

MUNICIPIO DE TODOS SANTOS CUCHUMATÁN
DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS
(PRODUCCIÓN DE HUEVOS DE GALLINA)”

MARIO OSWALDO GARCIA DUARTE

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE TODOS SANTOS CUCHUMATÁN
DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO

TEMA INDIVIDUAL

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS
(PRODUCCIÓN DE HUEVOS DE GALLINA)”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2007

2007

(c)

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

TODOS SANTOS CUCHUMATÁN-VOLUMEN 7

2-56-75-CPA-2007

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS
(PRODUCCIÓN DE HUEVOS DE GALLINA)”

MUNICIPIO DE TODOS SANTOS CUCHUMATÁN
DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de
la Facultad de Ciencias Económicas

por

MARIO OSWALDO GARCÍA DUARTE

previo a conferírsele el título

de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, abril de 2007

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

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Secretario:	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Primero:	Lic. Cantón Lee Villela
Vocal Segundo:	Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero
Vocal Tercero:	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal Cuarto:	P.C. Efrén Arturo Rosales Álvarez
Vocal Quinto:	P.C. Deiby Boanergers Ramírez Valenzuela

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESSIONAL SUPERVISADO**

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Coordinador General:	Lic. Marcelino Tomas Vivar
Director de la Escuela de Economía:	Lic. Antonio Muñoz Saravia
Director de la Escuela de Auditoría:	Lic. Carlos Humberto Hernández Prado
Director a.i. de la Escuela de Administración:	Licda. Olga Edith Siekavizza Grisolia
Director del IIES:	Lic. Miguel Ángel Castro Pérez
Jefe del Depto. De PROPEC:	Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera
Delegado Estudiantil Área de Economía:	
Delegado Estudiantil Área de Auditoría:	Norberto Jacobo González
Delegado Estudiantil Área de Administración:	



**FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS**

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

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR:** Que en sesión celebrada el día 10 de mayo de 2007, según Acta No. 9-2007 Punto QUINTO inciso 5.7, subinciso 5.7.19 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (PRODUCCIÓN DE HUEVOS DE GALLINA)", municipio de Todos Santos Cuchumatán, departamento de Huehuetenango.

Presentó

MARIO OSWALDO GARCÍA DUARTE

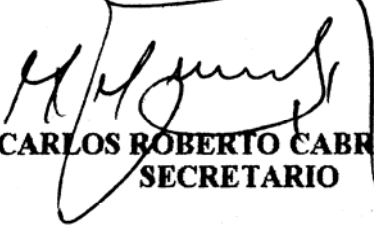
Para su graduación profesional como: **CONTADOR PUBLICO Y AUDITOR**

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

Se extiende la presente, en la ciudad de Guatemala, a veintiún días del mes de mayo de dos mil siete.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



Smp.

ACTO QUE DEDICO

A DIOS PADRE, HIJO Y
ESPÍRITU SANTO:

Fuente de vida, amor y sabiduría, quien permitió alcanzar mi meta. Gracias Señor de Esquipulas.

A MIS PADRES:

Francisco García Siam (Q.E.P.D)
María Teresa Duarte Pascual, por concederme la vida, su amor y apoyo incondicional, que este acto sea recompensa a sus muchos sacrificios.

A MI ESPOSA:

Elisa Diossel Pinto, con amor, por su comprensión, apoyo y dedicación a nuestro hogar, por ser parte de este logro.

A MI HIJA:

Angie Diossel García Pinto, motivo de inspiración y ejemplo para su superación.

A MIS HERMANOS:

Blanca Azucena, Claudia Patricia y muy en especial a Erick Orlando con mucho cariño y muestra de lo alcanzable con esfuerzo.

A MIS ABUELOS:

Virgilio Duarte y Maria Pascual de Duarte, con amor fraterno.

A MIS SOBRINOS:

Soriel, Heraldo, Kevin, Alejandra, Andrea y Katherine con cariño.

A MIS TÍOS Y PRIMOS:

Con aprecio especial.

A MIS SUEGROS Y CUÑADOS:

Por sus muestras de apoyo y afecto.

A MIS AMIGOS:

Gracias por su amistad y apoyo durante los estudios mi carrera.

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ESCUELA DE AUDITORIA:

Por albergarme en sus aulas y brindarme los conocimientos adquiridos.

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO

PAG.

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO DE TODOS SANTOS CUCHUMATÁN, HUEHUETENANGO

1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Antecedentes históricos	1
1.1.2	Localización	3
1.1.3	Extensión y límites territoriales	3
1.1.4	Orografía	5
1.1.5	Clima	5
1.1.6	Fauna y flora	5
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA	6
1.2.1	División política	6
1.2.2	División administrativa	10
1.3	RECURSOS NATURALES	13
1.3.1	Hidrografía	13
1.3.2	Bosques	14
1.3.3	Suelos	17
1.4	POBLACIÓN	20
1.4.1	Población por edad	21
1.4.2	Población por sexo	23
1.4.3	Área urbana y rural	24
1.4.4	Población económicamente activa	25
1.4.5	Empleo y niveles de ingreso	26

1.4.6	Emigración y migración	28
1.4.7	Vivienda	29
1.4.8	Niveles de pobreza	33
1.5	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	34
1.5.1	Energía eléctrica	35
1.5.2	Agua potable	35
1.5.3	Educación	36
1.5.4	Salud	39
1.5.5	Drenajes y alcantarillado	42
1.5.6	Sistema de recolección de basura	42
1.5.7	Tratamiento de basura	43
1.5.8	Servicio de correo	43
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	43
1.6.1	Sistema vial	43
1.6.2	Transporte	44
1.6.3	Beneficios y silos	44
1.6.4	Sistemas de riego	44
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	45
1.7.1	Tipos de organización social	45
1.7.2	Tipos de organización productiva	45
1.8	ENTIDADES DE APOYO	47
1.8.1	Del estado	47
1.8.2	Organizaciones no Gubernamentales (ONG'S)	48
1.8.3	Otras	49
1.9	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	50
1.9.1	Importaciones	50
1.9.2	Exportaciones	52
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL	54
1.10.1	Educación	55
1.10.2	Salud	56
1.10.3	Infraestructura	56
1.10.4	Servicio de energía eléctrica	56

1.10.5 Drenajes	57
1.10.6 Servicio de agua	57
1.10.7 Extracción de basura y basurero municipal	57

CAPÍTULO II

ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA	58
2.1.1 Tenencia y concentración de la tierra	58
2.1.2 Uso actual de la tierra y potencial productivo	60
2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	60
2.2.1 Agrícola	61
2.2.2 Pecuaria	63
2.2.3 Artesanal	64

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1 PRODUCCIÓN DE HUEVOS DE GALLINA	67
3.1.1 Características de la explotación avícola	68
3.1.2 Tecnología utilizada	93
3.1.3 Inventario de gallinas	95
3.1.4 Costos de producción	95
3.1.4.1 Requerimientos de insumos	97
3.1.4.2 Requerimientos de mano de obra	98
3.1.4.3 Requerimientos de costos indirectos variables	100
3.1.4.4 Hoja técnica del costo de producción	100
3.1.4.5 Estado del costo de producción	102
3.1.5 Producción de los derivados pecuarios	103
3.1.6 Costos de producción de los derivados pecuarios	104
3.1.7 Destino de la producción	104

CAPÍTULO IV
RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE HUEVOS DE GALLINA

4.1	RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN	105
4.2	RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA	107
4.2.1	Indicadores agropecuarios	107
4.2.2	Indicadores financieros (rentabilidad)	112
CONCLUSIONES		115
RECOMENDACIONES		117
BIBLIOGRAFÍA		

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO	CONTENIDO	PÁG.
1	Municipio de Todos Santos Cuchumatán - Huehuetenango, División Política por Censo de Habitación y Proyección según Categoría Años: 1994, 2002 y 2004	7
2	Municipio de Todos Santos Cuchumatán - Huehuetenango, Uso del suelo según su distribución Años: 2002 y 2004	19
3	Municipio de Todos Santos Cuchumatán - Huehuetenango, Población total por Censos y Proyección, según Categorías, Años: 1994, 2002 y 2004	20
4	Municipio de Todos Santos Cuchumatán - Huehuetenango, Distribución de Población por Censos, Proyección y Encuesta según Rango de Edad, Años: 1994, 2002 y 2004	22
5	Municipio de Todos Santos Cuchumatán - Huehuetenango, Distribución de Población por Censos y Proyección según Sexo, Años: 1994, 2002 y 2004	23
6	Municipio de Todos Santos Cuchumatán - Huehuetenango, Distribución de la Población por Censos y Proyección según Área Geográfica, Años: 1994, 2002 y 2004	24
7	Municipio de Todos Santos Cuchumatán - Huehuetenango, Población Económicamente Activa por Censos, Proyección y Encuesta según Sexo, Años: 1994, 2002 y 2004	26
8	Municipio de Todos Santos Cuchumatán - Huehuetenango, Rango de Ingreso Familiar Mensual según Encuesta, Año: 2004	27
9	Municipio de Todos Santos Cuchumatán - Huehuetenango, Vivienda por Censos de Habitación, Proyección y Encuesta según Tipo, Años: 1994, 2002 y 2004	32
10	Municipio de Todos Santos Cuchumatán - Huehuetenango, Tenencia de Vivienda según Encuesta por Tipo, Año: 2004	33
11	Municipio de Todos Santos Cuchumatán - Huehuetenango, Cantidad de establecimientos por año según nivel educativo Año: 2004	38

12	Municipio de Todos Santos Cuchumatán - Huehuetenango, Morbilidad por Sexo según Tipo de Enfermedad, Año: 2004	40
13	Municipio de Todos Santos Cuchumatán - Huehuetenango, Principales causas de mortalidad, Año: 2004	41
14	Municipio de Todos Santos Cuchumatán - Huehuetenango, Comparación de Censos y Encuesta según Tenencia de la Tierra, Años: 1979, 2003 y 2004	59
15	Municipio de Todos Santos Cuchumatán - Huehuetenango, Comparación Forma de Concentración de la Tierra En Manzanas, Años: 1979, 2003 y 2004	60
16	Municipio de Todos Santos Cuchumatán - Huehuetenango, Resumen de Actividad Agrícola, Años: 2003 y 2004	62
17	Municipio de Todos Santos Cuchumatán - Huehuetenango, Resumen de Actividades Pecuarias Años: 2003 – 2004	64
18	Municipio de Todos Santos Cuchumatán - Huehuetenango, Resumen de Actividades Artesanales Años: 2003 – 2004	65
19	Municipio de Todos Santos Cuchumatán - Huehuetenango, Producción de Huevos de Gallina, Microfinca Tecnología II Requerimientos de Insumos, Año: 2004	98
20	Municipio de Todos Santos Cuchumatán - Huehuetenango, Producción de Huevos de Gallina, Microfinca Tecnología II Requerimiento de Mano de Obra año: 2004	100
21	Municipio de Todos Santos Cuchumatán - Huehuetenango, Producción de Huevos de Gallina, Microfinca, Tecnología II Requerimientos de Costos Indirectos Variables año: 2004	101
22	Municipio de Todos Santos Cuchumatán - Huehuetenango, Producción de Huevos de Gallina, Microfinca, Tecnología II Hoja Técnica del costo de Producción de un Cartón de Huevos año: 2004	102
23	Municipio de Todos Santos Cuchumatán - Huehuetenango, Producción de Huevos de Gallina, Microfinca, Tecnología II Estado del Costo Directo de Producción de un Cartón de Huevos año: 2004	103

- 24 Municipio de Todos Santos Cuchumatán - Huehuetenango, 107
Producción de Huevos de Gallina Microfinca, Tecnología II
Estado de Resultados Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2004

ÍNDICE DE MAPAS

MAPA	CONTENIDO	PÁG.
1	Municipio de Todos Santos Cuchumatán - Huehuetenango, Ubicación geográfica y colindancias, Año 2004.	4
2	Municipio de Todos Santos Cuchumatán - Huehuetenango, División Política, Según Centros Poblados, Año 2004.	10
3	Municipio de Todos Santos Cuchumatán - Huehuetenango, Tipo de suelos, año 2004.	18

INTRODUCCIÓN

El Ejercicio Profesional Supervisado (E.P.S.) de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, representa una de las formas de evaluación final que el estudiante puede optar previo a conferírsele el título de Contador Público y Auditor en el grado académico de Licenciado; la cual consiste en la realización de una investigación de campo para que el practicante tome conciencia real de los principales problemas socioeconómicos que afectan a las comunidades o grupos que se encuentran en desventaja económica en el país, lo que permitirá al estudiante conocer parte de la realidad nacional y en base a los conocimientos adquiridos, a través de los estudios y práctica de trabajo, plantee soluciones teórico-prácticas que contribuyan al desarrollo económico y social de la sociedad guatemalteca.

El presente informe individual denominado: **“Costos y Rentabilidad de Unidades Pecuarias (Producción de Huevos de Gallina)”**, es el producto de la investigación realizada y forma parte del tema general **“Diagnóstico Socioeconómico, Potenciales Productivas y Propuestas de Inversión”**, del municipio de Todos Santos Cuchumatán, departamento de Huehuetenango, realizado en el mes de junio del año 2004.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Generales:

Determinar la situación socioeconómica del Municipio de Todos Santos Cuchumatán, departamento de Huehuetenango a partir de 1994 a través de diversos instrumentos de investigación, para establecer el diagnóstico que identifique las potencialidades productivas y permita establecer propuestas de inversión que generen bienestar económico y social a la comunidad.

Específicos

- Identificar las potencialidades de los recursos y de los factores de la producción que puedan generar desarrollo.
- Generar ideas de proyectos productivos derivado del diagnóstico socioeconómico, que en el futuro puedan generar bienestar a la población.
- Determinar el nivel tecnológico en el proceso productivo.
- Establecer si existen, o no problemas en la obtención de maquinaria y equipo, insumos y en la capacitación de la mano de obra que son factores importantes para producir con calidad.
- Establecer el método de producción del Municipio, para determinar costos y medir ingresos, así como la rentabilidad de la producción.
- Identificar tipo de organización con que cuentan los productores y analizar, si es adecuada para lograr la eficiencia en los recursos humanos, físicos y financieros.
- Determinar la población económicamente activa por sexo y edad.
- Determinar las diferentes formas de propiedad de la tierra.
- Establecer el nivel de concentración actual de la tenencia de la tierra.
- Establecer si los ingresos familiares son suficientes para cubrir las necesidades básicas.

Para llevar a acabo el presente estudio, se utilizó el método científico en sus tres fases:

Indagadora:

A través de los procesos de recolección de información directamente de las fuentes primarias y secundarias, es decir, encuestas, libros y textos respectivamente.

Demostrativa:

A través de la comprobación de las variables expuestas en la hipótesis, confrontadas con la realidad, a través de los procesos de análisis, síntesis, abstracción, comparación, concordancia y diferencia de los elementos teóricos con los empíricos por técnicas de correlación; a través de la investigación de campo.

Expositiva:

A través de la utilización de los procesos de la conceptualización y generalización que será expuesto en la elaboración del informe.

Las técnicas aplicadas en la investigación fueron:

- Muestreo simple aleatorio o probabilístico, al aplicar la técnica de la encuesta, el muestreo será proporcional, estratificado y al azar., donde se obtuvo una muestra de 391 hogares, con un margen de error del 5% y un nivel de confianza del 95%.
- Observación directa previa determinación de la muestra, al formular las guías para las entrevistas a los líderes de la comunidad y autoridades municipales, en el trabajo de campo al aplicar las boletas de encuesta y la visita a los hogares de la población.
- Observación indirecta al corroborar la información que ha sido expuesta por otros investigadores, esto a través de la toma de datos, ya sea por testimonios reales o escritos, revisión de documentos históricos o biografías, diarios, cartas, revistas, cuestionarios llenados por el informante en la visita preliminar y en las unidades productivas; a través de fichas o guías.

- La entrevista libre o estructurada, con el objeto de obtener información fidedigna y confiable sobre todo o algún aspecto del fenómeno a estudiar.

El contenido del informe está organizado en cinco capítulos, de la siguiente forma:

En el capítulo I, se hace referencia a las características generales del Municipio, tales como sus antecedentes históricos, aspectos geográficos, recursos naturales, división político-administrativa, aspectos demográficos, infraestructura física y servicios básicos.

En el capítulo II, se describe la estructura agraria, que comprende el uso, tenencia y concentración de la tierra y la descripción de las actividades productivas del Municipio.

En el capítulo III, se presentan las definiciones de los Costos de Unidades pecuarias (Producción de Huevos de Gallina) haciéndose referencia de los aspectos generales de la explotación avícola y su manejo.

En el capítulo IV, se describen los análisis de los resultados obtenidos de los índices por la aplicación de fórmulas de rentabilidad y financieras que miden la existencia o carencia de beneficios de la inversión en el producto seleccionado. Se presentan las respuestas a los objetivos planteados de acuerdo a lo que se investigó en el trabajo de campo, como conclusiones y las recomendaciones, producto del presente trabajo.

Finalmente se presenta la bibliografía que se consultó para el desarrollo de los temas.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO DE TODOS SANTOS CUCHUMATÁN

Este capítulo contiene el análisis de los aspectos de la estructura socioeconómica del municipio de Todos Santos Cuchumatán, con el propósito de determinar cual es la situación actual a través de la identificación de las principales características sociales, económicas y de población; así como los recursos naturales con que cuentan los habitantes.

1.1 MARCO GENERAL

Permite conocer los acontecimientos que le han dado origen al Municipio, así como la ubicación geográfica, extensión territorial, división político administrativa, que entre otros aspectos de carácter natural fueron importantes para determinar su situación actual.

1.1.1 Antecedentes históricos

Cuchumatán significa en idioma mam, congregación o reunión por la fuerza. Proviene de los vocablos kuchu, “reunión o congregación” (del verbo (kuchuj) y de Matán, que expresa “por la fuerza”; dando la idea que las montañas fueron reunidas por la fuerza. El profesor mexicano Marcos Becerra, en su obra “Nombres Geográficos Indígenas del Estado de Chiapas” afirma que el nombre pluralizado de la sierra, Cuchumatanes, viene de dos pueblos del departamento, San Martín Cuchumatán y Todos Santos Cuchumatán.¹

Existe evidencia arqueológica que demuestra que el área de los Cuchumatanes estuvo ocupada desde 1,500 años antes de la era cristiana. Los datos sobre la

¹ Fundación Centroamericana de Desarrollo FUNCEDE . Diagnóstico del municipio de Todos Santos Cuchumatán. Guatemala, Marzo 1996. Pág. 7.

historia del pueblo mam se reducen a los años anteriores a la conquista, durante el reinado de Quicab el Grande (1425-1475) el dominio quiché alcanzó el corazón de la sierra y llegó a Todos Santos Cuchumatán.

Hacia el año 1,600 Todos Santos aparece como un pueblo de visita a cargo del convento de Cuilco, que era atendido por los misioneros de la orden de Nuestra Señora de la Merced, en tanto que San Martín era atendido por el convento de Jacaltenango.

El cronista Francisco Antonio de Fuentes y Guzmán, en su “Recordación Florida” (1,690), hace referencia al pueblo de Cuchumatlán, que contaba con 800 habitantes, laboriosos, que se dedicaban al cultivo del maíz, frijol, habas y en especial el chile “guaqui”. Además, registra una importante producción de ganado menor (ovejas), hilos, tejidos y sidra, que era obtenida del producto de “dilatados manzanares”.

Durante el período colonial Todos Santos Cuchumatán perteneció al Corregimiento y después a la Alcaldía Mayor de Totonicapán. En 1,825 la Asamblea Constituyente del Estado de Guatemala dividió el territorio del estado en siete departamentos, uno de los cuales era Totonicapán. En la división del Estado de Guatemala para la administración de justicia, Todos Santos Cuchumatán aparece como parte del circuito de Huehuetenango, que a su vez pertenecía al departamento de Totonicapán. En el año 1,866 el territorio de Huehuetenango fue elevado a la categoría de departamento.

Por Acuerdo Gubernativo del 11 de diciembre de 1,935 fue suprimido el municipio de San Martín y anexado como aldea a Todos Santos Cuchumatán.

1.1.2 Localización

Todos Santos Cuchumatán está ubicado en el noroccidente del departamento de Huehuetenango a 316 kilómetros de la Ciudad Capital y a 46 kilómetros de la Cabecera Departamental.

La Cabecera está ubicada en la Sierra de los Cuchumatanes, a los márgenes del río Limón, el que en alguna parte de su curso toma el nombre de río Todos Santos. Al sureste por camino de revestimiento suelto a 20 kilómetros se comunica con la aldea Paquixmun, Chiantla, donde entronca con la ruta nacional 9-N, al sureste a 9 kilómetros se conecta con aldea La Capellanía, de ese lugar se aproxima a 15 kilómetros de la cabecera Chiantla, y a 6 kilómetros hacia el sur con la cabecera departamental de Huehuetenango.

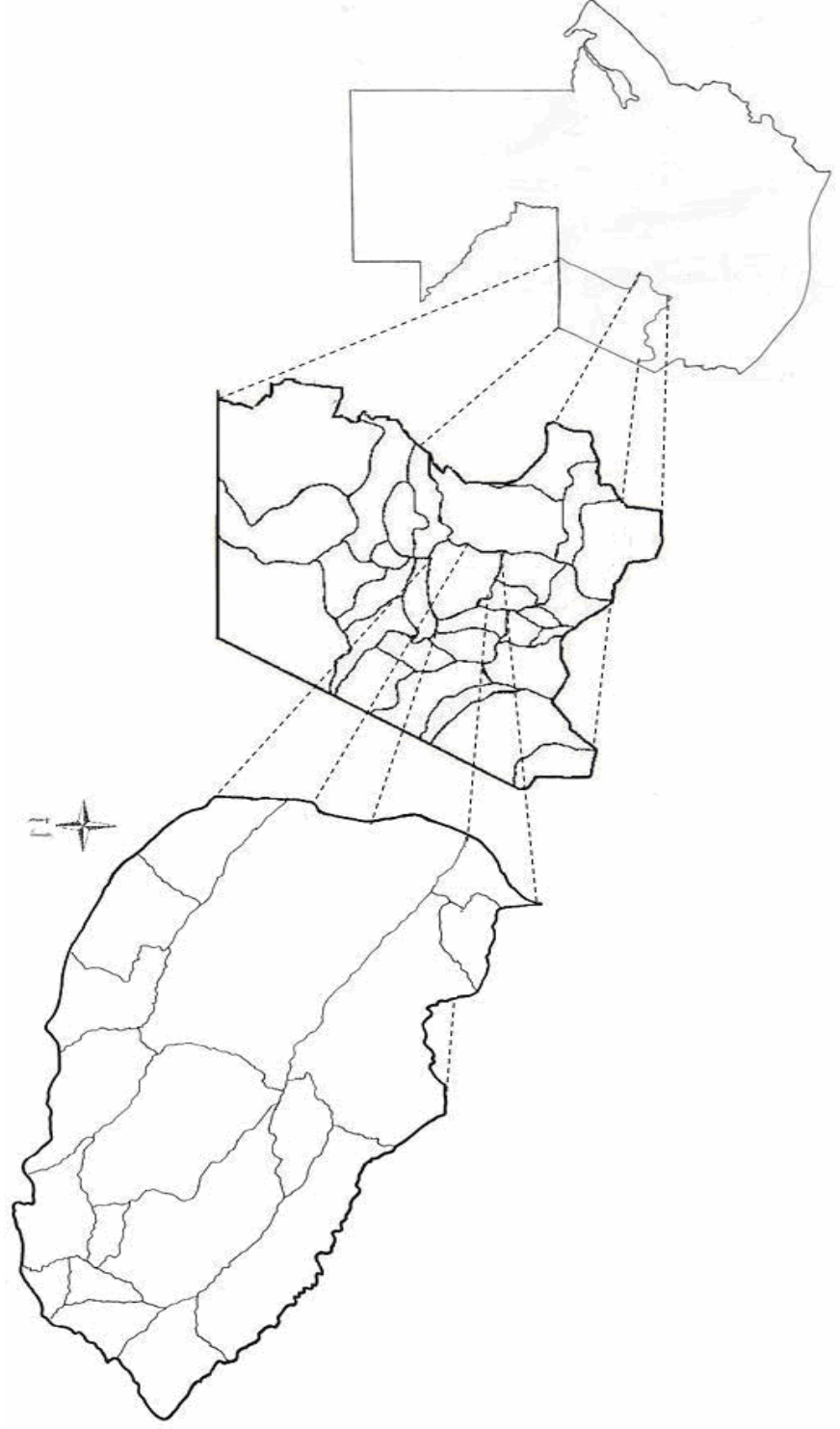
1.1.3 Extensión y límites territoriales

La extensión territorial del Municipio es de 300 kilómetros cuadrados, el equivalente a 8,970 manzanas, con altitud de 2,470 metros sobre el nivel del mar, latitud de 15 grados 30´ 32” norte longitud de 91 grados 36´ 17” oeste.²

Colinda al norte con los municipios Concepción Huista y San Juan Ixcoy; al oriente con Chiantla; al occidente con Cantinil San Sebastián Huehuetenango, San Juan Atitán y Santiago Chimaltenango y al sur con Concepción y Santiago Chimaltenango.

² FUNCEDE. Op. Cit. Pág. 1

Mapa 1
Municipio de Todos Santos Cuchumatán - Huehuetenango
Ubicación Geográfica
Año: 2004



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Secretaría General de Planificación –SEGEPLAN

Orografía

El municipio de Todos Santos Cuchumatán se ubica dentro del sistema de la Sierra de los Cuchumatanes, la montaña San Juan y los cerros Chanchimil, Tojxolic, Silbilchox y Tuiboch; en las montañas y cerros se encuentran bosques de clima frío en donde se combina el bosque mixto y puro situado a una altura de 2,500 a 3,300 metros sobre el nivel del mar. El 30% de los bosques están en la montaña San Juan y los cerros que rodean el Municipio serán declarados área protegida, por la diversidad de fauna y flora.

1.1.4 Clima

El territorio del Municipio pertenece a las tierras altas sedimentarias, en donde se encuentra la Cordillera de los Cuchumatanes, es por ello que su clima se caracteriza por ser frío la mayor parte del año.

En la región se presentan bien marcadas, la época lluviosa y la época seca. La primera inicia en mayo y se prolonga hasta octubre en la zona suroccidental y hasta noviembre y diciembre en la zona norte. La estación meteorológica reporta una precipitación media de 1,234 milímetros, anuales. La temperatura media anual fluctúa entre los 10.7 y los 21.8 grados centígrados. La máxima media entre 22.5 a 37 grados centígrados y la mínima media de 11 a menos tres grados centígrados. La mínima absoluta llega a menos seis grados centígrados, donde caen heladas que por lo regular son de noviembre hasta marzo. El granizo es también un fenómeno meteorológico muy frecuente en el Municipio.

1.1.5 Fauna y flora

La fauna del Municipio son los animales silvestres como: ratas, tacuacines, zorras, ardillas, liebres, sanates, guardabarrancos, gatos de monte, palomas silvestres, zopilotes, venados y otros. Existen también una fauna doméstica compuesta en lo general por: perros, gatos, conejos, ovejas, caballos, cerdos,

pavos, gallinas, vacas y patos.

Se entiende como flora al número de especies de la región geográfica, propios de un período geológico o que habitan en un ecosistema determinado, mientras que la vegetación hace referencia a la distribución de las especies, por número individual y tamaño, de cada una de ellas. Por tanto, la flora, según el clima y otros factores ambientales, determinan la vegetación.

La flora del Municipio se integra de árboles frutales como: el durazno, ciruela, anona, manzana, aguacate, plantas ornamentales como: el geranio, el cartucho, hortensias y rosales. Además de estas especies están: el pajón, musgos, sauco, henequén y helechos, las especies forestales nativas son: Pino Colorado, Pino macho, Roble, Encino, Ciprés común, Aliso, Eucalipto, Pinabete, Pino de ocote, Pino Blanco, Chicharro entre otros.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA

En esta parte se trata el tema referente a los centros poblados que integran el Municipio y las personas que lo administran.

1.2.1 División política

La división política del municipio de Todos Santos Cuchumatán se encuentra integrada por una Cabecera Municipal, compuesta de siete aldeas, 44 caseríos, 20 cantones y dos parajes los cuales se describen a continuación:

Cuadro 1
Municipio de Todos Santos Cuchumatán - Huehuetenango
División Política por Censo de Habitación y Proyección
Según Categoría
Años: 1994, 2002 y 2004

	Censo de habitación	Censo de habitación	Proyección INE
Categorías	1994	2002	2004
Pueblo	1	1	1
Aldeas	5	6	7
Cantones	0	1	20
Caseríos	66	66	44
Parajes	4	2	2
Fincas	0	1	0
Total	76	77	74

Fuente: Elaboración propia, datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-, EPS., primer semestre 2004.

El detalle de la división política del Municipio es el que se describe a continuación:

Tabla 1
Municipio de Todos Cuchumatán – Huehuetenango
Detalle de Centros Poblados
Año: 2004

No.	Pueblo	Aldeas	Caseríos	Cantones	Parajes
1	Todos Santos Cuchumatán			Che Cruz	
2				Chanclen	
3				Chimilaj	
4				Nva. Comunidad	
5				Los Jiménez	
6				Los Lucas	
7				Los Pablo	
8				Chipoclaj	
9				Tuitnom	
10				Nuevo Belem	
11				Tuicuxlaj	
12				Tzizanjá	
13	San Martín Cuchumatán	Chiabal	Tuilán	Tojquiá Los Matías	
14			Tuisoch		
15			Las Lajas		
16			Los Mejía		
17			Teogal		
18			Tuipat		
19			Villa Alicia		
20			Valentón		
21			Tican		
22			Chilin		
23			Chanjón		
24		Chicoy	Tres Cruces		
25	Mash		Tuicoy		El Potrero
26			Tzunul		
27			Tuitalquiá		
28			Cheninhuiz		
29			Caballo Blanco		
30			Mash Chiquito		
31			Rio Ocho		
32			Rio Ocho Chiquito		
33			Tuichip		
34			Tuichip Chiquito		

Van

Tabla 1
Municipio de Todos Cuchumatán – Huehuetenango
Detalle de Centros Poblados
Año: 2004

Vienen

No.	Pueblo	Aldeas	Caseríos	Cantones	Parajes
35			Tuipocamal		
36			Tuibocho		
37			Chanchimil		
38			Pajón		
39			Tzinimá		
40			Osma		
41			Batzalom		
42			Champuntlá		
43			Tujlá		
44		Chalhuitz	Los Chales	Tuj Chunis	
45			Los Ramírez		
46		Chichim	Los Gómez		
47			Buena Vista		
48		El Rancho	El Mirador	Tzipoc	
49			Tuichilalaj	Primer Puente	
50			Tuj Chec	Saclagua	
51			Chanchoc	Tui Ich	
52			Chantzacbal	Tujchoj	
53			La Ventoza	Tuj is	
54			Tuispac		
55			Tuigoyo		
56			Tojsanguijuela		

Fuente: Investigación de campo, EPS., primer semestre 2004.

Mapa 2
Municipio de Todos Santos Cuchumatán - Huehuetenango
División Política, Según Centros Poblados
Año: 2004



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Secretaría General de Planificación - SEGEPLAN- EPS., primer semestre 2004.

En el mapa anterior se visualizan los centros poblados más importantes o conocidos por los pobladores del Municipio y visitantes por razones comerciales, de apoyo social o turísticos.

1.2.2 División administrativa

El Concejo Municipal es la máxima autoridad del Municipio, está integrado por un alcalde municipal, dos síndicos, cinco concejales, un síndico suplente y un concejal suplente, quienes se encargan de dar seguimiento a las políticas, planes, programas y proyectos a realizar en las comunidades, con el apoyo de los 160 alcaldes auxiliares, distribuidos en los centros poblados, un secretario

municipal, un tesorero municipal y un encargado de Oficina de Planificación Municipal (OPM). El Código Municipal en el artículo nueve establece que el Alcalde es el encargado de ejecutar y dar seguimiento a las políticas, planes, programas y proyectos autorizados por el Concejo Municipal.

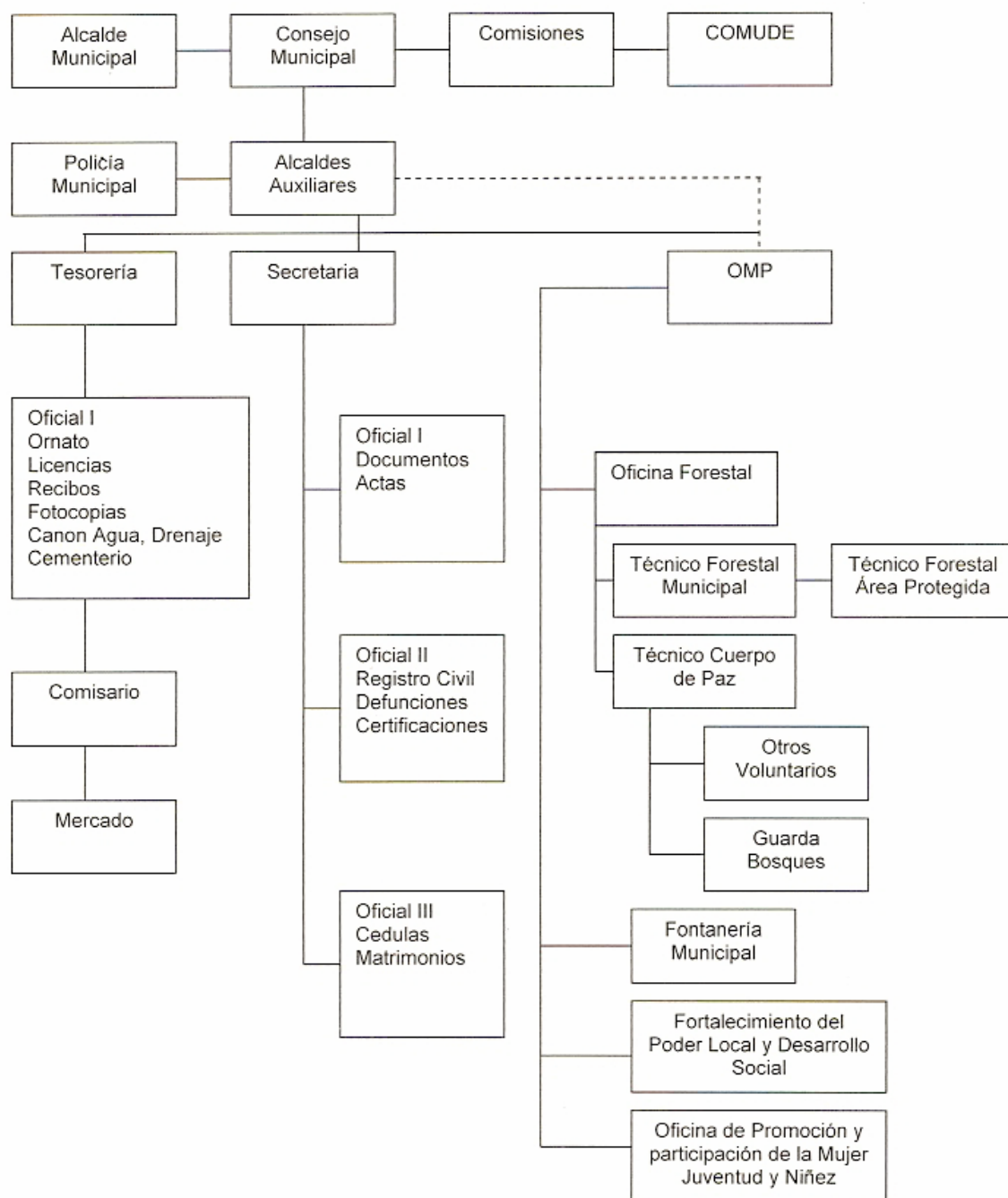
En la actualidad la Corporación Municipal está integrada por un alcalde municipal, dos síndicos, cinco concejales, un síndico suplente y un concejal suplente.

Según el artículo 56 del Código Municipal, el Concejo Municipal acuerda el nombramiento de alcaldes auxiliares con base en la designación o elección que hagan las comunidades de acuerdo a los principios, valores procedimientos y tradiciones de las mismas, las atribuciones de los alcaldes auxiliares se rigen por el Artículo 58 de la referida ley entre los que se mencionan:

- Promover la organización y la participación sistemática y efectiva de la comunidad en la identificación y solución de problemas locales.
- Elaborar, gestionar y supervisar con el apoyo y la coordinación del Concejo Municipal, programas y proyectos que contribuyan, al desarrollo integral de la comunidad.
- Ejercer y representar, por delegación del alcalde, a la autoridad municipal.

En los diferentes centros poblados existen 160 alcaldes auxiliares, que se reúnen dos veces por semana en sesión plenaria con el Concejo Municipal para tratar asuntos socioeconómicos de interés general para la población y coordinar las actividades a realizar.

Gráfica 1
Municipio de Todos Santos Cuchumatán - Huehuetenango
Organigrama Municipal
Año: 2004



Fuente: Investigación de campo, EPS., primer semestre 2004.

El organigrama muestra como está organizada la división administrativa de la Alcaldía Municipal.

1.3 RECURSOS NATURALES

“Son todas las sustancias, objetos o cosas que pertenecen a la naturaleza, generalmente combinaciones diversas utilizadas por el ser humano, los animales y las plantas para su subsistencia, o para modificarlas y transformarlas en otras que finalmente se convierten en bienes satisfactores de necesidades”.³

La variedad de recursos naturales que se encuentran en el Municipio lo forman el hábitat de la flora, fauna, ríos, bosques que se constituyen en factores importantes para el equilibrio del ecosistema. Hasta el momento no se ha podido detener el proceso de malversación de los recursos terrestres y la contaminación ambiental.

La población del Municipio en su mayoría, utiliza leña para cocinar, por lo cual se considera éste el principal problema de deforestación.

1.3.1 Hidrografía

“Ciencia que se encarga del estudio de las aguas marítimas y continentales.”⁴

El agua es un elemento de la naturaleza, el principal recurso del ser humano, de suma importancia para el reino animal y vegetal debido a lo indispensable para su subsistencia.

El agua fue considerada por mucho tiempo por los economistas como un recurso libre y gratuito, dada la abundancia relativa; sin embargo, debido al crecimiento demográfico mundial, su uso se multiplicó por seis desde comienzos

³ Gabriel Alfredo Piloña Ortiz. Recursos Económicos de Guatemala Tomo I, USAC, 1998. Pág. 27

⁴ Diccionario de la Lengua Española, México D.F. Editorial Lorusse. 1996 Pág. 132

de siglo. Según información obtenida del Diccionario Geográfico de Guatemala y del Instituto Nacional de Estadística -INE-, el municipio de Todos Santos Cuchumatán cuenta con ocho ríos, cinco arroyos y una quebrada.

- Ríos: Corriente de agua continua que desemboca en otro, en lago o en el mar. La subcuenca del Río Limón es uno de los recursos más importantes dentro de la población, tiene su cabecera en el caserío la Ventosa y recorre por todo el valle de Todos Santos, pasa por las aldeas de Pajón, Tzunul, Mash, Tres Cruces, Chicoy, Tuipat, Las Lajas, San Martín y su punto de aforo es en la aldea Cantinil. La extensión de la subcuenca del río Limón es 86 Km². Los ríos que rodean el Municipio son: Aguacate, Chanjón, Las Lajas, Río Ocho, Cojtón, Chicoy, Limón y Valentón.

- El arroyo es un caudal corto de agua, una quebrada es una abertura estrecha y abrupta entre montañas, si embargo éstas componen el arroyo. Los arroyos con que cuenta el Municipio son: Musmuná, Sucio, Tujibox, Villa Alicia, Yuljojlaj y con una quebrada denominada El Rosario; estos recursos se consideran de gran importancia por el beneficio que ofrece a varias comunidades, al cubrir las necesidades básicas de agua en estos centros poblados.

1.3.2 Bosques

“Todo bosque se entiende como un sistema integrado de árboles, arbustos, hierbas, suelo, luz, aire, agua y animales, que se condicionan en forma recíproca, pero en el que los árboles constituyen el componente dominante”.⁵

En su estado natural, el bosque permanece en unas condiciones autorreguladas durante un largo período. El clima, suelo y la topografía de la región determinan

⁵ Gabriel Alfredo Piloña Ortiz. Op. Cit. Pág. 12

los árboles característicos del bosque. En su entorno local, los árboles dominantes están asociados con ciertas hierbas y arbustos. Alteraciones como incendios forestales o tala inmoderada de árboles pueden cambiar el tipo de bosque.

El ecosistema es donde los árboles son las especies vegetales dominantes, permanentes y se clasifican en:

- **Bosques naturales sin manejo:** Son los originarios por regeneración natural sin influencia del ser humano.
- **Bosques naturales bajo manejo:** Son los originados por regeneración natural y que se encuentran sujetos a la aplicación de técnicas de silvicultura.
- **Bosques naturales bajo manejo agroforestal:** Son los bosques en los cuales se practica el manejo forestal y la agricultura en forma conjunta.

De acuerdo a la localización en el Municipio se identifican las tres unidades bioclimáticas siguientes:

- **Bosque muy húmedo montano bajo subtropical (BHMB)**

Altitud: 2,000 a 2,500 metros sobre el nivel del mar.

Precipitación pluvial anual: 1,000 a 2,500 milímetros.

Temperatura media anual: 12 a 18 grados centígrados.

Suelos: Son profundos de textura pesada, la pendiente está en rango de 32 a 45 por ciento y más, se consideran aptos para frutales deciduos, hortalizas, papa y bosques de coníferas.

- **Bosque muy húmedo montano bajo subtropical (BMHMBS)**

Altitud: 2,500 a 3,000 metros sobre el nivel del mar.

Precipitación pluvial anual: 1,500 a 2,500 milímetros.

Temperatura media anual: 12 grados centígrados.

Suelos: Existe un balance entre profundo y superficiales la textura es pesada, bien drenados y de color pardo. La pendiente está en el rango de 32% a 45% y más. La vocación de esta unidad es forestal.

- **Bosque muy húmedo montano subtropical (BMHMS)⁶**

Altitud: 3,000 metros sobre el nivel del mar.

Precipitación pluvial anual: 1,000 a 2,000 milímetros.

Temperatura media anual: 12 o menos grados centígrados.

Suelos: Esta unidad abarca 15,000 hectáreas. Los suelos son superficiales, con afloraciones rocosas ocasionales, la textura es pesada, bien drenada el color es gris oscuro a negro. Predominan las pendientes entre cinco a 12% y de 12% a 32%. El potencial es restringido para cultivos y éstos pueden ser: papa, avena, alcachofa, coliflor y pastos criollos.

“Los bosques naturales en la Sierra de los Cuchumatanes constituyen un recurso valioso tanto para la generación de beneficios directos provenientes de un manejo sostenible como madera, leña, carbón, abonos y otros, como para la prestación de servicios ambientales fijación de carbono, producción de oxígeno, producción de agua y germoplasma, conservación y enriquecimiento de suelos, ecoturismo, áreas de conservación de especies valiosas en vías de extinción. En este sentido, las comunidades tendrían la oportunidad de incorporarse a actividades económicas mediante la transferencia de recursos, prestación de

⁶ FUNCEDE. Op Cit. Pág. 1

servicios y producción maderera, como lo establecen las actuales políticas del MAGA”.⁷

El Municipio cuenta con amplias regiones de bosques de propiedad comunal y particular en los cuales predominan variedad de pino, cipres y el aliso. Se encuentran otras variedades como encinos, robles, pacachac, huiton y otros. Estos bosques proporcionan la madera y la leña necesaria a los pobladores, sin embargo se explotan de manera irracional, a la fecha existen áreas en su totalidad deforestadas.

1.3.3 Suelos

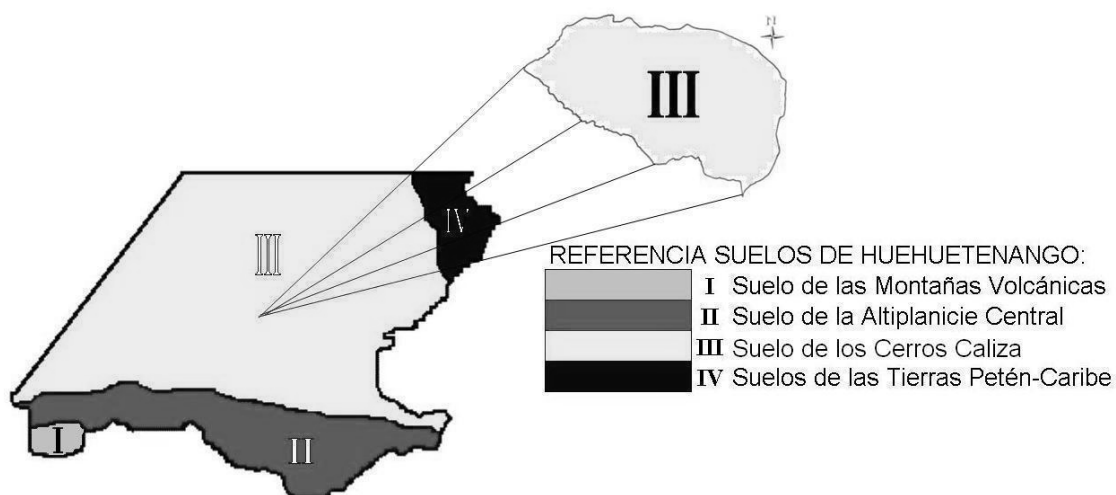
“Es la capa más superficial y laborable de la tierra, compuesta por la infinita cantidad de materiales orgánicos, inorgánicos y/o minerales, que sirven de base y sustentación a los vegetales y animales que viven en y sobre el mismo. La zona está formada por sedimentos marinos finos (arcillosos), que denota una actividad tectónica intensa, debido a la presencia de fallas longitudinales que controlan los valles de los ríos Cuilco, Chixoy y Motagua”.⁸

Los suelos predominantes en el área se han formado a partir de roca madre caliza que presentan colinas paralelas, anticlinales y sinclinales sumergidas en el relieve típico del Karst. Los suelos agrícolas abarcan un 10% del área, tienen fertilidad mediana y son aptos para gran cantidad de cultivos.

⁷ Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, MAGA 1998. Marco de funcionamiento de políticas. Guatemala, Serie de documentos GEPIE, No. 1. Pág 10

⁸ Ibídem, Pág 14.

Mapa 3
Municipio de Todos Santos Cuchumatán – Huehuetenango-
Tipo de suelos
Año: 2004



Fuente: Elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-, EPS., primer semestre 2004.

Por su posición fisiográfica, estos suelos son de alta a muy alta susceptibilidad a la erosión, llega en algunos sitios al afloramiento de rocas. Sólo el 5.8% del territorio posee una baja susceptibilidad a la erosión; el 40% presenta una susceptibilidad media, mientras que el resto es demasiado susceptible. Son suelos de estructura mediana y estructura en bloques subangulares desarrollados, con una profundidad promedio de 40 cm. y un pH que oscila entre 5.5 a 7.9.

El tipo de suelo del Municipio es profundo, de textura pesada bien drenados de color pardo, son afloraciones rocosas ocasionales, estos suelos se ubican entre 2,000 a 3,000 metros sobre el nivel del mar, con una pendiente que oscila entre el 5% al 45%, y en algunos casos muy erosionados, su profundidad está entre 60 y 125 centímetros.

El uso actual del suelo del Municipio se distribuye de la siguiente forma:

Cuadro 2
Municipio de Todos Santos Cuchumatán, - Huehuetenango
Uso del suelo según distribución
Años: 2002 y 2004

Distribución	Hectáreas	%
Afloramiento rocoso/área degradada	494.267	2
Agricultura bajo riego	492.559	2
Agricultura perenne	1,287.860	4
Agricultura tradicional	2,315.528	9
Arbustos, bosques secundarios	7,989.652	30
Área poblada	34.992	0
Bosques de coníferas	8,165.264	30
Bosques latifoliados	3,003.758	11
Bosques mixtos	548.239	2
Pastos naturales	2,584.388	10
Total	26,916.507	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística –INE-, EPS., primer semestre 2004.

Del total de hectáreas del Municipio, el área poblada es menor al 1%, el sector agrícola ocupa el 15% y el área boscosa ocupa el 73%. Lo anterior indica que los suelos del Municipio son de vocación forestal. Hasta el año 2002 el área degradada correspondía a un 2%, es decir que el área ha perdido en parte, su vocación forestal a consecuencia de la tala inmoderada de árboles para convertirlos en tierras agrícolas. Los pastos naturales constituyen el 10% del total de hectáreas, aprovechado para la crianza de ganado ovino, considerándose ésta la actividad pecuaria de más importancia.

1.4 POBLACIÓN

“Se refiere al conjunto de personas que forma una nación. Su tamaño, se estructura por sexo, edad y tasa de crecimiento responden a factores diversos y su estudio es propio de la demografía. Sin embargo desde el punto de vista de la medición del empleo es importante poder definir la proporción que participan o puede participar en la actividad económica.”⁹

Cuadro 3
Municipio de Todos Santos Cuchumatán - Huehuetenango
Población total por Censos y Proyección, según Categorías
Años: 1994, 2002 y 2004

Categorías	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2004	
		%		%		%
Pueblo	2,246	11	2,980	11	3,080	11
Aldeas	4,547	23	5,881	23	6,440	23
Caseríos	10,874	55	14,472	55	15,606	55
Cantones	1,977	10	2,716	10	2,800	10
Paraje	127	1	69	1	74	1
Total	19,771	100	26,118	100	28,000	100

Fuente: Elaboración propia, datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-, EPS., primer semestre 2004.

Según la información del X Censo Nacional de Población y V de Habitación elaborados por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, el Municipio, en el año de 1994 contaba con una población de 19,771 habitantes; en el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación realizado en el año 2002, la población era de 26,118 habitantes, cifras que al compararse muestran un incremento del 32%.

⁹ Mario Torres. Teoría y Estudio Sobre el Empleo, Desempleo y Subempleo. Guatemala 1991 p. 29.

Se observa que la mayor parte de población censada para el año de 1994 se encontraba en los caseríos, debido a que existe la mayor parte de terrenos para trabajar se ubican en los alrededores de la Cabecera Municipal, por la actividad agrícola que se desarrolla en el Municipio. Por el contrario los parajes son los que menor cantidad de personas muestran porque representan históricamente lugares de paso para personas que van de los caseríos y cantones, hacia las aldeas o al pueblo, para la venta de productos o compra de enseres o útiles de trabajo.

Con la información anterior la proyección para el año 2004 se estima será de 28,000 habitantes, que equivale a un incremento del 4% anual. Este fenómeno se debe al crecimiento considerable de la población que se da dentro del Municipio.

1.4.1 Población por edad

En todo análisis poblacional es importante establecer la estructura de la población por grupos de edad, de esta forma se visualizan los patrones de fecundidad, mortalidad, sector estudiantil, población en edad de trabajar, así como la población que no está en edad de trabajar o dependiente que para el Municipio es de bajas proporciones, por ello se estratificó la población por rangos de edad según Censos de Habitación siguientes:

Cuadro 4
Municipio de Todos Santos Cuchumatán, Huehuetenango
Distribución de Población por Censos, Proyección y Encuesta según
Rango de Edad
Años: 1994, 2002 y 2004

Rango de Edad	Censo de habitación		Censo de habitación		Proyección habitantes		Encuesta	
	1994	%	2002	%	2004	%	2004	%
0-06	5,399	27	6,270	24	6,720	24	563	24
07-14	4,763	24	6,837	26	7,280	26	610	26
15-64	8,937	45	11,882	45	12,880	46	1,079	46
65 y más	672	3	1,129	4	1,120	5	94	5
Total	19,771	100	26,118	100	28,000	100	2,346	100

Fuente: Elaboración propia, datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-, EPS., primer semestre 2004.

Para determinar la carga demográfica se infiere que la población pre-productiva está comprendida entre las edades de cero a 14 años, según la muestra que equivale a mas del 8% del total de la población estimada, este rango de edad integra el 50% y la post productiva conformada por personas de 65 o más años que equivale a un 5%, evidencian que la población en su mayoría es joven, sustentado esto al número de hijos por hogar que varía entre cuatro a seis, como consecuencia de falta de planificación familiar.

Los porcentajes anteriores en teoría indican que más de la mitad de la población es dependiente respecto a la población apta para trabajar, lo que crea el problema de emplear mano de obra infantil o de lo contrario la insuficiencia del ingreso económico que el padre o cabeza de familia obtenga.

1.4.2 Población por sexo

La importancia de establecer la población por sexo radica en determinar cual de los dos sexos tiene mayor participación en la actividad productiva. Para mostrar con mayor grado de precisión la población económicamente activa se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro 5
Municipio de Todos Santos Cuchumatán, Huehuetenango
Distribución de Población por Censos y Proyección según Sexo
Años: 1994, 2002 y 2004

Sexo	Censo		Censo		Proyección	
	1994	%	2002	%	2004	%
Hombres	9,710	49	12,390	47	13,168	47
Mujeres	10,061	51	13,728	53	14,832	53
Total	19,771	100	26,118	100	28,000	100

Fuente: Elaboración propia, datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-, EPS., primer semestre 2004

Al comparar el crecimiento poblacional por sexo entre los años 1994 y 2002, se determinó que el género que predomina es el femenino, conformado por el 36% y el masculino el 27%, es decir que por cada año, el aumento promedio de mujeres es del cuatro y de hombres el tres por ciento. Se observa también, que la población femenina conserva mayor porcentaje de población sobre la masculina en los datos reflejados por los censos de 1994, 2002 y la proyección establecida para el año 2004, situación que se confirma en la encuesta. Esto demuestra que el potencial de Mano de Obra femenina es elevado y no es utilizado por todos los sectores productivos del Municipio, debido a que por costumbre la mujer participa en pocas actividades productivas, quien se dedica por lo general al hogar y a la elaboración de artículos artesanales, las que por

ser necesarias para el núcleo familiar no son remuneradas, el hombre se dedica a labores agrícolas u otras actividades para la obtención de ingresos.

1.4.3 Área urbana y rural

Se refiere a la distribución de la población en el contexto espacial, relativo a la ciudad y al campo.

Los datos comparativos de la población dividida por área urbana y rural de los años 1994, 2002 y 2004, se presentan a continuación.

Cuadro 6
Municipio de Todos Santos Cuchumatán - Huehuetenango
Distribución de la Población por Censos y Proyección según Área
Geográfica
Años: 1994, 2002 y 2004

Área	Censo de habitación 1994	%	Censo de habitación 2002	%	Proyección habitación 2004	%	Encuesta 2004	%
Urbana	2,246	11	2,980	12	3,159	11	258	11
Rural	17,525	89	23,138	88	24,841	89	2,088	89
Total	19,771	100	26,118	100	28,000	100	2,346	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-, EPS., primer semestre 2004.

La distribución de la población por área urbana y rural del Municipio, según censo de 1994, 2002 y la proyección del INE para el año 2004, muestra que el 89% de la población se concentra en el área rural del Municipio, situación que se confirma con los datos establecidos en la Encuesta del 2004 información obtenida de la muestra que equivale al 8% de la población estimada, debido a que la mayoría tiene su vivienda en dicha área y posee sus tierras para ser

cultivadas en el área rural, esto confirma que el Municipio basa su actividad económica en la agricultura, sin perder de vista que en los últimos años la población dedicada a la actividad pecuaria y artesanal ha incrementado su importancia.

Es importante mencionar que según los censos de 1994 y 2002 y las proyecciones para el 2004, el incremento de la población ha sido similar en el área urbana y rural, por ello la migración de los habitantes al área urbana se ha mantenido.

1.4.4 Población económicamente activa

“Se define como Población Económicamente Activa -PEA-, aquella parte de la población que está en edad de trabajar, tienen una ocupación o la buscan activamente.”¹⁰

La PEA para el municipio de Todos Santos Cuchumatán la integra la población ocupada más la población desocupada en las edades de 14 a 65 años.

¹⁰ Ibidem. Pág. 122

Cuadro 7
Municipio de Todos Santos Cuchumatán - Huehuetenango
Población Económicamente Activa por Censos, Proyección y Encuesta
según Sexo
Años: 1994, 2002 y 2004

Sexo	Censo de habitación 1994	%	Censo de habitación 2002	%	Proyección 2004	%	Encuesta 2004	%
Masculino	4,809	91	6,008	90	6,352	90	2,111	90
Femenino	486	9	653	10	703	10	235	10
Total	5,295	100	6,661	100	7,055	100	2,346	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-, EPS., primer semestre 2004.

La población económicamente activa alcanza el 25% del total de la población.

El Municipio cuenta con mano de obra calificada y no calificada, algunos agricultores organizados en especial en el cultivo de Brócoli, reciben asesoría técnica para lograr con ello que la producción sea más provechosa, sin embargo existen agricultores quienes transmiten el conocimiento de las labores a sus hijos. El trabajo de las mujeres y niños juega un papel importante, quienes participan en la cosecha.

1.4.5 Empleo y niveles de ingreso

“El término empleo, hace referencia a otros factores de producción como la tierra y el capital, en el sentido corriente se refiere a la utilización de trabajadores asalariados, dentro de los cuales destacan los trabajadores independiente y temporales.”¹¹

Se define como ingreso al dinero o cualquier otra ganancia o rendimiento de naturaleza económica, obtenida durante cierto período. Este criterio clasifica los

¹¹ Ibidem. Pág. 29

hogares según su ingreso y considera pobres a los que no alcanzan un umbral dado de ingreso. Existen limitaciones que no toman en cuenta, bienes y servicios que la familia consume sin necesidad de incurrir a una erogación monetaria, como el autoconsumo y las transferencias en especie. Así también no considera las compras de bienes y servicios que financien con el ahorro de los hogares.

El salario promedio de los pobladores de Todos Santos Cuchumatán oscila entre Q 25.00 y Q 35.00 diarios, el cual se ha ajustado, en alguna medida al salario mínimo establecido por el Código de Trabajo. En algunos casos se paga lo menor cuando se incluye el almuerzo.

Según los datos obtenidos de la encuestas se obtiene la siguiente información:

Cuadro 8
Municipio de Todos Santos Cuchumatán, Huehuetenango
Rango de Ingreso Familiar Mensual según Encuesta
Año: 2004

Rango de ingresos en Q.	Cantidad	%
Menos de 450	113	29.0
450 a 800	118	30.0
801 a 1250	118	30.0
1251 a 1600	14	4.0
1601 a 2000	14	4.0
2001 a mas	14	4.0
Total	391	100.0

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2004.

El 60% de la población del Municipio afirma tener ingresos entre Q 401.00 y Q.2,001.00 mensuales, el 29% se ubica en el rango de hasta Q 450.00 mensuales y el 14% de la población obtiene ingresos mayores de Q 2,001.00, lo cual implica un factor determinante en el nivel de vida de la población.

Como se observa en el cuadro anterior, más de la mitad de la población objeto de estudio, obtiene ingresos entre cero y Q 800.00, le sigue en participación la población con ingresos de 801 a 1,250 quetzales y por último, los que obtienen ingresos mayores de Q 1,251.00, esto indica que la población que puede satisfacer sus necesidades es menor a la quinceava parte.

1.4.6 Emigración y migración

La emigración se define como la salida de una persona o conjunto de personas del área político administrativa, para establecerse en otra como residente habitual. Existe un número elevado de personas que emigran a otros Municipios y departamentos de Guatemala, para trabajar durante el período de septiembre a enero en corte de café, factor que influye en la migración, que consiste en el desplazamiento, con cambio de residencia habitual de personas, desde un lugar de origen o de partida a un lugar de destino o de llegada y que implica atravesar los límites de una división político-administrativa de un país a otro, o de un municipio a otro dentro de un mismo país.

“Se define a todas las personas que se retiran del país y ubican su residencia en otro como emigrantes. Los que ingresan al país y ubican su residencia en el mismo como inmigrantes.”¹²

Según las autoridades municipales en 1996, al año emigran alrededor del 13% de los habitantes, estimándose que su destino es 10% hacia la costa sur occidente y oriente del país, 2% a México y alrededor del 3% ha emigrado a los Estados Unidos de Norte América.¹³

Según la investigación de campo realizada en el año 2004, se determinó que el

¹² Diccionario de la Lengua Española, Op. Cit. Pág. 12

¹³ FUNCEDE. Op. Cit. Pág. 1

32% del total de la muestra tiene familiares que han emigrado. En el año 2002 el porcentaje de emigrantes era de 14.7% del total de la población, que representa el 54% de incremento.

Según diagnóstico para junio de 2004 ha emigrado el 55% de forma permanente y el 45% de manera temporal, en busca de trabajo o mejorar la calidad de vida, dentro de Guatemala o por algún tiempo a Estados Unidos. Lo anterior se distribuye de la siguiente manera: 3% emigra a la Ciudad Capital, el 6% emigra a la costa sur, el 2% emigra hacia México para trabajar en el corte de café u otros cultivos de temporada y el 89% emigra hacia Estados Unidos de América del Norte.

La migración hacia la región metropolitana en mínima parte se debe a razones de estudio, otros por razones de concentración de actividades de comercio, servicio, industria manufacturera, pero la causa principal de migración obedece a la variedad de factores económicos de organización institucional y social. Las migraciones de trabajadores temporales se relacionan con las características estructurales de la agricultura, influyen también hechos circunstanciales como la falta de tierras laborales a disposición de los campesinos y a la carencia de los recursos económicos para trabajar la tierra si ésta fuera de su propiedad.

1.4.7 Vivienda

La vivienda tiene como función primordial proporcionar protección, privacidad y seguridad a las personas que en ella habitan, sin embargo en la actualidad debe ofrecer otras ventajas o necesidades adicionales como lo son un ambiente digno, adecuada ubicación y significar una buena inversión.

En el Municipio existe un alto porcentaje de familias de escasos recursos económicos, por tal razón los materiales utilizados para la construcción son de

baja calidad, la mayoría de casas son de un ambiente, con piso de tierra y paredes de adobe, caracterizado por la falta de sistema higiénico de agua y deposición adecuada de excretas, condiciones determinantes causales para que existan enfermedades respiratorias y digestivas causantes de enfermedad y muerte. En la investigación de campo se determinó que en el 51% de viviendas habitan de seis a 10 personas.

Son pocas las casas de block, algunos pobladores han comprado terrenos en las partes bajas del Municipio, así como fuera de éste para la siembra del café y por lo regular son pobladores que han emigrado a Estados Unidos de América del Norte para luego volver a sus tierras y así poder trabajarlas. Los maestros viven en el centro urbano y poseen un estatus social elevado por el respeto que les confiere la comunidad por su nivel económico y de educación.

Los tipos de vivienda, son los que a continuación se describen:

Casa formal

Es todo ambiente, lugar o espacio físico separado e independiente que ha sido construido, adaptado o dispuesto para el alojamiento de uno o más hogares y que al momento del censo no se utiliza para otros fines.¹⁴

Este tipo de locales tiene un techo único para dos o más casas contiguas, y disponen de agua, electricidad y servicio sanitario. En el caso particular de Guatemala, una casa formal puede tener el piso de tierra, siempre que las paredes sean de block, adobe o madera.

¹⁴ Instituto Nacional de Estadística. INE. XI Censo de Población y VI de Habitación 2,002. Pág 56

Cuarto en casa de vecindad (palomar)

Éste se sitúa dentro de un local adecuado para alojar a uno o varios hogares. En general, se caracteriza por tener entrada directa desde un pasillo, patio o corredor. Un hogar puede ocupar uno o más cuartos y este conjunto de cuartos constituyen un sólo local de habitación. Aquí se comparten los servicios de agua, electricidad y servicio sanitario.

Rancho

Local de habitación construido con materiales de la región (barro, paja, lepa, palo o caña), el techo es de paja o palma y el piso es de tierra.

Casa improvisada

Es toda construcción independiente de carácter provisional para uno o más hogares, construido con materiales de desecho (plástico, cartón, lámina, lepa) sin un plan preconcebido para servir de local de habitación.

Otro tipo de hogar

Se incluye en esta categoría a los siguientes locales de habitación: Unidades móviles o sea aquellos tipos de alojamiento contruidos para ser transportados (tiendas de campaña, botes, barcos) a aquellos locales de estructuras permanentes no destinadas a la habitación humana, tales como graneros, garajes, casetas, almacenes, siempre que al momento del censo se encuentren ocupados por personas con fines de habitación.

El siguiente cuadro se refiere a los tipos de vivienda que poseen los habitantes del municipio de Todos Santos Cuchumatán.

Cuadro 9
Municipio de Todos Santos Cuchumatán - Huehuetenango
Vivienda por Censos de Habitación, Proyección y Encuesta según Tipo
Años: 1994, 2002 y 2004

Tipo de vivienda	Censo de habitación 1994	%	Censo de habitación 2002	%	Proyección 2004	%	Encuesta	%
Casa formal	3,724	74	6,905	96	7,539	96	383	98
Cuarto de vecindad	0	0	3	0	3	0	0	0
Rancho	1,305	26	252	4	275	3	4	1
Casa improvisada	13	0	11	0	12	1	4	1
Otro tipo	3	0	4	0	5	0	0	0
TOTAL	5,045	100	7,175	100	7,834	100	391	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-, EPS., primer semestre 2004.

Con base en el cuadro anterior, se determinó que el tipo de vivienda casa formal se incrementó en el año 2002 con relación al año 1994 en 3,181 casas que equivale al 85%, por el contrario el rancho disminuyó en 1,053 que equivale al 81%, la casa improvisada el 15%, esto indica que los pobladores han mejorado sus viviendas al cambiar las características físicas, por emplear materiales más resistentes y duraderos, al dejar de utilizar los obtenidos en la región. Según los datos de la encuesta se observa un incremento de 2 puntos porcentuales en comparación con el censo del año 2002, esto confirma aunque en pequeña proporción, la prosperidad de las familias.

Según información obtenida en la investigación de campo se estableció que el tipo de vivienda que predomina en el Municipio es la casa formal, por contar con paredes de adobe, piso de tierra y poca o ninguna división interna.

La tenencia de vivienda se ve afectada en forma directa por los elevados precios en los materiales de construcción, situación lo que dificulta el acceso a la propiedad, y favorece los moderados precios de alquiler. En el Municipio se

determinó según la muestra tomada que la tenencia de la vivienda se encuentra de la siguiente forma:

Cuadro 10
Municipio de Todos Santos Cuchumatán, Huehuetenango
Tenencia de Vivienda según Encuesta por Tipo
Años: 2004

Tenencia	Cantidad	%
Propia	380	97
Alquilada	9	2
Otros	2	1
Total	391	100

Fuente: Investigación de campo, EPS., primer semestre 2004.

La población que posee vivienda propia es el 97% que por lo general ha sido heredada, esto representa beneficio al no incurrir en gastos de alquiler y poder satisfacer otras necesidades.

1.4.8 Niveles de pobreza

La pobreza se define como insuficiencia de recursos para satisfacer las necesidades básicas de alimentación, alojamiento, vestido, salud y educación.

Para la caracterización de la pobreza desde el punto de vista de ingresos-gasto, es necesario tener presente que existen dos tipos de canasta, por un lado la Canasta Familiar Vital que se refiere al conjunto de bienes y servicios representativos del gasto de consumo de los diferentes estratos socioeconómicos de la población; por otro lado la Canasta Básica que se refiere al conjunto de bienes y servicios esenciales para satisfacer las necesidades básicas que logren el bienestar del núcleo familiar, tales como: alimentos, salud, vivienda, vestuario, educación, recreación y transporte. La diferencia radica en que La Canasta Básica Familiar contiene productos que están considerados en

el destino de los ingresos de las familias, es decir en el gasto sean o no necesarios, sin embargo, la Canasta Básica Vital la conforman productos que responden a una estructura obligada y necesaria para la satisfacción de necesidades básicas que permitan el desarrollo humano.

Según el índice de precios al consumidor, para una familia de 5.38 miembros de tamaño promedio, el costo de la Canasta Básica Vital -CBV- se estimó en Q 2,496.56 hasta el mes de abril del año 2004. Se estableció que el 51% de familias encuestadas están conformadas de seis a 10 integrantes, de las cuales el 30% perciben un ingreso de Q 1.00 a Q 400.00 mensuales, por lo cual se les clasifica en extrema pobreza; el 60% percibe un ingreso de Q 401.00 a Q 1,200.00 mensuales los clasifican como pobres y el restante 10% obtiene ingresos mayores de Q 1,200.00 y se les denomina no pobres. Otros factores determinantes que influyen en el nivel de pobreza son el índice inflacionario y la devaluación de la moneda, por ello se confirma que la mayor parte de los habitantes del Municipio son pobres.

La alimentación básica de estos pobladores son el maíz y el frijol, los que no llenan los requerimientos mínimos de nutrición, que generen calorías, proteínas, vitaminas y minerales, que se obtienen de las carnes, huevos, leche y verduras, que una persona debe consumir para el desarrollo integral, a lo que dicha población no tiene acceso.

1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Son los servicios que tienen como objetivo satisfacer las necesidades de la población y la infraestructura física está constituida por todos aquellos medios físicos que integran las principales instituciones, los cuales son: energía eléctrica, agua potable entre otros que para Municipio son los siguientes:

1.5.1 Energía eléctrica

La población cuenta con energía eléctrica desde 1973 cuando el Instituto Nacional de Electrificación –INDE- introdujo al Municipio el servicio. En la actualidad el servicio lo suministra la Empresa Distribuidora Eléctrica de Occidente, S.A. -DEOCSA-, el cual es deficiente en calidad y cantidad.

El servicio es irregular, en especial durante el invierno, a consecuencia de lluvias, derrumbes y árboles que dañan el tendido eléctrico, esto provoca constantes apagones; con frecuencia se experimentan cortes en el fluido eléctrico o bajas en la capacidad, durante el inicio y parte de la noche, debido a que se incrementa el consumo del mismo.

El 79% de los habitantes poseen energía eléctrica, el resto carece de este servicio, en especial el área rural, debido a la falta de fuentes de abastecimiento para generar energía, la lejanía de las aldeas y la falta de infraestructura.

1.5.2 Agua potable

Se entiende como agua potable a la que lleva un proceso de purificación y análisis bacteriológico.

Según datos del Censo de 1955, en ese entonces el municipio contaba con servicio de agua potable, pero se observó que los habitantes del Municipio no cuentan con este servicio, se abastecen de un tanque ubicado en el cantón Tuitnom en la Cabecera Municipal, el costo total por la instalación fue de Q.5,000.00. Para darle mantenimiento al mismo los pobladores se organizan en grupos de cinco personas.

El abastecimiento de agua, se integra de la siguiente forma: el 78.5% de manantiales existentes en el área, el 14.3% de pozos y el 7.2% por agua de

lluvia, no existen tanques de tratamiento de agua por esta razón no puede ser calificada como potable.

El área rural cuenta con pozos y fuentes de abastecimiento natural. Las principales fuentes de abastecimiento son el río Limón que es aprovechado para proyectos de miniriego, al igual que el río Aguacate, Coytón, Chicoy, Los Lagos y Chantón que son aprovechados para proyectos de miniriego.

El 93% de la población hierva el agua para su consumo y el 7% no lo hace. Por lo anterior se puede constatar que no cuentan con proceso de purificación, lo que incide en enfermedades gastrointestinales.

En las Aldeas la mayoría de la población se abastece de este servicio por medio de su propio nacimiento, en otras comunidades la recolectan de la parte alta del municipio captan el agua de invierno en tanques subterráneos o superficiales con infraestructura especial para abastecerse durante el verano.

1.5.3 Educación

Es un factor importante que contribuye al desarrollo humano, requiere esfuerzos de la población en general y de las instituciones encargadas de este ramo para mejorar la cobertura y calidad de la misma, a la vez reducir el índice de analfabetismo. Para el año 1955 el Municipio contaba con cinco escuelas urbanas y dos rurales según indican los datos del Censo de ese año. Para el año 2002 según datos del XI censo de población el total de habitantes del Municipio era de 19,848 de los cuales el 51% era analfabeta.

De acuerdo a la investigación realizada se determinó que la cobertura de escolaridad en cada uno de los diferentes niveles de educación es la siguiente: pre-primaria (2.89%), primaria (91.92%), medio (4.99%) y superior (0.20%).

El nivel de educación que predomina en el Municipio es el primario, debido a la preferencia de los padres de enviar a sus hijos a trabajar las tierras y las niñas a ayudar en los quehaceres de la casa. En segundo lugar está el analfabetismo pues la mayor parte de la población se dedica a la agricultura, que es su fuente de ingreso, situación que se generaliza en el área rural.

A continuación se hace referencia a la cantidad de establecimientos educativos públicos y privados con que cuenta el Municipio.

Cuadro 11
Municipio de Todos Santos Cuchumatán, Huehuetenango
Cantidad de establecimientos por año según nivel educativo
Año: 2004

Nivel Educativo	Año		% Crecimiento
	1997	2004	
Escuela Preprimaria	2	8	300
Escuela Primaria	23	24	4
Escuela Primaria -PRONADE-		22	100
Instituto por Madurez		1	100
Colegios Privados		1	100
Instituto Básico	1	3	200
Centros de Alfabetización	15	20	33
TOTAL	41	79	

Fuente: Investigación de campo, EPS., primer semestre 2004.

Nivel Preprimario: funcionan tres escuelas monolingües (idioma castellano) y ocho escuelas bilingües (Mam-Castellano).

Nivel Primario: existen 24 escuelas que pertenecen al Estado y 22 al Programa Nacional de Educación -PRONADE-, estas últimas se organizan a través de gobiernos escolares.

Nivel Medio: cuentan con tres institutos ubicados en las aldeas San Martín Cuchumatán, Chiabal y Cabecera Municipal, este último fundado en 1994.

Telesecundaria: este sistema se ubica en la aldea Chiabal, para impartir el ciclo básico, fundado en el año 2002. De acuerdo a la Dirección Departamental de Educación; en el segundo semestre del año 2002 en el sector oficial habían 36 personas inscritas, de las cuales el 69% eran hombres y el 31% mujeres.

Instituto por madurez Alvarez Putzeys: fundado en el año 2004 por la Institución Mam de Desarrollo Integral -IMDI- financiado por Organizaciones no Gubernamentales, que funciona con plan sabatino con el objetivo de dar educación a trabajadores jóvenes y adultos, de escasos recursos económicos.

Colegio Privado: se encuentra ubicado en la aldea San Martín Cuchumatán y se fundó en el año 1999.

Centros de Alfabetización: funcionan cinco a través del IMDI y 15 más que atienden a personas en el mismo número de comunidades, con un promedio de 20 participantes por alfabetizador.

Algunas comunidades no cuentan con escuela. Los principales factores que inciden en la deserción y repitencia escolar son la pobreza, el trabajo infantil, migración, falta de escuelas y la barrera del idioma que provoca en los estudiantes deficiencias en la comprensión de conocimientos que los maestros transmiten.

En proceso de gestión están dos proyectos, el instituto básico y diversificado que incorporan la carrera de magisterio bilingüe intercultural, en espera de resolución por parte de la Dirección Departamental de Educación para su creación y funcionamiento; el otro consiste en seis institutos propuestos bajo la Dirección General Extraescolar denominados Núcleos Familiares para el Desarrollo Educativo -NUFED-, que funcionarán como institutos ocupacionales con el enfoque de producción y comercialización de productos familiares.

1.5.4 Salud

El centro de salud ubicado en la Cabecera Municipal, es atendido por una enfermera auxiliar que pertenece al distrito número dos del municipio de

Chiantla y el médico asignado; además dicho centro no cuenta con equipo adecuado.

La Cabecera Municipal cuenta con un puesto de salud de tipo estatal, el cual no cubre las necesidades de la población, en donde una enfermera auxiliar y una doctora de origen cubano, atienden como máximo cuatro veces en el mes. En el centro de salud es evidente la falta de medicina y equipo paramédico, necesarios para atender a la población. Existe un segundo puesto de salud ubicado en la aldea San Martín Cuchumatán.

- Morbilidad: Proporción de individuos de una población que padece de una enfermedad en particular. Las enfermedades contagiosas que presentan mayor morbilidad a altas densidades de población son:

Cuadro 12
Municipio de Todos Santos Cuchumatán, Huehuetenango
Morbilidad por Sexo según Tipo de Enfermedad
Año: 2004

Enfermedades	Masculino	%	Femenino	%	Total	%
Parasitismo intestinal	192	38	320	63	512	14
Resfriado común	186	42	262	58	448	12
Neumonía	149	42	205	58	354	10
Amigdalitis	111	40	165	60	276	8
Enfermedades Pépticas	56	26	157	74	213	6
Amebiasis	72	39	114	61	186	5
Síndrome Diarreico	65	42	91	58	156	4
Otitis Media	52	47	58	63	110	3
Bronquitis	53	49	56	51	109	3
Infecciones urinarias	21	22	74	78	95	3
Resto de causas	460	38	761	62	1221	33
TOTAL DE CASOS	1,417	39	2,263	61	3,680	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

La mayor causa de morbilidad es el parasitismo intestinal ocasionado por la falta de higiene y el resfriado común provocado por los cambios bruscos de temperatura, en especial por el descuido de los padres de familia por no prevenir las enfermedades debido a la falta de recursos. Las enfermedades respiratorias, pépticas, amigdalitis, infecciones se deben a la pobreza extrema en que viven las comunidades rurales.

- Mortalidad: Número de fallecimientos de una población a lo largo de un período determinado. La tasa o coeficiente de mortalidad calcula el número de fallecimientos por cada 1,000 personas en un año.

Cuadro 13
Municipio de Todos Santos Cuchumatán, Huehuetenango
Principales causas de mortalidad
Año: 2004

No.	Causas	Cant.	%	Tasa por Mil Habitantes
1	Neumonía	66	48	2
2	Síndrome Diarreico agudo	9	7	0
3	Cáncer	7	5	0
4	Accidente Cerebro vascular	7	5	0
5	Cirrosis hepática	6	4	0
6	Bronquitis	5	4	0
7	Infarto agudo al miocardio	5	4	0
8	Traumatismo	4	3	0
9	Hernia complicada	3	2	0
10	Intoxicación alcohólica	2	1	0
11	Resto de causas	23	17	1
TOTAL DE CASOS		137	100	3

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

El análisis estadístico del cuadro anterior permite establecer que las primeras seis causas de mortalidad son por procesos infecciosos, gastrointestinales y respiratorios que representan el 69% del total de los casos y el resto por

accidentes varios, por ello existen dos condiciones que están íntimamente relacionadas: a) la insuficiente existencia de recursos físicos y humanos de salud que permita satisfacer la demanda de la población y b) la no existencia de condiciones sanitarias (infraestructura y educación) en la población para prevenir la problemática mencionada.

En el Municipio existe una clínica médica particular que presta atención por medio de la organización no gubernamental denominada Institución Mam de Desarrollo Integral, cuenta con cuatro laboratorios dentales, 51 promotores de salud y 140 comadronas que pertenecen a la Asociación de Comadronas Mayas en Salud Materno Infantil. Esta clínica es de gran ayuda para la población al proporcionar los servicios básicos no existentes en el puesto de salud.

1.5.5 Drenajes y alcantarillado

Referente al sistema de drenajes, cubren sólo la Cabecera Municipal y la Aldea San Martín, sin embargo carecen de diseño y construcción adecuada, porque desembocan en los ríos o afluentes sin pasar antes por algún tipo de tratamiento de aguas servidas y la población que no cuenta con este servicio, arrojan las aguas servidas en el patio de sus casas.

1.5.6 Sistema de recolección de basura

Estos servicios son deficientes en el Municipio y constituyen focos de contaminación para el medio ambiente. De acuerdo a la información recabada, se estableció que el 61% de la población del área rural reciclan la basura para abono, el 18% la entierran, el 11% la queman y el 10% la desechan en el patio de las casas.

En la Cabecera Municipal la recolección de basura es a través de un vehículo tipo pick up, propiedad de la municipalidad, que recoge la basura los días domingo y lunes.

1.5.7 Tratamiento de basura

El basurero municipal es un terreno baldío próximo a la cabecera, ubicado en el cantón Los Lucas y consiste en una ladera de barranco que no cuenta con ningún tipo de infraestructura de tratamiento o acumulación adecuada, situación que lo convierte en foco de contaminación para la población y el río El Limón cuyo cause está en el fondo de dicho barranco.

1.5.8 Servicio de correo

En la Cabecera Municipal se encuentra una oficina de correos, cuya administración está a cargo de la empresa privada El Correo. Ésta atiende al público de lunes a sábado y su cobertura se limita al área urbana, debido a que una persona atiende la oficina y reparte la correspondencia; los días viernes es cuando se envía la correspondencia a la Ciudad Capital para su posterior distribución a donde corresponda.

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Son todas aquellas obras construidas para facilitar tanto la producción como su almacenamiento y transporte.

1.6.1 Sistema vial

El municipio de Todos Santos Cuchumatán se comunica con la Cabecera Departamental a través de 48 kilómetros de carretera de los cuales, 22 son de terracería, los que en temporada de invierno se dificulta su acceso, a consecuencia de derrumbes y el deterioro de la carretera.

De la Cabecera Municipal a las diferentes aldeas, caseríos o centros poblados, es por carreteras de terracería, herradura y brechas. Los principales centros poblados tales como San Martín, Mash, Chichim, cuentan con carretera que se mantiene accesible la mayor parte del tiempo.

1.6.2 Transporte

El traslado de la producción agrícola se realiza por medio de camiones y pick-up's, éstos pagan una cuota a la Municipalidad de cinco a 20 quetzales que dependen de la cantidad del producto transportado.

El transporte de personas se hace a través de autobuses que prestan el servicio para pasajeros, su precio oscila entre dos quetzales en las aldeas próximas al municipio como Tzunul hasta 10 quetzales para el caso de San Martín Cuchumatán a más de 16 kilómetros de distancia de la Cabecera Municipal, este servicio varía según el destino y la distancia; estos autobuses provienen de Huehuetenango, algunos hacen escala en la Cabecera Municipal; otra alternativa de transporte lo representan los camiones y pick-up's, debido a que los autobuses son muy escasos, además de tener horarios restringidos.

1.6.3 Beneficios y silos

En el Departamento no existen beneficios, así mismo silos, debido a que la actividad productiva del Municipio se circunscribe a productos agrícolas.

1.6.4 Sistemas de riego

En el municipio de Todos Santos Cuchumatán, la conducción del agua para el riego de los cultivos es por gravedad y la distribución de la misma es por aspersión. Los lugares donde se ubican los sistemas de riego son: en el área urbana, en los cantones Los Lucas, Tuicuxlaj, Batzalom; en las aldeas San Martín, Chicoy, Mash y en los caseríos Tzunul, Las Lajas, Osman y El Pajón,

éstos son beneficiados con la instalación del servicio por la cercanía a la Cabecera Municipal y la calidad del suelo, con esto favorece la exportación de la actividad productiva.

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Está conformada por todas las instituciones que ayudan al desarrollo de una región en la realización de actividades productivas de beneficio social y económico, entre las que se mencionan:

1.7.1 Tipos de organización social

La organización social abarca las diferentes formas que asumen los grupos humanos con el fin de satisfacer las necesidades o para atender y responder ofertas institucionales, todas con el objetivo de mejorar las condiciones de vida de la comunidad.

Las organizaciones sociales del Municipio están integradas por agrupaciones que promueven actividades culturales, religiosas, sociales, deportivas, educativas, políticas y de desarrollo.

1.7.2 Tipos de organización productiva

Organizaciones productivas son las instituciones o entidades que prestan servicios a la población cuya finalidad es el lucro, es también toda aquella entidad que brinda a la comunidad los elementos necesarios para la organización de la producción dentro del Municipio, para aprovechar al máximo los recursos existentes y coadyuvar a mejorar el nivel de vida y desarrollo económico de la población.

Las organizaciones ubicadas en diferentes partes del Municipio son:

Tabla 2
Municipio de Todos Santos Cuchumatán - Huehuetenango
Tipo de Organizaciones Productivas según Actividad y Ubicación
Año: 2004

Entidad	Actividad	Ubicación
Cooperativa Estrella de Occidente R.L.	Comercialización de tejidos típicos	Cabecera Municipal
Cooperativa Casa Familiar	Comercialización de tejidos típicos	Cabecera Municipal
Cooperativa Todosantera	Comercialización de café	Caserio Tuiboch
Comité Promejoramiento	Desarrollo Social	Aldeas: San Martín Cuchumatán, Mash, Chicoy, El Rancho, Chiabal, Chichim y Chalhuitz
Comité Pro mini riego	Organización para el riego de los cultivos	Cabecera Municipal y aldea Mash
Asociación de Agricultores Tinecos - ADAT-	Comercialización de café	Aldea San Martín Cuchumatán.
Cooperativa Flor Masheña	Comercialización productos agrícolas	Aldea Mash.
Asociación de Campesinos Agrícolas Forestales	Comercialización de café	Aldea Chichim.
-ADECAF-		
Asociación de Desarrollo Integral Unión Todosantera -ADINUT-	Comercialización de Productos Agrícolas.	Cabecera Municipal.
Cooperativa Unión Cuchumateca	En receso	Aldea Chiabal.

Fuente: Investigación de campo, EPS., primer semestre 2004.

La tabla muestra las diferentes organizaciones, actividad y localización de las mismas, lo cual refleja el auge del Municipio en la comercialización de la producción y el apoyo que recibe la población a través de éstas.

Además de los anteriores se encuentra Desarrollo Comunitario por la Paz –DECOPAZ-, la cual está integrada por siete micro regionales las cuales son:

- Unión Mam Todosantera, casco urbano
- Unión Esperanza Cuchumateca, región alta
- Mam Libre al Viento, región alta
- Nuevo Amanecer de los Cinco Hermanos, región media
- Cinco Estrellas de la Paz, región baja
- Flor del café, región baja
- Unión Cuchumateca –Chiabal-

Los comités son los de mayor importancia en el Municipio, porque los pobladores tienen preferencias por los mismos, debido a la simplicidad de la organización y los beneficios que obtienen. En todos los centros poblados existen comités de promejoramiento, que tiene la responsabilidad de representar a los pobladores en la Municipalidad o cualquier otra institución.

1.8 ENTIDADES DE APOYO

Son las Instituciones Autónomas y Semiautónomas financiadas en forma total o parcial con fondos estatales o municipales, entre ellas se encuentran las siguientes:

1.8.1 Del estado

Son los diferentes servicios que el Estado brinda a la población, los cuales cuentan con presupuesto, por estar contemplados en la Constitución Política de la República.

- **Supervisión educativa:** Es la encargada de llevar el control de la cantidad de escuelas, alumnos y maestros que existen en el Municipio y coordina con el Ministerio de Educación los diferentes pénsum de estudios.

- **Juzgado de paz:** Esta institución forma parte de la Corte Suprema de Justicia, su función primordial es la de brindar justicia, atención de casos de tipo judiciales que se presenten dentro de la Cabecera Municipal y todos los centros poblados que pertenecen al Municipio.
- **Policía nacional civil:** Esta institución se encarga de brindar seguridad a la población del Municipio y según datos obtenidos se fundó en el mes de marzo de 1999, debido a los problemas ocasionados por las maras o grupos de jóvenes.
- **Puesto de salud:** Es la institución encargada de prestar el servicio de atención a los problemas de salud que presenta la población del Municipio y forma parte del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.
- **Sub-delegación del Registro de Ciudadanos del Tribunal Supremo Electoral:** Esta institución es la encargada de coordinar las actividades de los partidos políticos con los diferentes candidatos, para que se lleven a cabo elecciones correctas, así como de instruir a la población para que ejerza el derecho de voto. Así mismo funciona como centro de empadronamiento de los ciudadanos.

1.8.2 Organizaciones no Gubernamentales (ONG'S)

Dentro del Municipio funcionan organizaciones no gubernamentales que promueven diversos programas de apoyo a la comunidad, entre las cuales se mencionan:

- **Instituto Mam de Desarrollo Integral, -IMDI-:** Entre sus principales actividades se encuentran el programa de desarrollo rural, el programa de salud materno reproductivo e infantil, generación de ingresos familiares por medio de

la elaboración de proyectos de tipo agrícola, pecuario y artesanal. Dicha institución cuenta con el apoyo de Share de Guatemala.

- **Asociación de Comadronas Mayas en Salud Materno Infantil**

-ACOMASMI-: Es una organización maya reconocida de forma legal, con personería jurídica que integra a 140 comadronas mayas del municipio de Todos Santos Cuchumatán, presta servicios de salud reproductiva a través de capacitaciones, formación de grupos de autoayuda de mujeres y adolescentes, y atención de enfermedades propias de la mujer.

- **Asociación de Cooperación al Desarrollo Integral de Huehuetenango,**

-ACODIHUE-: Tiene como función principal otorgar créditos a grupos de personas integrados en un comité o asociación, dicho financiamiento proviene de la Unión Europea.

- **Proyecto de Manejo Sostenible de Los Recursos Naturales en la Sierra**

De Los Cuchumatanes -PROCUCH-: Entre los principales objetivos específicos de este proyecto es promover la conservación de áreas de valor ecológico, histórico, cultural y las de vital importancia como fuentes de agua, recarga hídrica y mejorar las actividades agrícolas. Esta entidad se encuentra ubicada en el municipio de Chiantla.

1.8.3 Otras

Dentro de otras entidades se mencionan las de carácter privado, instituciones que pertenecen a personas particulares, que brindan servicios, con la finalidad de obtener ganancias:

- **Asociación de Agricultores Tinecos -ADAT-:** Presta servicios de tipo agropecuario, forestal y de organización, se encuentra ubicada en la aldea San Martín Cuchumatán.
- **Cooperativa Estrella de Occidente:** Se encarga de la producción y comercialización de hilados y tejidos, se encuentra ubicada en el centro del Municipio.
- **Cooperativa Flor Mashenia:** Otorga créditos y ahorro, así como servicios agropecuarios y forestales, se encuentra ubicada en la aldea Mash.
- **Cooperativa Unión Cuchumateca:** Presta servicios de tipo agropecuario y artesanal, se localiza en la aldea Chiabal.
- **Cooperativa agrícola la Chicoyera:** Brinda servicios de producción agrícola, se localiza en la aldea Chicoy del municipio de Todos Santos Cuchumatán.
- **Comercializadora Todosanterita:** Se encarga de comercializar productos de tipo agrícola, se localiza en el caserío Tuiboch de la aldea Mash.

1.9 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Son las corrientes de ingresos (importaciones) y egresos (exportaciones) de bienes y servicios dentro de la economía del Municipio. El intercambio comercial que existe en el Municipio es con Huehuetenango, la Ciudad Capital y el altiplano de la República.

1.9.1 Importaciones

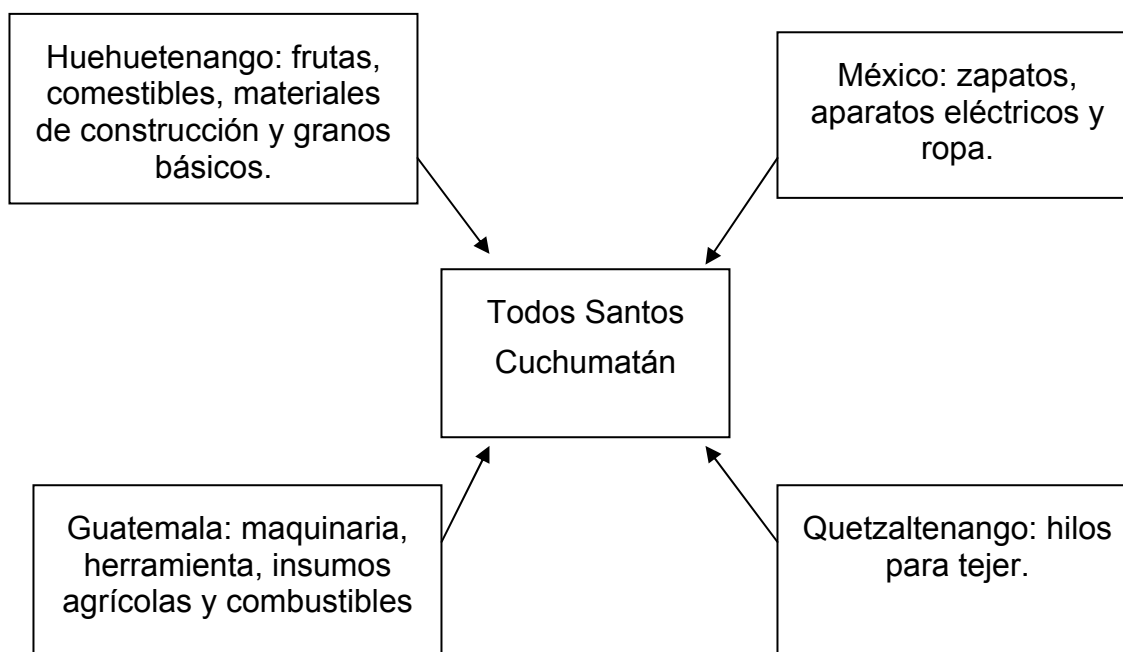
Según la investigación de campo, los productos que se importan al Municipio

son los de consumo diario, entre los que se mencionan: hortalizas, tomate, lechugas, chile pimiento, naranjas, mangos, sandías, y piñas, procedentes en su mayoría de la costa sur.

La importación de estos productos es necesaria en virtud que no se producen en el Municipio. Los productos provenientes del exterior de la Cabecera Municipal para el comercio son: aparatos eléctricos, relojes, productos de consumo para limpieza personal, zapatos, muebles, materiales de construcción, insumos agrícolas, medicinas, maderas, harinas, combustibles, entre otros.

La importación de frutas se da porque las condiciones climatológicas del Municipio no son aptas para la producción, esto se atribuye a las bajas temperaturas de la región y limita el consumo en cantidades adecuadas y tiene efecto en la salud al no consumir en proporciones suficientes los nutrientes naturales que requiere el ser humano para tener una vida sana.

Gráfica 2
Municipio de Todos Santos Cuchumatán, Huehuetenango
Flujo de importaciones
Año: 2004



Fuente: Investigación de campo, EPS., primer semestre 2004

Los satisfactores mencionados en la gráfica se encuentran en situación normal por el lugar de producción y distribución que en general es igual a nivel nacional, junto a esto la distancia y las vías de acceso al lugar contribuyen a elevar los precios, esto disminuye la capacidad de compra de los habitantes condicionados por el volumen de sus cosechas que en alto porcentaje es una vez al año, situación que los obliga a distribuirla, por ser el único ingreso con que cuentan en el año.

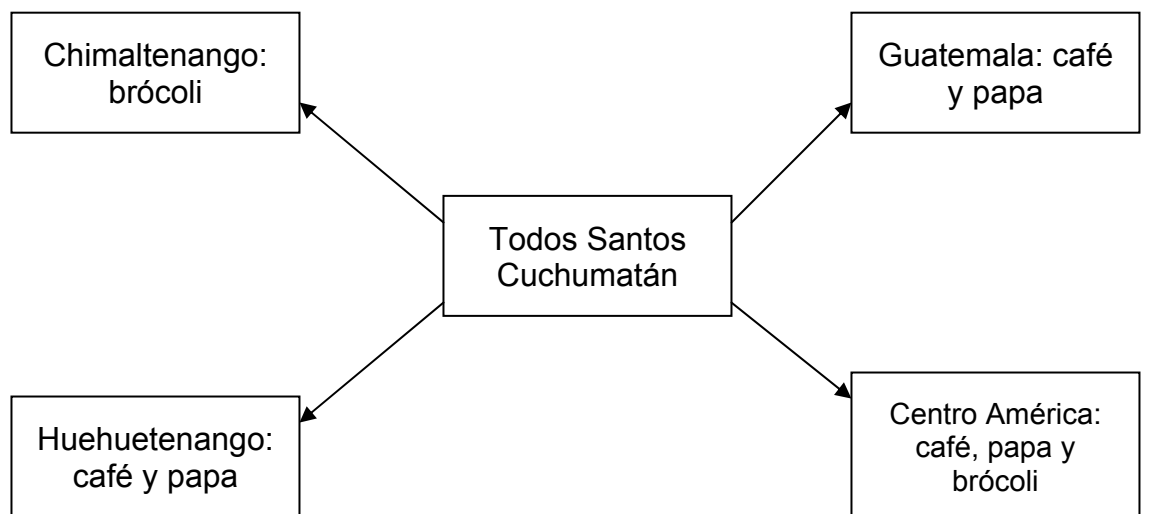
1.9.2 Exportaciones

Las exportaciones son los productos que se distribuyen a los diferentes mercados existentes fuera del Municipio a nivel regional, nacional e internacional, entre los que destacan: café, brócoli y papa.

Los principales lugares de consumo son: Chimaltenango donde se ubican las plantas procesadoras de brócoli INAPSA, AGROFRÍO y Bon Appetite, la Capital de la República y algunos productos al exterior del País.

El mercado agrícola se expandió y con él, la variedad de cultivos comerciales para exportación del Municipio, esto disminuyó en alguna forma la migración laboral de la población. En las partes bajas del Municipio se introdujeron los primeros minirriegos, a través de las empresas compradoras que también trajeron agrónomos para capacitar a los agricultores, con el fin de tecnificar la producción y elevar la calidad de los productos.

Gráfica 3
Municipio de Todos Santos Cuchumatán, Huehuetenango
Principales exportaciones
Año: 2004



Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2004.

Los principales productos de exportación en el Municipio son agrícolas, el destino de estos se muestra en la gráfica y forman el flujo comercial de la producción agrícola del lugar, que se convierte en el eje de la economía.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL

Las áreas del Municipio que requieren de inversión para mejorar el nivel y calidad de vida de los habitantes son: mantenimiento y construcción de caminos, escuelas y redes de distribución de agua, edificación de puentes, otorgamiento de créditos para diversificación de la producción en general y mejoramiento de transporte colectivo extraurbano; sin embargo, en la tabla siguiente se presentan los requerimientos que se consideran de carácter urgente, debido al volumen de personas que se ven afectadas por la carencia de éstos.

Tabla 3
Municipio de Todos Santos Cuchumatán - Huehuetenango
Requerimientos de Inversión Social
Año: 2004

Centro poblado	Educación	Salud	Servicios básicos e infraestructura
Cabecera Municipal		Personal médico, equipo y medicamentos	Carretera, cambio de líneas conductoras de energía eléctrica y drenajes, extracción de basura
Aldea Chicoy	Maestros para escuela primaria, mobiliario y equipo		Cambio de líneas conductoras de energía eléctrica
Aldea Bartzalom	Mobiliario y equipo escolar		Cambio de líneas conductoras de energía eléctrica
Aldea San Martín Cuchumatán		Personal médico, equipo y medicamentos	Cambio de líneas conductoras de energía eléctrica
Aldea Chichim			Servicio de agua entubada

Fuente: Investigación de campo, EPS., primer semestre 2004.

La tabla muestra los servicios básicos de infraestructura, salud y educación que deben mejorarse para asegurar el desarrollo integral de la población.

1.10.1 Educación

La situación de los servicios educativos en el Municipio es la siguiente:

- Escuelas Preprimarias: en la Cabecera Municipal funcionan tres escuelas de preprimaria que cuentan con edificio propio y 12 escuelas primarias con unidades anexas de preprimaria, la mayoría bilingües. En total existen 14 aulas con igual número de maestros que atienden a 297 alumnos.
- Escuelas Primarias: hay 24 escuelas de este nivel que cuentan con 94 aulas, 65 maestros y 2,429 alumnos. El promedio de alumnos por aula es de 26 y por maestro de 37.

De acuerdo con los datos de la Unidad Sectorial de Investigación y Planificación Educativa -USIPE- del Ministerio de Educación, la población en edad escolar para el nivel primario de siete a 12 años, ascendía en 1992 a 3,534 niños de los cuales sólo 1840, es decir el 52% eran atendidos por el sistema escolar. Para atenderlos de manera adecuada se estima que en el mismo año se requería construir en las diferentes comunidades del Municipio 34 aulas nuevas

- Nivel básico: existen tres institutos de los cuales uno está organizado bajo el sistema de cooperativa, cuenta con tres aulas, tres maestros y 89 alumnos.
- Alfabetización: funcionan 20 centros con igual número de alfabetizadores.

En esta área se identifica la falta de personal docente, mobiliario y equipo en escuelas de distintas áreas, como en el caserío Los Chales donde un maestro imparte clases a seis grados distribuidos en un mismo salón y en la aldea Chicoy un maestro imparte clases a dos grados diferentes.

La deficiencia de mobiliario se hizo notoria en escuelas de las aldeas Batzalom y Chicoy donde existe sobrepoblación de estudiantes, quienes utilizan como mesa un tronco de árbol y blocks para sentarse.

1.10.2 Salud

Los servicios estatales de salud están a cargo de dos Puestos de Salud ubicados en la Cabecera Municipal y en la aldea de San Martín Cuchumatán, se observó que no cuentan con personal y medicamentos suficientes para cubrir la demanda de los habitantes del Municipio y pone en evidencia las precarias condiciones de los servicios de salud en relación a su cobertura y del acceso que la población tiene a dicho servicio, por ello es de suma importancia la creación de nuevos puestos de salud para satisfacer las necesidades de los habitantes.

1.10.3 Infraestructura

Se identificaron deficiencias en la infraestructura del Municipio originadas por falta de recursos económicos en la Municipalidad.

Existen varias comunidades que necesitan mantenimiento en las vías de acceso, esto afecta a los pobladores en temporadas de lluvia al hacer inaccesibles las carreteras. En algunas aldeas y caseríos todavía existen caminos de herradura por ello los comités promejoramiento han solicitado a la Municipalidad la ampliación de carreteras hasta los lugares lejanos a la fecha no han tenido respuesta.

1.10.4 Servicio de energía eléctrica

El servicio de energía eléctrica es prestado por la empresa Distribuidora Eléctrica de Occidente, S.A. -DEOCSA- es irregular para todo el Municipio entre las 17:00 y 21:00 horas, por consiguiente se hace necesario el cambio de las

líneas conductoras a mayor capacidad para mejorar el suministro.

1.10.5 Drenajes

Parte de la población de la Cabecera Municipal dispone de sistema de drenajes que desembocan en ríos o afluentes sin pasar antes por plantas de tratamiento de aguas servidas. Quienes carecen de este servicio las arrojan en el patio de las casas. Para la solución de este problema se necesita la ampliación en la red de drenajes e implementar equipo necesario para el tratamiento de aguas residuales y servidas.

1.10.6 Servicio de agua

La aldea Chichím no cuenta con sistema de agua entubada, la población perfora agujeros en la superficie de los terrenos para acumular el agua de lluvia; otros la canalizan a depósitos de plástico y tanques de concreto. Esta situación requiere de una inversión en tanques comunales de alta capacidad.

1.10.7 Extracción de basura y basurero municipal

Para ser eficiente la recolección de basura es necesario invertir en la adquisición de vehículos adecuados y exclusivos con una programación que permita cubrir los centros poblados del Municipio. Asimismo es indispensable localizar un lugar idóneo para el tratamiento respectivo consistente en un terreno amplio fuera del área poblada sin que afecte la ecología.

CAPÍTULO II

ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

Las organizaciones tienen como objetivo impulsar el desarrollo de los sectores productivos, desde el punto de vista económico, el uso potencial de los suelos, así como su organización, distribución y concentración, juegan un papel importante, debido a que ésta es la base principal de sustentación de la producción del municipio de Todos Santos Cuchumatán.

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

Se refiere a la estructura de la tenencia, concentración y uso de la tierra. En el Municipio, la tierra es el elemento activo y junto con el hombre, constituyen los factores más importantes que rigen la producción.

2.1.1 Tenencia y concentración de la tierra

En la investigación de campo se estableció la existencia de dos formas básicas de la tenencia de la tierra como son la propia y arrendada; de las cuales se amplía la información a continuación:

- Propia es conocida también como propiedad privada, donde el agricultor es dueño de la tierra que cultiva, demostrado a través de una escritura pública o con el simple hecho de la posesión.

- Arrendada es cuando el productor paga una cantidad de dinero al dueño de algún terreno, por el uso del mismo, por un período determinado, que por lo general es de un año, hasta Q 500.00 por anticipado.

A continuación se muestra el estado de concentración de la tierra de acuerdo a los datos de los censos agropecuarios de 1979 y 2003.

Cuadro 14
Municipio de Todos Santos Cuchumatán - Huehuetenango
Comparación de Censos y Encuesta según Tenencia de la Tierra
Años: 1979, 2003 y 2004

Tenencia de la tierra	Censo INE 1979				Censo INE 2003				Encuesta 2004			
	No. Fincas	%	Superficie en Manzanas	%	No. Fincas	%	Superficie en Manzanas	%	No. Fincas	%	Superficie en Manzanas	%
Propia	1,604	99	5,587	98	3,119	100	6,211	100	3,852	100	7,214	100
Arrendada	17	1	143	2	11	-	20	-	8	-	5	-
Total	1,621	100	5,730	100	3,130	100	6,231	100	3,860	100	7,219	100

Fuente: Elaboración propia según datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Censo Agropecuario 1979 y 2003 e investigación de campo, EPS., primer semestre 2004.

Al comparar los censos de 1979 y 2003 en la tenencia de la tierra, el incremento de la propiedad privada no supera el uno por ciento y al analizar los datos establecidos en la investigación de campo indican un aumento del 0.14% en relación al 2003 y 0.84% con respecto a 1979.

Los resultados confirman que los productores son propietarios de la tierra que cultivan y refleja el crecimiento económico en pequeña parte de la población, esto perjudica a lo demás que carecen de tierra para cultivar y convertirse en causa de migración.

Cuadro 15
Municipio de Todos Santos Cuchumatán - Huehuetenango
Comparación Forma de Concentración de la Tierra En Manzanas
Años: 1979, 2003 y 2004

Estrados	Censo INE 1979		Censo INE 2003		Encuesta 2004	
	No. Fincas	Superficie en Manzanas	No. Fincas	Superficie en Manzanas	No. Fincas	Superficie en Manzanas
Microfincas	444.00	248.19	1,677.00	817.05	1,550.00	1,355.70
Sub familiares	1,069.00	3,530.61	1,444.00	3,665.55	2,280.00	5,528.20
Familiares	110.00	456.90	52.00	1,842.43	30.00	335.00
Total	1,623.00	4,235.70	3,173.00	6,325.03	3,860.00	7,218.90

Fuente: Instituto Nacional de Estadística –INE-, Censo Agropecuario 1979 y 2003, e Investigación de campo EPS., 2004.

Basándose en los datos anteriores se observa un incremento para el año 2003 del 49% en comparación con 1979 y 14% según la encuesta del 2004 contra el 2003 en la concentración de la tierra del Municipio. Los resultados indican aumento en la tenencia, causado por la adquisición de más tierras, como efecto del crecimiento económico y demográfico en la población.

2.1.2 Uso actual de la tierra y potencial productivo

En el Municipio la población por lo regular utiliza el suelo para la actividad agrícola, al representar el mayor ingreso económico. El uso inadecuado de los suelos se debe al desconocimiento de técnicas de conservación y falta de asesoría técnica, esto provoca que los mismos no produzcan con la misma calidad y cantidad.

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Son todas las operaciones o tareas propias de las personas o entidades del Municipio para la obtención de ingresos o la subsistencia, estas actividades son:

2.2.1 Agrícola

En el Municipio las tierras de producción agrícola son de propiedad indígena a excepción de la aldea San Martín, donde la mayor porción de tierra es propiedad de ladinos. Hasta principios de la década de 1980, la producción de los suelos se concentraba en el cultivo del maíz, papa y hortalizas en las partes bajas y papa en las partes altas.

En las partes bajas, a partir del centro urbano en dirección hacia el este, las ONG's introdujeron proyectos de diferentes cultivos y los primeros minirriegos.

Por su topografía, el Municipio se encuentra en un terreno muy accidentado, con alturas que van desde los 1,500 metros sobre el nivel del mar en donde se produce café, hasta superiores a 3,000 metros donde sólo es posible cultivar papa.

Las condiciones orográficas imponen una diversidad económica y social interna manifestada en la división regional del trabajo, la producción agrícola, así como, en las relaciones interétnicas. Tal diversidad corre de este a oeste en la medida que la altura descende y con ello diferentes oportunidades económicas en la producción agrícola y, por consecuente en los estilos de vida.

Para conocer la situación actual en la producción agrícola del Municipio, según la información obtenida durante el proceso de investigación de campo se identificaron los productos que a continuación se describen:

Cuadro 16
Municipio de Todos Santos Cuchumatán, - Huehuetenango
Resumen de Actividad Agrícola
Años: 2003-2004

Actividad Productiva	Tamaño de Unidad Económica	Nivel Tecnológico	Volumen	Valor de la Producción - Q.-
Agrícola				
papa	Microfinca	I	5,180	569,800
brócoli	Microfinca	III	505	35,350
maíz	Microfinca	I	348	-
papa	Subfamiliar	I	11,760	1,293,600
brócoli	Subfamiliar	III	3,232	226,240
maíz	Subfamiliar	I	1,344	-
café	Subfamiliar	II	528	277,200
Café	Familiar	II	240	126,000

Fuente: Investigación de Campo EPS., primer semestre 2004.

Papa: este producto es cultivado para la venta, aunque en pequeñas cantidades es utilizado para consumo humano o animal. La producción es apta para los tipos de tierra del Municipio y las condiciones climáticas. Esta actividad se desarrolla en forma individual, debido a que los ingresos que genera son insuficientes y en algunos casos no se recupera la inversión.

Brócoli: Este cultivo a diferencia de la papa requiere de áreas de terreno específicas, así como de mayor inversión de capital y mano de obra, pero es redituable para quienes se dedican a ello. Otra característica de esta actividad es que toda la semilla del producto es entregada por el comprador, quien después de realizar pruebas de calidad decide si lo compra o no y es exportada del Municipio. Esta actividad requiere de la participación de más de una persona, se puede observar al núcleo familiar o a personas contratadas en los sembradillos, en especial en tiempo de la cosecha.

Maíz: Este producto es cultivado por el núcleo familiar porque se destina en su mayoría al autoconsumo, debido a que por tradición es importante fuente alimenticia para la población. Es un cultivo híbrido, que ha mostrado una buena adaptabilidad hasta los 1,900 metros sobre el nivel del mar, alcanza una altura hasta de 2.20 metros, unido a su desarrollo, lo hace resistir vientos fuertes; el grano es de color blanco, amarillo y negro, las mazorcas son cilíndricas, la cosecha en esta área se realiza en un tiempo aproximado de 9 meses. El rendimiento por manzana es de 12 quintales.

La época de siembra varía de acuerdo al lugar, los sistemas de cultivos y condiciones de precipitación fluvial. La siembra de maíz en la parte baja es menor, la siembra se realiza en los meses de marzo y abril. Bajo el sistema de miniriego se recomienda sembrar en enero.

Café: ocupa el tercer lugar dentro de las actividades agrícolas y el cuarto dentro del Municipio. La población que más se dedica a esta producción se encuentra ubicada en la Aldea de San Martín Cuchumatán. La producción de café se clasifica en el nivel de tecnología baja, por ser un cultivo en donde se aplican agroquímicos en alguna proporción, mano de obra familiar y asalariada.

2.2.2 Pecuaria

Esta actividad ocupa el tercer grado en la escala dentro del Municipio, debido a que no ha sido explotada de forma adecuada, por la falta de conocimiento e interés por parte de las comunidades, como consecuencia de la herencia cultural respecto a la agricultura, que es la actividad más importante y por otra parte las condiciones de clima.

Dentro de las actividades pecuarias del Municipio se encuentran, la crianza de gallinas para producción de huevos, la producción de miel de abeja, la crianza y

engorde de conejos, la crianza de ovejas, la crianza de cerdos, entre otros, que por lo general son destinados al consumo humano. Las actividades que se destinan para comercio son las siguientes;

Cuadro 17
Municipio de Todos Santos Cuchumatán, - Huehuetenango
Resumen de Actividades Pecuarias
Años: 2003-2004

Actividad Productiva	Tamaño de Unidad Económica	Nivel Tecnológico	Volumen	Valor de la Producción - Q.-
Pecuaria				
huevos de gallina	Microfinca	II	4,092	79,794
miel de abeja	Microfinca	II	72	36,000

Fuente: Investigación de Campo EPS., primer semestre 2004.

Estas actividades son realizadas por grupos familiares organizados para el caso de la producción de huevos y las otras de forma individual o con participación del núcleo familiar.

Las ONG'S han realizado aportes importantes a diferentes comunidades para dar inicio a una cultura de producción alternativa adicional a la agrícola, con énfasis en la producción de huevos de gallina.

2.2.3 Artesanal

En el Municipio, existen varias clases de artesanos, quienes se dedican en forma individual a labores inherentes a estos oficios que se han transmitido de generación en generación, por cambio o alterno a la actividad agrícola, se desempeñan de forma empírica o con cierto grado de conocimientos y técnicas específicas de cada área. Es poca la población que se dedica a la actividad

artesanal, debido a las características agrícolas del Municipio; las que mayor participación tienen, por parte de la población son:

Cuadro 18
Municipio de Todos Santos Cuchumatán, - Huehuetenango
Resumen de Actividades Artesanales
Años: 2003-2004

Actividad Productiva	Tamaño de Unidad Económica	Nivel Tecnológico	Volumen	Valor de la Producción - Q.-
Artesanal				
tejidos típicos	Pequeña	I	11,040	194,040
carpintería	Pequeña	I	78	104,000
panadería	Pequeña	I	2,652,000	1,326,000
herrería	Pequeña	I	1,248	280,800

Fuente: Investigación de Campo EPS., primer semestre 2004.

En la sociedad, la artesanía surgió como un elemento cultural de los aborígenes, como una manifestación de sus creencias y un sentido simbólico de su identidad, región y representación territorial.

La artesanía tiene la peculiaridad, que según el tipo de artículos que se produzcan se manifiesta la participación de hombres y mujeres; por la importancia y sus características, esta relación productiva se clasificó de manera que, en el área rural se ve marcada la producción de determinados productos.

La participación de la Población Económicamente Activa -PEA-, del municipio de Todos Santos Cuchumatán en la actividad artesanal, a nivel departamental es del 3%, y a nivel nacional el 0.19%.

En el primer censo artesanal de 1978 se reportaron 62,232 personas ocupadas a nivel departamental, con un valor de Q 514,511.00 de salarios pagados; y

Q.6,632,694.00 como valor de la producción; dicho censo reportó 58 establecimientos y 69 personas ocupadas a nivel municipal, sin cifras en salarios pagados por ser mano de obra familiar y Q.4,890.00 como valor de la producción.

La investigación de campo realizada en el Municipio, demostró que existen pequeños tejedores que utilizan la fuerza de trabajo familiar, poseen telar propio, compran hilo con recursos propios, establecen el precio del producto y lo llevan al mercado local.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

Está conformada por la crianza de ganado ovino, porcino y avícola, aunque éstas no son representativas para la economía del Municipio, pero cubre las necesidades de autoconsumo. Sin embargo, la producción de huevos de gallina es de importancia para el lugar.

3.1 PRODUCCIÓN DE HUEVOS DE GALLINA

“Hoy como antes la avicultura tradicional, con las famosas gallinas de patio, se observa en cualquier patio o finca del país ya sean gallinas, pavos, patos o palomas. Para el pequeño agricultor, las aves son parte de su subsistencia patrimonio ya que es el medio inmediato de obtener fondos o el curso alimenticio para un compromiso escogido o imprevisto. Antes de los años 50, la gallina dorada o avada, era el plato obligado de los acontecimientos familiares o sociales en cualquier punto del país en la ciudad o en el campo. Hoy tanto la gallina como el huevo marrón (o del país) siguen teniendo esa preferencia con una valoración más alta en los mercados del país quizá tan sólo por esa costumbre ancestral de consumo o por el mito aparente de que son productos frescos y de mejor calidad”¹⁵.

Las familias del municipio de Todos Santos Cuchumatán, en su mayoría se dedican a la agricultura, en especial sobre áreas con altitudes mayores a 2,000 metros sobre el nivel del mar, para cultivos como: maíz, papa y algunas hortalizas, en áreas más bajas en cuanto a altura, brócoli, zanahoria, repollo, cebolla y la crianza de aves de corral como: pollos, gallinas, patos y pavos. Por lo general las actividades de crianza de aves están bajo el cuidado exclusivo de

¹⁵ Asociación Nacional de Avicultores –ANAVI-. El Informador Avícola. 8va Época, Año XIX, Edición 118, Guatemala, Noviembre 2004. Pág. 15.

la mujer, que de alguna manera se considera como actividad complementaria, que contribuye en la alimentación, al ser aprovechada para el autoconsumo o forma parte de los ingresos familiares, que a su vez sirven para la compra de otros artículos que forman parte de la canasta básica.

- **Avícola**

Se refiere a la crianza y manejo de toda clase de aves de patio y corral, compuesta por pollos, pavos, patos, gansos, palomas y otros bípedos cuya reproducción es a través de huevos, con el objetivo de obtener beneficios, en la producción de carne y huevos para autoconsumo y/o venta.

Se parte de lo anterior para entender que la avicultura es la rama de la zootecnia que comprende la producción, incubación, crianza, selección y engorde de aves, producción de carne, huevos y el aprovechamiento de sus productos.

3.1.1 Características de la explotación avícola

Para el máximo aprovechamiento de los recursos con que se cuenta, es necesario tener conocimientos, al menos generales respecto al tipo de ganado con que se dispone, en este caso se enfocará en la producción de huevos de gallina.

Producción de huevos de gallina

“En la antigüedad, el hombre fue rodeándose de gallinas y algunas otras aves productoras de huevos, con el fin de obtener un elemento de primer orden para la alimentación de su familia. De todas formas, por más que ya en los comienzos de nuestra civilización se comenzase a hablar de algunos de los cuidados que requerían las gallinas con el fin de obtener de ellas una buena producción, tenían que transcurrir cerca de dos mil años para que el hombre, pudiera desarrollar los métodos más racionales de explotación.

Al igual que en cualquier otra ciencia biológica, los cambios que está experimentando día a día el sector de la avicultura son tan grandes, que lo que se está diciendo un día queda rápidamente obsoleto”.¹⁶

La avicultura en el mundo actual

“Tendencias mundiales de la subnutrición. El número de personas subnutridas del mundo en el 2003 fue de 842 millones: 798 millones en los países en desarrollo, 34 millones en los países en transición y 10 millones en las economías desarrolladas. Población subnutridas por regiones 1999-2002: economías de mercado desarrolladas 10 millones, países en transición 34 millones, cercano Oriente y África del Norte 41 millones, América Latina y el Caribe 53 millones, África subsahariana 198, Asia y el Pacífico 505 millones.

La producción avícola mundial fue de 78 millones de toneladas de huevos en 2003, de las cuales 37.1 millones corresponden a los países que negocian el TLC y el ALCA. Dentro de éstos, Estados Unidos que por sí sólo produjo 57% (17 millones de toneladas) y Brasil 7 millones de toneladas, siendo el tercer productor mundial.

El informe de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) 2003 que aglutina a los 24 países más desarrollados del planeta, indica que la estimación del apoyo total a la agricultura en el año 2002 ascendió a \$US318.000 millones, de los cuales en el caso de los países del futuro ALCA, Estados Unidos subsidió con \$US 90.000 millones, México con \$US 9.000 millones y Canadá \$US 6.000 millones.

Las estimaciones de la industria avícola son de un crecimiento en esta década de 78%, es decir de 30 millones de toneladas métricas en el 2004 y se estima

¹⁶ José Castello Llobet. Producción de Huevos. 1ª. Edición. España, 1989. Pág. 11.

terminar en el 2010 con 51 millones de toneladas de carne de pollo y un incremento en la producción de huevo de 83 millones de toneladas.

Puede estimarse este logro al casi total control de parámetros como, ingeniería genética, nutrición, zootecnia, manejo, estacionalidad regional, prácticas médicas, laboratorios de diagnóstico, bioseguridad, avances en biología molecular, marketing con innovación, administración, capacidad refrigerante de almacenamiento, canales de distribución, desarrollo de mercados locales y capacidad exportadora.

Avicultura americana

Cualquier resultado que se logre en las negociaciones superará, en el futuro, una negociación intercontinental. De hecho, los principales productores mundiales de granos, huevos y pollo están en el continente americano: Estados Unidos, Canadá, Brasil, México y Argentina. Los estadounidenses cuentan con una cadena integrada en la producción avícola y un alto nivel de eficiencia y productividad, logrado durante muchos años con una combinación de políticas en tres puntos clave: ayudas para la producción de materias primas, protección del mercado interno y estímulo a la exportación de excedentes. Participa con más de 40% en la producción mundial de maíz y frijol soya, y muestra los más altos estándares de productividad. En los productos finales, controla 50% del mercado mundial de pollo y 25% del huevo. Por su parte, Brasil, al igual que Estados Unidos, tiene una industria avícola fortalecida con un modelo de producción vertical, gracias a la implementación de estrategias combinadas de ayudas internas, subsidios a la producción y a la exportación. Su fortaleza avícola está representada en la autosuficiencia en la producción de materias primas, con precios que le permiten enfrentar a los estadounidenses. Controla más del 12% del mercado mundial de pollo.

Innovación

La gestión de la innovación tiene que ver con la dirección y organización de los recursos humanos, técnicos y económicos. El objetivo es generar valor e ideas en las que se basa el proceso de creación de nuevos bienes y servicios o mejorar los ya existentes.

Se requiere crear valor en las ventajas del consumo de los productos avícolas en términos de, salud pública, nutrición, autosuficiencia alimentaria, inversión, utilidades, rentabilidad, competitividad, generar producto interno bruto y permanecer en el largo plazo.

¿Qué es innovar? Innovar, desde el punto de vista empresarial es realizar cualquier cambio que permita mejorar nuestra posición competitiva. Implica romper rutinas y resistencias al cambio, planificar a largo plazo, crear una nueva cultura empresarial, y conocer la información esencial del sector en el que se opera así como cambiar o modificar hábitos y costumbres en una población”¹⁷.

Historia del huevo

“Las aves precedieron al hombre en la cadena evolucionaria. Nadie sabe con certeza cuando se domesticó la primera ave, aunque la historia de la India habla del año 3200 A.C. La historia de los egipcios y los chinos demuestra que las aves han estado poniendo huevos para el hombre desde el año 1400 A.C. El canto temprano del gallo y la regularidad con que aparecían los primeros huevos probablemente inspiró a los chinos a describir las gallinas como “el animal doméstico que sabe la hora”. Se cree que Cristóbal Colón trajo las primeras gallinas a América de las que descienden las que ahora están produciendo huevos. Estas razas son originarias de Asia”¹⁸.

¹⁷ Asociación Nacional de Avicultores –ANAVI-. Op. Cit. Pág. 67

¹⁸ Ibídem. Pág. 16.

El huevo es un alimento muy completo rico en proteínas, hidratos de carbono y lípidos. La parte más rica en lípidos es la yema, además en ésta se encuentran vitaminas liposolubles. En la clara tiene vitamina B2, es una fuente incomparable de nutrientes, rico en proteínas, vitaminas y minerales. A pesar de ello, una serie de factores negativos han mitificado al huevo al punto que su consumo en muchos países está por debajo de lo deseable.

En EUA, por ejemplo, la ingesta de huevo sólo constituye el 1.3% del total de calorías que consume diariamente una persona. En los países de Latinoamérica y el Caribe, el huevo ha sido durante varios años prácticamente eliminado de la dieta diaria de gran parte de sus habitantes, a pesar de tratarse de poblaciones de escasos recursos económicos, con un alto índice de desnutrición (enemigo que afecta principalmente a los niños) y natalidad. América Latina y El Caribe cuentan con una población de casi 600 millones de habitantes y un crecimiento poblacional mayor al promedio del mundo (1.5 versus 1.3 respectivamente) pero, de forma paradójica, el PIB per. Cápita es sensiblemente menor al del promedio del mundo: algo más de U\$3,500.00.

Uno de los factores que estigmatizaron al huevo como un mal alimento y que afectó en su consumo, fue por su contenido de colesterol. A raíz de ello, muchas personas, desconocen sus grandes beneficios, empezaron a consumirlo semanalmente o por períodos aislados, cuando lo ideal es aprovecharlo para nutrirse día a día.

Al parecer, es más fácil que los mitos surjan y se mantengan en el tiempo, que aclarar verdades. Lo cierto es que se desconoce, en gran medida, sus propiedades alimenticias. De ahí la importancia de transmitir un nuevo mensaje; deben reforzarse los conocimientos y difundir cuáles son las verdades científicas del huevo y hace énfasis que las investigaciones no han encontrado relación

significativa entre el colesterol dietario (el que viene con los alimentos) y el que se encuentra en la sangre que puede causar enfermedades cardiovasculares. Por fortuna, la ciencia y muchas investigaciones permiten divulgar las buenas nuevas del huevo, establecen y demuestran que el huevo no daña y por el contrario, es favorable y recomendable como protector del organismo humano.

Pese a los factores negativos principalmente relacionados al tema de el “colesterol-fobia”, no hay razón alguna para mirar este alimento con recelo, por ello debe estar incluido en una dieta completa y balanceada. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), consumir hasta diez huevos a la semana no supone riesgo alguno para una persona sana.

El huevo contra el cáncer de mama

Científicos de la Universidad de Harvard han revelado que existe una correlación entre el consumo de huevos integrados a la dieta de las adolescentes y una disminución de la incidencia de cáncer de mama en la edad adulta. El estudio se realizó sobre 843 mujeres adultas norteamericanas que debieron completar un cuestionario con 24 preguntas correspondientes a frecuencia alimentaria, con recordatorio general de la alimentación llevada a cabo entre los 12 y 18 años de edad, es decir, durante la adolescencia.

También se tuvieron en cuenta otros factores de riesgo (además de la alimentación) como status menopáusico, la historia familiar, diagnóstico de cáncer benigno mamario y la utilización de hormonas en la postmenopausia. La dieta en la edad adolescente influye positiva o negativamente sobre el cáncer de mama. En el caso del huevo, este alimento resulta favorable para la salud pues a mayor ingesta durante la adolescencia, menor riesgo de cáncer de mama durante la adultez. El huevo es una fuente de proteínas del más alto valor biológico (luego de la leche materna), vitaminas y minerales. Aporta luteína y

zeaxantina (para la visión) y colina (para la memoria). La dieta rica en fibras también actúa a favor (al disminuir la circulación entero hepática de los niveles de estrógeno), al igual que los aceites vegetales no hidrogenados, en particular el aceite de oliva. Ambos al visualizarse un mayor consumo en la adolescencia, dieron por resultado una menor incidencia de este tipo de patología.

Un ejemplo de almuerzo saludable, podría ser un plato de vegetales variados (a mayor variedad de colores mejor), con una cucharada de aceite de oliva y un huevo duro. Acompañarlo con una rebanada de pan integral y un trozo de queso descremado. Así tendríamos fibra, aceite vegetales, proteínas de excelente calidad, muchísimas vitaminas y minerales.

La colina

La colina del huevo (fosfatidilcolina) es un nutriente imprescindible para las funciones celulares de los seres humanos, es valiosa para las mujeres en período de lactancia y también niños, Se encuentra contenida en algunos alimentos y cuyas funciones son variadas y sumamente importantes: interviene en el metabolismo de la grasa y el colesterol, provee estructura a las membranas celulares, facilita la comunicación intercelular, e interviene en la creación de los neurotransmisores responsables de los centros de la memoria, de las contracciones musculares, facilita la función normal del hígado y juega un rol esencial en el desarrollo del cerebro en el feto, ha demostrado ser importante elemento para el normal desarrollo del cerebro y del sistema nervioso.

La academia Nacional de Ciencia de los Estados Unidos recomienda un consumo de 425 mg de colina para mujeres; un mínimo de 450 en la embarazada; 550 para las mujeres que amamantan. Un huevo (de 50g) contiene 280 mg de colina.

El huevo en la alimentación y la salud

El huevo tiene una enorme riqueza nutricional, y su inclusión en la dieta presenta por ello, un gran interés en cuanto a beneficios nutricionales y sanitarios. Sin embargo, en la década de los setenta comenzó a extenderse en todo el mundo un exagerado temor al colesterol, por su implicación en el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares.

Estudios realizados sobre el tema han puesto de relieve que sólo un 20% de la población responde con elevaciones de colesterol plasmático a ingestas relativamente elevadas de colesterol dietético. Causas genéticas, y otros factores como el tránsito intestinal rápido o lento, el sedentarismo y la obesidad pueden influir también en la modificación de la colesterolhemia. Por otra parte, otros componentes de la dieta como la ingesta de fibra, los fitoesteroles y otros esteroides de la fauna marina interfieren en la absorción del colesterol.

Los resultados de los estudios en epidemiología nutricional realizados en los últimos años indican la débil elevación del colesterol plasmático con los cambios del colesterol dietético. En concreto el mayor estudio epidemiológico realizado (con 118.000 varones y mujeres) para analizar la relación entre consumo de huevos y padecimiento de enfermedades cardiovasculares puso de relieve que el consumo de hasta un huevo por día tenía un impacto significativo en la mortalidad por este tipo de procesos. En tres grupos de jóvenes sanos se evaluó el efecto del consumo de tres, siete y 14 huevos semanales. Después de cinco meses de dieta controlada, no hubo diferencias significativas en los lípidos plasmáticos. El mismo ensayo llevado a cabo en adultos sanos, con adición de dos huevos/día a su dieta habitual, puso de relieve que a las seis semanas el colesterol HDL había aumentado un 10% el colesterol total un cuatro por ciento y la relación colesterol total /HDL, colesterol no se había modificado.

Las restricciones en el consumo de huevos y la consideración de este alimento como “peligroso” por su contenido en colesterol, no están avaladas por los numerosos y exhaustivos estudios científicos realizados en las dos últimas décadas. Para reducir el riesgo cardiovascular, es mucho más importante limitar la ingesta de grasas totales y saturadas, combatir la obesidad y modificar los estilos de vida característicos de sociedades occidentales, especialmente el sedentarismo.

A pesar de la mala fama que tiene el huevo es importante saber que el huevo antes de la puesta es prácticamente estéril. Las infecciones antes de la puesta, se deben a infecciones en los ovarios de las gallinas por distintos microorganismos entre los que se encuentra la Salmonella. En la actualidad las gallinas están sometidas a rigurosos controles y el porcentaje de huevos infectados por esta vía es prácticamente nulo. Otra vía de infección antes de la puesta puede ser a través de la cloaca, pero igualmente es muy poco frecuente.

La contaminación del huevo se produce principalmente tras la puesta. La cáscara del huevo es porosa, a través de esos poros podrían pasar microorganismos, existen distintos mecanismos de defensa para evitar esto, cuenta con distintas capas protectoras, hasta sustancias antimicrobianas, que aun al penetraran en el huevo por la cáscara en la clara existen numerosas sustancias para inhibir la proliferación de microorganismos.

Por todo ello se dice que el huevo es un alimento seguro, el problema está en la inadecuada manipulación y prácticas culinarias totalmente antihigiénicas.

Para evitar infecciones por consumir huevos, es importante tener en cuenta lineamientos sencillos, como lo son: que la cáscara esté limpia, íntegra y en perfecto estado, si no se va a consumir antes de 24 horas se debe conservar refrigerado (entre 0-5°C) para asegurar su calidad.

Categorías

Para clasificar la calidad existen dos categorías, A y B.

Los primeros (categoría A) se denominan huevos frescos, estos no han sido limpiados, lavados o conservados (refrigerados). Es importante para considerar fresco al huevo, no haber sido conservado en refrigeración antes de su venta, por ello los huevos frescos deben ser almacenados a temperatura ambiente, una vez vendidos deben conservarse en frío, para prolongar la vida útil. Se exige que la cáscara esté perfectamente limpia (por ello no se lavan), la clara ha de tener consistencia gelatinosa y la yema ha de estar colocada perfectamente.

Dentro de esta categoría (A) pueden ser Extra, porque son recogidos y llevados al consumidor en el mismo día.

Dentro de la categoría A se distinguen según el peso los siguientes tipos:

XL: peso superior a 73 gramos.

L: peso entre 73-63 gramos

M: peso entre 63-53 gramos

S: peso menor a 53 gramos.

Los huevos de categoría B pueden ser huevos de la categoría A con cáscara sucia y/o clara no gelatinosa y/o yema en una incorrecta posición, también se incluyen los que han sido conservados o refrigerados.

Diferencias entre huevo fresco y refrigerado

La diferencia entre un huevo fresco y uno refrigerado a simple vista son:

El huevo fresco presenta una cámara de aire en el polo mas obtuso mayor que el huevo conservado, por ello al meterlo en un vaso de agua flota (por el aire de

la cámara) si es conservado se hunde (por que la cámara de aire es menor)

El huevo fresco presenta al cascarlo una yema redonda y pomposa, en el huevo conservado la separación entre yema y clara no es tan evidente y se mezclan, además la yema no es tan pomposa.

El huevo fresco presenta una clara recogida, mientras que la clara del huevo conservado tiende a esparcirse con mayor facilidad.

Alteraciones antes y después de la puesta

Los huevos pueden sufrir distintas alteraciones antes de la puesta:

Coloraciones-cuerpos extraños:

Manchas de sangre: son coloraciones rojizas en la yema. Se deben a pequeñas hemorragias en el ovario de la gallina.

Manchas de carne: igual que las anteriores pero de mayor tamaño.

Coloraciones amarillas: cuando la dieta de la gallina es rica en flavina.

Coloraciones verdes: cuando la alimentación de la gallina es principalmente a base de hierbas. Aspecto lechoso, frecuente en huevos recién puestos.

Alteraciones de la cáscara

Las alteraciones en yema y/o clara, después de la puesta pueden ser:

De origen bacteriano, principalmente putrefacciones que dan distintos colores (blanca, roja, negra y verde) y olores repugnantes. De origen fúngico, relativo a los hongos (poco frecuentes).

La producción de huevos de gallina es desarrollada por una cooperativa ubicada en el municipio de Todos Santos Cuchumatán, en Huehuetenango, organizada por mujeres asociadas, con la colaboración y dirección de promotores pecuarios, esto ha propiciado un tendiente crecimiento en cuanto a la inclusión de participantes, que a futuro representará la necesidad de incremento de la inversión para la producción.

Esta cooperativa cuenta con tres microfincas con capacidad para 600 aves, en las cuales se alojan 354 gallinas cuyas características se describen más adelante.

A continuación se describen conceptos respecto a la producción de huevos de gallinas ponedoras y los procesos que siguen los asociados para el desarrollo de la actividad.

- **Tipo de explotación**

El objeto de estudio será un grupo asociado de personas que cuentan con tres microfincas para producción de huevos de gallinas, al tener en cuenta que el huevo es parte de la dieta alimenticia de la población, por el alto valor nutritivo y a la vez es un producto pecuario que genera ingresos, adicionales a los obtenidos por la actividad agrícola.

El huevo en biología, es definido como el cuerpo casi esférico procedente de la segmentación de la célula huevo (célula resultante de la unión de gametos), y que contiene el germen de un nuevo ser y las sustancias de las cuales se nutrirá. En alimentación, es el producto de la puesta de animales ovíparos (aves, peces, reptiles) muy consumido en todo el mundo. Los huevos tienen un elevado valor nutritivo, por el vitelo que contienen, que debe servir de alimento al embrión en sus primeras fases de desarrollo, es muy rico en proteínas.

Los huevos de ave son los más consumidos en países industrializados, tanto en las ciudades como en el campo. Se toman pasados por agua o mollets (sólo se cuece la clara), duros (se cuecen tanto la clara como la yema), pasados por agua de modo que la clara quede blanda, al plato, escalfados (cocidos sin cáscara en un líquido hirviente), revueltos (fritos en sartén removiéndolos con otros productos), estrellados (fritos en aceite), en tortilla (mezclando clara y yema) y crudos (se toman al perforar un pequeño orificio en la cáscara). Además, con ellos se elaboran numerosos platos, salsas y productos de repostería.

Composición del huevo

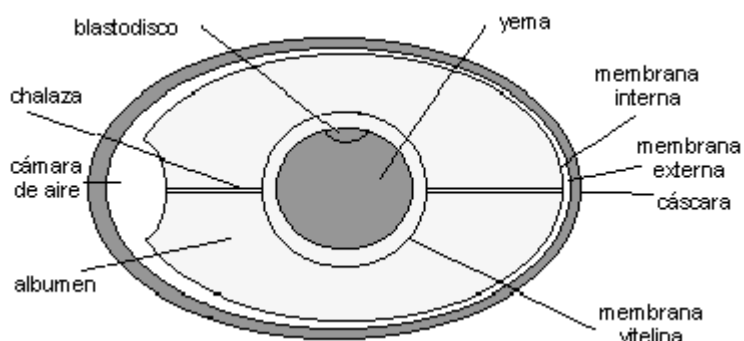
La yema es una solución de albúmina, una proteína de elevado valor energético, rica en los aminoácidos lisina, metionina y triptófano. La yema contiene proteínas, grasas neutras, lecitinas, colesterol, hierro y vitamina A (carotenoides).

En conjunto, un huevo de gallina contiene por cada 100 gramos útiles (equivale aproximadamente a dos piezas sin cáscara) 160 calorías, 0.6 gramos de glúcidos, 11.5 gramos de lípidos, 12.8 gramos de proteínas, 74 gramos de agua y el resto corresponde a otros componentes (vitaminas y minerales). Pesa entre 40 y 70 gramos; desde el punto de vista de la relación entre contenido energético y volumen, los huevos aventajan a la carne.

Estructura

El corte transversal del un huevo de gallina permite diferenciar con nitidez las partes fundamentales que lo constituyen y otras de importancia.

Gráfica 4
Municipio de Todos Santos Cuchumatán - Huehuetenango
Estructura del Huevo de Gallina
Año: 2004



Fuente: Asociación nacional de Avicultores –Anavi- Octubre 2005.

En el huevo de gallina, la clara representa el 57.3% del peso total, la yema el 30.9% y la cáscara el 11.5%. Al separar cada una de estas partes, se producen pérdidas que se aproximan al 0.3%.

Fuente de vitaminas

La ciencia demostró que el huevo es un defensor del organismo humano.

“Entre las numerosas vitaminas y minerales que posee el huevo se encuentran:

La vitamina A, E, D, ácido fólico, B12, B6, B2, B1, hierro, fósforo y Zinc. Las proteínas de alto valor biológico, los lípidos, el folato, la riboflavina, la colina, el selenio, además de dos carotenoides llamados Luteína y Zeaxantina (Xantofilas) de gran importancia para la salud visual.

La Luteína y Zeaxantina son dos carotenoides importantes en el mantenimiento de la función ocular de las personas mayores, que contribuyen a reducir el riesgo de cataratas y degeneración macular ligada a la edad.

Estudios realizados han demostrado que aquellos individuos que habían consumido alimentos ricos en luteína y zeaxantina tuvieron menor riesgo de degeneración macular (Mancha amarilla en la retina, que incluye la fovea y que contiene gran cantidad de conos para la percepción de los colores) relacionada con la edad.

Las proteínas de alto valor biológico son importantísimas para todas las edades, pero especialmente en las etapas de la niñez, adolescencia y adulto mayor. La ingesta de huevo ha contribuido en el tratamiento y recuperación del problema de sarcopenia, que constituye la pérdida de la masa muscular esquelética. A tales beneficios se suman otros dos increíblemente buenos: lo económico de su precio, lo sencillo en su preparado y la versatilidad del huevo (la fácil adaptación a diversas maneras de cocinarlo e introducirlo en los platos) se suma como un punto mas a su favor.

Las variedades de huevo

Según el color están el blanco y el rojo o marrón y según el tamaño, pueee, pequeño, mediano, grande extra-grande y gigante, de los cuales se ampliará la información en los siguientes puntos a tratar.

- **Instalaciones**

Para la adecuada producción de huevos de gallina, es necesario contar con:

Galera o galpón, también llamado gallinero, están contruidos en un espacio de cien metros cuadrados (10 x 10mts), la topografía del terreno es plana y los materiales utilizados son: block, madera, teja, láminas de zinc, lienzo plástico y malla metálica, denominada en el ámbito popular como malla para gallinero, la cual es de uso exclusivo para este fin.

Las galeras o galpones para su adecuado funcionamiento cuentan con comederos y bebederos consisten en equipos plásticos con características especiales de fabricación industrial extranjera, utilizados para colocar el alimento de las aves y el agua para sus raciones diarias. Funcionan varias veces durante las horas diurnas, el agua para beber se proporciona a través de boquillas activadas por las propias aves con recipiente para recoger el goteo.

Los ponederos son separaciones de madera elaboradas de forma artesanal a mano y cumplen la función de nidos para que las gallinas depositen allí sus huevos. El objetivo de los ponederos es cumplir las funciones de facilitar la recolección y proteger la producción de huevos.

- **Aplicación de viruta**

Para la creación de un ambiente agradable para las ponedoras es necesario la aplicación de viruta, que es un desecho sólido obtenido de la madera en aserraderos y carpinterías, que se esparce en el suelo con el propósito de contrarrestar la humedad e incrementar la temperatura dentro del galpón. En algunas granjas, incluso las tecnificadas además de viruta utilizan aserrín o cascarilla de arroz. Estos son renovados cada tres o cinco meses e incluso al año.

- **Instalación de ponederos, comederos y bebederos**

Los ponederos y comederos son fabricados de madera por los asociados; los bebederos son especiales, son aéreos, de plástico y comprados en veterinarias de la cabecera departamental.

- **Compra de la camada**

La primera fase se conoce como Fase de Parvada, que inicia en la compra de la camada (grupo homogéneo de gallinas), el transporte e instalación en el

gallinero; se estima para ello un tiempo de hasta dos días. Este proceso implica estrés para la ponedora, situación que será superada en el tiempo estimado.

Las ponedoras reconocen el medio ambiente en que habitarán en tres a siete días.

- **Clasificación de la camada por clase, especie y edad**

La Gallina, hembra del gallo se diferencia de éste en su menor tamaño, en carecer de espolones en sus patas y en tener la cresta pequeña. Según el naturalista británico Charles Darwin, la gallina doméstica descende de una especie salvaje, el gallo bankiva.

Se conocen numerosas razas y varios cientos de variedades de gallinas y se desarrollan variedades nuevas a medida que los criadores intentan mejorar sus cepas. Las razas se clasifican según el lugar de origen y de acuerdo con su función.

Entre las razas de importancia económica, la clase más antigua, que tuvo su origen en China en un pasado remoto, está el grupo asiático, que comprende la Brahma, la Cochin y Langshan. Son aves grandes y pesadas, con plumaje espeso, ahuecado y zancas con plumas. Su carne es de textura áspera, correosa y mala ponedora. Por otra parte, son resistentes y prosperan en climas fríos. La cepa asiática ha contribuido en gran medida a la creación de las razas europeas y americanas.

Las gallinas británicas se distinguen por la calidad de su carne y, como ocurre con las razas francesas, son valiosas por su carne que como ponedoras. Por otra parte, las Campines Belgas son pequeñas pero prolíficas. Las productoras de huevos destacadas son las razas mediterráneas, entre las que se encuentran la Ancona, Andaluza, Menorca y Leghorn; de ellas, la Leghorn blanca es la

variedad más popular. Excepto en el caso de las Menorca, las gallinas del Mediterráneo son pequeñas y, por tanto, poco interesantes como aves de carne, pero consumen poca comida. Suelen ser prolíficas y los huevos son grandes en proporción con el tamaño del cuerpo. El coste de la producción de huevos es menor y más rentable que con otras razas. Las gallinas empiezan a poner desde muy jóvenes y tienen la ventaja, desde el punto de vista comercial, de carecer casi de instintos maternales; pierden poco tiempo poniéndose culecas. Sensibles a los cambios medioambientales, estas aves se conservan sanas y ponen más huevos en climas moderados.

La clase americana está formada por razas de uso general, desarrolladas el siglo pasado para la obtención de huevos y carne. Las razas americanas son de tamaño moderado o grande, con carne de buena calidad. Son muy resistentes y buenas ponedoras en invierno. Las gallinas Rhode Island Red son tan prolíficas como las Leghorn blancas. El instinto maternal es muy pronunciado, pero en algunas variedades se ha minimizado por medio de la hibridación selectiva. Las aves de esta clase suelen madurar más tarde que las del Mediterráneo, pero antes que las asiáticas. Una excepción es la raza New Hampshire, de crecimiento rápido. Esta raza se ha cruzado con las Cornish y las Plymouth Rock blancas para desarrollar especies productoras de carne más rápidas y eficientes.

Las razas más conocidas en el medio nacional son New Hampshire, Ross, Arbor Acres, Hi Line Brown, Ice Brown entre otras.

Las gallinas utilizadas por los asociados de la cooperativa, destinadas para la actividad de producción de huevos, son de raza Ice Brown; adquiridas a las 18 semanas de vida para que el proceso de producción sea adecuado.

- **Alimentación**

Este es el rubro más representativo en cuestión de costos, además de ser importante para la crianza de las aves y la efectividad en la producción. Las ponedoras son alimentadas con 10 gramos de concentrado diario a cada una. Existen diferentes formulas de concentrado según sea la casa comercial que los distribuya, los asociados utilizan concentrado para gallinas ponedoras, primera fase suministrada previo a instalarlas en los ponederos y segunda fase cuando están en etapa de producción. Se tiene el cuidado de mantener abastecidas de agua fresca a las gallinas, al utilizar los bebederos, de tal manera que siempre estén llenos.

- **Vacunación**

El plan de vacunación y prevención de enfermedades, es importante llevarlos en un programa adecuado para el control de enfermedades, los animales más sanos proporcionan mayores ganancias. Se debe tener presente que el ahorro esta en prevenir, que curar enfermedades.

Las vacunas se deben aplicar en las aves sanas, puede realizarse en forma masiva y en forma individual. Los métodos de vacunación masiva son por vía aerosol y en el agua de bebida, en cambio los métodos individuales lo constituyen las de vía nasal, intramuscular, subcutánea y vía ocular. En la microfinca objeto de estudio la vacunación es a través de la vía ocular, se aplica la vacuna New Castle cada dos meses, práctica que ha dado buenos resultados, puesto que las defunciones por enfermedad son casi nulas.

Las enfermedades más comunes en las aves de corral, son las siguientes:

La Enfermedad de Gumboro – Sinopsis

Es una enfermedad viral que afecta pollos jóvenes. El órgano diana del virus es la Bolsa de Fabricio, un órgano importante en pollos jóvenes con el sistema inmune aún en desarrollo.

Coccidiosis

Es una enfermedad provocada por un parásito microscópico, imperceptible al ojo humano, llamado Coccidio. La mayoría de las especies animales son afectadas, incluso el hombre, por estos pequeños parásitos. Pero los coccidios tienen “especificidad de especie” lo que significa que la coccidiosis de otros animales solo afectan a esa especie animal. Algo que sí puede suceder es que alguna especie pueda transportar huevos de coccidios a otra especie. Por lo tanto se hace necesario el control de roedores en los criaderos. El agente causal de esta enfermedad es el coronavirus, que afecta sólo a pollos y gallinas.

Cólera aviar

El agente causal es una enfermedad muy contagiosa de los pollos, pavos y otras aves. Es causada por una bacteria llamada *Pasteurella multocida*.

En la forma aguda, el cólera aviar ataca todo el cuerpo, afecta a gran cantidad de animales y causa una mortalidad elevada. Gran cantidad de las aves dejan de comer y beber, pierden peso en forma rápida; por diarrea de color amarilloverdoso y una marcada caída en la producción de huevos. Ocurre parálisis debido a las inflamaciones de las patas y dedos. En la forma sobreaguda, produce la muerte súbita de animales con apariencia sana. El ataque es tan rápido que el mismo avicultor no nota que está ante un brote de la enfermedad. En ocasiones adopta la forma crónica, donde se localiza la enfermedad, provoca inflamaciones en la cara y barbillas de las gallinas. Las barbillas toman un color rojo vino y sentirse calientes al tacto.

Influenza aviar

Es una enfermedad animal muy contagiosa causada por virus que afectan normalmente a aves. Aunque todas las especies de aves se consideran susceptibles, las manadas de aves domésticas son especialmente vulnerables a la infección.

La enfermedad en aves tiene dos formas: la influenza aviar de baja patogenicidad (LPAI en sus siglas en inglés) que causa enfermedad leve, a veces expresada por mal aspecto del plumaje o reducción en la producción de huevos, y la influenza aviar de alta patogenicidad (HPAI en sus siglas en inglés), de mayor preocupación, por ser altamente contagiosa entre las aves y causar mortalidad próxima al 100% de las aves infectadas.

El virus de la influenza aviar afecta a un gran número de especies de aves de corral y silvestres. Sin embargo, la susceptibilidad a la infección, y la manifestación de síntomas clínicos es muy variable. Las aves más susceptibles a la infección son las gallináceas, pero en muchos casos el proceso es subclínico y actúan como portadores.

Numerosas publicaciones señalan que el virus puede ser aislado de aves silvestres, la frecuencia de aislamientos es mayor en anátidas que en otras especies. Se considera que este grupo de aves, y particularmente las migratorias, constituyen los huéspedes naturales del virus.

- **Postura y producción de huevos**

La postura inicia a partir de que las ponedoras estén liberadas del estrés, del cambio y bien alimentadas, por lo regular con un huevo pequeño o mediano. Esta etapa dura de una a dos semanas.

La postura intermedia es cuando las ponedoras se desarrollan a una edad adulta y la producción se normaliza a un estándar no menor del 90%, esto da como resultado la etapa productiva o Pick, esta etapa se prolonga a un año, aunque en términos técnicos, es hasta los dos a tres años y medio.

La fase final corresponde al descarte, en esta etapa se obtendrán los huevos más grandes al final del periodo de rendimiento, irá en descenso hasta llegar al 60%, momento en el cual, se debe descartar a la ponedora. En esta fase se cambia el tipo de concentrado, para preparar el descarte.

- **Profilaxia animal**

El término se deriva de profilaxis que es el “Conjunto de medidas destinadas a impedir la aparición o la propagación de enfermedades.”¹⁹

Es necesario apegarse a las normas de bioseguridad. La Bioseguridad es una práctica diseñada para impedir la diseminación de enfermedades en granjas. Ésta se realiza al mantener la granja de tal forma que haya un tránsito mínimo de organismos biológicos (virus, bacterias, roedores.) a través de sus límites. La Bioseguridad es la práctica económica y efectiva para el control de las enfermedades. Ningún programa de prevención de enfermedades funcionara sin su practica.

La Bioseguridad consiste en el aislamiento o confinamiento de los animales dentro de un ambiente controlado. Una cerca alambrada para mantiene las aves dentro, pero también mantiene a otros fuera. El aislamiento también se aplica en la práctica al mantener separadas a las aves de diferentes edades. El Control del tráfico incluye el tránsito externo e interno a la granja.

¹⁹ Ibídem. Pág. 537.

El saneamiento controla las desinfecciones de, materiales, gente y equipo que entra en la granja y limpieza del personal de la granja. Las enfermedades infecciosas se contagian de granja a granja a través de la introducción de aves enfermas, la introducción de aves que se han recuperado de una enfermedad y son portadoras de la misma. Los zapatos y ropa de visitantes o del personal que se mueve entre diferentes granjas de aves.

Por ello la galera debe estar siempre bien desinfectada y limpia, para asegurar la salud de las aves, con esto se disminuye la tasa de mortalidad y garantiza una producción sana e higiénica, deben seguirse algunos pasos para la limpieza y desinfección del gallinero.

- Lavar techos, paredes y suelo con detergente.
- Aplicar desinfectantes, insecticidas y encalar.
- Colocar la cama desinfectada, en caso de usar la misma, se debe aplicar doble dosis de los desinfectantes e insecticidas.
- Colocar el equipo desinfectado.
- Mantener limpio el perímetro de la galera, con el chapeo del terreno y dejar limpio de malezas un metro de perímetro como mínimo.
- Colocar pediluvios para desinfectarse antes de ingresar a la galera.
- No ingresar a la galera después de haber tenido contacto con otros animales o granjas.
- Almacenar el concentrado en un lugar fresco y seco, fuera del contacto de otros animales y personas.
- Mantener cerrada la galera todo el tiempo.

Para la efectividad de los desinfectantes es necesario realizar la limpieza previa a las superficies donde se hacen las aplicaciones. Dentro de los desinfectantes que se utilizan están los aerosoles, fenoles, cloros, yodados y formol.

En las instalaciones de las microfincas, se observó que guardan algunas normas de seguridad, sin embargo, no todas las que se describieron con anterioridad, debido al desconocimiento de las mismas. Los procedimientos de seguridad que utilizan han sido proporcionados por promotores pecuarios de manera técnica; hasta el momento han funcionado, pero por el crecimiento que pueden tener, llegarán a convertirse en insuficientes y obsoletas, por ello se considera necesario un estudio de crecimiento e innovación que coadyuve al desarrollo de las granjas ya establecidas e incentive a la formación de otras nuevas.

- **Recolección y resguardo de la producción**

Para obtener una buena producción es necesario cumplir con algunas normas de bioseguridad con las aves y en especial en la producción de huevos, por ello la recolección se realiza a diario, en horarios de seis de la mañana y tres de la tarde, esto para conocer el nivel de producción con que se cuenta y que sea fresca, sin perder de vista la calidad por tratarse de horarios de ambiente fresco.

Los huevos se guardan en forma clasificada, es decir, por tamaños y estado del producto, en un lugar fresco y seco, alejado de entes contaminantes como: plaguicidas, desinfectantes, detergentes u otros y del contacto directo con insectos, bichos y animales rastreros.

Este control debe ser sencillo pero estricto, para garantizar el buen rendimiento de la parvada, a través de ello se determina la manera de como mantener y mejorar la producción.

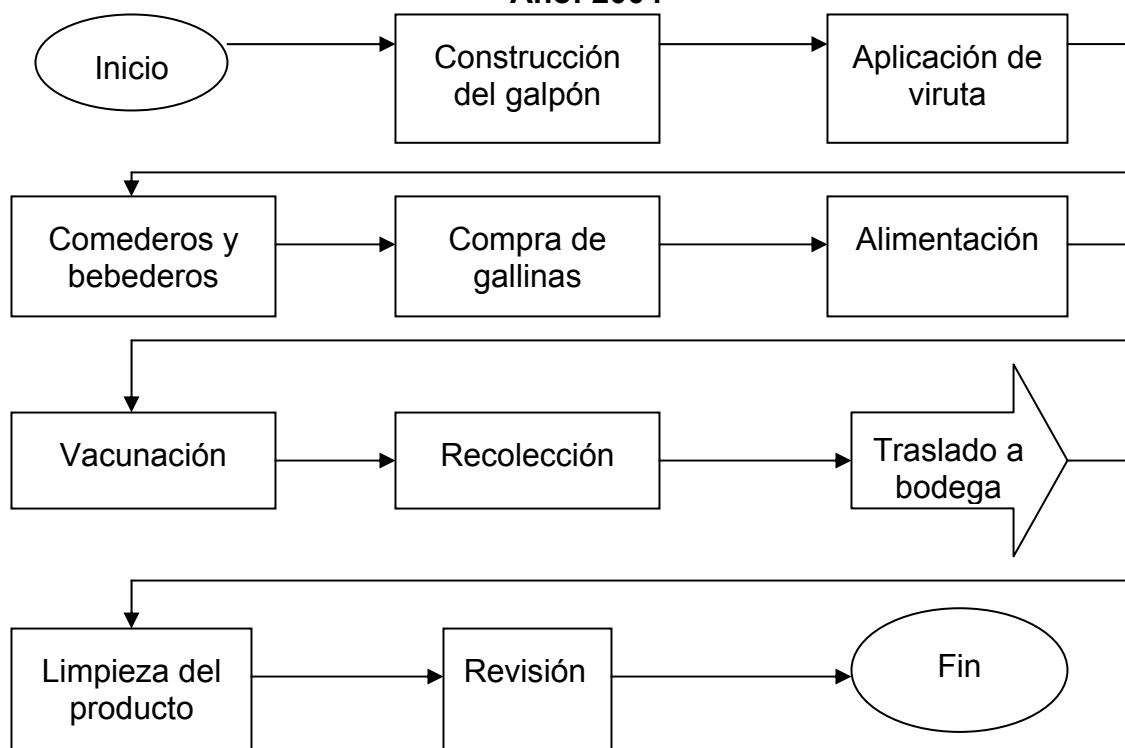
- **Sistema de manejo de la camada**

El sistema de manejo de las aves es complicado, cuando se trata de grandes cantidades, sin embargo al contar con un programa adecuado éste puede simplificar las tareas.

- Al iniciar el trabajo se suben las cortinas a la primera luz del día y se bajan cuando se oculta el sol, para aprovechar al máximo la luz y el calor natural dentro del gallinero y proteger a las ponedoras del frío de la noche. Las cortinas están hechas de plástico atadas en los extremos con pitas, las que sirven para jalar y atar.
- Enseguida la primera recolección de huevos, cuyo proceso ya se describió con anterioridad.
- Los huevos recolectados se trasladan a la bodega o centro de acopio. Es necesario efectuar limpieza diaria del gallinero, después de recolectar los huevos, revisar que los comederos y bebederos estén siempre llenos.
- Cuando los huevos se encuentran en el lugar de almacenaje se limpian las unidades que están sucias con trapo limpio y húmedo. Una vez limpio el producto es revisado con el fin de separar de la producción toda unidad que se encuentre quebrada, luego se colocan en los cartones y está listo para la venta.

En resumen el proceso de producción de huevos de gallina se aprecia en la siguiente gráfica.

Gráfica 5
Municipio de Todos Santos Cuchumatán - Huehuetenango
Proceso Productivo del Huevo de Gallina
Año: 2004



Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2004.

• Otros

De los gallineros se aprovecha además de los huevos, la carne de las gallinas descartadas, la camada de viruta, aserrín o cascarilla de arroz convertida en gallinaza, para la venta al finalizar el proceso de producción de huevos que según los asociados que integran la cooperativa es de un año.

3.1.2 Tecnología utilizada

En todo proceso productivo es necesario utilizar tecnología apropiada, que permita obtener un volumen de producción satisfactorio. Con base en la tecnología utilizada, se mide el grado de conocimientos y técnicas aplicadas a la actividad pecuaria, para el análisis y medición se clasifica de la siguiente forma:

Tabla 4
Municipio de Todos Santos Cuchumatán - Huehuetenango
Características de la Tecnología, Producción de Huevos de Gallina
Año: 2004

Tecnología		Asistencia	Cuidados y		
Utilizada	Razas	Técnica	Alimentación	Crédito	Otros
Tradicional	Cruzada y criollas	No se usa	Granos	Sin acceso	Usa ríos y nacimientos de agua
Baja o Intermedia	Cruzada	Del Estado	Granos, concentrados genéricos	Acceso en mínima parte	Bebederos, comederos y nidales
Alta	Pura o mejorada	Del Estado, veterinarios particulares	Concentrados específicos, vacunas y antibióticos	Acceso al financiamiento	Bebederos, comederos, nidales, galpón

Fuente: Elaboración propia, con base en seminario específico del EPS., primer semestre 2004.

Esta actividad en el Municipio se ubica en una tecnología intermedia, la que consiste en: la raza de las gallinas, como se indicó con anterioridad es Ice Brown de 18 semanas de vida, alimentadas a base de concentrado de crecimiento para aves ponedoras, así también se utilizan en su cuidado vacunas contra las enfermedades más comunes como: la Influenza y la Gripe Aviar, antibióticos y desparasitantes que garantizan la salud de las mismas.

La topografía del terreno es plana para facilitar el cuidado e higiene, tarea que requiere mano de obra capacitada, también se obtiene manejo adecuado de los insumos empleados en el proceso productivo y así optimizarlo. El personal utiliza canastas plásticas en la recolección del huevo y lo trasladan a una bodega provisional donde lo colocan en cartones para su posterior distribución.

3.1.3 Inventario de gallinas

El sistema de inventario utilizado para llevar control de las aves en grandes cantidades es un tanto complicado, debido a lo inquieto de la camada, al momento de realizar el conteo físico; por otra parte requiere tiempo tomar el inventario, por ello se hace a través de un control de ingresos al que se descuentan las muertes. En el caso de las microfincas como la del Municipio, si es posible llevar un inventario de las existencias a través del conteo físico.

Los asociados no tienen controles de inventario de aves, tampoco de aplicación de vacunas, cantidad de alimento administrado y consumo de agua, sólo de los gastos efectuados en general y los huevos recolectados.

Para un adecuado control de las aves debe establecerse programas de revisión del desarrollo de las mismas, al utilizar registros escritos donde se detalle la fecha de ingreso, las cantidades de alimento suministrado a diario o semanal, las vitaminas aplicadas, las dosis de vacunas aplicadas por fecha, las defunciones, implementar el procedimiento de peso a través de selección al azar de muestras y establecer datos susceptibles de ser comparados con otras parvadas posteriores y más adelante las anteriores o las causas de posibles problemas.

3.1.4 Costos de producción

En este apartado se describen los costos que se aplican en la explotación de las granjas productoras de huevos de gallina, que es el tema central de esta investigación.

Algunos autores definen el costo de producción como “La contabilidad de costos suministra la información analítica relativa a los costos de los productos y servicios generados por la empresa, asumiendo el nivel de desagregación que

se considere oportuno en cada situación, a efectos de determinar el valor de las existencias y el coste de los productos vendidos, para poder transmitir esta información a los administradores o gerentes a fin de que se pueda proceder a la confección de los estados contables”.²⁰

Para los productores es importante poder disponer de un sistema que les permita cuantificar los desembolsos, de insumos, mano de obra en la elaboración de un producto, porque se determina con mayor precisión el precio de venta y la rentabilidad que obtienen.

Los sistemas de costos que se aplican a la hora de registrar y cuantificar los elementos del costo de producción de huevos son: el sistema de costeo directo o costeo absorbente.

- Costeo directo: “Enfoque relacionado con el costeo de productos, en el que se acumulan solamente los costos variables de producción y que forman parte de los costos de los productos”.²¹
- Costo absorbente: “Enfoque tradicional para el costeo de la producción, en el que todos los costos de manufactura, independientemente de su variabilidad con el volumen, son considerados como costos del producto”.²²

Para representar los resultados obtenidos se ha aplicado el método de costeo directo, en el cual se consideran aquellos costos y gastos que varían de acuerdo al volumen de producción. El costo directo de producción se integra por los

²⁰ Felipe Ibarra Fuentes. Contabilidad de costes y analítica de gestión para la empresa. Octava edición, Madrid España 2000, Editorial Pág. 24.

²¹ Anderson Henry R. y Rainborn Mitchell II., Conceptos Básicos de Contabilidad de Costos, Editorial Cecs, México, 1987, Pág. 395.

²² Ibid. Pág. 395.

insumos requeridos para la producción, la mano de obra empleada para la realización y los costos indirectos variables, de los datos de encuesta y costos imputados.

3.1.4.1 Requerimientos de insumos

Es el primer elemento del costo y está considerado como parte de los costos variables de producción de huevos, los de mayor importancia son los concentrados, vitaminas y vacunas New Castle, por ser los insumos más utilizados, el tipo de concentrado varía en relación a la edad de la gallina ponedora y de igual forma la fase de postura en que se encuentre, la variación en el precio del concentrado utilizado es mínima en cada fase, igual forma el contenido nutritivo. Los requerimientos costeados son:

Cuadro 19
Municipio de Todos Santos Cuchumatán - Huehuetenango
Producción de Huevos de Gallina, Microfinca Tecnología II
Requerimientos de Insumos
Año: 2004

Concepto	Unidad de Medida	Cant.	Precio Unitario	<----- Según ----->		
				Encuesta Q.	Imputado Q.	Diferencia Q.
			49.66			
Gallinas ponedoras	Unidad	0.09	50.70	4.30	4.39	(0.09)
Concentrados	Quintal	0.07	117/115	8.70	8.55	0.15
Vacunas	MI	0.06	25	1.47	1.47	-
Antibióticos	MI	0.04	22	0.85	0.85	-
				15.32	15.26	0.06

Fuente: Investigación de Campo EPS., primer semestre 2004.

El cuadro anterior muestra los insumos necesarios para la producción de un

cartón de huevos. Se observa también que el concentrado representa el 56% del total de los insumos, superior a la inversión en gallinas ponedoras que ocupan el 29%. Los insumos están integrados por el precio de 354 gallinas ponedoras de 18 semanas de edad, 14 quintales de concentrado y 4 dosis de vacuna de 60 mililitros cada una, utilizados en la producción anual de 4,092 cartones.

3.1.4.2 Requerimientos de mano de obra

Es el esfuerzo humano puesto a disposición de los objetivos propuestos por los asociados y da como resultado el producto final para la venta.

Mano de obra familiar

Es la fuerza de trabajo utilizada, de miembros que integran el núcleo familiar o cualquier parentesco consanguíneo o político, por lo general no se cuantifica en términos monetarios.

Mano de obra asalariada

Esta fuerza de trabajo es la que se realiza a cambio de un salario, previo a establecerse o no.

Mano de obra mixta

Se le llama así a la mano de obra donde se combinan los dos tipos antes descritos, necesarios para el cumplimiento de los objetivos de la actividad.

El requerimiento de tiempo de trabajo de la granja, implica el cumplimiento de las tareas:

Levantado de cortina en 30 minutos diarios, alimentación de aves una hora diaria, recolección de huevos 45 minutos diarios, al igual que la limpieza y

mantenimiento del gallinero, para la producción de 4,092 cartones de huevos al año, Las actividades se costean de la siguiente forma:

Cuadro 20
Municipio de Todos Santos Cuchumatán - Huehuetenango
Producción de Huevos de Gallina, Microfinca, Tecnología II
Requerimientos de Mano de Obra
Año: 2004

<----- Según ----->						
Concepto	Unidad de Medida	Cant.	Precio Unitario	Encuesta Q.	Imputado Q.	Diferencia Q.
Levantado de cortina	Jornal	0.003	34.20	-	0.10	(0.10)
Alimentación de aves	Jornal	0.011	34.20	-	0.38	(0.38)
Recolección de huevos	Jornal	0.008	34.20	-	0.27	(0.27)
Limpieza y mantenimiento	Jornal	0.008	34.20	-	0.27	(0.27)
Bono incentivo		0.030	8.33	-	0.25	(0.25)
Séptimo día		0.005	42.53	-	0.21	(0.21)
				-	1.49	(1.49)

Fuente: Investigación de Campo EPS., primer semestre 2004.

En el análisis comparativo entre los costos imputados o reales y los determinados según diagnóstico, la diferencia se encuentra en la mano de obra que equivale al 100%, como resultado de no pagar sueldos, séptimo día y la bonificación incentivo. Esto se da por el tipo de organización existente para el cuidado y mantenimiento de las gallinas, que consiste en turnos rotativos entre las personas asociadas. Como se observa en el cuadro anterior, el tiempo necesario dedicado para la producción de un cartón de huevos es poco, debido a que en el año se recolectan 4,092 cartones en el tiempo indicado en el párrafo anterior.

3.1.4.3 Requerimientos de costos indirectos variables

Son los que se originan y cambian en función al volumen de producción, que aumenta o disminuye, según su comportamiento. Para el presente informe lo conforman las prestaciones laborales (30.55%) y la cuota patronal del IGSS (12.67%); al tomar como base los sueldos sin la bonificación incentivo para ambos casos; la integración se muestra a continuación:

Cuadro 21
Municipio de Todos Santos Cuchumatán - Huehuetenango
Producción de Huevos de Gallina, Microfinca, Tecnología II
Requerimientos de Costos Indirectos Variables
Año: 2004

Concepto	Unidad de Medida	Cant.	Precio Unitario	<----- Según ----->		
				Encuesta Q.	Imputado Q.	Diferencia Q.
Cuota patronal IGSS	12.67%	1.24			0.16	(0.16)
Prestaciones laborales	30.55%	1.24			0.38	(0.38)
				-	0.54	(0.54)

Fuente: Investigación de Campo EPS., primer semestre 2004.

Dentro de los costos indirectos variables, la diferencia que se refleja entre el diagnóstico y lo imputado, se debe a que en la práctica no se reconocen prestaciones laborales y cuotas patronales del IGSS.

3.1.4.4 Hoja técnica del costo de producción

Ésta es una herramienta que proporciona información necesaria, para establecer el costo de producción de cada unidad de medida, según sea el producto. En esta hoja se detallan los requerimientos de insumos, mano de obra y costos indirectos variables útiles para la producción de un cartón de huevos.

Cuadro 22
Municipio de Todos Santos Cuchumatán - Huehuetenango
Producción de Huevos de Gallina, Microfinca, Tecnología II
Hoja Técnica del costo de Producción de un Cartón de Huevos
Año: 2004

Concepto	Unidad de Medida	Cant.	Precio Encuesta	Encuesta Q.	Precio Imputado	Imputado Q.	Diferencia Q.
<u>Insumos</u>							
Gallinas ponedoras	Unidad	0.09	49.66	4.30	50.7	4.39	(0.09)
Concentrados	Quintal	0.07	117	8.70	115	8.55	0.15
Vacunas	ml	0.06	25	1.47	25	1.47	-
Antibióticos	ml	0.04	22	0.86	22	0.86	-
				15.32		15.26	0.06
<u>Mano de obra</u>							
Levantado de cortina	Jornal	0.003	-	-	34.20	0.10	(0.10)
Alimentación de aves	Jornal	0.011	-	-	34.20	0.38	(0.38)
Recolección de huevos	Jornal	0.008	-	-	34.20	0.27	(0.27)
Limpieza y mantenimiento	Jornal	0.008	-	-	34.20	0.27	(0.27)
Bono incentivo		0.030	-	-	8.33	0.25	(0.25)
Séptimo día		0.005	-	-	42.53	0.21	(0.21)
				-		1.49	(1.49)
<u>Costos indirectos variables</u>							
Cuota patronal IGSS	12.67%	1.24				0.16	(0.16)
Prestaciones laborales	30.55%	1.24				0.38	(0.38)
				-		0.54	(0.54)
Costo de producción				15.32		17.29	(1.97)

Fuente: Investigación de Campo EPS., primer semestre 2004.

Parte del incremento en los costos de producción de cada cartón de huevos, lo constituye la presentación de la vacuna utilizada para las ponedoras, que es de mil dosis de las que sólo se utiliza el 35.4%, el resto de la dosis no se aprovecha porque se aplica cada dos meses y tiene vigencia de 24 horas después de abierta, la misma situación sucede con el antibiótico. Dentro de los costos no se incluyó el precio de cartones para el despacho de huevos, debido a que en su lugar se utiliza una canasta, la que se estimó como parte de los activos.

3.1.4.5 Estado del costo de producción

Presenta la conformación y el análisis de los elementos que integran la producción de huevo de gallina.

Para establecer el costo de producción se utilizó el método de costeo directo, en el cual se consideran aquellos costos y gastos que varían de acuerdo al volumen de producción.

Cuadro 23
Municipio de Todos Santos Cuchumatán - Huehuetenango
Producción de Huevos de Gallina, Microfinca, Tecnología II
Estado del Costo Directo de Producción de un Cartón de Huevos
Año: 2004

Concepto	Und. de Medida	Cant.	Precio Encuesta	Precio Imputado	Encuesta Q.	Imputado Q.	Diferencia Q.
Insumos					62,685.99	62,445.83	240.15
Gallinas ponedoras	Unidad	354	49.66	50.70	17,579.64	17,947.80	(368.16)
Concentrados	Quintal	304	117.00	115.00	35,586.35	34,978.03	608.31
Vacunas	ml	240	25.00	25.00	6,000.00	6,000.00	-
Antibióticos	ml	160	22.00	22.00	3,520.00	3,520.00	-
Mano de obra					-	6,103.53	(6,103.53)
Levantado de cortina	Jornal	13	-	34.20	-	444.60	(444.60)
Alimentación de aves	Jornal	44	-	34.20	-	1,504.80	(1,504.80)
Recolección de huevos	Jornal	33	-	34.20	-	1,128.60	(1,128.60)
Limpieza y mantenimiento	Jornal	33	-	34.20	-	1,128.60	(1,128.60)
Bono incentivo		123	-	8.33	-	1,025.00	(1,025.00)
Séptimo día		21	-	42.53	-	871.93	(871.93)
Costos indirectos variables					-	2,194.94	(2,194.94)
Cuota patronal IGSS	12.67%	5,079			-	643.45	(643.45)
Prestaciones laborales	30.55%	5,079			-	1,551.49	(1,551.49)
Costo total de producción					62,685.99	70,744.30	(8,058.32)
Producción anual					4,092.00	4,307.00	(215.00)
Merma anual						215.00	(215.00)
Costo por cartón de huevos					15.32	17.29	(1.97)

Fuente: Investigación de Campo EPS., primer semestre 2004

En el análisis comparativo entre los costos imputados y los encuestados, la

diferencia se encuentra en la mano de obra con un valor de Q.6,103.53 a causa de no realizar el pago que corresponde a sueldos, séptimo día y la bonificación incentivo; por el tipo de organización para el cuidado y mantenimiento de las gallinas, que consiste en turnos rotativos entre los integrantes del grupo de interés. Para el cálculo de la mano de obra se estimó el salario mínimo que es de Q.34.20 según Acuerdo Gubernativo 459-2002 del 28/11/2002 (Vigente a partir del 01/01/2003).

Dentro de los costos indirectos variables también se refleja una variación de Q.2,194.00 entre el diagnóstico y lo imputado, porque no se reconocen prestaciones laborales y cuotas patronales. Derivado de la diferencia resultante de la comparación de los dos tipos de costos de la producción avícola, se obtiene la diferencia de Q 1.97 en el costo unitario por cada cartón de huevo.

3.1.5 Producción de los derivados pecuarios

De los gallineros se aprovecha además de los huevos, las gallinas ponedoras descartadas, para la venta en pie o su carne; esto último, posterior al proceso de beneficiado y la gallinaza.

Los productos derivados por su naturaleza son vendidos sólo cuando finaliza el descarte de las ponedoras, que es al concluir la producción de huevos y según los asociados que integran la cooperativa estiman un año.

La gallinaza es la descomposición de la viruta, el aserrín o la cascarilla de arroz, mezclados cualquiera de ellos con el excremento de las aves, agua en mínimas proporciones y residuos de concentrado. Esta mezcla es rica en minerales útiles para la siembra de la mayor parte de cultivos, en especial hortalizas, papa y en algunos casos árboles frutales.

En el caso específico de esta microfinca, no aprovechan estos derivados, al indicar los asociados que tiran la gallinaza y destinan las gallinas para autoconsumo.

3.1.6 Costos de producción de los derivados pecuarios

Los productos derivados de la producción de huevos de gallina, representan un ingreso adicional en la actividad pecuaria, aunque el volumen no es muy alto, colabora en parte para la adquisición de algunos insumos útiles para iniciar una nueva producción, que se considera como parte de la reinversión para los procesos productivos. Pero como el destino no es la comercialización no es posible estimar costeo de los mismos.

3.1.7 Destino de la producción

La producción de huevos de gallina, tiene como objetivo el lucro, es decir obtener beneficios económicos a través de la venta al detalle de forma directa a los consumidores finales. El destino entonces es para las aldeas San Martín y Caseríos: Villa Alicia, Tres Cruces y Chicoy, a través de tiendas, la proximidad de éstos permite la fácil adquisición del producto y acelera la distribución y consumo del mismo.

La producción de huevos de gallina no presenta concentración, debido a que los productores realizan la venta directa al consumidor o detallista posterior a la recolección por dos razones: primero para mantener la frescura del producto y segundo esto hace más eficiente la circulación de dinero.

CAPÍTULO IV

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE HUEVOS DE GALLINA

En este apartado, se trata la rentabilidad de la granja productora de huevos de gallina, ubicada en el Municipio de Todos Santos Cuchumatán, para conocer la existencia de beneficios, por la realización de dicha actividad.

La rentabilidad expresa los beneficios económicos obtenidos, una vez terminado el proceso de producción y venta; bajo esta perspectiva los porcentajes de rentabilidad se presentan como indicadores del conjunto de operaciones y procedimientos seguidos para la realización de la producción, útiles para la toma de decisiones con respecto a información reciente obtenida útiles a futuro.

4.1 RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN

Con la relación entre el costo, el volumen de operaciones y el beneficio obtenido, se establece lo rentable o favorable que es invertir en una empresa, por ello, a continuación se presenta el estado de resultados de la venta anual de la producción de huevos de gallina, no sin antes definirlo.

Estado de resultados

Es un instrumento de análisis en forma resumida, con el cual se informa de las operaciones realizadas en una empresa y la utilidad o pérdida, durante un período de tiempo que por lo general es de un año.

Según la investigación de campo se comprobó que no se utilizan registros de contabilidad, sin embargo en el cuadro siguiente se presenta el estado de resultados, según valores de encuesta e imputados:

Cuadro 24
Municipio de Todos Santos Cuchumatán - Huehuetenango
Producción de Huevos de Gallina, Microfinca, Tecnología II
Estado de Resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2004

Concepto	<----- Según ----->		
	Encuesta	Imputado	Diferencia
Ventas	75,498.00	75,498.00	-
(-) Costo directo de producción	62,685.99	70,744.30	(8,058.31)
Insumos	62,685.99	62,445.83	240.16
Mano de obra	-	6,103.53	(6,103.53)
Costos indirectos variables	-	2,194.94	(2,194.94)
Ganancia marginal	12,812.01	4,753.70	8,058.31
(-) Gastos fijos	-	527.82	(527.82)
Depreciaciones		527.82	(527.82)
Ganancia antes ISR	12,812.01	4,225.88	8,586.13
ISR	3,971.72	1,310.02	2,661.70
Ganancia del ejercicio	8,840.29	2,915.86	5,924.43

Fuente: Investigación de Campo EPS., primer semestre 2004

La ganancia marginal según los datos de encuesta representa el 17% al compararlo con la ventas, sin embargo para los datos imputados representa el 6% al realizar la misma comparación, es decir que equivale a menos de la mitad de los datos del diagnóstico, esto debido, como ya se indicó los costos se incrementaron por la mano de obra y prestaciones laborales.

Dentro de los gastos fijos no se presentan sueldos de administración y prestaciones laborales, debido a que este tipo de producción cuenta con una organización informal, que consta de turnos y no existe persona específica que se encargue de la administración de la microfinca, la diferencia que se muestra es la correspondiente a la depreciación de las instalaciones donde están colocadas las aves, que no son consideradas por los productores, que provoca disminución en ganancias hasta los valores expresados en el cuadro anterior.

4.2 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA

Partimos con definir que rentabilidad, expresa los beneficios económicos respecto a la inversión de capital empleado para su obtención. Por lo general se expresa en términos porcentuales.

También manifiesta el grado de capacidad de producir una renta o beneficio. Todo lo que se vincula con los costos e ingresos de la explotación, determina el nivel y rentabilidad de la inversión.

“Se denomina rentabilidad al grado de capacidad para producir una renta o beneficio. Todo lo que se vincula con los costos e ingresos de la explotación determina en su conjunto, el nivel de rentabilidad de los capitales invertidos. Para lograr una rentabilidad elevada, necesariamente debe alcanzarse una crecida productividad técnica. Pero puede suceder que ésta sea de alto nivel y que a pesar de ello la rentabilidad resulta escasa, si los costos e ingresos de la explotación no permiten obtener un beneficio satisfactorio.”²³

4.2.1 Indicadores agropecuarios

En este segmento se analizarán los indicadores agropecuarios de producción, rendimiento, costos variables, costos fijos, de la producción de huevos de gallina, en el municipio de Todos Santos Cuchumatán.

Los indicadores avícolas son herramientas que sirven de referencia en el análisis y evaluación de la actividad objeto de estudio, en este caso la producción de huevos de gallina.

²³ Francisco Cholvis. Diccionario de Contabilidad. Tomo II. Ediciones Lecomex, Buenos Aires 1968. Pág. 235

- **Producción**

Estos índices indican la cantidad de alimento e insumos que se consumió por unidad producida. Al aplicar el índice en la producción de huevos de gallina del Municipio se determinó el siguiente resultado:

$$\frac{\text{Quintales de concentrado consumido}}{\text{Número de huevos}} =$$

$$\frac{304}{122,760} = 0.0025$$

Este indicador expresa que por cada huevo producido, se utiliza 0.0025 quintales de concentrado, mismos que al ser convertidos a libras son 0.25, es decir cuatro onzas de concentrado, se estima que de cada libra de concentrado tiene un precio de Q 1.15, las cuatro onzas tienen un costo de 28 centavos. Otro indicador lo representan las vacunas con los resultados siguientes:

$$\frac{\text{Vacunas consumidas (ml)}}{\text{Número de huevos}} =$$

$$\frac{240}{122,760} = 0.0020$$

En este indicador se establece que por cada huevo producido, se utilizaron 0.002 mililitros de vacuna para gallinas ponedoras, se considera que de cada frasco que contienen 60 mililitros tiene un precio de Q 25.00, el consumo tiene un costo por unidad de cinco centavos.

El consumo de antibiótico por huevo producido expresa que se utilizó 0.001 mililitros de antibiótico.

$$\frac{\text{Antibióticos consumido (ml.)}}{\text{Número de huevos}} =$$

$$\frac{160}{122,760} = 0.001$$

Al observar el consumo establecido por unidad producida y multiplicarlo por el precio, que es de Q 22.00, se establece un costo de tres centavos por cada huevo. Por consiguiente el índice de producción aplicable es el de costo de producción, dentro del total de huevos producidos en el período, el cual se presenta a continuación.

$$\frac{\text{Costo de producción}}{\text{Número de huevos}} =$$

$$\frac{\text{Q.70,774.30}}{122,760} = \text{Q.0.58}$$

El resultado anterior indica que el costo de producir un huevo es de Q 0.58 integrado de la siguiente forma:

El consumo de concentrado que se da a las aves como alimento representa el 56%, la vacuna para gallinas ponedoras el 10% y los antibióticos utilizados representan el 6% de los costos de producción imputados.

Rendimiento

Este indicador expresa el rendimiento de los insumos o materia prima, que en la inversión de alimentos, vacunas y vitaminas, según el Estado del Costo de Producción imputado, se necesitan Q 0.36 para la producción de un huevo según cuadro 23, como lo indica la fórmula a continuación:

Q Costo de alimentación, vitaminas y vacunas

Número de unidades producidas

$$\frac{Q 44,498}{122,760} = Q 0.36$$

Lo invertido en concepto de alimentación, es decir el concentrado que se da a las aves es el siguiente:

Q. Gastados en alimentación

Número de unidades producidas

$$\frac{Q 34,978.03}{122,760} = Q 0.28$$

Del resultado anterior se indica que por cada huevo producido se gastaron 28 centavos que como ya se indicó con anterioridad tiene un precio de Q 115.00 el quintal y representa el 79% de los gastos de materia prima.

Q. Gastados en vitaminas

Número de unidades producidas

$$\frac{Q 6,000.00}{122,760} = Q 0.05$$

El dato anterior indica que por cada huevo producido se gastaron en concepto de vitaminas cinco centavos que equivale al 13% del total gastado en materias primas.

Q. Gastados en vacunas

Número de unidades producidas

$$\frac{Q 3,520.00}{122,760} = Q 0.03$$

Y por último tenemos que en antibióticos se gastaron tres centavos por cada huevo producido, que le corresponde el 8% del total de los gastos realizados de materia prima.

- **Costos Variables**

En la producción de huevos se estimaron costos variables, tomados de las erogaciones en insumos de producción y la mano de obra, los cuales al dividirse por la producción total anual da como resultado lo siguiente:

$$\frac{\text{Q. Gastados costos variables}}{\text{Número de unidades producidas}} = \frac{\text{Q 68,549}}{122,760} = \text{Q 0.56}$$

Lo anterior indica que para la producción de huevos, se invierten en insumos y mano de obra 56 centavos.

- **Costos Fijos**

En la producción se imputaron gastos fijos, los cuales se presentaron en el capítulo III; para determinar que cantidad de estos gastos intervienen por unidad producida se aplica el siguiente indicador:

$$\frac{\text{Q. Gastados Costos Fijos}}{\text{Número de unidades producidas}} = \frac{\text{Q 528}}{122,760} = \text{Q 0.004}$$

El índice anterior indica que para producir un huevo, intervienen Q 0.004 de costos fijos, que lo integran las depreciaciones de las instalaciones y equipo utilizado en el funcionamiento de la granja.

4.2.2 Indicadores financieros (rentabilidad)

Dentro de los indicadores financieros están: la rentabilidad, el rendimiento, solvencia, liquidez y capital los cuales se detallan a continuación.

- **Índices de Rentabilidad**

La rentabilidad permite al productor establecer el grado de beneficio, respecto a la eficiencia y capacidad de los capitales invertidos.

La rentabilidad expresa los beneficios económicos respecto a la inversión del capital empleado para su obtención, usualmente se expresa en términos de porcentajes, en tal sentido, dicha rentabilidad que presentó la unidad económica sobre el ingreso e inversión es la siguiente:

- **Relación Ganancia Neta/Costos y Gastos Fijos**

Es el resultado de la relación de la utilidad y los costos, indica el porcentaje de utilidad sobre el costo. La fórmula que se utiliza es:

$$\frac{\text{Ganancia Neta}}{\text{Costo de producción y gastos fijos}}$$

Al aplicar este índice en la ganancia que genera la producción de huevos de gallina, se obtienen los siguientes resultados después de aplicar la siguiente fórmula:

ENCUESTA	%	IMPUTADOS	%
Q 8,840	Q 0.14	Q 2,916	Q 0.04
Q 62,686		Q 71,272	

Las cifras determinadas en la rentabilidad según la relación de ganancia costo, indican que por cada quetzal invertido en la producción de huevos de gallina se obtiene Q 0.14 según lo establecido en la encuesta y Q 0.04 en los datos imputados o reales.

Al analizar la información anterior, el precio de venta que es Q.18.45 se establece que según la encuesta, esta actividad es rentable porque representa una ganancia del 22% por cada unidad vendida, pero según lo imputado no lo es, pues aquí sólo se gana el 7%, esto debido a que los productores no estiman todos los costos.

- **Relación Ganancia Neta/Ventas**

Permite conocer el grado con que contribuyen las ventas para cubrir los costos y generar ganancia. La fórmula a utilizar es la siguiente:

$$\frac{\text{Ganancia Neta}}{\text{Ventas Totales}}$$

Al aplicar este índice a la producción de huevos de gallina, el resultado que se obtiene es

ENCUESTA	%	IMPUTADOS	%
$\frac{Q\ 8,840}{Q\ 75,498}$	Q 0.12	$\frac{Q\ 2,895}{Q\ 75,498}$	Q 0.04

Las cifras determinadas en la rentabilidad según la relación ganancia ventas, indican que por cada quetzal de venta se obtiene ganancia de Q 0.12 para los datos encuestados y Q 0.04 para los imputados.

Al comparar la información anterior se establece que según la encuesta es rentable porque representa el 19% del precio de venta por cada unidad vendida, pero según lo imputado no lo es, porque al igual que en el índice anterior solo se obtiene el 6% de ganancia, esto debido a que los productores no estiman los gastos fijos, que en este caso son las depreciaciones.

CONCLUSIONES

De acuerdo a la investigación realizada sobre costos y rentabilidad de unidades pecuarias (Producción de Huevos de Gallina), en el municipio de Todos Santos Cuchumatán de Huehuetenango, se presentan las siguientes conclusiones:

1. La población del Municipio realiza actividades pecuarias tales como el cuidado, crianza y engorde de ovejas, cerdos, conejos, chompipes, pollos, que destinan al autoconsumo, de forma más tecnificada la producción de miel de abeja y huevos de gallina, actividades destinadas para la venta. Esta última es la que genera empleo y aporta mayores cantidades de dinero, debido a que es llevada a cabo por un grupo de personas asociadas, con el objetivo de comercializar dicha producción.
2. La tecnología utilizada para la producción de huevos de gallina, es intermedia o tecnificada, se caracteriza por la utilización de aves de raza, concentrados con formula especial para gallinas ponedoras, vitaminas, antibióticos y otros insumos, específicos para dicha actividad. Utilizan también instalaciones adecuadas, ponederos, así como equipo diseñado para ofrecer a las aves en cierta forma un ambiente propicio para la producción de huevos.
3. En el Municipio, la actividad pecuaria no representa una opción laboral formal, además de la actividad agrícola, por ello es considerada como secundaria o para ser realizada por mujeres y niños. Esto es un error y tienen sus consecuencias, debido a que la mayor parte de la población no cuenta con terrenos propios o con extensiones de adecuadas para una producción agrícola que satisfaga sus necesidades económicas y les proporcionen un nivel de vida mejor al actual, para la mayoría.

4. Los productores desconocen los procedimientos de estimación y cálculo de los costos de producción. Se estableció que la mano de obra, bonificaciones y prestaciones laborales, no se les asigna valor, esto afecta de forma negativa al calcular los costos y beneficios. En el análisis de la rentabilidad, se evidencia que la producción de huevos de gallina es una actividad poco rentable, pero debe tomarse en cuenta que son proyectos nuevos, fuentes importantes de empleo e ingresos, permite cubrir sus costos, gastos y lo mas importante, es la tecnificación de los conocimientos que pueden aplicarse de forma efectiva a volúmenes mayores de producción.

RECOMENDACIONES

Después de concluir el presente trabajo, se recomienda lo siguiente:

5. Los pobladores que no cuentan con extensiones de terreno necesarias para una rentable producción agrícola, deben evaluar la posibilidad de dedicarse y especializarse en otras ocupaciones laborales, por ello deben solicitar a instituciones especializadas, tales como el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad INTECAP, cursos que les proporcionen los conocimientos sobre el manejo adecuado, administración y desarrollo productivo de actividades pecuarias diversas, en especial la producción de huevos de gallina, que les garantice la obtención mejores ingresos familiares.
6. Los actuales productores de huevos de gallina, deben implementar programas de control, para el manejo de información referente a los insumos utilizados en la producción, consistente en anotaciones en formatos simples, de la cantidad y tipo de alimento suministrado, la aplicación de vacunas por fecha y dosis, cantidad de agua consumida, producción diaria, pesaje por muestreo de las aves y otros que sirvan de referencia para comparaciones y mejoras a la microgranja, con el objeto de hacer mas eficiente la productividad y de esta manera elevar el nivel tecnológico actual.
7. Se recomienda que los pobladores cambien sus hábitos ocupacionales y obtengan recursos económicos dedicándose a otra actividad, además de la agricultura, a través de la creación de microgranjas de fácil mantenimiento y con opción a crecimiento productivo y económico, pues

como se demostró la actividad pecuaria es una de las alternativas viables ante la escasez de terrenos para los cultivos.

8. Los productores deben organizarse y solicitar a grupos de desarrollo comunitario, asesores capacitados en la correcta estimación de los costos de producción e implementar técnicas de control, para mejorar el rendimiento de las microgranjas y que promuevan la inversión en la ampliación o implementación de nuevas formas de producción, a manera de estimular proyectos rentables, pues según lo indican los índices de rentabilidad, la actividad está en crecimiento, tanto económico como productivo.

BIBLIOGRAFÍA

ANDERSON, HENRY R.; RAINBORN, MITCHELL II. Conceptos Básicos de Contabilidad de Costos. México, Cecsa, México, 1997,. 395 páginas.

ASOCIACIÓN NACIONAL DE AVICULTORES ANAVI, El Informador Avícola, Edición 122, Guatemala, Mayo Junio 2006. 36 páginas.

BARRERA, OSCAR. Informe Sobre las Relaciones Interétnicas en Todos Santos Cuchumatán. Centro de Estudios y Documentación de la Frontera Occidental de Guatemala, 2001. 42 páginas.

CASTELLO LLOBET, JOSÉ. Producción de huevos. 1ª. Edición. España, 1989. 75 páginas.

CHOLVIS, FRANCISCO, Diccionario de Contabilidad. Tomo II Ediciones Lacomex, Buenos Aires, 1968. 360 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto No. 101-96. Ley Forestal. Guatemala, Diciembre, 1996. 84 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto No. 12-2002. Código Municipal. Guatemala, Mayo 2002. 69 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto No. 26-92. Ley del Impuesto Sobre la Renta. Guatemala, Mayo 1992. 57 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Trabajo. Decreto No.1441. Guatemala, 2002. 130 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley General de Cooperativas y sus Reformas. Decreto No. 82-78 y su reglamento. Acuerdo Gubernativo M.E. 7-79. Guatemala 1979. 75 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural y su Reglamento. Decreto No. 11-2002. Guatemala, Octubre 2003. 56 páginas.

FUNDACIÓN CENTROAMERICANA DE DESARROLLO. Diagnóstico del Municipio de Todos Santos Cuchumatán. Guatemala, Marzo 1996. 39 páginas.

GARCÍA MENDOZA, ALBERTO. Las Inversiones a Largo Plazo y El Financiamiento. México, Continental, S.A. 1990. 85 páginas.

IBARRA FUENTES, FELIPE. Contabilidad de Costos y Analítica de Gestión para la Empresa. Octava Edición, Madrid España, 2000 Editorial, 520 páginas.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. I Censo Artesanal. Guatemala. Año 1978. 467 páginas.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. XI Censo de Población y VI de Habitación. Guatemala. Año 2002. 271 páginas.

MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN MAGA. Marco de funcionamiento de políticas. Guatemala 1998. Serie de documentos Unidad Política de Información Estratégica, No. 1. 15 páginas.

PILOÑA ORTIZ, GABRIEL ALFREDO. Recursos Económicos de Guatemala, Tomo I. USAC 1998. 177 páginas.

REYES PÉREZ, ERNESTO. Contabilidad de Costos. 2da. Edición, México, Lemusa, 1978. 50 páginas.

TORRES, MARIO. Teoría y Estudio Sobre el Empleo, Desempleo y Subempleo. Guatemala 1991. 120 páginas.

VILLACORTA ESCOBAR, MANUEL. Recursos Económicos de Guatemala. Talleres de Imprenta Castillo. 1996, 290 páginas.