

MUNICIPIO DE SAN MANUEL CHAPARRÓN
DEPARTAMENTO DE JALAPA

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

LUIS ALEJANDRO DÍAZ CHINCHILLA

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SAN MANUEL CHAPARRÓN
DEPARTAMENTO DE JALAPA

TEMA INDIVIDUAL

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

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2,004

2,004

(c)

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

SAN MANUEL CHAPARRÓN – VOLUMEN 2

2-52-75-CPA-2,004

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

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

MUNICIPIO DE SAN MANUEL CHAPARRÓN
DEPARTAMENTO DE JALAPA

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

LUIS ALEJANDRO DÍAZ CHINCHILLA

previo a conferírsele el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, septiembre de 2,004

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

Decano:	Lic. Eduardo Antonio Velásquez Carrera.
Secretario:	Lic. Oscar Rolando Zetina Guerra.
Vocal Primero:	Lic. Cantón Lee Villela.
Vocal Segundo:	Lic. Albaro Joel Girón Barahona.
Vocal Tercero:	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso.
Vocal Cuarto:	P.C. Mario Roberto Flores Hernández
Vocal Quinto:	B.C. Jairo Daniel Dávila López

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

Decano:	Lic. Eduardo Antonio Velásquez Carrera.
Coordinador General:	Lic. Marcelino Tomas Vivar.
Director de la Escuela de Economía:	Lic. David Eliézer Castañón Orozco.
Director de la Escuela de Auditoría:	Lic. Miguel Ángel Lira Trujillo.
Director de la Escuela de Administración:	Lic. Otto René Morales Peña.
Director del IIES:	Lic. Miguel Ángel Castro Pérez.
Jefe del Depto. De PROPEC:	Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera.
Delegado Estudiantil Área de Economía:	Ángel René Meléndez Ortiz.
Delegado Estudiantil Área de Auditoría:	Byron René de León Morales.
Delegado Estudiantil Área de Administración:	Oscar Aparicio Segura Monzón.

ÍNDICE

	PÁGINA
INTRODUCCIÓN	i
 CAPÍTULO I CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO	
1.1	MARCO GENERAL 1
1.1.1	Antecedentes históricos 1
1.1.2	Localización 3
1.1.3	Extensión territorial 3
1.1.4	Clima 4
1.1.4.1	Precipitación pluvial 4
1.1.4.2	Radiación solar 4
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA 4
1.2.1	División política 5
1.2.2	División administrativa 6
1.3	RECURSOS NATURALES 7
1.3.1	Hidrografía 7
1.3.2	Áreas forestales 7
1.3.3	Fauna y flora 8
1.3.4	Tipos de suelos 8
1.3.4.1	Orografía 9
1.4	POBLACIÓN 9
1.4.1	Población por edad y sexo 9
1.4.2	Población por área urbana y rural 10
1.4.3	Población económicamente activa 11
1.4.4	Empleo y niveles de ingreso 12
1.4.5	Migración 13
1.4.6	Vivienda 13
1.4.7	Niveles de pobreza 15
1.4.8	Población por grupo étnico 16
1.4.9	Población alfabeta y analfabeta 17
1.4.10	Densidad poblacional 17
1.5	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA 18
1.5.1	Instalaciones agropecuarias 18
1.5.2	Comunicaciones 18

1.5.3	Instalaciones industriales	18
1.5.4	Transporte	18
1.5.5	Servicios bancarios	19
1.6	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	19
1.6.1	Energía eléctrica	19
1.6.2	Telecomunicaciones	19
1.6.3	Agua potable	20
1.6.4	Educación	20
1.6.5	Salud	21
1.6.6	Drenajes	22
1.6.7	Letrinas	22
1.6.8	Extracción de basura	22
1.6.9	Tratamiento de desechos y aguas servidas	22
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	23
1.7.1	Organización social	23
1.7.1.1	Comités pro-mejoramiento	23
1.7.1.2	Organizaciones eclesiásticas	23
1.7.2	Organización productiva	23
1.7.2.1	Cooperativas	23
1.7.2.2	Asociaciones civiles	24
1.7.2.3	Empresas mercantiles	24
1.8	ENTIDADES DE APOYO	24
1.8.1	Del Estado	24
1.8.1.1	Juzgado de Primera Instancia	24
1.8.1.2	Policía Nacional Civil	24
1.8.1.3	Sub Delegación del Registro de Ciudadanos	24
1.8.1.4	Fondo de Inversión Social -FIS-	25
1.8.1.5	Comité Nacional de Alfabetización	25
1.8.2	Organizaciones no gubernamentales	25
1.9	FLUJO COMERCIAL	25
1.9.1	Comercio interno	26
1.9.2	Comercio externo	26

CAPÍTULO II

ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	27
2.1.1	Tenencia de la tierra	27
2.1.2	Concentración de la tierra	28
2.1.3	Uso actual de la tierra y potencial productivo	30
2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	31
2.2.1	Agrícolas	31
2.2.2	Pecuarias	33
2.2.3	Artesanales	34
2.2.4	Industriales	36
2.2.5	Comercio y servicios	36
2.2.6	Extractivas	36

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

3.1	PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO	37
3.1.1	Cultivos que se producen	37
3.1.2	Superficie cultivada, volumen y valor de la producción	37
3.2	CULTIVO DE MAÍZ	39
3.2.1	Identificación	39
3.2.2	Características del maíz	40
3.2.2.1	Requerimiento de clima y suelos	40
3.2.2.2	Principales zonas de cultivo	41
3.2.2.3	Meses de siembra y cosecha	42
3.2.2.4	Variedades de la zona	42
3.2.2.5	Otros aspectos agronómicos	42
3.2.3	Proceso productivo	43
3.2.4	Niveles tecnológicos	44
3.2.4.1	Nivel tecnológico I o tecnología tradicional	46
3.2.4.2	Nivel tecnológico II o baja tecnología	46
3.2.4.3	Nivel tecnológico III o tecnología intermedia	46
3.2.4.4	Nivel tecnológico IV o alta tecnología	46

3.2.5	Superficie cultivada, volumen y valor de la producción de maíz	46
3.2.6	Destino de la producción	47

CAPÍTULO IV

COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

4.1	SISTEMA DE COSTOS APLICABLE	48
4.2	COSTOS DE PRODUCCIÓN	48
4.2.1	Insumos	49
4.2.2	Mano de obra directa	49
4.2.3	Costos indirectos variables	50
4.2.4	Hoja técnica de costo de producción	50
4.2.5	Estado de costo directo de producción	51
4.3	MICROFINCAS	51
4.4	FINCAS SUBFAMILIARES	51
4.4.1	Nivel tecnológico II	51
4.4.1.1	Insumos	51
4.4.1.2	Mano de obra directa	52
4.4.1.3	Costos indirectos variables	54
4.4.1.4	Hoja técnica de costo de producción	54
4.4.1.5	Estado de costo directo de producción	56
4.4.2	Nivel tecnológico III	58
4.4.2.1	Insumos	58
4.4.2.2	Mano de obra directa	59
4.4.2.3	Costos indirectos variables	61
4.4.2.4	Hoja técnica de costo de producción	61
4.4.2.5	Estado de costo directo de producción	63
4.5	FINCAS FAMILIARES	65
4.5.1	Nivel tecnológico II	65
4.5.1.1	Insumos	65
4.5.1.2	Mano de obra directa	66
4.5.1.3	Costos indirectos variables	67
4.5.1.4	Hoja técnica de costo de producción	68
4.5.1.5	Estado de costo directo de producción	70
4.5.2	Nivel tecnológico III	72
4.5.2.1	Insumos	72
4.5.2.2	Mano de obra directa	73

4.5.2.3	Costos indirectos variables	74
4.5.2.4	Hoja técnica de costo de producción	75
4.5.2.5	Estado de costo directo de producción	77
4.6	FINCAS MULTIFAMILIARES	79
4.6.1	Nivel tecnológico II	79
4.6.1.1	Insumos	79
4.6.1.2	Mano de obra directa	80
4.6.1.3	Costos indirectos variables	81
4.6.1.4	Hoja técnica de costo de producción	82
4.6.1.5	Estado de costo directo de producción	84
4.6.2	Nivel tecnológico III	86
4.6.2.1	Insumos	86
4.6.2.2	Mano de obra directa	87
4.6.2.3	Costos indirectos variables	88
4.6.2.4	Hoja técnica de costo de producción	88
4.6.2.5	Estado de costo directo de producción	90

CAPÍTULO V

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

5.1	RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN	93
5.1.1	Fincas subfamiliares	94
5.1.2	Fincas familiares	97
5.1.3	Fincas multifamiliares	99
5.2	RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA	101
5.2.1	Indicadores agrícolas	101
5.2.1.1	Producción por manzana	101
5.2.1.2	Producción por jornales	103
5.2.1.3	Valor por manzana	104
5.2.1.4	Valor por jornales pagados	105
5.2.1.5	Valor por insumos aplicados	106
5.2.1.6	Valor por costos indirectos variables	107
5.2.2	Indicadores financieros	108
5.2.2.1	Rentabilidad sobre ventas	108
5.2.2.2	Rentabilidad sobre costos	110
5.2.3	Punto de equilibrio	112
5.2.3.1	Fincas familiares	113
5.2.3.2	Fincas multifamiliares	115

CONCLUSIONES	118
RECOMENDACIONES	120
BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
1	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Producción de Maíz, Punto de Equilibrio en Valores, Fincas Familiares, Nivel Tecnológico III	114
2	San Manuel Chaparrón, Jalapa, Producción de Maíz, Punto de Equilibrio en Valores, Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico III	116

ÍNDICE DE TABLAS

No.	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
1	República de Guatemala, Niveles Tecnológicos, Sector Agrícola, Año: 2,002	45

INTRODUCCIÓN

El presente informe ha sido desarrollado como parte del tema general “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión”, correspondiente al municipio de San Manuel Chaparrón.

La investigación se ha llevado a cabo bajo las normas del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala. El EPS tiene como finalidad que los estudiantes conozcan de forma objetiva, la realidad social y económica en que vive la mayor parte de la población guatemalteca.

En San Manuel Chaparrón, como en la mayor parte de la República, la base de la dieta alimenticia de la población la constituye el maíz, debido a lo cual es importante el estudio del proceso productivo del mismo.

Específicamente, el informe es un análisis de los costos y rentabilidad de la producción de maíz en el Municipio. Su objetivo es tener información concreta sobre la inversión que los agricultores deben hacer para cultivar el maíz, así como establecer el nivel de rentabilidad que genera esta actividad.

Se utilizó el método científico en sus fases: indagadora, con entrevistas directas a los jefes de las unidades productivas, seleccionadas según la muestra determinada; demostrativa, al relacionar los conocimientos teóricos con lo que se observó en el trabajo de campo; y expositiva, a través de la redacción de informes con los resultados de la investigación realizada.

El trabajo de campo se llevó a cabo mediante entrevistas, observación estructurada y no estructurada, se realizó una encuesta en los distintos centros

poblados del Municipio y se discutió los resultados obtenidos con los demás miembros del grupo de investigación. Asimismo, se utilizó técnicas de investigación documental para poder ampliar el grado de conocimientos y evaluar de mejor manera la información obtenida.

La investigación de campo se desarrolló en el mes de junio del 2,002, para posteriormente pasar a la fase del trabajo de gabinete.

Entre las limitantes encontradas para la realización de la investigación se puede mencionar la dificultad para entrevistar a los jefes de las unidades productivas, ya que a la fecha del trabajo de campo, estaban ocupados en las labores de preparación de la tierra y siembra de los cultivos. Otra de las limitantes fue la desconfianza de algunas personas, quienes no proporcionaron información.

Sin embargo, se debe aclarar que en general, la mayoría de la población colaboró con los investigadores, por lo que se hace patente el agradecimiento respectivo, el cual es extensivo a los trabajadores de la Corporación Municipal, a los miembros de los Comités Pro-mejoramiento de cada comunidad y a las autoridades de las instituciones que brindaron su apoyo.

El informe consta de cinco capítulos; en el primero se describen las características socioeconómicas del Municipio, aspectos geográficos, demográficos, situación de los recursos naturales y la organización social y productiva existente.

En el segundo capítulo, se presenta la estructura agraria a la fecha de investigación; también se incluye la descripción de las principales actividades productivas y un resumen de la producción según los datos obtenidos en la encuesta efectuada.

En el capítulo III se describe la producción agrícola del Municipio y las características del cultivo de maíz. Se incluye la información sobre la superficie sembrada, el volumen, valor y destino de la producción.

El capítulo IV contiene el análisis de los costos de la producción de maíz, en cada estrato de finca y según el nivel de tecnología aplicada; se hace una comparación de los datos según encuesta y los datos imputados, es decir, aquellos que debieran considerarse para determinar correctamente los costos de producción.

En el capítulo V se establece la rentabilidad de la producción; se incluye estado de resultados por cada tipo de finca y algunos indicadores agrícolas y financieros aplicables.

Por último se presentan las conclusiones y recomendaciones correspondientes, con el ánimo de enriquecer los resultados de la investigación.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO

En este capítulo se describen las características del municipio de San Manuel Chaparrón; se pretende analizar desde el punto de vista social y económico la situación a junio del 2,002, definir el marco general, la división política y administrativa, los recursos naturales y la población, entre otros.

1.1 MARCO GENERAL

Se presenta la información relativa a los aspectos históricos, geográficos, extensión territorial, clima y demás características del Municipio.

1.1.1 Antecedentes históricos¹

Para conocer los orígenes del Municipio, se cuenta con datos en los documentos del archivo del Juzgado Preventivo de El Espinal, entre 1,850 a 1,869, ahora Archivo General de Centro América. Fue dado a conocer por el historiador Don Encarnación de Jesús Medina de V., que Don Deodoro y Don José Godoy, en 1,850 eran dueños de los terrenos en que se encuentra enclavada la actual aldea El Espinal; tierras baldías adjudicadas por el Juez Preventivo del lugar y donde levantaron su hacienda en el paraje La Huerta del Aguacate.

Los dueños proporcionaban a los colonos un pequeño salario y una parcela para que hicieran sus propios cultivos, éstos por su parte, debían colaborar con el patrón para hacer cualquier trabajo y además, al final de cada cosecha cumplían con el terraje, que consistía en entregar una parte de la cosecha al propietario de la tierra; fue así como se originó el Municipio.

¹ Carmen García. Caracterización del municipio San Manuel Chaparrón. Facultad de Humanidades. Centro Universitario de Sur Oriente. USAC. Taller de Investigación Operativa. Año 2,001. Pág. 12.

Existen tres versiones con respecto al origen del nombre del Municipio, que son las siguientes:

1. Por los años de 1,850 y 1,877 se construyó en el pueblo de Esquipulas del departamento de Chiquimula, un templo donde se colocó un Cristo Negro para su veneración; cuando el pueblo católico se enteró del Cristo Milagroso, comenzaron las romerías de penitencias, que consistían en trasladarse del interior de la República, a pié, hacia el pueblo de Esquipulas para visitar el santuario. Se cuenta que por el año de 1,866 en una tarde muy despejada, un grupo de romeristas pasaba por la hacienda de los señores Godoy, cuando inesperadamente en los cerros, los sorprendió una lluvia fuerte de poca duración a la que bautizaron con el nombre del Chaparrón; el aguacero los hizo pedir posada en la hacienda y a los rancheros les agradó el nombre.
2. Otros creen que en esas tierras se sembraba muchos árboles medicinales, frutales y de flores. Un ranchero sembró un vástago de un árbol llamado Napoleón que creció tanto que ofrecía sombra y perfume de sus flores, era utilizado por los romeristas para pernoctar. Los viajeros le llamaban a este árbol Chaparrón, y a los rancheros les gustó este nombre, el cual optaron por dejarle a la ranchería.
3. Algunos opinan que el nombre del Chaparrón proviene de un árbol frondoso, con un fruto amarillo de sabor exquisito. Este árbol crecía en las riveras del río que hoy se conoce con el nombre de Chaparrón, que atravesaba grandes extensiones de la siembra de los Godoy.

El nombre original del Municipio fue Chaparrón, en la demarcación política de la República de Guatemala de la Oficina de Estadística de 1,892, mientras que en el Boletín Estadístico de 1,913 aparece ya con el nombre actual de San Manuel

Chaparrón. En síntesis, fue hacienda primero, luego pasó a ser una aldea considerable, formada por familias con propiedad en la hacienda, en cuyos terrenos se formó de la misma manera otra aldea llamada El Espinal y juntas hacen el Municipio. San Manuel Chaparrón fue fundado según Decreto 106 de fecha 24 de noviembre de 1,873.

1.1.2 Localización²

El Municipio se ubica en la rivera del río Chaparrón, a una altura de 915 metros sobre el nivel del mar, en las coordenadas geográficas siguientes: a 14 grados, 31 minutos, 5 segundos de latitud Norte y a 89 grados, 46 minutos, 8 segundos longitud Oeste. Se localiza al Suroriente de la cabecera departamental de Jalapa, a una distancia de ésta de 51 kilómetros. La distancia de la Ciudad Capital, vía Jutiapa es de 175 kilómetros y de 136 kilómetros vía Sanarate.

Pertenece al departamento de Jalapa, al Norte colinda con San Pedro Pinula y San Luis Jilotepeque, departamento de Jalapa; al Sur con Santa Catarina Mita, departamento de Jutiapa y Monjas, departamento de Jalapa; al Oriente con el municipio de Ipala, departamento de Chiquimula y Agua Blanca, departamento de Jutiapa; al Occidente con el municipio de Monjas, departamento de Jalapa.

1.1.3 Extensión territorial³

San Manuel Chaparrón es el municipio de menor extensión territorial de Jalapa, abarca una superficie de 123 kilómetros cuadrados que equivalen al 5.96% del total del Departamento.

² Instituto Geográfico Nacional. Diccionario Geográfico de Guatemala Tomo III. Compilación Crítica, Francis Gras. Guatemala, 1980. Pág. 257

³ Loc. cit.

1.1.4 Clima⁴

El Municipio pertenece a la zona de vida de bosque seco subtropical, con área de clima semi-cálido seco y en menor medida templado. La temperatura media presenta poca variación entre 20.2 grados centígrados en enero a 24.1 grados centígrados en mayo, aunque en épocas calurosas puede alcanzar hasta los 30 grados centígrados.

1.1.4.1 Precipitación pluvial

“La precipitación anual del municipio de San Manuel Chaparrón es de 800 a 1,000 mm., distribuida en un 95% en los meses de mayo a octubre de cada año”.⁵ Esto favorece la producción de cultivos, específicamente de tomate, chile pimiento, pepino, sandía, etc. Además, si se hacen reservorios de agua para almacenar los excedentes de escorrentía en las hondonadas, también se pueden tener cultivos con riego en la época seca, aunque en áreas limitadas a la disponibilidad de agua que se almacena.

1.1.4.2 Radiación solar⁶

El nivel climático del Municipio tiene como recurso principal su alta radiación solar global durante el año, con promedios de 484 watts/metro cuadrado, pero con máximos durante los meses de marzo a mayo alrededor de 551 watts/metro cuadrado; se considera con estos valores, como sitio de alta radiación, lo que incide en óptimas características organolépticas de producción de frutos.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

A continuación se presenta la división política y administrativa del Municipio, para conocer la manera en que están conformados los distintos centros poblados, así como los cambios habidos en relación con el Censo de Población de 1,994 efectuado por el Instituto Nacional de Estadística –INE-.

⁴ Carmen García. Op.cit. Pág. 16

⁵ Ibid. Pág. 17

⁶ Loc. Cit.

1.2.1 División política

El Municipio está integrado por 34 centros poblados, los cuales se enumeran en el cuadro siguiente:

Cuadro 1
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Centros Poblados por Fuente de Datos, Según Categoría
Años: 1,994 y 2,002

Categoría	Fuente de Datos			
	Censo 1,994		Encuesta 2,002	
	Cantidad	%	Cantidad	%
Total	33	100	34	100
Pueblo	1	3	1	3
Aldeas	9	27	14	41
Caseríos	13	40	9	26
Parajes	5	15	3	9
Fincas	5	15	7	21

Fuente: X Censo Nacional de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE-
e investigación de campo E.P.S., primer semestre 2,002.

Se aprecia que además de la cabecera municipal, existen 33 centros poblados en el área rural, la mayor parte de los cuales son aldeas. El número de éstas se ha incrementado en relación con las que había en 1,994, debido a que muchos de los antiguos caseríos han crecido en su número de habitantes hasta convertirse en aldeas, tal es el caso de El Chagüite, El Terrerito, Llano Verde, San Nicolás y Vivares; sin embargo, estos cambios aún no han sido registrados por los acuerdos gubernativos correspondientes.

- **Aldeas**

Las aldeas con que cuenta el Municipio son: Damián, El Chagüite, El Espinal, El Pedernal, El Terrerito, La Peña, Las Ánimas, Las Ventanas, Los Amates, Llano Verde, Palmilla, Poza Verde, San Nicolás y Vivares.

- **Caseríos**

En el Municipio existen los siguientes caseríos: Agua Tibia, El Rosario, El Sitio, El Trapiche, Las Pilas, Rodeito, San Lorenzo, Santa María y Tulito.

- **Parajes**

A la fecha de la investigación de campo únicamente se localizaron tres: El Carrizal, La Joya y Pinalito.

- **Fincas**

Las fincas que hay en el Municipio son: Alvarado, El Regadío, El Tanque, La Palma, Las Mesitas, Los Magueyes y Natividad.

1.2.2 División administrativa

El Municipio está gobernado por un Concejo Municipal, integrado por el alcalde, los síndicos y los concejales, todos electos a través del ejercicio del sufragio universal, para un período de gestión de cuatro años. “El Concejo Municipal es el órgano colegiado superior de deliberación y de decisión de los asuntos municipales cuyos miembros son solidaria y mancomunadamente responsables por la toma de decisiones y tiene su sede en la cabecera de la circunscripción municipal.”⁷

En las aldeas del Municipio existía la figura de Alcaldes Auxiliares, la cual desapareció cuando entraron en vigencia los Acuerdos de Paz en 1,996; sin embargo, se constató que esta categoría de Gobierno Municipal fue sustituida por los Presidentes de Comités Pro-mejoramiento, quienes son electos según las formas propias y tradicionales de cada comunidad.

⁷ Congreso de la República de Guatemala. Decreto Número 12-2002 Código Municipal. Artículo 9. Año 2,002. Pág. 4.

1.3. RECURSOS NATURALES

El Municipio cuenta con diversos recursos naturales, que al igual que en casi todo el país, no son aprovechados de manera adecuada por los habitantes, debido a la falta de conocimientos o por necesidad económica.

1.3.1 Hidrografía

El Municipio cuenta con varios afluentes de aguas superficiales, que en su mayoría han disminuido su caudal, en relación con años anteriores, a consecuencia de la elevada deforestación y contaminación por el mal manejo de desechos sólidos y la falta de tratamiento de las aguas servidas de las distintas comunidades. Los principales ríos son El Chaparrón, Los Amates, Los Lobos y Ostúa o Grande.

En cuanto a las aguas subterráneas con potencial para pequeños aprovechamientos, se cuenta únicamente con cuatro, conocidos como: Los Magueyes, El Espinal, El Ojuxtal y Honda. Estos nacimientos desembocan en los ríos Chaparrón y Grande. También existen otros nacimientos como: Natividad, El Guinello, El Palote y Agua Tibia, entre otros no identificados oficialmente, que son utilizados para cultivo y bebederos para ganado.

Se verificó la existencia de tres pozos perforados: en la cabecera Municipal y en las aldeas Poza Verde y El Espinal, que sirven para el abastecimiento de las distintas comunidades.

1.3.2 Áreas forestales

En el Municipio se encuentra diversidad de especies entre las que sobresalen, el pino (*Pinus Oocarpa*), ciprés (*Cupressus Lusitánica*), encino (*Quercus Sp*), aceituno (*Simaroubaglauca*), quebracho (*krugiodendronferrum*), paraíso (*Melia Aceberach*), zaro (*Lysiloma Sp*), conacaste (*Enterolobium Ciclocarpum*) y ceiba (*Ceiba Penthandra*).

El problema de deforestación en el Municipio es alarmante, pero es poco lo hecho por las autoridades y pobladores para cambiar ésta situación, por desconocimiento de técnicas adecuadas de aprovechamiento de los recursos naturales con que se cuenta. Sólo en las aldeas Las Ventanas, Las Ánimas y El Pedernal hay proyectos de reforestación; en estas comunidades se concentra una importante proporción de bosques, principalmente de pino, aceituno, ceiba, palo de fuego y conacaste.

1.3.3 Fauna y flora

Existe diversidad de animales, muchos de los cuales están en peligro de extinción; algunos de los que aún se puede identificar son:

- **Avifauna:** zarceta, gallareta, pájaro carpintero, cheje, ceniztonle de agua.
- **Reptiles:** zumbadora, lagartijas, ranas.
- **Mamíferos silvestres;** conejos, ardillas, gato de monte, comadreja y tacuazín.

En cuanto a la flora, se encuentra diversidad de árboles entre los que sobresalen, el pino, ciprés, encino, aceituno, conacaste y ceiba, entre otras especies de plantas. Puede mencionarse también un considerable número de árboles de jacaranda, que en los meses de abril y mayo adornan con sus flores algunas de las comunidades que integran el Municipio.

1.3.4 Tipos de suelos

El suelo en su mayoría es quebrado e inclinado, y en el mismo la vegetación es escasa; a su vez la parte plana es mínima.

Según la clasificación de los suelos de Simons, Tárano y Pinto (1,959), la mayoría de suelos corresponde al Grupo I de material volcánico, y Grupo III de

clases misceláneas de terreno, estos últimos son suelos no diferenciados con distintas características de infiltración y drenaje, fertilidad, estructura y textura.

Los suelos clase I existentes, corresponden a las sub-clases "C" suelos poco profundos sobre materiales claros; "D" suelos de materiales mixtos o de color oscuro, en relieve escarpado; "E" suelos de materiales mixtos o de color oscuro, en relieve sumamente escarpado; y "F" suelos mal drenados.

La topografía es ondulada y regular, con pendientes del 30 al 40%. Los suelos presentan una alta susceptibilidad a la erosión por falta de técnicas para la conservación.

1.3.4.1 Orografía

El Municipio cuenta con dos pequeños valles ubicados en la cabecera Municipal y en la aldea Poza Verde. Cuenta con 12 cerros, cuyos nombres son: Agua Caliente, Amatillo, Del Carrizal, El Gallo, El Guineo, Fortuna, Guistepeque, La Criba, La Mina, La Paja, La Peña y Natividad. La mayoría han sido deforestados por los agricultores para la siembra de cultivos tradicionales como maíz y frijol, aún cuando no sean tierras aptas para cultivar.

1.4 POBLACIÓN

Las características generales de la población del Municipio son analizadas a continuación.

1.4.1 Población por edad y sexo

Con base en datos del Instituto Nacional de Estadística y los recabados en la encuesta se estableció una proyección de la población, en la que se puede apreciar que el porcentaje de mujeres (53%) es superior al de hombres (47%) que habitan en el Municipio, tal como se observa en el cuadro siguiente.

Quadro 2
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Población por Fuente de Datos y Sexo, Según Rango de Edad
Comparación Años: 1,994 y 2,002

Rango de Edad en Años	Fuente de Datos											
	Censo 1,994						Encuesta 2,002					
	Total	%	H	%	M	%	Total	%	H	%	M	%
Total	6,437	100	3,090	100	3,347	100	1,744	98	825	100	919	100
00-06	1,331	21	639	21	692	21	256	15	139	17	117	13
07-14	1,574	24	756	24	818	24	400	23	184	22	216	24
15-64	3,192	50	1,532	50	1,660	50	957	55	433	53	524	56
65 y más	340	5	163	5	177	5	131	7	69	8	62	7

Fuente: X Censo Nacional de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE-
e investigación de campo E.P.S., primer semestre 2,002.

H= Hombres

M= Mujeres

Se aprecia que entre la población de cero a seis años, el número de hombres es mayor al de mujeres en el año 2,002. Sin embargo, esta tendencia cambia en la población de siete hasta 64 años, como consecuencia del fenómeno de migración, al cual se ven obligados principalmente los hombres, en búsqueda de mejorar sus condiciones de vida. El 55% de la población se encuentra en el rango de edad entre 15 y 64 años.

1.4.2 Población por área urbana y rural

La población del Municipio clasificada por área urbana y rural se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro 3
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Población Total por Fuente de Datos, por Sexo, Según Área Geográfica
Comparación Años: 1,994 y 2,002

Área Geográfica	Fuente de Datos											
	Censo 1,994						Proyección INE 2,002					
	Total	%	M	%	F	%	Total	%	M	%	F	%
Total	6,437	100	3,090	100	3,347	100	1,744	100	825	100	919	100
Urbana	2,058	32	987	32	1,071	32	432	25	189	23	243	26
Rural	4,379	68	2,103	68	2,276	68	1,312	75	636	77	676	74

Fuente: X Censo Nacional de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo E.P.S., primer semestre 2,002.

M= Masculino

F= Femenino

Se aprecia que el 25% de la población del Municipio habita en el área urbana y el 75% en el área rural. El porcentaje de hombres en el área urbana es del 44% (189 / 432), en tanto que en el área rural los hombres representan el 48% (636 / 1,312), es decir, la diferencia entre el número de mujeres y hombres en el área rural es menor que en el área urbana.

1.4.3 Población económicamente activa

“La PEA se define como aquella parte de la población que está en disposición de aportar su trabajo o proporcionar su mano de obra para la producción de bienes y servicios de índole económica y social”⁸. En este renglón, de acuerdo al X Censo Nacional de Población, además de los empleadores, también se incluyen a los trabajadores familiares no remunerados y los asalariados, así como los desocupados que declaran tener un oficio o profesión.

⁸ J. Arturo Ortega Blake. Diccionario de Planeación y Planificación (Un Ensayo Conceptual). Pag. 226

La PEA puede componerse por categorías de ocupados o empleados y desocupados o desempleados. El criterio técnico dado por la Comisión Supervisora de Perfiles Departamentales, del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, indica que la Población Económicamente Activa –PEA- está comprendida en el rango de 15 a 64 años de edad. Para proyectar la PEA del año 2,002, se aplicó la tasa de crecimiento del 2.8% anual proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística –INE-.

La mayor cantidad de la PEA del municipio de San Manuel Chaparrón se concentra en el área rural. Se determinó que el 77% de la Población Económicamente Activa se dedica a la agricultura, seguido por la actividad de ganadería que representa el 11%, luego el sector de asalariados con una participación de 8% y por último el sector informal (tiendas) representado por un 4%.

Según censo de 1,994 la Población Económicamente Activa estaba representada por el 50% de la población total. Según la investigación de campo, se estableció que para el año 2,002, el 55% de la población total forma parte de la PEA. Del porcentaje anterior, la mayor parte está conformada por fuerza de trabajo que ejerce su actividad por cuenta propia. La población inactiva está integrada por estudiantes, amas de casa, enfermos y personas discapacitadas.

1.4.4 Empleo y niveles de ingreso

De la Población económicamente activa el 45% se encuentra ocupada y la no ocupada o en busca de trabajo, representa un 55%. Este dato revela la escasez de fuentes de trabajo, reflejada en altos niveles de pobreza.

En cuanto a la generación de ingresos, al analizar cada uno de los estratos de fincas con sus diferentes niveles tecnológicos, se pudo determinar que la actividad agrícola es rentable en algunos casos, depende del cultivo y el tamaño de finca de que se trate; en lo referente a la actividad ganadera, también influye el tipo de tecnología que se utiliza, para que sea rentable.

En estratos menores de fincas, como microfincas y subfamiliares, los habitantes se ven limitados para contar con un número mayor de animales por la escasa extensión de tierras y recursos económicos, esto impide tener un mejor ingreso cuando las necesidades familiares así lo requieran.

En las fincas familiares y multifamiliares, los ingresos son más significativos tanto para la agricultura como para la ganadería, debido a la aplicación de mayor tecnología y más extensiones de tierra, lo que aumenta la producción y por ende, los ingresos.

1.4.5 Migración

La migración es un fenómeno que se ha incrementado en el Municipio en los últimos años a causa del desempleo que impera en el área, falta de nuevas fuentes de trabajo y actividades de servicios y comercio poco desarrolladas; lo que obliga a los pobladores, especialmente jóvenes de sexo masculino a emigrar en búsqueda de mejores condiciones de vida para ellos y sus familias.

La migración es hacia otros lugares de la República, así como hacia el exterior, principalmente a los Estados Unidos de América.

1.4.6 Vivienda

La vivienda es una necesidad básica de todo ser humano. En la investigación de campo se apreció lo siguiente:

- **Tenencia:** En un 91% de los hogares encuestados es propia; el 3% alquila y el 6% es prestada, se presentan casos en que emigran familias completas, y deben dejar a familiares o amigos al cuidado de la vivienda o como condición para que les trabajen sus tierras.
- **Construcción:** El 96% de las viviendas son consideradas formales y el 4% ranchos. Los materiales de construcción son en su mayoría block y adobe; se identificó que el 63% es de adobe; 20% de block, el 13% es mixto entre adobe y block; el 2% es de madera y el 2% corresponde a otros, entre los que se encuentran: varas, barro, cartón, lámina u otro material distinto a los ya mencionados.

Cabe mencionar que los centros poblados donde se identificó con mayor incidencia estos últimos materiales son:

- a) Caseríos: Llano Verde, El Carrizal, El Sitio y Las Pilas.
 - b) Aldeas: Las Ventanas
 - c) Cabecera municipal: las periferias, con mayor incidencia en El Barrio Arriba.
- **Techo:** El material utilizado para el techo de la vivienda en su mayoría es de lámina con un 80% y de teja con 15%; el 2% tiene loza fundida y el 3% una combinación de lámina y teja.
 - **Piso:** Según la muestra, se identificó que existen diferentes materiales en la construcción del piso de las viviendas, los cuales se detallan a continuación: 47% ladrillo de cemento, 29% tierra y 24% torta de cemento.

1.4.7 Niveles de pobreza

“La pobreza se caracteriza por la falta de satisfacción de un conjunto de necesidades consideradas indispensables, según niveles de bienestar aceptados como básicos”.⁹

El nivel de pobreza existente en el Municipio, se determinó a través del método de las Necesidades Básicas Insatisfechas –NBI- (alimentación, vivienda, salud y educación).

Según el análisis que se hizo de estas variables, se estableció que existe pobreza en el Municipio; en el caso de la alimentación, la base de la dieta es el maíz y el frijol, que limita a los pobladores en la cantidad y calidad de nutrientes que deberían consumir.

Respecto a la vivienda, aunque la mayoría es en propiedad, no todas cuentan con las condiciones sanitarias apropiadas, por la falta de agua potable, drenajes y sanitarios. Se observó hacinamiento en algunos lugares, por la ocupación de más de tres personas por cuarto, sin incluir cocina y pasillos.

En cuanto a la salud, la cobertura no es suficiente, según se estimó, sólo el 60% de los habitantes del Municipio tiene acceso a servicios básicos de salud.

El nivel de pobreza que afecta a la población, es consecuencia de la mala distribución de los medios de producción, principalmente de la tierra, así como de la baja productividad de las tierras de cultivo.

En el área urbana del Municipio, la mayor parte de la población en situación de pobreza es la que habita en el llamado Barrio Arriba y en el Brasilar. En cuanto

⁹ Comisión Económica para América Latina y el Caribe –CEPAL-. La Medición de la Pobreza: Métodos y Aplicaciones. 5º. Taller Regional. Aguascalientes, México 6 al 8 de junio de 2,000. Página 65.

al área rural, se observó que este fenómeno se acentúa principalmente en las aldeas Las Ánimas y Las Ventanas.

1.4.8 Población por grupo étnico

Se efectuó una proyección con base a la información proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística -INE- y la Memoria Anual del Centro de Salud 2,001 del Municipio, se determinó que en el mismo la cantidad de población indígena es significativamente menor a la población no indígena, principalmente en el área urbana. El siguiente cuadro presenta la distribución:

Cuadro 4
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Población por Fuente de Datos y Área Geográfica, Según Grupo Étnico
Proyección Años: 1,994 - 2,002

Grupo Étnico	Fuente de Datos											
	Censo 1,994						Encuesta 2,002					
	Total	%	U	%	R	%	Total	%	U	%	R	%
Total	6,437	100	2,058	100	4,379	100	1,744	100	432	100	1,312	100
Indígena	1,127	18	514	25	613	14	291	17	108	25	183	14
No indígena	5,310	82	1,544	75	3,766	86	1,453	83	324	75	1,129	86

Fuente: X Censo Nacional de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE-
e investigación de campo E.P.S., primer semestre 2,002.

U= Urbana

R= Rural

Menos de la quinta parte de la población es de origen indígena, característica que se presenta como una constante en toda el área del Oriente de Guatemala.

En el Municipio hay algunos centros poblados en que la población indígena es más representativa, los cuales son: las aldeas Las Ventanas y El Pedernal y los caseríos Carrizal, El Sitio, Las Pilas y Llano Verde; esto se pudo establecer mediante la observación de los rasgos físicos de las personas, ya que en

ninguna de las comunidades se hace uso de trajes distintivos de alguna etnia específica. En el departamento de Jalapa, la etnia indígena predominante es la de los pocomanes.

1.4.9 Población alfabeta y analfabeta

La población alfabeta se refiere al número de personas mayores a siete años que saben leer y escribir. Para visualizar la situación del analfabetismo en el Municipio, se presenta el siguiente cuadro:

Cuadro 5
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Población por Fuente de Datos, Según Escolaridad
Comparación Años: 1,994 y 2,002

Escolaridad	Fuente de Datos			
	Censo 1,994		Encuesta 2,002	
	Habitantes	%	Habitantes	%
Total	3,532	100	1,488	100
Sin escolaridad	1,258	36	357	24
Con escolaridad	2,274	64	1,131	76

Fuente: X Censo Nacional de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo E.P.S, primer semestre 2,002.

Se observa una disminución del 12% de la población que no posee algún grado de escolaridad, de lo que se deduce que la cobertura del servicio educativo se ha ampliado en los últimos ocho años.

1.4.10 Densidad poblacional

Es un indicador que se utiliza para establecer una relación entre el número de habitantes y la superficie que ocupan. Si se considera que la extensión del Municipio es de 123 Km² y la población estimada al año 2,002 es de 8,724, la densidad poblacional es de 71 habitantes por kilómetro cuadrado.

1.5 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Se describe a continuación la infraestructura de carácter productivo de que dispone el Municipio.

1.5.1 Instalaciones agropecuarias

No se cuenta con instalaciones agropecuarias formales en el Municipio; no existen centros de acopio, ni rastros; esto incide en los procesos productivos de agricultura y ganadería respectivamente. Cada uno de los productores debe trabajar de manera individual y buscar la manera de comercializar lo producido.

1.5.2 Comunicaciones

El Municipio cuenta con varias carreteras que lo comunican con la cabecera Departamental, aldeas, caseríos y municipios colindantes. La carretera principal es la Ruta Nacional Dieciocho, a la fecha de la investigación de campo estaba en proceso el asfaltado del tramo de Casas de Tabla, municipio de Monjas, a la cabecera Municipal, lo cual facilitará el acceso a algunas de las comunidades; también existen caminos de terracería que lo comunican con los Municipios vecinos.

1.5.3 Instalaciones industriales

De acuerdo a la investigación se determinó que no existen actividades de tipo industrial, debido a que el Municipio no cuenta con la infraestructura necesaria para su desarrollo.

1.5.4 Transporte

Se cuenta con transporte extra urbano, el cual comunica al Municipio con la ciudad de Guatemala, la cabecera departamental de Jalapa y los Municipios aledaños. El tráfico vehicular es de poca intensidad, las personas usualmente

se transportan a pié y a caballo a su lugar de trabajo, debido a que pocas tienen vehículo propio y las distancias son relativamente cortas.

1.5.5 Servicios bancarios

A finales del mes de junio del año 2,002 se realizó la inauguración del Banco de Desarrollo Rural, S.A. –BANRURAL-, que se constituye como el primer banco en el Municipio; por tal motivo se espera que con la creación de esta institución los habitantes puedan disponer de fuentes de financiamiento y fomento del ahorro localmente.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

El Municipio goza de la prestación de diversos servicios básicos y generales, ofrecidos por entidades municipales, estatales y privadas.

1.6.1 Energía eléctrica

La población cuenta con servicio de energía eléctrica a cargo de Distribuidora de Electricidad de Oriente S.A. -DEORSA-.

La cobertura de energía eléctrica según la investigación para el área urbana es de un 93% de hogares que cuenta con este servicio, y en el área rural el 90% de los pobladores también lo tienen.

1.6.2 Telecomunicaciones

El servicio de telecomunicaciones es prestado por Teléfonos del Norte, S.A., Comunicaciones Celulares, S.A. –COMCEL- y Telecomunicaciones de Guatemala, S.A. –TELGUA-; el correo está a cargo de la empresa El Correo, S.A; también existen servicios privados de mensajería hacia el exterior.

1.6.3 Agua potable

Se estableció que el 94% de los hogares del área urbana tienen acceso al servicio de agua potable, verificado con información del Centro de Salud, que es la entidad encargada de darle el tratamiento correspondiente al agua.

En el área rural se determinó que solamente el 13% de los hogares cuenta con el servicio de agua potable; en la mayoría de centros poblados si hay agua entubada, pero no se le aplica ningún tratamiento de purificación antes de ser consumida; quienes no cuentan con el servicio, acuden a ríos o pozos. En materia de salud, esto es preocupante porque la población utiliza agua que probablemente no sea apta para el consumo humano.

1.6.4 Educación

El sistema de educación que atiende a la población escolar consta de los niveles pre-primario, primario, básico y diversificado. La educación en el Municipio es monolingüe, es decir que las clases se imparten en español.

La educación pre-primaria ocupa el 37% de la infraestructura educativa, con dos escuelas en el área urbana y 10 en el área rural; primaria el 50% con 16 escuelas en el área rural y dos en área urbana. El nivel básico ocupa el 8% con un establecimiento en el área urbana y dos en el área rural, y 5% para el nivel diversificado, con dos establecimientos, uno en el área rural y uno en el área urbana, donde se imparten las carreras de magisterio y perito contador respectivamente.

En el ciclo pre-primario la cobertura educativa oficial es mayor en un 5% a la cobertura observada según encuesta, mientras que en el nivel primario la cobertura oficial es menor en un 10% a la observada en los datos según encuesta; se puede apreciar que la cobertura para estos dos ciclos educativos

es alta; esto primordialmente obedece a que, por su edad, no es necesario que los niños estén obligados a trabajar. Otro factor que ha incidido es que los padres han emigrado al exterior y envían los recursos necesarios para el sostenimiento de su familia.

En el nivel básico, la cobertura oficial es mayor a la observada en la encuesta en un 11% y en el nivel diversificado, la cobertura educativa es menor en un 7% a los datos según encuesta, para ambos niveles la cobertura es baja; este fenómeno obedece a que los estudiantes tienen que trabajar para contribuir al ingreso familiar; además al alto índice de migración de la población comprendida en este grupo.

El nivel de analfabetismo es del 24%; existen instituciones educativas en el área urbana y rural de pre-primaria, primaria y ciclo medio, para el año 2,002, atienden a un total de 2,241 alumnos, que equivale al 77% del total de la población en edad escolar, y quedan fuera del sistema educativo formal 675 educandos, que corresponde al 23% de esta población.

1.6.5 Salud

En el área urbana existe un centro de salud tipo "B", el cual funciona desde 1,980. Ofrece los servicios siguientes: consulta externa, consulta pediátrica, control de crecimiento, curaciones y consulta materna. Presta servicio anualmente a un promedio de 3,800 usuarios del área urbana y aldeas cercanas al Municipio.

En el área rural existen dos puestos de salud, en las aldeas Poza Verde y Los Amates; este último se construyó hace siete años, pero a junio del 2,002, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social no había asignado personal para atenderlo, por lo que las instalaciones estaban abandonadas y en deterioro.

1.6.6 Drenajes

En lo que respecta al servicio de drenajes, se determinó que en la cabecera Municipal, solamente el 56% de viviendas cuenta con el mismo; al año 2,002, la Municipalidad trabajaba para ampliar la cobertura del servicio, sin embargo, se observó que no se toman las medidas necesarias para el tratamiento de aguas negras las cuales se canalizan hacia el río Chaparrón, lo que tiene un impacto negativo para el medio ambiente y la salud de los pobladores. En cuanto al área rural, se estableció que en el 93% de hogares no existe este importante servicio y en consecuencia provoca contaminación del ambiente y daños en la salud de los habitantes.

1.6.7 Letrinas

El uso tradicional de letrinas aún persiste en el Municipio. Según la encuesta realizada, el 52% de los hogares las utiliza; el 18% ya cuenta con servicio sanitario, esto obedece a que algunas aldeas ya tienen instalación de drenajes.

Es importante mencionar que el 30% de los hogares no tiene letrinas ni servicio sanitario; el área que utilizan para satisfacer sus necesidades naturales es el sitio aledaño a la vivienda, generalmente los huertos.

1.6.8 Extracción de basura

Se identificó que únicamente en el casco urbano existe este servicio, sin embargo, según investigación de campo, el 7% de la población paga por la extracción de basura, el 93% la tira en sus terrenos o la quema. También pudo observarse que mucha de esta basura es tirada en el Río Chaparrón, lo que trae como consecuencia la contaminación de sus aguas.

1.6.9 Tratamiento de desechos y aguas servidas

El Municipio no cuenta con una planta de tratamiento de desechos; las comunidades que tienen servicio de drenaje conducen estos desechos hacia los ríos cercanos.

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Se refiere a las organizaciones formalmente constituidas, las cuales juegan un papel importante para el desarrollo económico del Municipio.

1.7.1 Organización social

Son organizaciones cuyo objetivo es mejorar las condiciones de vida de los pobladores, mediante la implementación de diversos programas de beneficio colectivo.

1.7.1.1 Comités pro-mejoramiento

Son grupos sociales que se unen para ejecutar obras o proyectos de interés colectivo. La organización es simple y facilitan la solución de problemas y ayudan al desarrollo de nuevas ideas. En el Municipio, éstos son los que cumplen la función de enlace entre las distintas comunidades y las Autoridades Municipales.

1.7.1.2 Organizaciones eclesiásticas

La iglesia católica a través de la parroquia de San Manuel Chaparrón desarrolla actividades sociales y económicas que ayudan a la comunidad, principalmente en el área rural, por ejemplo, asistencia a pequeños productores de tomate, para la comercialización de la cosecha, así como, la organización y funcionamiento de un colegio de educación primaria para personas de escasos recursos.

1.7.2 Organización productiva

En este tipo de organización se agrupan aquellas entidades formadas con el propósito de mejorar los ingresos de un grupo de personas.

1.7.2.1 Cooperativas

Se estableció que en la cabecera Municipal existe una organización cooperativa denominada Cooperativa Agrícola Integral “Flor Chaparroneña, R.L.”; cuenta aproximadamente con 30 asociados.

1.7.2.2 Asociaciones civiles

En la comunidad no hay ninguna asociación civil que se dedique a la prestación de servicios en la producción y comercialización de productos.

1.7.2.3 Empresas mercantiles

En junio de 2,002 la mayor empresa mercantil era el Banco de Desarrollo Rural, S.A. –BANRURAL-, que inició operaciones en ese mes.

1.8 ENTIDADES DE APOYO

Son aquellas que prestan un servicio de carácter social a la comunidad; entre ellas se menciona las siguientes.

1.8.1 Del Estado

Conforme a las leyes vigentes en Guatemala, el Estado está obligado a buscar el bienestar común, mediante determinadas entidades, cada cual con funciones distintas.

1.8.1.1 Juzgado de Primera Instancia

El Municipio cuenta con un Juzgado de Primera Instancia que inició sus funciones el 29 de mayo de 1,993, en el cual laboran cinco empleados: un juez, un secretario, dos oficiales y un oficial de mantenimiento.

1.8.1.2 Policía Nacional Civil

Se cuenta con una subestación de policía, que depende de la estación policíaca del municipio de Monjas, departamento de Jalapa; está integrada por dieciocho policías bajo la responsabilidad de un jefe y subjefe de la estación; cuenta para el servicio con dos radiopatrullas y dos motocicletas

1.8.1.3 Sub Delegación del Registro de Ciudadanos

Ésta forma parte del Tribunal Supremo Electoral y está ubicada en el edificio municipal, su función principal es mantener actualizado el padrón electoral,

mediante el registro de las personas mayores de edad, para que tengan derecho a elegir a sus autoridades por medio del voto.

1.8.1.4 Fondo de Inversión Social –FIS-

A la fecha de la investigación de campo, el FIS ha contribuido con los siguientes proyectos:

- Construcción de escuelas para párvulos en las aldeas El Espinal y La Peña;
- Construcción de estufas mejoradas en el caserío El Sitio y las aldeas El Pedernal, Los Amates y Las Ventanas;
- Dotación de medicamentos a farmacia comunitaria en aldea Vivares.

1.8.1.5 Comité Nacional de Alfabetización

La función de CONALFA se limitó últimamente a la supervisión de los estudiantes que tienen a su cargo la alfabetización, pero en años anteriores si se contó con programas de alfabetización en algunas de las aldeas del Municipio.

1.8.2 Organizaciones no gubernamentales –ONG’S-

Estas organizaciones realizan programas de desarrollo, para formar agrupaciones de servicio en forma colectiva o individual. Generalmente cubren sus presupuestos con financiamiento extranjero y los programas que desarrollan se dirigen a la población de recursos limitados, su operación la concentran en el área rural. Sólo existe la institución denominada “Alianza para el Desarrollo Juvenil Comunitario” (ADEJUC), legalmente constituida desde el año 1,983 por acuerdo gubernativo 879-83. Entre sus objetivos operativos están: organización comunitaria, económico/productivo; promoción y ejercicio de los derechos de la niñez; promoción y ejercicio de los derechos de la mujer y salud.

1.9 FLUJO COMERCIAL

Es importante conocer el destino de la producción para determinar el aporte de los sectores económicos al Municipio.

1.9.1 Comercio interno

En cuanto a la comercialización de la producción, con base en los resultados de la encuesta realizada, se estableció que el flujo comercial local y potencial es la venta de productos agrícolas, que está representada por un 40% del total de productores que destinan su producción al mercado local. La producción artesanal también tiene un buen potencial de comercialización en el Municipio. Se estableció que el 15% de los insumos para las actividades productivas se obtienen en el mercado local; y el 85% en mercados de Municipios circunvecinos; esto se debe a que en la cabecera Municipal existen distribuidores pero los precios son mayores a los que se pueden obtener fuera del Municipio.

1.9.2 Comercio externo

De acuerdo a la encuesta se comprobó que la mayor parte de la producción agropecuaria, es comprada por acopiadores transportistas y en algunos casos acopiadores locales, que llegan directamente a las unidades productivas. La distribución se realiza fuera del Municipio, tanto en el ámbito nacional como internacional. Hacia el Municipio ingresan productos agroindustriales, artículos de consumo básico, como legumbres, hortalizas, vegetales, frutas, ropa, calzado, útiles de oficina, materiales de construcción, artículos de talabartería, productos de uso doméstico, equipo y herramientas agrícolas, medicinas y abarros en general. Los artículos en su mayoría son comprados en los municipios cercanos, aunque también se recibe productos provenientes de la ciudad Capital y otros departamentos del país.

La producción local de granos básicos, en su mayoría es vendida a transportistas que la distribuyen a los Municipios circunvecinos y a la ciudad de Guatemala. El tomate y el chile pimiento son vendidos en la cabecera Departamental y también una parte de la cosecha se exporta hacia El Salvador.

CAPÍTULO II

ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

Según las características geográficas del Municipio, la tierra es el principal factor de producción, por esto es importante un análisis de la situación de su tenencia y concentración; asimismo, se hace necesario conocer qué actividades productivas son las principales fuentes de ingresos de los pobladores.

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

Se pudo apreciar que la agricultura es la principal actividad económica del Municipio, por tanto el análisis de la tenencia y concentración de la tierra es fundamental en la presente investigación.

Según el Instituto Nacional de Estadística -INE- de acuerdo a su extensión las fincas se clasifican en:

- | | | |
|-----------------|---------------|------------------------------------|
| • Microfincas | (Estrato I) | Una cuerda a menos de una manzana. |
| • Subfamiliares | (Estrato II) | Una manzana a menos de 10. |
| • Familiares | (Estrato III) | 10 manzanas a menos de 64. |
| • Multifamiliar | (Estrato IV) | 64 manzanas en adelante. |

2.1.1 Tenencia de la tierra

Se entiende por tenencia de la tierra a cualquiera de las formas de posesión u ocupación de la misma. Según la investigación realizada, se identificaron las siguientes: propiedad privada, arrendada, usufructo, comunal, municipales y otras.

Es un factor que influye directamente en los beneficios que el productor obtiene del trabajo realizado. A continuación se presenta un cuadro que expone la forma de tenencia de la tierra por número de fincas y porcentajes:

Cuadro 6
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Formas de Tenencia de la Tierra, por Fuente de Datos, Según Categoría
Comparación Años: 1,979 y 2,002

Categoría	Censo 1,979		Muestra 2,002	
	Fincas	%	Fincas	%
Total	800	100	283	100
Propia	520	65	111	39
Arrendada	264	33	128	45
Usufructo	8	1	31	11
Comunal	5	1	1	1
Otros	3	0	12	4

Fuente: Elaboración propia con base a datos del Instituto Nacional de Estadística -INE- Censo Agropecuario Año 1,979 e investigación de campo E.P.S., primer semestre 2,002.

Se aprecia que en relación con el año 1,979, el porcentaje de productores que son propietarios de la tierra que trabajan, ha disminuido en un 26%, y por lógica, ha aumentado el porcentaje en las demás formas de tenencia, principalmente en la cantidad de productores que están obligados a pagar arrendamiento por el uso de la tierra.

2.1.2 Concentración de la tierra

La principal característica de la distribución de la tierra en Guatemala, es el hecho de que grandes extensiones de ésta se encuentran en posesión de un reducido número de propietarios, en tanto que hay gran cantidad de personas que cuentan con una mínima extensión de tierra. San Manuel Chaparrón no es

la excepción a este fenómeno, como puede apreciarse en el cuadro a continuación:

Cuadro 7
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Distribución de Fincas, por Fuente de Datos, Según Estrato
Comparación Años: 1,979 y 2,002

Estrato	Censo 1,979		Muestra 2,002	
	Fincas	%	Fincas	%
Total	800	100	283	100
Microfincas	41	5	17	6
Subfamiliares	635	79	238	84
Familiares	77	10	17	6
Multifamiliares	47	6	11	4

Fuente: Elaboración propia con base a datos del Instituto Nacional de Estadística -INE- Censo Agropecuario Año 1,979 e investigación de campo E.P.S., primer semestre 2,002.

Se puede observar en la comparación, una disminución en el porcentaje de fincas familiares y multifamiliares, pero como se apreciará en el siguiente cuadro, en este tipo de fincas el porcentaje de extensión territorial aumentó.

Cuadro 8
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Extensión de Fincas en Manzanas, por Fuente de Datos, Según Estrato
Comparación Años: 1,979 y 2,002

Estrato	Censo 1,979		Muestra 2,002	
	Extensión	%	Extensión	%
Total	3,620	100	3,498	100
Microfincas	20	1	8	0
Subfamiliares	1,672	46	597	17
Familiares	534	15	615	18
Multifamiliares	1,394	38	2,278	65

Fuente: Elaboración propia con base a datos del Instituto Nacional de Estadística -INE- Censo Agropecuario Año 1,979 e investigación de campo E.P.S., primer semestre 2,002.

Según se aprecia en los cuadros precedentes, para el año 2,002 el número de microfincas y fincas subfamiliares representaba el 90% del total de fincas existentes, pero en extensión sólo equivalen al 17%. Lo anterior muestra la existencia del fenómeno del minifundio. Por otra parte, se estableció que el 83% de la tierra está concentrada en el 10% de propietarios.

Se aprecia un importante aumento del porcentaje de extensión de las fincas latifundistas, en relación con la situación en 1,979, porque la capacidad económica de estos propietarios les permite adquirir mayores extensiones de terreno.

2.1.3 Uso actual de la tierra y potencial productivo

En el cuadro siguiente se muestra el uso actual de la tierra por sector productivo, en manzanas y su representación porcentual:

Cuadro 9
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Uso de la Tierra, por Fuente de Datos, Según Actividad
Comparación Años: 1,979 y 2,002

Actividad	Censo 1,979		Muestra 2,002	
	Manzanas	%	Manzanas	%
Total	6,812	100	3,498	100
Agrícola	457	7	1,307	37
Pecuaria	6,335	93	2,191	63
Forestal	20	-	-	-

Fuente: Elaboración propia con base a datos del Instituto Nacional de Estadística -INE- Censo Agropecuario Año 1,979 e investigación de campo E.P.S., primer semestre 2,002.

Se aprecia que el área destinada a la agricultura ha tenido un notable incremento, en relación con el uso que se estableció en 1,979, y se ha reducido el área utilizada en la actividad ganadera. Debe aclararse que gran parte del área incluida en el sector agrícola, la ocupan terrenos que no son utilizados

regularmente por sus propietarios, quienes sólo utilizan una parte del terreno para sus cultivos. Las escasas áreas forestales existentes no se encuentran en terrenos de particulares, razón por la cual no se refleja en el cuadro ninguna extensión cuyo uso sea de carácter forestal.

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Según el análisis de las principales actividades productivas del Municipio, se estableció que la producción agropecuaria es la fuente de ingresos que predomina entre los pobladores.

Se debe destacar asimismo, que las remesas familiares constituyen un buen porcentaje de los ingresos percibidos por los habitantes del Municipio.

2.2.1 Agrícolas

El sector productivo más significativo en la economía del Municipio es el agrícola; sin embargo, hay muchas potencialidades productivas que no se han desarrollado.

En su mayor parte la producción es para autoconsumo, no genera fuentes de empleo estables, sino solamente por temporadas, y en consecuencia afecta la situación económica de los pobladores.

Se presenta un resumen de la producción agrícola del Municipio, según encuesta:

Cuadro 10
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Resumen de Actividades Productivas, por Indicadores, Según Estrato
Sector Agrícola
De julio 2,001 a junio 2,002

Estrato	Extensión Cultivada en Manzanas	Unidad de Medida	Rendimiento por Manzana	Volumen de la Producción	Precio (Q)	Total (Q)
<u>Microfincas</u>						
Maíz	2.50	quintal	28.80	72	60	4,320
Frijol	0.50	quintal	10.00	5	300	1,500
Maíz asociado	4.90	quintal	21.22	104	60	6,240
Frijol asociado	4.90	quintal	9.80	48	300	14,400
Subtotal						26,460
<u>Subfamiliares</u>						
Maíz	239	quintal	28.2552	6,753	60	405,180
Frijol	58	quintal	13.7931	800	300	240,000
Maíz asociado	266.5	quintal	19.9099	5,306	60	318,360
Frijol asociado	266.5	quintal	11.3696	3,030	300	909,000
Sandía	1	unidad	28,800	28,800	5	144,000
Subtotal						2,016,540
<u>Familiares</u>						
Maíz	46	quintal	32.5217	1,496	60	89,760
Frijol	23	quintal	17.9565	413	300	123,900
Maíz asociado	16.5	quintal	23.3333	385	60	23,100
Frijol asociado	16.5	quintal	11.2121	185	300	55,500
Sandía	1	unidad	28,000	28,000	5	140,000
Tomate	3	caja	1,400	4,200	75	315,000
Subtotal						747,260
<u>Multifamiliares</u>						
Maíz	41	quintal	40.00	1,640	60	98,400
Frijol	18	quintal	21.2778	383	300	114,900
Maíz asociado	25	quintal	22.52	563	60	33,780
Frijol asociado	25	quintal	19.48	487	300	146,100
Tomate	1	caja	800.00	800	75	60,000
Subtotal						453,180
Total						3,243,440

Fuente: Investigación de campo E.P.S., primer semestre 2,002.

El maíz y el frijol son los dos principales productos agrícolas del Municipio, y su cultivo se realiza de forma individual o en forma asociada, según cada productor lo considere conveniente. En lo que respecta al tomate y la sandía, se cosechan en mínima escala; es probable que esto sea causado porque la producción conlleva más riesgos que la de los granos básicos mencionados. Sin embargo, se puede apreciar que aunque la producción de sandía y tomate ocupe una mínima extensión de la tierra, en valores monetarios si se debe considerar como parte importante de la producción agrícola.

2.2.2 Pecuarias

En el sector pecuario el ganado bovino es el más importante, porque es el que genera mayor valor en la producción ganadera. En este rubro se logró determinar que sólo un pequeño porcentaje de familias, con mayores recursos financieros tiene esta clase de ganado.

Cuadro 11
San Manuel Chaparrón, Jalapa.
Resumen de Actividades Productivas, por Indicadores, Según Estrato
Sector Pecuario, Ganado Bovino
De julio 2,001 a junio 2,002

Estrato	Unidades Económicas	Cabezas Ganado Existentes	Monto de las Existencias en Quetzales	%	Manzanas Utilizadas	%
Subfamiliar	14	211	547,800	17	42	2
Familiar	14	328	872,100	26	352	15
Multifamiliar	12	678	1,882,200	57	1,975	83
Total	40	1,217	3,302,100	100	2,369	100

Fuente: Investigación de campo, E.P.S., primer semestre 2,002

El 83% del total de terreno dedicado a la ganadería se encuentra en fincas multifamiliares, es decir, quienes tienen mayores recursos económicos cuentan con mayor oportunidad de dedicarse a la explotación de la actividad ganadera.

La producción de ganado porcino es de tipo doméstico, se observó que en algunos hogares poseen de uno hasta tres cerdos, los cuales son criados en forma empírica. Esta actividad no está desarrollada, no existen granjas formales que se dediquen a la producción para fines comerciales.

En cuanto a la producción avícola, la mayoría de familias posee aves de corral (gallinas, chompipes) las cuales son aprovechadas para la producción de huevos y el consumo de carne.

2.2.3 Artesanales

Es una actividad productiva que está poco desarrollada en el Municipio; se determinó que un reducido número de familias se dedica, en pequeña escala, a actividades como herrería, panadería y carpintería. Los productos son adquiridos por pobladores del Municipio o en algunos casos de los pueblos circunvecinos.

Los datos obtenidos en la encuesta respecto a la producción artesanal se resumen en el cuadro a continuación:

Cuadro 12
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Resumen de Actividades Productivas, por Indicadores, Según Actividad
Sector Artesanal
De julio 2,001 a junio 2,002

Actividad	Productos	Producción Anual	Valor Unitario Q	Valor Total Q
<u>Herrería</u>				
	Balcones	144	225	32,400
	Puertas	936	547	511,992
	Portones	144	1,400	201,600
	Ventanas	336	238	79,968
	Subtotal			<u>825,960</u>
<u>Panadería</u>				
	Pan dulce	3,444,000	0.215	740,460
	Pan francés	693,000	0.215	148,995
	Subtotal			<u>889,455</u>
<u>Carpintería</u>				
	Puerta	48	1,400	67,200
	Ropero	36	2,300	82,800
	Muebles de comedor	12	3,000	36,000
	Trinchantes	24	3,500	84,000
	Subtotal			<u>270,000</u>
	Total			<u>1,985,415</u>

Fuente: Investigación de campo E.P.S., primer semestre 2,002.

Según las estimaciones efectuadas con base a la encuesta, la panadería genera la mayor cantidad de ingresos, entre las actividades de tipo artesanal, con un equivalente al 45 % sobre el total; la herrería representa el 42%, mientras que la carpintería equivale al 13%.

2.2.4 Industriales

A la fecha de investigación de campo, no se detectó ninguna clase de actividad agroindustrial o industrial en jurisdicción del Municipio; esto puede deberse a la falta de una mejor infraestructura productiva, que anime a potenciales inversionistas a trabajar en el lugar.

2.2.5 Comercio y servicios

El Municipio no cuenta con un flujo comercial desarrollado. En la cabecera Municipal existen pequeñas tiendas que abastecen productos de primera necesidad; solamente se pudo observar un negocio que podría considerarse como una mini despensa, una carnicería informal, dos ferreterías, dos distribuidoras de insumos agrícolas y un expendio de agua pura. En las aldeas y sus caseríos hay pequeñas tiendas donde se vende productos de primera necesidad. Los servicios en la comunidad también son limitados, únicamente cuenta con dos farmacias, dos comedores, una funeraria, tres pinchazos y dos molinos para hacer masa.

2.2.6 Extractivas

Se detectó la existencia de dos terrenos de los que se extrae selecto y balastro, los cuales se ubican en el Barrio Arriba de la cabecera Municipal y camino a la aldea Poza Verde. A junio del 2,002, se utilizaba para la construcción del tramo carretero entre el caserío Casas de Tabla hacia la cabecera del Municipio.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

La agricultura es la actividad económica a que se dedica la mayor parte de la población del Municipio; en el presente capítulo se incluye aspectos relacionados con la producción agrícola.

3.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO

Se hará una breve enumeración de los principales productos agrícolas encontrados en el Municipio.

3.1.1 Cultivos que se producen

En San Manuel Chaparrón, por las características climatológicas y de los suelos, los principales cultivos son el maíz y el frijol, que forman la base fundamental de la dieta de la mayoría de los habitantes.

Asimismo, se produce, aunque en escala menor que los mencionados, el maicillo, el tomate y la sandía, los cuales son producidos para la venta. Y de forma aún más reducida, se cultiva también algunas frutas como la papaya y el mango, entre otras; hortalizas como el chile pimiento y el jalapeño, y otras legumbres y hierbas destinadas exclusivamente para el autoconsumo.

3.1.2 Superficie cultivada, volumen y valor de la producción

En el cuadro 13, se presenta la información de los principales cultivos del Municipio, según los datos obtenidos en la encuesta efectuada:

Cuadro 13
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Superficie Cultivada, Volumen y Valor de la Producción
Producción Agrícola
De julio 2,001 a junio 2,002

Descripción	Superficie en Manzanas	%	Volumen en Quintales	Precio Unitario	Valor en Quetzales
Maíz	328.50	44.01	9,961.00	60.00	597,660.00
Frijol	99.00	13.26	1,601.00	300.00	480,300.00
Sandía (volumen en unidades)	2.00	0.27	56,800.00	5.00	284,000.00
Tomate (volumen en cajas)	4.00	0.54	5,000.00	75.00	375,000.00
Maíz (cultivo asociado)	312.90	41.92	6,358.00	60.00	381,480.00
Frijol (cultivo asociado)			3,750.00	300.00	1,125,000.00
Totales	746.40	100.00			3,243,440.00

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,002.

Se observa que más del 80% del área dedicada a la agricultura en el Municipio, se utiliza para el cultivo de maíz, ya sea que se trabaje en forma individual o asociado con frijol. Aparte de éstos, el área que se dedica a otros cultivos no alcanza ni el 1% del total, esto refleja la importancia económica, para los habitantes del lugar, de la siembra de maíz y frijol

El maíz representa el 30% del valor de la producción agrícola del Municipio, si se considera un precio de venta por quintal de Q 60.00; mientras que el frijol equivale al 49%, con un precio de venta de Q 300.00 por quintal, según los datos obtenidos en la encuesta. El valor de la producción de tomate es el 12% del total, si se considera un precio de venta por caja producida de Q 75.00. Sin embargo, se debe hacer la salvedad que el porcentaje puede variar, debido a que el precio del tomate no es estable en ninguna época del año, porque es determinado en función de la oferta y demanda existentes. La sandía equivale al 9% del valor de la producción.

3.2 CULTIVO DE MAÍZ

De acuerdo a la investigación efectuada, el principal cultivo del Municipio es el maíz, más que por su importancia económica, por ser la base de la dieta alimenticia de los pobladores. Esto ha incidido en la decisión de estudiar la producción de maíz, en especial lo relacionado con los costos y rentabilidad generados por esta actividad. Por lo anterior, a continuación se describe las principales características de este cultivo.

3.2.1 Identificación

El maíz es uno de los cereales más importantes de los cuales se beneficia la humanidad. En general, “los cereales son plantas que el hombre conoce desde tiempos prehistóricos por el valor alimenticio de sus semillas, o granos que contienen elevadas proporciones de gluten, albúmina, fosfatos de cal y de magnesio y otras sales necesarias para el organismo. La gran difusión de su cultivo se debe también a la facilidad que ofrecen los granos para su conservación y transporte, y al hecho de que se pueden producir a gran escala en la mayoría de climas y terrenos.”¹⁰

En Guatemala el maíz es un cultivo de mucha importancia porque constituye la base de la alimentación de la población, además genera muchas oportunidades de ocupación de mano de obra no calificada, en especial en el área rural. La mayor concentración de siembra se realiza en las poblaciones que obtienen el maíz para el autoconsumo. Actualmente se puede industrializar para concentrado de animales, elaboración de aceite vegetal y diversas golosinas.

El maíz es un cultivo muy remoto, de unos 7,000 años de antigüedad. A la llegada de los europeos a América, se encontraba muy difundido especialmente

¹⁰ Grupo Editorial Océano. Enciclopedia Juvenil Océano.Tomo II. Ediciones Océano Gallach, S.A. Año 1,991. Artículo Cereales.

en México y América Central. Hoy en día su cultivo se extiende por toda Europa y gran parte de los Estados Unidos de América.

3.2.2 Características del maíz

Es una planta anual, erecta y robusta que puede medir hasta tres metros de altura, los tallos son comprimidos y gruesos de forma cilíndrica, posee raíces que brotan de los nudos interiores. Es de la familia de las gramíneas y su nombre científico es *Zea mays*.

3.2.2.1 Requerimiento de clima y suelos

El maíz requiere una temperatura de 25 a 30 grados centígrados. Necesita bastante incidencia de luz solar, y en climas húmedos su rendimiento es más bajo. Para que se produzca la germinación en la semilla, la temperatura debe situarse entre 15 a 20 grados centígrados.

El maíz llega a soportar temperaturas mínimas de hasta 8° C, y a partir de 30° C pueden aparecer problemas serios por mala absorción de nutrientes minerales y agua. Para que fructifique se requiere temperaturas de 20 a 32 grados centígrados.

Las necesidades hídricas varían a lo largo del cultivo; cuando las plantas comienzan a nacer se requiere menos cantidad de agua, pero sí una humedad constante. En la fase del crecimiento vegetativo es cuando más humedad se requiere. Durante la fase de floración es el período más crítico porque de ella dependerá el cuajado y la producción obtenida, por esto se debe mantener la humedad para permitir una mejor polinización.

El maíz se adapta muy bien a todo tipo de suelos, pero suelos con pH entre seis a siete son a los que mejor se adapta. También requiere suelos profundos, ricos

en materia orgánica, con buena circulación del drenaje para no producir encharques que originen asfixia radicular. Se siembra en suelos arcillosos, francos y arenosos, sin embargo son mejores los suelos francos que permiten un buen desarrollo del sistema radicular, y por consecuencia, mayor eficiencia en la absorción de la humedad y de los nutrientes del suelo.

3.2.2.2 Principales zonas de cultivo.

En Guatemala un poco más del 75% de los terrenos son marginales, esto se debe a la gran extensión de tierra montañosa y quebrada, donde los agricultores tienen que sembrar para su subsistencia, y en muchos casos aprovechan para sembrar dos cultivos en un mismo terreno, en asocio o por separado.

La zonificación de los granos básicos en Guatemala está en función del clima, de los suelos y la precipitación pluvial. Se consideran las siguientes zonificaciones:

- Zona fría: arriba de los 1,500 metros sobre el nivel del mar, donde se encuentra maíz, frijol y trigo.
- Zona intermedia: de 900 a 1,500 metros de altura sobre el nivel del mar, se obtiene maíz, frijol y soya.
- Zona tropical: de 0 a 900 metros sobre el nivel del mar; en esta zona se cultiva maíz, frijol, soya y maicillo.

El maíz se considera como un cultivo muy común, porque se produce en los 22 departamentos de la República, con un mayor área en Petén, Quiché y Huehuetenango.

3.2.2.3 Meses de siembra y cosecha

Generalmente la siembra se realiza a partir de los últimos días del mes de abril y durante el mes de mayo, cuando llegan las primeras lluvias de la temporada. La cosecha se obtiene entre septiembre y octubre. La segunda siembra se hace a finales de octubre, para cosechar entre febrero y marzo, aunque en el Municipio a la fecha de investigación, es mínimo el número de productores que la realizan, porque el rendimiento es inferior, afectado principalmente por la escasez de agua.

3.2.2.4 Variedades de la zona

Prácticamente la totalidad de la producción en el Municipio es de maíz blanco, que es el que más se produce en el país, son pocos los productores en toda la República, que cultivan maíz amarillo. Algunos de los productores utilizan variedades de semilla mejorada, como la ICTA B-1, aunque la mayoría se inclina por el uso de semilla criolla, guardada de la cosecha del año anterior.

3.2.2.5 Otros aspectos agronómicos

Las raíces son fasciculadas y su misión es aportar un perfecto anclaje a la planta. En algunos casos sobresalen unos nudos de las raíces a nivel del suelo y suele ocurrir en aquellas raíces secundarias o adventicias.

El tallo de la planta es simple, erecto y de elevada longitud, puede alcanzar hasta tres metros de altura, es robusto y sin ramificaciones. El tallo es el eje central, mas o menos cilíndrico, formado por nudos y entrenudos cuyo número y tamaño varían mucho. La parte inferior y subterránea del tallo tiene entrenudos muy cortos, de los que salen las raíces principales, del centro hasta la punta los entrenudos son más alargados.

El maíz es una planta monoica, es decir, que en la misma hay flores pistiladas y estaminadas (femenino y masculino), en inflorescencia separada. Estas últimas se encuentran en la planta dispuestas en espiguillas, que se distribuyen en ramas conocidas comúnmente como espiga, que propiamente es una panícula abierta. Las flores pistiladas están distribuidas en una inflorescencia, con un soporte central denominado olote, que puede medir de ocho a treinta centímetros de largo.

Botánicamente es un fruto cariósida conocido comúnmente como semilla o grano; el color y el tamaño dependen de la variedad. Está compuesto por el pericarpio, que es la parte dura que protege a la semilla o grano; el endospermo, que es el tejido donde se acumulan almidones, aceites o proteínas, que constituye los alimentos utilizados por el embrión al principio del desarrollo de las plantas.

3.2.3 Proceso productivo

Para llevar a cabo el proceso del cultivo de maíz, se debe cumplir con las fases siguientes:

- **Preparación de la tierra**

Es el paso previo a la siembra. Se debe efectuar una labor de arado al terreno para dejarlo suelto y sea capaz de retener agua sin hacer encharcamientos. Se recomienda que el terreno quede esponjoso, sobre todo la capa superficial donde se producirá la siembra. Puede hacerse en forma manual, arado con bueyes o con tractor.

- **Siembra**

Consiste en depositar la semilla en la tierra, a una profundidad mínima de cinco centímetros, la distancia varía a criterio del agricultor.

- **Deshierbo**

Se debe mantener el suelo limpio de malezas que pueden quitarle nutrientes a la planta. Puede hacerse con azadón o con herbicidas.

- **Fertilización**

El maíz necesita para su desarrollo de ciertas cantidades de elementos minerales, generalmente se hacen dos aplicaciones de abono, con el fin de mejorar la productividad del cultivo.

- **Dobla**

Ésta consiste en inclinar el tallo de la planta cuando las espigas ya tienen frutos, para evitar que las mazorcas acumulen humedad en su interior.

- **Cosecha**

Consiste en cortar la mazorca de la planta, el proceso inicia alrededor de cinco meses después de la siembra.

- **Destusado y aporreo**

Es la labor mediante la cual se separan los granos de la mazorca, para luego proceder a limpiarlos y almacenarlos en graneros. A la fecha de investigación de campo, se encontró muchos productores que hacen uso de desgranadoras mecánicas, generalmente arrendadas.

3.2.4 Niveles tecnológicos

Su aplicación tiene como fin, establecer cuál es el nivel de desarrollo que en el aspecto tecnológico se ha alcanzado en determinada región, con el propósito de obtener mejores resultados en cuanto a la producción de sus cultivos y técnicas para la conservación de suelos. Los factores a considerar para definir un nivel tecnológico en la actividad agrícola son: suelo, semilla, riego, agroquímicos, mano de obra, asistencia técnica y asistencia financiera. Estas características se presentan en la tabla que se muestra a continuación.

Tabla 1
República de Guatemala
Niveles Tecnológicos Sector Agrícola
Año: 2,002

Niveles	Suelos	Semillas	Fertilizantes	Riego	Asistencia Técnica
I. Tradicional	Sin técnicas de preservación	Criollas	Abonos orgánicos	Lluvia	No usan
II. Baja Tecnología	Sin técnicas de preservación	Criollas	Agroquímicos en baja escala	Lluvia	Proveedores de agroquímicos
III. Tecnología Intermedia	Uso de técnicas de preservación	Mejoradas	Agroquímicos en mediana escala	Sistema por aspersión	Proveedores de agroquímicos y estatal
IV. Alta Tecnología	Uso de técnicas de preservación	Mejoradas	Agroquímicos	Sistema por aspersión	Asesoría de particulares y entidades de crédito

Fuente: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.

3.2.4.1 Nivel tecnológico I o tecnología tradicional

En el Municipio se identificó que en este nivel de producción sólo se cultiva el maíz, en microfincas y en fincas subfamiliares, aunque en un número muy reducido.

3.2.4.2 Nivel tecnológico II o baja tecnología

En el Municipio, además de la mano de obra familiar, se acude a la mano de obra asalariada y se tiene acceso a préstamos en mínima parte; se cuenta también con asistencia técnica de proveedores de agroquímicos. Es el nivel de tecnología más representativo entre los productores de San Manuel Chaparrón, en el que se produce maíz, frijol, maicillo y sandía.

3.2.4.3 Nivel tecnológico III o tecnología intermedia

Tiene como característica principal que la semilla es mejorada, factor que en la presente investigación fue el que más incidió en la clasificación de algunos de los productores como parte del nivel de tecnología intermedia. Se produce principalmente maíz, frijol, sandía y tomate.

3.2.4.4 Nivel tecnológico IV o alta tecnología

En este nivel las unidades productivas para poder llegar a un nivel competitivo dentro del mercado, tienen que utilizar diversos factores productivos que le signifiquen un mejor aprovechamiento de los recursos naturales, humanos, agroquímicos y maquinaria. Además, la mano de obra es asalariada en su totalidad. Según la investigación efectuada, no se encontró ninguna unidad productiva que cumpliera con las características requeridas para ser clasificada en este nivel tecnológico de producción.

3.2.5 Superficie cultivada, volumen y valor de la producción de maíz

En el cuadro siguiente se puede apreciar la información relacionada con la producción de maíz, según los estratos de finca en que se produce en el Municipio, en cultivo solo.

Cuadro 14
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Superficie Cultivada, Volumen y Valor de la Producción de Maíz
De julio 2,001 a junio 2,002

Estrato	Superficie en Manzanas	%	Volumen en Quintales	Precio de Venta Q.	Valor en Quetzales
Microfincas	2.50	0.76	72	60.00	4,320.00
Subfamiliares	239.00	72.76	6,753	60.00	405,180.00
Familiares	46.00	14.00	1,496	60.00	89,760.00
Multifamiliares	41.00	12.48	1,640	60.00	98,400.00
Totales	328.50	100.00	9,961		597,660.00

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,002.

Casi tres cuartas partes del área sembrada de maíz se localizan en unidades productivas de tipo subfamiliar, que como se ha mencionado, es el tipo de fincas que predomina en el Municipio. Algunos de los productores tienen en su terreno, una parte destinada para siembra de maíz solo y otra para sembrar asociado con frijol. En el presente análisis sólo se considera la producción en forma individual.

3.2.6 Destino de la producción

En relación con el maíz, aproximadamente el 50% de la producción se destina para el autoconsumo, especialmente en las microfincas y fincas subfamiliares. La parte que se destina a la venta, es comprada por acopiadores rurales que llegan a cada uno de los centros poblados a recoger el producto y luego lo llevan a depósitos de granos ubicados en municipios aledaños, o en algunos casos en la ciudad Capital. Son muy pocos los agricultores que llevan por sus propios medios los productos a vender fuera de sus comunidades. También, aunque en menor medida, en determinadas épocas del año, hay quienes tienen la posibilidad, o bien obligados por necesidad, de vender parte de su producción a vecinos en las mismas poblaciones en que residen.

CAPÍTULO IV

COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

En este capítulo se presenta un análisis de los costos de producción de maíz, por cada estrato de fincas y según el nivel de tecnología aplicado; se efectúa la comparación entre los costos según encuesta y los costos imputados.

4.1 SISTEMA DE COSTOS APLICABLE

Para el cálculo y determinación de los costos necesarios para la producción de maíz en el Municipio, se hará uso del sistema de costeo directo, cuya característica principal es la separación entre los costos directos o variables en función de la producción, y los costos fijos en un período de tiempo, que son independientes del volumen de producción obtenido. El sistema permite:

- a) Separar para su estudio los costos directos y los gastos fijos.
- b) Tener un control adecuado de los gastos fijos, porque el importe de los mismos es preciso.
- c) Establecer de manera fácil el punto de equilibrio en valores y en unidades, para planificar de mejor manera la producción.

4.2 COSTOS DE PRODUCCIÓN

Se hará una comparación de los costos de producción indicados por los agricultores en la encuesta y los costos imputados; estos últimos representan el valor real de los costos requeridos en el proceso de producción, porque incluyen todos aquellos gastos que los productores no consideran como tales, por el hecho que no representan erogaciones de efectivo. El análisis será para cada uno de los elementos del costo, según el tamaño de la unidad productiva y el nivel tecnológico aplicado.

4.2.1 Insumos

Se integra por todos los elementos como semilla, fertilizantes y herbicidas aplicados en el proceso productivo. Según la investigación efectuada, se considera que no existe variación en el valor de este elemento, entre costos según encuesta y costos imputados, porque los productores si incluyen como parte de sus gastos todos los insumos aplicados.

4.2.2 Mano de obra directa

El esfuerzo humano requerido en la producción de maíz se explica por cada etapa del proceso en los distintos tipos de finca existentes.

Como parte del total de mano de obra según encuesta, se incluye el valor de la alimentación por jornal pagado que se otorga a los trabajadores, según se pudo constatar en la investigación efectuada en el Municipio; este hecho es prácticamente una costumbre y se realiza en toda la región; por tanto, en el presente informe se incluirá como parte de los costos imputados, aunque legalmente no está establecida como una prestación obligatoria. El valor asignado a cada tiempo de comida es de Q 5.00. En la mayoría de unidades productivas se otorgan dos tiempos de comida por cada jornal trabajado, esto representa un desembolso de Q 10.00 por jornal.

En todos los estratos de fincas el costo imputado es mayor al costo según encuesta porque los productores no consideran como parte del costo los jornales que ellos invierten en el proceso productivo, ni los de sus familiares. Tampoco incluyen como parte de sus costos los jornales por “trabajo a lomo”, que no es más que la ayuda que se brindan entre los agricultores para la realización de las distintas labores culturales.

En los datos imputados se incluye la bonificación incentivo según Decreto 37-2001 del Congreso de la República. Su cálculo resulta de dividir Q250.00 entre 30 días, multiplicado por el número de jornales pagados. Asimismo, debe

agregarse como parte de la mano de obra imputada el valor correspondiente al séptimo día; para obtenerlo se debe sumar el monto de los jornales pagados más la bonificación y el total se divide entre seis.

No obstante que el salario mínimo vigente a junio del 2,002 para actividades agrícolas, era de Q 27.50 al día, en los datos imputados se considerará un pago de Q 30.00 por día, que es la cantidad que pagan la mayoría de productores.

La diferencia en el número de jornales imputados con relación a los jornales según encuesta, se estableció de acuerdo al número de personas del núcleo familiar que colaboraron en la producción, y que no estaban consideradas por el productor como parte del costo en mano de obra.

4.2.3 Costos indirectos variables

Son aquellos costos complementarios en que se incurre, distintos de los insumos y la mano de obra, y varían en relación directa con el volumen de producción.

En los datos imputados se incluye el valor de las prestaciones laborales (aguinaldo, bono 14, indemnización y vacaciones) y la cuota patronal del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS-, que el productor estaría obligado a pagar por la mano de obra empleada en el proceso productivo. Para calcular estos rubros se toma como base la suma de los jornales pagados más el valor del séptimo día, conforme al Código de Trabajo vigente.

4.2.4 Hoja técnica de costo de producción

Es una herramienta muy útil que permite detallar en forma clara y concisa las unidades de medida, cantidad, costos unitarios y totales de cada uno de los rubros que integran cada elemento del costo.

4.2.5 Estado de costo directo de producción

Es un estado financiero que presenta el costo de los insumos, mano de obra y costos indirectos variables, incurridos en un periodo determinado y expresados en valores monetarios.

4.3 MICROFINCAS

Son las unidades productivas con una superficie menor de una manzana (ver página 27). Según la investigación, se estableció que el cultivo de maíz en este tipo de fincas sólo abarca una extensión de 2.50 manzanas. La producción fue de 72 quintales, con un valor monetario de Q4,320.00, que representa menos del 1% del total (ver cuadro 14, página 47). Por tal motivo, no se presentará la información de los costos de producción en estas unidades.

4.4 FINCAS SUBFAMILIARES

Es el estrato de fincas que predomina en el Municipio, porque la mayoría de productores no cuenta con grandes extensiones de terreno para el cultivo. Se determinó una extensión cultivada de 239 manzanas para los niveles tecnológicos II y III, que representa el 73% de la superficie investigada (ver cuadro 14, página 47).

4.4.1 Nivel tecnológico II

Clasificada bajo este nivel de tecnología, se encontró una superficie cultivada de 196 manzanas, con una producción de 5,326 quintales de maíz. Los elementos que integran el costo directo de producción se describen a continuación.

4.4.1.1 Insumos

Básicamente los productores de maíz utilizan como insumos, semilla, fertilizantes y herbicidas; las cantidades usadas varían según el tipo de finca de que se trate y la tecnología aplicada. Los insumos que se utilizan en las fincas clasificadas en este nivel, se muestran en el siguiente cuadro.

Cuadro 15
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Insumos Requeridos en Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II
Producción de 5,326 Quintales de Maíz
De julio 2,001 a junio 2,002

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Valor Unitario Q	Valor Total Q
<u>Semilla criolla</u>	libra	4,900	0.60	2,940
<u>Fertilizantes</u>				
15-15-15	quintal	392	85.00	33,320
Urea	quintal	392	80.00	31,360
<u>Herbicidas</u>				
Gramoxone	libra	392	45.00	17,640
Total de insumos				<u>85,260</u>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,002.

Los fertilizantes aplicados equivalen al 75.86% del total de insumos, en tanto que los herbicidas son el 20.69% y la semilla sólo representa un 3.45%.

4.4.1.2 Mano de obra directa

Se utiliza principalmente la mano de obra del propietario y su familia, generalmente los hijos. A continuación se presenta el cuadro con los valores que integran el total de mano de obra en fincas subfamiliares, nivel de baja tecnología.

Cuadro 16
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Mano de Obra Directa Requerida en Fincas Subfamiliares
Nivel Tecnológico II
Producción de 5,326 Quintales de Maíz
De julio 2,001 a junio 2,002

Descripción	Según Encuesta			Imputados			Diferencia Q
	Jornales	Costo Unitario Q	Costo Total Q	Jornales	Costo Unitario Q	Costo Total Q	
Preparación de la tierra	392	30.00	11,760	588	30.00	17,640	5,880
Sembrar	392	30.00	11,760	392	30.00	11,760	-
Desherbar	196	30.00	5,880	392	30.00	11,760	5,880
Abonar	196	30.00	5,880	196	30.00	5,880	-
Doblar	196	30.00	5,880	392	30.00	11,760	5,880
Cosechar	392	30.00	11,760	392	30.00	11,760	-
Destusar y aporrear	196	30.00	5,880	392	30.00	11,760	5,880
Ventilar	196	30.00	5,880	392	30.00	11,760	5,880
Acarrear	196	30.00	5,880	196	30.00	5,880	-
Bono/incentivo= (Q250.00/30 días)x3332 jornales			-			27,767	27,767
Subtotal			70,560			127,727	57,167
Séptimo día = (Q119,397 / 6)			-			21,288	21,288
Alimentación			23,520			33,320	9,800
Totales	<u>2,352</u>		<u>94,080</u>	<u>3,332</u>		<u>182,335</u>	<u>88,255</u>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,002.

La variación es significativa entre datos según encuesta y datos imputados, en virtud que, en estos últimos si se toma en cuenta los jornales trabajados por el propietario de la finca y sus familiares. Además se incluye el cálculo de pago de séptimo día que corresponde según lo indica el Código de Trabajo, y la bonificación incentivo. Los productores sólo consideran el 51.60% del total del costo real de mano de obra.

4.4.1.3 Costos indirectos variables

La producción de maíz en esta clase de fincas requiere de los costos indirectos variables descritos a continuación.

Cuadro 17
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Costos Indirectos Variables en Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II
Producción de 5,326 Quintales de Maíz
De julio 2,001 a junio 2,002
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Base	%	Encuesta	Imputados	Diferencia
Base para cálculo de prestaciones	121,248				
Cuota patronal IGSS		11.670	-	14,150	14,150
Indemnización		9.722	-	11,788	11,788
Aguinaldo		8.333	-	10,103	10,103
Bono 14		8.333	-	10,103	10,103
Vacaciones		4.1665	-	5,052	5,052
Flete			10,652	10,652	-
Otros gastos			5,326	5,326	-
Total			15,978	67,174	51,196

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,002.

Los agricultores tienen como parte de sus costos el valor que les cobran por llevar la cosecha hacia sus hogares, el cual es de Q 2.00 por cada quintal de maíz; también incurren en otros gastos, como sacos y pitas para trasladar el producto. En el nivel tecnológico II el valor no apreciado como parte del costo imputado es 76.21%. La variación está conformada por el total de prestaciones laborales y cuota patronal no pagadas por el productor.

4.4.1.4 Hoja técnica de costo de producción

A continuación se presenta la hoja técnica del costo directo de producción de un quintal de maíz, en fincas subfamiliares, nivel tecnológico II.

Cuadro 18
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Hoja Técnica del Costo de Producción de Un Quintal de Maíz
Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II
De julio 2,001 a junio 2,002

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Costo Total Q.
Insumos				
Semilla criolla	libra	0.9200200	0.60	0.55201
Fertilizantes				
15-15-15	quintal	0.0736012	85.00	6.25610
Urea	quintal	0.0736012	80.00	5.88810
Herbicidas				
Gramoxone	litro	0.0736012	45.00	3.31205
Total de insumos				<u>16.00826</u>
Mano de obra directa				
Preparación de la tierra	jornal	0.110402	30.00	3.31206
Siembra	jornal	0.073601	30.00	2.20803
Deshierbo	jornal	0.073601	30.00	2.20803
Abono	jornal	0.036801	30.00	1.10403
Dobla	jornal	0.073601	30.00	2.20803
Cosecha	jornal	0.073601	30.00	2.20803
Destusado y aporreo	jornal	0.073601	30.00	2.20803
Ventilación	jornal	0.073601	30.00	2.20803
Acarreo	jornal	0.036801	30.00	1.10403
Bonificación (Q250.00/30)	jornal	<u>0.625610</u>	8.33333	<u>5.21341</u>
Subtotal	-	-	-	23.98171
Séptimo día (23.98171 / 6)	-	-	-	3.99695
Alimentación	jornal	0.625610	10.00	6.25610
Total mano de obra directa				<u>34.23476</u>
Costos indirectos variables				
Cuota patronal IGSS	Q 22.76525	x 11.67%		2.65670
Prestaciones laborales				6.95581
- Indemnización	Q 22.76525	x 9.722%	2.21324	
- Aguinaldo	Q 22.76525	x 8.333%	1.89703	
- Bono 14	Q 22.76525	x 8.333%	1.89703	
- Vacaciones	Q 22.76525	x 4.1665%	0.94851	
Flete				2.00000
Otros gastos				1.00000
Total costos indirectos variables				<u>12.61251</u>
Costo directo de producción por quintal				<u>62.85553</u>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,002.

Se determinó que la mano de obra representa el 54.46% del costo directo de producción de un quintal de maíz, seguido del valor de insumos que es el 25.47%, mientras que los costos indirectos variables solamente equivalen al 20.07%.

4.4.1.5 Estado de costo directo de producción

En las fincas del estrato II, se estableció el estado de costo directo de producción que se presenta a continuación.

Cuadro 19
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Estado de Costo Directo de Producción
Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II
Producción de 5,326 Quintales de Maíz
De julio 2,001 a junio 2,002
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Datos Encuesta	Datos Imputados	Diferencia
Insumos			
Semilla	2,940	2,940	-
Fertilizantes	64,680	64,680	-
Herbicidas	17,640	17,640	-
Total de insumos	85,260	85,260	-
Mano de obra directa			
Preparación de la tierra	11,760	17,640	5,880
Siembra	11,760	11,760	-
Deshierbo	5,880	11,760	5,880
Abono	5,880	5,880	-
Dobla	5,880	11,760	5,880
Cosecha	11,760	11,760	-
Destusado y aporreo	5,880	11,760	5,880
Ventilación	5,880	11,760	5,880
Acarreo	5,880	5,880	-
Alimentación	23,520	33,320	9,800
Bonificación	-	27,767	27,767
Séptimo día	-	21,288	21,288
Total mano de obra directa	94,080	182,335	88,255
Costos indirectos variables			
Cuota patronal IGSS	-	14,150	14,150
Prestaciones laborales	-	37,046	37,046
Flete	10,652	10,652	-
Otros gastos	5,326	5,326	-
Alquiler desgranadora	-	-	-
Total costos indirectos variables	15,978	67,174	51,196
Total costo directo de producción	195,318	334,769	139,451
Producción en quintales	5,326.00	5,326.00	-
Costo directo de producción por quintal	36.67	62.86	26.19

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,002.

El costo directo de producción por quintal reportado por los productores equivale al 58.33% del costo real; incluye el valor de todos los recursos que efectivamente se invierten en el proceso de producción de maíz.

El valor de la mano de obra no considerada por los productores es de 48.40%, del valor imputado, debido a que no se paga séptimo día ni bonificación, según sus estimaciones.

En cuanto a los costos indirectos variables, sólo consideran el 23.79%, del valor, variación derivada primordialmente del valor de las prestaciones laborales que genera la mano de obra.

4.4.2 Nivel tecnológico III

Clasificada bajo este nivel de tecnología, se encontró una superficie cultivada de 43 manzanas, con una producción de 1,427 quintales de maíz, con un costo directo de producción según se describe a continuación.

4.4.2.1 Insumos

En este nivel de tecnología, se utiliza en la siembra semilla mejorada, así como una mayor proporción de fertilizante 15-15-15 por manzana cultivada, con el fin de obtener mejores rendimientos. Los insumos que aplican los productores en las fincas clasificadas en este nivel, se muestran en el siguiente cuadro.

Cuadro 20
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Insumos Requeridos en Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico III
Producción de 1,427 Quintales de Maíz
De julio 2,001 a junio 2,002

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Valor Unitario Q	Valor Total Q
<u>Semilla mejorada</u>	libra	1,075	6.00	6,450
<u>Fertilizantes</u>				
15-15-15	quintal	129	85.00	10,965
Urea	quintal	86	80.00	6,880
<u>Herbicidas</u>				
Gramoxone	libra	129	45.00	5,805
Total de insumos				<u>30,100</u>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,002.

Los fertilizantes aplicados equivalen al 59.29% del total de insumos, en tanto que los herbicidas son el 19.28% y la semilla representa un 21.43%; se aprecia que es más alto el porcentaje que representa la semilla que en el nivel de baja tecnología, porque se trabaja con calidad mejorada.

4.4.2.2 Mano de obra directa

Las actividades en que se invierte mayor número de jornales son la siembra, la cosecha y el destuse y aporreo. Seguidamente se aprecia el cuadro con los datos de la mano de obra directa empleada en fincas subfamiliares, nivel de tecnología intermedia.

Cuadro 21
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Mano de Obra Directa Requerida en Fincas Subfamiliares
Nivel Tecnológico III
Producción de 1,427 Quintales de Maíz
De julio 2,001 a junio 2,002

Descripción	Según Encuesta			Imputados			Diferencia Q
	Jornales	Costo Unitario Q	Costo Total Q	Jornales	Costo Unitario Q	Costo Total Q	
Sembrar	86	30.00	2,580	129	30.00	3,870	1,290
Desherbar	43	30.00	1,290	86	30.00	2,580	1,290
Abonar	43	30.00	1,290	86	30.00	2,580	1,290
Doblar	43	30.00	1,290	86	30.00	2,580	1,290
Cosechar	86	30.00	2,580	129	30.00	3,870	1,290
Destusar y aporrear	86	30.00	2,580	129	30.00	3,870	1,290
Ventilar	43	30.00	1,290	86	30.00	2,580	1,290
Acarrear	43	30.00	1,290	43	30.00	1,290	-
Bono/incentivo=							
(Q250.00/30 días)x774 jornales			-			6,450	6,450
Subtotal			14,190			29,670	15,480
Séptimo día = (Q29,670/6)			-			4,945	4,945
Alimentación			4,730			7,740	3,010
Totales	473		18,920	774		42,355	23,435

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,002.

En este nivel tecnológico, no se incluye como parte de la mano de obra, jornales por preparación de la tierra, porque esta actividad se realiza en forma mecanizada, mediante el uso de tractor, por lo cual se paga un valor de arrendamiento por cada manzana cultivada, que se clasifica como un gasto fijo en el estado de resultados (ver cuadro 46, página 96). El 55.33% del costo real no es tomado en cuenta por el productor, variación principalmente constituida por el valor de la bonificación incentivo y el séptimo día, pues ninguno de los productores hace efectivo el pago de estas prestaciones.

4.4.2.3 Costos indirectos variables

La producción de maíz en esta clase de fincas requiere de los costos indirectos variables que a continuación se describen.

Cuadro 22
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Costos Indirectos Variables en Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico III
Producción de 1,427 Quintales de Maíz
De julio 2,001 a junio 2,002
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Base	%	Encuesta	Imputados	Diferencia
Base para cálculo de prestaciones	28,165				
Cuota patronal IGSS		11.670	-	3,287	3,287
Indemnización		9.722	-	2,738	2,738
Aguinaldo		8.333	-	2,347	2,347
Bono 14		8.333	-	2,347	2,347
Vacaciones		4.1665	-	1,174	1,174
Flete			2,854	2,854	-
Otros gastos			1,427	1,427	-
Total			4,281	16,174	11,893

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,002.

El 73.53% de los costos indirectos variables conforma el valor no considerado por los productores como parte del costo imputado, debido a que este último incluye el valor de las prestaciones laborales y la cuota patronal IGSS.

4.4.2.4 Hoja técnica de costo de producción

A continuación se presenta la hoja técnica del costo directo de producción de un quintal de maíz, mediante la cual se puede conocer cuánto se invierte en insumos, en mano de obra o en costos indirectos variables por cada quintal de maíz que se produce en fincas subfamiliares, nivel tecnológico III.

Cuadro 23
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Hoja Técnica del Costo de Producción de Un Quintal de Maíz
Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico III
De julio 2,001 a junio 2,002

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Costo Total Q.
Insumos				
Semilla mejorada	libra	0.7533300	6.00	4.51998
Fertilizantes				
15-15-15	quintal	0.0903994	85.00	7.68395
Urea	quintal	0.0602663	80.00	4.82130
Herbicidas				
Gramoxone	litro	0.0903994	45.00	4.06797
Total de insumos				<u>21.09320</u>
Mano de obra directa				
Siembra	jornal	0.0903994	30.00	2.71198
Deshierbo	jornal	0.0602663	30.00	1.80799
Abono	jornal	0.0602663	30.00	1.80799
Dobla	jornal	0.0602663	30.00	1.80799
Cosecha	jornal	0.0903994	30.00	2.71198
Destusado y aporreo	jornal	0.0903994	30.00	2.71198
Ventilación	jornal	0.0602663	30.00	1.80799
Acarreo	jornal	0.0301333	30.00	0.90400
Bonificación (Q250.00/30)	jornal	<u>0.5423967</u>	8.33333	4.51997
Subtotal	-	-	-	20.79187
Séptimo día (20.79187 / 6)	-	-	-	3.46531
Alimentación	jornal	0.542397	10.00	5.42397
Total mano de obra directa				<u>29.68115</u>
Costos indirectos variables				
Cuota patronal IGSS	Q 19.73721	x 11.67%		2.30333
Prestaciones laborales				6.03061
- Indemnización	Q 19.73721	x 9.722%	1.91885	
- Aguinaldo	Q 19.73721	x 8.333%	1.64470	
- Bono 14	Q 19.73721	x 8.333%	1.64470	
- Vacaciones	Q 19.73721	x 4.1665%	0.82235	
Flete				2.00000
Otros gastos				1.00000
Total costos indirectos variables				<u>11.33394</u>
Costo directo de producción por quintal				<u>62.10829</u>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,002.

La mano de obra representa el 47.79% del costo directo de producción de un quintal de maíz, seguido del valor de insumos que es el 33.96%, mientras que los costos indirectos variables solamente equivalen al 18.25%. El incremento en el rubro de insumos es como consecuencia de que en este nivel, se hace uso de semilla mejorada, cuyo costo unitario es mayor al de la semilla criolla.

4.4.2.5 Estado de costo directo de producción

Mediante este estado financiero se puede determinar el total del costo directo de producción de maíz en el estrato especificado, conforme a los datos recabados en la encuesta y los datos imputados, para conocer las diferencias existentes en insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

En las fincas subfamiliares, el estado de costo directo de producción se presenta a continuación en unidades en el nivel tecnológico III.

Cuadro 24
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Estado de Costo Directo de Producción
Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico III
Producción de 1,427 Quintales de Maíz
De julio 2,001 a junio 2,002
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Datos Encuesta	Datos Imputados	Diferencia
Insumos			
Semilla	6,450	6,450	-
Fertilizantes	17,845	17,845	-
Herbicidas	5,805	5,805	-
Total de insumos	30,100	30,100	-
Mano de obra directa			
Siembra	2,580	3,870	1,290
Deshierbo	1,290	2,580	1,290
Abono	1,290	2,580	1,290
Dobla	1,290	2,580	1,290
Cosecha	2,580	3,870	1,290
Destusado y aporreo	2,580	3,870	1,290
Ventilación	1,290	2,580	1,290
Acarreo	1,290	1,290	-
Alimentación	4,730	7,740	3,010
Bonificación	-	6,450	6,450
Séptimo día	-	4,945	4,945
Total mano de obra directa	18,920	42,355	23,435
Costos indirectos variables			
Cuota patronal IGSS	-	3,287	3,287
Prestaciones laborales	-	8,606	8,606
Flete	2,854	2,854	-
Otros gastos	1,427	1,427	-
Alquiler desgranadora	-	-	-
Total costos indirectos variables	4,281	16,174	11,893
Total costo directo de producción	53,301	88,629	35,328
Producción en quintales	1,427.00	1,427.00	-
Costo directo de producción por quintal	37.35	62.11	24.76

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,002.

El costo directo de producción por quintal tiene una variación del 39.86% al comparar los datos imputados con los datos según encuesta.

La variación en el valor de la mano de obra constituye el 66.33% del total de la diferencia determinada, según se aprecia en el cuadro anterior; el restante 33.67% corresponde a la diferencia en los costos indirectos variables.

4.5 FINCAS FAMILIARES

Según la clasificación del Instituto Nacional de Estadística -INE-, son las unidades productivas con una extensión de diez a 64 manzanas. En el Municipio se encontraron los datos siguientes, con relación a la producción de maíz en este tipo de fincas.

4.5.1 Nivel tecnológico II

Se encontraron un total de 22 manzanas cultivadas, con una producción de 669 quintales.

4.5.1.1 Insumos

A diferencia de lo encontrado en fincas subfamiliares, en las familiares algunos productores utilizan el herbicida marca “Paracuat”, además del “Gramoxone”, para lograr una erradicación más efectiva de las hierbas que crecen junto a la planta de maíz.

Los insumos que se aplican en las unidades productivas de tipo familiar, se describen a continuación.

Cuadro 25
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Insumos Requeridos en Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II
Producción de 669 Quintales de Maíz
De julio 2,001 a junio 2,002

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Valor Unitario Q	Valor Total Q
<u>Semilla criolla</u>	libra	550	0.60	330
<u>Fertilizantes</u>				
15-15-15	quintal	44	85.00	3,740
Urea	quintal	44	80.00	3,520
<u>Herbicidas</u>				
Gramoxone	libra	44	45.00	1,980
Paracuat	litro	22	40.00	880
Total de insumos				<u>10,450</u>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,002.

En las fincas familiares clasificadas en el nivel de tecnología baja, el 69.47% del total de insumos lo constituye el valor de los fertilizantes; 27.37% es lo gastado en herbicidas, en tanto que la semilla equivale al 3.16%

4.5.1.2 Mano de obra directa

Se determinó que en este tipo de fincas no se paga jornales en concepto de preparación de la tierra, porque se hace uso de tractor, por el cual se paga arrendamiento por manzana.

En estas unidades productivas, la mano de obra utilizada se detalla en el cuadro a continuación.

Cuadro 26
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Mano de Obra Directa Requerida en Fincas Familiares
Nivel Tecnológico II
Producción de 669 Quintales de Maíz
De julio 2,001 a junio 2,002

Descripción	Según Encuesta			Imputados			Diferencia Q
	Jornales	Costo Unitario Q	Costo Total Q	Jornales	Costo Unitario Q	Costo Total Q	
Sembrar	44	30.00	1,320	66	30.00	1,980	660
Desherbar	44	30.00	1,320	66	30.00	1,980	660
Abonar	22	30.00	660	44	30.00	1,320	660
Doblar	22	30.00	660	44	30.00	1,320	660
Cosechar	22	30.00	660	44	30.00	1,320	660
Destusar y aporrar	44	30.00	1,320	66	30.00	1,980	660
Ventilar	22	30.00	660	44	30.00	1,320	660
Acarrear	22	30.00	660	22	30.00	660	-
Bono/incentivo= (Q250.00/30 días)x396 jornales						3,300	3,300
Subtotal			7,260			15,180	7,920
Séptimo día = (Q15,180/6)			-			2,530	2,530
Alimentación			2,420			3,960	1,540
Totales	242		9,680	396		21,670	11,990

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,002.

Se observa que el número de jornales que se incluye como parte de los costos es superior al indicado por los productores; esto se debe a que en los datos según encuesta no está incluida la mano de obra familiar requerida; lo pagado por mano de obra es según los productores el 44.67% de lo real.

4.5.1.3 Costos indirectos variables

Los costos indirectos variables de producción de maíz en fincas familiares, nivel tecnológico II, se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro 27
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Costos Indirectos Variables en Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II
Producción de 669 Quintales de Maíz
De julio 2,001 a junio 2,002
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Base	%	Encuesta	Imputados	Diferencia
Base para cálculo de prestaciones	14,410				
Cuota patronal IGSS		11.670	-	1,682	1,682
Indemnización		9.722	-	1,401	1,401
Aguinaldo		8.333	-	1,201	1,201
Bono 14		8.333	-	1,201	1,201
Vacaciones		4.1665	-	600	600
Flete			1,338	1,338	-
Otros gastos			669	669	-
Total			2,007	8,092	6,085

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,002.

En las fincas clasificadas en el nivel de baja tecnología el total de costos indirectos variables representa 24.80% del costo imputado, diferencia originada porque los productores no consideran como parte de sus costos las prestaciones laborales que deberían pagar por los jornales contratados.

4.5.1.4 Hoja técnica de costo de producción

A continuación se presenta la hoja técnica del costo directo de producción de un quintal de maíz, en fincas familiares, nivel tecnológico II, como un instrumento útil para saber qué monto se invierte en cada uno de los elementos que integran el costo directo de producción, por cada quintal de maíz.

Cuadro 28
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Hoja Técnica del Costo de Producción de Un Quintal de Maíz
Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II
De julio 2,001 a junio 2,002

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Costo Total Q.
Insumos				
Semilla criolla	libra	0.8221230	0.60	0.49327
Fertilizantes				
15-15-15	quintal	0.0657698	85.00	5.59043
Urea	quintal	0.0657698	80.00	5.26158
Herbicidas				
Gramoxone	litro	0.0657698	45.00	2.95964
Paracuat	litro	0.0328850	40.00	1.31540
Total de insumos				<u>15.62032</u>
Mano de obra directa				
Siembra	jornal	0.0986547	30.00	2.95964
Deshierbo	jornal	0.0986547	30.00	2.95964
Abono	jornal	0.0657698	30.00	1.97309
Dobla	jornal	0.0657698	30.00	1.97309
Cosecha	jornal	0.0657698	30.00	1.97309
Destusado y aporreo	jornal	0.0986547	30.00	2.95964
Ventilación	jornal	0.0657698	30.00	1.97309
Acarreo	jornal	0.0328849	30.00	0.98655
Bonificación (Q250.00/30)	jornal	<u>0.5919282</u>	8.33333	4.93273
Subtotal	-	-	-	22.69056
Séptimo día (22.69058 / 6)	-	-	-	3.78176
Alimentación	jornal	0.591928	10.00	5.91928
Total mano de obra directa				<u>32.39160</u>
Costos indirectos variables				
Cuota patronal IGSS	Q 21.53959	x 11.67%		2.51367
Prestaciones laborales				6.58131
- Indemnización	Q 21.53959	x 9.722%	2.09408	
- Aguinaldo	Q 21.53959	x 8.333%	1.79489	
- Bono 14	Q 21.53959	x 8.333%	1.79489	
- Vacaciones	Q 21.53959	x 4.1665%	0.89745	
Flete				2.00000
Otros gastos				1.00000
Total costos indirectos variables				<u>12.09498</u>
Costo directo de producción por quintal				<u>60.10690</u>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,002.

La mano de obra representa el 53.89% del costo directo de producción de un quintal de maíz, seguido del valor de insumos que es 25.99%, mientras que los costos indirectos variables solamente equivalen al 20.12%.

4.5.1.5 Estado de costo directo de producción

Al elaborar este estado financiero se puede observar la comparación entre datos según encuesta y datos imputados por cada elemento que integra el costo directo de la producción total de maíz en las fincas familiares, nivel tecnológico II, así como la comprobación del costo directo de producción de un quintal de maíz, establecido en la hoja técnica.

.

Cuadro 29
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Estado de Costo Directo de Producción
Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II
Producción de 669 Quintales de Maíz
De julio 2,001 a junio 2,002
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Datos Encuesta	Datos Imputados	Diferencia
Insumos			
Semilla	330	330	-
Fertilizantes	7,260	7,260	-
Herbicidas	2,860	2,860	-
Total de insumos	10,450	10,450	-
Mano de obra directa			
Siembra	1,320	1,980	660
Deshierbo	1,320	1,980	660
Abono	660	1,320	660
Dobla	660	1,320	660
Cosecha	660	1,320	660
Destusado y aporreo	1,320	1,980	660
Ventilación	660	1,320	660
Acarreo	660	660	-
Alimentación	2,420	3,960	1,540
Bonificación	-	3,300	3,300
Séptimo día	-	2,530	2,530
Total mano de obra directa	9,680	21,670	11,990
Costos indirectos variables			
Cuota patronal IGSS	-	1,682	1,682
Prestaciones laborales	-	4,403	4,403
Flete	1,338	1,338	-
Otros gastos	669	669	-
Total costos indirectos variables	2,007	8,092	6,085
Total costo directo de producción	22,137	40,212	18,075
Producción en quintales	669.00	669.00	-
Costo directo de producción por quintal	33.09	60.11	27.02

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,002.

El costo directo de producción por quintal que los agricultores suponen tener equivale al 55.05% del costo real al imputar todos los gastos correspondientes.

El valor de la mano de obra no considerada por los productores representa el 55.33% del costo real. Para los costos indirectos variables, la variación es de 75.20%, derivado primordialmente del valor de las prestaciones laborales que genera la mano de obra que debería pagarse.

4.5.2 Nivel tecnológico III

Se encontró una superficie cultivada de 24 manzanas, con una producción de 827 quintales de maíz. Seguidamente se presenta la forma en que se integra el costo directo de producción.

4.5.2.1 Insumos

Los insumos usados por los productores en las fincas de este nivel, se describen en el siguiente cuadro, en el cual se apreciará que los fertilizantes 15-15-15 y urea son aplicados en las mismas cantidades en cada unidad productiva.

Cuadro 30
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Insumos Requeridos en Fincas Familiares, Nivel Tecnológico III
Producción de 827 Quintales de Maíz
De julio 2,001 a junio 2,002

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Valor Unitario Q	Valor Total Q
<u>Semilla mejorada</u>	libra	600	6.00	3,600
<u>Fertilizantes</u>				
15-15-15	quintal	72	85.00	6,120
Urea	quintal	72	80.00	5,760
<u>Herbicidas</u>				
Gramoxone	libra	48	45.00	2,160
Total de insumos				17,640

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,002.

En el nivel de tecnología intermedia los fertilizantes aplicados constituyen el 67.35% del total de insumos, y el resto corresponde al valor de la semilla y los herbicidas que se utilizan en el proceso productivo.

4.5.2.2 Mano de obra directa

La mano de obra utilizada en fincas familiares, clasificadas en el nivel de tecnología intermedia se presenta en el cuadro siguiente.

Cuadro 31
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Mano de Obra Directa Requerida en Fincas Familiares
Nivel Tecnológico III
Producción de 827 Quintales de Maíz
De julio 2,001 a junio 2,002

Descripción	Según Encuesta			Imputados			Diferencia Q
	Jornales	Costo Unitario Q	Costo Total Q	Jornales	Costo Unitario Q	Costo Total Q	
Sembrar	72	30.00	2,160	96	30.00	2,880	720
Desherbar	48	30.00	1,440	48	30.00	1,440	-
Abonar	24	30.00	720	72	30.00	2,160	1,440
Doblar	24	30.00	720	48	30.00	1,440	720
Cosechar	48	30.00	1,440	72	30.00	2,160	720
Acarrear	24	30.00	720	48	30.00	1,440	720
Bono/incentivo= (Q250.00/30 días)x384 jornales						3,200	3,200
Subtotal			7,200			14,720	7,520
Séptimo día = (Q14,720/6)			-			2,453	2,453
Alimentación			2,400			3,840	1,440
Totales	240		9,600	384		21,013	11,413

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,002.

Tal como se aprecia en el cuadro anterior, en la encuesta se determinó que en las fincas familiares del nivel III, no se incluye como parte de la mano de obra las labores de aporrear y ventilar, porque los propietarios hacen uso de desgranadoras mecánicas, por las cuales pagan un arrendamiento, según la

cantidad de quintales de maíz que se obtengan. El valor de mano de obra según encuesta es el 45.69% del valor según datos imputados.

4.5.2.3 Costos indirectos variables

La producción de maíz en fincas familiares de nivel tecnológico III, requirió los costos indirectos variables que a continuación se describen, conformados principalmente por el valor de prestaciones laborales y cuota patronal que genera la mano de obra empleada en el proceso de producción.

Cuadro 32
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Costos Indirectos Variables en Fincas Familiares, Nivel Tecnológico III
Producción de 827 Quintales de Maíz
De julio 2,001 a junio 2,002
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Base	%	Encuesta	Imputados	Diferencia
Base para cálculo de prestaciones	13,973				
Cuota patronal IGSS		11.670	-	1,631	1,631
Indemnización		9.722	-	1,359	1,359
Aguinaldo		8.333	-	1,164	1,164
Bono 14		8.333	-	1,164	1,164
Vacaciones		4.1665	-	582	582
Flete			1,654	1,654	-
Otros gastos			827	827	-
Alquiler desgranadora			2,481	2,481	-
Total			4,962	10,862	5,900

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,002.

El costo según encuesta representa 45.68% del costo imputado. Esto derivado de la no inclusión por parte de los productores, de las prestaciones laborales que deberían cancelar, por los jornales pagados. Se puede apreciar que en las fincas de este tipo se utiliza desgranadoras mecánicas, servicio por el cual se pagan Q3.00 por quintal.

4.5.2.4 Hoja técnica de costo de producción

Es un estado financiero que permitirá conocer con exactitud cuánto se debe gastar para producir un quintal de maíz.

La hoja está estructurada de tal manera que se pueda conocer dicha información por cada uno de los rubros que integran el costo directo de producción (insumos, mano de obra y costos indirectos variables).

A continuación se presenta la hoja técnica del costo directo de producción de un quintal de maíz, en fincas familiares, nivel tecnológico III.

Cuadro 33
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Hoja Técnica del Costo de Producción de Un Quintal de Maíz
Fincas Familiares, Nivel Tecnológico III
De julio 2,001 a junio 2,002

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Costo Total Q.
Insumos				
Semilla mejorada	libra	0.7255140	6.00	4.35308
Fertilizantes				
15-15-15	quintal	0.0870617	85.00	7.40024
Urea	quintal	0.0870617	80.00	6.96494
Herbicidas				
Gramoxone	litro	0.0580411	45.00	2.61185
Total de insumos				<u>21.33011</u>
Mano de obra directa				
Siembra	jornal	0.116082	30.00	3.48246
Deshierbo	jornal	0.058041	30.00	1.74123
Abono	jornal	0.087062	30.00	2.61186
Dobla	jornal	0.058041	30.00	1.74123
Cosecha	jornal	0.087062	30.00	2.61186
Acarreo	jornal	0.058041	30.00	1.74123
Bonificación (Q250.00/30)	jornal	<u>0.464329</u>	8.33333	3.86941
Subtotal	-	-	-	17.79928
Séptimo día (17.79926 / 6)	-	-	-	2.96655
Alimentación	jornal	0.464329	10.00	4.64329
Total mano de obra directa				<u>25.40912</u>
Costos indirectos variables				
Cuota patronal IGSS	Q 16.89642	x 11.67%		1.97181
Prestaciones laborales				5.16262
- Indemnización	Q 16.89642	x 9.722%	1.64267	
- Aguinaldo	Q 16.89642	x 8.333%	1.40798	
- Bono 14	Q 16.89642	x 8.333%	1.40798	
- Vacaciones	Q 16.89642	x 4.1665%	0.70399	
Flete				2.00000
Otros gastos				1.00000
Alquiler desgranadora				3.00000
Total costos indirectos variables				<u>13.13443</u>
Costo directo de producción por quintal				<u>59.87366</u>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,002.

La mano de obra equivale al 42.44% del costo directo de producción; en tanto que el valor de los insumos representa al 35.62% del costo total, por el uso de semilla mejorada y mayor cantidad de fertilizantes que en el nivel de baja tecnología. Los costos indirectos variables son el 21.94% del total.

4.5.2.5 Estado de costo directo de producción

El estado de costo directo de producción en fincas familiares clasificadas en el nivel tecnológico III se presenta a continuación, para conocer cuál fue el costo directo de producir 827 quintales de maíz.

Cuadro 34
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Estado de Costo Directo de Producción
Fincas Familiares, Nivel Tecnológico III
Producción de 827 Quintales de Maíz
De julio 2,001 a junio 2,002
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Datos Encuesta	Datos Imputados	Diferencia
Insumos			
Semilla	3,600	3,600	-
Fertilizantes	11,880	11,880	-
Herbicidas	2,160	2,160	-
Total de insumos	17,640	17,640	-
Mano de obra directa			
Siembra	2,160	2,880	720
Deshierbo	1,440	1,440	-
Abono	720	2,160	1,440
Dobla	720	1,440	720
Cosecha	1,440	2,160	720
Acarreo	720	1,440	720
Alimentación	2,400	3,840	1,440
Bonificación	-	3,200	3,200
Séptimo día	-	2,453	2,453
Total mano de obra directa	9,600	21,013	11,413
Costos indirectos variables			
Cuota patronal IGSS	-	1,631	1,631
Prestaciones laborales	-	4,269	4,269
Flete	1,654	1,654	-
Otros gastos	827	827	-
Alquiler desgranadora	2,481	2,481	-
Total costos indirectos variables	4,962	10,862	5,900
Total costo directo de producción	32,202	49,515	17,313
Producción en quintales	827.00	827.00	-
Costo directo de producción por quintal	38.94	59.87	20.93

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,002.

El costo directo de producción por quintal tiene una variación del 34.96% al comparar los datos imputados con los datos según encuesta.

La variación en el valor de la mano de obra constituye el 65.92% del total de la diferencia determinada, según se aprecia en el cuadro anterior. Sin embargo, si se analiza los costos imputados, se puede apreciar que la mano de obra solamente representa el 42.44% del costo directo de producción, lo que indica claramente que la incorrecta valorización de la mano de obra empleada por los productores, influye de manera importante en las variaciones de los costos.

4.6 FINCAS MULTIFAMILIARES

Incluye las unidades productivas con una superficie de 64 manzanas o más, en las cuales, generalmente sólo una proporción de la tierra es destinada al cultivo de maíz y el resto se destina a otras actividades.

4.6.1 Nivel tecnológico II

Según la encuesta efectuada, se encontró una superficie cultivada de 17 manzanas que produjeron 585 quintales de maíz.

4.6.1.1 Insumos

Para el proceso de producción de maíz, en este tipo de fincas, los agricultores utilizan los insumos que se indican en el siguiente cuadro, que incluyen la semilla, los fertilizantes para abonar la tierra y los herbicidas.

Generalmente los insumos se aplican en cantidades superiores a otros tipos de fincas por cada manzana cultivada, debido a que los propietarios cuentan con mayores recursos económicos.

Cuadro 35
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Insumos Requeridos en Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico II
Producción de 585 Quintales de Maíz
De julio 2,001 a junio 2,002

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Valor Unitario Q	Valor Total Q
<u>Semilla criolla</u>	libra	425	0.60	255
<u>Fertilizantes</u>				
15-15-15	quintal	51	85.00	4,335
Urea	quintal	34	80.00	2,720
<u>Herbicidas</u>				
Gramoxone	libra	51	45.00	2,295
Total de insumos				9,605

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,002.

En las fincas multifamiliares clasificadas en el nivel de tecnología baja, el 73.45% del total de insumos lo constituye el valor de los fertilizantes; 23.89% es lo gastado en herbicidas, en tanto que la semilla equivale al 2.66%

4.6.1.2 Mano de obra directa

En este tipo de fincas, es menor el número de jornales del núcleo familiar que se emplean, porque los productores cuentan con recursos económicos para hacer efectivo el pago de jornales a otras personas, mientras que él y su familia escasamente intervienen en el proceso productivo.

En el siguiente cuadro se describe la mano de obra necesaria para la producción de maíz en fincas multifamiliares, nivel tecnológico II.

Cuadro 36
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Mano de Obra Directa Requerida en Fincas Multifamiliares
Nivel Tecnológico II
Producción de 585 Quintales de Maíz
De julio 2,001 a junio 2,002

Descripción	Según Encuesta			Imputados			Diferencia Q
	Jornales	Costo Unitario Q	Costo Total Q	Jornales	Costo Unitario Q	Costo Total Q	
Preparación	34	30.00	1,020	51	30.00	1,530	510
Sembrar	34	30.00	1,020	51	30.00	1,530	510
Desherbar	17	30.00	510	34	30.00	1,020	510
Abonar	17	30.00	510	34	30.00	1,020	510
Doblar	17	30.00	510	34	30.00	1,020	510
Cosechar	34	30.00	1,020	51	30.00	1,530	510
Destusar y aporrear	17	30.00	510	34	30.00	1,020	510
Ventilar	17	30.00	510	34	30.00	1,020	510
Acarrear	17	30.00	510	34	30.00	1,020	510
Bono/incentivo= (Q250.00/30 días)x357 jornales						2,975	2,975
Subtotal			6,120			13,685	7,565
Séptimo día = (Q13,685 / 6)			-			2,281	2,281
Alimentación			2,040			3,570	1,530
Totales	204		8,160	357		19,536	11,376

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,002.

El valor de la mano de obra según encuesta equivale al 41.77% del valor según datos imputados; la variación obedece a que en éstos es mayor el número de jornales; asimismo se incluye también lo correspondiente a la bonificación incentivo y al séptimo día que por ley tienen obligación de pagar los patronos a sus trabajadores.

4.6.1.3 Costos indirectos variables

Los costos indirectos variables en estas unidades se describen a continuación, conformados principalmente por las prestaciones laborales (indemnización,

aguinaldo, bono 14 y vacaciones) y la cuota patronal que obligatoriamente deberían pagar los propietarios de unidades productivas

Cuadro 37
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Costos Indirectos Variables en Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico II
Producción de 585 Quintales de Maíz
De julio 2,001 a junio 2,002
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Base	%	Encuesta	Imputados	Diferencia
Base para cálculo de prestaciones	<u>12,991</u>				
Cuota patronal IGSS		11.670	-	1,516	1,516
Indemnización		9.722	-	1,263	1,263
Aguinaldo		8.333	-	1,083	1,083
Bono 14		8.333	-	1,082	1,082
Vacaciones		4.1665	-	541	541
Flete			1,170	1,170	-
Otros gastos			585	585	-
Total			<u>1,755</u>	<u>7,240</u>	<u>5,485</u>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,002.

La cantidad no estimada por los productores como parte de sus costos equivale al 75.76% del total imputado; esta variación surge debido a que los dueños de unidades productivas no calculan las prestaciones laborales que deberían pagar por la mano de obra empleada.

4.6.1.4 Hoja técnica de costo de producción

Con relación a la producción en las fincas del estrato IV, se presenta la hoja técnica de costo de producción, en la que puede apreciarse la comparación entre datos según encuesta y datos imputados.

Cuadro 38
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Hoja Técnica del Costo de Producción de Un Quintal de Maíz
Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico II
De julio 2,001 a junio 2,002

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Costo Total Q.
Insumos				
Semilla criolla	libra	0.726496	0.60	0.43590
Fertilizantes				
15-15-15	quintal	0.087179	85.00	7.41022
Urea	quintal	0.058120	80.00	4.64960
Herbicidas				
Gramoxone	litro	0.087179	45.00	3.92306
Total de insumos				<u>16.41878</u>
Mano de obra directa				
Preparación de la tierra	jornal	0.087179	30.00	2.61537
Siembra	jornal	0.087179	30.00	2.61537
Deshierbo	jornal	0.058120	30.00	1.74360
Abono	jornal	0.058120	30.00	1.74360
Dobla	jornal	0.058120	30.00	1.74360
Cosecha	jornal	0.087179	30.00	2.61537
Destusado y aporreo	jornal	0.058120	30.00	1.74360
Ventilación	jornal	0.058120	30.00	1.74360
Acarreo	jornal	0.058120	30.00	1.74360
Bonificación (Q250.00/30)	jornal	<u>0.610257</u>	8.33333	5.08547
Subtotal	-	-	-	23.39318
Séptimo día (23.39318 / 6)	-	-	-	3.89886
Alimentación	jornal	0.610257	10.00	6.10257
Total mano de obra directa				<u>33.39461</u>
Costos indirectos variables				
Cuota patronal IGSS	Q 22.20657	x 11.67%		2.59151
Prestaciones laborales				6.78511
- Indemnización	Q 22.20657	x 9.722%	2.15892	
- Aguinaldo	Q 22.20657	x 8.333%	1.85047	
- Bono 14	Q 22.20657	x 8.333%	1.85047	
- Vacaciones	Q 22.20657	x 4.1665%	0.92524	
Flete				2.00000
Otros gastos				1.00000
Total costos indirectos variables				<u>12.37662</u>
Costo directo de producción por quintal				<u>62.19001</u>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,002.

En el nivel tecnológico II, el 53.70% del costo directo de producción lo constituye la mano de obra, luego el 26.40% es de los insumos aplicados y el restante 19.90% es el porcentaje de los costos indirectos variables.

4.6.1.5 Estado de costo directo de producción

Para determinar la diferencia entre datos según encuesta y datos imputados, en el costo directo del total producido, en las fincas del estrato IV, se estableció el estado de costo directo de producción que se presenta a continuación, de las unidades productivas clasificadas en el nivel tecnológico II.

Cuadro 39
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Estado de Costo Directo de Producción
Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico II
Producción de 585 Quintales de Maíz
De julio 2,001 a junio 2,002
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Datos Encuesta	Datos Imputados	Diferencia
Insumos			
Semilla	255	255	-
Fertilizantes	7,055	7,055	-
Herbicidas	2,295	2,295	-
Total de insumos	9,605	9,605	-
Mano de obra directa			
Preparación de la tierra	1,020	1,530	510
Siembra	1,020	1,530	510
Deshierbo	510	1,020	510
Abono	510	1,020	510
Dobla	510	1,020	510
Cosecha	1,020	1,530	510
Destusado y aporreo	510	1,020	510
Ventilación	510	1,020	510
Acarreo	510	1,020	510
Alimentación	2,040	3,570	1,530
Bonificación	-	2,975	2,975
Séptimo día	-	2,281	2,281
Total mano de obra directa	8,160	19,536	11,376
Costos indirectos variables			
Cuota patronal IGSS	-	1,516	1,516
Prestaciones laborales	-	3,969	3,969
Flete	1,170	1,170	-
Otros gastos	585	585	-
Alquiler desgranadora	-	-	-
Total costos indirectos variables	1,755	7,240	5,485
Total costo directo de producción	19,520	36,382	16,862
Producción en quintales	585.00	585.00	-
Costo directo de producción por quintal	33.37	62.19	28.82

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,002.

Los productores no consideran como parte de su costo directo el 46.35% del total, según la comparación efectuada entre datos imputados y datos según

encuesta. El rubro que más contribuye con esta variación es el de la mano de obra, tal como se aprecia en el cuadro anterior.

4.6.2 Nivel tecnológico III

La superficie ocupada en este tipo de fincas fue de 24 manzanas, con una producción de 1,055 quintales de maíz, según datos determinados en la encuesta realizada en el Municipio.

4.6.2.1 Insumos

En este tipo de fincas, los insumos que se aplican en el proceso productivo se usan en mayor proporción, porque el poder adquisitivo de estos dueños de unidades les permite realizar una inversión mayor en insumos, que la que realizan los productores en otros estratos de fincas.

A continuación se detallan los insumos que se emplean para la producción de maíz en las fincas multifamiliares clasificadas en el nivel de tecnología intermedia.

Cuadro 40
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Insumos Requeridos en Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico III
Producción de 1,055 Quintales de Maíz
De julio 2,001 a junio 2,002

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Valor Unitario Q	Valor Total Q
<u>Semilla mejorada</u>	libra	960	6.00	5,760
<u>Fertilizantes</u>				
15-15-15	quintal	96	85.00	8,160
Urea	quintal	72	80.00	5,760
<u>Herbicidas</u>				
Gramoxone	libra	96	45.00	4,320
Total de insumos				24,000

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,002.

Debido a que en este nivel se emplea semilla mejorada, el porcentaje que el costo de la semilla representa (24%) es mayor al de los herbicidas (18%). Los fertilizantes equivalen al 58% del total de insumos usados.

4.6.2.2 Mano de obra directa

En el siguiente cuadro se describe de forma comparativa entre datos según encuesta y datos imputados, la mano de obra necesaria para la producción de maíz en fincas multifamiliares, nivel tecnológico III.

Cuadro 41
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Mano de Obra Directa Requerida en Fincas Multifamiliares
Nivel Tecnológico III
Producción de 1,055 Quintales de Maíz
De julio 2,001 a junio 2,002

Descripción	Según Encuesta			Imputados			Diferencia	Q
	Jornales	Costo Unitario Q	Costo Total Q	Jornales	Costo Unitario Q	Costo Total Q		
Sembrar	48	30.00	1,440	72	30.00	2,160	720	
Desherbar	48	30.00	1,440	72	30.00	2,160	720	
Abonar	48	30.00	1,440	72	30.00	2,160	720	
Doblar	48	30.00	1,440	72	30.00	2,160	720	
Cosechar	48	30.00	1,440	96	30.00	2,880	1,440	
Acarrear	48	30.00	1,440	72	30.00	2,160	720	
Bono/incentivo= (Q250.00/30 días)x456 jornales						3,800	3,800	
Subtotal			8,640			17,480	8,840	
Séptimo día = (Q17,480 / 6)			-			2,913	2,913	
Alimentación			2,880			4,560	1,680	
Totales	288		11,520	456		24,953	13,433	

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,002.

De manera similar a lo que ocurre en las fincas familiares, se determinó que en las fincas multifamiliares en el nivel III, no se incluye como parte de la mano de obra las labores de aporrear y ventilar, porque los propietarios hacen uso de desgranadoras mecánicas. La variación entre mano de obra según encuesta y

datos imputados equivale a 53.83%, porcentaje que no representa para los productores parte de su costo, debido a la no inclusión de todos los jornales utilizados y a que no cumplen con el pago de bonificación y séptimo día.

4.6.2.3 Costos indirectos variables

Se describen a continuación, para las fincas multifamiliares, nivel tecnológico III.

Cuadro 42
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Costos Indirectos Variables en Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico III
Producción de 1,055 Quintales de Maíz
De julio 2,001 a junio 2,002
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Base	%	Encuesta	Imputados	Diferencia
Base para cálculo de prestaciones	16,593				
Cuota patronal IGSS		11.670	-	1,936	1,936
Indemnización		9.722	-	1,613	1,613
Aguinaldo		8.333	-	1,383	1,383
Bono 14		8.333	-	1,383	1,383
Vacaciones		4.1665	-	691	691
Flete			2,110	2,110	-
Otros gastos			1,055	1,055	-
Alquiler desgranadora			3,165	3,165	-
Total			6,330	13,336	7,006

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,002.

Según encuesta, los productores sólo consideran como parte del costo, el 47.47%; el valor que ocasiona la variación es el total de prestaciones laborales generadas, que ninguno de los productores del Municipio hace efectivas.

4.6.2.4 Hoja técnica de costo de producción

A continuación se presenta el costo de producción de un quintal de maíz en fincas multifamiliares, nivel tecnológico II.

Cuadro 43
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Hoja Técnica del Costo de Producción de Un Quintal de Maíz
Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico III
De julio 2,001 a junio 2,002

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Costo Total Q.
Insumos				
Semilla criolla	libra	0.9099526	6.00	5.45972
Fertilizantes				
15-15-15	quintal	0.0909953	85.00	7.73460
Urea	quintal	0.0682464	80.00	5.45971
Herbicidas				
Gramoxone	litro	0.0909953	45.00	4.09479
Total de insumos				<u>22.74882</u>
Mano de obra directa				
Siembra	jornal	0.0682464	30.00	2.04739
Deshierbo	jornal	0.0682464	30.00	2.04739
Abono	jornal	0.0682464	30.00	2.04739
Dobla	jornal	0.0682464	30.00	2.04739
Cosecha	jornal	0.0909953	30.00	2.72986
Acarreo	jornal	0.0682464	30.00	2.04739
Bonificación (Q250.00/30)	jornal	<u>0.4322273</u>	8.33333	3.60189
Subtotal	-	-	-	16.56870
Séptimo día (16.56870 / 6)	-	-	-	2.76145
Alimentación	jornal	0.432227	10.00	4.32227
Total mano de obra directa				<u>23.65242</u>
Costos indirectos variables				
Cuota patronal IGSS	Q 15.72826	x 11.67%		1.83549
Prestaciones laborales				4.80570
- Indemnización	Q 15.72826	x 9.722%	1.52910	
- Aguinaldo	Q 15.72826	x 8.333%	1.31064	
- Bono 14	Q 15.72826	x 8.333%	1.31064	
- Vacaciones	Q 15.72826	x 4.1665%	0.65532	
Flete				2.00000
Otros gastos				1.00000
Alquiler desgranadora				3.00000
Total costos indirectos variables				<u>12.64119</u>
Costo directo de producción por quintal				<u>59.04243</u>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,002.

En el nivel III el porcentaje de insumos sobre el costo total es de 38.53%, es decir, que casi es igual a la mano de obra, que constituye el 40.06%, por lo tanto los costos indirectos variables equivalen al 21.41%, de los cuales un poco más de la mitad corresponde a las prestaciones laborales y la cuota patronal del IGSS calculada sobre el valor de la mano de obra.

También se observa que en las fincas multifamiliares clasificadas en nivel de tecnología intermedia, el costo por quintal es menor en Q 3.15 al costo en las fincas de nivel tecnológico II (ver cuadro 38, página 83), debido a que, según encuesta, se estableció una producción aproximada de 44 quintales por manzana en las fincas del nivel de tecnología intermedia; este rendimiento es superior al rendimiento promedio encontrado en los otros tipos de finca y puede ser consecuencia de un aprovechamiento más eficiente de los insumos aplicados.

4.6.2.5 Estado de costo directo de producción

En las fincas del estrato IV, se estableció el estado de costo directo de producción que se presenta a continuación, de las unidades productivas clasificadas en el nivel tecnológico III.

Cuadro 44
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Estado de Costo Directo de Producción
Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico III
Producción de 1,055 Quintales de Maíz
De julio 2,001 a junio 2,002
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Datos Encuesta	Datos Imputados	Diferencia
Insumos			
Semilla	5,760	5,760	-
Fertilizantes	13,920	13,920	-
Herbicidas	4,320	4,320	-
Total de insumos	24,000	24,000	-
Mano de obra directa			
Siembra	1,440	2,160	720
Deshierbo	1,440	2,160	720
Abono	1,440	2,160	720
Dobla	1,440	2,160	720
Cosecha	1,440	2,880	1,440
Ventilación	1,440	2,160	720
Alimentación	2,880	4,560	1,680
Bonificación	-	3,800	3,800
Séptimo día	-	2,913	2,913
Total mano de obra directa	11,520	24,953	13,433
Costos indirectos variables			
Cuota patronal IGSS	-	1,936	1,936
Prestaciones laborales	-	5,070	5,070
Flete	2,110	2,110	-
Otros gastos	1,055	1,055	-
Alquiler desgranadora	3,165	3,165	-
Total costos indirectos variables	6,330	13,336	7,006
Total costo directo de producción	41,850	62,289	20,439
Producción en quintales	1,055.00	1,055.00	-
Costo directo de producción por quintal	39.67	59.04	19.37

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,002.

Según se aprecia en el cuadro, la variación en el costo directo de producción es causada por la inclusión como parte del costo del total de jornales empleados en

la labor productiva, así como las prestaciones laborales que éstos generan, según la legislación laboral vigente en el país.

La variación en el valor de la mano de obra constituye el 65.72% del total de la diferencia determinada, como se puede observar en el cuadro precedente; el restante 34.28% lo integra el valor de los costos indirectos variables.

CAPÍTULO V

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

En este capítulo se presenta un análisis de los resultados que se obtienen en la producción de maíz en el municipio de San Manuel Chaparrón, según la investigación efectuada.

5.1 RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN

Se muestra a continuación el estado de resultados de la actividad de producción de maíz en cada estrato de finca, y según el nivel de tecnología en que se clasifican.

Los cuadros muestran la diferencia en los resultados entre datos según encuesta y los imputados. En lo referente a las ventas, no existe ninguna diferencia, se consideró como dato imputado la producción indicada por los productores entrevistados; asimismo se utilizó como referencia un precio de Q60.00 por quintal de maíz, que es el valor en que la mayoría de personas vende el producto.

En cuanto a los gastos fijos, la única variación que se detectó, es el valor de depreciación imputado por el uso y desgaste de las herramientas de trabajo utilizadas. Lo pagado en concepto de arrendamientos e intereses, si es considerado por los productores como parte de sus gastos. Respecto a los arrendamientos, estos pueden ser del terreno o bien, arrendamiento de tractor para preparar la tierra antes de realizar la siembra.

Con el fin de lograr una mejor comparación entre los resultados según encuesta y según datos imputados, se incluye el cálculo de Impuesto sobre la renta en ambos, no obstante que ninguno de los productores cumple con esa obligación, según se determinó en la investigación de campo.

5.1.1 Fincas subfamiliares

En este tipo de fincas, se determinó que algunos productores utilizan financiamiento externo, por el cual deben pagar intereses; esto queda reflejado en el estado de resultados en el rubro de gastos financieros. En el estrato II se determinaron los datos que se presentan a continuación.

Cuadro 45
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Estado de Resultados
Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II
Producción de Maíz
Del 1 de julio 2,001 al 30 de junio 2,002
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Valores Encuesta	Valores Imputados	Diferencia
Ventas	319,560	319,560	-
(5326 qq x Q60.00)			
Costo directo de producción	195,318	334,769	139,451
Insumos	85,260	85,260	-
Mano de obra directa	94,080	182,335	88,255
Costos indirectos variables	15,978	67,174	51,196
Ganancia marginal	124,242	(15,209)	(139,451)
Costo fijo de producción	21,900	32,572	10,672
Depreciaciones	-	10,672	10,672
Arrendamiento de terreno	21,900	21,900	-
Ganancia en operación	102,342	(47,781)	(150,123)
Gastos financieros	3,597	3,597	-
Intereses pagados	3,597	3,597	-
Ganancia antes de ISR	98,745	(51,378)	(150,123)
ISR (31%)	30,611	-	(30,611)
Ganancia neta	68,134	(51,378)	(119,512)
Costo total de producción	220,815	370,938	150,123
Producción en quintales	5,326	5,326	-
Costo total por quintal	41.46	69.65	28.19

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,002.

Los productores creen tener un margen de utilidad sobre ventas (ganancia antes de ISR / ventas) de 30.90%, pero se estableció que en realidad la pérdida es de 16.08% por la variación que hay entre datos según encuesta e imputados; el costo directo de producción representa el 104.76% del valor de ventas, el costo fijo de producción el 10.19% y los gastos financieros el 1.13%

En el nivel de tecnología intermedia, el estado de resultados se presenta a continuación.

Cuadro 46
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Estado de Resultados
Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico III
Producción de Maíz
Del 1 de julio 2,001 al 30 de junio 2,002
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Valores Encuesta	Valores Imputados	Diferencia
Ventas (1427 qq x Q60.00)	85,620	85,620	-
Costo directo de producción	53,301	88,629	35,328
Insumos	30,100	30,100	-
Mano de obra directa	18,920	42,355	23,435
Costos indirectos variables	4,281	16,174	11,893
Ganancia marginal	32,319	(3,009)	(35,328)
Costo fijo de producción	3,450	5,331	1,881
Depreciaciones	-	1,881	1,881
Arrendamiento de maquinaria	3,450	3,450	-
Ganancia en operación	28,869	(8,340)	(37,209)
Gastos financieros	1,290	1,290	-
Intereses pagados	1,290	1,290	-
Ganancia antes de ISR	27,579	(9,630)	(37,209)
ISR (31%)	8,549		(8,549)
Ganancia neta	19,030	(9,630)	(28,660)
Costo total de producción	58,041	95,250	37,209
Producción en quintales	1,427	1,427	-
Costo total por quintal	40.67	66.75	26.07

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,002.

Al igual que en los otros niveles, la utilidad se reduce al incluir como parte de los costos directos de producción, el valor de todos los jornales usados, las prestaciones laborales correspondientes y el valor de la depreciación de las herramientas y equipo. Los productores estiman un rendimiento sobre ventas de 22.23% pero según datos imputados, hay una pérdida de 11.25%.

5.1.2 Fincas familiares

En las fincas de tipo familiar, se estableció el siguiente estado de resultados de la producción de maíz, en unidades productivas clasificadas en el nivel tecnológico II.

Cuadro 47
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Estado de Resultados
Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II
Producción de Maíz
Del 1 de julio 2,001 al 30 de junio 2,002
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Valores Encuesta	Valores Imputados	Diferencia
Ventas (669 qq x Q60.00)	40,140	40,140	-
Costo directo de producción	22,137	40,212	18,075
Insumos	10,450	10,450	-
Mano de obra directa	9,680	21,670	11,990
Costos indirectos variables	2,007	8,092	6,085
Ganancia marginal	18,003	(72)	(18,075)
Costo fijo de producción	3,300	4,052	752
Depreciaciones	-	752	752
Arrendamiento de maquinaria	3,300	3,300	-
Ganancia en operación	14,703	(4,124)	(18,827)
Gastos financieros	-	-	-
Intereses pagados	-	-	-
Ganancia antes de ISR	14,703	(4,124)	(18,827)
ISR (31%)	4,558	-	(4,558)
Ganancia neta	10,145	(4,124)	(14,269)
Costo total de producción	25,437	44,264	18,827
Producción en quintales	669	669	-
Costo total por quintal	38.02	66.16	28.14

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,002.

En estas fincas la pérdida equivale al 10.27% de las ventas, no obstante que los productores estiman obtener una utilidad, que alcanza el 25.27%. Se aprecia en el cuadro, que este estrato de fincas no se utilizó financiamiento externo para

la producción de maíz. Respecto al nivel tecnológico III, el estado de resultados se presenta a continuación.

Cuadro 48
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Estado de Resultados
Fincas Familiares, Nivel Tecnológico III
Producción de Maíz
Del 1 de julio 2,001 al 30 de junio 2,002
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Valores Encuesta	Valores Imputados	Diferencia
Ventas (827 qq x Q60.00)	49,620	49,620	-
Costo directo de producción	32,202	49,515	17,313
Insumos	17,640	17,640	-
Mano de obra directa	9,600	21,013	11,413
Costos indirectos variables	4,962	10,862	5,900
Ganancia marginal	17,418	105	(17,313)
Costo fijo de producción	3,600	5,181	1,581
Depreciaciones	-	1,581	1,581
Alquiler de maquinaria	3,600	3,600	-
Ganancia en operación	13,818	(5,076)	(18,894)
Gastos financieros	-	-	-
Intereses pagados	-	-	-
Ganancia antes de ISR	13,818	(5,076)	(18,894)
ISR (31%)	4,284	-	(4,284)
Ganancia neta	9,534	(5,076)	(14,610)
Costo total de producción	35,802	54,696	18,894
Producción en quintales	827	827	-
Costo total por quintal	43.29	66.14	22.85

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,002.

Se observa que existe variación entre la ganancia neta según encuesta y según datos imputados. La mayor parte de esta variación se origina de la diferencia en el costo directo de producción. Aparentemente, el rendimiento sobre ventas es de 27.85%, pero al considerar los datos imputados la pérdida es de 10.23%

5.1.3 Fincas multifamiliares

En las fincas del estrato IV, se estableció el siguiente estado de resultados de la producción de maíz en unidades productivas clasificadas en nivel tecnológico II.

Cuadro 49
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Estado de Resultados
Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico II
Producción de Maíz
Del 1 de julio 2,001 al 30 de junio 2,002
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Valores Encuesta	Valores Imputados	Diferencia
Ventas (585 qq x Q60.00)	35,100	35,100	-
Costo directo de producción	19,520	36,381	16,861
Insumos	9,605	9,605	-
Mano de obra directa	8,160	19,536	11,376
Costos indirectos variables	1,755	7,240	5,485
Ganancia marginal	15,580	(1,281)	(16,861)
Costo fijo de producción	2,550	3,210	660
Depreciaciones	-	660	660
Alquiler de terreno	2,550	2,550	-
Ganancia en operación	13,030	(4,491)	(17,521)
Gastos financieros	-	-	-
Intereses pagados	-	-	-
Ganancia antes de ISR	13,030	(4,491)	(17,521)
ISR (31%)	4,039	-	(4,039)
Ganancia neta	8,991	(4,491)	(13,482)
Costo total de producción	22,070	39,591	17,521
Producción en quintales	585	585	-
Costo total por quintal	37.73	67.68	29.94

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,002.

Según datos imputados el resultado obtenido es de pérdida, al incluir todos los costos directos correspondientes y la depreciación estimada; sin embargo, los productores estiman obtener que es 25.62% sobre el total de ventas.

En cuanto al nivel tecnológico III, el estado de resultados no incluye intereses pagados, porque los propietarios de estas fincas generalmente cuentan con los recursos necesarios para financiar la producción. A continuación el estado de resultados:

Cuadro 50
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Estado de Resultados
Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico III
Producción de Maíz
Del 1 de julio 2,001 al 30 de junio 2,002
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Valores Encuesta	Valores Imputados	Diferencia
Ventas (1055 qq x Q60.00)	63,300	63,300	-
Costo directo de producción	41,850	62,290	20,440
Insumos	24,000	24,000	-
Mano de obra directa	11,520	24,953	13,433
Costos indirectos variables	6,330	13,337	7,007
Ganancia marginal	21,450	1,010	(20,440)
Costo fijo de producción	4,800	5,331	531
Depreciaciones	-	531	531
Alquiler de maquinaria	4,800	4,800	-
Ganancia en operación	16,650	(4,321)	(20,971)
Gastos financieros	-	-	-
Intereses pagados	-	-	-
Ganancia antes de ISR	16,650	(4,321)	(20,971)
ISR (31%)	5,161	-	(5,161)
Ganancia neta	11,489	(4,321)	(15,810)
Costo total de producción	46,650	67,621	20,971
Producción en quintales	1,055	1,055	-
Costo total por quintal	44.22	64.10	19.88

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,002.

Conforme a los datos imputados, el costo directo de producción equivale al 98.40% del total de ventas, los gastos fijos y el I.S.R. constituyen el 9.46%, la utilidad es el 2.33%; esto se considera como un nivel de rentabilidad bajo; sin embargo, vale hacer la aclaración que tanto en las fincas familiares como en la multifamiliares, es probable que en algunos casos el precio de venta por quintal de maíz sea superior, porque que los productores de estos estratos, generalmente no se ven obligados a vender por necesidad, sino que pueden permitirse almacenar parte o la totalidad de la producción, a la espera de que el precio se incremente, por efectos de la disminución de la oferta disponible.

5.2 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

Con el fin de ampliar el análisis, se presentan algunos indicadores agrícolas y financieros concernientes a la producción de maíz en el municipio de San Manuel Chaparrón.

5.2.1 Indicadores agrícolas

Para medir el grado de productividad del cultivo de maíz, se describe a continuación algunos indicadores agrícolas, con el objeto de hacer comparaciones entre los distintos estratos de fincas y niveles tecnológicos de producción. Se considera para efectos del análisis solamente los datos imputados.

5.2.1.1 Producción por manzana

Para establecer el número de quintales que se obtiene por cada manzana cultivada, se utiliza la fórmula siguiente.

$$\frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Número de manzanas}}$$

A continuación se aprecia en el cuadro los resultados de este indicador en cada tipo de finca.

Cuadro 51
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Producción de Maíz por Manzana Cultivada
Según Estrato y Nivel Tecnológico
De julio 2,001 a junio 2,002

Descripción	Quintales Producidos	Superficie en Manzanas	Producción por Manzana
Fincas subfamiliares			
Nivel II	5,326.00	196.00	27.17
Nivel III	1,427.00	43.00	33.19
Fincas familiares			
Nivel II	669.00	22.00	30.41
Nivel III	827.00	24.00	34.46
Fincas multifamiliares			
Nivel II	585.00	17.00	34.41
Nivel III	1,055.00	24.00	43.96

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,002.

Como se aprecia en el cuadro anterior, el rendimiento por manzana es superior en las unidades productivas clasificadas en el nivel de tecnología intermedia, debido a un mejor aprovechamiento de los recursos disponibles, así como al uso de técnicas de producción más eficientes.

En las fincas del estrato IV, nivel tecnológico III, el rendimiento por manzana es de casi 44 quintales, según la información recabada en la encuesta. El dato puede considerarse como alto si se lo compara con el rendimiento promedio por manzana en el resto de fincas.

5.2.1.2 Producción por jornales

Indica cuántos quintales se obtienen por cada jornal utilizado, mediante la fórmula que sigue.

$$\frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Número de jornales}}$$

El total de jornales pagados en cada tipo de unidad productiva, puede verificarse en los cuadros de mano de obra, en el capítulo anterior. Seguidamente se observa en el cuadro siguiente el rendimiento de la producción por cada jornal empleado.

Cuadro 52
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Producción de Maíz por Jornales Pagados
Según Estrato y Nivel Tecnológico
De julio 2,001 a junio 2,002

Descripción	Quintales Producidos	Jornales Pagados	Producción por Jornales
Fincas subfamiliares			
Nivel II	5,326.00	3,332.00	1.60
Nivel III	1,427.00	774.00	1.84
Fincas familiares			
Nivel II	669.00	396.00	1.69
Nivel III	827.00	384.00	2.15
Fincas multifamiliares			
Nivel II	585.00	357.00	1.64
Nivel III	1,055.00	456.00	2.31

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,002.

Se observa que, de las fincas clasificadas en el nivel de baja tecnología, en las fincas subfamiliares es menor el indicador de quintales por jornal; esto significa que aún cuando se invierten muchos jornales en cada fase del proceso, el rendimiento obtenido no es adecuado por cada manzana cultivada.

En relación a las fincas incluidas en el nivel de tecnología intermedia, solamente en las fincas subfamiliares el índice no alcanza dos quintales por jornal.

5.2.1.3 Valor por manzana

Permite conocer la cantidad en ventas que se obtiene por cada manzana cultivada.

$$\frac{\text{Valor del producto}}{\text{Número de manzanas}}$$

Cuadro 53
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Valor de Ventas de Maíz por Manzana
Según Estrato y Nivel Tecnológico
De julio 2,001 a junio 2,002

Descripción	Total de Ventas Q	Manzanas Cultivadas	Ventas por Manzana Q
Fincas subfamiliares			
Nivel II	319,560	196	1,630.41
Nivel III	85,620	43	1,991.16
Fincas familiares			
Nivel II	40,140	22	1,824.55
Nivel III	49,620	24	2,067.50
Fincas multifamiliares			
Nivel II	35,100	17	2,064.71
Nivel III	63,300	24	2,637.50

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,002.

Como se aprecia en el cuadro 53, se determinó que el valor de venta por cada manzana cultivada, varía en cada nivel de tecnología aplicada. El rendimiento es mayor en las fincas multifamiliares, nivel tecnológico III; el valor de la venta por manzana es menor en el segmento de productores que más se presenta en el Municipio, es decir, fincas subfamiliares de baja tecnología.

5.2.1.4 Valor por jornales pagados

Sirve para indicar la cantidad de quetzales que se obtiene en concepto de venta, por cada quetzal pagado en jornales. La información se muestra en el cuadro a continuación.

Valor del producto

Gastos mano de obra

Cuadro 54
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Valor de Ventas de Maíz por Mano de Obra Pagada
Según Estrato y Nivel Tecnológico
De julio 2,001 a junio 2,002
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Total de Ventas	Mano de Obra Directa	Ventas por Mano de Obra
Fincas subfamiliares			
Nivel II	319,560	182,335	1.75
Nivel III	85,620	42,355	2.02
Fincas familiares			
Nivel II	40,140	21,670	1.85
Nivel III	49,620	21,013	2.36
Fincas multifamiliares			
Nivel II	35,100	19,536	1.80
Nivel III	63,300	24,953	2.54

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,002.

Se puede apreciar que en las fincas clasificadas en tecnología intermedia, por cada quetzal gastado en mano de obra, se obtienen más de dos, en los tres estratos de fincas. El rendimiento es menor en las fincas subfamiliares de nivel de baja tecnología.

5.2.1.5 Valor por insumos aplicados

Con este indicador se establece cuántos quetzales ingresan, por cada quetzal invertido en insumos.

Valor del producto

Gastos insumos

Cuadro 55
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Valor de Ventas de Maíz por Insumos
Según Estrato y Nivel Tecnológico
De julio 2,001 a junio 2,002
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Total de Ventas	Insumos	Ventas por Insumos
Fincas subfamiliares			
Nivel II	319,560	85,260	3.75
Nivel III	85,620	30,100	2.84
Fincas familiares			
Nivel II	40,140	10,450	3.84
Nivel III	49,620	17,640	2.81
Fincas multifamiliares			
Nivel II	35,100	9,605	3.65
Nivel III	63,300	24,000	2.64

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,002.

Tal como lo reflejan los datos del cuadro anterior, el valor de quetzales de ventas por cada quetzal gastado en insumos, es menor en las unidades productivas clasificadas en el nivel de tecnología intermedia, debido al uso de semilla mejorada y mayor aplicación de fertilizantes; esto hace que se incremente el costo de los insumos.

5.2.1.6 Valor por costos indirectos variables

Permite conocer cuántos quetzales en ventas se obtiene por cada quetzal destinado al pago de costos indirectos variables.

Valor del producto

Costos indirectos variables

Cuadro 56
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Valor de Ventas de Maíz por Costos Indirectos Variables
Según Estrato y Nivel Tecnológico
De julio 2,001 a junio 2,002
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Total de Ventas	Costos Indirectos Variables	Ventas por Costos Indirectos
Fincas subfamiliares			
Nivel II	319,560	67,174	4.76
Nivel III	85,620	16,174	5.29
Fincas familiares			
Nivel II	40,140	8,092	4.96
Nivel III	49,620	10,862	4.57
Fincas multifamiliares			
Nivel II	35,100	7,240	4.85
Nivel III	63,300	13,336	4.75

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,002.

De los tres elementos del costo directo de producción, éste es donde se requiere la menor inversión. El estrato en que es menor el total de costos indirectos variables con relación a las ventas es el de fincas subfamiliares nivel III; por el contrario en las fincas familiares nivel III, los costos indirectos variables son mayores, en relación a los ingresos obtenidos.

5.2.2 Indicadores financieros

Mediante estos indicadores se puede establecer el beneficio económico que se obtiene de la inversión efectuada.

5.2.2.1 Rentabilidad sobre ventas

Mediante este indicador, se establece el monto de utilidad obtenida por cada quetzal de ventas. En el cuadro siguiente se muestra en cada nivel tecnológico y estrato de finca, según encuesta y según datos imputados.

Cuadro 57
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Rentabilidad Sobre Ventas, Según Estrato y Nivel Tecnológico
Producción de Maíz
De julio 2,001 a junio 2,002
(Cifras en Quetzales)

		Datos Encuesta			Datos Imputados		
		Costo Total de Producción	Ganancia	% de Rentabilidad S/Ventas	Costo Total de Producción	Pérdida	% de Rentabilidad S/Ventas
Descripción	Ventas						
Fincas subfamiliares							
Nivel II	319,560	220,815	98,745	30.90	370,938	-51,378	-16.08
Nivel III	85,620	58,041	27,579	32.21	95,250	-9,630	-11.25
Fincas familiares							
Nivel II	40,140	25,437	14,703	36.63	44,264	-4,124	-10.27
Nivel III	49,620	35,802	13,818	27.85	54,696	-5,076	-10.23
Fincas multifamiliares							
Nivel II	35,100	22,070	13,030	37.12	39,591	-4,491	-12.79
Nivel III	63,300	46,650	16,650	26.30	67,621	-4,321	-6.83

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,002.

Como puede notarse en el cuadro, se estableció que al imputar los costos de producción, el resultado es de pérdida en cada uno de los niveles. El indicador de rentabilidad se interpreta de la manera siguiente: en las fincas familiares, nivel tecnológico II, por cada quetzal en ventas, el productor gana Q.1027; en fincas subfamiliares nivel tecnológico II se pierde Q.1608 por cada quetzal que se obtiene en ventas. De manera similar, se interpretan los datos de los demás estratos de fincas y sus respectivos niveles tecnológicos.

Los productores creen obtener por cada quetzal en ventas, una ganancia que varía de Q.2630 a Q.3712, según el tipo de finca y nivel de tecnología, tal como se aprecia en el cuadro anterior; no obstante, en realidad en ningún tipo de finca se obtiene ganancia por quetzal en ventas.

5.2.2.2 Rentabilidad sobre costos

Expresa qué utilidad se alcanza por cada quetzal gastado en la producción, tanto en costos directos de producción, así como en gastos fijos.

Cuadro 58
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Rentabilidad Sobre Costos, Según Estrato y Nivel Tecnológico
Producción de Maíz
De julio 2,001 a junio 2,002
(Cifras en Quetzales)

		Datos Encuesta			Datos Imputados		
		Costo Total de Producción	Ganancia	% de Rentabilidad S/Costos	Costo Total de Producción	Pérdida	% de Rentabilidad S/Costos
Descripción	Ventas						
Fincas subfamiliares							
Nivel II	319,560	220,815	98,745	44.72	370,938	-51,378	-13.85
Nivel III	85,620	58,041	27,579	47.52	95,250	-9,630	-10.11
Fincas familiares							
Nivel II	40,140	25,437	14,703	57.80	44,264	-4,124	-9.32
Nivel III	49,620	35,802	13,818	38.60	54,696	-5,076	-9.28
Fincas multifamiliares							
Nivel II	35,100	22,070	13,030	59.04	39,591	-4,491	-11.34
Nivel III	63,300	46,650	16,650	35.69	67,621	-4,321	-6.39

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,002.

En el cuadro se aprecia que por cada quetzal gastado, el productor obtiene lo que se indica en cada uno de los porcentajes, según el estrato y nivel tecnológico; por ejemplo, en la producción en fincas familiares, nivel II, por cada quetzal que se invierte en costos directos y fijos, la pérdida es Q 0.0932.

Se aprecia en el cuadro que, aparentemente los productores obtienen entre Q.3569 y Q.5904 de ganancia por cada quetzal invertido, lo cual varía según el tipo de finca y el nivel de tecnología en que se clasifica.

Al comparar los datos imputados de la rentabilidad según costos con los de la rentabilidad por ventas, se observa que las diferencias son mínimas, esto se explica al considerar que el total de costos es similar al de los ingresos por ventas, y la ganancia es muy reducida en cada uno de los niveles analizados, derivado de factores como el bajo precio de venta del quintal de maíz y el escaso nivel de rendimiento por manzana cultivada. Los productores, pese a todo, continúan con la actividad, en virtud que, el producto constituye la base de la dieta alimenticia de sus familias.

5.2.3 Punto de equilibrio

Éste es un instrumento de análisis cuyo objeto es establecer el nivel de ventas en que el productor no tiene pérdida ni ganancia, es decir, es capaz de cubrir todos los costos variables y fijos.

Según datos imputados, se determinó que el costo directo de producción es mayor a la venta en las fincas subfamiliares, nivel tecnológico II y III, así como en fincas familiares y multifamiliares, nivel tecnológico II. Por tal razón, no es posible calcular el punto de equilibrio en las fincas mencionadas, porque al aumentar la producción y venta, proporcionalmente aumenta el costo directo de

producción. Solamente se presentarán los datos correspondientes a fincas familiares y multifamiliares de nivel tecnológico III.

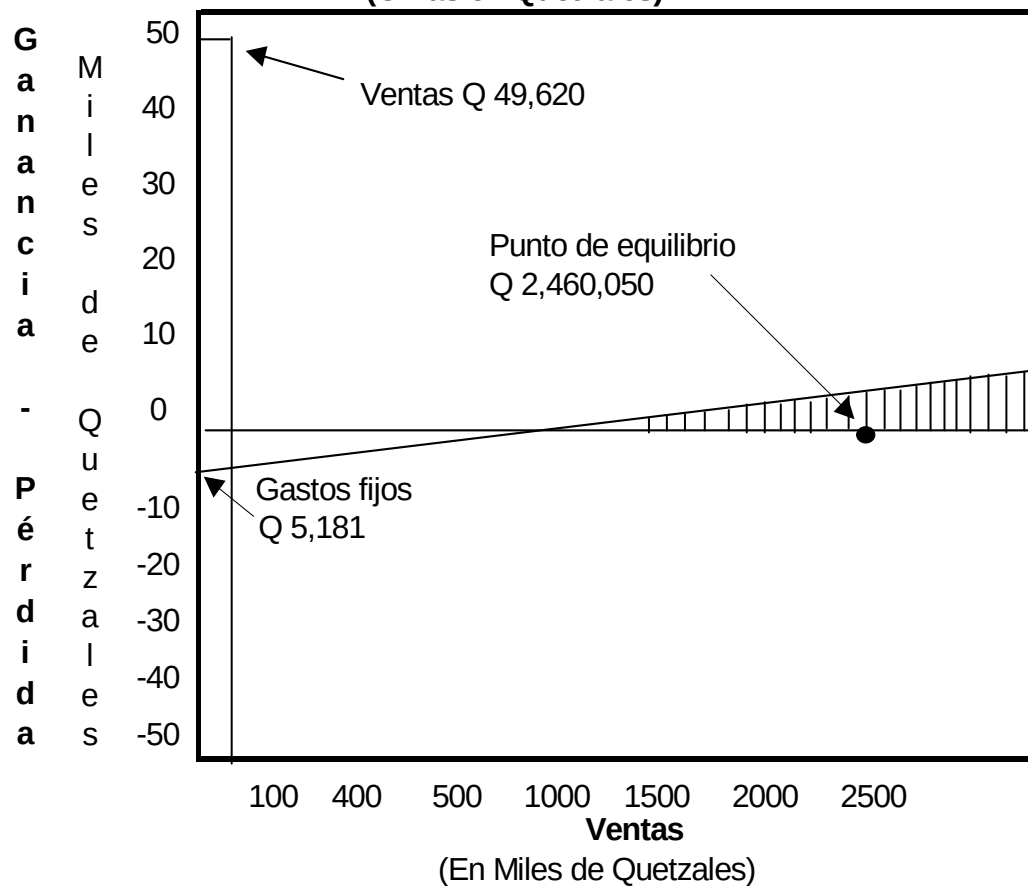
5.2.3.1 Fincas familiares

En las unidades productivas clasificadas como familiares, que aplican el nivel de tecnología intermedia, el punto de equilibrio se estableció con la información siguiente:

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ ganancia marginal}} = \frac{5,180.88}{0.0021060} = 2,460,050.39$$

Lo anterior significa, que para que el productor no tenga ni ganancia ni pérdida, debe producir y vender Q2,460,050. A continuación la gráfica correspondiente:

Gráfica 1
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Producción de Maíz
Punto de Equilibrio en Valores
Fincas Familiares, Nivel Tecnológico III
(Cifras en Quetzales)



Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,002

El punto de equilibrio en unidades se determina así:

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Precio unitario} - \text{Costo directo unitario}} = \frac{5,180.88}{60.00 - 59.87364} = 41,000.84$$

Si la producción y ventas alcanzan 41,001 quintales de maíz, los costos fijos y variables quedan cubiertos en su totalidad y no hay ni ganancia ni pérdida.

La comprobación de los datos anteriores se presenta a continuación:

Ventas	2,460,050
41,000.84 qq x Q 60.00	
Costo directo de producción	2,454,869
41,000.84 qq x Q 59.87364	
Ganancia marginal	<u>5,181</u>
Gastos fijos	<u>5,181</u>
Diferencia	<u><u>-</u></u>

5.2.3.2 Fincas multifamiliares

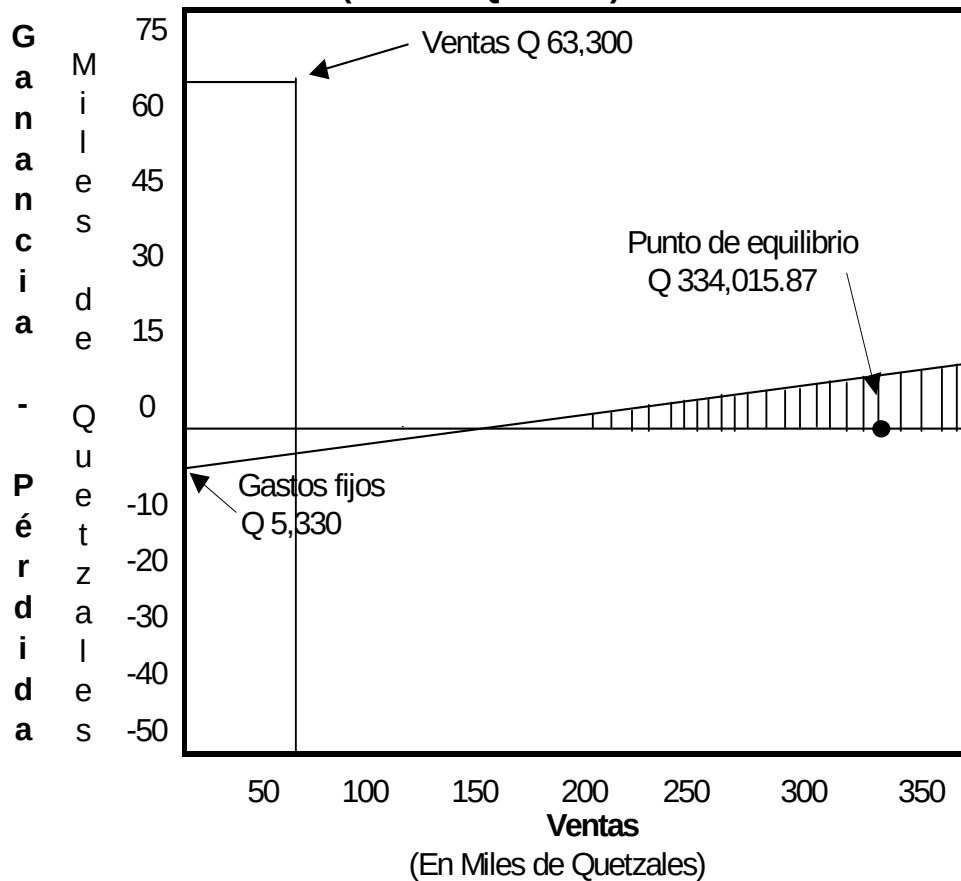
En las unidades productivas del estrato IV, de tecnología intermedia, el punto de equilibrio se describe a continuación:

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ ganancia marginal}} = \frac{5,330.64}{0.0159592} = 334,015.87$$

Al producir y vender Q334,015.87, el productor cubre todos los costos variables y fijos necesarios en el proceso.

Gráficamente, el punto de equilibrio se representa así:

Gráfica 2
San Manuel Chaparrón, Jalapa
Producción de Maíz
Punto de Equilibrio en Valores
Fincas Multifamiliares, Nivel Tecnológico III
(Cifras en Quetzales)



Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,002

El punto de equilibrio en unidades se presenta a continuación:

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Precio unitario} - \text{Costo directo unitario}} = \frac{5,330.64}{60.00 - 59.04243} = 5,566.93$$

Lo anterior significa que para que no haya ganancia ni pérdida, es necesario producir y vender 5,567 quintales de maíz.

A continuación se muestra la comprobación de los datos anteriores:

Ventas	334,016
5,566.93 qq x Q 60.00	
Costo directo de producción	328,685
5,566.93 qq x Q 59.04243	
Ganancia marginal	<u>5,331</u>
Gastos fijos	<u>5,331</u>
Diferencia	<u><u>-</u></u>

CONCLUSIONES

Como resultado del trabajo de investigación efectuado, en particular en lo relacionado a los costos y la rentabilidad de la producción de maíz, se llegó a las conclusiones siguientes:

1. Entre el año 1,994 y el 2,002, se produjeron cambios en la categoría de algunos centros poblados del Municipio, debido al crecimiento poblacional que han tenido, aunque dichos cambios no estén oficializados en Acuerdos Gubernativos, lo cual provoca una incorrecta división política del Municipio.
2. Con relación a la estructura agraria, se observó que existe el latifundismo, es decir, la concentración de la tierra en pocos propietarios, porque en el año 2,002 el 10% de las fincas abarcaba el 83% de la extensión total; en consecuencia, la mayor parte de la población carece de tierra suficiente para desarrollar sus actividades productivas de forma adecuada.
3. El Municipio de San Manuel Chaparrón tiene como base de su actividad económica la agricultura, principalmente el cultivo de maíz, producto que no genera un nivel elevado de ingresos, porque la oferta existente es alta si se considera el total de la producción nacional, más lo importado de países vecinos.
4. Los productores del Municipio no tienen un conocimiento exacto del total de costos en que incurren en el proceso del cultivo de maíz, esto los hace creer erróneamente que perciben una utilidad mayor a aquella que en realidad obtienen como resultado de su trabajo.

5. La mano de obra familiar utilizada en el proceso de producción, no es considerada por los agricultores como parte de sus costos, por el hecho de que no se realiza ningún egreso de efectivo.
6. La mayor parte de los productores trabajan en forma aislada, no cuentan con ningún tipo de organización que los ayude a mejorar las condiciones de producción y comercialización del producto.

RECOMENDACIONES

En relación con la investigación y el informe presentado, se exponen las siguientes recomendaciones:

1. Los presidentes de los Comités Pro-mejoramiento deben solicitar al Instituto Nacional de Estadística –INE-, la oficialización de los cambios habidos en la estructura política de cada comunidad, porque así la inversión de los recursos municipales será más eficiente en cada centro poblado, de acuerdo a su categoría.
2. Los productores de cada comunidad deben organizarse y solicitar al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, que realice un estudio que permita conocer la existencia de tierras ociosas y del Estado y buscar los mecanismos que permitan arrendarlas a los pequeños productores, en mejores condiciones que las que imponen los propietarios de las tierras.
3. Los dueños de unidades productivas deben asociarse y buscar asistencia técnica de entidades como el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad –INTECAP-, Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola –ICTA-, u organizaciones no gubernamentales, a efecto que puedan diversificar la producción agrícola, para no verse limitados al cultivo de maíz, debido a que los ingresos que obtienen por la comercialización de éste, no permiten mejorar ostensiblemente el nivel de vida de sus familias.
4. Los productores deben ser asesorados por la Unidad de Operaciones Rurales del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, para que puedan establecer correctamente los costos de producción en que

incurren en el cultivo de maíz, mediante charlas técnicas coordinadas por el Comité Pro-mejoramiento de cada comunidad, porque así conocerán cuánto es la inversión real que hacen y podrán buscar otras alternativas de producción.

5. Es necesario que por medio de la Unidad de Operaciones Rurales del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, se instruya a cada agricultor para que asigne un valor monetario a la mano de obra familiar empleada en el proceso productivo, porque ésta también forma parte del costo directo de producción.
6. Por medio de los Comités Pro-Mejoramiento de cada comunidad, es necesario orientar a las personas para que conozcan las ventajas de trabajar en forma asociada con otros productores, con el fin de estimular la creación de organizaciones productivas, mediante las cuales se logre condiciones de producción y comercialización más favorables, con la asistencia del Instituto Nacional de Comercialización Agrícola –INDECA-.

BIBLIOGRAFÍA

- COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE -CEPAL- La Medición de la Pobreza: Métodos y Aplicaciones, 5to. Taller regional, Aguascalientes. México, 2000. Pp. 407.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto 14-41, Código de Trabajo y sus reformas.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto 12-2002, Código Municipal.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto 26-92, Ley del Impuesto sobre la Renta.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto 37-2001, Ley de Bonificación Incentivo.
- CORRIPIO, FERNANDO. Diccionario de Dudas e Incorrecciones del Idioma Larousse. Primera edición. Editorial Cemisa. México, 1988. Pp. 569
- GARCÍA, CARMEN. Caracterización del Municipio de San Manuel Chaparrón. Facultad de Humanidades, Centro Universitario de Suroriente, USAC. Taller de investigación Operativa, Año 2001. Pp. 55
- GÓMEZ, VALENTIN. Diccionario Práctico Sinónimos y Antónimos Larousse. Editora Xalco. México, 1986. Pp. 506.
- GRUPO EDITORIAL OCÉANO, S.A. Diccionario Ilustrado de la Lengua Española. Editorial Océano. España 1,994. Pp. 1048.

- GRUPO EDITORIAL OCÉANO, S.A. Enciclopedia Juvenil Océano, Tomo II. Editorial Océano. Colombia 1,991.
- HENDRIKSEN, ELDON S. Teoría de la Contabilidad. Primera edición en español. UTEHA Editorial Hispano Americana. México 1,974 Pp. 738.
- INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL. Diccionario Geográfico de Guatemala, Tomo III. Compilación crítica Francis Gras. Guatemala, 1980. Pp. 665
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. IV Censo Nacional Agropecuario. Guatemala 1979.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. X Censo Nacional de Población y V de Habitación por Departamento y Municipio. Guatemala 1994.
- KOHLER, ERIC L. Diccionario para Contadores. Primera edición en español. UTEHA Editorial Hispano Americana. México 1,974. Pp. 717.
- LAWRENCE, W.B. Contabilidad de Costos Tomo I. Segunda edición en español. Unión Tipográfica Editorial. México, 1978. Pp. 692.
- PILOÑA ORTIZ, GABRIEL ALFREDO. Recursos Económicos de Guatemala y Centroamérica. Quinta edición. Ediciones Cimgra. Guatemala, 2,002. Pp. 308.
- REYES PÉREZ, ERNESTO. Contabilidad de Costos. Segunda edición. Editorial Limusa. México 1,978. Pp. 223.
- SUPERB. Manual Agrícola. Amada Impresos. Guatemala, 2002. Pp. 367.