que comunican a San Pedro con los Municipios vecinos, llegan a la Cabecera Departamental y realizan viajes hasta la Ciudad Capital.

### **1.6.3 Beneficios**

Existen siete beneficios húmedos de café, que por medio de los intermediarios compran el café que a su vez lo despulpan, secan y lo almacenan para la venta.

### **1.6.4 Silos**

El Municipio cuenta con silos familiares, ubicadas en las casas de habitación de los agricultores. en donde se almacenan granos básicos como maíz y frijol, tienen una capacidad promedio entre 10 y 18 quintales, la mayor parte de la producción es para autoconsumo y una parte mínima se destina para la venta.

### **1.6.5 Sistemas de riego**

Los habitantes de San Pedro La Laguna que se dedican a la actividad agrícola, utilizan el sistema de riego por aspersión en las tierras que están ubicadas a la orilla del Lago y que consiste en extraer el agua por medio de bombas eléctricas.

Los agricultores aprovechan principalmente la lluvia como sistema de riego tradicional.

## **1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

En esta variable se hace la descripción de cómo se encuentra organizada la población hasta la fecha, se menciona las organizaciones comunitaria, gubernamentales y particulares; el objetivo común de éstas es velar por el bienestar económico, social y productivo de toda la comunidad.

### **1.7.1 Tipos de organización social**

La organización social comprende todos aquellos grupos que se integran con el propósito de mejorar las condiciones de la comunidad, está integrada por los diferentes grupos asociados constituidos en el Municipio, cuyos fines son el mejoramiento de la infraestructura, servicios a la comunidad y en particular la superación de los grupos sociales a través de la participación en actividades económicas y productivas.

En la investigación de campo realizada en el 2006 existen dieciséis COCODES organizados para trabajar con los diferentes sectores, existen las Asociaciones con el fin de atender necesidades específicas con el fin procurar el apoyo que el Estado.

En el Municipio objeto de estudio se encuentra el COMUDE (Consejo Municipal de Desarrollo), integrado por el alcalde municipal, síndicos y concejales, representantes de entidades públicas así como representantes de los COCODES.

### **1.7.2 Tipos de organización productiva**

Constituyen la base del desarrollo integral de las comunidades; en el Municipio de Sanpedro La Laguna, se pueden mencionar las que brinda apoyo a:

#### **Las artesanías:**

Grupo San Pedro, Ninfas del Lago, Artesanía Xintinamit, Artesanía Pedrana, Mujer Trabajadora, Nueva Creación, Desarrollo de la Mujer Pedrana, Artesanas DORCAS, Luz Encendida, Mujeres Pedradas, Artesanía Hermandad, Tejedoras Pedranas, Artesanía Tzanquiacay y Buena Vista

#### **La agricultura:**

Grupo Asociación Agricultura Maya, Agricultores Pedrános, Flor del Café, Agricultores WAT–WAI. Agricultores Pacuchá y Caficultura KAT–WAI.

#### **La avicultura:**

Grupo Criadores de Aves de patio y Avícola Pedrana.

#### **La piscicultura:**

Grupo de pescadores y Criadores de Peces.

#### **La comercialización:**

Grupo de Comerciantes Púdranos, Amanecer y De Hostelería

#### **Otros:**

Grupo Pro–Salvación del Lago, Chuasanahí (Elaboración de pan), Flor del Lago, Zapateros Chuacanté, Asistencia a Viudas y Huérfanos, Juvenil RUK'UX TINAMIT (Festejos).

Se determinó que existe un incremento de grupos que se interesan en conformar organizaciones en comparación con años anteriores.

## **1.8 ENTIDADES DE APOYO**

Son todas aquellas instituciones privadas y estatales que apoyan las actividades económicas, sociales y culturales en una sociedad.

### **1.8.1 Del estado**

Tienen como objetivo velar por el bienestar social de los habitantes de un País, funcionan con partidas presupuestarias provenientes del Presupuesto General de la Nación y donaciones de países amigos.

Las instituciones gubernamentales que funcionan en el municipio de San Pedro La Laguna son: Policía Nacional Civil (PNC), Centro de Salud, Ministerio de Educación, Municipalidad, Organismo Judicial y Registro de Ciudadanos,

### **1.8.2 Organizaciones no gubernamentales -(ONG'S)-**

Apoyan de diversas maneras el desarrollo del Municipio, pero no pertenecen al Estado, siendo las siguientes: Cooperativa de Maestros de Español de Guatemala, Asociación de Apoyo para Ancianos, Asociación Somos Hijos del Lago, Iglesia Getsemaní, Fundación Cristiana para Niños y Ancianos y Primera Iglesia Bautista.

### **1.8.3 Otras**

Por parte del sector privado existen: la Asociación de Tejedoras, Banrural, Cooperativa La Unión Argueta -COLUA-.

## **1.9 FLUJO COMERCIAL**

Se da a través del intercambio de mercancías que desarrolla el Municipio con otros mercados, a nivel nacional. En muchas ocasiones la venta de café maíz, frijol, cebolla, tomate se realizan directamente a los consumidores finales y de manera secundaria con el camionero acopiador y distribuidores. Al Municipio le favorece el hecho de tener acceso a otras comunidades y municipios a través de la carretera porque facilita la comercialización de los productos.

La ubicación geográfica del Municipio es un factor importante para la realización del flujo ofertado y el demandado ya que permite que estas comunidades utilicen esta vía para comunicarse y efectuar transacciones comerciales.

### **1.9.1 Importaciones del Municipio**

San Pedro La Laguna obtiene bienes que no produce pero que consume de la Cabecera Departamental, de municipios vecinos, de otros departamentos y de países amigos la asistencia médica, técnica y asesoría de proyectos. La presencia del sector bancario en la Cabecera Municipal y la región permite que las personas realicen actividades monetarias y comerciales con mayor seguridad.

### **1.9.2 Exportaciones del Municipio**

Por el tipo de producción necesitan adquirir otros bienes que no producen, pero que consumen. El 80% de los productos demandados provienen de los municipios vecinos, de la Cabecera Departamental, los departamentos de Mazatenango y Guatemala.

## **1.10 INVERSIÓN SOCIAL**

Describe las necesidades de infraestructura social, vivienda y capacitación del recurso humano, este tipo de inversiones busca el bienestar de la población y

se lleva a cabo por medio de las políticas de desarrollo económico de un País, puede realizarse de acuerdo a las posibilidades económicas, ayuda que le proporcionan los países amigos y organizaciones internacionales. Las áreas de salud, educación, infraestructura social, productiva y servicios básicos, son las necesidades que se identificaron en la investigación de campo realizada en el Municipio. Los resultados de la observación reflejan una serie de insuficiencias que requieren de inversión social y de esta manera mejorar la calidad de vida de la población

Las necesidades que se deben satisfacer a mediano y corto plazo son: El rastro municipal, agua potable, el sistema de drenajes y alcantarillado, de no atenderse se pone en peligro la salud de los habitantes del Municipio y la biodiversidad ecológica del Lago, la atención de estas necesidades de inversión social contribuye a mantener el desarrollo turístico.

### **1.11 ANÁLISIS DE RIESGO**

Es necesario que dentro del Municipio las autoridades e integrantes de los comités de emergencia, con ayuda de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres –CONRED- comiencen a analizar y establecer estrategias para la adecuada preparación ante la ocurrencia de un desastre ya que, conforme trabajo de investigación, el 72% de la población manifestó no estar preparados ante la ocurrencia de los mismos, lo que es un indicador de la falta de conocimiento e implementación de acciones y medidas por parte de las autoridades de la localidad.

Se debe considerar las acciones para la preparación y el conocimiento de los riesgos debido a que:

- Existen enfermedades que pueden darse a consecuencia de las lluvias, a la falta de drenajes y sistema de alcantarillado y al manejo de aguas pluviales.
  
- Uno de los cantones con mayor riesgo es el Chepacoral, según datos obtenidos mediante entrevista, porque con la llegada de la Tormenta Stan, se dañó la infraestructura de cinco viviendas debido a una inundación.
  
- Dada la topografía tan accidentada del Municipio, se considera como factor de alto riesgo, los deslaves; lo que se agrava en el sector de Bella Vista, Chuasanahi y Chepacoral, donde las calles son de terracería; pero esos riesgos se incrementan al no contarse con normas de ordenamiento territorial, lo que contribuye a que las viviendas se sigan construyendo en zonas de alto riesgo.
  
- La existencia de una gran cantidad de perros callejeros. Los que no solo no tienen ningún control sanitario (peligro de una epidemia de rabia), sino que también contribuye a la contaminación del ambiente, pues las excretas generan la proliferación de moscas los que son focos transmisores de enfermedades.
  
- Por otra parte, si bien existe un relleno sanitario, ubicado a tres kilómetros del casco urbano, en determinados sectores del Municipio, se observa la existencia de basureros clandestinos, también que algunos pobladores vierten los desecho bío degradables sobre las aguas del Lago. Además, la basura que se vierte en las calles es arrastrada al Lago en época lluviosa.

## **CAPÍTULO II**

### **ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN**

En este capítulo se desarrolla la relación de la tenencia, concentración, distribución, potencial productivo y uso de la tierra en el Municipio,

#### **2.1 ESTRUCTURA AGRARIA**

Uno de los principales problemas de la sociedad guatemalteca es la mala distribución de la tierra para trabajar, manifestada en la gran desigualdad que se observa en el campo, esto ha provocado la concentración de la tierra en pocas manos y condiciones de pobreza para la mayoría de la población que no cuenta con medios de producción.

Es así como la tenencia, concentración y uso de la tierra son factores determinantes en la organización productiva, desarrollo y crecimiento económico del municipio San Pedro La Laguna

##### **2.1.1 Tenencia de la tierra**

La tenencia, es la relación que surge entre el productor y la tierra que trabaja, no implica necesariamente propiedad. Existe un íntima relación entre el régimen de tenencia de la tierra, el grado de desarrollo de la agricultura y los beneficios sociales y económicos que resultan de su aprovechamiento.

A continuación se presenta el cuadro que muestra la forma de tenencia de la tierra del Municipio.

Cuadro 8  
Municipio de San Pedro La Laguna – Sololá  
Formas de tenencia de la tierra  
Años: 1979 y 2003

Formas de tenencia	Censo 1979				Censo 2003			
	Fincas		Superficie		Fincas		Superficie	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Propia*	40	93.02	60.2	93.77	1,007	96.55	4,800	99.66
Arrendada					29	2.78	9.99	0.20
Colonato					4	0.38	5.11	0.11
Usufructo					3	0.29	1.43	0.03
Otras	2	4.65	1.6	2.49				
Formas mixtas	1	2.33	2.4	3.74				
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>100</b>	<b>64.2</b>	<b>100</b>	<b>1,043</b>	<b>100</b>	<b>4,817</b>	<b>100</b>

\* = Para el caso de 1979, se incluye arrendadas

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III y IV Censo Agropecuario Nacional 1979 y 2003 del Instituto Nacional de Estadística –INE- e investigación de campo EPS., primer semestre 2006.

El cuadro anterior refleja que en el año 1979 el 93.77% de las fincas eran de propiedad privada y solamente el 6.23% eran de formas mixtas. Para el año 2003 el 99.66% de las fincas eran de propiedad privada y solamente el 0.34% tenían otras formas de tenencia de la tierra, tales como arrendadas, colonato y en usufructo.

Para mayor comprensión, se describe la clasificación de las fincas, de acuerdo a su extensión.

Tabla 2  
Municipio de San Pedro La Laguna-Sololá  
Clasificación de las fincas según estrato y extensión

Estrato	Tipo de finca	Extensión
I	Microfincas	De 01 cuerda a menos de 01 manzana
II	Subfamiliares	De 01 manzana a 10 manzanas
III	Familiares	De 11 manzanas a 64 manzanas
IV	Multifamiliares	Más de 01 caballería

Fuente: Elaboración propia, con base a la clasificación establecida por el Instituto Universitario Centroamericano de Investigaciones Económicas y Sociales, según documento del Seminario Específico CPA, año 2006.

### 2.1.2 Concentración de la tierra

Permite establecer en que estratos se encuentra la mayor concentración de tierra, en relación a la extensión y el número de propietarios. Para determinarla es necesario utilizar el coeficiente de Gini, el cual mide el grado de concentración de la tierra o del ingreso, expresado por el coeficiente el área comprendido entre la Curva de Lorenz y la recta de equidistribución.

La variación del Coeficiente de Gini se localiza entre cero a uno. Cuanto más se aproxima a la unidad mayor es el grado de concentración de la tierra.

A continuación se presenta el cuadro de la concentración de la tierra según tamaño de finca, en base al Censo Nacional Agropecuario de 1979:

Cuadro 9  
Municipio de San Pedro La Laguna – Sololá  
Concentración de la tierra, índice de Gini  
Años: 1979, 2003 y 2006

Tamaño de las Fincas.	No De Fcas.	%	Super-ficie Mzs.	%	xi No. Fcas.	Yi Super-Ficie	xi(yi+1)	(xi +1)yi
<b>Censo año 1979</b>								
Microfincas	14	34	9	15	34	15	-	-
Subfamiliares	27	66	53	85	100	100	3,415	1,510
Familiares		-		-				
Multifamiliares		-		-				
<b>Totales censo</b>	<b>41</b>	<b>100</b>	<b>63</b>	<b>100</b>			<b>3,415</b>	<b>1,510</b>
<b>Censo año 2003</b>								
Microfincas	661	63	294	6	63	6	-	-
Subfamiliares	372	36	801	17	99	23	1,441	605
Familiares	9	1	140	3	100	26	2,540	2,272
Multifamiliares	1	-	3581	74	100	100	9,990	2,565
<b>Totales censo</b>	<b>1,043</b>	<b>100</b>	<b>4,817</b>	<b>100</b>			<b>13,971</b>	<b>5,442</b>
<b>Encuesta año 2006</b>								
Microfincas	214	90	68	7	90	7	-	-
Subfamiliares	23	10	71	7	100	14	1,285	698
Multifamiliares	1	-	837	86	100	100	9,958	1,429
<b>Totales censo</b>	<b>238</b>	<b>100</b>	<b>977</b>	<b>100</b>			<b>11,243</b>	<b>2,127</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III y IV Censo Agropecuario Nacional 1979 y 2003 del –INE- e investigación de campo EPS., primer semestre 2006.

Para analizar los resultados del cuadro anterior se utilizará la siguiente fórmula para establecer el coeficiente de Gini o sea el grado de concentración de la tierra en el Municipio.

El grado de concentración del cuadro anterior también se puede analizar mediante el Coeficiente de Gini (CG), este es un indicador que mide la concentración del recurso tierra en porcentajes y es una de las formas para medir la desigualdad de este recurso, significa que al acercarse más el coeficiente encontrado al valor neutro (0) más equitativa será la distribución de la tierra.

$$CG = \frac{\sum X_i(Y_{i+1}) - \sum Y_i(X_{i+1})}{100}$$

Sustitución de valores según censo del año 1979:

$$CG \frac{3,415}{100} - \frac{1,510}{100} = 19.5\% = \underline{19.5} = 0.19$$

Sustitución de valores según censo del año 2003:

$$CG \frac{13,971}{100} - \frac{5,442}{100} = 85.29\% = \underline{85.29} = 0.85$$

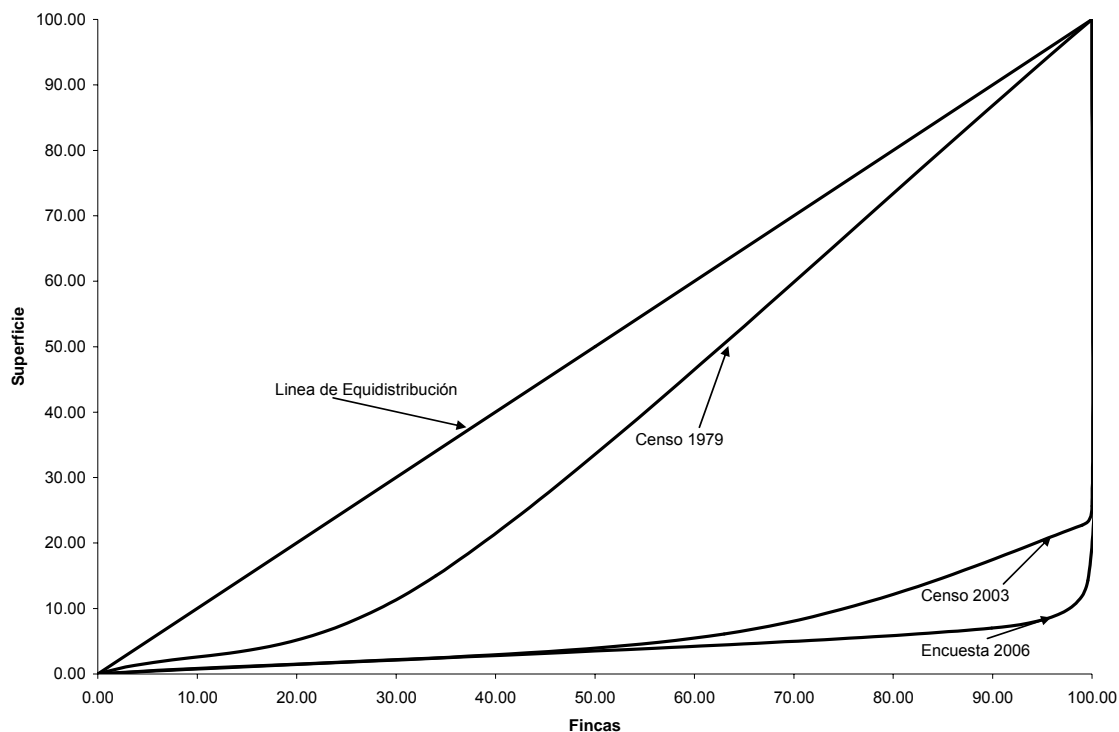
Sustitución de valores según encuesta 2006:

$$CG \frac{11,243}{100} - \frac{2,127}{100} = 91.16\% = \underline{91.16} = 0.91$$

De acuerdo a los datos proporcionados por el censo de 1979 el porcentaje de concentración de la tierra reflejaba un Coeficiente de Gini de 0.19 y para el año 2003 un CG de 0.85 evidencia que la concentración ha aumentado un 65.80%, según investigación de campo el CG ha aumentado a 0.91 con un incremento de 5.86% en relación al último censo, de igual manera refleja la concentración de la tierra en el Municipio.

Para efectos de visualizar la desigualdad en la concentración de la tierra y comparar los datos obtenidos en los tres períodos analizados, se presenta la siguiente gráfica:

Gráfica 1  
Municipio de San Pedro La Laguna – Sololá  
Desplazamiento de la concentración de la tierra  
Curva de Lorenz  
Años: 1979, 2003 y 2006



Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2006.

Como se observa en la gráfica la curva del año de 1979 se aleja de la línea de equidistribución, pero está más cerca que las de los años 2003 y 2006, esto indica que la concentración de la tierra en el primer año analizado era más equitativa, caso contrario para los años 2003 y 2006 indica una alta concentración de la tierra, el comportamiento del desplazamiento de estas curvas se dio en los últimos 24 años. El estrato que registra mayor concentración es la Microfinca que en 1979, según datos del INE, el Municipio registraba en total 14, se observa un incremento en 24 años de 661 y Subfamiliares en 1979 existían 27, al 2003 a este le corresponden 372 fincas.

Por lo anterior se deduce que la concentración de la tierra en el municipio de San Pedro La Laguna es un problema agudo porque presenta crecimiento acelerado en los últimos 27 años.

### 2.1.3 Uso actual de la tierra y potencial productivo

El uso actual y potencial del suelo se refiere al destino que éste tiene para ser aprovechado y la capacidad que posee para ser explotado.

A continuación se detalla el uso del suelo durante el año 2003 y su distribución por hectáreas, de la siguiente forma:

Cuadro 10  
Municipio de San Pedro La Laguna – Sololá  
Uso de la tierra  
Años: 1979 y 2003  
Superficie en manzanas

Uso	Censo 1979		Censo 2003	
	Superficie	%	Superficie	%
Cultivos temporales o anuales	541	57	376	8
Permanentes y semipermanentes	250	26	754	15
Pastos	-	-	4	-
Bosques y montes	153	16	3724	76
Otras tierras	5	1	14	1
<b>Totales</b>	<b>949</b>	<b>100</b>	<b>4,872</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III y IV Censo Agropecuario Nacional 1979 y 2003 del Instituto Nacional de Estadística –INE- e Investigación de campo EPS., primer semestre 2006.

El cuadro anterior muestra que en el año 1979 se registró un total de 949 manzanas de tierra, de las cuales la mayor parte (541 manzanas) se utilizaron para siembras temporales o anuales con el 57% del total; en el año 2003 después de 27 años de realizarse el último Censo, esta área de cultivos se redujo por la caída de los precios del café y aumentó el área de bosques y montes de un 16% a 76%.

En relación a los cultivos permanentes y semipermanentes, el aumento en términos absolutos fue de 504.57 manzanas, de 1979 a 2003, no así en porcentaje debido al incremento del total de bosques y montes, esto es por la vocación natural de los suelos del Municipio.

Como se puede observar la tierra dedicada a bosques y montes se incrementó en términos absolutos en 3,571.26 manzanas en relación al año 1979, representa el 76% del total de tierra en uso de los cultivos anteriormente descritos.

## 2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Son actividades que están encaminadas a satisfacer una necesidad y a fortalecer la economía de la comunidad. En el municipio de San Pedro La Laguna las principales actividades productivas son: agrícola, pecuaria, artesanal, agroindustrial, turismo, servicios y comercios.

El siguiente cuadro consolida los datos de las unidades de análisis, según la muestra investigada en junio 2006, por actividad productiva.

Cuadro 11  
Municipio de San Pedro La Laguna – Sololá  
Volumen y valor de la producción  
Año 2006

No.	Actividad Productiva	Volumen	Valor Q.	%
1	Producción artesanal	5,916,640 u	4,018,944	28
2	Producción agrícola	29,097 qq	3,867,880	27
3	Servicios *		3,395,830	23
4	Agroindustrial	2,500.0 qq	2,125,000	15
5	Pecuario	1,053.0 qq	1,099,350	7
Total			14,507,004	100

\*Por el carácter de esta actividad no es posible indicar el volumen de la producción.

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

La actividad artesanal representa el 28% de la economía del Municipio y es la actividad más relevante, sigue la agrícola con un 27%, servicios ocupa 23%, agroindustria 15% y pecuaria con un 7%.

La generación de empleo de la actividad agrícola es de 29,183 jornales, la actividad pecuaria con un total de jornales por actividad es de 4,111, el sector artesanal genera un total de jornales por actividad de 39,857 y la actividad agroindustrial aporta un total de 1,200 jornales a la economía de San Pedro.

### **2.2.1 Agrícola**

Este sector de la economía aporta al Municipio el 27% del total de las actividades productivas del mismo, con un total de Q.3,867,880.00 en el siguiente cuadro se presenta datos relacionados del área cultivada en manzanas, los productos en quintales o unidades producidas y el valor en quetzales.

La actividad agrícola en el Municipio constituye la principal fuente de ingresos económicos, representa el 51% de la PEA y por lo tanto la mayor generadora de empleo, aporta un 27% a la economía de San Pedro La Laguna.

Los cultivos más importantes de la actividad agrícola son: el café, maíz, frijol, cebolla y tomate. La producción de café es la más representativa, le sigue la cebolla, el maíz y el frijol. La generación de empleo de esta actividad productiva es de 26,480 jornales.

### **2.2.2 Pecuaria**

De las actividades productivas, la pecuaria es la menos representativa en el Municipio, aporta el 7% del total de actividades productivas a la economía. El siguiente cuadro contiene la producción pecuaria en volumen de unidades y el valor de la producción en quetzales.

### **2.2.3 Artesanal**

La actividad artesanal constituye el 28% en contribución a la actividad económica de San Pedro La Laguna, emplea al 9% de la población económicamente activa.

Las mujeres del Municipio elaboran: prendas de vestir, servilletas tejidas en telar, productos de mostacilla y otros. Existe una Asociación de Tejedoras cuyo objetivo es apoyar la comercialización de los tejidos típicos originarios del Municipio.

### **2.2.4 Agroindustrial**

Esta actividad participa con un 15% en la actividad económica de San Pedro La Laguna.

### **2.2.5 Servicios**

La actividad de servicios tiene una participación del 23% en la economía del Municipio. Debido al incremento del turismo, este sector es fundamental en el desarrollo de San Pedro La Laguna. Proporciona empleo al 23% de la PEA, se incrementó en un 0.85% del año 2002 al año 2006, fecha en que se realizó la investigación de campo.

La caída de los precios del café a nivel mundial, la aparición de otros países productores, ocasionó que en Guatemala se redujera la producción de este grano, motivo por el cual los pobladores del Municipio cambiaron de actividad y utilizaron los recursos económicos y naturales para crear la estructura necesaria y convertirse en un lugar turístico.

## **CAPÍTULO III**

### **PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

La producción agrícola se resume en un conjunto de actividades que integran los recursos naturales, mano de obra,, suelo, clima e insumos que son necesarios para obtener productos que satisfacen necesidades alimenticias de la población y en cierta medida cubren la demanda que existe en el mercado local.

#### **3.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO**

Se determinó que para el año 2006 la agricultura es la segunda actividad más importante para el Municipio, aporta Q.3,867,880.00 que es el 27% de ingresos del total de las mismas, ocupa el 51% de la población económicamente activa, generando empleo de 26,480 jornales.

Los cultivos más importantes de la actividad agrícola son: el café, maíz, frijol, cebolla y tomate. La producción de café es la más representativa, le sigue la cebolla, el maíz, el frijol y por último el tomate; A continuación se presenta el siguiente cuadro con los principales productos agrícolas del Municipio:

Cuadro 12  
Municipio de San Pedro La Laguna – Sololá  
Producción Agrícola  
Volumen, valor y superficie de productos agrícolas  
Año: 2006

Estrato	Superficie en manzanas	Cose- chas al año	Producción en manzanas	Volumen de producción	Pecio Unitario Q.	Valor producción Q.	%
<u>Microfincas</u>							
Café	70.0	1	120	8400 qq	130	1,092,000	28
Maíz	37.8	1	40	1512 qq	100	151,200	4
Frijol	5.4	2	20	216 qq	250	54,000	2
Cebolla	4.4	4	400	7120 millar	120	854,400	22
Tomate	0.8	4	600	1920 cajas	43.8	84,000	2
<u>Subfamiliares</u>							
Café	96.3	1	120	11,556	130	1,502,280	39
Maíz	20.0	1	40	800	100	80,000	2
Frijol	5.0	2	20	200	250	50,000	1
<b>Total</b>	<b>239.75</b>					<b>3,867,880</b>	<b>100</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

Como resultado de la investigación de campo realizada durante el primer semestre 2006, se identificó que la principal actividad agrícola es el café, el cual se ha convertido en una tradición que se ha transmitido de generación en generación y es la fuente de ingreso más importante para la economía del Municipio, y seguidamente la cebolla. También se cultivan el maíz y frijol para autoconsumo y una mínima parte para la venta; el tomate en menor.

### 3.2 PRODUCTO SELECCIONADO: CAFÉ

A continuación se describe la identificación, características, proceso productivo y niveles tecnológicos, superficie, volumen y valor, así como el destino de la producción de café, producto seleccionado para la presente investigación.

#### 3.2.1 Identificación del café

La planta de café es originaria de Etiopía, África, de aquí se extendió a la parte

tropical de Arabia, India, luego a Europa y después a América, donde se dieron las circunstancias para que esta planta recibiera un notable impulso como cultivo. En Guatemala se cultivan básicamente variedades de la especie *Coffea arabica*, que es la más difundida en el mundo.

Conforme información recabada, se debe a los padres jesuitas el haber introducido el cafeto a Guatemala en el año 1760, quienes lo trajeron como planta ornamental para los jardines de Antigua Guatemala. En 1800 se conoce el primer registro de cafeto en plantación, a las orillas de la ciudad de Guatemala. En 1803 por Real Orden, se impulsa el cultivo del cafeto, al exonerarlo de cualquier impuesto, durante diez años, medida que se va ampliando hasta llegar 1835, cuando se da un hecho trascendental, al emitirse una Ley que dispone dar doscientos pesos al primer agricultor que coseche 100 quintales de café y cien al segundo, tercero y cuarto.

En 1853 el gobierno decreta que durante el plazo de 10 años, se dará un premio de 25 pesos por cada mil árboles de cafeto que se planten y estén en estado de cosecha y dos pesos por cada quintal que se exporte. Como consecuencia de las políticas anteriores, en 1871 el cultivo del cafeto representaba el negocio lucrativo, se constituyó en el renglón principal de la economía del País y pasó a ocupar el primer lugar en los productos de exportación.

Durante muchos años la producción de café se considero una plantación rentable, presentó poca volatilidad en su cotización, sin embargo en 1999, los agricultores afrontaron una severa crisis por los bajos precios en el mercado internacional, que es a donde en principio se destina la producción. Según información de ANACAFE, sobre el XIII congreso nacional de la caficultora de agosto 2002, esta crisis se origino por dos razones determinantes: la primera por la desaparición del sistema de cuotas del Acuerdo Internacional del Café y la

segunda por la sobreproducción (la producción total supera la demanda global) originada en los países como Vietnam que de tres millones de sacos de café producidos antes de 1996, pasó a catorce millones en el periodo 2001/2002 y Brasil que aumentó su producción de 23 31 millones de sacos en el mismo periodo. Aunado a lo anterior, el informe señala que estos países obtienen altas productividades agronómicas y costos de producción mucho mas bajos entre todos lo países productores, en especial en el elemento de mano de obra.

Esta situación ha contribuido a que muchos de los productores nacionales hayan dejado de darle mantenimiento apropiado a sus cultivos, incluso en algunos casos los han abandonado, lo que repercute en el desempleo y migración de mano de obra, circunstancias que fue posible constatar en la investigación de campo.

Según estudios de ANACAFE en los años 2004 y 2005, la participación de los países de la región se redujo al 11.6%, el nivel más bajo de los últimos 50 años. La región empieza a recuperarse de las condiciones adversas del clima, alto nivel de endeudamiento y la prolongada baja de precios por lo que se estima que la situación mejore para el año 2006.

Asimismo, el Tratado de Libre Comercio entre Estados Unidos, República Dominicana y Centroamérica implica una serie de retos para los productores guatemaltecos de café, es una oportunidad para expandir mercados y ampliar el volumen de producción para las importaciones, pero requiere de una adecuada combinación de calidad del producto y el continuo esfuerzo de los productores para aprovechar al máximo las ventajas competitivas que posee Guatemala.

En el municipio de San Pedro La Laguna, no existe un registro histórico preciso de la introducción del café y en la actualmente es el principal producto para la

economía de los pobladores.

### **3.2.2 Características del producto**

Comprende su morfología y anatomía, principales zonas de cultivo, meses de siembra y cosecha, variedades y otros aspectos agronómicos.

#### **3.2.2.1 Morfología y anatomía funcional del café**

A continuación se describen las principales partes que conforma la planta de café, denominada cafeto.

##### **Raíz**

Posee una raíz (pivotante o clavo), raíces axiales o de sostén, raíces laterales y absorbentes o raicillas. La principal profundiza un máximo de 50-60 centímetros y conjuntamente con las axiales realiza la función de sostén o anclaje de la planta y también puede almacenar reserva de almidón y azúcares solubles. El 80-90% de las raíces son las responsables de la absorción del agua y nutrientes, se encuentra a 30 centímetros de profundidad.

##### **Tallo y bandolas**

El cafeto tiene dos tipos de crecimiento:

El vertical: Es crecimiento de tallo principal a través de su punto terminal. Cuando tiene seis o siete pares de hojas produce el primer par de ramas o cruz, desarrollada a partir de la yema denominada cabeza de serie. Luego seguirá ramificándose conforme continúe el crecimiento vertical.

El crecimiento entre un nudo y otro se denomina entrenudo, su longitud es una característica diferencial entre las variedades de porte bajo y alto. En la axila de cada par de hojas del tallo, existe un grupo de gemas latentes en serie, a partir

de las cuales se desarrollan los hijos o brotes. Estas yemas son estimuladas y brotan cuando se poda la planta, lo que requiere de deshoje posteriormente.

El horizontal: en la axila de cada par de hojas existen varias yemas latentes o seriadas, pero tiene comportamiento diferente a las yemas del tallo. Éstas son básicamente de naturaleza vegetativa y la mayoría van a diferenciarse para formar yemas florales, después de recibir estímulos climáticos, también a partir de ellas pueden formarse el crecimiento de ramas secundarias porque no hay yemas cabeza de serie sobre las bandolas. La planta tiene un crecimiento acelerado en los primeros cinco o seis años, que luego será más lento. El crecimiento en altura se marca en los tres primeros años, después habrá un desarrollo en las ramas secundarias y terciarias, hasta concluir su primer ciclo de producción comercial. Si no hay poda la cosecha se concentrará en el limitado crecimiento nuevo de bandolas y en la parte superior de la planta, lo que declina la producción por la predominancia del tejido no productivo.

### **Hojas**

Su formación se inicia en el ápice del tallo y las ramas. En ellas se realiza la producción de muchos alimentos y hormonas, con las cuales la planta crece, se desarrolla y produce cosechas. Sirven de vehículo para absorber el carbono atmosférico y la energía radiante del sol, así como la liberación de agua en forma de vapor a través de los estomas.

### **La flor**

Las yemas que dan origen a las flores están distribuidas a nivel de la base de las hojas de cada nudo, con un promedio de 12 flores por nudo. Inicialmente son de base vegetativa y por estímulos de días cortos, entre los meses de octubre y diciembre, se transforman en yemas reproductivas o florales. Formadas las yemas florales, los botones crecen lentamente durante unos dos meses, hasta

alcanzar un tamaño de cinco a ocho milímetros, luego se inicia un periodo de reposo que puede durar semanas, entonces recibe el nombre de botones maduros y brotan.

La lluvia o irrigación, luego de un periodo seco, hace que los botones continúen su crecimiento rápidamente hasta su apertura en flores, aproximadamente de ocho a diez días después. La apertura de las flores ocurre durante las primeras horas de la mañana, en el segundo día empiezan a marchitarse y a partir del tercer día se desprenden los pétalos y estambres. Como resultado de la unión del grano de polen con los óvulos se formará un fruto que contendrá normalmente dos semillas.

### **El fruto**

Luego que los óvulos han sido polinizados , el ovario fecundado empezará a crecer, en las primeras seis o siete semanas crece lentamente y alcanza un tamaño de 3 a 4 centímetros. Un mes y medio después inicia un crecimiento acelerado que continua hasta los tres meses y medio; en esta etapa el pergamino se forma, se define el tamaño y tendrá el grano. Le sigue un estado de crecimiento lento y el llenado del grano, en esta fase consume la mayor cantidad de nutrientes, . Entre el cuarto y sexto mes el grano se endurece, forma la pulpa y alcanza su madurez y llega a el momento de corte sobre el octavo mes.

### **Semilla**

El embrión se localiza dentro de la semilla a nivel de la base, aproximadamente de cuatro milímetros de largo y tonalidad crema que transluce dentro de la semilla; alrededor de la semilla se encuentra la película plateada, que es visible cuando se seca y luego el pergamino.

Para el desarrollo del embrión es necesario que la semilla esté madura y tenga buenas condiciones de humedad y temperatura. Al colocar la semilla en el suelo absorbe el agua hinchándose y el embrión empieza a crecer, inicialmente brota una raicilla que sale del pergamino, se curva hacia abajo y aún dentro del pergamino se desintegra y abre la mariposa.

### **3.2.2.2 Principales zonas de cultivo**

La principal zona de cultivo del café es en las laderas del Volcán San Pedro, donde se ubican extensiones cafetaleras y es aquí donde predominan las microfincas y las fincas subfamiliares.

### **3.2.2.3 Meses de siembra y cosecha**

El café se siembra cuando ya ha entrado la época lluviosa, aproximadamente a finales del mes de mayo y durante junio.

La cosecha de café se divide en tres etapas:

El primer corte se realiza a finales del mes de octubre y principios de noviembre, en donde se recolectan los primeros frutos maduros.

La cosecha se lleva a cabo durante los meses de noviembre, diciembre y principios de enero, cuando la mayoría de los frutos están maduros, por lo que en esta época se obtiene la mayor parte de la misma.

### **3.2.2.4 Variedades de la zona**

En el municipio de San Pedro La Laguna la principal variedad de cafetos son:

### **Caturra**

Su forma es ligeramente angular, compacta y con buen vigor vegetativo; de porte bajo, eje principal grueso poco ramificado, con ramas secundarias abundantes y entrenudos. Las hojas son grandes, anchas y de textura un poco áspera, con bordes ondulados, los borde son color verde.

Es una variedad de alta productividad y alta calidad, que requiere buen manejo cultural y adecuada fertilización. Se adapta bien en las diferentes regiones del País, las mejores condiciones las encuentra en territorios en altitudes de 1,500 a 3,500 pies, con precipitaciones de 2,500 a 3,500 milímetros anuales.

### **Bourbón**

Tiene una silueta de forma crónica como de un arbusto de 3.5 a 4 metros, posee un tronco vertical y varios secundarios que nacen de los nudos, las ramas laterales son abundantes y forman ángulos entre 50 y 70 grados con eje central vertical. La hojas son oblongas elípticas, con base y ápices agudos, de textura lisa, fina, los brotes y hojas nuevas son de color bronceado.

#### **3.2.2.5 Otros aspectos agronómicos**

Para establecer una plantación de café, es necesario realizar un estudio de características y condiciones del lugar, como clima y suelo, que pueden influir en la capacidad de producción.

En cuanto al clima deben de considerarse los siguientes factores:

Temperatura media entre 17 a 23 grados centígrados, si es menor puede causar quemaduras en los brotes nuevos.

Precipitación pluvial entre 1,000 a 3,000 milímetros por año, al disminuir limita su crecimiento, provocan defoliación y baja su producción y si aumenta hay más enfermedades fungosas.

La altitud ideal sobre el nivel del mar es de 500 a 1,500 metros, si es menor baja la calidad y se incrementa el costo de producción.

La humedad relativa debe ser de 65 a 85%.

Los suelos deben de tener las siguientes características físicas:

**Textura:** Las más adecuadas son franco arcilloso, franco y franco arenoso.

**Estructura:** Puede ser granular, angulares o bloques subangulares.

**Consistencia:** Debe corresponder a la clasificación de suave, friable y ligeramente duro.

**Densidad aparente:** Están entre el rango de 0.8 a 1.2 gramos por centímetro cúbico.

**Nivel freático:** Una profundidad aceptable es la mayor a 1.5 metros.

### **3.2.3. Proceso productivo**

Son todas las actividades planificadas y necesarias para establecer una plantación de cafetos, su finalidad es obtener el fruto de café. El proceso productivo dependerá del tamaño de la finca, los recursos disponibles y niveles tecnológicos empleados.

El proceso productivo para las fincas productoras de café, se describe en las siguientes fases:

- **Selección y establecimiento de almácigos**

En el Municipio de San Pedro La Laguna, la mayoría de productores compran

las plantitas de cafetos listas para sembrar, por lo que el proceso productivo se inicia desde la elección de los almácigos hasta la plantación de los mismos.

### **Poda y deshije**

Consiste en quitar el exceso de ramas a la planta o de forma selectiva cuando están en mal estado, esto con la finalidad que el cafeto renueve las mismas y produzca más.

### **Limpias**

Consiste en retirar las malezas que rodean las plantas, en la mayoría de veces se practican tres limpiezas, éstas se realizan para evitar que las malezas roben la fertilización de los cafetos.

### **Fertilización**

El propósito es proporcionar a los cafetos los nutrientes en cantidades adecuadas, se recomiendan tres épocas para la aplicación de los fertilizantes, la primera de mayo a junio al inicio del invierno que nutre al suelo, la segunda de agosto a septiembre que nutre a la planta y la tercera de octubre a noviembre antes que finalicen las lluvias.

### **Control de plagas**

Éstas se realizan mediante la aplicación de de pesticidas y fungicida con la finalidad de eliminar hongos, se recomienda aplicarse en la época lluviosa

### **Corte y cosecha**

La cosecha se realiza entre los meses de diciembre a marzo, después de establecida una plantación, al cuarto año alcanza su óptima producción, con una vida de 15 a 20 años, en el Municipio, ya no hacen establecimiento de plantaciones de café, solamente se realiza la renovación de los mismos y son

nuevas técnicas establecidas por la Oficina de ANACAFE, que están realizando los productores desde hace varios años.

### **3.2.4 Niveles tecnológicos**

El nivel mide o comprueba los conocimientos y las técnicas que se aplican en la actividad agrícola, para este caso, del grado que se aplique depende el desarrollo de la producción.

En la actividad cafetalera del Municipio, se estableció en las microfincas el nivel tecnológico II baja tecnología y III tecnología intermedia aplicado por las fincas subfamiliares. A continuación se describen esos niveles.

#### **Nivel II baja tecnología**

En este nivel se encuentran las microfincas donde que los productores no aplican ninguna técnicas de preservación a los suelos, utilizan en mínima parte fertilizantes y agroquímicos; las siembras se realizan en invierno para aprovechar la lluvia como sistema de riego, la mano de obra es familiar y se utiliza en menor escala mano de obra asalariada y no tienen acceso al crédito.

#### **Nivel III tecnología intermedia**

En este nivel se encuentran las fincas subfamiliares donde los productores aplican en mínima parte técnicas de preservación de los suelos, utilizan fertilizantes y agroquímicos casi en forma general; poseen bombas para la fertilización y fumigación, la mano de obra es asalariada, en mínima parte tienen acceso al crédito hipotecando los terrenos o casas, ya que por la caída de los precios del café, las instituciones de crédito ya no los proporcionan en base a la cosecha. La asistencia técnica la recibe de ANACAFÉ (Asociación Nacional del Café) y otros.

### 3.2.5 Superficie, volumen y valor de la producción

El resultado de la investigación de campo, respecto a la superficie, volumen y valor de la producción de café cereza en el municipio, se presenta a continuación:

Cuadro 13  
Municipio de San Pedro La Laguna – Sololá  
Superficie, volumen y valor de la producción de café  
por tamaño de finca  
Año: 2006

Tamaño de finca	Superficie en manzanas	Producción qq por manzana	Volumen de producción qq	Precio por qq en Q.	Valor total en Q.
Microfincas	70.0	120	8,400	130	1,092,000
Subfamiliares	96.3	120	11,556	130	1,502,280
<b>Total</b>	<b>166.3</b>		<b>19,956</b>		<b>2,594,280</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2006.

Como se puede observar en el cuadro anterior, el rendimiento por manzana es igual en el caso de las microfincas y las fincas subfamiliares, porque las dos se encuentran en las mismas condiciones de abandono por parte de los agricultores ya que como se ha dicho anteriormente, las plantaciones de café se encuentran descuidadas por la caída del precio a nivel internacional.

### 3.2.6 Destino de la producción

La producción de café cereza es destinada para la venta a los acopiadores del lugar, que son los intermediarios que llegan a comprarlo a las fincas, éstos últimos son quienes obtienen mejores beneficios y lo trasladan a los Beneficios húmedos del Municipio y a Sacatepéquez, quienes a su vez lo comercializan a las empresas agroexportadoras de la ciudad capital.

## **CAPÍTULO IV**

### **COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

En este capítulo se consignan los diferentes sistemas de costos, ventajas y desventajas de los mismos y se recomienda el más adecuado para registrar las operaciones relacionadas con la producción de café en el Municipio. Así también se muestra un análisis concreto de las variaciones existentes entre el costo directo de producción encuestado y el costo directo de producción imputado, basándose la diferencia en gastos que el productor no considera para el mantenimiento de la producción.

#### **4.1. SISTEMA DE COSTOS APLICABLE**

El sistema de costos se basa en la realización de un apropiado registro contable y están condicionados a las características particulares de la industria de que se trate o sea que el sistema contable se adapta a las necesidades de cada ente productor.

“La contabilidad de costos se ocupa del uso, control y planeación del costo. El costo es definido como el beneficio sacrificado par adquirir bienes o servicios. Con el tiempo los beneficios del costo expiran y se vuelven gastos o perdida”.<sup>1</sup>

En el Municipio se estableció que el 100% de los productores de las microfincas y fincas subfamiliares no controlan sus costos, mentalmente llevan la cuenta de lo que gastan en insumos, pagan de mano de obra y otros gastos. Lo anterior refleja que los productores no conocen el costo real de su producto, se considera que se debe al desconocimiento de registrar de los costos incurridos y lo cual lo han heredado de sus antepasados.

---

<sup>1</sup> James A. Cashin y Ralph S. Polimeni, 1983. Fundamentos y Técnicas de Contabilidad de Costos. Mexico, McGRAW-HILL. pàg. 38.

El sistema de Costeo Directo es la técnica para determinar el costo de un producto con base a gastos directos variables de producción y venta, por medio del cual se puede establecer con facilidad qué producto ofrece mejor retorno de la inversión, cuánto vender y esperar un rendimiento económico razonable.

## **4.2 COSTOS DE PRODUCCIÓN**

Desde el punto de vista agrícola se puede definir como el conjunto de esfuerzos y recursos que se invierten para obtener un bien de origen vegetal. Con base en la investigación de campo, los costos que se identificaron en el Municipio, se denominaron de la siguiente manera:

Según encuesta: Son los proporcionados por los productores a través de las encuestas y entrevistas efectuadas.

Imputados: Son los determinados de acuerdo a las leyes vigentes, entrevistas a proveedores agrícolas y técnicos de ANACAFÉ.

Para calcular los costos se utiliza la técnica del costeo directo por lo que se hace necesario mencionar los insumos, mano de obra y costos indirectos variables, que intervienen en la determinación del mismo.

### **4.2.1 Insumos**

Son los gastos necesarios para producir, como lo son las semillas criollas o mejoradas, fertilizantes, insecticidas, herbicidas, etc., que pasan a formar parte del producto, ya sea por simple agregado o por transformación.

### **4.2.2 Mano de obra**

Desde el punto de vista agrícola es el esfuerzo humano para realizar las distintas etapas del proceso productivo. Las clases de mano de obra que se

identificaron son las siguientes:

#### **4.2.2.1 Familiar**

Es el esfuerzo humano aplicado al proceso productivo por los miembros de la familia del productor, generalmente padre e hijos, no representa una erogación en efectivo y se encuentra mayormente en las microfincas.

#### **4.2.2.2 Asalariada**

Es el esfuerzo humano que recibe una compensación monetaria y está sujeta a una jornada laboral o sea que puede ser pagada por tarea o día, se conoce como jornal. En la investigación de campo realizada se observó que la mano de obra asalariada es temporal, solamente es contratada para la cosecha del café.

#### **4.2.2.3 Mixta**

Conformada por la mano de obra familiar y asalariada, se detectó en las microfincas y en las fincas subfamiliares, pues contratan jornaleros pero también involucra algún miembro de la familia propietaria.

El salario mínimo para las actividades agrícolas vigente a la fecha de la investigación es de Q.42.46 por jornada ordinaria de trabajo o por una tarea diaria de trabajo, conforme Acuerdo Gubernativo 640-2005, vigente a partir del uno de enero de 2006, además conforme el Decreto 37-2001 establece un bono mensual de Q.250.00 sin embargo, el salario que usualmente se paga a los trabajadores en actividades agrícolas en el Municipio es de Q.30.00 por jornal.

#### **4.2.3 Costos indirectos variables**

Comprende las prestaciones laborales siguientes: Indemnización 9.72%, aguinaldo 8.33%, bonificación anual 8.33% y vacaciones 4.17%, las que se calculan sobre el total de jornales más séptimo día y cuotas patronales IGSS

10.67%, que también se calcula sobre la misma base que las prestaciones. En el Municipio se estableció que los productores de las microfincas y subfamiliares no los calculan.

#### **4.3 HOJA TÉCNICA DEL COSTO DE PRODUCCIÓN**

En esta hoja se detalla el costo de producción de un quintal de café, que al multiplicarlo por la cantidad producida proporciona el costo total. Para el cálculo se tomó como base el rendimiento promedio por manzana según encuesta para cada estrato, pues éste refleja el rendimiento real actual.

A continuación se presenta la hoja técnica del costo para las microfincas:

Cuadro 14  
Municipio de San Pedro la Laguna – Sololá  
Producción de café cereza microfincas, nivel tecnológico II  
Hoja técnica del costo de producción de un quintal encuestado e imputado  
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Descripción	Unidad de medida	Encuesta			Imputado		
		Cantidad utilizada	Costo unitario Q.	Costo total Q.	Cantidad utilizada	Costo unitario Q.	Costo total Q.
<b>Insumos</b>				<b>10.00</b>			<b>10.00</b>
Fertilizantes	quintal	0.08333	65.00	5.42	0.08333	65.00	5.42
Herbicidas	quintal	0.08333	55.00	4.58	0.08333	55.00	4.58
<b>Mano de obra</b>				<b>7.50</b>			<b>59.25</b>
Limpia	jornal		30.00	0.00	0.25	42.46	10.62
Fertilización	jornal		30.00	0.00	0.25	42.46	10.62
Fumigación	jornal		30.00	0.00	0.25	42.46	10.61
Corte	jornal	0.25000	30.00	7.50	0.25	42.46	10.61
Séptimo día	jornal				1	8.46	8.46
Bonificación					1	8.33	8.33
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>2.03</b>			<b>23.02</b>
Cuotas patronales							
(mano de obra Q42.46+séptimo día Q.8.46=Q50.92)					10.67%		5.43
Prestaciones laborales							
(mano de obra Q42.46+séptimo día Q.8.46=Q50.92)					30.55%		15.56
Sacos	unidad	1	2.00	2.00	1	2.00	2.00
Pita	rollo	0.00416	8	0.03	0.00416	8.00	0.03
<b>Costo por quintal</b>				<b>19.53</b>			<b>92.27</b>

Fuente: Elaboración propia EPS., primer semestre 2006.

De acuerdo a los costos según encuesta, en las microfincas se determinó que el 51% del costo corresponde a insumos, de éstos el 54% a fertilizantes y el 46% a herbicidas y el 38% a mano de obra, en los que únicamente incluyen la que pagan para corte y 11% a costos indirecto variables. Lo anterior da como resultado un costo de producción de Q19.53 por un quintal; tomándose como promedio un rendimiento de 120 quintales por manzana.

En cuanto a los procesos realizados por la familia, al calcular séptimo día,

bonificación, cuotas patronales y prestaciones laborales, se establece un costo imputado por un quintal de café cereza de Q.92.27, del cual el 11% corresponde a insumos, el 64% a mano de obra y el 25% a costos indirectos variables.

En el siguiente cuadro se presenta el costo de producción de café cereza para las fincas subfamiliares del Municipio objeto de estudio, durante el año 2006:

**Cuadro 15**  
Municipio de San Pedro la Laguna – Sololá  
Producción de café cereza fincas subfamiliares, nivel tecnológico III  
Hoja técnica del costo de producción de un quintal encuestado e imputado  
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Descripción	Unidad de medida	Encuesta			Imputado		
		Cantidad utilizada	Costo unitario Q.	Costo total Q.	Cantidad utilizada	Costo unitario Q.	Costo total Q.
<b>Insumos</b>				<b>20.00</b>			<b>20.00</b>
Fertilizantes	quintal	0.16660	65.00	10.83	0.16666	65.00	10.83
Herbicidas	quintal	0.16660	55.00	9.17	0.16666	55.00	9.17
<b>Mano de obra</b>				<b>9.00</b>			<b>59.25</b>
Limpia	jornal			9.00	0.25000	42.46	10.62
Fertilización	jornal			0.00	0.25000	42.46	10.62
Fumigación	jornal			0.00	0.25000	42.46	10.61
Corte	jornal	0.30000	30.00	9.00	0.25000	42.46	10.61
Séptimo día					1	8.46	8.46
Bonificación					1	8.33	8.33
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>2.03</b>			<b>25.10</b>
Cuotas patronales							
(mano de obra Q42.46+séptimo día Q.8.46=Q50.92)					10.67%		5.43
Prestaciones laborales							
(mano de obra Q42.46+séptimo día Q.8.46=Q50.92)					30.55%		15.56
Sacos	unidad	1	2.00	2.00	1	2.00	2.00
Pita	rollo	0.00042	8.00	0.03	0.00416	8.00	0.03
Asesoría técnica					0.00830	250.00	2.08
<b>Costo por quintal</b>				<b>31.03</b>			<b>104.35</b>

Fuente: Elaboración propia EPS., primer semestre 2006.

El productor de las fincas subfamiliares tiene un costo de Q31.03, con base a un

rendimiento promedio de 120 quintales por manzana. Los insumos representan el 64%, la mano de obra 29% y los costos indirectos variables 7%. A diferencia de los productores es este estrato según imputado, en encuesta no se valoriza la mano de obra familiar, por lo que no calculan las prestaciones laborales y cuotas patronales.

Como se puede observar cuando se imputa la mano de obra familiar, séptimo día, bonificación, cuotas patronales prestaciones laborales, se establece un costo por quintal de Q104.35, del cual el 19% corresponde a insumos, el 57% a mano de obra y 24% a costos indirectos variables. En este tamaño de finca se mantiene la tendencia que la mano de obra absorbe la mayoría del costo.

#### **4.4 ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN**

Está compuesto por el valor de los insumos, mano de obra y costos indirectos variables necesarios para el cultivo de la tierra y recolección de los frutos.

A continuación se presenta el costo de producción de las microfincas según muestra obtenida en el trabajo de campo de 70 manzanas y producción total de 8,400 quintales

Cuadro 16  
Municipio de San Pedro La Laguna – Sololá  
Producción de café cereza microfincas, nivel tecnológico II  
Estado de costo directo de producción encuesta e imputado  
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006  
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación Q.
Insumos	84,000	84,000	
Fertilizante	45,500	45,500	
Herbicida	38,500	38,500	
Mano de obra	63,000	497,742	434,742
Limpia		89,166	89,166
Fertilización		89,166	89,166
Fumigación		89,166	89,166
Corte	63,000	89,166	26,166
Séptimo día		71,106	71,106
Bonificación		69,972	69,972
Costos indirectos variables	17,080	193,407	176,327
Cuotas patronales		45,643	45,643
Prestaciones laborales		130,684	130,684
Sacos	16,800	16,800	
Pita	280	280	
Costo directo de producción	164,080	775,149	611,069
Volumen de producción en quintales	8,400	8,400	
Costo Unitario por quintal	19.53	92.27	72.74

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2006.

El costo de producción para este estrato de finca muestra que el rubro más representativo en los datos según encuesta, son los insumos con el 51% mientras que para los datos imputados lo representa la mano de obra con el 64%. En lo que respecta a los fertilizantes el precio varía según la calidad y marca a utilizar. A la fecha de la investigación se estableció que en el mercado local el precio promedio es de Q125.00; cabe mencionar que el Gobierno de Guatemala proporciona fertilizantes a un precio de Q65.00 y herbicidas a Q55.00. En el rubro de mano de obra, el proceso que absorbe más tiempo de

hora hombre es el corte y es éste cuando se requiere contratar mano de obra asalariada

El costo directo de producción de un quintal de café cereza según encuesta, es menor en un 372% con respecto al costo imputado, tal como lo muestra el cuadro anterior. La diferencia más relevante se refleja en la mano de obra directa y en los costos indirectos, la razón principal de esta variación se debe a que en el nivel tecnológico II, la mano de obra es familiar a excepción del corte del fruto en donde es necesario contratar jornaleros. Los elementos que el productor no toma en cuenta al determinar sus costos son: salario mínimo según Acuerdo Gubernativo 650-2005, bonificación incentivo conforme Decreto 37-2001, séptimo día, vacaciones e indemnización que contempla el Decreto 1441 Código de Trabajo y sus reformas, aguinaldo según Decreto 76-78, bono catorce según Decreto 42-92 que es necesario cuantificar en el costeo de mano de obra directa.

A continuación se presenta el costo de producción de las fincas subfamiliares según muestra obtenida en el trabajo de campo de 96.3 manzanas y producción total de 11,556 quintales

Cuadro 17  
Municipio de San Pedro La Laguna – Sololá  
Producción de café cereza subfamiliares, nivel tecnológico III  
Estado de costo directo de producción encuesta e imputado  
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006  
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación Q.
Insumos	231,120	231,120	
Fertilizante	125,190	125,190	
Herbicida	105,930	105,930	
Mano de obra	104,004	684,751	580,747
Limpia		122,667	122,667
Fertilización		122,667	122,667
Fumigación		122,667	122,667
Corte	104,004	122,667	18,663
Séptimo día		97,822	97,822
Bonificación		96,261	96,261
Costos indirectos variables	23,497	290,147	266,650
Cuotas patronales		62,792	62,792
Prestaciones laborales		179,783	179,783
Sacos	23,112	23,112	
Pita	385	385	
Asesoría técnica		24,075	24,075
Costo directo de producción	358,621	1,206,018	847,397
Producción quintales	11,556	11,556	
Costo por quintal	31.03	104.35	73.32

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre de 2006.

En el cuadro anterior muestra que el rubro más absorbente del costo de producción lo representa la mano de obra en un 57% según datos imputados, como consecuencia del laborioso proceso productivo y los diversos cuidados que requiere el cultivo, derivado de las exigencias de calidad que requiere el mercado local que son quienes venden el producto ya procesado a los agroexportadores.

La variación del costo directo de producción para un quintal de café cereza según costos imputados, es mayor en un 236% con respecto al costo proporcionado por los productores; la diferencia mas significativa se refleja en la mano de obra directa y en los costos indirectos, la razón principal de esta variación se debe a que en este nivel tecnológico si toman en cuenta los jornales trabajados del proceso productivo tanto de la mano de obra familiar como la mano de obra asalariada pero no pagan el salario mínimo, no toman como parte del costo la bonificación incentivo, séptimo día, prestaciones laborales y cuotas patronales que es necesario cuantificar en el costeo.

#### **4.5 ANÁLISIS DE LAS VARIACIONES EN LOS ELEMENTOS EN COSTOS DE PRODUCCIÓN DE CAFÉ CEREZA POR ESTRATO DE FINCA**

Los costos imputados de producción de un quintal de café, para los productores en las microrfincas asciende a Q92.27 como se observa en el cuadro 16, en tanto para los productores de las fincas subfamiliares es de Q104.35, detallado en el cuadro 17, lo que representa una variación de Q12.08 entre ambos costos, es decir un 13.09% inferior al costo de las microrfincas respecto de las subfamiliares. La diferencia radica en el tiempo que destina los productores a los cuidados de los cafetos pues utilizan más cantidad de fertilizantes y herbicidas por lo tanto requieren mayor mano de obra para eso cuidados.

En lo que respecta a los insumos necesarios para la producción de un quintal de café cereza datos imputados, en el año 2006 los productores de la microrfincas utilizaron 0.083 de quintal de fertilizante y 0.083 de quintal de herbicidas, lo que representa una erogación de de Q10.00. En tanto los productores en las fincas subfamiliares, utilizan los mismo insumos pero en mayor cantidad, se puede mencionar 0.17 de quintal de fertilizante y 0.17 de quintal de herbicidas, lo que

representa una erogación de Q20.00. que hace que la producción se incremente en 37% en las fincas subfamiliares con respecto a la microfincas. Es decir, que la diferencia en los insumos utilizados por los productores de la fincas subfamiliares respecto a las microfincas de de Q10.00 más, lo que representa un 50% de incremento en el costo.

En mano de obra datos imputados, los productores dedican los mismos cuidados a los cafetos. Para el año 2006, los productores de la microfincas y fincas subfamiliares cuantificaron en promedio el uso de un jornal para la producción de un quintal de café cereza.

En cuanto a los costos indirectos variables, estos dependen del número de jornales y la cantidad de quintales producidos durante el año, tanto en las microfincas como en las fincas subfamiliares representa el 24% del total del costo de producción sin embargo, en las fincas subfamiliares erogan 50% más que las primeras, derivado de la utilización de mas jornales para ejecutar su proceso productivo, lo que repercute en el aumento de las cuota patronales y prestaciones laborales.

Por tal motivo se estableció que el costo de producción de un quintal de café cereza se realiza sobre la base de la suma de todos los costos directos e indirectos de producción y que éstos se dividen por el número de quintales obtenidos en la cosecha. Es decir, que entre más producción se logre obtener el costo de producción por quintal se reducirá y viceversa.

## **CAPÍTULO V**

### **RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

En el presente capítulo se desarrolla la rentabilidad de la producción de café por tamaño de finca y nivel tecnológico, con la finalidad de establecer si los productores obtienen ganancia o solamente pérdida al realizar esa actividad.

El análisis se efectuará a través de estados de resultados comparativos y con base en las fórmulas siguientes:

Rentabilidad sobre costos y gastos=  $\text{Ganancia neta} / \text{Costos} + \text{gastos}$

Relación ganancia neta ventas =  $\text{Ganancia neta} / \text{Ventas}$

#### **5.1 ESTADO DE RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN DE CAFÉ**

También llamado estado de rendimiento, de pérdidas y ganancias o de operación, revela el total de ingresos y egresos o productos y gastos y su diferencia en un período no mayor de una año, cuando el resultado es positivo representa ganancia y es negativo es pérdida. A continuación se presentan los estados de de resultados comparativo de cada estrato elaborados de acuerdo a la muestra establecida en el trabajo de campo.

Cuadro 18  
Municipio de San Pedro La Laguna – Sololá  
Producción de café cereza fincas microfincas, nivel tecnológico II  
Estado de resultados encuesta e imputados  
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Descripción	Parciales Q.	Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.	%
Ventas		1,092,000	1,092,000		
(-) Costo directo de producción		164,080	775,149	611,069	372
Ganancia marginal		927,920	316,851	611,069	65
(-) Costos fijos de producción			36,632		100
Depreciaciones	36,632				
Plantaciones	21,782				
Herramientas	14,850				
Ganancia antes ISR		927,920	280,219	(647,701)	69
Impuesto sobre la renta		287,655	86,868	(200,787)	
Ganancia del ejercicio		640,265	193,351	(446,914)	69

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

El cuadro anterior muestra que los ingresos por Q1,092.00 fueron producto de la venta de 8400 quintales a Q130.00 quetzales cada uno. Los productores en su conjunto generaron una ganancia neta superior al 69% de conformidad con los datos obtenidos según encuesta y los datos imputados.

La razón principal de esta variación obedece a que con datos imputados, el costo de lo vendido incluye el valor de la mano de obra cuantificada sobre la base del salario mínimo y prestaciones que contempla la legislación guatemalteca, además debe considerarse que en datos encuesta no se contemplan gastos de operación, entre éstos la depreciación de la plantación que establece la Ley del Impuesto sobre la Renta, que permite reducir hasta un 15% anual sobre el valor de la inversión requerida para plantaciones permanentes, dicha disminución en la renta imponible permite a los productores utilizar esos recursos para la resiembra de aquellas plantas cuyo rendimiento no sea el óptimo y renovarlas para mejorar la producción; también se incluye rubros como depreciación de herramientas.

En el siguiente cuadro se presenta el Estado de Resultados para las fincas subfamiliares:

Cuadro 19  
Municipio de San Pedro La Laguna – Sololá  
Producción de café cereza fincas subfamiliares, nivel tecnológico III  
Estado de resultados encuesta e imputados  
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Descripción	Parciales Q.	Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.	%
Ventas		1,502,280	1,502,280		
(-) Costo directo de producción		358,621	1,206,018	847,397	236
Ganancia marginal		1,143,659	296,262	(847,397)	74
(-) Costos fijos de producción			64,344		100
Depreciaciones	64,344				
Plantaciones	29,966				
Herramientas	34,378				
Ganancia antes ISR		1,143,659	231,918	(911,741)	179
Impuesto sobre la renta		354,534	71,895	(282,639)	
Ganancia del ejercicio		789,125	160,023	(629,102)	179

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

El cuadro anterior muestra que los ingresos por Q1,502,280 fueron producto de la venta de 11,556 quintales a Q130.00 quetzales cada uno. Los productores en su conjunto generaron una ganancia neta superior al 179% de conformidad con los datos obtenidos. Al comparar la ganancia según encuesta por Q789,125 con la ganancia según imputados por Q160,023 se observa que existe una variación del 179%, por razón de que el costo de lo vendido con datos imputados incluye ajuste al salario mínimo según Acuerdo Gubernativo 640-2005, la bonificación incentivo según Decreto 37-2001, séptimo día, prestaciones laborales y cuotas patronales tal como lo muestra el estado de costo de producción; además se consideran los gastos fijos tales como la depreciación de la plantación por ser una plantación permanente en un 15% y las herramientas 25%, de conformidad con el Decreto 26-92 Ley del Impuesto sobre la Renta.



- **Quintales producidos por cada jornal utilizado**

		<u>Microfincas</u>	
		Encuesta	Imputados
<u>Quintales de café cereza</u>	=	$\frac{8,400}{2,100} = 4$	$\frac{8,400}{8,400} = 1$
Número de jornales			

		<u>Subfamiliares</u>	
		Encuesta	Imputados
<u>Quintales de café cereza</u>	=	$\frac{11,556}{3,466.80} = 3.33$	$\frac{11,556}{11,556} = 1$
Número de jornales			

Por cada jornal en las microfincas según costos del productor producen cuatro quintales y de acuerdo a los costos imputados un quintal por jornal. Mientras que en las fincas subfamiliares según costos del productor producen tres quintales por jornal y en imputados por cada jornal se produce un quintal. En las microfincas y subfamiliares se aprecia que según encuesta tienen mayor rendimiento, pero hay que tomar en cuenta que se debe a que no consideran la mano de obra familiar y tampoco realizan todos los trabajos necesarios a la plantación, caso contrario sucede en los costos imputados que se requiere de mayor número de jornales para mantener en buen estado la plantación.

- **Quintales producidos por cada quetzal invertido en jornales**

		<u>Microfincas</u>	
		Encuesta	Imputados
<u>Quintales de café cereza</u>	=	$\frac{8,400}{63,000} = 0.13$	$\frac{8,400}{497,742} = 0.02$
Q. empleados en jornales			

		<u>Subfamiliares</u>	
		Encuesta	Imputados
<u>Quintales de café cereza</u>	=	$\frac{11,556}{104,004} = 0.11$	$\frac{11,556}{684,751} = 0.02$
Q. empleados en jornales			

Por cada quetzal pagado en jornales en las microfincas según costos del productor se producen 0.13 quintales, mientras que de conformidad con costos imputados 0.02 quintales. Para las fincas subfamiliares según costos del productor se producen 0.11 quintales mientras que conforme costos imputados se producen 0.02 quintales por cada quetzal erogado en jornales. La variación entre estratos se debe a factores ya mencionados, tales como la utilización de más jornales debido a que la finca subfamiliar lleva un proceso productivo más completo.

- **Quintales producidos por cada quetzal invertido en insumos**

		<u>Microfincas</u>	
		Encuesta	Imputados
<u>Quintales de café cereza</u>	=	$\frac{8,400}{84,000} = 0.10$	$\frac{8,400}{84,000} = 0.10$
Q. empleado en insumos			

		<u>Subfamiliares</u>	
		Encuesta	Imputados
<u>Quintales de café cereza</u>	=	$\frac{11,556}{231,120} = 0.05$	$\frac{11,556}{231,120} = 0.05$
Q. empleado en insumos			

Por cada quetzal que se invierte en insumos producen 0.10 quintales para las microfincas y 0.05 para las fincas subfamiliares. Las microfincas tienen mejor rendimiento, considerando que estas no aplican todos los insumos necesarios, al contrario de las fincas subfamiliares que llevan un mejor manejo de la plantación y por consiguiente su monto de inversión es superior.

- **Quintales producidos por cada hora de trabajo**

	<u>Microfincas</u>	
	Encuesta	Imputados
<u>Quintales de café cereza</u> =	$\frac{8,400}{12,600} = 0.66$	$\frac{8,400}{50,400} = 0.17$
Número de horas de trabajo		

	<u>Subfamiliares</u>	
	Encuesta	Imputados
<u>Quintales de café cereza</u> =	$\frac{11,556}{20,800.8} = 0.55$	$\frac{11,556}{69,336} = 0.16$
Número de horas de trabajo		

Por cada hora trabajada en las microfincas conforme costos según encuesta se producen 0.66 quintales y de acuerdo a los costos imputados 0.17 quintales por hora. Se aprecia mayor rendimiento según datos encuesta respecto a los imputados, tomando en cuenta que los primeros no consideran la mano de obra familiar ni realizan todos los trabajos necesarios a la plantación. Mientras que en las fincas subfamiliares según costos del productor por cada hora trabajada se producen 0.55 quintales y costos imputados se producen 0.16 quintales por cada hora trabajada.

### 5.2.1.2 Análisis de producción monetaria

El producto debe ser medido en unidades monetarias, es decir, en quetzales. Los factores se miden en unidades físicas o en unidades monetarias, dependiendo del objetivo que se persiga.

- **Quetzales generados por cada manzana de plantación de café**

		<u>Microfincas</u>	
<u>Valor de la producción</u> =		<u>Q1,092,000</u> =	Q15,600
Número de manzanas		70	

		<u>Subfamiliares</u>	
<u>Valor de la producción</u> =		<u>Q1,502,280</u> =	Q15,600
Número de manzanas		96.3	

En la relación anterior, se estableció que cada manzana de tierra con plantación de café trabajada por los productores de las microfincas genera Q15,600 al igual los productores de las fincas subfamiliares genera Q15,600.00. No existe diferencia pues el rendimiento en las microfincas y fincas subfamiliares es de 120 quintales por manzana y el precio del quintal es Q130.00.

- **Quetzales generados por cada quetzal invertido en jornales**

		<u>Microfincas</u>	
		Encuesta	Imputados
<u>Quintales de café cereza</u> =		<u>Q1,092,000</u> = 17.33	<u>Q1,092,000</u> = 3.06
Q. invertido en jornales		Q63,000	Q356,664

		<u>Subfamiliares</u>	
		Encuesta	Imputados
<u>Quintales de café cereza</u> =		<u>Q11,556</u> = 14.44	<u>Q1,502,280</u> = 3.06
Q. invertido en jornales		Q104,004	Q490,668

En la relación anterior, se observa que por cada quetzal que se invierte en mano de obra, los productores de las microfincas según datos encuesta generaron Q17.33 respecto al valor de la producción, en tanto en datos imputados se

generan Q3.06. Para las finca subfamiliares, de acuerdo a datos encuesta generaron Q.14.44 e imputados Q3.06. Si comparamos los factores de un estrato de finca con respecto a otro según datos imputados la diferencia es de Q0.61 centavos. Lo anterior obedece a que no obstante un quintal de café cereza de las fincas subfamiliares y microfincas posee el mismo precio, los primeros tienen mayores costos en mano de obra.

- **Quetzales generados por cada quetzal invertido en insumos**

	<u>Microfincas</u>
<u>Valor de la producción</u> =	<u>Q1,092,000</u> = Q13.00
Q. invertido en insumos	Q84,000

	<u>Subfamiliares</u>
<u>Valor de la producción</u> =	<u>Q1,502,280</u> = Q6.50
Q. invertido en insumos	Q231,120

Por cada quetzal invertido en insumos tanto los productores de la microfincas como de las fincas subfamiliares genera Q.13.00 respecto al valor de la producción. Si este factor es comparado con el factor de la relación valor de la producción dividido quetzales invertido en jornales es evidente que el costo por mano de obra representa el factor más influyente para la rentabilidad de los productores de café.

- **Quetzales generados por cada hora de trabajada**

<u>Microfincas</u>			
		Encuesta	Imputados
<u>Valor de la producción</u>	=	<u>Q1,092,000</u>	= Q86.66
Horas trabajadas		12,600	
			<u>Q1,092,000</u> = Q.21.67
			50,400

<u>Subfamiliares</u>			
		Encuesta	Imputados
<u>Valor de la producción</u>	=	<u>Q1,502,280</u>	= 72.22
Horas trabajadas		20,800.8	
			<u>Q1,502,280</u> = Q21.67
			69,336

Por cada hora trabajada en la producción de café, según datos imputados las microfincas y las subfamiliares generan Q21.67 del valor total de la producción anual, esto se debe a que en datos imputados de éstas fincas utilizan la misma cantidad de mano de obra y el volumen de la producción es el mismo.

### 5.2.1.3 Análisis de otros factores

El producto debe ser medido tomando en cuenta otros factores monetarios y físicos, como por ejemplo:

- **Quetzales invertidos en mano de obra por cada jornal**

<u>Microfincas</u>			
		Encuesta	Imputados
<u>Q. invertido en jornales</u>	=	<u>63,000</u>	= Q30.00
Número de jornales		2,100	
			<u>356,664</u> = Q.42.46
			8,400

<u>Subfamiliares</u>			
		Encuesta	Imputados
<u>Q. invertido en jornales</u>	=	<u>104,004</u>	= 30.00
Número de jornales		3,466.80	
			<u>490,668</u> = Q42.46
			11,556

En la relación anterior, se confirma lo descrito en los capítulos IV y V, respecto a que los productores tanto en las microfincas como en las subfamiliares pagan

por jornal Q30.00 y no el salario mínimo establecido para las actividades agrícolas que es de Q42.46.

- **Jornales utilizados por cada manzana de plantación de café**

	<u>Microfincas</u>	
	Encuesta	Imputados
$\frac{\text{Número de jornales}}{\text{Número de manzanas}} =$	$\frac{2,100}{70} = 30$	$\frac{8,400}{70} = 120$

	<u>Subfamiliares</u>	
	Encuesta	Imputados
$\frac{\text{Número de jornales}}{\text{Número de manzanas}} =$	$\frac{3,466.80}{96.3} = 36$	$\frac{11,556}{96.3} = 120$

La cantidad de jornales utilizados por manzana por los productores de las fincas subfamiliares, datos imputados es igual a la cantidad utilizada por los productores de las microfincas.

- **Horas trabajadas por cada manzana de plantación de café**

	<u>Microfincas</u>	
	Encuesta	Imputados
$\frac{\text{Valor de la producción}}{\text{Número de manzanas}} =$	$\frac{12,600}{70} = 180$	$\frac{50,400}{70} = 720$

	<u>Subfamiliares</u>	
	Encuesta	Imputados
$\frac{\text{Valor de la producción}}{\text{Número de manzanas}} =$	$\frac{20,808.8}{96.3} = 216$	$\frac{69,336}{96.3} = 720$

De igual forma que en la relación anterior, se refleja que las horas trabajadas por manzana en las fincas subfamiliares, datos imputados es igual a la cantidad utilizada por los productores de las microfincas.

## CONCLUSIONES

Con base en la instigación de campo del EPS., realizada en el mes de junio 2006 en el municipio de San Pedro La Laguna, Departamento de Sololá, se formulan las siguientes conclusiones:

1. El el 40% de las familias encuestadas en el Municipio, se encuentran entre el rango de ingresos de quinientos a un mil quetzales mensuales, lo que indica que no reciben el salario mínimo como lo establece la ley, por lo tanto no logran satisfacer las necesidades básicas.
2. La actividad más importante en el Municipio es la caficultura, favorecida por las condiciones climatológicas, características de los suelos, la altura sobre el nivel del mar, así como la mano de obra existente en la región, por lo que es una fuente generadora de empleo.
3. Derivado al bajo nivel cultural, los productores de café no llevan registros de un sistema contable que permita determinar los costos reales de producción de café y a la fecha de la investigación los productores únicamente toman en cuenta las erogaciones de efectivo que realizan como parte del costo, no calculan las prestaciones laborales y los jornales los pagan por debajo del salario mínimo establecido por la ley.
4. Los productores cafetaleros al no registrar los costos reales de la producción, desconocen la ganancia o pérdida al vender el producto; según encuesta e imputados es una actividad rentable, en ambos estratos de fincas se obtiene ganancia, pero al incluir los costos de mano de obra, prestaciones y el respectivo Impuesto sobre la Renta, estas ganancias bajan considerablemente.

5. Los productores cafetaleros del Municipio no cuentan con apoyo por parte de las instituciones financieras, derivado de la crisis de la producción y a la pérdida de la cosecha como consecuencia de la Tormenta Stan, motivo por el cual las instituciones argumentan no contar con las garantías necesarias para recuperar el crédito otorgado a los productores.
  
6. El Municipio es visitado especialmente por sus riquezas naturales y ante la necesidad de la población de aumentar sus ingresos económicos les ha motivado a dedicarse a los servicios de hospedaje, alimentación y turismo, perdiendo interés por la agricultura.

## RECOMENDACIONES

Como resultado de las conclusiones que se derivaron en la investigación de campo en el Municipio de San Pedro La Laguna, departamento de Sololá, se presentan las siguientes recomendaciones con el propósito de contribuir al desarrollo socioeconómico.

1. Que la población realice las gestiones necesarias ante entidades gubernamentales y no gubernamentales, para la formulación de programas de desarrollo social y le den prioridad al mejoramiento de las vías de comunicación, lo que facilitará la comercialización de los productos y generará fuentes de empleos, logrando un mayor nivel de ingresos en la población, con lo que se reducir el índice de pobreza.
2. Que siendo la caficultura una de las actividades más importantes en la Agricultura, que los productores se organicen para incentivar los beneficios húmedos de café existentes y así obtener mejores beneficios al vender el café con un proceso de transformación agroindustrial.
3. Que los productores de café soliciten la asesoría de INTECAP y ANACAFE, en la que se les capacite para determinar los costos reales de producción, de manera que estos sean confiables y sobre las bases de los mismos se tomen las decisiones pertinentes. Así también se les brinde asistencia técnica que les ayude a implementar un mejor nivel tecnológico y poder obtener incremento en la producción.
4. Si realmente se espera que la producción de café sea un sector atractivo para la población económicamente activa, se recomienda dar todo el soporte

y supervisión a fin de garantizar el cumplimiento de la legislación laboral vigente en nuestro país y así obtener costos y ganancias reales.

5. Que todos los productores de café se incorporen a la Asociación de Caficultura Kat Wai y soliciten asistencia crediticia a instituciones enfocadas al desarrollo agrícola como: Cooperativa La Unión Argueta –COLUA-, Banco de Desarrollo Rural –BANRURAL-, y soliciten financiamiento en conjunto, que será mucho más accesibles que al solicitar financiamiento en forma individual.
  
6. Que a corto plazo, los pobladores dedicados a la agricultura apoyen a las organizaciones productivas existentes en el Municipio y se permita fomentar la diversificación de cultivos y con esto, evitar el abandono de la agricultura, pues se sabe que anteriormente la mayoría de productos se cosechaban en el Municipio, lo que es necesario restablecer y que cobre auge la producción agrícola.

Anexo 1  
Municipio de San Pedro La Laguna - Sololà  
Calculo de depreciaciones-Cafè Cereza  
Microfincas

Descripción	Cantidad herramientas	Costo unitario Q.	Total Q.	Depreciación 25%	Valor total Q.
Fumigadora	70	350.00	24,500.00	0.25	6,125.00
Azadones	140	45.00	6,300.00	0.25	1,575.00
Machetes	140	20.50	2,870.00	0.25	717.50
Palas	40	39.50	1,580.00	0.25	395.00
Picos	70	35.00	2,450.00	0.25	612.50
Sierras manuales	70	310.00	21,700.00	0.25	5,425.00
<b>Total</b>			<u>59,400.00</u>		<u>14,850.00</u>

Fuente: Investigación de campo EPS., Primer semestre 2,006.

Municipio de San Pedro La Laguna – Sololà  
Calculo de depreciaciones-Cafè Cereza  
Subfamiliares

Descripción	Cantidad herramientas	Costo unitario Q.	Total Q.	Depreciación 25%	Valor total Q.
Fumigadora	164	350.00	57,400.00	0.25	14,350.00
Azadones	193	45.00	8,685.00	0.25	2,171.25
Machetes	194	20.60	3,996.40	0.25	999.75
Palas	194	39.50	7,663.00	0.25	1,915.75
Picos	193	35.00	6,755.00	0.25	1,688.75
Sierras manuales	171	310.00	53,010.00	0.25	13,252.50
<b>Total</b>			<u>137,509.40</u>		<u>34,378.00</u>

Fuente: Investigación de campo EPS., Primer semestre 2,006.

Anexo 2  
Municipio de San Pedro La Laguna – Sololá  
Establecimiento de la plantación microfincas  
Año: 2006

Descripción	Año 1 Q.	Año 2 Q.	Año 3 Q.	Total Q.
<u>Insumos</u>	22,925	8,575	8,575	40,075
Semilla	350	-	-	350
Abono natural	4,200	-	-	4,200
20–20	4,550	2,275	2,275	9,100
Urea	3,850	1,925	1,925	7,700
Chalum (sombra)	5,600	-	-	5,600
Fungicidas	4,375	4,375	4,375	13,125
<u>Mano de obra</u>	40,695	18,781	18,781	78,257
Acarreo de plantas	4,200	-	-	4,200
Ahoyado	4,200	-	-	4,200
Estaquillado	2,100	-	-	2,100
Transplante	2,100	-	-	2,100
Resiembra	2,100	-	-	2,100
Limpia	4,200	4,200	4,200	12,600
Abono	4,200	4,200	4,200	12,600
Fertilización	4,200	4,200	4,200	12,600
Bonificación incentivo.	7,581	3,498	3,498	14,577
Séptimo día (s/Q.34,881/6)	5,814	2,683	2,683	11,180
<u>Costos indirectos variables</u>	14,279	6,300	6,300	26,879
Sacos de polietileno	630	-	-	630
Cuota patronal 10.67%	3,533	1,631	1,631	6,795
Prestaciones laborales 30.55%	10,116	4,669	4,669	19,454
<b>Totales</b>	<b>77,899</b>	<b>33,656</b>	<b>33,656</b>	<b>145,211</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

Anexo 3  
Municipio de San Pedro La Laguna – Sololá  
Establecimiento de la plantación fincas subfamiliares  
Año: 2006

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Total Q.
<u>Insumos</u>	31,540	11,797	11,797	55,134
Semilla	482	-	-	482
Abono natural	5,778	-	-	5,778
20-20	6,260	3,130	3,130	12,519
Urea	5,297	2,648	2,648	10,593
Chalum(sombra)	7,704	-	-	7,704
Fungicidas	6,019	6,019	6,019	18,056
<u>Mano de obra</u>	55,983	25,838	25,838	107,659
Acarreo de plantas	5,778	-	-	5,778
Ahoyado	5,778	-	-	5,778
Estaquillado	2,889	-	-	2,889
Transplante	2,889	-	-	2,889
Resiembra	2,889	-	-	2,889
Limpia	5,778	5,778	5,778	17,334
Abono	5,778	5,778	5,778	17,334
Fertilización	5,778	5,778	5,778	17,334
Bonificación incentivo	10,428	4,813	4,813	20,054
Séptimo día (s/Q.47,985/6)	7,998	3,691	3,691	15,380
<u>Costos indirectos variables</u>	19,645	8,666	8,666	36,977
Bolsas	867	-	-	867
Cuota patronal 10.67% (s/Q.45,555)	4,861	2,243	2,243	9,347
Prestaciones laborales 30.55% (s/Q.45,555)	13,917	6,423	6,423	26,763
<b>Totales</b>	<b>107,168</b>	<b>46,301</b>	<b>46,301</b>	<b>199,770</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

## BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR CATALÁN, JOSÉ A. 2005. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico. 1ª. ed. Guatemala. Praxis. 176 p.
- ASOCIACIÓN NACIONAL DEL CAFÉ. 1998. Manual de Caficultora. Tercera Edición Guatemala, 317 p.
- CASHIN JAMES A. Y POLIMENI RALPH S. 1983. Fundamentos y Técnicas de Contabilidad de Costos. Mexico, McGRAW-HILL. 310 p.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. 1999. Decreto Número 1441, Código de Trabajo y Leyes Afines. Edición actualizada. 184 p.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. 1992. Decreto Número 26-92. Ley del Impuesto Sobre la Renta y sus Reformas. 65 p.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. 2001. Decreto Número 37-2001. Ley de Bonificación incentivo. 4 p.
- COORDINADORA PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES. 2005. Manual para la Organización de la Coordinadoras de Reducción de Desastres. Guatemala. 75 p.
- CHOLVIS, F. 1977. Diccionario de Contabilidad. 4a. ed. Buenos Aires, Argentina. 350 p.
- FONDO NACIONAL PARA LA PAZ. 1997. Diagnóstico del Municipio de San Pedro La Laguna departamento de Sololá. Guatemala, 40 p.

- FUNDACIÓN CENTROAMERICANA DE DESARROLLO. 1977. Diagnóstico del Municipio de San Pedro La Laguna. Guatemala. 42 p.
- GRUPO OCÉANO. 2004 Diccionario Enciclopédico Universo Océano. Primera Ed. México, 619 p.
- GUDIÉL, V. M. 2001. Manual Agrícola Superb. 6a. ed. Guatemala. 350 p.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. 1998. Censos Agropecuarios Años 1964 y 1979. Guatemala. 278 p.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. 2002. Censos de Población y Habitación Años 1994 y 2002. Guatemala, 322 p.
- Medinilla Dix, M., O. y Castellano E. 2003. Diagnóstico Ecológico Social en la Cuenca de Atitlán. Guatemala, 60 p.
- PILOÑA ORTIZ, GABRIEL. 1998. Recursos Económicos de Guatemala. Guatemala. 1ª. ed. Guatemala. Centro de Impresiones Gráficas CIMGRA. 200 p.