

INFORME FINAL

MUNICIPIO DE OLOPA CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Contenido

Índice de cuadros	iv
Índice de gráficas	v
Índice de tablas	vi
Introducción	1
1. Caracterización biofísica	2
1.1 Ubicación geográfica.....	2
1.2 Zonas de vida.....	2
1.3 Fisiografía.....	2
1.4 Hidrología.....	3
1.5 Suelo.....	4
1.5.1 Pendientes y susceptibilidad a la erosión.....	5
1.5.2 Capacidad de uso de la tierra (CUT).....	7
1.5.3 Uso actual de la tierra.....	9
1.5.4 Conflictos de uso del suelo.....	10
1.5.5 Diagnóstico de la situación ambiental.....	11
2. Historia y cultura	12
2.1 Origen del nombre.....	12
3. Caracterización socioeconómica	13
3.1 Organización política.....	13
3.2 Aspectos poblacionales.....	13
3.2.1 Población por área urbana y rural.....	13
3.2.2 Población por rangos de edad.....	14
3.2.3 Población económicamente activa (PEA).....	15
3.2.4 Migraciones.....	16
3.2.5 Proyección de la población a 30 años.....	17
3.2.6 Historia censal.....	18
3.2.7 Tenencia de la tierra.....	19
3.2.8 Pobreza, pobreza extrema y desnutrición.....	21
3.2.9 Organización social y participación ciudadana.....	24
3.2.10 Diagnóstico socioeconómico.....	25
3.3 Educación.....	26
3.3.1 Aspectos generales.....	26
3.3.2 Nivel de estudios.....	27
3.3.3 Alfabetismo y analfabetismo.....	28
3.3.4 Diagnóstico de la situación de la educación.....	30
3.4 Salud.....	30
3.4.1 Aspectos generales.....	30
3.4.2 Tasas de mortalidad.....	31
3.4.3 Causas de morbilidad.....	31
3.4.4 Situación actual.....	32
3.4.5 Diagnóstico del área de salud.....	32
3.5 Vivienda y servicios.....	32
3.5.1 Tipo de construcción.....	33
3.5.2 Número de habitaciones por vivienda.....	34

3.5.3 Tipo de piso.....	35
3.5.4 Propiedad de la vivienda	36
3.5.5 Abastecimiento de agua	37
3.5.6 Energía eléctrica	38
3.5.7 Servicio sanitario	39
3.5.8 Fuente de energía para cocinar	41
3.5.9 Manejo de desechos sólidos	41
3.5.10 Diagnóstico de la vivienda y de los servicios	42
3.6 Actividades productivas.....	43
3.6.1 Aspectos generales.....	43
3.6.2 Características productivas	43
3.6.3 Sistemas agroforestales	45
3.6.4 Producción artesanal.....	46
3.6.5 Potencial turístico	47
3.6.6 Diagnóstico de la producción	48
4. Plan general ordenamiento territorial.....	49
4.1 Categorías de Ordenamiento territorial:	49
4.2 Plan de inversión en el municipio de Olopa.....	52
Glosario.....	54

Índice de cuadros

Cuadro 1. Municipio de Olopa. Chiquimula. Zonas de vida por área y porcentaje.....	2
Cuadro 2. Municipio de Olopa. Chiquimula. Paisajes fisiográficos.....	2
Cuadro 3. Municipio de Olopa. Chiquimula. Principales micro cuencas.....	4
Cuadro 4. Municipio de Olopa. Chiquimula. Pendientes según el INAB.	5
Cuadro 5. Municipio de Olopa. Chiquimula. Pendientes según USDA.....	6
Cuadro 6. Municipio de Olopa. Chiquimula. CUT.....	9
Cuadro 7. Municipio de Olopa. Chiquimula. Uso actual de la tierra.	10
Cuadro 8. Municipio de Olopa. Chiquimula. Conflictos de uso de la tierra.....	11
Cuadro 9. Municipio de Olopa. Chiquimula. Distribución de la población por género. ...	13
Cuadro 10. Municipio de Olopa. Chiquimula. Distribución de la población por área urbana y rural.	13
Cuadro 11. Municipio de Olopa. Chiquimula. Población por rangos de edad	15
Cuadro 12. Municipio de Olopa. Chiquimula. Actividad de la PEA.....	16
Cuadro 13. Municipio de Olopa. Chiquimula. Indicadores de migración	17
Cuadro 14. Municipio de Olopa. Chiquimula. Proyección de la población a 30 años.....	18
Cuadro 15. Municipio de Olopa. Chiquimula. Historia censal.....	19
Cuadro 16. Municipio de Olopa. Chiquimula. Distribución de la tierra.....	20
Cuadro 17. Municipio de Olopa. Chiquimula. Promoción en los niveles preprimario, primario y básico.	26
Cuadro 18. Municipio de Olopa. Chiquimula. Indicadores de educación	27
Cuadro 19. Municipio de Olopa. Chiquimula. Nivel de estudios de la población.....	28
Cuadro 20. Municipio de Olopa. Chiquimula. Analfabetismo y alfabetismo.	29
Cuadro 21. Municipio de Olopa. Chiquimula. Asistencia escolar	30
Cuadro 22. Municipio de Olopa. Chiquimula. Tasas de mortalidad infantil y materna....	31
Cuadro 23. Municipio de Olopa. Chiquimula. Material de construcción.	33
Cuadro 24. Municipio de Olopa. Chiquimula. Número de habitaciones.	34
Cuadro 25. Municipio de Olopa. Chiquimula. Tipo de piso.....	35
Cuadro 26. Municipio de Olopa. Chiquimula. Tipo de techo.	36
Cuadro 27. Municipio de Olopa. Chiquimula. Propiedad de la vivienda.....	37
Cuadro 28. Municipio de Olopa. Chiquimula. Acceso al agua.....	38
Cuadro 29. Municipio de Olopa. Chiquimula. Acceso a la energía eléctrica	39
Cuadro 30. Municipio de Olopa. Chiquimula. Servicio sanitario.....	40
Cuadro 31. Municipio de Olopa. Chiquimula. Fuente de energía para cocinar.	41
Cuadro 32. Municipio de Olopa. Chiquimula. Manejo de desechos sólidos.	42
Cuadro 33. Municipio de Olopa. Chiquimula. Rendimiento de cultivos comerciales.	45
Cuadro 34. Municipio de Olopa. Chiquimula. Distribución de las categorías de ordenamiento territorial por área.	51
Cuadro 35. Municipio de Olopa. Chiquimula. Desglose de la inversión para el plan de ordenamiento, programas y proyectos.	¡Error! Marcador no definido.

Índice de gráficas

Gráfica 1. Municipio de Olopa. Chiquimula. Paisajes fisiográficos.....	3
Gráfica 2. Municipio de Olopa. Chiquimula. Micro cuencas	4
Gráfica 3. Municipio de Olopa. Chiquimula. Pendientes según INAB	6
Gráfica 4. Municipio de Olopa. Chiquimula. Pendientes según USDA.....	7
Gráfica 5. Municipio de Olopa. Chiquimula. CUT.....	9
Gráfica 6. Municipio de Olopa. Chiquimula. Uso actual de la tierra.....	10
Gráfica 7. Municipio de Olopa. Chiquimula. Conflictos de uso de la tierra.	11
Gráfica 8. Municipio de Olopa. Chiquimula. Distribución de la población según área urbana y rural.	14
Gráfica 9. Municipio de Olopa. Chiquimula. Población por rangos de edad.....	15
Gráfica 10. Municipio de Olopa. Chiquimula. Actividad de la PEA.....	16
Gráfica 11. Municipio de Olopa. Chiquimula. Proyección de la población a 30 años	18
Gráfica 12. Municipio de Olopa. Chiquimula. Distribución de la tierra.....	21
Gráfica 13. Municipio de Olopa. Chiquimula. Porcentajes comparativos de pobreza y extrema pobreza, en municipios.....	22
Gráfica 14. Municipio de Olopa. Chiquimula. 1998-2000. Comparación de Índice de Desarrollo Humano a nivel municipal.	23
Gráfica 15. Municipio de Olopa. Chiquimula. Comparación de desnutrición crónica en escolares. Año 1986 y 2001.	24
Gráfica 16. Municipio de Olopa. Chiquimula. Nivel de estudios de la población	28
Gráfica 17. Municipio de Olopa. Chiquimula. Alfabetismo y analfabetismo.....	29
Gráfica 18. Municipio de Olopa. Chiquimula. Material de construcción.....	33
Gráfica 19. Municipio de Olopa. Chiquimula. Número de habitaciones.....	34
Gráfica 20. Municipio de Olopa. Chiquimula. Tipo de piso.	35
Gráfica 21. Municipio de Olopa. Chiquimula. Tipo de techo.....	36
Gráfica 22. Municipio de Olopa. Chiquimula. Propiedad de la vivienda.	37
Gráfica 23. Municipio de Olopa. Chiquimula. Acceso al agua.....	38
Gráfica 24. Municipio de Olopa. Chiquimula. Acceso a energía eléctrica.	39
Gráfica 25. Municipio de Olopa. Chiquimula. Servicio sanitario	40
Gráfica 26. Municipio de Olopa. Chiquimula. Fuente de energía para cocinar.	41
Gráfica 27. Municipio de Olopa. Chiquimula. Manejo de desechos sólidos.	42
Gráfica 28. Municipio de Olopa. Chiquimula. Distribución por área de las categorías de ordenamiento territorial.....	51

Índice de tablas

Tabla 1. Municipio de Olopa. Chiquimula. Descripción de las categorías de CUT del sistema USDA, por categoría.	8
Tabla 2. Municipio de Olopa. Chiquimula. Organizaciones nacionales e internacionales en el área Chortí.....	24
Tabla 3. Municipio de Olopa. Chiquimula. Principales causas de morbilidad y mortalidad general	31
Tabla 4. Municipio de Olopa. Chiquimula. Materiales y productos elaborados en la región Chortí.....	46
Tabla 5. Municipio de Olopa. Chiquimula. Potencial turístico del municipio y del área Chortí.....	47
Tabla 6. Descripción de las categorías de Ordenamiento Territorial.....	49

Introducción

El municipio de Olopa presenta características ambientales que limitan el desarrollo de la población por medio de la aplicación del modelo actual, que consiste en las prácticas agrícolas y en la agricultura de subsistencia. La topografía, los suelos, el bajo nivel educativo y escasa capacitación de la población del municipio son serias limitantes para lograr el desarrollo socioeconómico del mismo. Sin embargo, el municipio presenta posibilidades de desarrollo por medio de la transformación de los sistemas de producción basados en los recursos naturales, pasando a ser proveedores de servicios y comercio, por lo que los problemas de pobreza, pobreza extrema y sobreutilización de los recursos naturales, deberán enfrentarse por medio de acciones concretas, a través de la planificación estratégica participativa, a corto, mediano y largo plazo, según la magnitud del problema y la inversión que se requiera, como parte del Plan de Ordenamiento Territorial para la cuenca media del río Grande, área correspondiente a la región Chortí.

El presente documento es una separata del “Estudio de factibilidad y diseño final para el ordenamiento y plan de manejo integrado del área de la cuenca del río Grande que comprende los municipios de Jocotán, Camotán, San Juan Ermita y Olopa, del departamento de Chiquimula”, que se elaboró para que se constituya en un instrumento de trabajo de la administración municipal y para el público en general. Es importante enfatizar que, para la elaboración de la caracterización y diagnóstico, se realizaron talleres de validación y consulta, tanto con autoridades locales como con representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODE), para contar con una propuesta sociabilizada y participativa.

Esta caracterización es un documento de apoyo para las autoridades locales, en el proceso de la implementación del ordenamiento territorial en los municipios que integran el área de estudio, por lo que su contenido debe incluir, exclusivamente, los aspectos relacionados con el tema de la consultoría: el ordenamiento del territorio de la región Chortí. Es importante evitar la confusión con el diagnóstico municipal o con la monografía municipal, cuyos objetivos son distintos al del presente estudio: el primero se efectúa para identificar proyectos de infraestructura municipal, a través de observaciones de campo y técnicas de investigación comunitaria; el segundo es una descripción del municipio, en la cual se describe la situación actual, sin enfatizar en un tema específico.

Este documento fue redactado en forma objetiva, para su fácil comprensión. Consta de cuatro partes en las cuales se tratan los aspectos biofísicos, culturales, sociopolíticos y económicos, ordenamiento territorial y los proyectos que se considera podrían implementarse en el área de estudio. Asimismo, contiene una síntesis de la información, orientada a la solución de los problemas más evidentes que aquejan al municipio.

1. Caracterización biofísica

1.1 Ubicación geográfica

El municipio de Olopa se localiza en el departamento de Chiquimula, en la región III o Nororiente de Guatemala.

El municipio colinda al Norte con Jocotán; al Este con Esquipulas (Chiquimula) y con el municipio de Camotán (Chiquimula); al Oeste con San Juan Ermita y Jocotán (Chiquimula); al Sur con y Esquipulas y Quetzaltepeque (Chiquimula).

1.2 Zonas de vida

La zona de vida que se hace presente en el municipio de Olopa, es el bosque húmedo subtropical templado, conforme se presenta el detalle en el cuadro 1. Ésta presenta temperaturas entre 21°C y 40°C y la precipitación pluvial entre 850 y 2,200mm; el periodo de lluvias más frecuentes entre mayo y noviembre y el terreno es de relieve ondulado a accidentado y escarpado.

Cuadro 1. Municipio de Olopa. Chiquimula. Zonas de vida por área y porcentaje

Zonas de vida	Área (Ha)	%
Total	11,344	100
bh - S(t)	11,344	100

Fuente: Consultores Integrados, 2004, con base en De la Cruz, J.P., Guatemala, 1983.

1.3 Fisiografía

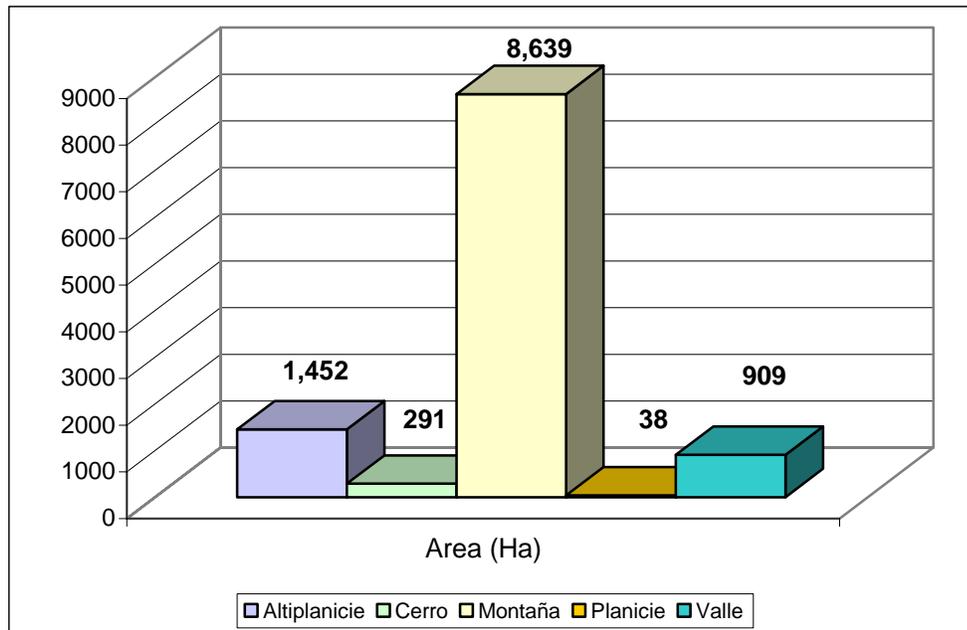
Entre los paisajes fisiográficos, se encuentra que el 76% es de montaña, la altiplanicie ocupa el 13%, el valle corresponde al 8%; y el 3% restante corresponde al cerro, por lo que el terreno es clasificado como quebrado, de acuerdo con los datos del cuadro 2 y Gráfica 1.

Cuadro 2. Municipio de Olopa. Chiquimula. Paisajes fisiográficos.

Paisaje	Área (Ha)	%
Total	11,329	100
Altiplanicie	1,452	13
Cerro	291	3
Montaña	8,639	76
Planicie	38	0
Valle	909	8

Fuente: Unidad del Sistema de Información Geográfica de Consultores Integrados, 2004

Gráfica 1. Municipio de Olopa. Chiquimula. Paisajes fisiográficos.



Fuente: Unidad del Sistema de Información Geográfica de Consultores Integrados, 2004

En el municipio de Olopa predominan las tobas riolíticas, encontrándose en aproximadamente 80% del territorio; sigue el basalto y lahar no diferenciado, que se localiza en las aldeas Talquezal, Tuticopote Centro, Tuticopote la Laguna, Los Planes, Tablón de Cayur, Piedra de Amolar y Laguna de Cayur, en el Sur del municipio entre el río Olopa y la aldea Las Pomas; en el límite con Esquipulas se encuentra Facies San Jorge, rocas rojas y pequeñas áreas de Calizas lutitas y dolomitas; que también son localizadas al Este, cerca de la cabecera municipal, la aldea Tituque y el municipio de San Juan Ermita; en la aldea El Rodeo, a lo largo de la Quebrada el Jiote, se encuentra un área con aluvión y un área de pequeñas dimensiones de lahar basáltico, al Norte de la aldea El Rodeo. En esa área se localiza una falla interferida, cerca de las poblaciones de Valle Nuevo, Valle del Rodeo y el Rodeo.

1.4 Hidrología

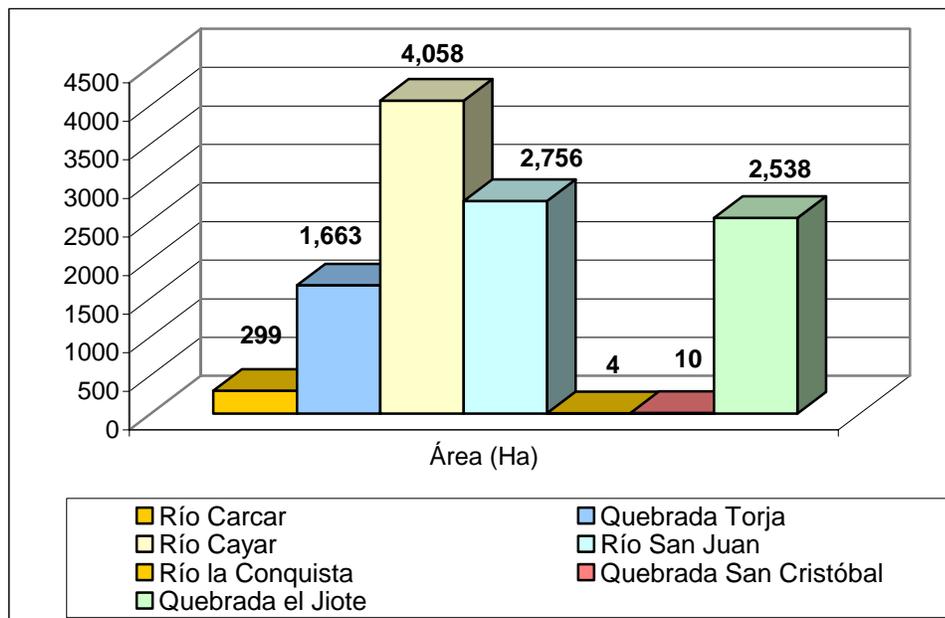
En el municipio de Olopa la el río Cayar, domina el área con un 36%; sigue la micro cuenca del río San Juan, con 24%; el tercer lugar en extensión lo ocupa la Quebrada el Jiote, con un 22%; luego está la Quebrada Torja, con un 15%; la del río Carcar ocupa el 3% del total de la región Chortí, conforme se presenta en el cuadro 3 y en la Gráfica 2, a continuación.

Cuadro 3. Municipio de Olopa. Chiquimula. Principales micro cuencas

Micro cuencas	Área (Ha)	%
Total	11,329	100
Río Carcar	299	3
Quebrada Torja	1,663	15
Río Cayar	4,058	36
Río San Juan	2,756	24
Río la Conquista	4	0
Quebrada San Cristóbal	10	0
Quebrada el Jote	2,538	22

Fuente: Unidad del Sistema de Información Geográfica de Consultores Integrados, 2004

Gráfica 2. Municipio de Olopa. Chiquimula. Micro cuencas



Fuente: Unidad del Sistema de Información Geográfica de Consultores Integrados, 2004

1.5 Suelo

El suelo es un material complejo que forma la capa superficial de la tierra, en la cual intervienen factores de naturaleza mineral que derivan de la roca madre, cuando ésta se desintegra y por la acción de factores bióticos. Su límite va hasta donde penetran las raíces de las plantas para tomar nutrientes. El proceso de formación del suelo es lento. En el suelo se encuentran sustancias sólidas, líquidas y gaseosas. Las sólidas comprenden la materia mineral y la materia orgánica y constituyen un 45% del suelo; la parte líquida la forma el agua en un 25%; la gaseosa el aire en un 25%; y solamente un 5% constituye la materia orgánica. Los suelos se clasifican por las dimensiones de las partículas que contienen arcilla que está formada por las partículas de menor tamaño; limo integrado por partículas de tamaño mediano; y arena, que presenta las partículas de mayor tamaño.

En todo proceso de ordenamiento del territorio el recurso suelo es fundamental, ya que este es una de las bases que orientan los usos del territorio. Los suelos del municipio de Olopa, son tratados desde dos aspectos el primero a través de un análisis de pendientes, utilizando la metodología del Instituto Nacional de Bosques (INAB) y del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA, por sus siglas en inglés) y el segundo a partir de la evaluación de la capacidad de uso de la tierra de acuerdo con la metodología del USDA, ambas ampliamente conocidas en Guatemala.

1.5.1 Pendientes y susceptibilidad a la erosión

Los suelos varían en un mismo terreno en cuanto a la textura, estructura y fertilidad, por consiguiente, para analizar los suelos a nivel de subpaisaje, el elemento más importante a utilizar es la pendiente, la cual indica el grado de pendiente con relación a la horizontal. Para elaborar un mapa de pendientes, se utilizan técnicas cartográficas de separación de áreas homogéneas y posteriormente con plantillas se agrupan las mismas de acuerdo a esquemas de clasificación establecidos por la metodología.

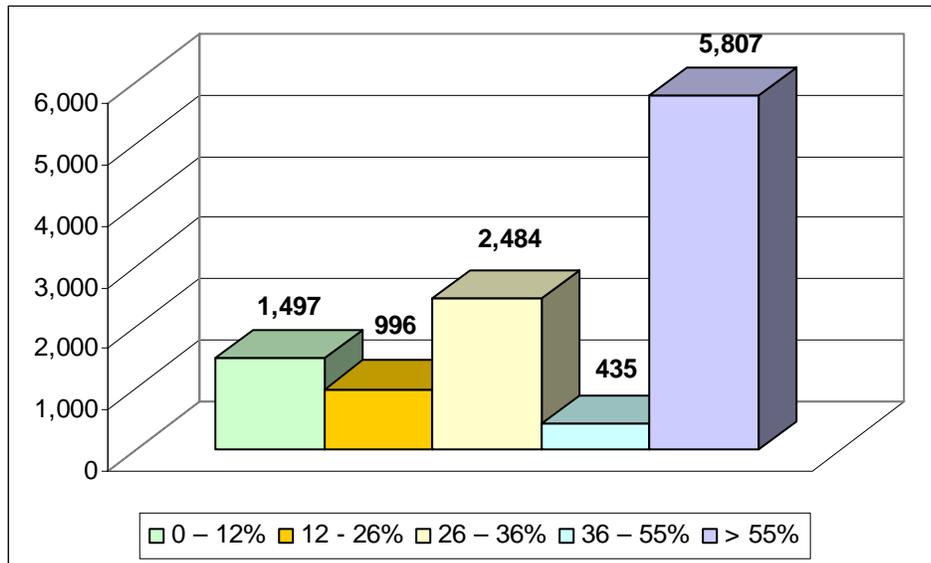
En el municipio de Olopa predominan las pendientes superiores a 55%, que ocupan 5,807 ha lo cual representa el 52% del área del municipio; siguen las que se encuentran en un rango de 26-36%, que ocupan el 22% del área del territorio municipal. Las pendientes entre 0 y 12% ocupan el 13% del área del municipio; el 9% del área del municipio presenta pendientes entre el 12% y el 26%; y el 4% posee pendientes entre 36% y 55%. Los suelos con pendientes altas, merecen atención especial en cuanto a la relación del uso potencial con el uso actual, conforme se presenta en el cuadro 4 y en la Gráfica 3.

Cuadro 4. Municipio de Olopa. Chiquimula. Pendientes según el INAB.

Pendiente	Área (Ha)	%
Total	11,219	100
0 – 12%	1,497	13
12 – 26%	996	9
26 – 36%	2,484	22
36 – 55%	435	4
> 55%	5,807	52

Fuente: Unidad del Sistema de Información Geográfica de Consultores Integrados, 2004

Gráfica 3. Municipio de Olopa. Chiquimula. Pendientes según INAB



Fuente: Unidad del Sistema de Información Geográfica de Consultores Integrados, 2004

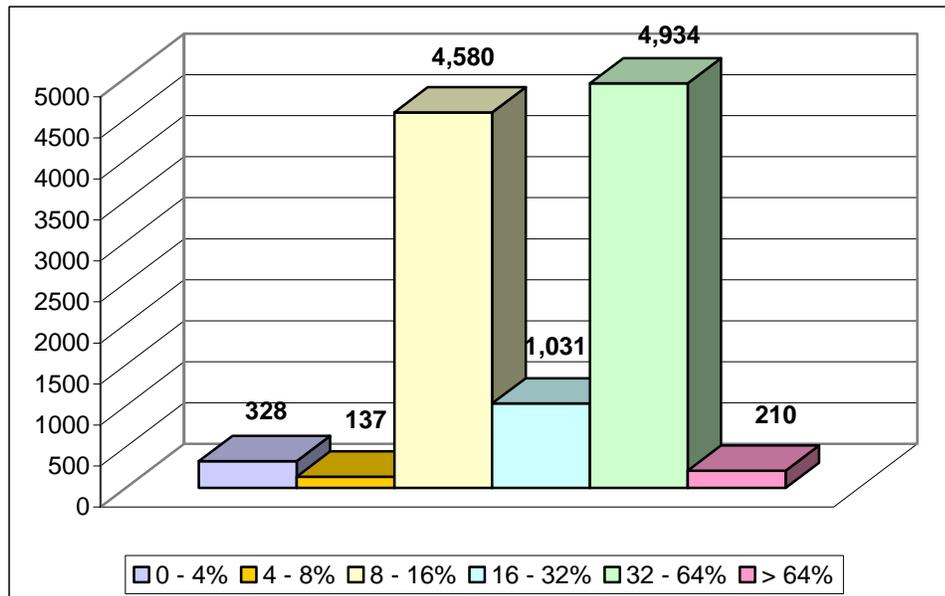
Los datos según el sistema del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América (USDA por sus siglas en inglés), reportan que el 44% del territorio del municipio de Olopa presenta pendientes entre 32% y 64%; el 41% presenta entre 8 y 16%; el 9% presenta entre 16 y 32%; el 3% presenta entre 0 y 4% de pendiente; y el 3% con más de 64% de pendiente, de acuerdo con la información que se presenta en el cuadro 5 y la gráfica 4, lo que indica que, debido a la predominancia de los terrenos quebrados y escarpados, los suelos merecen atención especial en cuanto a las opciones de uso actual, y requieren de técnicas para conservación de suelos y reforestación.

Cuadro 5. Municipio de Olopa. Chiquimula. Pendientes según USDA.

Pendiente	Área (Ha)	%
Total	11,220	100
0 - 4%	328	3
4 - 8%	137	1
8 - 16%	4,580	41
16 - 32%	1,031	9
32 - 64%	4,934	44
> 64%	210	2

Fuente: Unidad del Sistema de Información Geográfica de Consultores Integrados, 2004.

Gráfica 4. Municipio de Olopa. Chiquimula. Pendientes según USDA.



Fuente: Unidad del Sistema de Información Geográfica de Consultores Integrados, 2004

1.5.2 Capacidad de uso de la tierra (CUT)

Para clasificar los suelos de acuerdo al potencial que estos tengan existen diferentes metodologías utilizadas en la región centro americana desde hace más de treinta años, la metodología más conocida por los técnicos locales es la metodología de capacidad de uso de la tierra (CUT) del Soil Conservation Service of the United States Department of Agriculture (SCS-USDA)¹.

El sistema desarrollado por el Servicio de Conservación de Suelos de EE.UU, está estructurado en tres niveles: 1. Clase de capacidad de uso, 2. Subclase de capacidad y 3. Unidades de capacidad. Los criterios para establecer diferencias entre los tres niveles son: profundidad efectiva, pendiente, susceptibilidad a la erosión, limitaciones climáticas, edafológicas, entre otras.

Las clases de capacidad se numeran del I al VIII. La aptitud de las clases de presentar menores y mayores aptitudes y limitaciones es de forma ascendente. De esta lógica las clases de I a IV presentan mejores condiciones para la agricultura, en cambio las de las clases V a la VIII no pueden ser cultivadas bajo condiciones normales de manejo, la clase VIII no es cultivable por lo que se recomienda para protección, conservación o recreación. Para el presente estudio se trabajó a nivel de clase, cuyas características se presentan en la tabla 1, a continuación.

¹ KLINGEBIEL, A.A.; MONTGOMERY, P.H. 1966. Clasificación por capacidad de uso de las tierras. México, CRAT/AID. 32 p.

Tabla 1. Municipio de Olopa. Chiquimula. Descripción de las categorías de CUT del sistema USDA, por categoría.

Categoría	Sistema USDA
Clase I	Los suelos de esta clase tienen muy pocas limitaciones que restrinjan su uso. La tierra agrícola se considera apta para una amplia gama de cultivos intensivos, pastos y forrajes. El relieve es casi plano y las posibilidades de erosión son escasas. Los suelos son profundos, generalmente bien drenados, de fácil manejo, absorben el agua en buenas condiciones y responden positivamente a los fertilizantes.
Clase II	Estos suelos tienen algunas limitaciones que reducen la selección de plantas y cultivos, y requieren prácticas moderadas de conservación.
Clase III	Los suelos de esta clase tienen severas limitaciones que reducen la selección de las plantas, requieren prácticas especiales de conservación, o ambas.
Clase IV	Los suelos de esta clase tienen muy severas limitaciones que restringen la selección de las plantas, requieren un cuidadoso manejo, o ambas. Pueden servir sólo para dos o tres de los cultivos corrientes y las cosechas son bajas en relación con los insumos.
Clase V	Los suelos de esta clase tienen pocos riesgos de erosión, pero cuentan con otras limitaciones que reducen su uso actual, por lo que, los cultivos no son factibles, solamente los pastos, que pueden ser mejorados para obtener los beneficios de un apropiado manejo.
Clase VI	Los suelos de esta clase poseen continuas limitaciones imposibles de corregir, como la profundidad y la susceptibilidad a la erosión, por lo que no son aptos para cultivos, pero pueden ser utilizados para pasturas, bosques y reservas de tierras vírgenes.
Clase VII	Los suelos de esta clase tienen severas limitaciones que los incapacitan para los cultivos y limitan su uso exclusivamente para pasturas, bosques o reservas de tierras vírgenes bajo un manejo apropiado. Las limitaciones son imposibles de corregir.
Clase VIII	Los suelos de esta clase tienen limitaciones que impiden su uso para la producción de cultivos comerciales y lo limitan a la reserva de tierras vírgenes, abastecimiento de agua, áreas de esparcimiento y parques nacionales, limitaciones imposibles de corregir.

Fuente: Consultores Integrados, 2004, Estudio técnico.

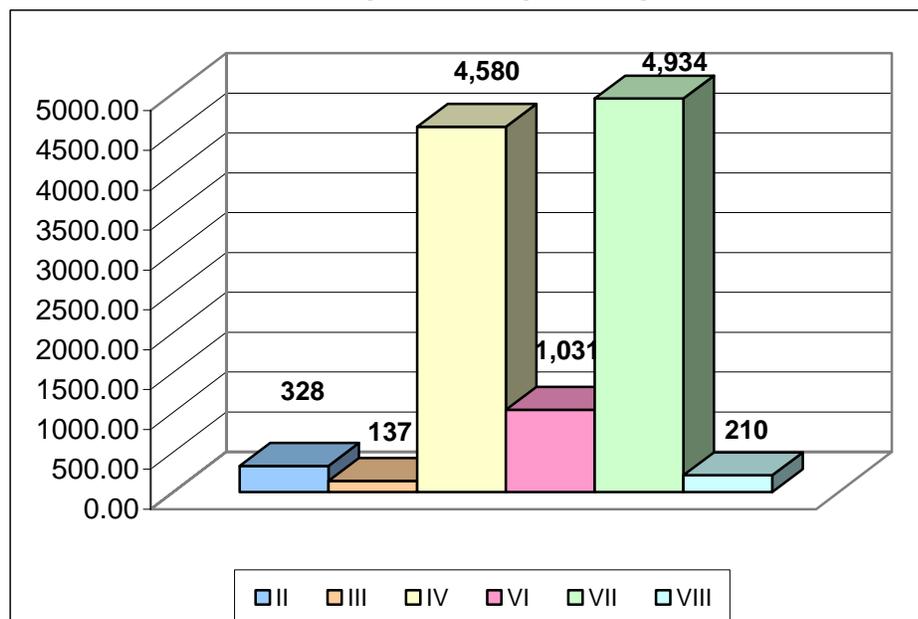
De acuerdo con el cuadro 6 y la gráfica 5, se aprecia que en el municipio de Olopa el 51% de los suelos son de clase VII; éstos son suelos que por sus severas limitaciones carecen de capacidad para los cultivos y su uso se limita, exclusivamente, para pasturas, bosques o reservas de tierras vírgenes bajo un manejo apropiado. Esta clase posee limitaciones que no pueden ser corregidas; el 39% de los suelos es de clase VI que tienen severas limitaciones que son imposibles de corregir, como la profundidad y la susceptibilidad a la erosión, por lo que no son aptos para cultivos, pero pueden ser utilizados para pastura, bosques y reservas de tierras vírgenes. A cada una de las clases II y III les corresponde el 3%, éstos son suelos que pueden ser utilizados para la agricultura, sin embargo, presentan algunas limitaciones, por lo que se hace necesario seleccionar las plantas y cultivos, y adoptar prácticas moderadas de conservación; y 2% pertenece a la clase VIII, que es de uso exclusivo para parques nacionales y áreas de reserva. Debido a la vocación predominante de los suelos el municipio debería contar con aproximadamente el 55% de sus suelos cubiertos de bosques y con áreas de reserva y protección especial, problema que al momento carece de atención.

Cuadro 6. Municipio de Olopa. Chiquimula. CUT.

Capacidad	Área (Ha)	%
Total	11,219	100
II	328	3
III	137	3
IV	4,580	1
VI	1,031	39
VII	4,934	51
VIII	210	2

Fuente: Unidad del Sistema de Información Geográfica de Consultores Integrados, 2004

Gráfica 5. Municipio de Olopa. Chiquimula. CUT.



Fuente: Unidad del Sistema de Información Geográfica de Consultores Integrados, 2004

1.5.3 Uso actual de la tierra

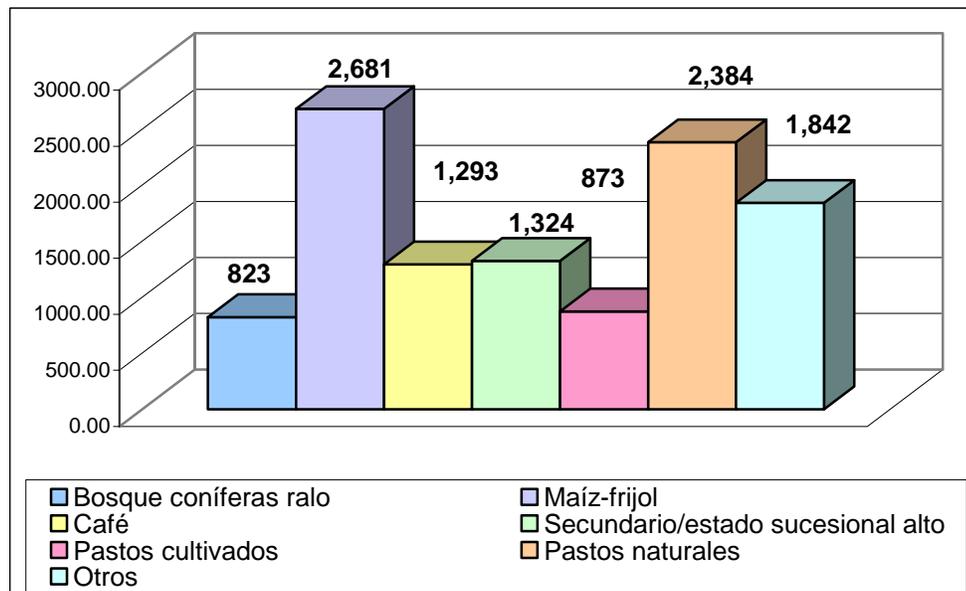
En el municipio de Olopa, según se presenta en el cuadro 7 y en la gráfica 6, predomina la asociación maíz-frijol, con un 24%, seguido de los pastos naturales con 21%; luego está el bosque sucesional alto y el café, ambos con un 12%; los pastos cultivados ocupan el 8% del área de la región Chortí; y el bosque de coníferas ralo abarca el 7% del área de estudio. El municipio presenta, solamente, un 19% (2,104 ha) de cobertura forestal, con bosques de latifoliadas, coníferas y mixto, tanto ralos como densos y un 13% (1,467 ha) de bosque sucesional.

Cuadro 7. Municipio de Olopa. Chiquimula. Uso actual de la tierra.

Categoría de uso	Área(Ha)	%
Total	112	100
Centro urbano	25	0
Poblado rural	255	2
Bosque coníferas denso	305	3
Bosque coníferas ralo	823	7
Bosque latifoliado denso	171	2
Latifoliado ralo	216	2
Bosque mixto denso	310	3
Bosque mixto ralo	279	2
Maíz-frijol	2,681	24
Café	1,293	12
Sistemas agroforestales	137	1
Secundario/estado sucesional alto	1,324	12
Secundario/estado sucesional bajo	143	1
Pastos cultivados	873	8
Pastos naturales	2,384	21

Fuente: Unidad del Sistema de Información Geográfica de Consultores Integrados, 2004

Gráfica 6. Municipio de Olopa. Chiquimula. Uso actual de la tierra.



Fuente: Unidad del Sistema de Información Geográfica de Consultores Integrados, 2004

1.5.4 Conflictos de uso del suelo

En el municipio de Olopa, de acuerdo con los datos que se presentan en el cuadro 8 y en la gráfica 7, el 44% de los suelos es sobre utilizado, El 40% se usa conforme su capacidad; y el 12% es subutilizado. La sobreutilización y la subutilización de los suelos ocasionan su deterioro, reducen la productividad de los mismos y los ingresos de las personas que los utilizan inadecuadamente.

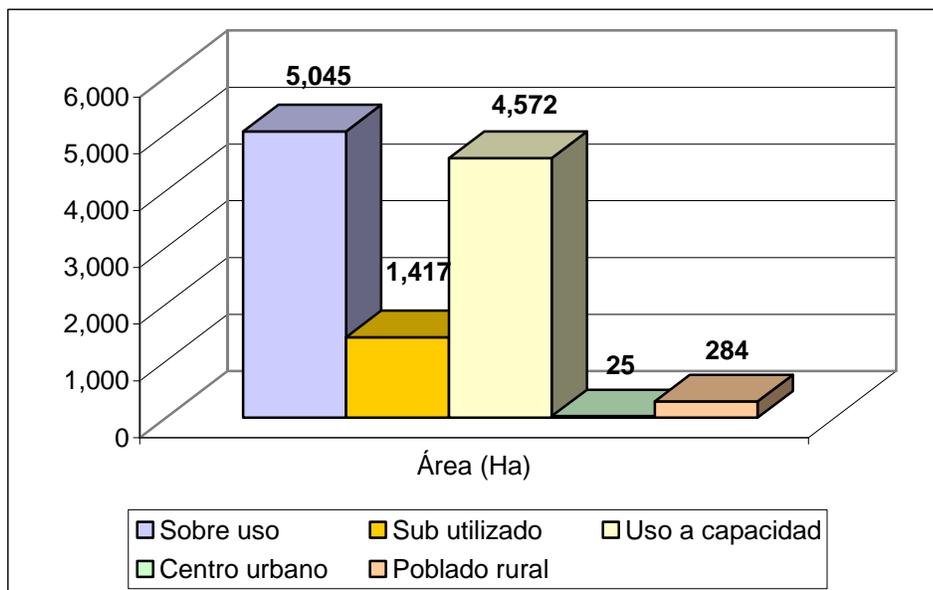
En toda la cuenca del río Grande, la condición de subutilización de la tierra reporta un 12% (1417Ha), situación que es antagónica al sobre uso y aunque esto no implica la degradación de los recursos naturales renovables, si implica la pérdida económica por el costo de oportunidad que representa la utilización de la tierra de acuerdo con la capacidad productiva de la misma.

Cuadro 8. Municipio de Olopa. Chiquimula. Conflictos de uso de la tierra.

Conflicto	Área (Ha)	%
Total general	11,343	100
Sobre uso	5,045	44
Sub utilizado	1,417	12
Uso a capacidad	4,572	40
Centro urbano	25	0
Poblado rural	284	3

Fuente: Unidad del Sistema de Información Geográfica de Consultores Integrados, 2004

Gráfica 7. Municipio de Olopa. Chiquimula. Conflictos de uso de la tierra.



Fuente: Unidad del Sistema de Información Geográfica de Consultores Integrados, 2004

1.5.5 Diagnóstico de la situación ambiental

El municipio de Olopa el suelo se usa en forma equivocada, ya que siendo predominantemente, de vocación para áreas de bosques y pastos, predomina el uso para cultivos limpios, como es el caso de la asociación maíz frijol. Es importante hacer notar que Olopa es el municipio de la Mancomunidad, que presenta las mejores condiciones de vida para la población, ya que tiene una considerable masa boscosa y presenta mejores condiciones climáticas.

El crecimiento poblacional, la falta de certeza jurídica de la tierra, el bajo nivel educativo, el analfabetismo, la escasa tecnificación de los trabajadores, la falta de opciones productivas influyen en utilización del recurso suelo de manera inapropiada, situación que conduce al agotamiento del mismo en forma acelerada, y está relacionada con las catástrofes naturales y sociales, aunadas al grave problema de la desnutrición, ante las cuales existe alto nivel de vulnerabilidad. Por esta razón, el uso de los recursos naturales deberá sujetarse a planes de ordenamiento y manejo sostenible para que el municipio alcance su desarrollo económico y social

2. Historia y cultura

2.1 Origen del nombre

El término Olopa proviene de las voces náhuatl, *olotl*, *olote* y *Apan*, que a su vez “a” es apocope de *Ntl*, agua, río, castellanizado Olopa indicaría “olotes del río”. El término Chortí viene de las voces mayenses “Chor” que significa milpa y “Ti” boca, según el diccionario geográfico nacional. Esta geonimia se puede traducir como “milpa en la boca” y se puede hacer una analogía, del amor a la tierra y el producto fundamental de la subsistencia maya: el maíz.

2.2 Síntesis histórica

La historia prehispánica de la región Chortí se remonta al periodo clásico maya de los Chortís. El área geográfica de la cultura Chortí, abarcó parte de los municipios de Zacapa, tal es el caso de la Unión. En Chiquimula los municipios de Jocotán, Olopa, Olopa, San Juan la Ermita, San Jacinto, Quetzaltepeque, Esquipulas y Concepción las Minas. En la República de Honduras, Copán, Nueva Ocotepeque, Omoa y Tipalpa. En la República de El Salvador los municipios de Metapán, Sitala y Tejutla.

El centro del gran imperio Chortí era la ciudad, o gran ciudad de Copán, Copante o Copontli, “la ciudad del monarca”. El idioma maya Chortí, influyó a la ciudad gemela de Quiriguá, en Guatemala.

Los estudios pre-colombinos, más especializados, fueron estudiados por los arqueólogos Silvanos Morley, Rafael Girard, Charles Wisdon, Jorge Luís Arreola, Joaquín Noval, conjuntamente con el Seminario de Integración Social de Guatemala. Un texto representativo de la historia Chortí es “Los Chortís de Guatemala” de Charles Wisdon, publicado por dicho seminario y el Ministerio de Educación Pública en 1961. Para los antropólogos Julián López García y Brant E. Metz en su libro “Primero Dios: Etnografía y Cambio Social entre los mayas Ch’ortis’s del Oriente de Guatemala”, consideran que los Chortís no han sido estudiados con seriedad y profundidad, dicho de otra manera, han dejado de ser estudiados hace bastante tiempo, lo que justifica la preocupación de la mancomunidad para el desarrollo integral de la región Copán Chortí. Pedro Cortez y Larraz se refirió en 1769, a Jocotán, Olopa, San Juan la Ermita, como campos fértiles de llanura rodeada de montañas, teniendo muy cerca jacales (ranchos) de ambos poblados. Son pueblos agricultores que cultivan maíz, frijol, caña de azúcar,

tabaco, arroz y diversas hortalizas, producen carne de gallina, cerdo y res, cazaban y pescaban. Producían ciertas manufacturas como instrumentos musicales, jabón, copal, alfarería, tejidos, fabricación de lazos, sombreros y artículos de maguey. Se mencionaba que en el área existían minas de hierro y plata, especialmente en Olopa, sus ríos son abundantes y con grandes bosques, desde las tierras bajas hasta las montañas.

3. Caracterización socioeconómica

3.1 Organización política

El municipio de Olopa posee 54 centros poblados, entre los cuales los siguientes poseen más de 1,000 habitantes, todos del área rural: Tituque (1,706 habitantes), El Guayabo (1,145 habitantes), El Tablón (1,043 habitantes) y Cayur (1,017 habitantes). Este fenómeno evidencia el alto grado de atomización del municipio. La cabecera municipal tiene 1,557 habitantes todos del área urbana.

3.2 Aspectos poblacionales

El municipio de Olopa tiene una población de 17,817 habitantes, conformada por un 50% de hombres y el 50% de mujeres, conforme el cuadro 9. La población está distribuida en un área de 112.19 km², de los cuales el 17% es parte de la región Chortí; la densidad poblacional es de 159 hab/ km².

Cuadro 9. Municipio de Olopa. Chiquimula. Distribución de la población por género.

	Población Total		Hombres		Mujeres	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
Olopa	17,817	17	8,875	50	8,942	50

Fuente: Consultores Integrados, 2004, con base en el XI Censo de Población y el VI de Habitación, INE, 2002

3.2.1 Población por área urbana y rural

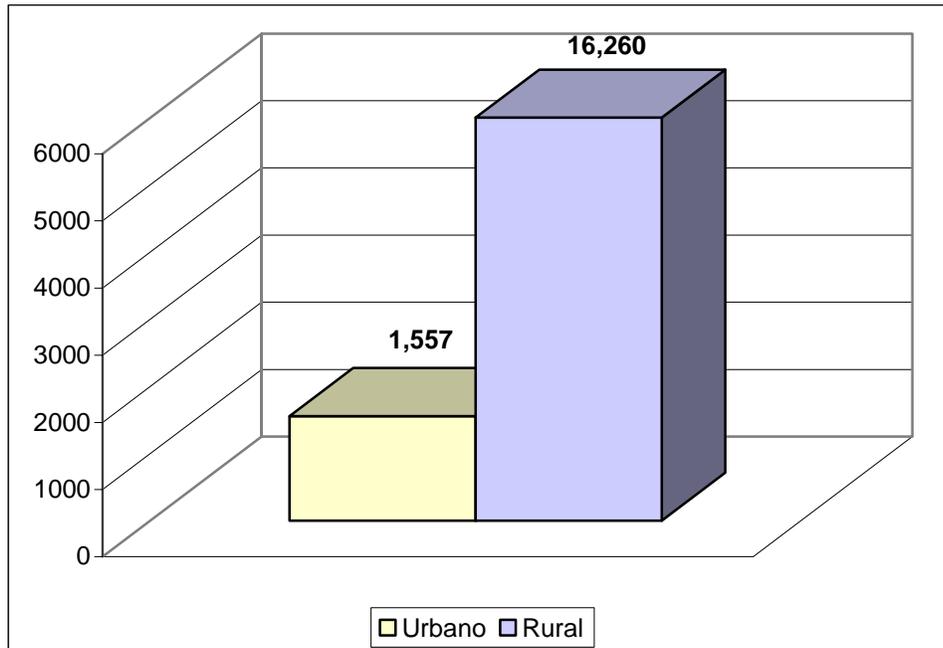
En el municipio de Olopa un 91% de población es rural y un 9% de es urbana, de acuerdo con los datos del cuadro 10 y de la gráfica 8. La población rural es más dependiente de los recursos naturales y de la agricultura; es la población con menor índice de acceso a los servicios públicos, como: salud, vivienda y educación.

Cuadro 10. Municipio de Olopa. Chiquimula. Distribución de la población por área urbana y rural.

Área	Cantidad	%
Total	17,817	100
Urbano	1,557	9
Rural	16,260	91

Fuente: Consultores Integrados, 2004, con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación, INE, 2002.

Gráfica 8. Municipio de Olopa. Chiquimula. Distribución de la población según área urbana y rural.



Fuente: Consultores Integrados, 2004, con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación, INE, 2002.

3.2.2 Población por rangos de edad

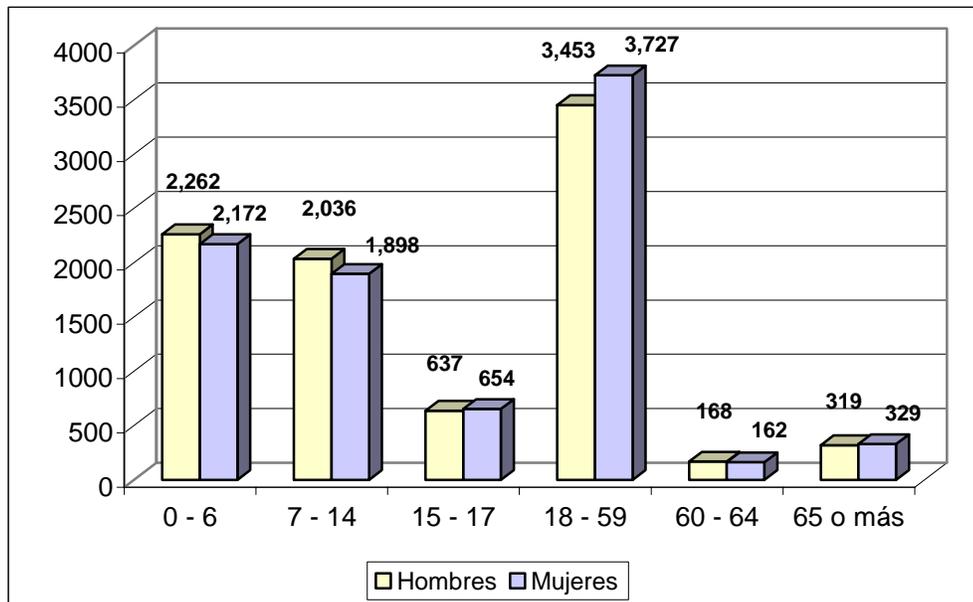
De acuerdo con la información que se presenta en el cuadro 11 y la gráfica 9, la población comprendida entre los 7 y 59 años, representa 40% del total de habitantes del municipio; ésta constituye la fuerza laboral del municipio, debido a que a partir de los 7 años, en Guatemala, oficialmente, se considera al niño de 7 años como integrante de la población económicamente activa (PEA); la población entre los 7 y 14 años, o sea, en edad escolar de nivel primario representa el 22% del total y los jóvenes de 15 a 17 años constituyen el 7%. Los grupos de niños y jóvenes, deberían dedicar la mayor parte de su tiempo al estudio, pero la situación económica precaria de los hogares conduce a los niños y jóvenes al cambio de los estudios por el trabajo y de esa forma tienen limitadas las posibilidades de acceder a trabajos con una remuneración que les permitiera tener mejores ingresos y con ello romper el círculo de la pobreza en el municipio. Otro de los grupos de población que merece atención especial es el que está comprendido entre los 0 y los 6 años; éste corresponde al 25% de la población total, y que indica que es necesario planificar para esta población, que al crecer requerirá, alimento, vestido, estudio, fuentes de trabajo y vivienda y que contribuirá con el crecimiento poblacional. Para este grupo es necesario tomar medidas para que tenga mejores satisfactores sociales a los que tienen sus padres actualmente, para romper el círculo de la ignorancia, pobreza y pobreza extrema. El porcentaje de personas con más de 60 años es sumamente bajo (5%), lo que indica que la expectativa de vida de las personas en este municipio es relativamente baja. Es indispensable la inversión en educación para el trabajo.

Cuadro 11. Municipio de Olopa. Chiquimula. Población por rangos de edad

Edad	Cantidad	%
Total	17,817	100
0 - 6	4,434	25
7 - 14	3,934	22
15 - 17	1,291	7
18 - 59	7,180	40
60 - 64	330	2
65 o más	648	4

Fuente: Consultores Integrados, 2004, con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación, INE, 2002.

Gráfica 9. Municipio de Olopa. Chiquimula. Población por rangos de edad



Fuente: Consultores Integrados, 2004, con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación, INE, 2002.

3.2.3 Población económicamente activa (PEA)

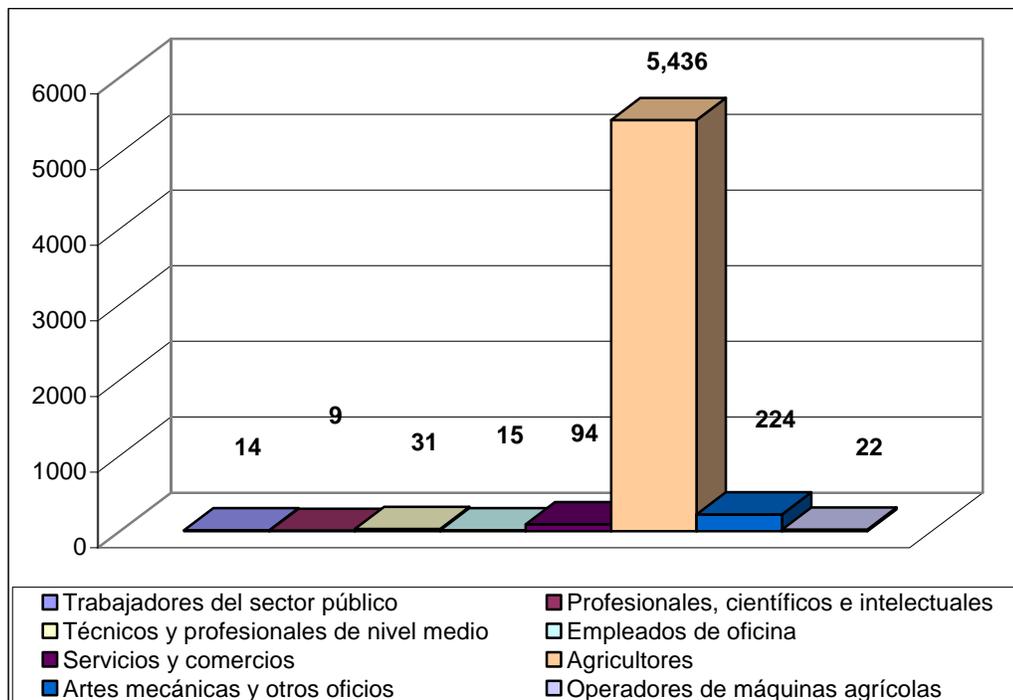
El municipio de Olopa posee pocas fuentes de diversificación de la actividad productiva. El cuadro 12 y la gráfica 10 refleja que el 93% de la PEA se dedica a la agricultura. En orden de importancia de ocupación siguen las artes mecánicas y otros oficios (4%); servicios y comercio (2%); y técnicos y profesionales de nivel medio (1%). La PEA que se dedica a la agricultura trabaja el suelo que no es apto para este uso, que como se indicó con anterioridad, es de vocación forestal y para áreas de conservación. De continuar la utilización equivocada del suelo, y sin diversificación de la producción, en un futuro próximo, podrá generarse mayor crisis de pobreza. El porcentaje de la PEA que se dedica a las actividades profesionales, científicas, técnicas, intelectuales y del sector educativo es bajo.

Cuadro 12. Municipio de Olopa. Chiquimula. Actividad de la PEA.

Ocupación	Cantidad	%
Total	5,845	100
Trabajadores del sector público	14	0
Profesionales, científicos e intelectuales	9	0
Técnicos y profesionales de nivel medio	31	1
Empleados de oficina	15	0
Servicios y comercios	94	2
Agricultores	5,436	93
Artes mecánicas y otros oficios	224	4
Operadores de máquinas agrícolas	22	0

Fuente: Consultores Integrados, 2004. Con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación, INE, 2002.

Gráfica 10. Municipio de Olopa. Chiquimula. Actividad de la PEA.



Fuente: Consultores Integrados, 2004. Con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación, INE, 2002.

3.2.4 Migraciones

El XI Censo de Población y VI de Habitación del INE, 2002 actualiza los datos sobre la situación de las migraciones, reportándose que los emigrantes permanentes son 776 personas que participan en los procesos productivos y los inmigrantes están representados por 2,249 individuos, lo que evidencia un predominio en la expulsión de PEA, principalmente, por la escasez de fuentes de trabajo. Generalmente la emigración es para buscar fuentes de trabajo en otras regiones y fuera del país. La Organización Internacional para las Migraciones (OIM), 2003, realizó estudios de las causas de las

emigraciones nacionales, especialmente a los Estados Unidos, aunque los datos son generales a nivel de región, reflejan que la causa de este movimiento migratorio es la búsqueda de mejores perspectivas económicas. Las migraciones intermunicipales permanentes y temporales presentan mayor emigración que inmigración, con un salto negativo (-1473). Los indicadores de la migración se presentan en el cuadro 13, a continuación.

Cuadro 13. Municipio de Olopa. Chiquimula. Indicadores de migración

Municipio	Migración intermunicipal de toda la vida			Migración intermunicipal reciente		
	Inmigrantes	Emigrantes	Saldo neto	Inmigrantes	Emigrantes	Saldo neto
Olopa	776	2,249	-1,473	151	203	-52

Fuente: Consultores Integrados 2004, con base en información del INE, 2002.

El criterio social del proceso migratorio de la Mancomunidad Chortí es el siguiente:

- Las familias cuentan con bajo acceso al trabajo dentro de sus propias comunidades. Ante esta situación la mayoría de los campesinos del área Chortí, optan por emigrar y trabajar de jornaleros, siendo ello una estrategia para complementar los escasos ingresos de las familias.
- En el área Chortí las migraciones hacia otras áreas, se han convertido en una práctica común, principalmente entre la población masculina. El fenómeno está motivado por la pobreza, la falta de oportunidades de trabajo en su entorno, la marcada estacionalidad agrícola, la deficiente calidad productiva de la tierra que produce una baja rentabilidad, ausencia de ganancia, así como el minifundismo. Estos factores han empujado a los Chortí a buscar trabajo o bien, tierras para el cultivo en otras zonas.
- Usualmente, los hombres terminan sus trabajos agrícolas en octubre que es cuando cosechan el maíz. La época anual de la migración es durante los meses de noviembre, diciembre y parte de enero. En este periodo la familia trabaja en la elaboración de artesanías, específicamente las mujeres, quienes se quedan a cargo de la economía del hogar, siendo pocas las que migran con sus maridos. Muchos niños varones emigran con sus padres a partir de los 8 años de edad. La mayoría de personas son emigrantes temporales a los lugares de Esquipulas, Petén, Izabal, Costa Sur, Gualán Zacapa, Honduras y centros urbanos; obtienen un ingreso aproximado de Q. 18.00 diarios, cuando la época es buena y en caso contrario, éste es menor. Esta situación explica también el retardo del aprendizaje de los niños y la deserción escolar por el trabajo migratorio.

3.2.5 Proyección de la población a 30 años

El crecimiento de la población se calculó con la aplicación de un modelo exponencial de crecimiento utilizando los resultados de los censos de 1994 y 2002. Se prevé que en 30 años, la población se incrementará cerca de 8 veces. La densidad poblacional será de aproximadamente 1,279 hab/km². En el cuadro 14 y gráfica 11 se presenta detalles de

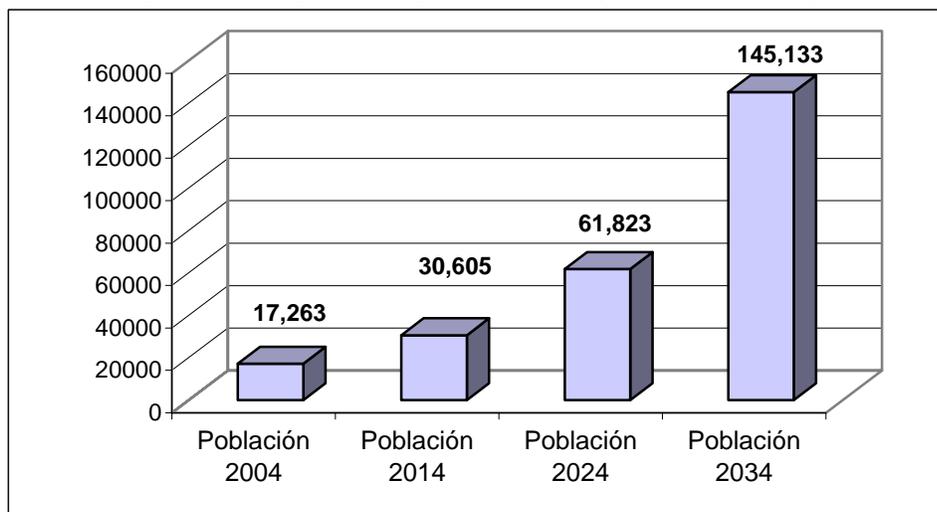
las proyecciones de la población a 30 años. Esas personas requerirán más espacio, vivienda, trabajo, alimento y recursos naturales. Si la niñez sigue trabajando a cambio de estudiar, las condiciones desfavorables que prevalecen, actualmente, se incrementarán en esa misma proporción, por lo que se requiere romper con el círculo de la pobreza y subdesarrollo, a través de la mejora de las condiciones socioeconómicas de la familia, para que la niñez estudie en vez de trabajar; y por medio de la búsqueda de opciones productivas rentables, que contribuyan con la sostenibilidad de los recursos naturales. Además, si actualmente ya existe agotamiento del suelo, agua y demás recursos naturales es indispensable hacer una previsión para contrarrestar la crisis del futuro.

Cuadro 14. Municipio de Olopa. Chiquimula. Proyección de la población a 30 años

Proyección de población	Cantidad	%
Total	254,829	100
2004	17,263	7
2014	30,605	12
2024	61,823	24
2034	145,133	57

Fuente: Consultores Integrados 2004, con base en los censos nacionales del INE.

Gráfica 11. Municipio de Olopa. Chiquimula. Proyección de la población a 30 años



Fuente: Consultores Integrados 2004, con base en los censos nacionales del INE.

3.2.6 Historia censal

Se dispone de datos sobre la población de Olopa a partir de 1955, sin embargo, como una muestra censal se toma la información a partir del año 1955 hasta la fecha del último censo, conforme se presenta en el cuadro 15. Es de notar el crecimiento del 45% y 22% en los dos últimos periodos (1981 a 2002), comparado con crecimientos moderados inferiores al 20% entre 1955 y 1981; y el porcentaje negativo (-5) entre 1964 y 1973.

Cuadro 15. Municipio de Olopa. Chiquimula. Historia censal.

Año	Población	%
1955	7,433	-
1964	8,687	17
1973	8,239	-5
1981	8,392	2
1994	12,476	49
2002	15,601	25

Fuente: Consultores Integrados, 2004. Con base en los Censos Nacionales de los años 1995, 1964, 1973, 1981, 1994, 2002. INE.

3.2.7 Tenencia de la tierra

El municipio de Olopa y el departamento de Chiquimula, tienen características muy propias: carece de latifundios y el suelo no tiene vocación agrícola y predominan los suelos con vocación forestal. El problema de la tenencia de la tierra en el municipio de Olopa, es estructural y común a la historia agraria nacional. La tierra es un recurso social fundamental de todos cuantos existen. La tierra y su tenencia fueron el desencadenante de conflictos sociales en la historia hispánica y causante del enfrentamiento político militar de los últimos treinta y seis años, y es el problema difícil de resolver.

La forma de la tenencia de la tierra, es tema de los compromisos adquiridos por el gobierno y la Unión Revolucionaria Guatemalteca (URNG), en el “Acuerdo sobre los aspectos económicos y situación agraria”. Según el Instituto Nacional de Estadística-INE, no ha variado el porcentaje de que el 50% de la población es indígena y que el 73% de los habitantes del país se dedican a la agricultura como forma esencial de sustento económico. Todos los sectores socio-políticos del país, incluyendo a la Iglesia Católica en sus pronunciamientos sociales (El clamor por la tierra), coinciden de la caducidad del régimen de la tenencia de la tierra y la forma de producir.

La tenencia de la tierra en Guatemala y por ende en el municipio de Olopa, se presenta con variación estructural en los datos de los últimos censos nacionales agropecuarios de 1979 y 2003, como lo es la atomización de las parcelas subfamiliares y microparcels, tal como se demuestra en el III Censo Nacional Agropecuario de 1979 y el IV Censo Nacional Agropecuario del 2003.

La falta de tierra genera un proceso de migraciones internas, convirtiendo al agricultor en trabajador agrícola migratorio, comerciante de economías informales o bien ingresa al ejército industrial de reserva, o como trabajador de servicios en centros urbanos generalmente.

La distribución de la tierra es insuficiente para la modernización de la agricultura. Es necesario que la población reciba fundamentos educativos tecnológicos, sepa sobre planificación del uso del suelo, investigación del mercado para los productos, formas agrarias de organización, planificación integral de créditos e insumos, infraestructura vial

y física, así como una excelente administración estatal, objeto de la presencia de organismos gubernamentales y no gubernamentales en el municipio.

En el cuadro 16 y la gráfica 12 se presenta el cambio en la distribución de la tierra, de 1979 a 2003, en el municipio de Olopa; el patrón es ligeramente distinto al de la mayor parte de los municipios de la región Chortí y del país. En términos generales se incrementó en 942 el número de fincas en el municipio, que cubren aproximadamente 2,109.02 Ha.

El aumento de fincas, en cuanto al número, se dio en parcelas de hasta 10 mz; entre fincas mayores de 10 mz hubo una disminución insignificante en el número de fincas. Las fincas con menos de 1 y 1 mz presentan un mayor incremento en cuanto al número, 398 y 329 fincas, respectivamente con una extensión de 251 y 454 mz. En tercer lugar están aquellas parcelas que tienen menos de 5 mz que se incrementaron en 189 parcelas, representando 526.31 mz. En el municipio de Olopa este cuadro es distinto al de los demás municipios del área de estudio, por el hecho de que en los demás municipios la atomización de las parcelas ocurre entre las micro fincas y fincas subfamiliares. (Menores de 2 mz).

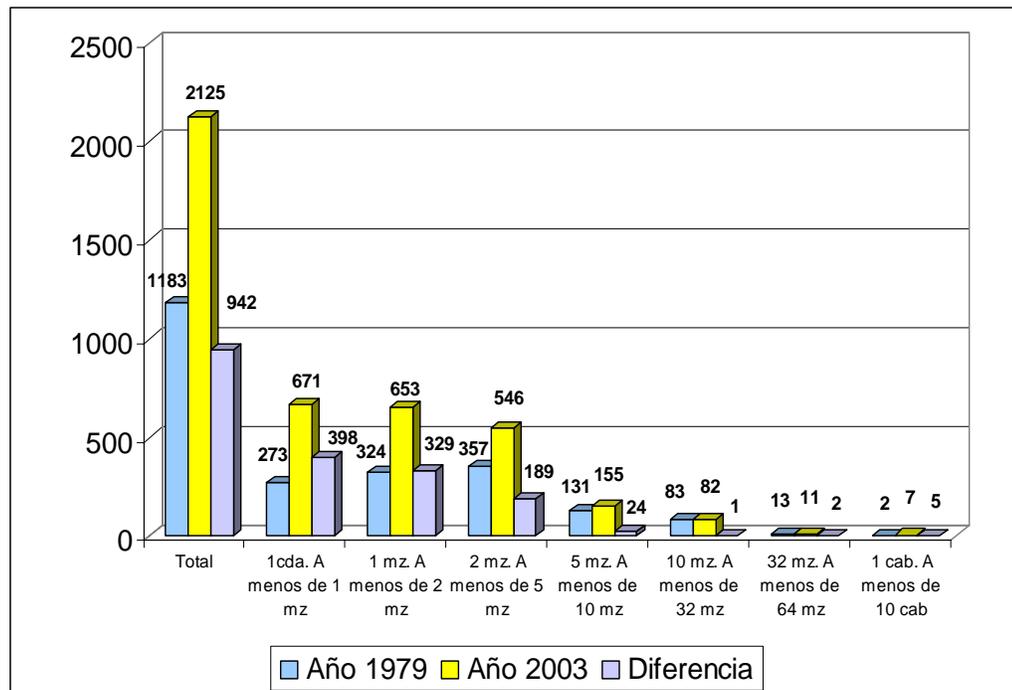
Estos datos evidencian atomización de las propiedades de hasta 10 mz y en las de 1 caballería a 10 caballerías. La subdivisión de las parcelas, disminuye el área de cultivo por familia, por lo que la producción agrícola es suficiente para satisfacer las necesidades básicas de cada grupo familiar, limitando la obtención de ingresos para una adecuada calidad de vida.

Cuadro 16. Municipio de Olopa. Chiquimula. Distribución de la tierra

Municipio	Año 1979		Año 2003		Diferencia	
	Fincas	Extensión	Fincas	Extensión	Fincas	Extensión
Total	1,183	4,479	2,125	6,588	942	2,109
1cda. A menos de 1 mz	273	1,338	671	384	398	251
1 mz. A menos de 2 mz	324	407	653	861	329	454
2 mz. A menos de 5 mz	357	1,025	546	1552	189	526
5 mz. A menos de 10 mz	131	829	155	1,018	24	189
10 mz. A menos de 32 mz	83	1,279	82	1,346	-1	67
32 mz. A menos de 64 mz	13	592	11	558	-2	-33
1 cab. A menos de 10 cab	2	212	7	868	5	656

Fuente: Consultores Integrados 2004, con base en el IV Censo Nacional Agropecuario, INE, 2003.

Gráfica 12. Municipio de Olopa. Chiquimula. Distribución de la tierra



Fuente: Consultores Integrados 2004, con base en el IV Censo Nacional Agropecuario, INE, 2003.

3.2.8 Pobreza, pobreza extrema y desnutrición

La pobreza general² equivale a 67% y la pobreza extrema corresponde a 14%³. La inclusión oficial de la niñez a partir de los 7 años en el grupo de la PEA, evidencia el deterioro social de la población de Olopa, debido a que ese grupo, por ingresar al mercado de trabajo, a temprana edad, tendrá limitada su capacidad de aspirar a ingresos que le permitan satisfacer sus necesidades y tener calidad de vida. De persistir esta situación, en el plazo de 30 años, el fenómeno se multiplicará 8 veces, el territorio del municipio y los recursos naturales serán insuficientes para satisfacer las necesidades de la población con las características mencionadas, los recursos naturales y la capacidad productiva de la tierra serán insuficientes, lo que podría determinar el colapso del municipio.

En el área de estudio se requiere enfocar la pobreza, como pobreza de capacidad (Cardona: 1999), y esta consiste en la ausencia de ciertas capacidades básicas para funcionar y la carencia de oportunidades para lograr algunos niveles mínimos del funcionamiento de los fenómenos biofísicos y sociales, desde los aspectos físicos como estar nutridos, vestidos y vivir en forma adecuada, tener acceso a los servicios de salud pública, hasta logros sociales más complejos como participar en la vida de la comunidad, en la política, en la organización social, la recreación, el arte, el deporte y la educación integral.

² Gobierno de Guatemala, 2001. Mapas de pobreza de Guatemala

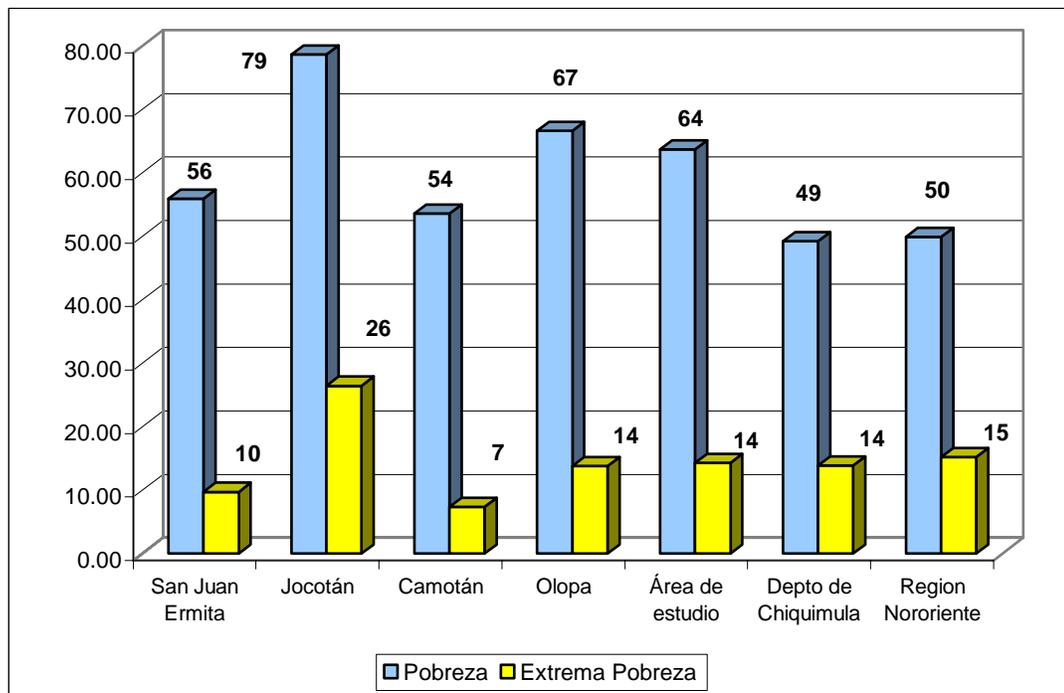
³ La pobreza general y pobreza extrema significa que el ingreso familiar anual es de Q 4,020.00 y Q 1,874.00, respectivamente.

Los mercados internacionales repercutieron negativamente en lo precios del café hace cuatro años, marginaron a muchas poblaciones de prestar su fuerza de trabajo migratorio, y esto generó una crisis económica que el país y el mundo conoció a ese fenómeno como la “hambruna”. La solidaridad internacional y nacional se trató de mitigar este problema, pero los alcances de las donaciones son insuficientes para la magnitud del mismo. En el área Chortí, estaba tipificada la pobreza pero no como los niveles que se presentan en algunos municipios de San Marcos y Huehuetenango, en donde la pobreza tiene índices de 95% a 98% y la extrema pobreza de 85% a 89%, respectivamente.

La pobreza general en la región Chortí es de 64% y la extrema pobreza es de 14, ambos índices son mayores que el índice departamental y regional.

El mayor índice de pobreza lo tiene Jocotán con un 79%, y el de extrema pobreza en 27%. Los menores índices los tiene Camotán con 54% y 7% respectivamente, conforme se presenta en la gráfica 13.

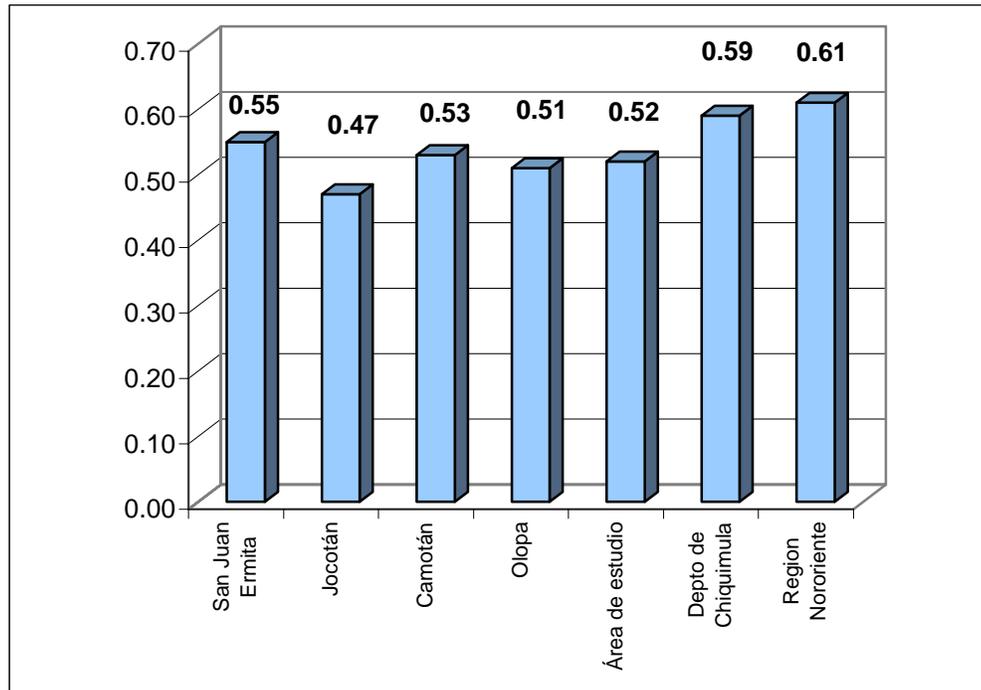
Gráfica 13. Municipio de Olopa. Chiquimula. Porcentajes comparativos de pobreza y extrema pobreza, en municipios.



Fuente: Consultores Integrados en base a mapas de pobreza en Guatemala. SEGEPLAN 2001.

Así mismo los índices de desarrollo humano presentan a Jocotán y a Olopa como los más bajos con 0.47 y 0.51 respectivamente, podría decirse que aquí el desarrollo humano del área de estudio es casi homogéneo, siendo San Juan Ermita y Camotán los que presentan los índices más altos (0.53 y 0.55), todos, inferiores a los de la región Chortí y de la región Nororiente, como lo indica la gráfica 14.

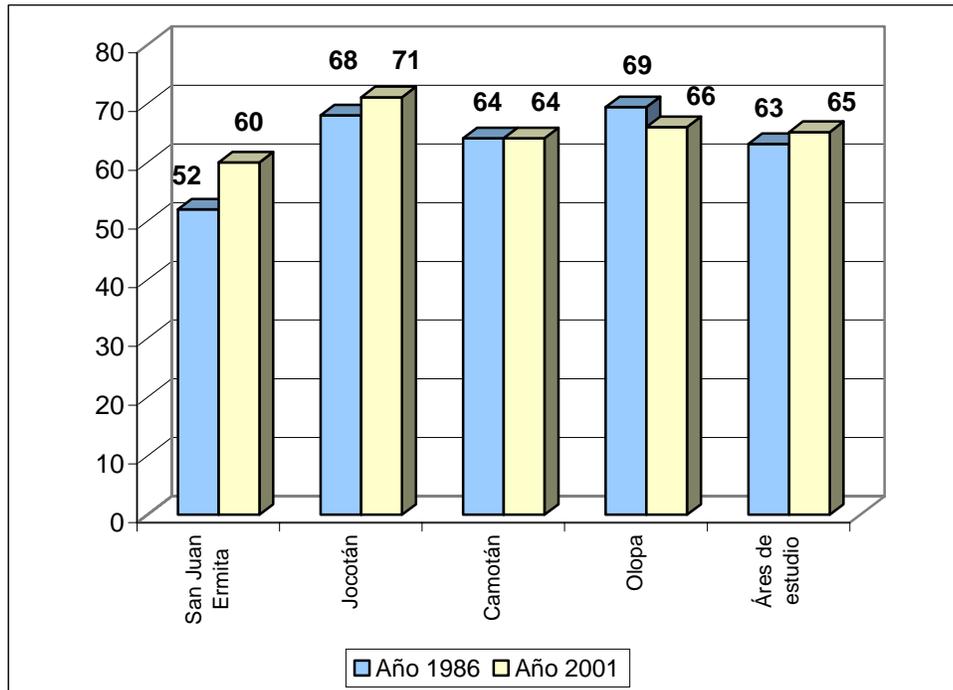
Gráfica 14. Municipio de Olopa. Chiquimula. 1998-2000. Comparación de Índice de Desarrollo Humano a nivel municipal.



Fuente: Consultores Integrados en base a mapas de pobreza en Guatemala. SEGEPLAN 2001.

La desnutrición crónica entre escolares en el período del año 1986 al año 2001 para Jocotán se incrementó del 68% al 72%; en San Juan Ermita aumentó de 52 a 60, en Olopa tuvo un descenso de 69 a 66 y en Camotán permaneció invariable. En el área de estudio en general subió de 63% a 65% en el año 2001. En general se puede decir que según la fuente de Naciones Unidas, la desnutrición en toda la el área de estudio tiene una vulnerabilidad definida como “muy alta”. La gráfica 15 presenta los datos específicos.

Gráfica 15. Municipio de Olopa. Chiquimula. Comparación de desnutrición crónica en escolares. Año 1986 y 2001.



Fuente: Consultores Integrados, 2004. Con base en datos del MSPAS y Naciones Unidas, 2002. Guatemala.

3.2.9 Organización social y participación ciudadana

En el municipio están presentes instituciones gubernamentales y no gubernamentales, conforme se presentan en la tabla 2, sin embargo, debido a la falta de coordinación entre las mismas, los escasos recursos se diluyen, debido, muchas veces a la duplicidad y traslape de funciones y competencias.

Tabla 2. Municipio de Olopa. Chiquimula. Organizaciones nacionales e internacionales en el área Chortí.

Organizaciones nacionales	Organizaciones internacionales
Academia de Lenguas Mayas. Asociaciones para la Coordinación del Desarrollo Rural de Olopa (ACODEROL). Olopa (ACODERCA) Asociación de Desarrollo Rural de San Juan Ermita Chiquimula (ACDERUSACHI) Asociación de artesanos y artesanas (NATIVO) Asociación de Mujeres Campesinas de Oriente (AMCO). Centros y puestos de salud Consejo Indígena maya Chortí Cooperativa Integral Divina Pastora (CODIPA) Comité Permanente de Ayudas Humanitarias. Fondo de Inversión Social de Oriente (FIS-	Médicos sin Fronteras. Caritas. Jupilingo Las Cebollas.(finalizando) Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI) Movimiento por la Paz, el Desarme y la Libertad (MPDL) Programa Regional para la Lucha Contra la Pobreza y la Exclusión en América Central (APPI). Agencia Técnica de Cooperación Alemana (por sus siglas en alemán GTZ) Acción Contra el Hambre (ACH), Food Administration Organization y Programa Especial para la Seguridad Alimentaría

Organizaciones nacionales	Organizaciones internacionales
PRORIENTE). Proyecto Chortí (PROCHORTÍ) Coordinación para el Desarrollo del Pueblo Maya Chortí (COMACH). Instituto Guatemalteco de Educación Radiofónica (IGER.). Instituto Nacional de Bosques (INAB). Juzgados de Paz Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA). Secretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN) Instituto Nacional de Fomento Municipal (INFOM) Proyecto Chortí de la Parroquia Santiago de Jocotán Cooperativa Cuna Chortí Cooperativa La Montañita Cooperativa San José Obrero Policía Nacional Civil (PNC) Asociación de Semillaristas de Jocotán (ASEJO) Asociación de Artesanos (UJPATINAR-Chortí) Ejercicio Profesional Supervisado de la Universidad de San Carlos de Guatemala (EPS/USAC) Fundación Mariano y Rafael Castillo Córdova	(FAO/PESA) Pastoral social Cáritas/Catholic Relief Services (CRS) Médicos del Mundo de España Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (por sus siglas en inglés UNICEF) Agencia Japonés de Cooperación Internacional (JICA).

Fuente: Consultores Integrados 2004, con base en trabajo de campo.

3.2.10 Diagnóstico socioeconómico

El municipio de Olopa presenta un alto porcentaje de pobreza y pobreza extrema; en la PEA se incluye a la niñez a partir de los 7 años, a pesar de que la legislación actual prohíbe el trabajo de niños de 14 años, y la mayor parte de la población se ocupa, principalmente, en trabajos agrícolas (93%). La desnutrición crónica se ha visto reducida en algunos grados, a pesar de que continúa siendo de la segunda más alta en el área de estudio, después de Jocotán. Este problema tiene origen en la sobre utilización y sub utilización del suelo y en la atomización de la propiedad familiar y subfamiliar, conforme se explicó en el apartado sobre la tenencia de la tierra. Además, los habitantes no tienen certeza jurídica de la tierra, por lo que no se identifican con algo propio.

En 30 años la población se incrementará en 8 veces, de continuar la actual tasa de crecimiento poblacional, lo que significa que en el año 2034 el municipio tendrá 145,133 habitantes, lo que corresponde a una densidad poblacional de 1,279 hab/km². Conforme se mencionó anteriormente, dicha población demandará espacio, vivienda, agua, alimento, trabajo y recursos naturales, situación que el municipio de Olopa estará imposibilitado de soportar, lo que tornará imposible la sobrevivencia con calidad de vida en el mismo. Se requiere planificar y ordenar las actividades y el territorio para evitar que esta situación conduzca a la cabecera a un colapso económico y social.

3.3 Educación

3.3.1 Aspectos generales

En el municipio de Olopa se atiende a la población educativa, en 13 establecimientos de pre-primaria que prestan cobertura a 383 estudiantes, los que corresponden a un 11% de la población que asiste a la escuela; cuenta con 56 establecimientos del nivel primario, que atienden al 88% de la población escolar del municipio. Asimismo, funciona 1 establecimiento de nivel medio que atiende apenas al 1% del total de jóvenes inscritos en el sistema educativo. En cuanto al acceso por género este es similar entre hombres y mujeres: 52% de los hombres y 48% de las mujeres asisten a los establecimientos educativos, de acuerdo con los datos presentados en el cuadro 17.

Cuadro 17. Municipio de Olopa. Chiquimula. Promoción en los niveles preprimario, primario y básico.

Nivel	Establecimientos	Clase	Alumnos atendidos	%	Sexo	
					Hombres	Mujeres
Total	70	Oficial	3,370	100	1,750	1,620
Preprimaria	13	Oficial	383	11	190	193
Primaria	56	Oficial	2,964	88	1,547	1,417
Medio	1	Oficial	23	1	13	10

Fuente: MINEDUC 2004 / Oficinas Municipales de Planificación del Área Chortí.

En el nivel primario se atienden 2,964 estudiantes, número que corresponde al 57% del total de la niñez comprendida entre los 6 y los 14 años (5189). Este dato permite estimar el porcentaje de niños y niñas que permanece fuera del sistema educativo y que corresponde a 43% de la población en edad escolar, situación que es grave, al compararlo con la tasa de crecimiento poblacional y las proyecciones para 30 años, tiempo en el que los problemas, que en la actualidad ya son graves se multiplicarán 8 veces y así también el problema de la falta de educación.

En cuanto a los indicadores de educación que se presentan en el cuadro 18, es importante notar que la tasa de analfabetismo entre adultos fue de 71%; la tasa de escolaridad en el nivel pre primario es baja (18%), así como en el nivel medio y diversificado (inferior a 5%). El número de alumnos por docente está dentro de los parámetros recomendados (25 a 30 alumnos por docente), lo que indica, a primera vista; que en el municipio se cuenta con suficientes docentes y aulas, situación que frecuentemente se distorsiona por insuficiencia de establecimientos educativos y espacios en los mismos en el área urbana y que frecuentemente no se completan en el área rural.

Cuadro 18. Municipio de Olopa. Chiquimula. Indicadores de educación

Indicadores de educación	Olopa
Tasa bruta de escolaridad primaria (%)	88
Tasa bruta de escolaridad primaria mujeres (%)	85
Tasa bruta de escolaridad primaria hombres (%)	106
Índice de promoción primaria 2000(%)	69
Tasa bruta de escolaridad pre-primaria (%)	18
Tasa bruta de escolaridad pre primaria mujeres (%)	20
Tasa bruta de escolaridad pre primaria hombres (%)	24
Tasa bruta de escolaridad educación inicial (%)	29
Tasa bruta de escolaridad educación inicial mujeres (%)	38
Tasa bruta de escolaridad educación inicial hombres. (%)	32
Tasa bruta de escuelas nivel medio (%)	2
Tasa bruta de escolaridad nivel medio mujeres (%)	4
Tasa bruta de escolaridad nivel medio hombres (%)	4
Tasa bruta de escuelas nivel diversificado (%)	2
Tasa bruta de escolaridad nivel diversificado mujeres (%)	3
Tasa bruta de escolaridad nivel diversificado hombres (%)	3
Alumnos por maestro en preprimaria.	24
Alumnos por maestro primaria.	27
Alumnos por maestros nivel medio	8
Alumnos por maestros diversificado	5
Tasa de analfabetismo en adultos (%)	71
Porcentaje de maestros capacitados en derechos humanos	65
Juntas Escolares	51

Fuente: Consultores Integrados, 2004 con base en la Caracterización Municipal de los Consejos de Desarrollo, 2003

3.3.2 Nivel de estudios

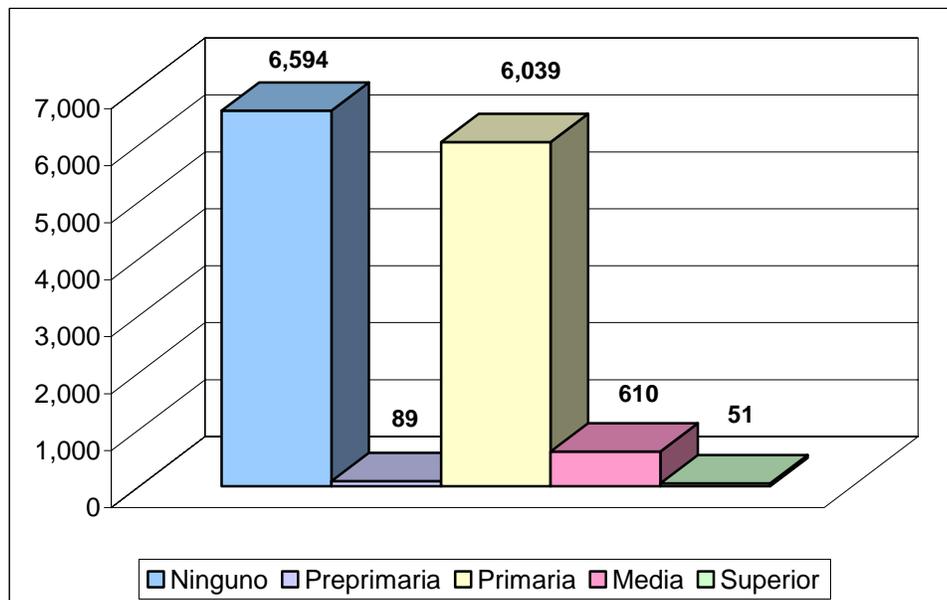
En el municipio predomina la población que carece de cualquier nivel educativo (49%); solamente el 1% tiene educación pre primaria; el 45% tiene educación primaria; el 5 % asistió al nivel medio y solamente el 0.38 % tiene educación superior, de acuerdo con el cuadro 19 y la gráfica 16. La educación pre primaria es indispensable para que el niño o niña alcancen el desarrollo psicomotriz que se requiere para que su ingreso a la primaria sea parte de una transición. Los cambios bruscos de la casa a la escuela afectan el aprendizaje de la niñez, y si, además carecen del desarrollo psicomotriz necesario, se limita el proceso de enseñanza-aprendizaje y así la educación del individuo, que con los primeros obstáculos y por la falta de motivación en la familia, abandona los estudios, y auto limita su desarrollo e implícitamente el de la comunidad.

Cuadro 19. Municipio de Olopa. Chiquimula. Nivel de estudios de la población.

Nivel	Cantidad	%
Total	13,383	100
Ninguno	6,594	49
Preprimaria	89	1
Primaria	6,039	45
Media	610	5
Superior	51	0

Fuente: Consultores Integrados, 2004. Con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación, INE, 2002.

Gráfica 16. Municipio de Olopa. Chiquimula. Nivel de estudios de la población



Fuente: Consultores Integrados, 2004. Con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación, INE, 2002.

3.3.3 Alfabetismo y analfabetismo.

En el municipio de Olopa la población alfabetizada corresponde al 50%, por lo que el analfabetismo prevalece entre el otro 50% de los habitantes. Según, datos del Esta situación se debe a que falta estímulo para que la niñez asista a la escuela. Frecuentemente los padres de familia constituyen el principal obstáculo para que los hijos ingresen al sistema educativo, siendo las causas principales, la falta de estabilidad laboral, ingresos insuficientes, falta de motivación a nivel familiar, todas ellas se heredan de una generación a la otra, y los datos se presentan en el cuadro 20 y la gráfica 17. De no mejorar las condiciones socioeconómicas de la población de Olopa y vincular las opciones productivas con la obligatoriedad de asistencia a la escuela por parte de la niñez, es inútil la implementación de cualquier programa de desarrollo. Sería como lo

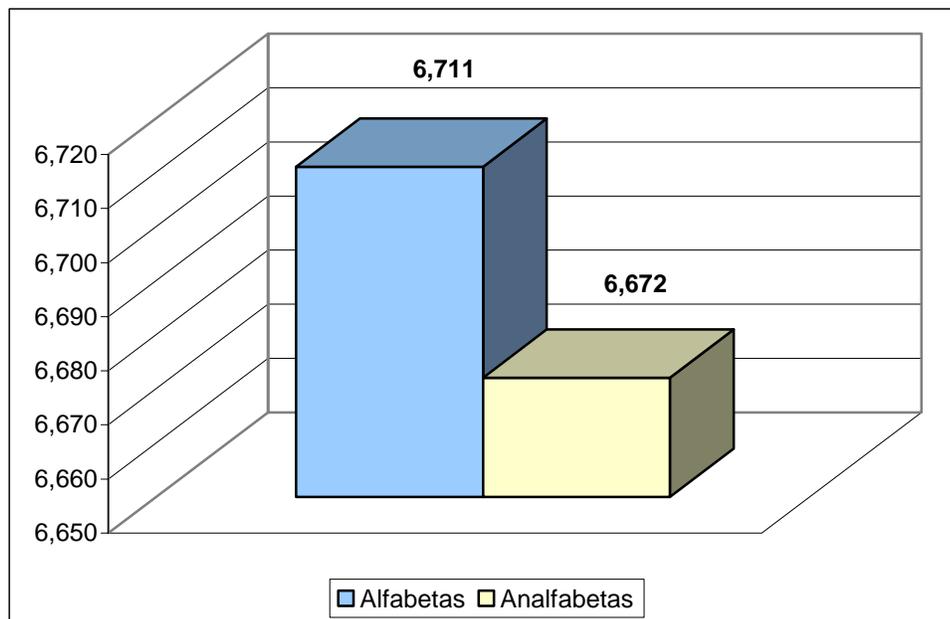
que se viene haciendo, seguir estimulando la dependencia de las donaciones internacionales haciendo de éste un círculo vicioso que jamás se terminará, por el contrario, se incrementará.

Cuadro 20. Municipio de Olopa. Chiquimula. Analfabetismo y alfabetismo.

Categoría	Número	%
Total	13,383	100
Alfabetas	6,711	50
Analfabetas	6,672	50

Fuente: Consultores Integrados, 2004. Con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación, INE, 2002.

Gráfica 17. Municipio de Olopa. Chiquimula. Alfabetismo y analfabetismo



Fuente: Consultores Integrados, 2004. Con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación, INE, 2002

Otro aspecto a considerar es la asistencia a los establecimientos educativos, según los datos recopilados y reportados por el INE, solamente el 30% de la niñez en edad escolar, asistió a los establecimientos educativos, conforme los datos presentados en el cuadro 21. Las causas son las mismas que se mencionaron anteriormente: la falta de estabilidad laboral, ingresos insuficientes, falta de motivación a nivel familiar, todas ellas se heredan de una generación a la otra.

Cuadro 21. Municipio de Olopa. Chiquimula. Asistencia escolar

Categoría	Cantidad	%
Total	13,383	100
Si asistió	4,052	30
No asistió	9,331	70

Fuente: Consultores Integrados, 2004. Con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación, INE, 2002

3.3.4 Diagnóstico de la situación de la educación

Entre los principales problemas de la educación en el municipio de Olopa está el alto porcentaje de población en edad escolar que no asiste a la escuela (30%); el elevado índice de analfabetismo (50%) y entre adultos ese porcentaje se incrementa a 71%; el significativo porcentaje de personas que carece de cualquier nivel de estudios (49%). A pesar de la proximidad con Chiquimula, cabecera departamental, en donde la población cuenta con la representación de diversas universidades el porcentaje de personas que cuentan con estudios universitarios es inferior al 1%. El primer obstáculo que impide el desarrollo de un municipio es el alto nivel de analfabetismo de sus habitantes, situación que le restringe todo su accionar, haciendo que la población analfabeta sea prisionera de su propio subdesarrollo, que se “hereda” de una generación a otra. En segundo lugar, el pensum de estudios no se adecua a las necesidades locales; en tercer lugar los docentes carecen de capacitación para innovar el método de enseñanza. Se menciona la Reforma Educativa, pero la enseñanza sigue siendo tradicional, memorística, alienante, impidiendo el afloramiento de la creatividad de la niñez y del desarrollo de su capacidad de pensar y liberar su pensamiento, resaltar los valores y la cultura, costumbres y tradiciones. El alumno primero aprende sobre países extranjeros, después lo propio de su comunidad. Es más fácil seguir “modelos” internacionales alienantes, que buscar resaltar los valores nacionales.

3.4 Salud

3.4.1 Aspectos generales

Los problemas de salud de la población del municipio responden principalmente a las condiciones críticas de pobreza y extrema pobreza, que se relacionan con otros elementos tales como, las condiciones sanitario-ambientales (la falta o mal estado de los drenajes y falta de tratamiento de las aguas residuales, ineficiente programa de manejo de desechos sólidos, ausencia de sistema de potabilización de agua para consumo doméstico), culturales, vulnerabilidad climática, movimientos poblacionales migratorios, entre otros; pero es importante mencionar que los problemas de salud, surgen básicamente a partir de los niveles de desnutrición de la población.

3.4.2 Tasas de mortalidad

En el cuadro 22 se puede observar que las tasas más altas son las de fertilidad, natalidad y mortalidad materna. Estas cifras pueden estar relacionadas con los bajos niveles educativos de las mujeres; la falta de acceso a los servicios de salud materna, por lo que la mujer, desnutrida, debilitada, descalcificada es altamente susceptible a las enfermedades relacionadas con el embarazo y el periodo post parto. Además, es importante mencionar la mortalidad infantil, la cual tiene relación directa con los problemas que enfrenta la mujer.

Respecto a las tasas de indicadores de salud es importante mencionar la elevada tasa de mortalidad materna (258) y la mortalidad infantil (26) son expresiones sociales de extrema pobreza y pobreza⁴.

Cuadro 22. Municipio de Olopa. Chiquimula. Tasas de mortalidad infantil y materna

Indicadores	Tasas
Mortalidad infantil	26*
Mortalidad de menores de 5 años	5*
Mortalidad mujeres edad fértil	3**
Mortalidad materna	258**
Mortalidad general	6

Fuente: Memoria anual de labores. 2002. MSPAS, tomado del Plan Estratégico de Salud de la Región Chortí.

*Número de menores de un año muertos por diferentes causas x 1000/ población de niños menores de un año** Razón de mortalidad materna= No. de muertes maternas/No. de nacidos vivos de esa población x 100,000 nacidos vivos.

3.4.3 Causas de morbilidad

Las principales causas de morbilidad y mortalidad se presentan en el tabla 3 y se deben, principalmente, a las condiciones socioeconómicas y ambientales del municipio.

Tabla 3. Municipio de Olopa. Chiquimula. Principales causas de morbilidad y mortalidad general

Morbilidad	Mortalidad
Resfriado común	Síndrome diarreico agudo
Síndrome diarreico agudo	Neumonía
Bronconeumonía	Asfixia perinatal
Desnutrición	Desnutrición
Parasitismo intestinal	Sepsis neonatal

Fuente: Consultores Integrados 2004, con información de de la Jefatura de Área de Salud de Chiquimula, 2003.

⁴ Fuente: Consultores Integrados, 2004, con base en la información de la Jefatura de Área de Salud de Olopa y Totonicapán, 2003.

3.4.4 Situación actual

El Centro de Salud actualmente cuenta con dos estudiantes de EPS, un médico cubano, una enfermera auxiliar y una enfermera graduada quien está a cargo de dicho centro, por la falta de un médico, debido a que el que había, renunció. Actualmente no están funcionando los Centros de Extensión de Cobertura en las comunidades por falta de personal, pero sí distribuyen alimentos del PMA a las familias de los niños con desnutrición moderada y leve. Además, capacitan una vez al mes a las Comadronas y a los Guardianes de Salud de las áreas urbano-marginadas), y brindan educación alimentaria nutricional y de prevención de enfermedades a las personas que asisten a dicho centro, a diario. Este Centro de Salud, recibe apoyo de la organización Médicos Sin Fronteras que consiste en asistencia técnica, infraestructura, logística, transporte y medicamento. Existen cuatro puestos de salud, en distintas áreas del municipio de Olopa, en donde se encuentra una enfermera auxiliar en cada uno, quienes son financiadas por Médicos Sin Fronteras.

3.4.5 Diagnóstico del área de salud

Las cinco enfermedades más comunes en el municipio siguen el patrón del país. El Puesto de Salud cuenta con equipo básico para satisfacer las necesidades inmediatas. El trabajo de salud preventiva que se realiza directamente con las comunidades, se ve limitado por la falta de transporte adecuado para las condiciones desfavorables del medio y la distancia de los centros poblados. El número de puestos de salud es sumamente inferior al requerido, debido al elevado número de personas por puesto de salud. Se requiere atención para el área de salud, principalmente en cuanto al incremento de la infraestructura y equipamiento de los puestos y centro de salud.

3.5 Vivienda y servicios

En lo que se refiere al tipo de materiales utilizados en la construcción de viviendas, en las paredes, techos, pisos o el acceso a otro tipo de servicios, como agua, energía y drenajes, estos están determinados por el ingreso. Si los pisos son de tierra, las paredes de bajareque, techos de teja, viviendas con una habitación y fogón, éstos corresponden en general a la pobreza y extrema pobreza. Los materiales de construcción vernáculos (naturales), tales como paja, barro, horcones de madera, caña, lazos o bejucos se están sustituyendo, gradualmente, por materiales como concreto, lámina de cinc, tejas y láminas de asbesto, uso de repello, piso entre otros y corresponden a familias no pobres.

Otro elemento importante a considerar es la modernización de materiales de construcción, que lleva a un rompimiento paisajístico del entorno natural del municipio, y a la falta de planificación del desarrollo urbano y rural, debido a que no se cumple con la regulación municipal de construcción para un mejor aprovechamiento del paisaje. La construcción de viviendas y servicios con materiales de mejor calidad, se concentra en el área urbana, mientras que en el área rural, los materiales son de peor calidad, especialmente entre la población indígena y pobre.

3.5.1 Tipo de construcción

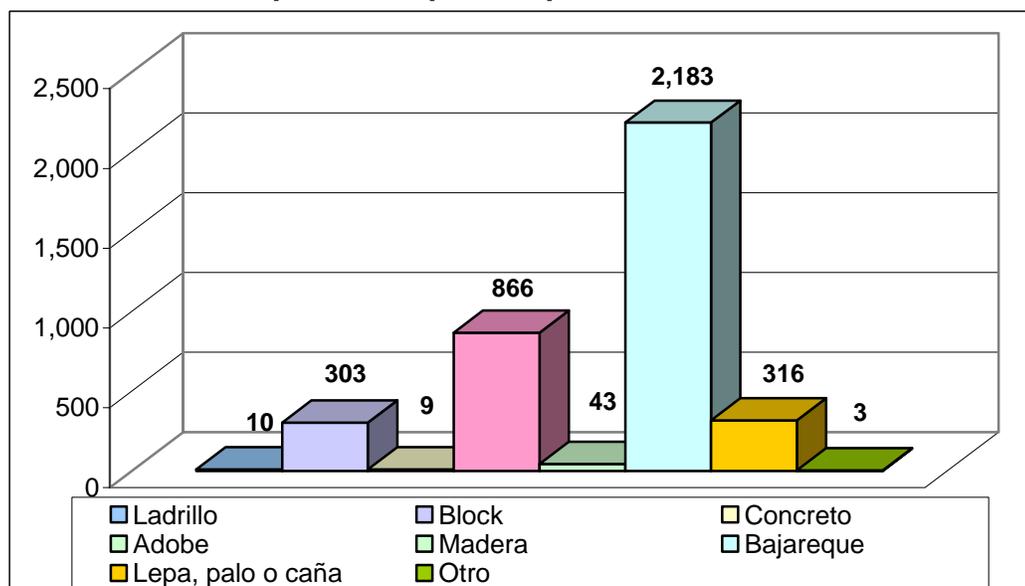
En el municipio predomina la construcción de bajareque (59%) y de adobe el 23%; la lepa, palo o caña son empleados en 9% de las viviendas; el block se identifica como material empleado en 8% de las mismas. Los materiales restantes como, madera, ladrillo, concreto son utilizados en porcentajes muy bajos, conforme se presenta en el cuadro 23 y en la gráfica 18. El material de construcción más utilizado es un material natural, local de bajo o ningún costo, que crece en barrancos, orillas de ríos, carreteras o áreas comunales. Este tipo de viviendas es una evidencia de la baja capacidad económica de las familias de este municipio. Presenta, entre otras, la desventaja de que puede albergar en sus paredes irregulares a insectos, como la chinche que causa la enfermedad de Chagas.

Cuadro 23. Municipio de Olopa. Chiquimula. Material de construcción.

Construcción	Cantidad	%
Total	3,733	100
Ladrillo	10	0
Block	303	8
Concreto	9	0
Adobe	866	23
Madera	43	1
Bajareque	2,183	59
Lepa, palo o caña	316	9
Otro	3	0

Fuente: Consultores Integrados, 2004. Con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación, INE, 2002.

Gráfica 18. Municipio de Olopa. Chiquimula. Material de construcción.



Fuente: Consultores Integrados, 2004. Con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación, INE, 2002.

3.5.2 Número de habitaciones por vivienda

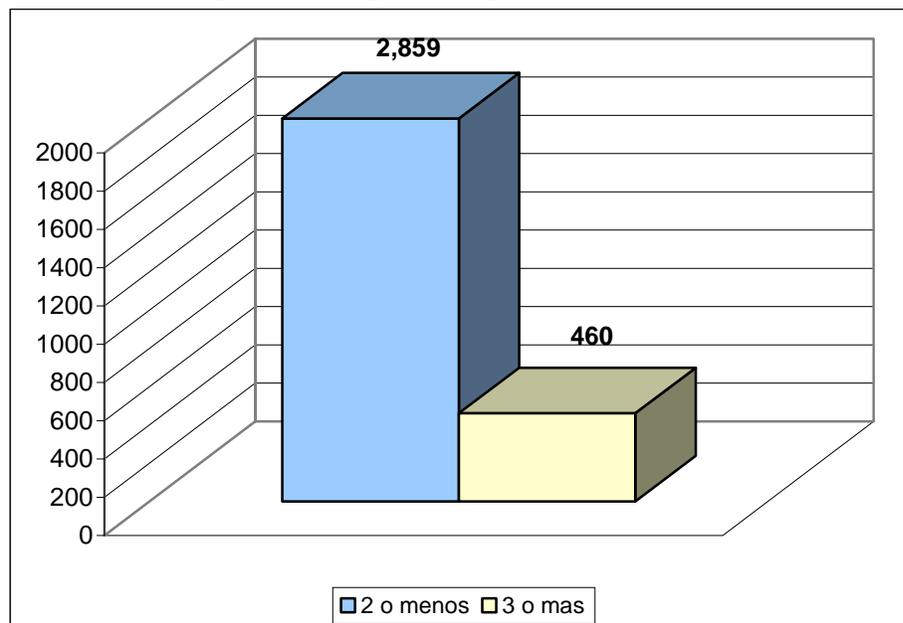
Es de mencionar que el 64% de las viviendas tiene una pieza.; el 22% tiene 2 y el 8% tiene 3 habitaciones, de acuerdo con el cuadro 24 y la gráfica 19. Las viviendas que tienen dos habitaciones o menos, dejan de cumplir con las normas mínimas de ocupación del espacio en la vivienda, un máximo de 4 personas por habitación. Si la familia está integrada por 10 miembros, situación común en el área, habrá hacinamiento, porque las dos habitaciones, generalmente, incluyen una pieza y la cocina, o simplemente una sola pieza con la cocina integrada o fuera de la vivienda. Tal situación puede ocasionar promiscuidad y endogamia entre los miembros de la familia.

Cuadro 24. Municipio de Olopa. Chiquimula. Número de habitaciones.

Cuartos	Cantidad	%
Total	3,319	100
1	2,138	64
2	721	22
3	277	8
4	98	3
5	27	1
6 o más	58	2
2 o más	2,859	86
3 o más	460	14

Fuente: Consultores Integrados, 2004. Con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación, INE, 2002.

Gráfica 19. Municipio de Olopa. Chiquimula. Número de habitaciones.



Fuente: Consultores Integrados, 2004. Con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación, INE, 2002

3.5.3 Tipo de piso

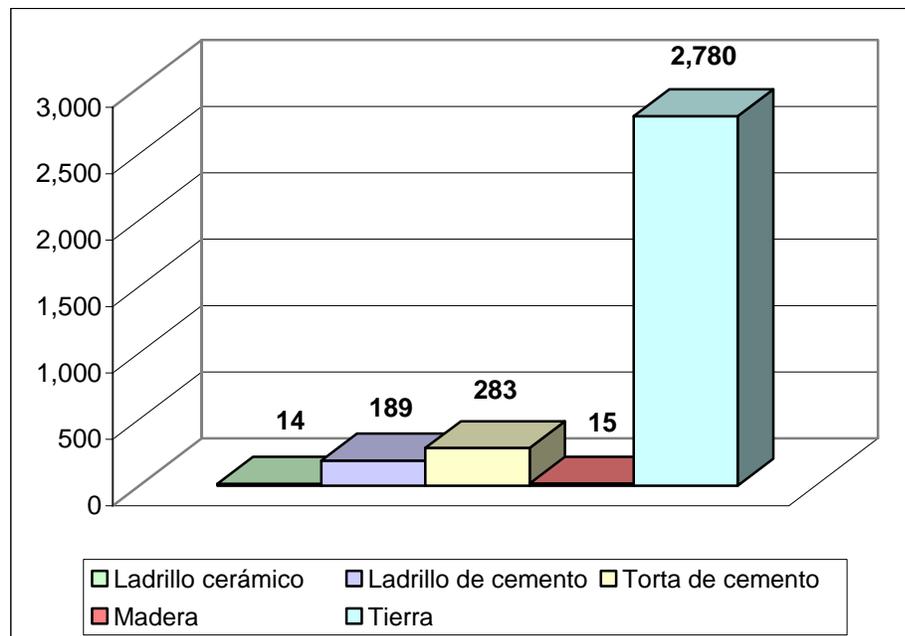
El tipo de piso también es un indicador de la situación socioeconómica de las personas. En el municipio de Olopa, predomina el piso de tierra (85%) dato que revela que un alto porcentaje de la población es pobre o extremadamente pobre. El piso de tierra es perjudicial, para la salud de la niñez, porque en su afán de desplazarse cuando empiezan a gatear, entran en contacto con las impurezas de suelo, parásitos y otros organismos patógenos, que pueden afectar la salud de los niños en desarrollo. Sigue el piso de torta de cemento (9%), y luego el de ladrillo de cemento (8%), conforme se presenta en el cuadro 25 y en la gráfica 20.

Cuadro 25. Municipio de Olopa. Chiquimula. Tipo de piso.

Categoría	Cantidad	%
Total	3,294	100
Ladrillo cerámico	14	0
Ladrillo de cemento	189	6
Ladrillo de barro	8	0
Torta de cemento	283	9
Madera	15	0
Tierra	2,780	85

Fuente: Consultores Integrados, 2004. Con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación, INE, 2002

Gráfica 20. Municipio de Olopa. Chiquimula. Tipo de piso.



Fuente: Consultores Integrados, 2004. Con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación, INE, 2002

3.5.5 Tipo de techo

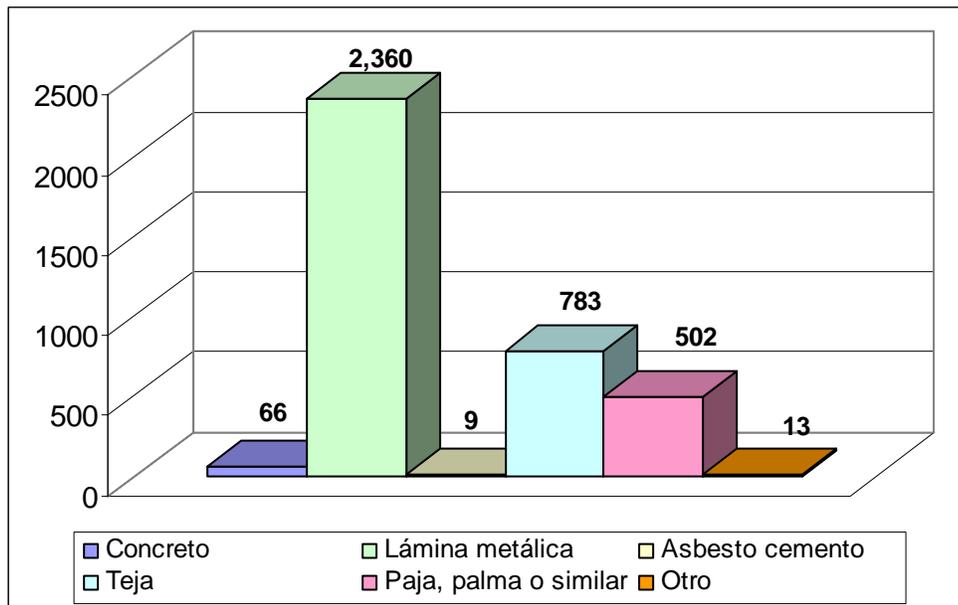
Los materiales de construcción de la vivienda, el piso y el techo son indicadores de la situación económica de las familias. En Olopa, predomina la lámina metálica (63%), que es un material inadecuado para el clima cálido o frío, por ser un buen transmisor de la temperatura, conforme los datos presentados en el cuadro 26 y gráfica 21. En segundo lugar está la teja (21%) y luego la paja, palma o similar (14%). En porcentaje inferior está el concreto (2%).

Cuadro 26. Municipio de Olopa. Chiquimula. Tipo de techo.

Categoría	Cantidad	%
Total	3,733	100
Concreto	66	2
Lámina metálica	2,360	63
Asbesto cemento	9	0
Teja	783	21
Paja, palma o similar	502	14
Otro	13	0

Fuente: Consultores Integrados, 2004. Con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación, INE, 2002

Gráfica 21. Municipio de Olopa. Chiquimula. Tipo de techo.



Fuente: Consultores Integrados, 2004. Con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación, INE, 2002

3.5.4 Propiedad de la vivienda

A pesar de que la vivienda, en la mayoría de los casos (95%), es propiedad de sus habitantes es importante mencionar que se evidencia el bajo nivel de ingresos de la población del municipio, a través del material utilizado en la construcción de la vivienda,

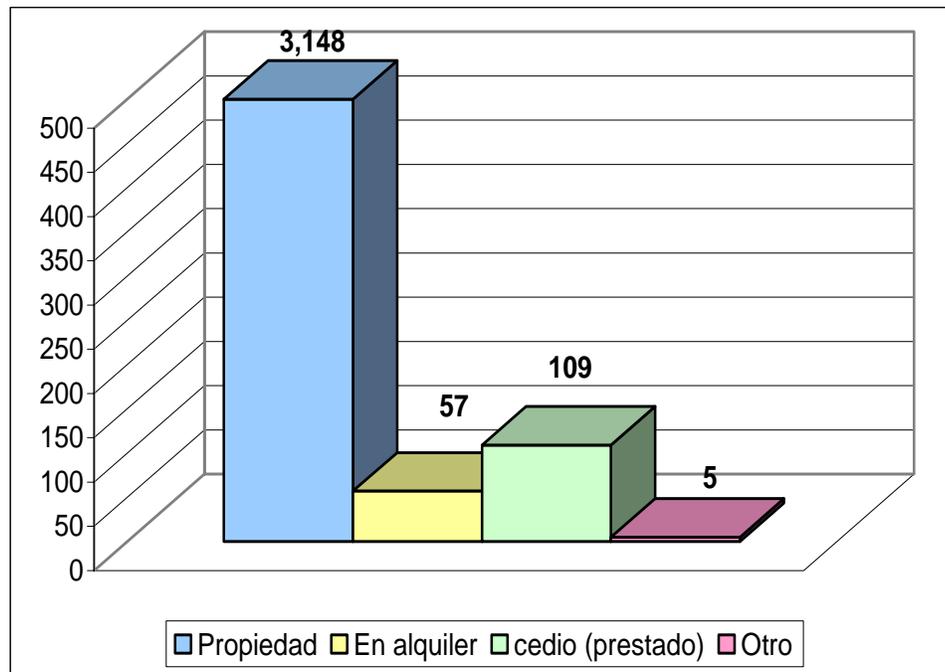
predominio del piso de tierra y el reducido número de ambientes en cada vivienda, es importante mencionar que la mayor parte de las familias es propietaria de su vivienda, según el cuadro 27 y la gráfica 22.

Cuadro 27. Municipio de Olopa. Chiquimula. Propiedad de la vivienda

Categoría	Cantidad	%
Total	3,319	100
Propiedad	3,148	95
En alquiler	57	2
Cedió	109	3
Otro	5	0

Fuente: Consultores Integrados, 2004. Con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación, INE, 2002

Gráfica 22. Municipio de Olopa. Chiquimula. Propiedad de la vivienda.



Fuente: Consultores Integrados, 2004. Con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación, INE, 2002

El problema de los servicios en el municipio está relacionado con la falta de tratamiento de los desechos sólidos, a la falta de tratamiento de aguas servidas que son lanzadas a las calles y barrancos, por la inexistencia de drenajes, originando olores fétidos.

3.5.5 Abastecimiento de agua

En el municipio de Olopa el 62% de los hogares tiene acceso al agua entubada, el 21% tiene pozo, el 15% se abastece de río, lago o manantial, aunque sin tratamiento de potabilización; el 54% tiene chorro de uso exclusivo. Las viviendas, tampoco están

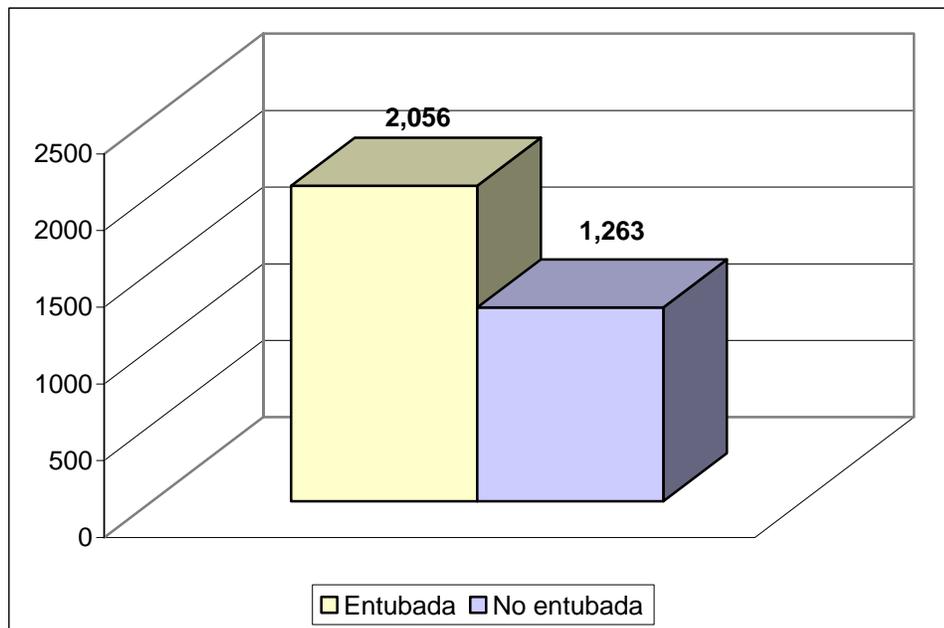
conectadas a un sistema de drenajes y por lo tanto, carecen de sistema de tratamiento de aguas negras, según el cuadro 28 y la gráfica 23.

Cuadro 28. Municipio de Olopa. Chiquimula. Acceso al agua.

Categoría	Cantidad	%
Total	3,319	100
Chorro de uso exclusivo	1,796	54
Chorro para varios hogares	29	1
Chorro público	231	7
Pozo	676	21
Camión o tonel	3	0
Río, lago o manantial	510	15
Otro	74	2
<i>Agua entubada</i>	<i>2,056</i>	<i>62</i>
<i>No cuenta con servicio de agua</i>	<i>1,263</i>	<i>38</i>

Fuente: Consultores Integrados, 2004. Con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación, INE, 2002

Gráfica 23. Municipio de Olopa. Chiquimula. Acceso al agua.



Fuente: Consultores Integrados, 2004. Con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación, INE, 2002

3.5.6 Energía eléctrica

De acuerdo con los datos presentados en el cuadro 29 y en la gráfica 24, en Olopa, solamente, el 66% de las viviendas carece de servicio de energía eléctrica. Esto tiene relación con la situación económica de las familias que, a pesar de ser propietarias de sus viviendas, éstas son informales o con materiales de construcción acordes a los niveles de pobreza y pobreza extrema y carecen de servicios básicos. El 50% de los

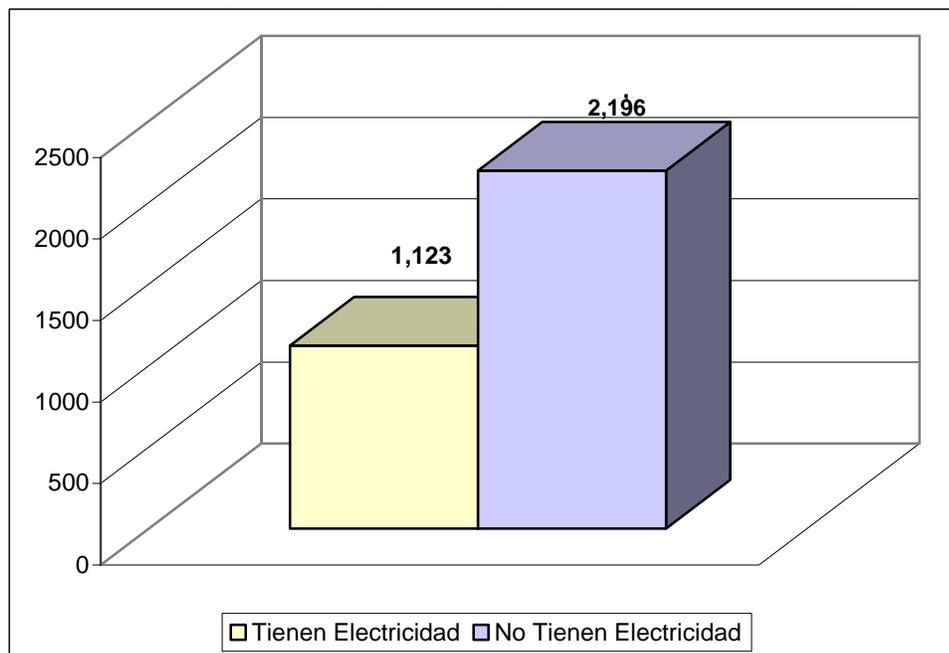
hogares utiliza alumbrado con gas y que constituyen el 50% de las mismas. Para evaluar las condiciones reales de las familias en cuanto a consumo y capacidad de pago de este tipo de servicio, se requiere un estudio específico.

Cuadro 29. Municipio de Olopa. Chiquimula. Acceso a la energía eléctrica

Categoría	Cantidad	%
Total	3,319	100
Eléctrico	1,123	34
Panel solar	33	1
Gas	1,646	50
Candela	366	11
Otro	151	4
<i>Tiene electricidad</i>	<i>1,123</i>	<i>34</i>
<i>No tiene electricidad</i>	<i>2,196</i>	<i>66</i>

Fuente: Consultores Integrados, 2004. Con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación, INE, 2002

Gráfica 24. Municipio de Olopa. Chiquimula. Acceso a energía eléctrica.



Fuente: Consultores Integrados, 2004. Con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación, INE, 2002.

3.5.7 Servicio sanitario

Cerca del 57% de las viviendas poseen servicio sanitario que puede ser de diferente tipo: inodoro conectado a drenaje, inodoro conectado a fosa séptica, excusado lavable, letrina o pozo ciego. Por el tipo de vivienda informal que predomina en el área es de estimarse que el tipo de servicio más frecuente es la letrina o excusado lavable. El porcentaje restante carece de servicio sanitario, por lo que las excretas de esas viviendas son depositadas en cualquier lugar, generando condiciones de insalubridad en

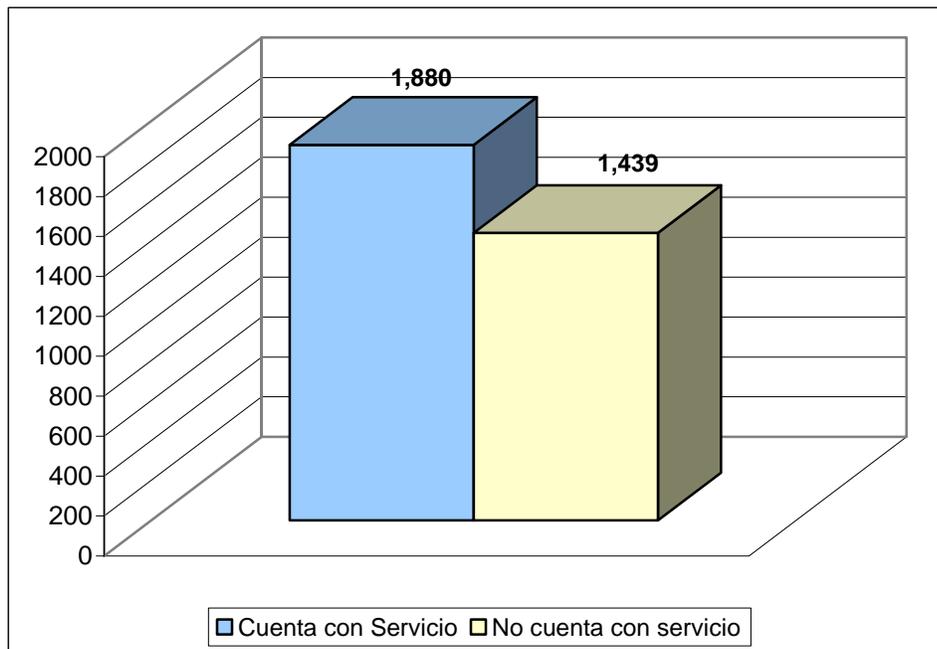
los centros poblados, que de no recibir atención contribuyen con el incremento de los problemas de salud de los habitantes del municipio y sus centros poblados, de acuerdo con el cuadro 30 y la gráfica 25.

Cuadro 30. Municipio de Olopa. Chiquimula. Servicio sanitario.

Categoría	Cantidad	%
Total	3,319	100
Inodoro conectado a drenaje	241	7
Inodoro conectado a fosa séptica	291	8
Excusado lavable	48	1
Letrina o pozo ciego	1,300	39
Sin servicio sanitario	1,439	43
<i>Servicio sanitario</i>	<i>1,880</i>	<i>57</i>
<i>No tiene servicio sanitario</i>	<i>1,439</i>	<i>43</i>

Fuente: Consultores Integrados, 2004. Con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación, INE, 2002

Gráfica 25. Municipio de Olopa. Chiquimula. Servicio sanitario



Fuente: Consultores Integrados, 2004. Con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación, INE, 2002

3.5.8 Fuente de energía para cocinar

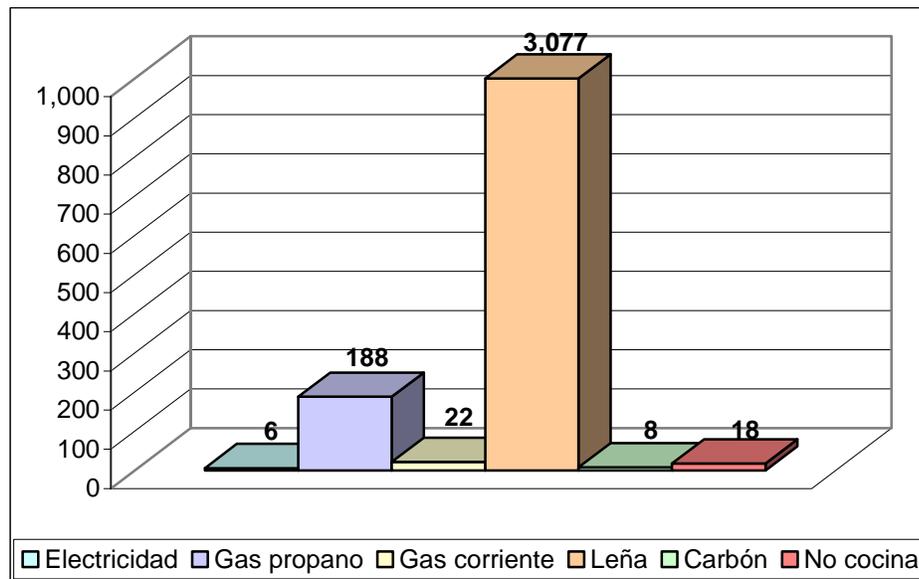
El 93 % de los hogares de Olopa utiliza leña para cocinar, y, solamente, cerca del 6% utiliza gas propano; el porcentaje restante utiliza otras formas de energía. Los hogares son pobres, la población carece de trabajo, educación, recursos naturales, porque el suelo está agotado, los bosques en extinción y la población continua en aumento. De no revertir este grave problema, el municipio está condenado a afrontar una grave crisis cuyas consecuencias son difíciles de predecir, de acuerdo con el cuadro 31 y la gráfica 26.

Cuadro 31. Municipio de Olopa. Chiquimula. Fuente de energía para cocinar.

Categoría	Cantidad	%
Total	3,319	100
Electricidad	6	0
Gas propano	188	6
Gas corriente	22	1
Leña	3,077	93
Carbón	8	0
No cocina	18	0

Fuente: Consultores Integrados, 2004. Con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación, INE, 2002

Gráfica 26. Municipio de Olopa. Chiquimula. Fuente de energía para cocinar.



Fuente: Consultores Integrados, 2004. Con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación, INE, 2002.

3.5.9 Manejo de desechos sólidos

Olopa es un municipio con riquezas culturales y naturales inexploradas, sin embargo existen problemas de generación de desechos sólidos. Se identifican basureros

clandestinos en las áreas aledañas del pueblo, situación que causa aspecto desagradable a los visitantes.

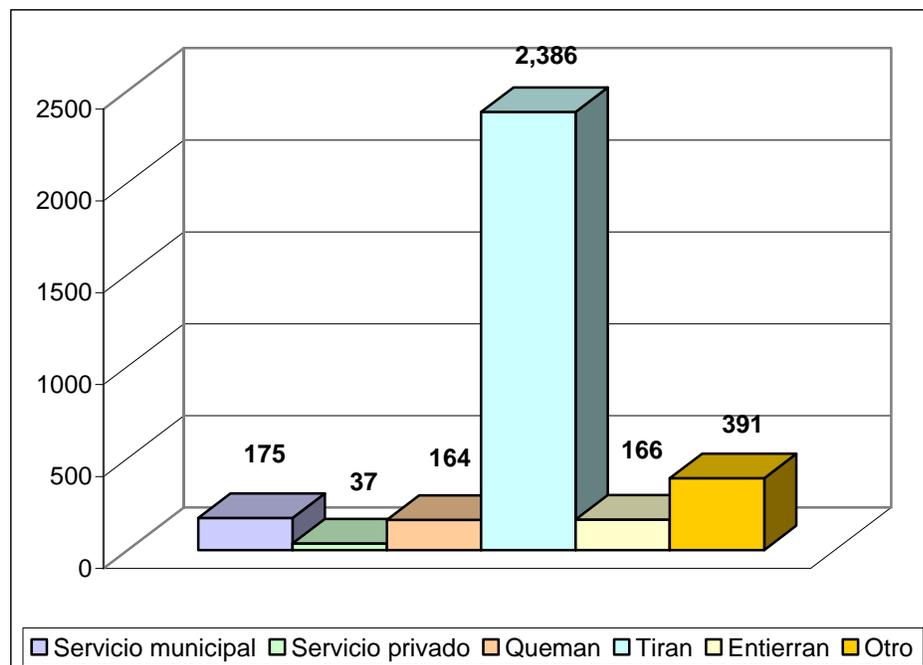
En el municipio de Olopa, de un total de 3,319 hogares, el 72% tira los desechos sólidos en cualquier lugar, el 5% los quema; el 5% los entierra; y el 12% utiliza otros métodos para librarse de los desechos sólidos. El 5% tiene acceso al servicio de extracción municipal y el 1% al servicio privado, conforme se presenta en el cuadro 32 y gráfica 27, a seguir.

Cuadro 32. Municipio de Olopa. Chiquimula. Manejo de desechos sólidos.

Tipo de manejo	Total de hogares	Servicio municipal	Servicio privado	Queman	Tiran	Entierran	Otro
Número	3,319	175	37	164	2,386	166	391
%	100	5	1	5	72	5	12

Fuente: Consultores Integrados, 2004 con base en e XI Censo de Población y VI de Habitación, INE, 2002.

Gráfica 27. Municipio de Olopa. Chiquimula. Manejo de desechos sólidos.



Fuente: Consultores Integrados, 2004 con base en e XI Censo de Población y VI de Habitación, INE, 2002.

3.5.10 Diagnóstico de la vivienda y de los servicios

La mayoría de las viviendas está construida con bajareque (59%); el 64% posee una sola pieza; el 85% de las mismas tiene piso de tierra; el 63% tiene techo de lámina; y un 95% de los habitantes es propietario de viviendas que no cumplen con los requisitos

mínimos de habitabilidad, dejando en evidencia las precarias condiciones en que viven los habitantes de Olopa. En cuanto a los servicios, el 62% tiene acceso solamente al agua entubada clorada; el 66% no está conectado al servicio de electricidad y el 43% carece de servicio sanitario; entre los que tienen algún tipo de servicio sanitario, predomina la letrina o pozo ciego. En cuanto al uso de combustible para la cocción de los alimentos, el 53% cocina con leña

3.6 Actividades productivas

Las actividades productivas deben ser vistas en su conjunto con las de los demás municipios del área Chortí, por que para alcanzar el desarrollo económico se requiere la realización de esfuerzos conjuntos.

3.6.1 Aspectos generales

El sobre uso del suelo de vocación forestal ha generado la erosión de los mismos, lo que, además ha ocasionado la expansión de la frontera agrícola, pérdida de bosque y con ello pérdida de los caudales de las fuentes de agua. El 93% de la PEA del municipio de Olopa y el 89% de la PEA del área de estudio, se dedica a la agricultura. El problema se agudiza, debido a que existen áreas en donde por falta de certeza jurídica de la propiedad, los suelos se usan para cultivar productos de infra-subsistencia y subsistencia. Los agricultores que trabajan esos suelos, se encuentran en la necesidad de vender su fuerza de trabajo en las fincas productoras de café de municipios vecinos y al vecino país de Honduras. Hace cuatro años la crisis del café, generó desempleo que en algunas áreas de la región Chortí se agudizó la precaria situación económica de las familias. En forma emergente la solidaridad nacional e internacional llegó para mitigar el problema, principalmente en los municipios de Olopa y Jocotán, que fueron los más afectados.

Las otras ocupaciones de la población de Olopa son las artes mecánicas y otros oficios (4%); servicios y comercio (2%) y técnicos y profesionales de nivel medio (1%) lo que indica la escasez de oportunidades de la población del municipio. La industria turística tanto en Olopa como en los demás municipios del área de estudio, no está desarrollada, tiene actualmente la categoría de “potencial”, pese a contar con recursos turísticos a nivel cultural, ecológico y de aventura.

Actualmente se produce, tabaco, chile pimiento, tomate, café pergamino, cebolla. A nivel pecuario se produce, carne de res, de marrano y aves, leche y miel de abeja. Hay producción de artesanías de la caña de carrizo, el tul, el maguey y otros productos. Es importante destacar que en la mayoría de los casos los suelos de vocación agrícola se limitan a las vegas de los ríos.

3.6.2 Características productivas

La situación económica del área Chortí, es de extrema pobreza. La principal fuente de ingresos de la población es la agricultura de subsistencia basada en el cultivo de maíz,

fríjol y sorgo. Además, la población completa sus ingresos con la artesanía y el trabajo estacional en plantaciones comerciales cercanas de café, melón, banano, etc.

Puede indicarse que el principal problema de la región es la presión social que ejerce la población sobre la tierra, con fines agrícolas de subsistencia; otro problema es la inseguridad de la tenencia de la tierra, y gran parte de los agricultores que no poseen tierras, se ven en la necesidad de arrendar pequeñas extensiones, generalmente menores de una manzana (16 tareas)

La mayor parte de los suelos del área son de las clases agrológicas del IV al VIII, esto indica que son suelos bastante pedregosos, con poco porcentaje de material orgánico, con pendiente acentuada, no aptos para cultivos intensivos, para los cuales se recomienda la implementación de plantaciones forestales. Para este tipo de suelos es recomendable el manejo de bosque, la forestación frutícola y actividades relacionadas con el uso racional de los recursos naturales como la apicultura. El problema es que la cantidad de bosque que va quedando en estas áreas es bastante baja, además, los agricultores que tienen terrenos en estas áreas no utilizan prácticas de conservación de suelos por lo que cada invierno sus suelos son empobrecidos en forma acelerada.

En función del tipo de sistema de producción agrícola este sector se clasifica en:

Producción de subsistencia, con este término nos referimos a los agricultores de los municipios que cuentan con minifundios menores a las 5 manzanas para el autoconsumo y usan mano de obra puramente familiar. El 80 % de los sistemas de producción pertenece a este grupo. La producción que obtienen es específicamente para autoconsumo en un 95% y el otro 5 % lo utilizan para la compra de otros insumos. Las características de estos sistemas son las siguientes: ubicados en las laderas secas, los insumos agrícolas que utilizan son muy escasos, el acceso a los terrenos es malo, la tecnología para producción es mínima, terrenos con pendientes altas, con mucha pedregosidad y poca materia orgánica, la capacidad de uso de la tierra o vocación no es la indicada para la producción agrícola, poca retención de agua por falta de cobertura vegetal permanente y no cuentan con sistemas de riego ni mecanización agrícola.

Otro de los factores condicionantes dentro de la producción agrícola es que utilizan semilla criolla no seleccionada.

Estos agricultores deben prestar su mano de obra en otros lugares para poder llenar otras necesidades de consumo o de insumos agrícolas o para la renta de tierras, siendo dependientes de los otros tipos de productores y de los precios del mercado de los productos agrícolas que estos producen.

En el trabajo agrícola debemos hacer hincapié en el aporte importante de las mujeres, quienes realizan las labores domésticos, también ayudan a los hombres en actividades como acarrear agua para el riego en condiciones de canículas, cosecha, manejo post-cosecha entre otros y en su tiempo libre se dedican a la elaboración de artesanías. Los cultivos que siembran este tipo de productores son maíz blanco, fríjol negro y sorgo.

Otra división del sistema de producción agrícola, es *la producción mercantil simple*: con este término nos referimos a los agricultores que cuentan con por lo menos 5 manzanas y como máximo 10. A este grupo pertenecen el 15 % de los sistemas de producción. Sus características son: terrenos más planos en las vegas de los ríos y en las partes altas, los terrenos no cuentan con buen acceso, su producción es para autoconsumo (50%) y para la venta (50%), utilizan insumos agrícolas, buena parte de los terrenos puede ser mecanizada, tienen acceso a sistemas de riego (en diferentes niveles), los cultivos que explotan son variados, en ciertas etapas de cultivo como en la cosecha contratan personal, los productores no se encuentran organizados.

Los cultivos que producen son: café, cebolla, tomate, tabaco, chile pimiento y granos básicos, en el cuadro siguiente encontramos los rendimientos por cultivo Para dicha producción utilizan insumos agrícolas y semillas mejoradas, conforme el cuadro 33.

Cuadro 33. Municipio de Olopa. Chiquimula. Rendimiento de cultivos comerciales.

Municipio	Producción	Área (Ha)	Capacidad productiva	Rendimiento
Olopa	Tabaco (qq)	64	3,129.80	48.86 qq/Ha
	Tomate (cajas)	42	58,800	1,400.00 cajas/Ha
	Chile pimiento (cajas)	18	18,000	1,000.00 cajas/Ha
	Café (qq pergamino)	1,750	60,000	34.29 qq/Ha

Fuente: Consultores Integrados con base en MAGA, Caracterización de la producción agropecuaria, Chiquimula, 2002

Otra actividad realizada por la población de la región Chortí es la producción pecuaria aunque en pequeña proporción, los productos mas comunes son los huevos, la leche, la miel de abeja, y la carne de pollo y bovina.

La producción mercantil, es la otra división del sistema de producción agrícola. Dentro de este sector encontramos a los productores que cuentan con más de 10 manzanas de terreno, y que tienen las siguientes características: son latifundistas, la explotación agrícola es bastante tecnificada, con la utilización de semilla mejorada, uso de insumos agrícolas es general, cuentan con vehículos para transportar sus productos, mantienen contratado personal de campo para mantenimiento de las plantaciones y en los tiempos de cosecha contratan jornaleros, los terrenos y sus cultivos no son su única fuente de ingreso, todo lo que producen es para la venta en mercados locales e internacionales, los terrenos de estas personas son bastante accesibles por lo que el transporte de sus productos hacia los mercados es sencillo.

3.6.3 Sistemas agroforestales

El uso integral de las parcelas: La reducida extensión de las parcelas obliga a las familias campesinas a realizar el mayor uso posible de las mismas, en forma de sistemas agroforestales y silvopastoriles. Los cultivos básicos se combinan con cultivos permanentes, árboles, arbustos y pastos, a manera de lograr una mayor utilidad y como

forma de atenuar el severo riesgo agro climático de la región. Los sistemas más representativos del área son: cercos vivos, barreras vivas para conservación de suelos, árboles dispersos y cultivos, bosques en las parcelas, bosques y pastos, huertas frutales y cultivo de plantas de uso artesanal como palma, maguey, carrizo y muta. En el área se localiza una gran diversidad de especies frutales tales como: limón, lima, jocote tronador, chicozapote, zapote, aguacate, caña, banano, nance, marañón, chucte, mango, anonas, naranja, tamarindo, cincuya, guanaba, manzana rosa, jurgay, zunsa, piña, etc.

3.6.4 Producción artesanal

La Mancomunidad para el Desarrollo Integral de la Cuenca Copán-Chortí, diagnostica la producción artesanal de la manera siguiente:

En los municipios de Jocotán, Camotán y Olopa, la producción artesanal no puede concebirse como actividad secundaria, debido a que en materia de ingresos y en determinadas épocas del año (Julio-Septiembre) la actividad es importante para la sobrevivencia de la familia y en establecidas épocas del año en que no hay excedentes agrícolas, se convierte en una actividad fundamental para la economía del hogar.

La artesanía del área Chortí se basa, principalmente, en la transformación de fibras naturales nativas o cultivables en la región. Muchos productos son de uso doméstico y su demanda ha bajado por la introducción de materias primas o productos terminados plásticos. Existe la tendencia a fabricar cada vez más artículos decorativos, que tienen un mejor precio en el mercado y para los que existe cierta demanda, conforme la tabla 4

Tabla 4. Municipio de Olopa. Chiquimula. Materiales y productos elaborados en la región Chortí.

Fibra	Producto	Observaciones
Maguey	Lazos, redes, hamacas, bolsas y morrales	La producción de la fibra requiere de la existencia de fuentes de agua, ya que el proceso de extracción requiere de éste recurso
Tul	Petates, tortilleras, canastos, sombreros,	El tul crece cerca de los ríos y quebradas y requiere de bastante agua
Carrizo	canastos	Luego que se ha sembrado el carrizo, hay que esperar tres años para empezar a utilizarlo y no requiere demasiada agua para su crecimiento.
Palma	Sombreros, escobas, paneras, joyeros, bolsas, individuales, funda para botellas, etc.	Uno de los principales problemas de esta producción es la escasez de materia prima, ya que la palma también tiene un uso muy extendido, por ejemplo en techos de viviendas.
Barro	Cómales y ollas	El oficio de la alfarería es practicado principalmente en Jocotán Se considera que una niña de 12 años ya debe de conocer bastante el oficio del barro

Fuente: Mancomunidad para el Desarrollo Integral de la Cuenca Copán-Chortí

Un ejemplo sistematizado de la calidad de la artesanía de la cuenca Copán-Chortí es el catálogo “Nativos” 2002 del Proyecto Maya Chortí, de la asociación de artesanas y artesanos de Jocotán UJPATNAR-Chortí, que presenta en dicha publicación 56 tipos de la producción artesanal, con su explicación de calidad, medidas, técnicas, estilos e historia de dichas artesanías.

3.6.5 Potencial turístico

El área Chortí cuenta con una riqueza natural, cultural, arqueológica e histórica, que constituye un atractivo turístico para la zona, ya que se pueden apreciar lugares donde se entra en contacto con la naturaleza haciendo un recorrido entre paisajes, ríos, grutas; lagunas cristalinas, aguas termales, que relajarán el espíritu aventurero; así también sitios arqueológicos que se enriquece con la flora y fauna de la región y las diferentes manifestaciones de las culturas locales, (trajes, idioma, costumbres, tradiciones que ofrece una diversidad de coloridos, gastronomía, etc.) y riqueza arquitectónica colonial.

El siguiente cuadro describe los principales atractivos turísticos que pueden ser visitados en la región Chortí, de acuerdo con la tabla 5.

Tabla 5. Municipio de Olopa. Chiquimula. Potencial turístico del municipio y del área Chortí.

Tipo de riqueza	Atractivo turístico	Descripción del lugar	Localización
Cultural	Festival folklórico	Una de las celebraciones más importantes y llamativas de la región donde se muestran las tradiciones, leyendas y costumbres. Además, el visitante tiene la oportunidad de conocer su artesanía y gastronomía, actos culturales y juegos pirotécnicos de la región.	La actividad se realiza en el municipio de Jocotán aunque la actividad representa a la región Ch'orti'.
Natural	Quebrada y cataratas de Guaraquiche	Sus aguas nacen en un bosque nubloso en donde se unen y dan origen a dos cataratas, cuyas corrientes fluyen de norte a sur. Con una alturas aproximadas de 50 y 25 metros.	En la aldea de Candelero Jocotán.
	Los Baños Termales	En ese lugar se puede observar como el agua sale de la tierra hirviendo y luego se distribuye en piletas que van cayendo en forma descendente y cada vez menos tibia.	Ubicados en la aldea El Brasil del municipio de Olopa, a 2 kilómetros de la cabecera municipal
	El volcán de olotes,	Los movimientos geológicos, a través de millones de años, han dado forma caprichosa a éste atractivo natural, que presenta una estructura rocosa visible desde lejos.	Ubicado en la aldea Lela Obraje en el kilómetro 204, en el municipio de Olopa.

Tipo de riqueza	Atractivo turístico	Descripción del lugar	Localización
	Balneario agua tibia	En Olopa nacen muchos ríos y entre ellos el afluente del río Lempa conocido como agua tibia. Lo atractivo de este afluente es que cuando más frío este el tiempo más tibia se encuentra las aguas que brotan de la montaña.	Agua tibia se encuentra localizada a 2 Kilómetros de la cabecera municipal de Olopa.
	Bosque el granadillo	Éste no se encuentra actualmente como área protegida. Sus características más relevantes son una vegetación exuberante y una constante neblina.	El bosque esta situado en una de las partes más altas del municipio de Jocotán que colinda con el departamento de Zacapa.
Arqueológica	Pinturas Rupestres, Peñasco Los Migueles	Son pinturas que están plasmadas en la pared de color rojo y negro, constituidas por motivos zoomorfos, antropomorfos, abstractos, geométricos y otros no definidos.	Se encuentran ubicadas en el municipio de San Juan Ermita, a una distancia aproximada de 4.5 Km. del casco urbano.
	La Cueva del Negro	La Cueva del Negro alberga formaciones rocosas hechas por la acción del agua y el tiempo, así como criaturas que ha hallado en ella, el hábitat ideal para sobrevivir. La caverna principal de La Cueva del Negro posee otras ventanas que conduce a una fuente de roca cristalina de agua.	Ubicada en el municipio de Olopa.
Arquitectónica	Iglesias Coloniales	Aún se conservan los imponentes templos, los impresionante Templos, que fueron construidos al alrededor de 1,700, que constituyen una verdadera maravilla en la arquitectura de arte colonial. Su arquitectura es de un barroco sencillo.	San Juan Ermita, Jocotán Y Olopa.

Fuente: Mancomunidad para el Desarrollo Integral de la Cuenca Copán-Chortí

3.6.6 Diagnóstico de la producción

Por lo expuesto en el punto anterior, se concluye, que la pobreza del municipio está relacionada con la falta de oportunidades de desarrollo y de personal capacitado que pueda desempeñarse en mano de obra calificada y devengar ingresos acordes a los requerimientos mínimos de las familias; y de haberlo, difícilmente conseguiría trabajo en el municipio, motivándolo a migrar a otros centros de generación de empleos. Además, el bajo nivel educativo y el analfabetismo de la población están relacionados con la imposibilidad de conseguir mejores oportunidades de trabajo. Asimismo, la falta de recursos naturales ya se nota, principalmente lo que se refiere al recurso leña. Por tal razón es necesario reforzar y ampliar los programas educativos, motivar a la niñez a estudiar y formar ciudadanos capaces de trabajar para mejorar su calidad de vida.

4. Plan general ordenamiento territorial

Para el presente informe se entiende al ordenamiento Territorial “como un conjunto de acciones concertadas emprendidas por la región Chortí y las entidades territoriales, para orientar la transformación, ocupación y utilización de los espacios geográficos, buscando su desarrollo socio económico y teniendo en cuenta las necesidades e intereses de la población, las potencialidades del territorio y la armonía con el medio ambiente”.

El presente capítulo describe de manera general los principales resultados obtenidos del proceso de modelación espacial de ordenamiento del territorio, los cuales son desarrollados para los municipios de Jocotán, Camotán, Olopa y San Juan Ermita.

4.1 Categorías de Ordenamiento territorial:

Las categorías de ordenamiento territorial, fueron desarrolladas de acuerdo a los criterios de conflictos de uso del territorio, uso a capacidad, sobre uso del suelo y subuso del suelo, así como también los criterios de potencialidad del territorio y las características de la población y su cultura. A continuación, en la tabla 6, se presentan las categorías de ordenamiento del territorio, las cuales responden a criterios socioeconómicos y biofísicos, tomando en cuenta el desarrollo sostenible, para garantizar la permanencia de los recursos naturales en el tiempo, que permita el desarrollo de las poblaciones existentes en el territorio.

Tabla 6. Descripción de las categorías de Ordenamiento Territorial.

Categorías de OT	Descripción
Centro urbano	Corresponde a los núcleos poblados como áreas urbanas de las comunidades que llegan a formar un conjunto entre sí, tales como las cabeceras municipales.
Poblado rural	Esta categoría corresponde a las áreas pobladas que constituyen núcleos poblacionales pequeñas, en donde la mayoría de la infraestructura se encuentra dispersa, esto corresponde principalmente a algunas Aldeas y Caseríos.
Cambio a cultivos permanentes/sistemas agroforestales	Unidades de tierra que actualmente se encuentran con cultivos anuales, sin practicas de conservación de suelos u otros usos, no obstante son tierras clasificadas en categoría clase IV, con algunas limitaciones de suelos superficial, pedregosidad y algunas áreas de clima árido, suelos con relieve inclinado, pendiente entre 8 a 16%, en general el potencial de estas áreas es para el cultivo de sistemas agroforestales.
Cultivos anuales	Esta categoría corresponde a las áreas de tierras clasificadas en categoría clase II y III, con suelos profundos, de relieve plano o ligeramente inclinado, pendiente entre 0 a 8%, con potencial para el desarrollo de sistemas de cultivos anuales o intensivos en el caso de las tierras con posibilidades de riego, estas se distribuyen casi exclusivamente en las vegas del río Jupilingo.
Cambio a cultivos anuales	Unidades de tierras que actualmente se encuentra bajo cobertura de bosque u otros usos, no obstante son tierras clasificadas en categoría clase II y III, con suelos profundos, de relieve plano o ligeramente inclinado, pendiente entre 0 a 8%, con potencial para el desarrollo de sistemas de cultivos anuales o intensivos, en algunos casos tierras con posibilidades de riego.

Categorías de OT	Descripción
Café o sistemas agroforestales	Son tierras que actualmente se encuentran bajo cobertura de sistema de cultivos de café, sistema agroforestal que se desarrolla bajo diferentes condiciones de sobra y en suelos con clases de capacidad agrológica de IV, VI, VII y VIII, el cual es un sistema que da protección al suelo, por lo que se estima es un sistema de cultivo sustentable en el tiempo.
Área ganadera	Son áreas con tierras clasificadas en las categorías de clase de capacidad agrológica II, III, IV y VI, con relieve entre plano a inclinado y pendientes entre los rangos de 8 a 16% y 16 a 32%. Estas áreas están desarrolladas como ganadera y se permite el desarrollo de sistemas agro silvopastoriles, con la aplicación de prácticas y obras de manejo y conservación de suelos.
Bosques para manejo y protección de fuentes de agua	Son áreas con tierras clasificadas en las categorías de clase de capacidad agrológica VII y VIII, con relieve entre muy inclinado a escarpado y pendientes en los rangos de 16 a 32% y 32 a 64%, estas áreas se encuentran actualmente bajo cobertura forestal y deben de establecerse mecanismo para su protección, toda vez que algunas de estas áreas se encuentran bajo presión de intervención por entresaqueos y raleos, lo cual amenaza la integridad y permanencia de estas masas forestales.
Cambio a bosque para manejo y protección de fuentes de agua	Unidades de tierra que actualmente se encuentran abandonadas (en barbecho) en estado sucesional, con altos niveles de erosión y degradación, no obstante son áreas con tierras clasificadas en las categorías de clase de capacidad agrológica VII y VIII, con relieve entre muy inclinado a escarpado y pendientes en los rangos de 16 a 32% y 32 a 64%, por lo que es recomendable el cambio de uso a bosques de protección de fuentes de agua, por encontrarse en las partes altas en las cabeceras de las microcuencas. Que pueden funcionar como cuencas productoras de agua para los poblados en las partes bajas de las cuencas.
Reforestación para manejo y protección de fuentes de agua	Unidades de tierra que actualmente se encuentran intervenidas en situación de sobre uso, bajo cultivo de maíz o maicillo, sistemas agroforestales y pastos, con altos niveles de erosión y degradación, en tierras clasificadas en las categorías de clase de capacidad agrológica VII y VIII, con relieve entre muy inclinado a escarpado y pendientes en los rangos de 16 a 32% y 32 a 64%, por lo que es recomendable el cambio de uso a bosques para manejo en la cuenca baja y bosques de protección de fuentes de agua en las partes altas de las subcuencas.
Protección de humedales	Son áreas de playa, a orillas del río Grande ó Jupilingo, con tierras arenosas, en las cuales es recomendable sostener y proteger la vegetación ribereña, toda vez que son áreas con amenaza de inundación, no aptas para otros usos.
Protección, estado sucesional bajo y alto	Unidades de tierra que actualmente se encuentran abandonadas (en barbecho) en estado sucesional, que consiste en vegetación natural arbustiva que crece en forma natural, son tierras con altos niveles de erosión y degradación, tierras clasificadas en las categorías de clase de capacidad agrológica II a VIII, principalmente las ultimas dos clases (VII y VIII) con relieve entre muy inclinado a escarpado y pendientes en los rangos de 16 a 32% y 32 a 64%, no obstante es recomendable el la protección de estas áreas para que de forma natural se regenere la vegetación principalmente en las cuencas altas productoras de agua para los poblados en las partes bajas de las mismas.

Fuente: Consultores Integrados, 2004.

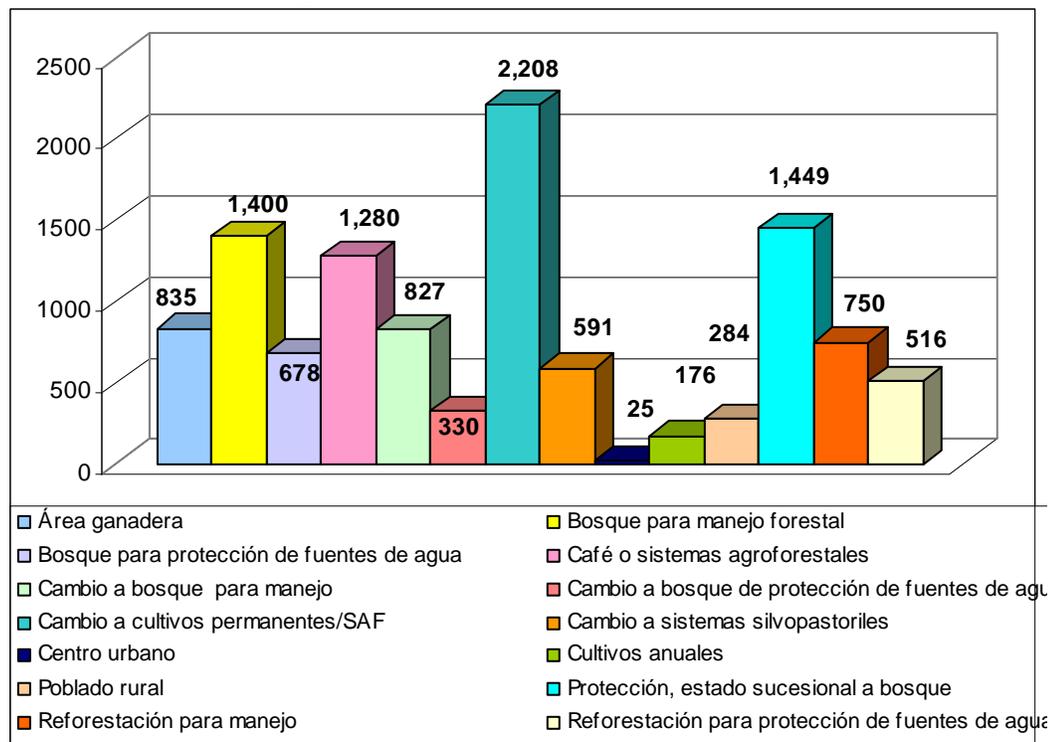
Como se puede analizar en el cuadro 34 y gráfica 28, los principales usos que se definieron para el territorio de acuerdo a su capacidad de uso y a las potencialidades de la región son: cambio a cultivos permanentes con 19%, o sea, 2,208 ha y protección estado sucesional a bosque representa el 13% con 1,450 ha en tercer lugar se encuentra el café o sistemas agroforestales con el 11% que representa 1,280 ha. Como se puede analizar en el cuadro 34 y en la gráfica 27 el municipio de Olopa tiene potencial para el desarrollo de sistemas agrosilvopastoriles.

Cuadro 34. Municipio de Olopa. Chiquimula. Distribución de las categorías de ordenamiento territorial por área.

Categoría de ordenamiento territorial	Olopa	%
Área ganadera	835	7
Bosque para manejo forestal	1,400	12
Bosque para protección de fuentes de agua	678	6
Café o sistemas agroforestales	1,280	11
Cambio a bosque para manejo	827	7
Cambio a bosque de protección de fuentes de agua	330	3
Cambio a cultivos permanentes/SAF	2,208	19
Cambio a sistemas silvopastoriles	591	5
Centro urbano	25	0
Cultivos anuales	176	2
Poblado rural	284	3
Protección, estado sucesional a bosque	1,450	13
Reforestación para manejo	750	7
Reforestación para protección de fuentes de agua	516	5
Total	11,344	100

Fuente Consultores Integrados: 2004.

Gráfica 28. Municipio de Olopa. Chiquimula. Distribución por área de las categorías de ordenamiento territorial.



Fuente Consultores Integrados: 2004.

V 4.2 Plan de inversión en el municipio de Olopa.

Como se discutió en la sección anterior en un 52% del territorio deberá destinarse con fines de protección, manejo de bosques y protección de fuentes de agua, el 32% por ciento del territorio tiene potencial para el desarrollo de sistemas agroforestales y en menor proporción para cultivos limpios, por lo anterior las alternativas para desarrollar el territorio no se pueden basar en actividades agrícolas, sino por el contrario se deben de implementar opciones de desarrollo en las cuales las personas no dependan directamente de los recursos naturales para su desarrollo, especialmente el recurso suelo.

Para establecer los costos de los proyectos que se presentan a continuación, los mismos fueron prorrateados para tener una estimación por municipio, sin embargo, es importante mencionar que los proyectos fueron concebidos y desarrollados para el área de estudio y no para el municipio exclusivamente (salvo algunos casos específicos), por lo tanto se deberá de hacer referencia al estudio técnico en donde hay más detalles de estos.

El monto global de la implementación del plan de ordenamiento territorial en el área de estudio es de aproximadamente doscientos ochenta y tres millones de quetzales (Q 283 millones), de los cuales veinte y dos millones (Q 22 millones) se estarán invirtiendo directamente en el municipio de Olopa, para más detalles ver cuadro 35.

Cuadro 35. Municipio de Olopa. Chiquimula. Desglose de la inversión para el plan de ordenamiento, programas y proyectos.

Programa/Proyecto	Inversión global	Inversión en proyectos	Nivel central Mancomunidad	Olopa
Unidad Ejecutora	6,180,563		6,180,563	
Programa de Desarrollo de Centros Poblados				
Centros Poblados	72,764,462			
Gestión de Agua y Saneamiento	10,910,149			1,818,722
Programa de Capacitación Microempresa y Crédito	151,106,988			
Administración y Capacitación		12,582,380		2,097,483
Fondo de Vivienda		78,572,384		
Fondo para Centro de Intermediación		2,325,440		
Fondo para Diversificación Agrícola		14,009,108		2,968,147
Fondo para Planta de Agroindustria		1,248,046		
Centro de Acopio		150,000		
Fondo para Bosques Protectores		7,780,808		601,158
Fondo para Manejo Forestal		1,156,917		346,420
Fondo de Transformación primaria		977,500		
Fondo para Conservación de Suelos		18,099,200		3,351,255
Servicios, Comercio y Agroindustria		7,800,000		1,672,361
Fondo de Sistemas Agroforestales		2,763,800		585,574
Fondo para Turismo		2,678,365	749,974	335,597
Fondo para Desarrollo Arqueológico		675,040		

Programa/Proyecto	Inversión global	Inversión en proyectos	Nivel central Mancomunidad	Olopa
Centro de Intermediación Comercial		288,000		
Programa de Desarrollo Agrícola				
Desarrollo Agrícola	6,610,313			1,400,545
Sistemas Agroforestales	5,930,090			1,256,424
Seguridad Alimentaria	989,228			164,904
Programa de Recuperación de micro cuencas				
Manejo Forestal	8,121,215			2,431,766
Conservación de Suelos	6,142,811			1,137,405
Programa de Turismo y Artesanía				
Turismo	8,927,322		2,499,756	1,118,586
Educación	4,816,663			802,938
Arqueológico	360,000			
Total	282,859,806	151,106,988	9,430,293	22,089,285

Fuente: Consultores Integrados, 2004. Con base en el estudio financiero del plan general.

Glosario

Área socioeconómica

A) Pobreza

Pobres: se considera en este grupo a todas las personas cuyos consumos no alcanzan a cubrir el valor de la línea de pobreza general, estimada en Q 4,318 persona año. En esta categoría esta conformada por la suma de los pobres extremos y los no extremos. En éstas condiciones estarían todas aquellas personas que no alcanzan a cubrir los gastos mínimos en alimentos y en no alimentos. (Pobreza general es = pobreza extrema + no extrema).

No pobres: en este grupo estarían todas aquellas personas cuyos consumos en alimentos y en no alimento, se ubican por encima del valor de la línea de pobreza general.

Pobres no extremos: los que en la escala bienestar se ubican por encima de la línea de pobreza extrema pero por debajo de la línea de pobreza general y son aquellas personas cuyos consumos están por encima de los Q 1,911 pero por debajo del valor de la línea de pobreza general estimada en Q 4,318 persona año.

Pobres extremos: todas las personas que se ubican por debajo de la línea de pobreza extrema o sea por debajo Q 1,911 personas año. Estas personas viven en condiciones de indigencia.

Pobreza de ingreso: una persona es pobre solo cuando su nivel de ingreso es inferior a la línea de pobreza que se ha definido en la comunidad o sociedad de la que forma parte; pueden darse dos situaciones de pobreza de ingreso: la pobreza moderada, cuando se esta por debajo de la línea de la pobreza media pero se pueden satisfacer las necesidades elementales, y la pobreza extrema, cuando se esta en un nivel de pobreza de ingreso en que es imposible para la persona satisfacer las necesidades elementales, mínimas.

Pobreza de necesidades básicas: se define por la privación o la imposibilidad de acceso a los medios materiales para satisfacer en medida mínima aceptable las necesidades humanas fundamentales como: la alimentación, los servicios de salud y educación y otros servicios que el estado tiene que prestar o gestionar para impedir que la gente caiga en la pobreza.

Reconoce la necesidad de empleo y participación.

Pobreza de capacidad : consiste en la ausencia de ciertas capacidades básicas para funcionar y la carencia de oportunidades para lograr algunos niveles mínimos de ese funcionamiento: desde los aspectos físicos como estar bien nutridos, estar bien vestido y vivir en forma adecuada, evitar la enfermedad prevenible, hasta logros sociales más complejos como participar en la vida de la comunidad. Los funcionamientos se refieren

por lo tanto a las diversas cosas valiosas que las personas pueden hacer o ser, como vivir mucho tiempo en condiciones de salud, de buena nutrición, relacionándose bien con otras personas de la comunidad inmediata y de la comunidad nacional.

La brecha de pobreza: es la representación de valores necesarios para llevar el consumo de los pobres o pobres extremos hasta la línea de pobreza general o extrema.

Línea de pobreza general: esta línea incluye, además del costo alimenticio calculado anteriormente, un monto adicional que corresponde al porcentaje del consumo no alimenticio de las personas cuyo consumo de alimentos se encuentra alrededor de la línea de pobreza extrema. Para obtener la línea de pobreza general se calculo el valor de la línea de pobreza extrema y después el valor del consumo no alimenticio complementario, para sumarlo al valor de la línea de pobreza extrema.

Línea de pobreza extrema: es cuando el estimado de consumo de una población se encuentra debajo de una línea de pobreza general.

Mapa de pobreza: es un ordenamiento de zonas geográficas del país, a través de alguna medida que cuantifica el bienestar de los hogares. Ayuda a entender cómo se distribuye el flagelo de la geografía de un país, es una herramienta útil para la asignación de recursos y evaluación de programas dentro de un marco de política de reducción de la pobreza. Asimismo, es de utilidad para el desarrollo de investigaciones concernientes a la pobreza, desigualdad y desarrollo económico social.

B). Tenencia de la tierra

Estructura agraria: es el sistema nacional del proceso histórico de la producción y reproducción del modelo del sector agricultura y los subsectores agrícola propiamente dicho, la ganadería, pesca, la actividad forestal y vida silvestre. La estructura agraria esta integrada por elementos tales como las características espaciales de la tenencia o distribución de la tierra, y el uso que de ella se haga como el recurso mas social de cuantos existen, el tipo de asistencia tecnológica y crediticia, las formas de organización social, la calidad ambiental en base a la forma del uso de los recursos naturales, y la dinámica de las formas de mercados.

Finca: todo terreno, propio o ajeno, aprovechado total o parcialmente para fines agrícolas. La finca puede estar constituida por uno o mas terrenos o parcelas, a condición de que estén ubicados en el mismo municipio, se encuentran bajo la dirección del mismo productor y en conjunto constituyen una sola unidad técnica. Puede ser reconocida por distintas denominaciones, tales como terreno, granja, labor, chacara, hacienda, huerta, parcela, lote, vega, etc., o simplemente finca. Habitualmente, en Guatemala se da el nombre de finca sólo a las explotaciones agrícolas de mediano y gran tamaño.

Minifundio: se clasifican como tales las fincas que no son suficientes para absorber la fuerza de trabajo familiar, empleando la tecnología prevaleciente. Por el hecho de que

no es absorbida la capacidad normal de trabajo de una familia rural, los campesinos minifundistas tienen que buscar ocupación una parte del año en otras fincas, generalmente en las grandes que se dedican a la agricultura de exportación. Los minifundios son fincas menores a 10 manzanas (o sea 7 hectáreas), y comprenden dos subgrupos: las fincas subfamiliares con una extensión comprendida entre una y 9.9 manzanas, y las microfincas que tienen una extensión menor a una manzana.

Latifundio: fincas multifamiliares grandes, mayores de 20 caballerías, es decir 900 hectáreas. Estas fincas tienen mayor productividad, tecnificación y emplean fuerza de trabajo campesina. Su producción agrícola es de exportación generalmente, tal como café, caña de azúcar, oleaginosas y ganaderías.

C). Etnicidad

Identidad nacional indígena: es un conjunto de elementos que lo definen y, a su vez, lo hacen reconocerlo como tal. Tratándose de la identidad maya, que ha demostrado una capacidad de resistencia secular, a la asimilación de la cultura, son sus elementos fundamentales.

Indígena: grupo social cultural de población nacional maya, correspondiente a diferentes grupos lingüísticos, entre ellos: kiche, kakchiquel, nam, poqomchi, quanjobal, tzutuil, chuj, Chortí, garifuna, xinca y otros más. Se caracterizan por su herencia directa maya, idioma de una raíz común y una cosmovisión propia.

No indígena: grupo social cultural de la población general, siendo el más común, aquel que tiene una herencia cultural orientada a lo español y que ha convivido con los grupos mayas históricamente. Se incluyen otros grupos inmigrantes no mayas.

D). Vulnerabilidad

Amenaza: factor de riesgo externo de un sujeto o sistema, representado por un peligro latente asociado con un fenómeno físico de origen natural, de origen tecnológico o provocado por el hombre que puede manifestarse en un sitio específico y en un tiempo determinado produciendo efectos adversos en las personas, los bienes y/o el medio ambiente. Matemáticamente, expresada como la probabilidad de exceder un nivel de ocurrencia de un evento con una cierta intensidad, en un sitio específico y en un periodo de tiempo determinado.

Análisis de vulnerabilidad: es el proceso mediante el cual se determina el nivel de exposición y la predisposición a la pérdida de un elemento o grupo de elementos ante una amenaza específica, contribuyendo al conocimiento del riesgo a través de interacciones de dichos elementos con el ambiente peligroso.

Desarrollo: proceso constituido por actividades que conducen a la utilización, mejoramiento y/o conservación del sistema de bienes y servicios teniendo en cuenta la prevención y mitigación de eventos peligrosos que puedan generar impactos

ambientales negativos, con el objeto de mantener y mejorar la seguridad y calidad de la vida humana.

Desarrollo sostenible: proceso de transformaciones naturales, económico-sociales, culturales e institucionales, que tienen por objeto asegurar el mejoramiento de las condiciones de vida del ser humano y de su producción, sin deteriorar al ambiente natural ni comprometer las bases de un desarrollo similar para las futuras generaciones.

Riesgo: es la probabilidad de exceder un valor específico de consecuencias económicas, sociales o ambientales en un sitio particular y durante un tiempo de exposición determinado. Se obtiene de relacionar la amenaza, o probabilidad de ocurrencia de un fenómeno con una intensidad específica, con la vulnerabilidad de los elementos expuestos. El riesgo puede ser de origen natural, geológico, hidrológico o atmosférico o, también, de origen tecnológico o provocado por el hombre.

Vulnerabilidad: factor de riesgo interno de un sujeto o sistema expuesto a una amenaza, correspondiente a su predisposición intrínseca a ser afectado o de ser susceptible a sufrir una pérdida. Es el grado estimado de daño o pérdida en un elemento o grupo de elementos expuestos como resultado de la ocurrencia de un fenómeno de una magnitud o intensidad dada, expresando usualmente en una escala que varía desde 0, o sin daño, a 1, o pérdida total. La diferencia de la vulnerabilidad de los elementos expuestos ante un evento peligroso determina el carácter selectivo de la severidad de las consecuencias de dicho evento sobre los mismos.

Glosario del área biofísica

Aguas limpias de desechos: Son aguas provenientes de calderas, torres de enfriamiento, refrigeración, calentamiento y del condensado del vapor.

Aguas residuales: Son aquellas procedentes actividades domésticas, comerciales, industriales y agropecuarios que presenten características físicas, químicas o biológicas que causen daño a la calidad del agua, suelo, biota y a la salud humana.

Aguas residuales domésticas tratadas: Se refieren a las que han sido sometidas a una serie de procesos físicos, químicos y/o biológicos mediante los cuales los sólidos que el líquido contiene son separados parcialmente y el resto de los sólidos orgánicos complejos putrescibles son convertidos en sólidos minerales o en sólidos orgánicos relativamente estables, inocuos al ser humano; así también se realiza la reducción de microorganismos patógenos.

Ambiente: El sistema de elementos bióticos, abióticos, socio económicos culturales y estéticos que interactúan entre sí, con los individuos y con la comunidad en la que viven determinando su relación y supervivencia.

Área de influencia: El espacio y la superficie en la cual inciden los impactos directos e indirectos de las acciones de un proyecto o actividad.

Biocida: Compuesto químico destinado al control de plagas, también conocido como plaguicida.

Biodiversidad: El conjunto de todas y cada una de las especies de seres vivos y sus variedades Sean terrestres o acuáticos, vivan en el aire o en el suelo, Sean plantas o animales o de cualquier índole. Incluye la diversidad de una misma especie, entre especies y entre ecosistemas, así como la diversidad genética.

Calidad: Conjunto de propiedades o características de un producto o servicio que le confiere aptitud para satisfacer necesidades expresadas o implícitas.

Carga: Al producto de la concentración promedio por el caudal promedio determinados en el mismo sitio; se expresa en kilogramos por día (Kg/día).

Concentración de una sustancia: Es la relación existente entre su peso y el volumen del líquido que lo contiene.

Coníferas: son las plantas cuya estructura reproductiva se presenta en forma de cono leñoso, por ejemplo: pino, pinabete, encino, roble, ciprés, etc.

Conservación: La aplicación de las medidas necesarias para preservar, mejorar, mantener, rehabilitar y restaurar las poblaciones y los ecosistemas, sin afectar su aprovechamiento.

Contaminación: La presencia y/o introducción al ambiente de elementos nocivos a la vida, la flora o la fauna, o que degrade la calidad de la atmósfera, del agua, del suelo o de los bienes y recursos naturales en general.

Contaminante: Toda materia, elemento, compuesto, sustancias, derivados químicos o biológicos, energía, radiación, vibración, ruido o una combinación de ellos en cualquiera de sus estados físicos que al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier otro elemento del ambiente, altere o modifique su composición natural y degrade su calidad, poniendo en riesgo la salud de las personas y la preservación y conservación del ambiente.

Contaminante biológico: Está constituido por microorganismos y endoparásitos humanos susceptibles de originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad.

Contaminante químico: Es el elemento o compuesto químico cuyo estado y características fisicoquímicas le permiten entrar en contacto con los individuos, pudiendo originar efectos adversos para la salud. Las principales vías de penetración son la inhalatoria, la dérmica y la digestiva. Pueden provocar daño de forma inmediata o a corto plazo (intoxicación aguda), o generar una enfermedad profesional al cabo de los años (intoxicación crónica).

Cromo: El Cromo III altera el metabolismo de la Glucosa, ocasionando un tipo de diabetes cuando la ingestión diaria supera 62 microgramos al día. El Cromo VI, es cien veces más tóxico que el Cromo III, es almacenado en los riñones e hígado, causando daño al ser humano. Es un elemento cancerígeno.

Cuerpo Receptor: Es parte del medio ambiente en el cual pueden ser vertidos directa o indirectamente Cualquier tipo de afluentes tratados o no tratados provenientes de actividades contaminantes o potencialmente contaminantes, tales como: cursos de aguas, drenajes naturales, lagos, lagunas, ríos, embalses y el océano.

Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO): Es la cantidad de oxígeno disuelta en el agua y utilizada por los microorganismos en la oxidación bioquímica de la materia orgánica.

Demanda Química de Oxígeno (DQO): Medida de capacidad de consumo de oxígeno por la materia orgánica presente en el agua o agua residual y se expresa como la cantidad de oxígeno consumido por la oxidación química.

Desarrollo sostenible: Mejorar la calidad de la vida humana sin rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas que la sustentan.

Dictamen: Acto administrativo preparado bajo la responsabilidad técnica de la Dirección General correspondiente, del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales, en el que se presentan los resultados de la revisión de un estudio y documento de impacto ambiental, para fundamentar la decisión del Ministerio sobre el otorgamiento de un permiso ambiental a un proyecto.

Documento de impacto ambiental: Documento preparado por el equipo multidisciplinario, bajo la responsabilidad del proponente, mediante el cual se da a conocer a la autoridad competente y otros interesados los resultados y conclusiones del Estudio de Impacto Ambiental, traduciendo las informaciones y datos técnicos en un lenguaje claro y de fácil comprensión.

Drenaje combinado: Sirve simultáneamente para agua de lluvia y agua residual o servida. Se mezclan los dos tipos de agua. Incrementa el costo de tratamiento del agua residual.

Drenaje separativo: Utilizado para drenar solamente un tipo de agua: de lluvia o residual. Se recomienda para minimizar el caudal de aguas servidas o residuales a ser tratado.

Ecosistema: La unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de estos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados.

Estudio de impacto ambiental: Conjunto de actividades técnicas y científicas destinadas a la identificación, predicción y control de los impactos ambientales de un

proyecto y sus alternativas presentado en forma de informe técnico y realizado según los criterios establecidos por las normas vigentes.

Grupos de riesgo: Los contaminantes biológicos se clasifican en cuatro grupos, según el índice de riesgo de infección de los mismos:

Grupo 1: Comprende aquellos agentes que probablemente causen enfermedad en el ser humano.

Grupo 2: Incluye los contaminantes biológicos patógenos que pueden causar una enfermedad al ser humano, siendo poco probable que ésta se propague a la colectividad y generalmente existe profilaxis o tratamiento eficaces. Ej. Bacteria que causa la Legionelosis o tétanos, virus de la gripe o herpes.

Grupo 3: Pueden causar una enfermedad grave al ser humano, existe riesgo de propagación a la colectividad, pero no existe, generalmente una profilaxis o tratamiento eficaces. Ej. Virus de Ébola y de Marburg.

Hidrocarburo: Compuesto químico que en su fórmula contiene carbono e hidrógeno, como por ejemplo el petróleo y sus derivados.

Impacto ambiental: Cualquier alteración significativa positiva (beneficiosa) o negativa (dañina) de uno o más de los componentes bióticos, abióticos, socioeconómicos, culturales y estéticos del ambiente.

Laguna de estabilización: Sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas e industriales, libres de sustancias tóxicas y peligrosas. Funciona por decantación de los elementos sólidos o más densos que el agua y en el cual las sustancias son biodegradadas formando lodos estables que pueden ser utilizados como estabilizadores de suelos para plantaciones de frutales o reforestación.

Latifoliadas: son plantas con hojas anchas, como por ejemplo madre cacao, caulote, timboque, ramón, liquidámbar, santa maría, cortez, matilisguate, jacaranda, eucalipto, palo blanco, sauce, entre otros.

Límite máximo permisible promedio diario: Se entenderá por límite máximo permisible promedio diario, los valores, rangos y concentraciones de los parámetros que debe cumplir el responsable de la descarga, en función del análisis de maestras compuestas de las aguas residuales provenientes de las descargas domésticas e industriales.

Lodos: Fangos acumulados generados en los sistemas de tratamientos de aguas residuales.

Medida de mitigación: Acción destinada a prevenir y evitar los impactos negativos ocasionados por la ejecución de un proyecto o reducir la magnitud de los que no puedan ser evitados.

Mitigación: Medida a aplicar para reducir o minimizar los impactos ambientales y socio económicos negativos.

Monitoreo: Medición periódica de uno o mas parámetros indicadores de impacto ambiental causados por la ejecución de un proyecto.

Muestras simples o instantáneas: Son las muestras captadas en una unidad de tiempo y representan las características del agua residual en ese momento.

Muestras compuestas: Las que se toman por intervalos predeterminados durante el periodo de muestreo para completar un volumen proporcional al caudal, de manera que este resulte representativo de la descarga de aguas residuales medido en el sitio y en el periodo de muestreo.

Norma de calidad del aire: Son los valores que definen las concentraciones máximas permisibles para los contaminantes presentes en el aire, condicionados a variación según el desarrollo de las investigaciones pertinentes

Parámetro: Es un valor cualquiera de una variable independiente que se refiere a un elemento o atributo que permite calificar o cuantificar una propiedad determinada del cuerpo físico en cuanto a ciertas propiedades.

Patógeno: Organismo que penetra en un individuo y provoca alteración en su estado de salud.

Peligro: Situación que puede causar daño en términos de lesiones. (UNE EX 81902).

Plancton: Conjunto de organismos microscópicos que flotan a la deriva, en un cuerpo de agua (mar, río, lago, laguna, entre otros). Se clasifica en Fitoplancton, es el plancton fotosintético, representado por las algas; y Zooplancton, es el plancton no fotosintético, representado por micro crustáceos como la *Daphnia sp.*, huevecillos y larvas de seres acuáticos.

Plomo: Elemento químico del grupo de los metales pesados que en cantidades de 0.7 a 0.8 mg/l constituye alto riesgo para los seres humanos. Perjudica la producción de sangre, bloquea la acción de otros elementos químicos necesarios para el funcionamiento del organismo, como por ejemplo el selenio y el zinc. La ingestión de 1 mg/l en algunas semanas o 0.1 mg/l en el agua potable, provoca intoxicación sanguínea.

Pozo de sedimentación: Sistema de tratamiento para aguas residuales, en el que se retienen los sólidos sedimentables, conocido como primario. Si los residuos son

orgánicos puede haber actividad bacteriana, pero si existe mezcla de sustancias tóxicas y peligrosas, probablemente ésta no se de o sea escasa.

Prevención: Conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de las actividades de la empresa, con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo (Ley de Prevención de Riesgos Laborales de España).

Programa de acción y gestión ambiental: Programa que contiene el diagnóstico ambiental, identificación de impactos ambientales, priorización de las acciones e inversiones necesarias para incorporar a las operaciones eléctricas los adelantos tecnológicos y/o medidas alternativas que tengan como propósito reducir o eliminar las emisiones y/o vertimientos, a fin de poder cumplir con los Límites Máximos Permisibles establecidos por la Autoridad Competente.

Programa de monitoreo: Es el muestreo sistemático con métodos y tecnología adecuada al medio en que se realiza el estudio, basados en normas de Was definidas por la Institución Competente, para evaluar la presencia de contaminantes vertidos en el medio ambiente.

Proponente: Persona natural o jurídica, pública o privada, nacional o extranjera que propone la realización de un proyecto y para ello solicita un permiso ambiental.

Protección ambiental: Es el conjunto de acciones de orden técnico, legal, humano, económico y social que tiene por objeto proteger las zonas de actividades eléctricas y sus áreas de influencia, evitando su degradación progresiva o violenta, a niveles perjudiciales que afecten los ecosistemas, la salud y el bienestar social.

Relleno sanitario: Disposición final de los desechos sólidos utilizando la ingeniería sanitaria para confinarlos en el suelo sin causar danos al ambiente ni perjuicios a la salud pública.

Relleno Sanitario Industrial: Disposición final de los desechos sólidos producidos por las industrias utilizando la ingeniería técnica y sanitaria para confinarlos en el suelo sin causar danos al ambiente ni perjuicios a la salud pública.

Residuo: Desecho sólido o líquido procedente de actividad industrial, comercial o agrícola como por ejemplo: basura, lubricante usado, escombros, contenedores vacíos, desechos radiactivos y desperdicios de cualquier índole.

Residuo combustible: es un líquido cuya temperatura de inflamabilidad es inferior a los 60°C, o sólidos inflamables en condiciones normales de temperatura y presión. Los residuos combustibles recibieron el número de residuo tóxico D001 de la EPA.

Residuos corrosivos: son residuos acuosos con pH inferior a 2 o superior a 12.5, o bien residuos capaces de corroer el acero en grado superior a 0.25 pulgadas anuales. Éstos están identificados con el código D002.

Residuos radiactivos: son inestables, reaccionan con violencia frente al aire o al agua o se convierten en mezclas potencialmente explosivas bajo los efectos del agua. Se incluye los residuos que emiten gases tóxicos al ser mezclados con el agua.

Residuos tóxicos: Comprenden residuos (sólidos, lodos, líquidos o gases envasados) distintos a los radiactivos (o infecciosos), los cuales, debido a su actividad química, tóxica, explosiva, corrosiva o a otras características, son fuente eventual de peligros para la salud o para el medio ambiente, de modo individual o en contacto con otros residuos.

Riesgo: Combinación de la frecuencia o probabilidad y de las consecuencias que pueden derivarse de la materialización de un peligro (UNE 81902 ERRATUM. Existe riesgo causado por agentes químicos, que corresponde a la posibilidad de lesiones o afecciones producidas por la exposición a sustancias perjudiciales para la salud; y riesgo originado por agentes biológicos, que consiste en la exposición a lesiones o afecciones causadas por contaminantes biológicos.

Salud: Estado de completo bienestar físico, mental y social, y no meramente ausencia de enfermedad o de incapacidad.

Sustancia corrosiva: Cuando entra en contacto con los tejidos, produce acción destructiva o irritante (necrosis). Se clasifican en tres tipos:

1. Muy corrosivas, provocan necrosis perceptible cuando la aplicación es por un tiempo máximo de tres minutos;
2. Corrosivas si el tiempo de aplicación que provoca la acción perceptible está entre tres y 60 minutos;
3. Poco corrosiva, cuando el tiempo de referencia es a partir de una hora hasta cuatro horas, máximo. En este último grupo se incluyen las sustancias, que sin ser lesivas para los tejidos epiteliales, son corrosivas para el acero, carbono y aluminio.

Sustancia oxidante: Pueden generar reacciones químicas peligrosas, como es el caso de los ácidos; y pueden ser peligrosas por inestabilidad o reactividad química.

Sustancia tóxica o peligrosa: Contiene en su composición química, elementos que por si solos, o en combinación con otros, representan riesgo para la salud, seguridad y propiedad, durante su manipulación, transporte, en accidentes o derrames, en su estado natural o disueltos en líquidos. Las vías de penetración son: la respiratoria, la dérmica y la digestiva.

Toxicidad: La propiedad que tiene una sustancia, elemento o compuesto, a una determinada dosis, de causar daños en la salud humana o modificación, alteración o muerte de cualquier organismo vivo.

Capacidad de una sustancia de provocar una perturbación reversible o irreversible de los procesos fisiológicos normales de uno o varios aparatos del organismo. Puede producir efectos asfixiantes, cancerígenos, irritantes, mutágenos, radiactivos, sensibilizantes, teratógenos, entre otros.

Vertido peligroso: Un vertido se considera peligroso si muestra cualquiera de las siguientes características: reactividad, corrosión, inflamabilidad o toxicidad. Entre ellas es el factor potencial de la toxicidad, hacia el ser humano, el que ha sido objeto de una mayor preocupación pública, dando lugar a múltiples iniciativas reguladoras relacionadas con la gestión de residuos tóxicos. La gestión de los residuos tóxicos posee como objetivo fundamental la protección de la salud del ser humano por medio de la reducción de cualquier riesgo.

Vertimiento líquido: Cualquier descarga de desechos líquidos vertidos a un cuerpo de agua o alcantarillado.

Anexo 1 Tablas de variables sociales, económicas e infraestructura en el municipio de Olopa.

Anexo 2 Mapas del municipio de Olopa.