

6B.4. MEDIO SOCIOECONÓMICO

6B.4.1. SITUACIÓN

6B.4.1.1. ESTRUCTURA POLÍTICO - ADMINISTRATIVA

La República de Guatemala está constituida de 22 departamentos, que se subdividen en 331 municipios, que a su vez están compuestos por aldeas y caseríos. Su sistema de gobierno es Republicano, democrático y representativo. La soberanía radica en el pueblo, quien la delega para su ejercicio en los organismos Ejecutivo, Legislativo y Judicial. (Constitución Política de la República, 1985).

La administración del Estado es descentralizada y establece para su desarrollo regiones con criterio económico, social y cultural propios. A su vez, la administración de los departamentos está a cargo de un gobernador nombrado por el Presidente de la República. Los municipios son autónomos, y su poder ejecutivo está conformado por una corporación integrada por el alcalde, síndicos y concejales, electos mediante elección pública en cada municipio.

Las situaciones de mayor desarrollo económico y cultural de los municipios se dan especialmente, en las cabeceras municipales de mayor categoría.

Como parte de las iniciativas autónomas de las autoridades municipales, éstas elaboran, en muchos casos, la caracterización socioeconómica de sus habitantes y diagnósticos participativos con el propósito de realizar planes de desarrollo de acuerdo con los intereses de las comunidades.

El Índice de Desarrollo Humano, elaborado en 1998 por un conjunto de instituciones nacionales e internacionales revela que entre los años 1989 y 1998 todas las regiones del país mejoraron sus respectivos niveles de desarrollo humano, especialmente en lo pertinente a la esperanza de vida, siendo la región que más mejoró dicho índice durante aquel período, y especialmente entre 1994 y 1998, la región norte (conformada por Alta y Baja Verapaz). Entre 1989 y 1998 aumentó además la distancia entre las regiones con mayor y menor desarrollo humano, la

metropolitana y el noroeste respectivamente. A las desigualdades entre regiones se suman las desigualdades dentro de ellas. (Pág. 2, Guatemala, el Rostro Rural del Humano, 1999).

El trazado de la línea de transmisión del Proyecto SIEPAC unirá, en lo que se ha definido como Ruta II, la subestación de Panaluya en el Departamento de Zacapa y la aldea El Florido en el Departamento de Chiquimula, en la frontera con la República de Honduras. Esta línea cruzará dos departamentos, ocho municipios y sus respectivas aldeas y caseríos.

El Departamento de Zacapa, tiene 2.690 de km² de superficie, está conformado por 10 municipios, siendo, según la cantidad de habitantes el mayor, el de Zacapa. Le siguen el de Gualán y La Unión. Con relación a los municipios por los cuales pasará el tendido, que suman tres, el de Zacapa es el mayor, le sigue Río Hondo y con cerca de la mitad de la población de Río Hondo, Estanzuela.

Del Departamento de Chiquimula, cuya superficie alcanza a los 2.374 km² y que está conformado por 11 municipios, el más importante en cuanto a número de habitantes es el de Chiquimula. Le siguen en importancia Esquipulas, Jocotán y Camotán. De los cinco municipios por los cuales se proyecta el paso de la línea, el de San Jacinto es el que menos población tiene. Le siguen, en orden creciente, San Juan Ermita, Camotán, Jocotán y Chiquimula, este último con el doble de habitantes de los dos anteriores.

Cuadro 6B.4.1: Extensión territorial relativa al área de influencia concerniente a cada Municipio de la Ruta II

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	EXTENSIÓN (km ²)	POBLACIÓN
Chiquimula	Chiquimula	372	79.815
	Jocotán	148	40.903
	Camotán	232	36.226
	San Juan Ermita	92	11.911
	San Jacinto	60	10.530
Zacapa	Zacapa	517	59.089
	Río Hondo	422	17.667
	Estanzuela	142	10.210

Fuente: Elaboración propia con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación 2002-2003, INE (2003) e IGN, 2000.

6B.4.1.2. ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO

En un documento elaborado en el año 1995, por el Consejo de la Tierra y la CONAMA de Guatemala se define el “Objetivo General de las Políticas Regionales y de Ordenamiento Territorial del Estado guatemalteco”, como el de influir sobre la utilización actual de los recursos del territorio de Guatemala, procurando un manejo sostenible de los mismos, a fin de reducir en forma progresiva los desequilibrios espaciales, contribuyendo a elevar el nivel de vida de todos los habitantes del país.¹

En este contexto, a partir de una evaluación del potencial de los suelos del país y de la situación socioeconómica de sus habitantes, se agruparon los diferentes departamentos según similitud de problemas y potencialidades detectadas. Sobre la base de lo anterior, se definieron siete zonas que responden a los diferentes grupos con características comunes, calificándose la zona 1 donde la problemática es más aguda y en orden gradual hasta alcanzar el nivel 7 donde la situación es moderadamente crítica. Con esta zonificación, se buscó establecer un orden de atención a cada una de las áreas, orientado según el grado de problema que caracteriza cada una de ellas, estando, los departamentos que se localizan en el corredor del tendido de la línea, uno en zona 2 (Chiquimula) y el otro en la zona 5 (Zacapa).

Además de esta forma de caracterizar el territorio, en Guatemala, según el Decreto 70 de 1986, el país fue agrupado en ocho regiones, las que pueden contener uno o más departamentos. Cada departamento dispone de un Consejo Departamental, que tiene por fin promover su propio desarrollo, y que a la vez tiene representatividad en el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural, que tiene por función la formulación de las políticas de desarrollo urbano y rural y el ordenamiento del territorio. Además, dicho Consejo es responsable por la planificación a escala nacional a través de los Planes de Desarrollo, instrumentos elaborados por la Secretaría General del Consejo Nacional de Planificación, entidad dependiente de la Presidencia de la República.

Las poblaciones que se encuentran en el área de influencia del tendido pertenecen a la organización de los consejos departamentales de Zacapa y Chiquimula, y a los consejos de la Región Nor-Oriente.

A nivel municipal los presupuestos son elaborados y aprobados por las autoridades de cada Municipio, que son entidades autónomas, y están relacionadas con los programas de desarrollo establecidos por el Consejo de Desarrollo Departamental respectivo, que vinculan sus necesidades en lo referente a la planificación, principalmente a infraestructura física y social.

En cuanto a la planificación urbana, ésta se da sólo en poblaciones que reúnen determinadas características, en especial, en las cabeceras departamentales y en algunas municipalidades de mayor tamaño o económicamente más importantes.

En las aldeas y caseríos no existe planificación de tipo urbano. Su desarrollo se da conforme a las necesidades de sus habitantes y a las vías de acceso existentes. A esta escala existen los Consejos de Desarrollo de Aldea que suministran a los alcaldes las principales necesidades de la comunicación.

6B.4.1.3. CLASIFICACIÓN DE LOS NÚCLEOS DE POBLACIÓN

La estructura político administrativa del país, ha sido determinada por la Constitución Política de la República, definiendo ésta su composición en departamentos, municipios, villas, aldeas y caseríos (esta última se constituye en la unidad o núcleo de población más pequeña). Su clasificación responde al número de habitantes, capacidad económica, desarrollo cultural y social, existencia de infraestructura y otros aspectos de importancia.

¹ “Ordenamiento territorial y políticas regionales”. Documentos Básicos de la Comisión Nacional del Medio Ambiente de Guatemala (CONAMA). 1995. En <http://www.ecouncil.ac.cr/centroam/conama/conam.htm>, consultado el 23 de mayo del 2003.

Los departamentos están integrados por municipios y villas, estos por aldeas y éstas, a su vez, por caseríos. Las cabeceras departamentales y municipales están catalogadas como áreas urbanas y los caseríos y aldeas como áreas rurales.

6B.4.1.4. EXTENSIÓN TERRITORIAL

Los departamentos incluidos en esta ruta suman una superficie total de 5.066 km², de los cuales, 2.376 km² corresponden a Chiquimula y 2.690 km² a Zacapa, de los cuales el 83,5% estará incorporado al Proyecto, sin embargo no todos los municipios forman parte del mismo, siendo apenas cinco los del Departamento de Chiquimula, incluyendo su cabecera, y tres los de Zacapa. En el área del Proyecto, de ambos departamentos se ocupará una superficie de 1.985 km². En el Cuadro 6B.4.1 anteriormente presentado, se incluyen los municipios según departamento, sus respectivas superficies y población.

6B.4.1.5. INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS

Guatemala es un país con una deficiente infraestructura física y social, lo que influye en el desarrollo económico y social de la población, estando la poca infraestructura existente centralizada en el Departamento de Guatemala, sobre todo en lo tocante a servicios (salud y educación), siendo ésta una de las principales causas de migración de la población.

Todos los departamentos de la república, en menor o mayor escala tienen déficit en infraestructura y servicios, dependiendo esto de las características económicas, culturales, riquezas naturales, etc., de cada departamento y sus respectivos municipios.

6B.4.1.5.1. INFRAESTRUCTURA VIARIA

En el país existen tres carreteras principales: la Interoceánica, que une a los puertos del Atlántico, (Santo Tomás de Castilla y Puerto Barrios en Izabal), con el de Quetzal en el Pacífico, jurisdicción del Departamento de Escuintla, carretera pavimentada de 436 km de largo; la carretera del litoral Pacífico (CA-2), desde Talismán en México, que une las principales cabeceras departamentales de la Boca Costa de Guatemala, hasta la frontera con El Salvador

con una longitud de 341 km asfaltados; y la carretera Panamericana (CA-1) desde La Mesilla (Huehuetenango), hasta San Cristóbal (Jutiapa) frontera con El Salvador, con una longitud de 518 km. (EsIA SIEPAC, 1997)

Según el III Informe del Presidente al Congreso de la República (2002), la red vial pavimentada de Guatemala tiene una longitud de 5.193 km y la no pavimentada 18.396 km, que incluyen carreteras de balasto y de tierra.

Pero además de estos tres ejes troncales, en las diferentes regiones del país, existen otras vías de acceso. En la región sur está la carretera que une a Quetzaltenango con el Puerto de Champerico siendo ésta una importante vía de salida de la producción agrícola de la zona, la recreación y el transporte de productos marinos. En el noreste, está la carretera que une a Río Hondo con Agua Caliente frontera con Honduras y la carretera que va de El Rancho a la cabecera de Alta Verapaz (Cobán), de la cual se deriva la que conduce a la cabecera de Baja Verapaz (Salamá). (EsIA SIEPAC, 1997).

Las poblaciones del corredor de la línea a ser construida están conectadas a la red vial del país, en su mayoría por carreteras de tierra o balastradas y en menor grado por carreteras pavimentadas.

En el país existe un ferrocarril de una sola vía que a la fecha tiene una extensión de casi 900 km. Éste une a Puerto Quetzal con Puerto Barrios pasando por la capital. En la costa sur conecta con México y en Zacapa con Honduras. En la década de los '70 dicha línea férrea tenía más de 1.000 km de longitud y comunicaba poblaciones de los departamentos de Guatemala, Escuintla, Suchitepequez, Retalhuleu y San Marcos (frontera con El Salvador), y al noreste de Zacapa a Izabal (Puerto Barrios), transportando pasajeros, pero principalmente carga, siendo su operación muy deficiente.

La red vial de los dos departamentos que conforman esta ruta, presenta tres clases de pavimento: asfalto, terracería, y caminos rurales.

La red vial de Chiquimula es 130 km mayor que la de Zacapa, especialmente en lo relativo a caminos rurales, donde Zacapa tiene 8 km y Chiquimula 114 km. Ambos departamentos cuentan con cantidades semejantes de rodadura de asfalto.

Cuadro 6B.4.2: Red vial según extensión y tipo de pavimento (km)

TIPO DE RODADURA	LONGITUD DE LA VÍA POR DEPARTAMENTOS (km)		
	CHIQUMULA	ZACAPA *	TOTAL
Asfalto	179	174	353
Terracería	292	273	565
Caminos Rurales	114	8	122
TOTAL	585	455	1040
* La Municipalidad año 2002			

Fuente: Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda, s/f.

6B.4.1.5.2. INFRAESTRUCTURA NO VIARIA

Entre este tipo de infraestructura se incluye la marítima, aérea, telefónica y la energética.

- Puertos: actualmente Guatemala cuenta con cinco puertos marítimos, dos en el litoral Atlántico y tres en el Pacífico. En el Atlántico están Puerto Barrios y Santo Tomás de Castilla ubicados en la jurisdicción del Departamento de Izabal. En el Pacífico se encuentran los puertos Champerico en el Departamento de Retalhuleu, Quetzal y San José, ambos en el Departamento de Escuintla. Todos los puertos son de carga.
- Aeropuertos: el país cuenta con dos aeropuertos de carácter Internacional, La Aurora y Anacleto Maza Castellanos localizados en la Ciudad de Guatemala y el Departamento de El Petén, respectivamente. Asimismo, existen seis aeropuertos nacionales menores con capacidad aérea más limitada, localizados en distintos puntos del país. A nivel de cabeceras departamentales existen campos de aterrizaje que son utilizados ocasionalmente por particulares y por la fuerza aérea. En 1999 se reportó la existencia de casi 500 aeropuertos distribuidos en el país.
- Sector eléctrico: la energía que abastece al país se produce en cuatro plantas hidroeléctricas principalmente: Chixoy, Aguacapa, Jurún Marinalá y Santa María, y en otras de menor tamaño. Asimismo, existe un parque térmico que está localizado en el Departamento de Escuintla, del INDE y otras plantas térmicas de propiedad privada (empresa eléctrica), que contribuyen a cubrir la demanda existente.

- **Telefonía:** servicio a cargo de la Empresa de Telecomunicaciones – GUATEL - que en los últimos años ha incrementado su cobertura, tanto internacional como nacional, estando disponible en todas las cabeceras departamentales y municipales e incluso en algunas aldeas de importancia, aunque mayoritariamente, el servicio está centralizado en la capital.
- **Infraestructura sanitaria:** en lo que respecta a drenaje y alcantarillado, la mayoría de las cabeceras departamentales y municipios cuenta con ellos. En las aldeas y caseríos se utilizan, en su mayoría, fosas sépticas, sin embargo, existe un déficit de estos servicios.

6B.4.1.6. SERVICIOS BÁSICOS

- **Salud:** en la mayoría de las cabeceras departamentales existen servicios hospitalarios (hospitales), y en los municipios, centros y puestos de salud, atendidos por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, y el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (éste atiende accidentes y algunos casos de enfermedad común). Sin embargo, la asistencia especializada se concentra en la ciudad de Guatemala, donde son remitidos los pacientes del interior.
- **Agua potable:** todas las cabeceras departamentales disponen del servicio aunque éste no cubre a cabalidad la demanda de sus pobladores. Las cabeceras municipales en su mayoría tienen agua potable. A nivel de aldeas y caseríos existe un mayor déficit, utilizándose principalmente agua de pozos artesanales.
- **Alumbrado:** las cabeceras departamentales cuentan con este servicio a nivel domiciliar y público, en forma regular, habiendo un déficit en las aldeas y caseríos, lo cual se está cubriendo con el Programa de Electrificación Rural del INDE.
- **Educación:** está cubierto a nivel de escuelas primarias en las 22 cabeceras departamentales, en la totalidad de los municipios y en un 80% de las aldeas, asimismo la educación de nivel básico y diversificado está conformada en todos los departamentos, y en algunos municipios de importancia. En las aldeas existen escuelas rurales mixtas.

En los dos departamentos que conforman la Ruta II, el 79% de los habitantes de Zacapa tiene acceso al agua, el 64% tiene servicio de energía eléctrica y sólo un 29% cuenta con conexión al drenaje. En el Departamento de Chiquimula un 72% dispone de acceso al agua, el 39% a la energía eléctrica y sólo el 26% cuenta con conexión al drenaje. (Los datos presentados se refieren a las proyecciones elaboradas para el año 2003 en www.descubra.info/censo-gt/)

Cuando se analiza la situación de los municipios por los cuales se prevé pasará el tendido, de los tres pertenecientes al Departamento de Zacapa, Río Hondo es el que tendría, según datos proyectados al año 2003, con base al Censo de 1994, del INE, mayor cobertura en cuanto a agua, aunque su proporción alcanzaría a un poco más del 60% de los hogares. En el Municipio de Estanzuela la cobertura de electricidad alcanza también tan sólo un 60%, siendo en este servicio la más alta entre los tres municipios. El Municipio de Zacapa es él que tendría menor cobertura en los tres servicios. (Cuadro 6B.4.3a). (www.descubra.info/censo-gt/)

Cuadro 6B.4.3a: Cantidad de viviendas según disponibilidad de servicios básicos en el Departamento de Zacapa

SERVICIO BÁSICO	ZACAPA					
	ZACAPA		ESTANZUELA		RÍO HONDO	
	VIVIENDAS	% TOTAL	VIVIENDAS	% TOTAL	VIVIENDAS	% TOTAL
Agua	2.214	15,8	1.367	51,9	3.097	60,1
Drenaje	3.346	23,8	656	24,9	1.112	21,6
Electricidad	6.952	49,5	1.634	62,0	2.789	54,2
Total Viviendas	14.048	100,0	2.636	100,0	5.150	100,0

Fuente: Elaboración propia con base en www.descubra.info/censo-gt/

En el Departamento de Chiquimula, de los cinco municipios que componen la ruta por la cual pasará el tendido, los niveles de cobertura son bajos, siendo el agua el que alcanza los niveles más altos, llegando a casi un 60% en el Municipio de Chiquimula. Este Municipio además tiene la mayor cobertura de servicio eléctrico, proporción que alcanza a un 44% del total de viviendas existentes en el mismo (Cuadro 6B.4.3b).

Cuadro 6B.4.3b: Cantidad de viviendas según disponibilidad de servicios básicos en el Departamento de Chiquimula

SERVICIO BÁSICO	CHIQUIMULA									
	CHIQUIMULA		JOCOTÁN		CAMOTÁN		SAN JACINTO		S. JUAN ERMITA	
	VIVIENDAS	%	VIVIENDAS	%	VIVIENDAS	%	VIVIENDAS	%	VIVIENDAS	%
Agua	10.645	57,6	2.957	35,0	2.647	38,8	1.409	58,8	1.328	47,2
Drenaje	4.612	24,9	507	6,0	389	5,7	142	5,9	203	7,2
Electricidad	8.089	43,7	600	7,1	367	5,4	305	12,7	260	9,2
Total Viviendas	18.491	100,0	8.450	100,0	6.824	100,0	2.398	100,0	2.816	100,0

Fuente: Elaboración propia con base en www.descubra.info/censo-gt/

6B.4.2. POBLACIÓN

6B.4.2.1. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN DE LA RUTA

La población y cantidad de viviendas existentes, según datos del Censo 2002-2003, se presenta en el Cuadro 6B.4.4. Esta suma, en los dos departamentos que conforman la ruta Panaluya – El Florido Frontera con Honduras, un total de 502.652 habitantes, de los cuales un 60% pertenece al Departamento de Chiquimula y los demás al de Zacapa.

Cuadro 6B.4.4: Población total y cantidad de viviendas de los departamentos que conforman la Ruta I

DEPARTAMENTO	POBLACIÓN	VIVIENDAS
Chiquimula	302.485	69.507
Zacapa	200.167	49.958
Total	502.652	119.465

Fuente: Elaboración propia con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación 2002-2003, INE en <http://www.censos.gob.gt/>

La distribución según género, de acuerdo con las proyecciones elaboradas con base al Censo de 1994, indicaría que un 51% de la población de ambos departamentos está conformada por mujeres, proporción que posiblemente todavía se mantenga, dada la similitud habida entre las proyecciones y el censo recientemente publicado en cuanto a la cantidad de población de cada uno de los departamentos, como se puede observar en el Cuadro 6B.4.5.

Cuadro 6B.4.5: Población total según género por departamento de la Ruta II

DEPARTAMENTO	POBLACIÓN			
	PROYECCIÓN		PROYECCIÓN AL 2003	CENSO 2002-2003
	FEMENINO	MASCULINO		
Chiquimula	172.975	166.406	339.381	302.485
Zacapa	116.797	112.898	229.695	200.167

Fuente: Elaboración propia con base en www.descubra.info/censo-gt/ y <http://www.censos.gob.gt/>

Desde la perspectiva de los municipios que conforman la zona por la cual pasará el tendido, estos suman en total, tres en el Departamento de Zacapa y cinco en el de Chiquimula, como se puede apreciar en el Cuadro 6B.4.6.

Cuadro 6B.4.6: Población y viviendas de los municipios que comprenden la Ruta II

RUTA II, PANALUYA – FRONTERA CON HONDURAS				
DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	POBLACIÓN	% SOBRE TOTAL	VIVIENDA
Zacapa	Río Hondo	17.667	8,8	5.221
	Estanzuela	10.210	5,1	2.976
	Zacapa	59.089	29,5	15.269
Total		86.966	43,4	23.466
Total Departamento		200.167	100,0	49.958
Chiquimula	Chiquimula	79.815	26,4	18.991
	San Jacinto	10.530	3,5	2.396
	San Juan Ermita	11.911	3,9	2.594
	Jocotán	40.903	13,5	8.007
	Camotán	36.226	12,0	6.922
Total		179.385	59,3	38.910
Total Departamento		302.485	100,0	69.507

Fuente: Elaboración propia con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación 2002-2003, INE en <http://www.censos.gob.gt/>

La población de los tres municipios del Departamento de Zacapa, suman en total cerca de noventa mil personas, lo que representa más del 40% del total de habitantes del Departamento. A su vez, la cantidad de habitantes de los cinco municipios por los cuales transcurre el tendido en el Departamento de Chiquimula, alcanza un monto cercano a los 200.000, y representa casi el 60% de los habitantes que lo conforman.

6B.4.2.2. PRINCIPALES INDICADORES Y CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN

El X Censo de Población y V de Habitación de 1994, ha servido de referencia al Instituto Nacional de Estadísticas, a través de sus instancias especializadas, a las proyecciones poblacionales entre 1995 y el 2004, que actualmente se usan como referencia para los estudios que involucran el conocimiento y análisis de esta variable. Cabe mencionar que a la fecha del presente estudio, aunque ya se conocen algunos resultados del censo de población y habitación del año 2002-2003, estos todavía están incompletos y por consiguiente para fines del mismo se utilizan todavía los datos de 1994.

La información estadística a escala departamental y municipal de la República a ser utilizada en el presente documento, toma como base el IV Informe del Presidente Alvaro Arzú al Congreso de la República (2000) y de algunas encuestas y proyecciones, elaboradas por el INE.

6B.4.2.3. DINÁMICA POBLACIONAL

La población del país aumenta cada año a un ritmo acelerado, a una tasa de crecimiento proyectada en 1998, de un 2,6%, debido, fundamentalmente al alto índice de nacimientos resultante de una todavía alta tasa de fecundidad, que alcanzaba en aquella fecha, 5,9 hijos por mujer (tasa global de fecundidad), que tiende a ser, todavía más alta, entre la población indígena (7,5 hijos por mujer). Dichos indicadores son también altamente significativos si se compara el sector en el cual vive la población, siendo éste, entre la mujer del área rural y urbana de 7,3 y 5,4 hijos por mujer, respectivamente. Guatemala después de mantener una fecundidad alta y constante hasta 1960, con una tasa global de fecundidad de 6,9 hijos por mujer, ha iniciado una leve disminución de su ritmo en los últimos 30 años (5,9 en 1990), lo que ha redundado en cambios demográficos importantes.

Entre 1973 y el año 2002, como se puede observar en el Cuadro 6B.4.7, y fruto de la persistentemente alta tasa de fecundidad de la población, la cantidad de habitantes del país pasó, de un poco más cinco millones a más de once millones, lo que representó un crecimiento de 118,5%, ritmo de crecimiento que aunque tiende a la baja, todavía sobrepasa la capacidad de crecimiento del país, en cuanto a oferta de bienes, servicios y empleo.

Cuadro 6B.4.7: Variación intercensal de la población guatemalteca

AÑO CENSAL	TOTAL POBLACIÓN
1973	5.160.221
1981	6.054.227
1994	8.331.874
2002	11.273.196

Fuente: XI Censo de Población y VI de Habitación 2002-2003, INE, en <http://www.censos.gob.gt/>

El crecimiento poblacional entre los censos de 1981 y del año 2002, en los dos departamentos que conforman la ruta por la cual pasará el tendido eléctrico, se presenta en el Cuadro 6B.4.8. Basados en estos datos, se observa que el Departamento de Guatemala es el que más ha crecido en el período descrito, casi duplicando su población en un lapso de veinte años, lo que permite concluir que, si bien algo de este crecimiento se ampara en el constante flujo migratorio que ha caracterizado históricamente a este Departamento, su crecimiento se ampararía básicamente en los índices de natalidad, que aunque ya son menores que en otras décadas, siguen siendo todavía muy altos.

Cuadro 6B.4.8: Variación intercensal de los dos departamentos que conforman las Ruta I

DEPARTAMENTO	AÑOS CENSALES			VARIACIÓN INTERCENSAL 1981-2002 (%)
	HABITANTES			
	1981	1994	2002	
Zacapa	115.712	157.008	200.167	73,0
Chiquimula	168.863	230.767	302.485	79,1

Fuente: Elaboración propia con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación 2002-2003, INE, en <http://www.censos.gob.gt/>

En los cuadros 6A.4.9 y 6A.4.10 es posible observar la estructura y dinámica demográfica entre 1996 a 1998, así como los indicadores básicos de fecundidad y mortalidad a escala nacional.

Cuadro 6B.4.9: Estructura y dinámica poblacional de Guatemala

ESTRUCTURA Y DINÁMICA POBLACIONAL	1996	1997	1998
1. POBLACIÓN (datos absolutos en miles de habitantes)			
1.1 Población total	10.243,11	10.517,45	10.799,32
Hombres	5.169,72	5.306,91	5.447,93
Mujeres	5.073,39	5.210,54	5.351,39
1.2 Población por grandes grupos de edad			
0 – 14 años	4.580,60	4.670,36	4.764,4
15 – 64 años	5.315,87	5.488,41	5.662,32
65 años y más	346,64	358,68	372,60
1.3 Porcentaje de población (año 1994)			
Rural	65,0	n.d.	n.d.
Urbana	35,0	n.d.	n.d.
1.4 Razón de masculinidad	102,0	102,0	102,0
1.5 Relación de dependencia	92,7	91,6	91,6
1.6 Edad mediana de la población	n.d.	17,2	17,2
1.7 Densidad de población (habitante / km ²)	94,1	96,6	99,2
1.8 Tasa de crecimiento de la población (%)	n.d.	2,6	2,6
n.d.: no hay datos			

Fuente: INE, X Censo de Población y V de Habitación, 1994.

La esperanza de vida para los hombres alcanzaría los 61,4 años y para las mujeres, 67,2 años, para el quinquenio 1995 -2000, de acuerdo con las proyecciones del INE, mientras que las tasas de mortalidad infantil se estiman sería de 46 por mil. De igual modo para 1996, el índice de desnutrición era de 3,3, mientras que la tasa de morbilidad (x mil) alcanzaba un 16,8.

Cuadro 6B.4.10: Indicadores básicos de vida en Guatemala

INDICADORES BÁSICOS	1990-1995	1996-2000	
I. INDICADORES BÁSICOS			
1.1 Esperanza de vida al nacer (años)	62,6	64,2	
Hombre (años)	59,8	61,4	
Mujer (años)	65,6	67,2	
1.2 Mortalidad Infantil (miles)	51,1	46,0	
	1990	1995	1996
1.3 Tasa de Morbilidad (por mil)	28,0	16,8	n.d.
- IRA	14,3	7,8	23,1
- Enfermedad Diarreico	5,3	2,6	7,7
- Paludismo (malaria)	3,3	1,1	0,5
- Desnutrición	n.d.	0,8	3,3
- Cólera	n.d.	n.d.	n.d.
n.d.: no hay datos			

Fuente: INE, X Censo de Población y V de Habitación, 1994.

Según datos del INE del año 1997, las tasas de incorporación al sistema escolar a nivel primario, nivel básico, y diversificado, alcanzaría un 62,4%, un 16,2% y un 13,4% respectivamente. Con relación a la cantidad de alfabetos existentes a escala nacional, según las proyecciones del INE, en el año 2003, sólo un 63% de la población mayor de 7 años sería alfabeto. Entre los hombres, el 72% son alfabetos, la tasa es más alta que entre las mujeres, que alcanza escasos 57%.

Por otro lado la cantidad de maestros para el año 1997 era de 44.894 en todo el país, asignados a las áreas rurales 24.519, (un 55%) mientras que en el área urbana laboraron 20.375, (45%).

Todavía la desnutrición en la población es un tema no resuelto en Guatemala. Los indicadores de salud a nivel nacional son: a) alimentación-nutrición (%) Talla/edad en niños de 3 a 36 meses era de 73,2% (1995); b) alimentación-nutrición Peso/Talla en niños de 3-36 meses fue de 4,1% (1995); c) alimentación-nutrición Peso/edad en niños de 3 meses a 36 meses fue de 32,5% (1995).

La dinámica de crecimiento de la población se puede deducir por el número de nacidos vivos en la República, que en el quinquenio 1995 - 2000 arrojó la cantidad de 1.954.000 nacimientos. Mientras que la tasa bruta de natalidad fue de 36,6 por mil

La población en 1998 fue estimada en 10.799.320 personas, de ésta, 5.447.930 eran del sexo masculino y 5.351.390 del sexo femenino. Por otro lado si se separa la población en edades, los rangos de 0 - 14 años, de 15 - 64 y de 65 años y más, 4.704.400 personas se ubicaron en el primer rango, lo que representa un 44,2% del total, mientras que 5.662.570 personas estaban en el segundo rango, representando un 52% y por último, en un porcentaje muy menor, sólo un 3,4%, y apenas 372.600 personas, se clasificaron en el tercer rango.

En cuanto a la población económicamente activa (PEA) de la República de Guatemala el 57% de la población no es económicamente activa o productiva, siendo ésta mayoritariamente rural con un 65% del total y 35% en el área urbana.

Con relación a la PEA de los departamentos que conforman la ruta del trazado, su participación es muy menor en este componente según las proyecciones para el año 2003 elaboradas a partir del Censo de 1994 (Cuadro 6B.4.11). Con relación al género, es notoriamente mayor la participación masculina en detrimento de la femenina en los dos departamentos, siendo la tasa de participación femenina menor a un 15%.

Cuadro 6B.4.11.: PEA de los departamentos incluidos en el área de influencia del Proyecto y nacional, según proyecciones al año 2003

DEPARTAMENTO	PEA			% SOBRE EL TOTAL NACIONAL
	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	
Chiquimula	87.605	15.809	103.414	2,9
Zacapa	57.898	10.831	68.729	1,9
Nacional	2.894.099	667.748	3.561.847	100,0

Fuente: Elaboración propia con base en www.descubra.info/censo-gt/

La densidad de la población global es de 99,2 personas/km² mientras a nivel de los municipios involucrados el promedio es de 140 habitantes/km².

Con relación a los movimientos migratorios, no existe ningún registro que permita establecerlos en el área de influencia del Proyecto, sin embargo por información directa se pudo determinar que es mínima y se da de las aldeas y caseríos a las cabeceras municipales en pequeña escala y hacia la capital en un mayor grado, para buscar empleo, estudio y mejores condiciones económico-sociales y por el reclutamiento militar. Se da también en la época de corte de caña y en los períodos de cosecha del café.

6B.4.2.3.1. ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN

Como ya se ha mencionado, las poblaciones del corredor están estructuradas en municipios, aldeas y caseríos. Las cabeceras municipales tienen la categoría de zonas urbanas, las aldeas y caseríos de zonas rurales.

El área urbana dispone de mayores facilidades, vías de acceso, infraestructura y servicios. El área rural por lo general cuenta únicamente con escuelas de nivel primario y algunos puestos de salud de primeros auxilios, servicios básicos e infraestructura deficiente.

Los municipios involucrados presentan, a escala departamental, una baja proporción de habitantes, caracterizándose estos, además, por ser mayoritariamente rurales.

En este contexto, con relación a la población, los lugares por los cuales se proyecta pasará el tendido, no presenta un elevado número de habitantes y cuando estos están presentes, están más bien dispersos y alejados de los centros urbanos respectivos y por consiguiente, el trazado propuesto no afectará el modo de vida de dichas poblaciones.

6B.4.2.3.1.1. POBLACIÓN URBANA Y RURAL

La población según sector de vivienda, entre los municipios insertos en el área de influencia del Proyecto, del Departamento de Zacapa, sobresale el de Estandzuela con el mayor porcentaje (82%) de población urbana y Río Hondo con un 84% de su población habitando el área rural.

Por otro lado, en el Departamento de Chiquimula, el Municipio de Camotán tiene la mayor proporción, que alcanza a un 95%, de su población en el área rural y la cabecera de Chiquimula es la ciudad que concentra el mayor porcentaje de población urbana (44%). (Cuadro 6B.4.12)

Cuadro 6B.4.12: Población de los municipios incluidos en la Ruta II, según lugar de vivienda

DEPARTAMENTO / MUNICIPIO	TOTAL	%	URBANO	%	RURAL	%
Departamento de Zacapa	200.167	100,0				
Zacapa	44.145	22,1	16.386	37,1	27.759	62,9
Estandzuela	7.958	4,0	6.524	82,0	1.434	18,0
Río Hondo	15.057	7,5	2.369	15,7	12.688	84,3
Departamento de Chiquimula	302.485	100,0				
Chiquimula	62.894	20,8	27.644	44,0	35.250	56,0
San Juan Ermita	9.862	3,3	1.005	10,2	8.857	89,8
San Jacinto	8.390	2,8	671	8,0	7.719	92,0

DEPARTAMENTO / MUNICIPIO	TOTAL	%	URBANO	%	RURAL	%
Departamento de Zacapa	200.167	100,0				
Jocotán	28.011	9,3	3.529	12,6	24.482	87,4
Camotán	24.473	8,1	1.154	4,7	23.319	95,3

Fuente: INE, X Censo de Población y V de Habitación, 1994.

6B.4.2.3.2. TASA DE CRECIMIENTO INTERCENSAL URBANA-RURAL

Según el INE la tasa de crecimiento de la población entre los censos de 1981 y 1994; en los dos municipios de Zacapa incluidos en el área de influencia del Proyecto, presentaron una tasa de crecimiento promedio de un 2,6% en dicho período y muy similar en el área rural y urbana (2,4%). En el Departamento de Chiquimula la tasa de crecimiento urbano alcanzó un 2,9% mientras que la rural, sólo un 2,3%. En el Cuadro 6B.4.13 se presentan las tasas de crecimiento poblacional de los municipios insertos en el área de influencia del Proyecto.

Cuadro 6B.4.13: Tasa de crecimiento intercensal, 1981-1994, según lugar de residencia en los municipios insertos en el área de influencia del Proyecto

MUNICIPIO / DEPARTAMENTO	TASA DE CRECIMIENTO (%)		
	TOTAL	URBANA	RURAL
Departamento de Zacapa			
Zacapa	2,1	2,1	2,1
Estanzuela	3,0	3,2	2,1
Río Hondo	2,8	2,0	3,0
Total por Departamento	2,6	2,4	2,4
Departamento de Chiquimula			
Chiquimula	3,0	2,9	3,1
San Juan Ermita	2,9	3,0	2,8
San Jacinto	2,4	2,9	2,3
Jocotán	2,0	2,6	1,9
Camotán	1,7	2,7	1,7
Total por Departamento	2,4	2,9	2,3
Total Nacional	2,3	2,4	2,3

Fuente: INE, X Censo de Población y V de Habitación, 1994.

6B.4.2.3.3. POBLACIÓN INDÍGENA Y POBLACIÓN FEMENINA

Los dos departamentos que conforman esta ruta tienen baja cantidad de población indígena, sin embargo, al compararse ambos, el de Chiquimula tiene una cantidad diez veces mayor que el de Zacapa (68.154 y 6.899 respectivamente).

A escala municipal, dentro de cada Departamento, en el de Chiquimula, el Municipio de Jocotán tiene la mayor proporción de población indígena (80%).

Con relación a la población femenina, casi todos los municipios de ambos departamentos presentan una proporción similar entre hombres y mujeres. En los municipios de Zacapa, incluido en el corredor, más de la mitad de la población son mujeres, mientras que en Chiquimula, San Juan Ermita, San Jacinto y Camotán tienen menos mujeres que hombres. (Cuadro 6B.4.14)

Cuadro 6B.4.14.: Proporción de población indígena y femenina en los municipios insertos en el área de influencia del Proyecto en la Ruta II

MUNICIPIO	INDÍGENA	% INDÍGENA	FEMENINA	% FEMENINA
Zacapa	791	1,8	22.706	51,4
Estanzuela	263	3,3	4.118	51,7
Río Hondo	154	1,0	7.775	51,6
Total Departamento Zacapa	6.899	4,4	79.474	50,6
Chiquimula	8.403	13,4	32.411	51,5
San Juan Ermita	1.684	17,1	4.851	49,2
San Jacinto	1.320	15,7	4.255	50,7
Jocotán	22.426	80,1	14.041	50,1
Camotán	15.322	62,6	12.031	49,2
Total Departamento Chiquimula	68.154	29,5	117.507	50,9
Total Nacional	69.474		121.762	

Fuente: INE, X Censo de Población y V de Habitación, 1994.

6B.4.2.3.4. POBLACIÓN POR GRUPOS DE EDAD

En ambos departamentos la población presenta similares tendencias en cuanto edades, según datos del INE en 1994, siendo la población de 0 a 14 años de Chiquimula mayor que la de Zacapa, pero en el rango de 15 a 64 años, dicha proporción se invierte, estando el primero por debajo de Zacapa, con una proporción de 51,6% y 53% respectivamente. (Cuadro 6B.4.15)

Cuadro 6B.4.15: Población según rangos de edad y relación de dependencia de los departamentos de la Ruta II

GRUPO DE EDAD	POBLACIÓN		%	
	CHIQUMULA	ZACAPA	CHIQUMULA	ZACAPA
0-14	101.651	65.704	44,0	41,8
15-64	119.159	83.329	51,6	53,1
65- más	9.957	7.975	4,3	5,1
Relación de Dependencia (∃ 15 años y ∃ 65 años) por cada 100 personas de 15 – 54 años			48,3	46,9

Fuente: INE, X Censo de Población y V de Habitación, 1994.

6B.4.2.3.5. ESTIMACIÓN DE LA POBLACIÓN POR QUINQUENIOS

Tomando en cuenta el ritmo de crecimiento de la población, el Instituto Nacional de Estadística y el Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE) realizaron varias proyecciones de población como se pueden ver en el Cuadro 6B.4.16, del cual se concluye que las cabeceras de los dos departamentos y de los municipios del mismo nombre, son los que deberán crecer más. En diez años la población de los municipios de Zacapa, incluidos en la ruta, pasarán de los 80.333 habitantes censados en 1995 a los 103.326 en el 2005, mientras que los de Chiquimula, con cuatro municipios incluidos en el corredor pasaría de 149.419 habitantes a 192.840 en dicho lapso de tiempo. El Cuadro 6B.4.16 permite conocer el ritmo de crecimiento esperado de los municipios incluidos en la Ruta II, por la cual pasará el tendido proyectado.

Cuadro 6B.4.16: Estimación de población por quinquenio según municipio, entre 1995 y 2005, ruta Panaluya – Frontera con Honduras

MUNICIPIO	1995	2000	2005
Zacapa	52.637	58.771	65.252
Estanzuela	9.589	11.201	12.990
Río Hondo	18.106	20.954	24.084
Chiquimula	75.804	88.266	102.175
San Juan Ermita	11.877	13.731	15.783
San Jacinto	10.042	11.357	12.780
Jocotán	33.068	36.747	40.655
Camotán	28.670	31.408	34.279

Fuente: INE, CELADE, Guatemala: Estimaciones de Población por Departamento y Municipio, 1997.

6B.4.2.4. DESARROLLO SOCIAL

Al igual que la mayoría de los países de Latinoamérica, Guatemala es un país subdesarrollado y como tal, mantiene en este estado a la mayoría de su población, que tiene un déficit en cuanto a vivienda, energía eléctrica, drenaje, educación, salud y agua potable, accediendo a este tipo de beneficio, sólo un pequeño grupo de la población. Los índices de Desarrollo Humano de 1998 expresados por el *Informe de Naciones Unidas*, de 1999 denominado *Guatemala El Rostro Rural del Humano*, así lo confirman.

6B.4.2.4.1. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA)

El término Población Económicamente Activa se define como el conjunto de personas de 7 años y más de edad que durante el período de referencias censal (una semana antes del inicio del censo) ejercieron una ocupación o la buscaban activamente. La PEA la integran los ocupados y desocupados.

En ambos departamentos el porcentaje de población ocupada es alto, alcanzando un 99,5% en Chiquimula y un 99% en Zacapa. La participación de las mujeres en ambos departamentos mantiene esta misma proporción con un 15% y 16% para Chiquimula y Zacapa respectivamente. (Cuadro 6B.4.17).

Cuadro 6B.4.17: PEA total y población según sexo en los departamentos de Chiquimula y Zacapa

DESCRIPCIÓN	TOTAL				HOMBRES				MUJERES			
	CHIQUIMUL		ZACAPA		CHIQUIMUL		ZACAPA		CHIQUIMUL		ZACAPA	
	CANT.	%	CANT.	%	CANT.	%	CANT.	%	CANT.	%	CANT.	%
Población Ocupada	69.784	99,5	46.157	99,2	59.149	84,4	38.878	83,6	10.635	15,2	7.279	15,6
Población	329	0,5	374	0,8	261	0,4	320	0,7	68	0,1	54	0,1

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, X Censo de Población y V de Habitación, 1994.

6B.4.2.4.1.1. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA POR RAMA DE LA ACTIVIDAD

Según el Censo de 1994 al analizar la distribución de la PEA por rama de actividad económica se observa que en los dos departamentos es la agricultura, con un 71% en Chiquimula y un 61% en Zacapa el sector que ocupa la mayor cantidad de mano de obra local, repitiéndose ésta proporción también entre la población urbana y rural. El segundo lugar lo ocupa el comercio con un 7,3% en Chiquimula y un 9,3% en Zacapa. La construcción ocupa el tercer lugar en

Chiquimula y en Zacapa la manufactura. Llama la atención el alto porcentaje de población que está ocupada en servicios comunales (informal) en ambos departamentos.

En el Cuadro 6B.4.18 se presenta la PEA de los dos departamentos según sector de vivienda y productivo.

Cuadro 6B.4.18: PEA según área de residencia y rama de actividad (1994)

ACTIVIDAD	TOTAL				URBANA				RURAL			
	Chiquimula	%	Zacapa	%	Chiquimula	%	Zacapa	%	Chiquimula	%	Zacapa	%
Agricultura	49.538	70,9	28.354	61,3	3.535	19,6	3.799	27,0	46.003	88,7	24.555	76,3
Minas y Cantera	128	0,2	145	0,3	19	0,1	31	0,2	109	0,2	114	0,4
Ind. Manufacturera	2.196	3,1	3.404	7,4	1.429	7,9	1.853	13,2	767	1,5	1.551	4,8
Electricidad	371	0,5	255	0,6	225	1,2	136	1,0	146	0,3	119	0,4
Construcción	4.138	5,9	2.565	5,5	2.678	14,9	1.284	9,1	1.460	2,8	128	14,0
Comercio	5.082	7,3	4.299	9,3	3.851	21,4	2.569	18,2	1.231	2,4	1.730	5,4
Transporte	1.162	1,7	1.408	3,0	909	5,0	754	5,4	253	0,5	654	2,0
Financieras. Seguros, etc.	635	0,9	651	1,4	567	3,1	488	3,5	68	0,1	163	0,5
Admin. Pública y Defensa	2.408	3,4	2.184	4,7	1.616	9,0	1.319	9,4	792	1,9	865	2,7
Enseñanza	433	0,6	246	0,5	401	2,2	198	1,4	32	0,0	48	0,1
Serv. Comunales	3.684	5,3	2.632	5,7	2.706	15,0	1.594	11,3	978	0,0	1.038	3,2
Organizaciones Extra.	87	0,1	114	0,2	64	0,4	59	0,4	23	100	55	0,2
Actividad No Específica	6	0,0	--	--	2	0,0	--	--	4	--	--	--
TOTAL PEA*	69.868	100,0	46.257	100,0	18.002	100,0	14.084	100,0	51.866	--	32.173	100,0

*No se incluyen las personas que buscan trabajo por primera vez

Fuente: INE, X Censo de Población y V de Habitación. 1994.

6B.4.2.4.2. SALUD

Según datos del INE, hasta 1998 la esperanza de vida al nacer, tanto en Chiquimula como en Zacapa se mantenía en 62,3 y 68,7 años respectivamente.

En cuanto a la tasa de fecundidad, representada por cada nacido por mil mujeres en edad fértil, en Zacapa ésta tendía a disminuir en un año (1997 a 1998) mientras que en Chiquimula tendía a aumentar. En el Cuadro 6B.4.19 se presentan de forma resumida los principales indicadores de salud.

Cuadro 6B.4.19: Principales indicadores de salud de los departamentos² de la Ruta II

INDICADORES	1997		1998	
	CHIQUMULA	ZACAPA	CHIQUMULA	ZACAPA
Esperanza de vida al nacer (años)	65,2	68,7	62,3	68,7
Tasa de Mortalidad (x 1.000 Hb)	34,3	29,5	36,6	28,6
Tasa de fecundidad (x 1.000 mujeres de edad fértil)	165,0	139,9	174,7	135,4
Tasa de Mortalidad Neonatal (x 1.000 N.V.)	7,9	8,2	7,6	9,0
Tasa de Mortalidad Infantil (x 1.000 N.V.)	25,8	28,8	20,5	28,1
Tasa de Mortalidad (x 1.000 de 1 a 4 años)	5,3	2,7	3,8	2,3
Tasa de Mortalidad Materna (x 100.000 N.V.)	100,4	51,5	97,8	69,0

Fuente: INE, s/f.

6B.4.2.4.2.1. MORBILIDAD GENERAL

Las causas de morbilidad tienen que ver con las condiciones socioambientales en las cuales vive la población. Si se analizan las cifras del año 1999, las infecciones respiratorias agudas son las que encabezan, en todos los departamentos, las principales causas de enfermedad de la población y la que genera mayor perjuicio a la gente. La segunda causa sería el parasitismo intestinal, ocurrencia asociada al consumo de alimentos y agua contaminada y malos hábitos de higiene. El análisis se hace desde una perspectiva departamental, estimándose que la situación en los municipios debe reflejarse en ésta, además debido a la inexistente o incompleta información que a escala municipal se ha podido acceder.

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, la cantidad de enfermedades cuyo grado de afección, alcanzó a un total de 120 mil casos en el Departamento de Zacapa en el año 1997, para el año 1999, se redujo a un poco más de 35 mil, lo que denota un esfuerzo en esta área de grandes proporciones y evidentes resultados.

En Chiquimula, aunque hayan igualmente habido reducciones en la cantidad total de morbilidad general, la reducción no fue tan significativa como la observada en Zacapa. En 1997, la

² Esta información no está disponible a escala municipal

cantidad de diagnósticos alcanzó un total cercano a los 90 mil, mientras que en 1999, esta cantidad fue de 83 mil.

Las infecciones respiratorias fueron las enfermedades que más afectaron a ambos departamentos en 1998. Mientras que la anemia se incrementó en más de un 30 % entre 1997 y 1998 y se mantuvo con altos números en 1999.

La información referida a este punto es más bien general, no habiendo un desglose que permita reconocer la realidad a escala municipal o de localidades. Sin embargo, pese a lo anterior, según datos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, publicados en <http://www.mspas.gob.gt/> (consultado en septiembre de 2003), las diversas localidades que componen cada uno de los municipios de los departamentos disponen de atención de salud, ya sea en las propias localidades o en otras cercanas o bien en las cabeceras municipales, situación que ha permitido los avances que se observaron, por lo menos con relación a cuantificar los males que más aquejan a la población.

La atención a escala local se da a través de puestos de salud, que brindan atención primaria y centros de salud en las cabeceras municipales.

En ninguno de los municipios que conforman el Departamento de Zacapa, salvo en la capital, existen hospitales. Tampoco en los municipios que conforman el Departamento de Chiquimula, salvo en el Municipio de Chiquimula, situación que obliga a los habitantes a trasladarse en caso de atenciones más especializadas.

6B.4.2.4.2.2. MORTALIDAD GENERAL

La principal causa de mortalidad para ambos departamentos, en 1997 y 1998, era la Neumonía, fuera de una categoría denominada Resto de Causas que en ambos departamentos está por encima de los indicadores de las demás causas de muerte.

Llama la atención en el Departamento de Zacapa que, luego de presentar un alto número de casos de muerte por infarto agudo al miocardio (con 119 en 1997), 166 casos de politraumatismo y 133 de cáncer, hayan descendido abruptamente estas cantidades de un año a otro (1997-1998).

6B.4.2.4.3. EDUCACIÓN

La tasa de incorporación al sistema del nivel primario en el departamento de Zacapa está por encima de Chiquimula en casi todos los indicadores menos los de promedio por docentes; Zacapa es un departamento con menos población, kilómetros de superficies y densidad de población.

En el Cuadro 6B.4.20 se presenta el perfil de cobertura educativa de los departamentos de Chiquimula y Zacapa, entre los años 1996 y 1998, en el caso del primero y para el año 1998 en el caso de Zacapa.

Cuadro 6B.4.20: Indicadores de cobertura educativa en los departamentos de Chiquimula y Zacapa, entre 1996 y 1998

INDICADOR	CHIQUIMULA				ZACAP
	1996	1997	1998	1998	1998
Tasa de Incorporación al Sistema – TIS- Nivel Preprimario	13,	12,	14,	14,	19,2
TIS Nivel primario	65,	64,	65,	70,	77,8
TIS Nivel medio: Ciclo básico	13,	12,	12,	13,	18,6
TIS Nivel medio: Ciclo diversificado	13,	14,	15,	14,	16,1
Tasa bruta de escolaridad nivel preprimario	17,	18,	19,	22,	26,6
Tasa bruta de escolaridad primario	82	82	80,	82,	88,0
Tasa bruta de escolaridad nivel medio: Ciclo básico	23,	24,	23,	23,	32,5
Tasa bruta de escolaridad nivel medio: Ciclo diversificado	12,	12,	13,	12,	14,4
Tasa neta de escolaridad nivel preprimario	14,	14,	16,	17,	20,7
Tasa neta de escolaridad nivel primario	68,	68,	67,	68,	81,4
Tasa neta de escolaridad nivel medio: Ciclo básico	15,	15,	14,	15,	20,8
Tasa neta de escolaridad nivel medio: Ciclo diversificado	10,	11,	11,	11,	12,8
Promedio de alumnos por docentes nivel primario	32,	39,	33,	49,	32,1
Promedio de alumnos por docentes nivel medio: Ciclo básico	12,	16,	13,	20,	13,9
Promedio de alumnos por docentes nivel medio: Ciclo	10,	13,	13,	18,	13,1

* Zacapa no tiene datos de 1995, 1996, 1997.

Fuente: Anuario Estadístico del Ministerio de Educación (MINEDUC), 1995, 1996, 1997 y 1998 (versión preliminar).

6B.4.2.4.3.1. ANALFABETISMO

Zacapa presenta, al comparársele a Chiquimula, el menor porcentaje de analfabetas tanto entre hombres como mujeres. Sin embargo en Chiquimula, la población analfabeta, corresponde en un 50% a mujeres entre 15 años y más, de acuerdo con datos del Comité Nacional de Alfabetización (CONALFA, s/f). En el Cuadro 6B.4.21. se ilustra lo habido en este ámbito en los dos departamentos.

Cuadro 6B.4.21: Tasa de analfabetismo según sexo y general de la población de 15 y más años, de la Ruta II (%)

INDICADOR	CHIQUIMULA		ZACAPA	
	MASCULIN	FEMENIN	MASCULIN	FEMENIN
Analfabetismo	33,6	50,0	23,5	35,1
Tasa general	47,6		33,4	

Fuente: Comité Nacional de Alfabetización, (CONALFA), s/f e INE, 1994.

6B.4.2.4.4. VIVIENDA

En lo que a viviendas se refiere, la información divulgada por el INE, como parte de los resultados del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002-03, revela que en el territorio guatemalteco existen un total de 2.578.265 viviendas, de las cuales 619.636 se concentran en el Departamento de Guatemala.

La población total existente en los dos departamentos por los cuales se proyecta el tendido eléctrico de 230 kV, alcanza a más de quinientas mil personas, y una cantidad de viviendas cercana a las 120 mil. La cantidad de habitantes por vivienda, como se puede observar en el Cuadro 6B.4.22 alcanza valores, para el caso del Departamento de Chiquimula, equivalentes al promedio nacional. Para Zacapa, estos valores son bastantes más bajos que el promedio nacional.

Cuadro 6B.4.22: Población total y cantidad de viviendas de los departamentos que conforman la Ruta II

DEPARTAMENTO	POBLACIÓN	VIVIENDAS	HAB / VIVIENDA
--------------	-----------	-----------	----------------

Chiquimula	302.485	69.507	4,4
Zacapa	200.167	49.958	4,0
Total departamentos	502.652	119.465	4,2
Total Nacional	11.237.196	2.578.265	4,4

Fuente: Elaboración propia con base en XI Censo de Población y VI de Habitación 2002-2003 del INE, en <http://www.censos.gob.gt/>

Desde la perspectiva de la cantidad de viviendas existentes en los municipios que conforman la zona por la cual pasará el tendido, en Municipio de Zacapa es que presenta la mayor cantidad de viviendas en el caso del Departamento de mismo nombre, y del Departamento de Chiquimula, la ciudad con más viviendas es igualmente la cabecera departamental, el Municipio de Chiquimula, como se puede apreciar en el Cuadro 6B.4.23.

Cuadro 6B.4.23: Población y viviendas de los municipios que comprenden la Ruta II

RUTA II, PANALUYA – FRONTERA CON HONDURAS			
DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	POBLACIÓN	VIVIENDA
Zacapa	Río Hondo	17.667	5.221
	Estanzuela	10.210	2.976
	Zacapa	59.089	15.269
Total		86.966	23.466
Total Departamento		200.167	49.958
Chiquimula	Chiquimula	79.815	18.991
	San Jacinto	10.530	2.396
	San Juan Ermita	11.911	2.594
	Jocotán	40.903	8.007
	Camotán	36.226	6.922
	Total		179.385
Total Departamento		302.485	69.507

Fuente: Elaboración propia con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación 2002-2003 en <http://www.censos.gob.gt/>.

Con relación al tipo de viviendas, del total proyectado con base en el Censo de 1994, en el año 2003, cerca del 80% de los habitantes de Camotán y más del 70% de los habitantes de Jocotán, ambos municipios pertenecientes al Departamento de Chiquimula, vivirían en ranchos. Asimismo, un 60% de los habitantes de San Juan Ermita habitarían este tipo de vivienda. Dichos datos reflejarían la precariedad en la cual viven tales personas y la incapacidad económica de acceder a una mejor vivienda (Cuadro 6B.4.24), aunque la PEA, por lo menos a escala departamental, como se pudo observar, arroje altos índices de ocupación. De lo anterior

es posible concluir entonces que, aun estando la población ocupada, ésta estaría ocupada en labores que representan bajos ingresos. Al compararse estos datos con la existencia de servicios básicos, estos tres municipios presentan igualmente las mayores carencias a escala departamental, llegando la proporción de estos a tan sólo un 50% en cuanto cobertura de agua y un 13% para la electricidad en San Juan Ermita, el Municipio con mayor cobertura de los tres. (Ver Cuadro 6B.4.24 en el que cuantifica a las viviendas según disponibilidad de servicios básicos en el Departamento de Chiquimula).

Cuadro 6B.4.24: Cantidad de viviendas de los municipios de la Ruta II según tipo

DEPARTAMENTO / MUNICIPIO	TIPO DE VIVIENDA						TOTAL
	APARTAMENTO	CASA	IMPROVISADO	OTROS	PALOMAR	RANCHO	
Chiquimula							
Camotán	0	1.927	28	11	4	5.546	7.516
Chiquimula	2	14.747	50	0	304	5.103	20.206
Jocotán	0	1.813	19	0	4	7.199	9.035
San Juan Ermita	0	1.277	0	0	0	1.827	3.104
San Jacinto	0	1.927	0	0	0	794	2.721
Zacapa							
Estanzuela	0	2.918	7	0	11	19	2.955
Río Hondo	1	5.426	10	1	7	521	5.966
Zacapa	11	14.408	135	23	344	1.001	15.922

Fuente: Elaboración propia con base en www.descubra.info/censo-gt/.

6B.4.3. ECONOMÍA

6B.4.3.1. ACTIVIDADES ECONÓMICAS

En el Producto Interno Bruto (PIB) guatemalteco, que tuvo un crecimiento real en el año 2002 de un 2%, interfieren de manera significativa, fundamentalmente los sectores agropecuarios, comercial e industrial, como se puede apreciar el Cuadro 6B.4.25. De estos sectores, el agrícola, entre los años 1998 y 2002, ha percibido un retroceso en su nivel de participación que se reduce de un 23,6% a un 22,4%; la industria reduce su participación desde un 13,6% a un 12,8%, mientras que el comercio mantiene una tendencia hacia la estabilidad con índices que variaron de un 24,6% a un 24,8%.

Cuadro 6B.4.25: Producto Interno Bruto por actividad económica 1998 – 2002. (Millones de quetzales de 2002)

ACTIVIDAD	1998	1999	2000	2001	2002
Agricultura, silvicultura, caza y pesca	1.095,	1.128,	1.159,	1.171,	1.187,
Minería	30,1	30,2	27,3	26,5	28,3
Industria	637,4	656,6	663,2	677,7	678,3
Construcción	112,0	120,2	110,3	91,1	92,7
Electricidad, gas y agua	166,0	175,7	210,2	212,9	217,1
Transporte y comunicaciones	426,2	447,6	473,2	520,3	550,5
Comercio	1.154,	1.198,	1.239,	1.268,	1.311,
Banca y Seguros	245,1	257,1	266,6	271,7	261,3
Propiedad y vivienda	217,6	223,7	233,3	238,8	245,3
Administración pública y defensa	347,7	369,7	377,7	409,6	409,6
Servicios privados	268,8	277,9	287,7	300,2	311,3
PIB	4.701,	4.885,	5.048,	5.189,	5.293,

Fuente: Banco de Guatemala.³

La economía del área del corredor de la línea, es eminentemente agropecuaria, ya que tanto su producción como la mano de obra, definida a través de la PEA, tal como a escala nacional está dirigida principalmente a este sector, a excepción del Departamento de Guatemala (Cuadro 6B.4.26, elaborado sobre la base del Cuadro 6B.4.18). En los departamentos por los cuales pasará la línea de SIEPAC, no existen industrias, minas y canteras de importancia que influyan en la composición del valor de la producción (no existe información para determinar el monto del valor de la producción ni siquiera a nivel de departamentos y menos a escala municipal. Para ello sería necesario levantar un censo o encuesta en todas las poblaciones relacionadas).

Cuadro 6B.4.26: PEA según área de residencia y rama de actividad (1994)

ACTIVIDAD	CHIQUMULA	%	ZACAPA	%
Agricultura	49.538	70,9	28.354	61,3

Fuente: INE, X Censo de Población y V de Habitación. 1994.

Por lo antes manifestado se han utilizado los índices que existen a escala nacional y por ello se podría decir que, el corredor mantiene las mismas características económicas del país, a excepción del Departamento de Guatemala y algunos otros como Escuintla, Retalhuleu, Suchitepequez, con pequeñas variantes.

³ En <http://www.negociosguatemala.com/negocios/actividadeseconomicas.asp>, consultado en junio del 2003

6B.4.3.2. INSTALACIONES INDUSTRIALES, MINAS Y CANTERAS

Como ya se mencionó, Guatemala es un país con un bajo nivel de desarrollo industrial y de explotación minera. La participación de la industria en el PIB nacional se ha reducido de un 13,6% en 1998 a un 12,8% en el año 2002. En 1992, el sector contribuyó con el 14,6% del PIB. En el caso de la explotación minera ésta apenas contribuyó, en 1998 con un 0,6% del PIB y en el año 2002, sólo con un 0,5%. Un sector que ha incrementado su participación en el PIB, ha sido el de la electricidad, agua y gas, que creció de un 3,3% en el año 1991, a un 4,1% en el año 2002, debido fundamentalmente a la explotación de petróleo crudo en El Petén.

El Directorio Industrial 93/94, de la Cámara de Industria de Guatemala, tiene un registro de 99 productos, clasificados según la nomenclatura arancelaria de Bruselas (INAB), de los cuales algunos no son producidos en el país y otros ensamblados o transformados con base a materias primas que proceden del exterior. La mayor parte son manufacturas agroindustriales, (productos alimenticios) estando las industrias, en su mayoría, localizadas en los departamentos Guatemala y Escuintla, y en menor grado en el resto de los departamentos de la República, como Suchitepéquez, Rethauleu, Quetzaltenango. En otros departamentos son reducidos y están relacionados con productos agroforestales y alimenticios.

Los productos que más se fabrican en el país son artículos de vestir, farmacéuticos, plásticos, artículos de cuero, de madera, papel y cartón y sus derivados, hierro y acero (para estos últimos se importa materia prima).

6B.4.3.3. TURISMO Y RECREACIÓN

Guatemala, es un país que por su clima, topografía, orografía y posición geográfica, así como por sus antecedentes precolombinos y coloniales, cuenta con un sin número de recursos turísticos y recreativos, la mayoría de los cuales por falta de infraestructura física e interés público no han sido aprovechados para el turismo y la recreación.

Entre los lugares turísticos y recreativos más importantes a escala nacional e internacional y por su fácil acceso se nombran:

- La Antigua Guatemala (Departamento de Sacatepequez).
- El Lago de Atitlán y pueblos ribereños (Departamento de Sololá).
- Santo Tomás Chichicastenango (Quiche).
- Río Dulce, Lago de Izabal y Castillo de San Felipe (Izabal).
- Ruinas Mayas de Petén (Petén).
- Ruinas de Chiché de Zaculeu (Quiché)
- Canal de Chiquimulilla (Sta. Rosa y Escuintla)
- Lago de Amatitlán (Guatemala)
- Basílica de Cristo de Esquipulas (Chiquimula).
- Ruinas de Kaminaljuyú (Guatemala).
- Ruinas de Zaculeu (Huehuetenango).

Asimismo el país cuenta con muchos balnearios, lagos y lagunas, cataratas, sitios fluviales, sitios arqueológicos (ruinas precolombinas y de la Colonia), centros indígenas, grutas, montañas, volcanes, cerros que podrían aprovecharse para un desarrollo turístico.

La mayoría de los lugares turísticos y recreativos son visitados por las poblaciones aledañas a éstos y turistas nacionales, ya que el turismo internacional concurre, principalmente, a los sitios enumerados anteriormente, por la facilidad de acceso a los mismos.

En el área del corredor de la línea, existen recursos turísticos y recreativos naturales que no están habilitados para su uso y se circunscriben más que todo a parajes, cerros y riberas de ríos, que son visitados principalmente por los vecinos del área y algunas personas que transitan por allí.

6B.4.4. USOS DE SUELO

Guatemala, es un país que depende para su desarrollo de apoyo externo y como tal su balanza de pagos es deficitaria, debido fundamentalmente a su subdesarrollo industrial y a las políticas

de desarrollo económico adoptadas, que han facultado el decrecimiento de la agricultura entre los sectores que más significativamente aporta su PIB, como se ha mencionado anteriormente.

En los departamentos más pobres del país, conformados por una alta población indígena, no se han establecido planes reales de desarrollo, lo que ha dificultado y retrasado la implementación de una infraestructura física y social que coadyuve a elevar el nivel de vida de ésta y de los demás habitantes que hoy día viven en condiciones de pobreza a escala nacional, y ha intensificado el grado de deterioro de los recursos naturales en general y del recurso suelo en particular.

A modo de unificar criterios, como familias en situación de extrema pobreza, se definen aquellas cuyos ingresos mensuales son menores al valor de la canasta básica de alimento. Como familias en pobreza no extrema, se definen a las que tienen ingresos mensuales menores o iguales al precio de la canasta básica de bienes y servicios. Las familias definidas como no pobres son aquellas cuyo ingreso mensual es mayor al precio de la canasta básica de bienes y servicios (Clasificación SEGEPLAN, Encuesta Nacional Sociodemográfica, INE/86-7).

Dadas las características de país agrícola que todavía hoy persisten en Guatemala, el ingreso o renta de la población está íntimamente relacionada con la estructura de la propiedad de la tierra y la extensión de las fincas. Según el Censo de 1981, el 58% son propietarios, el 11% son arrendatarios, el 12% colonos y un 19% tiene otra forma de tenencia de la tierra. Dicha estructura se ha mantenido, con muy pequeñas variantes desde el Censo de 1964 y sigue vigente al año 2003.

Cabe señalar que en 1953 el gobierno, mediante el Decreto 900, expropió, con el fin de redistribuir la tierra, por departamentos, entre los incluidos en el área de influencia del Proyecto SIEPAC, cientos de fincas (Cuadro 6B.4.27).

Cuadro 6B.4.27: Cantidad de fincas y hectáreas expropiadas en los departamentos incluidos en el área de influencia del Proyecto SIEPAC, entre 1954 y 1964

DEPARTAMENT O	NÚMERO	ÁREA TOTAL DE FINCAS (ha)	ÁREA EXPROPIADA (ha)	%
------------------	--------	------------------------------	----------------------	---

DEPARTAMENTO	NÚMERO	ÁREA TOTAL DE FINCAS (ha)	ÁREA EXPROPIADA (ha)	%
Zacapa	12	7.762	1.830	23,5
Chiquimula	4	2.128	731	34,3

Fuente: Oficina de Registro y Estadística del Departamento Agrario Nacional, según informe del Comité Interamericano de Desarrollo Agrícola, Tenencia de la Tierra y Desarrollo Socio – Económico del Sector Agrícola: Guatemala. Unión Panamericana: Washington, D.C. 1965, p.41. Esta publicación está también disponible.

El uso de suelo se define como la ocupación del suelo por cualquier actividad. Durante la gira al corredor de la línea 230 kV, se observó que la vegetación ha sido intervenida por diferentes actuaciones antropogénicas. Mediante estas actuaciones se ha destruido parte de la vegetación existente, así como también se ha favorecido el desarrollo de nueva vegetación o modificado los procesos de sucesión de las comunidades vegetales.

En esta ruta existen poblados, infraestructura vial y ferroviaria. Además de las instalaciones de transmisión de energía en la subestación Panaluya y áreas de vegetación xerofítica asociada con pastos. En el valle del río Motagua y del río Grande de Zacapa se desarrollan los siguientes cultivos: melón, frijol negro, maíz blanco, cebolla, tomate industrial, chile pimiento, okra, tabaco, papaya, yuca y mango, entre otros. En el Departamento de Chiquimula en donde se desarrolla la otra sección de la línea, se cultiva tomate industrial, chile pimiento, sorgo, mango Tommy, frijol negro, maíz blanco, mango Haden y café, entre otros.

Las áreas ocupada por cultivos en el Departamento de Zacapa suman cerca de 80.000 ha y en Chiquimula, casi 150.000 ha, con un diversificado perfil productivo.

Además basándose en la vegetación utilizada para diversos propósitos, entre ellos el uso forestal, ganadero y agrícola, se ha elaborado el Mapa MG-11B.

6B.4.4.1. EL SECTOR AGRÍCOLA, GANADERO Y FORESTAL

Guatemala tiene una diversidad de climas y suelos que son utilizados, en actividades agrícolas, pecuarias y forestales con gran variedad de productos agrícolas, tales como café, caña de azúcar, algodón, maíz, trigo, verduras, legumbres, frutas como manzana, durazno, naranja,

papaya, limón, fresa, piña, sandía, melón, etc. Asimismo existe una parte del territorio que es eminentemente forestal en el área de El Petén y otras en donde todavía existen bosques en explotación (Izabal, Alta y Baja Verapaz).

El suelo agrícola, ganadero y forestal de Guatemala, está distribuido en microfincas (unidades menores a 1 manzana), fincas subfamiliares (entre 1 y 10 manzanas), fincas familiares (entre 10 y 64 manzanas o 1 caballería), fincas multifamiliares medianas (entre 1 y 20 caballerías) y fincas multifamiliares grandes (de 20 caballerías en adelante). Terminología utilizada de acuerdo con la capacidad de fuerza de trabajo que absorbe cada finca.⁴

Según estudios realizados y publicados en “Tierra y Trabajo en Guatemala: Una evaluación” (1982, pág. 77), en toda Guatemala ha perdurado, entre los años 1950 hasta 1980 una tendencia hacia la pérdida de tierra cultivable.

Con relación al tipo de propiedades existentes, la finca subfamiliar representa la mayor cantidad, con un 67% y apenas el 18% de la superficie del país. Si a éstas se suman las microfincas el total de fincas crece a un 87% de las fincas existentes y con una superficie correspondiente al 18,7% de la superficie total. Las fincas multifamiliares grandes representan el 62,6% de la superficie total, aspecto que redundará en una reducida capacidad productiva a escala nacional.

De 1964 a la fecha, no ha existido mayor cambio en la concentración de la tierra, por lo que se puede tomar lo establecido, con una pequeña diferencia, sobretodo con el incremento de las subfincas, microfincas y fincas familiares que por el incremento de la población rural se han subdividido, lo que ha afectado la capacidad productiva total del país

Entre las variedades más comúnmente cultivadas se encuentran la caña de azúcar, el maíz, el frijol, el trigo, el arroz, el banano, el té de limón, la cidronela, el algodón, el café, el hule y el

⁴ Una manzana 10.000 varas cuadradas y una caballería 64,5 manzanas.

cacao. La superficie dedicada a la producción de estos productos alcanza un 34% de las tierras de las fincas a escala nacional.

La tierra de uso agropecuario es utilizada, en un 22%, con pastos naturales y cultivados, principalmente, para ganado vacuno, caballo y mular.

La superficie ocupada con bosques, montes y matorrales alcanza a un 34%, y la tierra no utilizable un 9% del total de la tierra a escala nacional. Según información del Grupo Nacional de Planificación Económica, se estima que es aprovechable para la explotación agrícola, un área equivalente a dos tercios de la superficie del país, o sea aproximadamente 10,25 millones de manzanas. De éstos sólo se estaría aprovechando, a la fecha, un 35% con fines agropecuarios.

6B.4.4.2. USO POTENCIAL DEL SUELO⁵

□ Departamento de Chiquimula

De acuerdo con la capacidad de uso de la tierra, los suelos del Departamento se caracterizan por conformarse principalmente de suelos de tipo VI, VII y VIII, cuyo potencial es eminentemente forestal y silvícola y zonas de protección y conservación (ver Mapa MG-10B).

Entre los municipios que conforman el Departamento, los de mayor potencial son: Esquipulas, Concepción, Las Minas, Quezaltepeque, Olopa, San Juan Ermita y Camotán.

Otro uso potencial del suelo es el minero, existiendo en el Departamento, minas de plata, plomo, hierro, cobre, antimonio, cuarzo, hulla y algunos lavaderos de oro, aunque sin explotar. Asimismo, se encuentran minerales no metálicos como el yeso, cuya cantera se localiza en el Municipio de San José La Arada.

⁵ La información relativa a la capacidad de uso de los suelos de los diferentes departamentos se refiere a la encontrada en <http://www.maga.gob.gt/sig/D-INFO%20DISPONIBLE/c-ARCHIVOS%20DE%20INFO/C3-Jpg%20-DEPARTAMENTAL/INFORMACION%20DEPARTAMENTAL.htm>.

Cuadro 6B.4.28ad: Capacidad de uso de los suelos

CLASES DE USOS	ha
II	2.602,3
III	8.499,6
IV	18.722,6
VI	23.231,0
VII	134.818,4
VIII	16.455,2

Fuente: Elaboración propia con base en <http://www.maga.gob.gt/sig>.

□ Departamento de Zacapa

La capacidad productiva de la tierra con vocación agrícola sin limitaciones cubre el 0,2% del total de la región (clase I – II) localizados en los municipios de Huité y Cabañas. Los suelos con algunas limitantes para actividades agrícolas cubren el 13% del total de la región (clase III – IV) concentrándose la mayor cantidad de estos en los municipios de Gualán, Zacapa y Río Hondo (ver Mapa MG-10B).

Los suelos cubiertos con pastos permanentes y cultivos semipermanentes (clase V – VI) conforman el 15,5% del total regional, concentrándose principalmente en Río Hondo, Teculután y Usumatlán.

El 41% del suelo del Departamento, pertenece a la clase agrológica VII, la que presenta vocación estrictamente forestal, por representar suelos pocos profundos, en elevadas pendientes, pedregosidad, mal drenaje interno, textura pesada, baja capacidad de intercambio catiónico del suelo, y por ende baja disponibilidad de nutrientes; los municipios de Gualán, La Unión, San Diego y Usumatlán son representativos de esta clasificación de suelos.

Cuadro 6B.4.28b: Capacidad de uso de los suelos

CLASES DE USOS	ha
III	29.553,4
IV	4.632,5
VI	19.629,8
VII	196.206,2
VIII	20.604,1

Fuente: Elaboración propia con base en <http://www.maga.gob.gt/sig>.

6B.4.4.3. USO ACTUAL DEL SUELO

En Guatemala, a escala nacional, según tamaño y sistema productivo, las fincas se encuentran definidas de acuerdo con la siguiente clasificación:

- Microfincas menores a 1 manzana
- Subfamiliar: de 1 a 10 manzanas
- Familiar: de 10 a 64 manzanas.
- Multifamiliar medianas : 1 caballería a menos de 20 caballerías.
- Multifamiliar grande: de 20 caballería y más.

Según la clasificación mencionada anteriormente, con relación al tamaño y tipo de la propiedad, la superficie de la mayoría de las fincas existentes en los dos departamentos, se caracterizan por ser de tipo subfamiliar en el Chiquimula y multifamiliar medianas en el de Zacapa. (Cuadro 6B.4.29).

Cuadro 6B.4.29: Cantidad de fincas según tamaño en los departamentos de Chiquimula y Zacapa

CLASIFICACIÓN	RANGO	NÚMERO DE FINCAS		% SOBRE TOTAL	
		CHIQUIMUL	ZACAPA	CHIQUIMUL	ZACAPA
Microfincas 1 mz	1 mz	2.859	1.352	12,0	4,9
Subfamiliar	1 mz a menos 10 mz	19.201	4.611	80,4	16,8
Familiar	10 mz a menos 64 mz	1.565	1.132	6,6	4,1
Multifamiliar	1 caballería a menos de	260	20.404	1,1	74,2
Multifamiliar	20 caballerías	1	12	0,0	0,0
Total		23.886	25.511	100,0	100,0

Fuente: Diagnóstico Sub. Regional – AECI – 2002 de Chiquimula.

Con relación al uso del suelo, estos están ocupados, principalmente, con cultivos limpios anuales, con café, hortalizas y cultivos forestales, especialmente latifoliadas y coníferas, como se puede observar en el Cuadro 6B.4.30, abajo.

Cuadro 6B.4.30: Uso actual del suelo en los dos departamentos (ha)

USO ACTUAL	ZACAPA	CHIQUMULA
	ha	ha
Centros poblados	399,2	560,0
Agricultura limpia anual	58.243,4	127.313,6
Café	17.539,6	0
Hortalizas	0	14.333,9
Otros cultivos	72,4	8.343,0
Pastos cultivados	0	2.695,3
Pastos naturales	22.262,2	8.346,2
Charral o matorral	83.470,7	34.419,2
Latifoliadas	37.386,3	6.892,1
Coníferas	18.632,8	38.070,9
Bosque secundario	31.924,2	0
Área de arena y/o playa	631,0	0
Área de extracción de material	64,2	0

Fuente: Elaboración propia con base en <http://www.maga.gob.gt/sig/>, consultado en septiembre del 2003.

□ Departamento de Chiquimula

Como se pudo observar en el Cuadro 6B.4.30, el Departamento de Chiquimula se caracteriza por utilizar sus suelos principalmente para la agricultura, siendo los principales cultivos el maíz, frijol, arroz, papa, café, caña de azúcar, cacao, banano y tabaco que se ha constituido en una explotación especial. Además existen allí, grandes fincas con crianza de ganado vacuno. Se cultivan en éste además hortalizas y explotaciones forestales de coníferas (ver Mapa MG-11B y MG-13B).

□ Departamento de Zacapa

Es un Departamento minero en el cual se produce principalmente oro, plata, platino, cobre y magnesio, en lo que se refiere a los productos metálicos, las minas se localizan en el Municipio de Río Hondo. Sus suelos se usan, principalmente para cultivos anuales y café (ver Mapa MG-11B y MG-13B).

La producción de minerales no metálicos, se concentra principalmente en el mármol, carbonato de calcio, feldespato, granito y onix. Las canteras se localizan en los municipios de Río Hondo, Gualán, Usumatlán y Teculután.

En el Departamento existen 7.511 fincas que abarcan un área de 162.600 km².

6B.4.4.4. COBERTURA FORESTAL

La conformación que actualmente caracteriza los bosques guatemaltecos en general, y de algunos de sus departamentos en particular, se debe, en gran parte a los programas de apoyo fiscal que con este fin fueron establecidos entre los años 1975 y 1995. Se estima que entre estos años y hasta 1997, la ampliación de la cubierta forestal a través de plantaciones ocurría a una tasa que no superaba a las 1.000 ha anuales alcanzando un total estimado de 463 km².⁶

De este total se estima una distribución de 50% de especies coníferas y 50% de latifoliadas. Para el primer grupo las variedades más importantes son el *Pinus caribaea* (pino de El Petén) (19%), *Pinus maximinoi* (pino candelillo) (15%) y el *Pinus oocarpa* (pino colorado) (7%); mientras que para el segundo grupo las variedades más importantes son *Gmelina arborea* (melina) (24%), *Eucalyptus* spp (eucalipto) (14%) y *Tectona grandis* (teca) (4%), lo demás (17%) corresponde a otras especies.⁷

Las plantaciones se han concentrado en dos polos relativamente importantes, el primero corresponde al de la Región de Las Verapaces y el segundo a la Región de Izabal. Entre ambos polos se alcanzaba un total de 210 km².

La cobertura forestal autóctona, en los dos departamentos, que conforman la Ruta II, está cada vez más reducida como se puede ver en el Cuadro 6B.4.31. En ambos departamentos el tipo

⁶ Gerónimo Estuardo Pérez Irungaray. Recursos forestales y cambio en el uso de la tierra en Guatemala. Santiago, Chile. 2001. Proyecto FAO, GCP/RLA/133/EC.

⁷ Gerónimo Estuardo Pérez Irungaray. Recursos forestales y cambio en el uso de la tierra en Guatemala. Santiago, Chile. 2001. Proyecto FAO, GCP/RLA/133/EC.

de bosque que más abunda es el de tipo secundario, con o sin asociaciones arbustivas. En este contexto, los datos presentados en el Cuadro ya mencionado, permiten advertir la existencia de una gran superficie de este tipo de bosques y corroborar lo observado en la visita a terreno, cuando se constató que la vegetación arbórea de las localidades por las cuales pasará el tendido, han sido intensamente intervenidas, lo que alteró su calidad ecológica y su valor como fuente de ingreso y valoración futura. En este sentido entonces, es dable suponer que la línea a ser construida no afectaría la calidad de la vegetación existente, puesto que esta ya ha sido intervenida anteriormente.

Con relación a las especies⁸ que conforman los bosques, las más importantes son las latifoliadas y las coníferas que ocupan, en el caso de Chiquimula, cerca de 7.000 y 40.000ha respectivamente. En Zacapa, las latifoliadas ocupan una superficie de casi 40.000 ha y las coníferas algo en torno de 20.000 ha. La superficie que ocupa cada una se presenta en el Cuadro 6B.4.32.

Cuadro 6B.4.31: Cobertura forestal por departamento de la ruta Panaluya – Frontera con Honduras

TIPO DE BOSQUE	SUPERFICIE (ha)	
	CHIQUIMULA	ZACAPA
Área sin cobertura vegetal	43.045,0	23.110,7
Asoc. bosque secundario/arbustivo	23.778,7	28.756,8
Asoc. latifoliadas-cultivos	8.822,2	29.334,8
Asoc. mixto-cultivos	24.913,1	34.711,1
Bosque secundario	55.916,5	0
Bosque de coníferas	0	6.178,1
Bosque de latifoliadas	0	12.338,9
Bosque mixto	0	46.357,0
Bosque secundario/arbustivo	0	89.838,8

Fuente: Elaboración propia con base en <http://www.maga.gob.gt/sig/>, consultado en septiembre del 2003.

Cuadro 6B.4.32: Cobertura boscosa según Departamento

⁸ La superficie correspondiente al tipo de cobertura boscosa no se corresponden entre los dos Cuadros presentados por ser estas interpretadas de diferentes maneras. En el primero, el monto total está asociado a otras especies forestales.

DEPARTAMENTO	TIPO DE BOSQUE	ha
Zacapa	Latifoliadas	37.386,3
	Coníferas	18.632,8
Chiquimula	Latifoliadas	6.892,1
	Coníferas	38.070,9

Fuente: Elaboración propia con base en <http://www.maga.gob.gt/sig/>, consultado en septiembre del 2003.

□ Departamento de Chiquimula

Por sus características topográficas, clima y suelo, este Departamento alberga dentro de su extensión territorial, tres tipos distintos de bosques, siendo el área total de su cobertura forestal cercana a las 110.000 ha, de las cuales, casi el 50% son bosques secundarios, *i.e.*, bosques ya intervenidos, con reducido valor ecológico y económico. Si a estos se suman las más de 20.000 ha de asociaciones de bosques secundarios/arbustivos, la proporción de este tipo de conformación vegetal alcanza a un 70% del total. De lo anterior se deduce entonces que las localidades incluidas en el trazado de la línea a ser construida, presentarían esta misma conformación vegetal, y por lo tanto, su valor como hábitat de fauna y flora, ya ha sido impactado y alterado, no siendo el Proyecto un factor preponderante de alteración de los mismos

□ Departamento de Zacapa

La cobertura forestal del Departamento de Zacapa se caracteriza por presentar una mayor especialización de sus bosques. El área total cubierta alcanza a las 250.000 ha. De éstas, un 36% se define como bosque secundario/arbustivo y un 12% como asociación de bosque secundario/arbustivo. Es decir, tal como en el Departamento de Chiquimula, la capa boscosa original ha sido reemplazada por conformaciones de menor valor ecológico y económico.

Por otro lado, en este Departamento se observa una cantidad significativa de bosques de tipo mixto, que representan un 19% del total. Un 5% de coníferas y un 2,5% de latifoliados, estos últimos, probablemente resultantes de los planes de expansión anteriormente mencionados.

6B.4.5. COMUNIDADES INDÍGENAS

6B.4.5.1. PRINCIPALES INDICADORES Y CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN INDÍGENA

Guatemala está conformada fundamentalmente por tres grupos sociales y culturales, siendo éstos el indígena, el ladino y el de origen caribeño, que habitan en conjunto las distintas conformaciones poblacionales. En 1990, el 43% de la población indígena habitaba principalmente la región norte del país, especialmente los departamentos de Alta y Baja Verapaz, la región noroeste, departamentos de Huehuetenango y Quiché, el suroeste (Quetzaltenango, San Marcos, Totonicapán, Sololá, Retalhuleu y Suchitepequez), y la central (Sacatepéquez, Escuintla y Chimaltenango). Entre estas regiones, Totonicapán y Sololá son las que tienen más poblaciones indígenas (97% y 94% respectivamente) (EsIA SIEPAC, 1997).

En los departamentos de las regiones metropolitana, noreste y sureste, existe menos población indígena. En Zacapa esta proporción llega sólo a un 3% (SEGEPLAN, 1989).

Lingüísticamente la población indígena Quiche representa la mayoría, con un 10% de la población del país, le sigue el grupo origen Mam, con un 9% y el Cakchiquel con 4,5% de total de la población indígena del país (Instituto Lingüístico de Verano, 1981).

6B.4.5.2. GEOGRAFÍA Y LINGÜÍSTICA

La región arqueológica del oriente está compuesta por los siguientes departamentos: El Progreso, Jalapa, Santa Rosa, Izabal, Chiquimula y Jutiapa. Una de las principales características de la región es la cuenca del río Motagua. Este río fue importante en la época prehispánica debido a los yacimientos de obsidiana y jade y por ser un medio de transporte y comercio entre las regiones del altiplano y las tierras bajas. Debido a su importancia comercial se conformaron varios asentamientos a lo largo de su cuenca, los cuales fungían como puntos de redistribución (Barrientos, et al., 1999). En lo que respecta a las fuentes de material lítico se encuentran: El Chayal en el Departamento de El Progreso, Ixtepeque en el Departamento de

Jutiapa y San Rafaelito, laguna de Ayarza en el Departamento de Santa Rosa (Feldman, Asaro y Stross 1982; Stocker 1982; y Barrientos, et al., 1999).

En la región existen varias descripciones elaboradas después de la conquista. Una de éstas es la Carta-Relación de Diego García de Palacio (1983) escrita al rey Felipe II en 1576. Esta carta pone mucha atención a los aspectos geográficos, límites territoriales de las provincias y grupos lingüísticos de la zona (García de Palacio, 1983: 20). Se describen las provincias de Guazacapán e Izalcos que cubren, aproximadamente el área de influencia del Proyecto SIEPAC (ver Anexo 14, Área visitada por Diego García de Palacio)

En la provincia de Guazacapán los indígenas hablan la lengua mexicana y la propia que es popoluca (García de Palacio, 1983:72). En la provincia de los Izalcos menciona la residencia de los pipiles y hacia el este de El Salvador de los nonoalcas (García de Palacio, 1983: 81). García de Palacio (1983) menciona la fertilidad habida en ambas provincias y la diversidad de cultivos de la zona, entre ellos el cacao y el maíz. Es importante mencionar que describe, aunque a grandes rasgos, la antigua ciudad maya de Copán en Honduras (García de Palacio, 1983: 89-90).

Las lenguas habladas, mencionadas por García de Palacio (1983) son las siguientes:

- Chortí: Acasaguastlán y Chiquimula
- Xinca: Acasaguastlán y Chiquimula. Se encuentran varios topónimos de esta lengua, la cual ya está extinta.

Entre los cronistas que han descrito la región se encuentra el arzobispo Pedro Cortés y Larraz (1958). La expedición de Cortés y Larraz (1958) fue realizada durante el siglo XVIII. Para el área de interés recorre desde Chalchuapa, El Salvador hacia Jutiapa, Asunción Mita, Esquipulas, Chiquimula, Zacapa, Acasaguastlán y otras poblaciones (Cortés y Larraz, 1958: X y 238-283). Mencionan: Las poblaciones de Jutiapa tienen escasas cosechas y su principal idioma es el xinca y algunos hablan mexicano, y todos el español. La parroquia de Xalapa tiene buenas tierras pero poco cultivadas. En toda la parroquia se habla el castellano a excepción del pueblo de Pinula donde se habla pokomam. En la parroquia de Xilotepeque se habla el

pokomam y en una población el chortí. La parroquia de Nuestra Señora de Asunción de Mita (Asunción Mita) está en un territorio próspero, siendo el idioma materno el mexicano (pipil) y el de Santa Catarina Mita el pokomam. De allí se encuentra la parroquia de Metapas donde la tierra es apta para los cultivos y se habla el castellano. La Parroquia de Jocotán, que está en territorio fértil aunque mal cultivado y que se habla el chortí. La parroquia de Chiquimula posee tierras cultivables y se habla el chortí. La Parroquia de Zacapa, de terreno fértil semejante al de Chiquimula y donde se habla el chortí (materno) y también el castellano. La Parroquia de Acasaguastlán es un territorio árido y poco fértil. Sus habitantes hablan chortí, alagüilac y castellano.

Otro relato interesante es el de una expedición realizada para establecer el comercio en el río Motagua a finales del siglo XVIII (Porta 1982). Se hace una descripción de la geografía física del área, en la cual se menciona la variedad de plantas y cultivos de la región.

Para la época colonial el sistema de organización política prehispánico fue cambiado y se formaron provincias. En el este de Guatemala hubo tres provincias: Acasaguastlán, Chiquimula de la Sierra y Guazacapán. Sin embargo, la unidad administrativa de mayor actividad económica era el poblado o comunidad (Feldman, 1985).

Los grupos indígenas prominentes en la región son los chortí en la zona de Chiquimula, los pokomam en Jutiapa, los pipiles que tenían varios núcleos en la planicie costera, bocacosta y montañas del oriente, los xincas en Santa Rosa y parte de Jutiapa y los popoluca en Jutiapa (ver Anexo 15, Grupos indígenas de la región) en los municipios de Pasaco y Moyuta (del Busto, 1962). De estos grupos lingüísticos los más importantes para esta investigación son los chortís, los pipiles, los pokomam y los xincas⁹.

Wisdom (1940) realizó una etnografía sobre los indígenas chortí. Esta etnografía indica que los indígenas se encontraban principalmente en el Departamento de Chiquimula siendo el límite este el Municipio de Copán, Honduras (Dary, 1995). Es probable que este grupo lingüístico viviera en una región más extensa desde la época prehispánica. Esto se infiere por la

supervivencia de nombres chortís hasta en El Salvador. Para la época colonial y en la actualidad los indígenas chortís se encuentran rodeados por poblaciones totalmente ladinas y, más hacia el sur, se encontraban comunidades pokomam, con quienes tuvieron nexos comerciales.

El grupo de los pipiles era de habla náhuatl, que migraron desde el centro de México a partir del 800 d.C. hasta el 1.300 d.C. (Fowler, 1983: 348). Como se expuso anteriormente este grupo vivía, durante el Postclásico y en la época de la conquista, en la planicie costera, bocacosta y en las montañas del oriente. Así mismo, parece que hubo enclaves pipiles cerca de San Agustín Acasaguastlán, El Progreso, en Baja Verapaz y en la Bahía de Amatique, Izabal (Fowler, 1983: 352). El sitio de Asunción Mita del Departamento de Jutiapa era para el período Clásico una población chortí, sin embargo, para finales del Postclásico e inicios de la conquista, era un centro pipil (Cortés y Larraz, 1958). Por otra parte, una población aledaña, Santa Catarina Mita, pertenecía al grupo pokomam.

Fuentes y Guzmán (1882) mencionan que la región de Jumay, Los Esclavos y Santa María Ixhutatán del Departamento de Santa Rosa y, Comapa y Jalpatagua del Departamento de Jutiapa contenían poblaciones pipiles para el siglo XVI (Fowler, 1983: 353).

La información correspondiente al grupo xinca es bastante escasa, sin embargo, pareciera ser, que su extensión fue importante (del Busto, 1962: 103). Es posible que los xincas hayan habitado en sitios de la región de Acasaguastlán, El Progreso. Campbell (en Fowler, 1983: 356) indica que es factible que la lengua llamada alagüilac (Cortés y Larraz, 1958) haya sido xinca. Así mismo, Feldman, et al. (1975: 4) mencionan que en el área de Acasaguastlán se encontraron varias palabras xincas. Esto puede indicar el contacto entre comunidades xincas y chortís, quienes habitaban en la región.

Por último, los pokomam en el siglo XVI se encontraban ubicados en tres grupos, que al igual que los chortís estaban separados por poblaciones ladinas. Uno de los grupos se encontraba

⁹ El grupo lingüístico xinca ha desaparecido. Sin embargo, este grupo fue prominente en la región durante el

en el área de la Verapaz, el segundo al sur del río Motagua y, el tercero se encontraba hacia el sureste y pareciera que había enclaves de pokomam en el suroeste de El Salvador (Miles, 1983: 21-22). Desde la época prehispánica hubo movimiento de poblaciones, que continuó y se acentuó durante la época colonial. Es debido a esto que, en la región de oriente, cada vez hay una menor cantidad de poblaciones indígenas y un mayor número de comunidades ladinas (ver Mapa MG-16B).

6B.4.6. PATRIMONIO HISTÓRICO

6B.4.6.1. INTRODUCCIÓN

La región analizada en el presente estudio comprende el oriente de Guatemala, que incluye los departamentos de Zacapa y Chiquimula. El recorrido realizado abarca el área de la cuenca del río Motagua

El objetivo principal del informe es dar a conocer las características del patrimonio cultural de la región oriental de Guatemala y su importancia en el desarrollo cultural de Mesoamérica. Esto se observa en el hecho que se encuentran datos, aunque en algunos casos escasos, de todos los períodos cronológicos definidos para Mesoamérica. Además, hay varios relatos de cronistas y viajeros que describen en detalle algunos de los sitios arqueológicos de la región. Tal es el caso de Copán, Honduras (García de Palacio, 1983), Cinaca Mecallo, Jutiapa (Squier, 1858), Quiriguá, Izabal y Asunción Mita, Jutiapa (Bancroft, 1882).

Otro de los objetivos es evaluar los impactos, tanto positivos como negativos derivados de la ejecución del Proyecto SIEPAC. El trazo de la línea de alta tensión, en la región oriente, no pasa puntualmente sobre sitios arqueológicos conocidos. Sin embargo, debido a las escasas investigaciones arqueológicas y al hecho que, las realizadas, reflejan un potencial arqueológico, este Proyecto debe hacerse tomando todas las precauciones debidas.

Postclásico y al inicio de la conquista española (Fowler 1983: 354).

En este contexto, se presenta una descripción del recorrido realizado en febrero del año 2003 y se dan a conocer los rasgos del patrimonio cultural de las áreas analizadas.

6B.4.6.2. RECORRIDO POR LA REGIÓN

El recorrido efectuado para evaluar el impacto del trazado eléctrico en la región oriental de Guatemala tuvo como finalidad localizar sitios arqueológicos y/o históricos existentes en el área de influencia directa o indirecta del trazado de la línea.

Durante el recorrido se visitaron varias comunidades de los diferentes departamentos que se ubican en el oriente de la República. En este recorrido se visitaron las siguientes comunidades:

- Subestación Panaluya, Río Hondo, Zacapa
- Estanzuela, Zacapa
- Zacapa, Zacapa
- Aldea Santa Lucía, Zacapa
- Chiquimula, Chiquimula
- Aldea El Ingeniero, Chiquimula
- San Esteban, Chiquimula
- Jocotán, Chiquimula
- Camotán Chiquimula

Durante el recorrido se conversó con los habitantes con el fin de indagar respecto a la existencia de algún sitio arqueológico. Así mismo, se buscó constatar si alguno de los vecinos, realizando trabajos agrícolas, había encontrado restos arqueológicos. Sin embargo, en la mayor parte de las poblaciones la respuesta fue negativa a excepción de los sitios de Estanzuela y Zacapa.

6B.4.6.3. ARQUEOLOGÍA

La región del oriente ha sido poco estudiada en comparación a otras áreas arqueológicas de Guatemala. A pesar de esto la región presenta una de las secuencias cronológicas más

completas. Esta secuencia parece iniciar en el Paleolítico y Arcaico, debido a los restos paleontológicos encontrados y pinturas rupestres (García y Ericastilla Godoy, 1994 y Pérez de Batres, Batres Alfaro, et al., 1999). Los sitios del Preclásico estaban dispersos en la región, los sitios del Clásico dejan entrever el apogeo de la zona, los sitios del Postclásico su declive y, las poblaciones coloniales, los cambios resultantes de la conquista española. El desarrollo arqueológico de la región puede dividirse en tres áreas culturales (Barrientos, Popenoe de Hatch e Ivic de Monterroso, 1999) (Cuadro 6.3.52¹⁰):

- Cuenca del río Motagua
- Cuenca del lago de Izabal
- Sur del río Motagua

El área que se relaciona en buena medida a este estudio de impacto ambiental es el de la cuenca del río Motagua. La cuenca del lago de Izabal y sur del río Motagua quedan fuera de la zona de impacto directo e indirecto de la línea de alta tensión.

Cuadro 6B.4.33: Cronología de Kaminaljuyú.

PERÍODO	FASE	FECHA
Postclásico	Chinautla	1200-1524 dC
	Ayampuc	900-1200 dC
Clásico Tardío	Pamplona	800- 900 dC
	Amatle	550- 800 dC
Clásico Temprano	Esperanza	400- 550 dC
	Aurora	200- 400 dC
Preclásico Tardío	Santa Clara	100- 200 dC
	Arenal	300 aC-100 dC
	Verbena	400- 300 aC
Preclásico Medio	Providencia	700- 400 aC
	Majadas	750- 700 aC
	Las Charcas	1000- 750 aC
Preclásico Temprano	Arévalo	1200-1000 aC

Fuente: Shook y Popenoe de Hatch 1999.

¹⁰ Se tomó como base la cronología de Kaminaljuyú debido a las relaciones entre la región de oriente y este importante sitio del centro de Guatemala.

Esta área comprende los departamentos de El Progreso, Zacapa, Chiquimula y el sureste de Izabal. Las áreas arqueológicas importantes se encuentran en el Motagua Medio; Estanzuela, Zacapa; Quiriguá, Izabal; Chiquimula; y en el Departamento de Copán, Honduras.

Se analizará el potencial impacto del Proyecto SIEPAC en los sitios arqueológicos e históricos, siguiendo el orden cronológico mencionado en el Cuadro 6B.4.33.

En primer término se encuentran los sitios con restos paleontológicos y en este caso el más afectado sería Estanzuela, Zacapa. El trazado de la línea de alta tensión pasa por este Municipio, por lo que es importante tomar en consideración esto al momento de realizar excavaciones o movimientos de tierra. Además, otro punto que se ha de considerar es que estos restos materiales en su mayoría son huesos, los cuales son extremadamente frágiles. Se conoce la existencia de estos restos debido a que en varias residencias y campos de labranza se han encontrado huesos de megafauna y fauna, los cuales están en exhibición en el Museo Paleontológico “Karl Sapper”. En lo que concierne a los otros sitios con pinturas rupestres debe prestarse especial atención al área correspondiente a los municipios de San Juan Ermita, Chiquimula (Pérez de Batres, Batres Alfaro, et al., 1999) donde se han realizado reconocimientos y descubrimientos de este tipo de pinturas.

Para el período Preclásico los datos están dispersos y considerados más bien escasos. El único sitio que presenta evidencia del Preclásico Temprano es Copán, Honduras (Fash, 1991). Restos del Preclásico Medio provienen del reconocimiento de superficie del sitio Tulumaje Viejo ubicado en San Agustín Acasaguastlán (Barrientos, Popenoe de Hatch e Ivic de Monterroso, 1999). Para el Preclásico Tardío hay un poco más de información, que ha sido recopilada, sobretudo en la región del Motagua Medio y en el sitio de Quiriguá, Izabal. La evidencia en el Motagua Medio consiste principalmente de cerámica relacionada con el sitio de Kaminaljuyú en el Departamento de Guatemala (Gutiérrez, 1993 y Walters, 1983). Por otra parte, en el área de Quiriguá se han encontrado restos de cerámica relacionados al área maya (Barrientos, Popenoe de Hatch e Ivic de Monterroso, 1999).

Durante el Clásico hubo un auge en el área del Motagua Medio y en los sitios de Quiriguá y Copán. Estos últimos sitios fueron predominantes en la región especialmente por el control del comercio entre el altiplano y las tierras bajas. El comportamiento cultural de ambos sitios es diferente al de los sitios del Motagua Medio. Ambos sitios presentan el patrón observado en los sitios mayas de El Petén, Belice o Yucatán. Se observa un gran florecimiento del trabajo escultórico y de las relaciones con otros sitios del mundo maya. Para este estudio es importante considerar la ubicación del sitio de Copán, ya que éste se encuentra a escasos 10 km de la frontera con Honduras. Es por esto que el trazado del Proyecto SIEPAC puede causar algún impacto indirecto sobre éste¹¹. Posiblemente este impacto estaría relacionado con la contaminación visual que representan las torres de alta tensión. Sin embargo, debido a la escasa información arqueológica del área de Chiquimula, cercana a la frontera, no resulta difícil pensar que al realizar excavaciones puedan encontrarse restos arqueológicos.

Por otra parte, para el Motagua Medio se reconocen dos fases: Lato, que corresponde al Clásico Temprano y Magdalena, al Clásico Tardío. Los sitios que han sido investigados con mayor amplitud son Guaytán, Terón y Magdalena (Barrientos, Popenoe de Hatch e Ivic de Monterroso, 1999; Espinoza, 1952; Kidder, 1937; Smith y Kidder, 1943; y Walters, 1980 y 1983). Otro sitio interesante es La Vega de Cobán en Teculután, Zacapa (Morales y Pérez, 1999). Estos sitios presentan características similares en cuanto a estructuras: plataformas con paredes finas tumbas abovedadas, juegos de pelota y estructuras con varias habitaciones (Walters, 1980: 1). Sin embargo, estos sitios no presentan una orientación o planificación característica de otros centros de la región maya. La construcción de las estructuras era realizada con piedra de río, barro y en algunos casos esto era revestido con estuco, piedra laja o piedra de esquisto (Espinoza, 1952 y Kidder, 1937).

En lo que concierne a la función de los sitios del Motagua Medio, Smith y Kidder (1943) proponen que estos fueron cementerios, ya que muchos de los montículos encontrados contenían tumbas excavadas en antiguas estructuras o en cámaras abovedadas. Estas tumbas fueron empleadas continuamente, conteniendo enterramientos sucesivos. Otra función

¹¹ Es factible encontrar más información acerca del impacto sobre Copán en el informe presentado por la empresa

desempeñada por estos sitios pudo ser ceremonial, debido a la existencia de uno o más juegos de pelota en los centros. También, hay evidencia de la existencia de talleres de jade y obsidiana, particularmente en Terzuola (Feldman, Terzuola, Sheets y Cameron, 1975), El Terón y Guaytán (Walters, 1980). Por último, es importante notar que evidencias de montículos o estructuras habitacionales son escasas. Esto implica que rasgos como fogones, basureros, cerámica y áreas domésticas no hayan sido ampliamente estudiados (Barrientos, Popenoe de Hatch e Ivic de Monterroso, 1999). Debido a su ubicación en el área hubo intercambio con otros sitios y regiones. Por ejemplo, en las excavaciones y reconocimiento de superficie en Guaytán se encontró cerámica del oeste de Honduras, de Chamá, Alta Verapaz, del altiplano de Chiapas y Guatemala, de la costa de Chiapas hasta Costa Rica (Walters, 1983: 81). A finales del Clásico Tardío las tumbas contienen cerámica plomiza y artefactos de cobre, sin embargo, los sitios como Guaytán son abandonados *circa* del 900 d.C. (Barrientos, Popenoe de Hatch e Ivic de Monterroso, 1999: 335).

Para el Postclásico hay muy poca evidencia del desarrollo cultural del área. Datos provenientes de Quiriguá indican la llegada de nuevos grupos que controlaron el comercio vía el Motagua (Barrientos, Popenoe de Hatch e Ivic de Monterroso, 1999). Esto se infiere por la presencia de nuevos estilos cerámicos, escultóricos y artefactos de cobre. Esto mismo parece ocurrir en los sitios del Motagua Medio.

La importancia del Motagua Medio radica en la gran cantidad de montículos que han sido reportados. Smith y Kidder (1943) reportaron un total de 100 montículos en el área de Acasaguastlán, sin embargo, Espinoza (1952) indica que pudo haber cerca de 1.000 montículos en la cuenca del Motagua. Estos datos unidos a la evidencia arquitectónica y cerámica del área indican su extensión cultural. En lo que concierne al Proyecto, no parece haber sitios que sean impactados directa o indirectamente. Sin embargo, esto implica que el movimiento de tierra debe realizarse con precaución debido a la posible existencia de restos arqueológicos.

consultora que realiza el EslA en el tramo de Honduras.

El área de Chiquimula cae bajo dominio español en 1524. Sin embargo, para 1530 los indígenas chortís se declararon independientes de la corona española, aunque dicha revuelta fue detenida por los españoles. Parece que poco tiempo después se fundaron los pueblos de Jocotán, San Juan Ermita y años después el pueblo de Camotán. A pesar de esto, parece que los habitantes continuaron rebelándose contra los españoles y es hasta el año de 1695 que logran mantener su dominio en el área (Wisdom,1940). Lo importante es notar que la Iglesia Católica llegó al área a principios del siglo XVI, por lo que varias iglesias fueron fundadas. Entre éstas las de Chiquimula, San Juan Ermita, Jocotán y Camotán, las cuales fueron mencionadas por cronistas como Fuentes y Guzmán (1882) y Cortés y Larraz (1958). Por otra parte, es interesante notar que Wisdom (1940: 425-426) menciona los diferentes puntos que los indígenas chortís consideraban lugares sagrados. Estos consistían en rasgos naturales donde realizaban rituales y conservaban sus objetos rituales. Varios de estos lugares estaban relacionados con el agua, la parte alta de montañas, cementerios y, particularmente, con la iglesia del pueblo.

En lo que concierne a Zacapa según Dary (1995), el poblado de San Miguel Gualán fue el punto de interconexión entre el puerto de Santo Tomás de Castilla y la capital de Guatemala. Esto explica la convivencia de varias culturas en el área, entre ellas chortís, españoles, ladinos, negros y extranjeros. En la actualidad, esta región es importante porque algunas poblaciones han logrado conservar la manufactura prehispánica de la cerámica.

6B.4.6.4. MONUMENTOS HISTÓRICOS

En la zona de estudio de la línea de 230 kV no hay ningún tipo de monumentos históricos, sin embargo hay varias iglesias católicas fundadas a principios de la colonia (siglo XVI). Entre éstas se encuentran la iglesia de Chiquimula, San Juan Ermita, Jocotán y Camotán, todas en el Departamento de Chiquimula. Además del puente que conduce hacia Zacapa, Zacapa que fue construido por el General Jorge Ubico. En lo que se refiere a sitios arqueológicos los que se encuentran en esta área no han sido investigados y han sido localizados por el Instituto de Antropología e Historia (IDAEH) y arqueólogos como el Dr. E.M. Shook (s.f.: Archivo de Sitios,

Universidad del Valle de Guatemala) y consisten fundamentalmente en montículos hechos de barro y roca cubiertos por tierra y vegetación.

6B.4.6.5. YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS

El IDAEH y el Archivo de Sitios del Dr. E.M. Shook (s.f.: Universidad del Valle de Guatemala) tienen reportados varios sitios arqueológicos, en jurisdicción de los municipios del corredor siendo estos:

- En Río Hondo: Río Hondo.
- En Chiquimula: Obraje y Las Vegas.

En el Mapa Ecológico MG-13B se localizan los yacimientos arqueológicos.

□ Metodología

Se llevó a cabo un reconocimiento en el área del trazado para verificar la presencia de sitios arqueológicos en el área.

Al finalizar el reconocimiento se procedió a realizar la investigación bibliográfica correspondiente. A través de ésta se han obtenido muchos datos sobre sitios arqueológicos en la región y la cronología de estos.

6B.5. PAISAJE

Las características del paisaje a lo largo de la línea son variables debido a factores como la geomorfología, la cobertura vegetal y al uso que se le ha dado al suelo.

El análisis del paisaje se basa en el conocimiento del resto de los componentes que constituyen el área en estudio, como son:

- Componentes físicos (suelo y agua): forma del terreno, topografía, superficie del suelo, lagos, cursos de agua, etc.

- Componentes biológicos (vegetación): cubierta vegetal, árboles, arbustos, percibidos como conjuntos homogéneos o en contraste con el suelo, biodiversidad en general, etc..
- Componentes antrópicos (acciones humanas): distintos usos del suelo, estructuras y construcciones diversas, de carácter puntual (edificios); lineal (carreteras, líneas de transmisión, etc.), o superficial (parques, instalaciones industriales, etc.).

El paisaje considerado como elemento natural cuando se le inscribe en la percepción o se le limita a los aspectos visuales, o como síntesis de un territorio y de la acción humana, posee una serie de rasgos o caracteres a través de los cuales se puede abordar el problema de su definición y de su valoración, estos caracteres se agrupan en tres, a saber, los que se refieren a la visibilidad, la calidad estética y la fragilidad visual.

- La visibilidad o percepción, se refiere al territorio que puede apreciarse desde un punto o zona determinada, tomando en cuenta datos topográficos como altitud, orientación, pendiente, etc.
- La calidad estética incluye tres elementos de percepción:
 - La caracterización intrínseca del punto, que se definen en función de su morfología, vegetación, etc.
 - La calidad visual del entorno inmediato, situado a una distancia entre 500 y 700 m, en él se aprecian valores tales como la formaciones vegetales, grandes masas de agua, ríos, etc.
 - La calidad del fondo escénico, es decir, el fondo contra el que se enmarca el objeto o elemento, incluye parámetros tales como la altitud, las formaciones vegetales y su diversidad, etc.

La fragilidad del paisaje es la capacidad del mismo para absorber los cambios que se produzcan en él, la fragilidad está unida a los atributos descritos con anterioridad.

6B.5.1. CARACTERÍSTICAS INTRÍNSECAS DE LOS PAISAJES

A continuación se describen las características intrínsecas de los paisajes observadas durante el recorrido por la ruta.

Al inicio de la ruta se tiene un paisaje totalmente intervenido por la actividad humana, manifestándose en su totalidad la actividad agrícola, la cual es palpable en las condiciones de los suelos y el potencial hídrico de la zona, que favorece la explotación de la agricultura mecanizada en rubros de exportación. Igualmente, se observan en el entorno, urbanizaciones, construcciones e infraestructura generales, como lo son las carreteras, la línea de ferrocarril, subestación y líneas de transmisión.

Esta ruta se caracteriza por mantener una elevación promedio de 199 m.s.n.m. hasta alcanzar al final, en las inmediaciones de la frontera con Honduras en El Florido, elevaciones de 800 m.s.n.m.

Partiendo de la subestación Panaluya en Río Hondo, el trazado atraviesa la cuenca hidrográfica del río Motagua para luego entrar inmediatamente en su totalidad en la cuenca del río Grande de Zacapa.

Luego de pasar por las planicies de los Llanos de La Fragua, se tiene un paisaje de bosques espinosos, arbustales, rastrojos, potreros y vegetación antropizada. El entorno de esta ruta está localizado en la Cordillera Central, donde al final de la ruta se aprecian secciones de angostos valles intermontanos formando un paisaje de cultivos anuales y permanentes.

Ya al final se distingue, a diferencia del inicio del tramo, un paisaje compuesto por bosques siempre verde y bosques semidecíduos.

6B.5.2. DEFINICIÓN DE UNIDADES DESCRIPTIVAS DEL PAISAJE

Para fines de este estudio se han dividido en cuatro grupos, las características principales o con más repetición a lo largo del trazado, siendo éstas:

1. Paisaje urbano y suburbano (PUS): dentro de este paisaje se observa un alto grado de intervención humana compuesta, en las cercanías del trazado, por municipalidades, aldeas y caseríos formados por residencias de mediano costo. Sin embargo, también se encuentran viviendas más sencillas como es en el caso de Estanzuela, La Fragua, Santa Lucía, Agua Blanca, El Ingeniero, San Esteban, Vado Hondo, Jicaral, Veguitas, San Juan Ermita, Tierra Blanca, Brasilar, Shupá, La Libertad, entre otros. Cabe destacar en esta ruta la existencia de la línea de transmisión 69 kV (Guatemala – Honduras) que discurre en su mayor parte paralela a la carretera C-10 y (21) (ver Anexo 3, Informe Fotográfico Fotos 42, 44, 47, 52, 53, 64 y 66).
2. Paisaje forestal (Bosque PF): dentro de esta unidad descriptiva, que en su mayoría se localiza en la Cordillera Central, se encuentra un bosque espinoso y de arbustos. Al final de la ruta se distinguen en esta zona, bosques siempreverde y bosques semideciduo, desde el Brasilar – Shupá hasta El Florido (ver Anexo 3, Informe Fotográfico Fotos 42, 46, 48, 50, 61, 62 y 63).
3. Paisaje cultivos y pastos (PCP): paisaje que corresponde a zonas donde se tienen cultivos y pastos, además de algunos árboles en forma muy dispersa, como es el caso de Llano de La Fragua, El Ingeniero, Finca El Naranja, Finca Ticantó Morales, Finca San Francisco y sobre la ruta de la carretera (21) y en el valle del río Grande o Camotán, donde se observan grandes sembradíos de maíz y tabaco, entre otros cultivos (ver Anexo 3, Informe Fotográfico Fotos 44, 47, 50, 51 y 60).
4. Paisaje monte bajo (PMB): esta característica corresponde a la unidad de arbustos y montebajo (principalmente maleza) ubicada en zonas con clima subhúmedo a seco subhúmedo, en terrenos de fuerte pendientes y utilizados en forma aislada para cultivos. Como es el caso para esta ruta, en el trayecto que va desde Vado Hondo hasta El Florido, en las inmediaciones de la carretera (21) (ver Anexo 3, Informe Fotográfico Fotos 53, 55, 57, 58 y 63).

6B.5.3. CARACTERÍSTICAS VISUALES DE LAS UNIDADES DESCRIPTIVAS DEL PAISAJE

Se han identificado las siguientes características del paisaje para esta ruta:

- Para el paisaje urbano, la cantidad de edificaciones e instalaciones que se encuentran en él, que se pueden ver desde la carretera en los entornos de las poblaciones. Una obra importante que debe mencionarse es la línea del ferrocarril en su tramo Panaluya – Chiquimula.
- Para el paisaje forestal, la frecuencia de vegetación distribuida y agrupada de diferentes formas a lo largo del trazado de la línea.
- Para el paisaje formado por cultivos y pastizales, se caracteriza por ser más uniforme, de textura fina y color relativamente uniforme, en época de lluvia de un color verde y en época seca de amarillento a marrón (ver Anexo 3, Informe Fotográfico Fotos 47, 48, 50, 52, 55, 60, 64 y 66).

6B.5.4. INTERVISIBILIDAD: DEFINICIÓN DE CUENCAS VISUALES

Para esta ruta también se han determinado cinco cuencas visuales del paisaje, las cuales se describen a continuación:

- Cuenca de la subestación Panaluya, donde dominan la línea de 69 kV, la línea del ferrocarril, las extensas áreas de cultivo, las edificaciones entre árboles y la unión de los ríos Grande de Zacapa y Motagua, observándose en gran parte la ciudad de Zacapa.
- Cuenca del Cerro Miramundo, en las inmediaciones de la población Santa Rosalía, sobre el bosque espinoso desde donde se domina el valle del río Grande de Zacapa, Sierra Las Minas, población de Santa Lucía, extendiéndose hasta las inmediaciones de El Ingeniero, siguiendo paralelo a la carretera CA-10 y a la línea del ferrocarril.
- En la cuenca del río San José se interceptan los ríos Shutaque, San José, riachuelo Shusho, río Grande y qda. Morguán, la cual se extiende hasta Vado Hondo y desde donde se puede divisar la ciudad de Chiquimula, la población de San Esteban, Vado

Hondo, manteniéndose en las márgenes de la carretera CA-10, observándose varias fincas ganaderas.

- La cuenca del cerro El Ahorcado abarca desde Vado Hondo hasta el Brasilar donde se observa la intercepción o desviación de la carretera (21) con la CA-10, ambas comunican con la frontera con Honduras. Por esta cuenca discurre la alineación de la carretera (21) entre semivalles de topografía variada y poblaciones densas, conectándose con los municipios de San Juan Ermita, Jocotán y Camotán hasta llegar al Brasilar.
- Cuenca del Lelá Chancó, de donde se divisa el valle del río Grande o Camotán, circulando por la carretera (21), coincidiendo con las poblaciones Shupá y La Libertad hasta llegar a El Florido en la frontera con Honduras.

Ver Mapa de Trazado de la línea (MG-2B) y Mapa de Hidrología (MG-5B).

6B.5.5. COMPONENTES SINGULARES DEL PAISAJE

Los componentes singulares se definen como los elementos sobresalientes que le confieren características particulares al paisaje, estos pueden ser positivos o negativos.

6B.5.5.1. COMPONENTES SINGULARES DE CARÁCTER POSITIVO

Se consideran como componentes de carácter positivo la presencia de numerosas poblaciones rurales y caseríos aislados. Específicamente se identifican los siguientes componentes:

- Llanos de Fragua
- Macizo montañoso de Sierra Las Minas
- Valle del río Motagua
- Valle del río Zacapa
- Valle formado por los ríos Grande, San José, Shusho y río Shutaque
- Semivalles por el cual cruza la carretera (21)
- Valle del río Grande o Camotán

6B.5.5.2. COMPONENTES SINGULARES DE CARÁCTER NEGATIVO

Para esta ruta se ha considerado como componente negativo la actual línea de 69 kV, que atraviesa áreas de cultivo, fincas ganaderas y bosques semidecíduos. La línea de 230 kV proyectada será paralela a la ruta CA-10. Además, se incluyen las edificaciones que se encuentran a lo largo de la ruta que distorsionan el paisaje del lugar.

6B.4. MEDIO SOCIOECONÓMICO.....	710
6B.4.1. SITUACIÓN.....	710
6B.4.1.1. ESTRUCTURA POLÍTICO - ADMINISTRATIVA	710
6B.4.1.2. ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO.....	712
6B.4.1.3. CLASIFICACIÓN DE LOS NÚCLEOS DE POBLACIÓN	713
6B.4.1.4. EXTENSIÓN TERRITORIAL.....	714
6B.4.1.5. INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS	714
6B.4.1.5.1. INFRAESTRUCTURA VIARIA.....	714
6B.4.1.5.2. INFRAESTRUCTURA NO VIARIA	716
6B.4.1.6. SERVICIOS BÁSICOS.....	717
6B.4.2. POBLACIÓN	719
6B.4.2.1. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN DE LA RUTA.....	719
6B.4.2.2. PRINCIPALES INDICADORES Y CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN.....	721
6B.4.2.3. DINÁMICA POBLACIONAL	721
6B.4.2.3.1. ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN	725
6B.4.2.3.1.1. POBLACIÓN URBANA Y RURAL	726
6B.4.2.3.2. TASA DE CRECIMIENTO INTERCENSAL URBANA-RURAL.....	727
6B.4.2.3.3. POBLACIÓN INDÍGENA Y POBLACIÓN FEMENINA.....	727
6B.4.2.3.4. POBLACIÓN POR GRUPOS DE EDAD.....	728
6B.4.2.3.5. ESTIMACIÓN DE LA POBLACIÓN POR QUINQUENIOS.....	729
6B.4.2.4. DESARROLLO SOCIAL	729
6B.4.2.4.1. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA).....	730
6B.4.2.4.1.1. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA POR RAMA DE LA ACTIVIDAD	730
6B.4.2.4.2. SALUD.....	731
6B.4.2.4.2.1. MORBILIDAD GENERAL	732
6B.4.2.4.2.2. MORTALIDAD GENERAL.....	733
6B.4.2.4.3. EDUCACIÓN	734
6B.4.2.4.3.1. ANALFABETISMO	735
6B.4.2.4.4. VIVIENDA	735

6B.4.3.	ECONOMÍA.....	737
6B.4.3.1.	ACTIVIDADES ECONÓMICAS.....	737
6B.4.3.2.	INSTALACIONES INDUSTRIALES, MINAS Y CANTERAS.....	739
6B.4.3.3.	TURISMO Y RECREACIÓN	739
6B.4.4.	USOS DE SUELO	740
6B.4.4.1.	EL SECTOR AGRÍCOLA, GANADERO Y FORESTAL	742
6B.4.4.2.	USO POTENCIAL DEL SUELO.....	744
6B.4.4.3.	USO ACTUAL DEL SUELO	746
6B.4.4.4.	COBERTURA FORESTAL.....	748
6B.4.5.	COMUNIDADES INDÍGENAS.....	750
6B.4.5.1.	PRINCIPALES INDICADORES Y CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN INDÍGENA	751
6B.4.5.2.	GEOGRAFÍA Y LINGÜÍSTICA.....	751
6B.4.6.	PATRIMONIO HISTÓRICO.....	755
6B.4.6.1.	INTRODUCCIÓN	755
6B.4.6.2.	RECORRIDO POR LA REGIÓN.....	756
6B.4.6.3.	ARQUEOLOGÍA.....	756
6B.4.6.4.	MONUMENTOS HISTÓRICOS	761
6B.4.6.5.	YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS	762
6B.5.	PAISAJE.....	762
6B.5.1.	CARACTERÍSTICAS INTRÍNSECAS DE LOS PAISAJES	763
6B.5.2.	DEFINICIÓN DE UNIDADES DESCRIPTIVAS DEL PAISAJE.....	764
6B.5.3.	CARACTERÍSTICAS VISUALES DE LAS UNIDADES DESCRIPTIVAS DEL PAISAJE 766	
6B.5.4.	INTERVISIBILIDAD: DEFINICIÓN DE CUENCAS VISUALES.....	766
6B.5.5.	COMPONENTES SINGULARES DEL PAISAJE	767
6B.5.5.1.	COMPONENTES SINGULARES DE CARÁCTER POSITIVO	767
6B.5.5.2.	COMPONENTES SINGULARES DE CARÁCTER NEGATIVO	768