

### 3.5 SUELOS Y CLASIFICACION DE CAPACIDAD DE LA TIERRA

#### 3.5.1 Suelos

##### (1) Perfil

En general, los suelos del área fueron derivados de erupciones volcánicas y sedimentos aluviales. Los suelos tienen texturas de arcillosas a arenosas con subsuelos duros y compactos, estructuras en bloques sub-angulares con poca o mucha grava. Las condiciones de drenaje interno del perfil de los suelos varía desde buena a pobre.

Se considera además que los suelos del área por su antigüedad podrían ser divididos en más de tres grupos, debido a que el desarrollo de los suelos ha sido interrumpido por erupciones volcánicas, que lo ha cubierto todo. Por esta razón deberá ser estudiado el aspecto de la geología volcánica y la clasificación cronológica de los grupos de suelos del área, con el fin de identificar los límites de estos grupos.

En referencia a la práctica de FAO/UNESCO, los suelos en Jutiapa se clasifican en dos unidades que se presentan a continuación:

- Suelos Primarios  
Fluvisols/Andosols/Cambisols/Vertisols/Luvisols/Acrisols
- Suelos Secundarios  
Nitosols/Arenosols/Lithosols/Regosols/Gleysols

##### (2) Tipos de Suelos

En Jutiapa se distinguen diversos tipos de suelos según la diferencia del material parental y grado de desarrollo. Estos suelos se clasifican en los siguientes 5 grupos y 28 tipos por su textura, característica física y química, forma de perfil, etc.

##### Aluvial

Pueden clasificarse más de 10 tipos como mínimo, según las diferencias de la topografía y el material parental (arcilla, arena y grava). Puede decirse que es el suelo de formación más reciente.

##### Cenizas Volcánicas

Es el suelo del sistema Andosoles y se distribuye en los alrededores de los volcanes nuevos. Se clasifica en 3 tipos según la textura del suelo. Se supone que es un suelo nuevo dentro de los suelos montañosos.

### Suelo Montañoso de Color Marronáceo

Es un suelo que tiene un estrato B de color marronáceo y se origina en el material parental de erupciones volcánicas. Por la diversidad de características del material parental, existen más de 7 tipos de suelos. En general abundan los suelos ricos en roca y grava y se distribuyen ampliamente en el área. Dentro de la zona, estos suelos presentan un grado de desarrollo intermedio. Los conglomerados con material parental de lava se distribuyen ampliamente alcanzando una extensión total de más de 400 km<sup>2</sup> (análisis de sensores remotos).

### Suelo Vertisol

Tiene origen en el material parental de vidrio volcánico y es un suelo de drenaje pobre de arcilla muy pesada. Por la textura del suelo se clasifica en 3 tipos. Al analizar el perfil estratigráfico, no existen grandes diferencias en cuanto a la época de desarrollo, pero puede considerarse como suelo apenas más reciente que el suelo montañoso de color marronáceo.

### Suelo Montañoso de Color Rojo-Amarillento

Es un suelo que tiene el estrato B de color rojo amarillento a rojo y tiene origen en el material parental de roca volcánica o caliza. Es el suelo de la época más antigua y se distribuye en torno a las pendientes abruptas y las mesetas. Hay bastantes suelos ricos en roca y grava de avanzada erosión. Se clasifica en 6 tipos por las diferencias de tonalidad y cantidad de conglomerado.

La información sobre las características y ubicación de cada unidad de suelo, así como también por el tratamiento referente a la práctica de clasificación de suelos de FAO/UNESCO, se presenta en el Anexo B.5.

### **(3) Unidad de Representación Gráfica de Los Suelos**

La unidad de clasificación básica de los suelos es la serie de suelos. Sin embargo, por razones de precisión, en el presente estudio de los suelos se utiliza el complejo y la asociación de suelos como unidad de representación gráfica. Con respecto a la descripción general de la unidad de representación gráfica y las superficies de cobertura utilizada en los mapas de suelos, se resumen según el cuadro siguiente. La distribución de los suelos se detalla en el "Mapa de suelos".

TIPOS Y CARACTERISTICAS DE SUELOS

GRUPO	SIMBOLO CARTOGRAFICO	TIPO DE SUELOS	SUELO ASOCIADO	TOPOGRAFIA	AREA (ha)
ALUVIAL	CS	Arena costera (cs)	-	Arena costera	500
	CC	Arcilla costera (cc)	cs	Costero plano adyacente	2.450
	CD	Arena costera fina (cd)	g.ds	Terreno costero amplio	15.350
	G	Hidromórfico (g)	cd	Terreno bajo y cóncavo	4.650
	FL	Limoso (fl)	fs. (g), (fo)	Terreno aluvial plano y extenso	16.250
	FS	Arena con gravas (fs)	fl	Cuenca montañosa	5.700
	FR	Con rocas grandes (fr)	-	Valle inclinado y de terracerias	-
		+ depósito de terrenos deslizados	fl, fs	Ladera de suave pendiente	4.300
	FO	Humus (capa vegetal) (fo)	-	Material del cráter	1.150
	DS	Arena costera antigua (ds)	g.cd	Terreno costero poco elevado	1.200
	DA	Arena alcalina (da)	fl	Aluvial, de plano a un poco elevado	850
	AS	Andsols grueso (as)	sg, bg	Ladera	3.100
	CENIZAS	SI	Depósito de escoria limosa (si)	sg	Terreno suave ondulado
VOLCANICAS	SG	Depósito de escoria arenosa (sg)	-	Cerro aislado	6.500
	PS	Arena pumicea (ps)	vs	Cuenca/borde de ladera	19.400
SUELO	HS	Vertisol grueso (hs)	hs	Cuenca/borde de ladera	7.450
VERTISOL	HC	Vertisol fino (hc)	hc	Cuenca montañosa	6.000
	HG	Vertisol rocoso (hg)	hg	Cuenca/borde de ladera	1.400
SUELO	BC	Arcilla marronácea (bc)	bg, br	Ladera de suave pendiente	1.300
	BG	Grava marronácea (bg)	bc, br	Ladera de suave pendiente	7.200
MONTAÑOSO	BR	Parentesco rocoso marronáceo (br)	bc, bg	Cerro de fuertes ondulaciones	103.600
	BRG	(con rocas)	bc, bg, vg, vr	Ladera	7.650
DE COLOR	BRS	(con arena)	bsg, vg, vr	-	6.750
	V	Suelo volcánico marronáceo + escorias + suelo complejo	br, bc, vg, sl, sg as, ac, complejo	-	15.500
MARRONACEO	AG	Suelo rocoso (ag)	-	-	2.450
	VG	Lava volcánica rocosa (vg)	-	Ondulaciones fuertes	36.100
SUELO	YR	Suelo rocoso (roca volcánica) (vr)	-	Cerro	6.200
MONTAÑOSO	LD	Rojo-amarillento oscuro (ld)	-	Cerro de campo alto	9.750
	LR	Rojo-marronáceo (lr)	-	Cerro montañoso	6.300
DE COLOR	LRG	Parentesco rocoso rojo-marronáceo (lrg)	lr	Cerro montañoso	9.800
ROJO-	LL	Roca rojiza (ll)	e	Cerro montañoso	3.850
AMARILLENTO	LC	Piedra caliza rojo-marronáceo (lc)	-	Ondulaciones fuertes	3.400
	E	Suelo erosionado (e)	ll	Cerro montañoso	1.950
Total					321.900

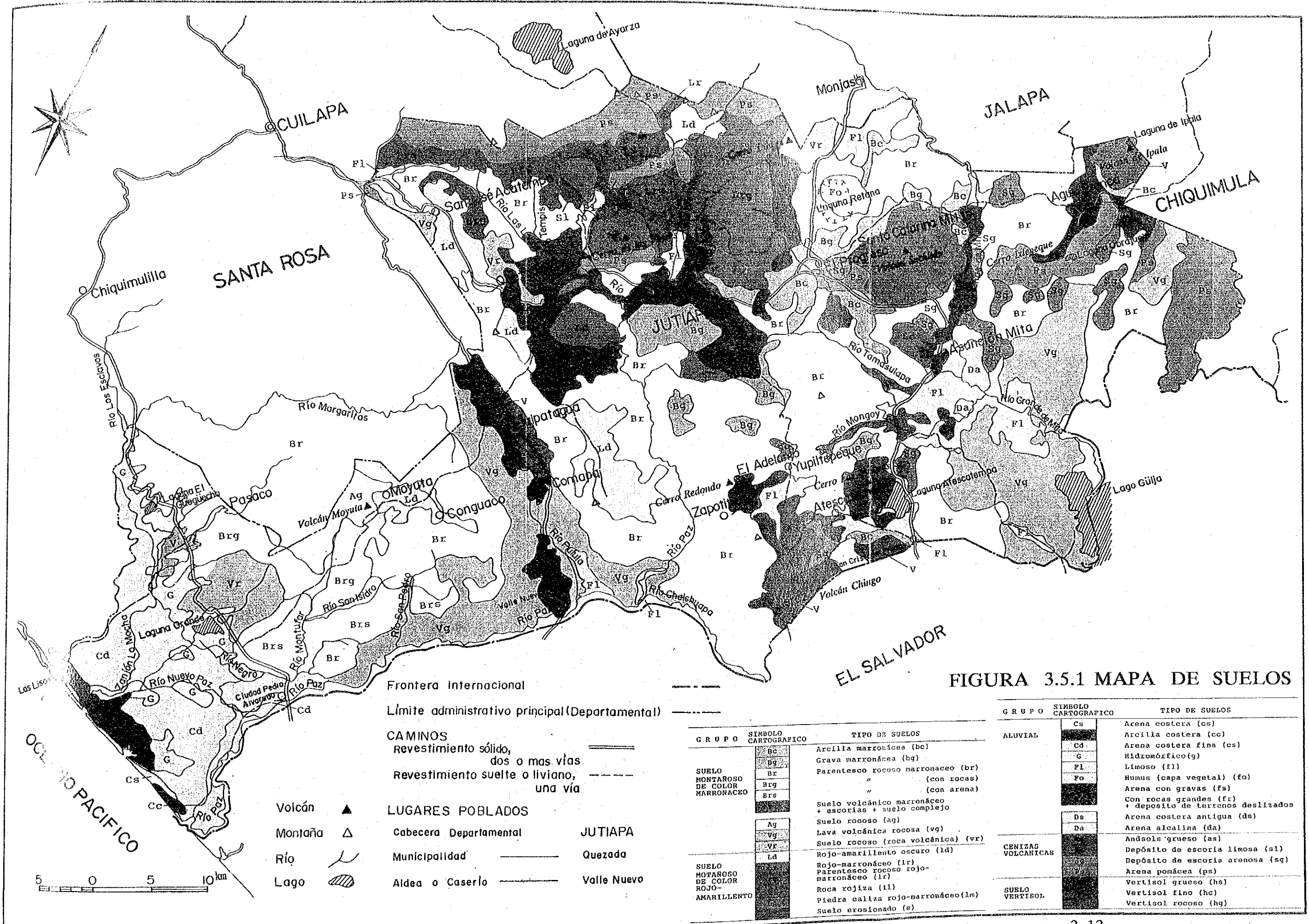


FIGURA 3.5.1 MAPA DE SUELOS

Frontera Internacional

Límite administrativo principal (Departamental)

CAMINOS  
 Revestimiento sólido, dos o más vías

Revestimiento suelto o liviano, una vía

Volcán

Montaña

Río

Lago

LUGARES POBLADOS  
 Cabecera Departamental JUTIAPA  
 Municipalidad Quezada  
 Aldea o Caserío Valle Nuevo

GRUPO	SÍMBOLO CARTOGRAFICO	TIPO DE SUELOS	GRUPO	SÍMBOLO CARTOGRAFICO	TIPO DE SUELOS	
SUELO MONTAÑOSO DE COLOR MARRONACEO	Bc	Arcilla marronácea (bc)	ALUVIAL	Cs	Arena costera (cs)	
	Bg	Grava marronácea (bg)		Cd	Arcilla costera (cc)	
	Br	Parentesco rocoso marronáceo (br)		G	Arena costera fina (cs)	
	Brg	" (con rocas)		Fl	Hidromórfico (g)	
	Brs	" (con arena)		Fo	Limoso (fl)	
		Suelo volcánico marronáceo + escorias + suelo complejo				Humus (capa vegetal) (fo)
SUELO MONTAÑOSO DE COLOR ROJO-AMARILLENTO	Ag	Suelo rocoso (ag)	CENIZAS VOLCANICAS	Ds	Arena con gravas (fs)	
	Vg	Lava volcánica rocosa (vg)		Da	Con rocas grandes (fr) + depósito de terrenos deslizados	
	Vr	Suelo rocoso (roca volcánica) (vr)			Arena costera antigua (ds)	
	Ld	Rojo-amarillento oscuro (ld)			Arena alcalina (da)	
		Rojo-marronáceo (lr)		SUELO VERTISOL		Andósis grueso (as)
		Parentesco rocoso rojo-marronáceo (lr)				Depósito de escoria limosa (sl)
	Roca rojiza (ll)		Depósito de escoria arenosa (sg)			
	Piedra caliza rojo-marronáceo (lm)		Arena pomácea (ps)			
	Suelo erosionado (e)			Vertisol grueso (hs)		
				Vertisol fino (hc)		
				Vertisol rocoso (hg)		



### 3.5.2 Clasificación de Capacidad de la Tierra

La capacidad productiva de la tierra ha sido evaluada de acuerdo con las características del suelo, condiciones topográficas, etc, y se concluye que casi todas las tierras en Jutiapa cuentan con factores limitantes (pedregoso, duro/altamente arcilloso, pendiente escarpada, drenaje pobre y falta de capa efectiva de suelo). En particular, las tierras pedregosas y escarpadas, las cuales se distribuyen extensivamente en la región, no son aptas para la siembra.

La descripción detallada referente a la clasificación de capacidad de la tierra es redactada en el Anexo B.5. En el presente Estudio, esta clasificación se hizo en base a "Bureau of Reclamation Manual (USBR, 1953)" y "Framework for Land Evaluation (FAO, 1976)".

De la clasificación expuesta en el cuadro anterior, puede apreciarse que las tierras aptas para siembra de cultivos temporales (excluye arroz bajo riego) y frutas, alcanzan una extensión aproximada de 700 km<sup>2</sup>, mientras las tierras improductivas se estiman en 950 km<sup>2</sup>.

Teniendo en cuenta su uso para los propósitos agrícola, pecuario y forestal, las tierras en el Departamento de Jutiapa se clasifican en siete grupos como se muestra a continuación; y la ubicación de los diferentes grupos de tierra se ilustra en el mapa de "Clasificación de Aptitud de la Tierra".

Símbolo	Clase de la tierra				Observaciones
	Tierra seca	Tierra húmeda	Campo de pastoreo	Fruticultura	
S2	S2	S2	S2	S1	Con la pendiente suave es apto fuera de terreno húmedo.
S2-S3	S2-S3	S2-N2	S2	S1	Existen parcialmente limitaciones de drenaje y topografía.
S3-N1 (T, P)	S3-N1	N2	S2-S3	S2-S3	Existen problemas de arena, grava, pendiente y drenaje.
N1 (W)	N1	S3	N1	N1	Limitación de arcilla pesada de drenaje deficiente.
N1-N2 (T, P)	N1-N2	N2	S3-N2	S3-N2	Las gravas y las pendientes constituyen las limitaciones.
N1-N2 (I)	N1-N2	N2	N1-N2	S3-N2	Ídem al anterior.
N2	N2	N2	N2	N2	Los conglomerados, la tierra alcalina y el espesor somero de los estratos son las principales limitaciones.

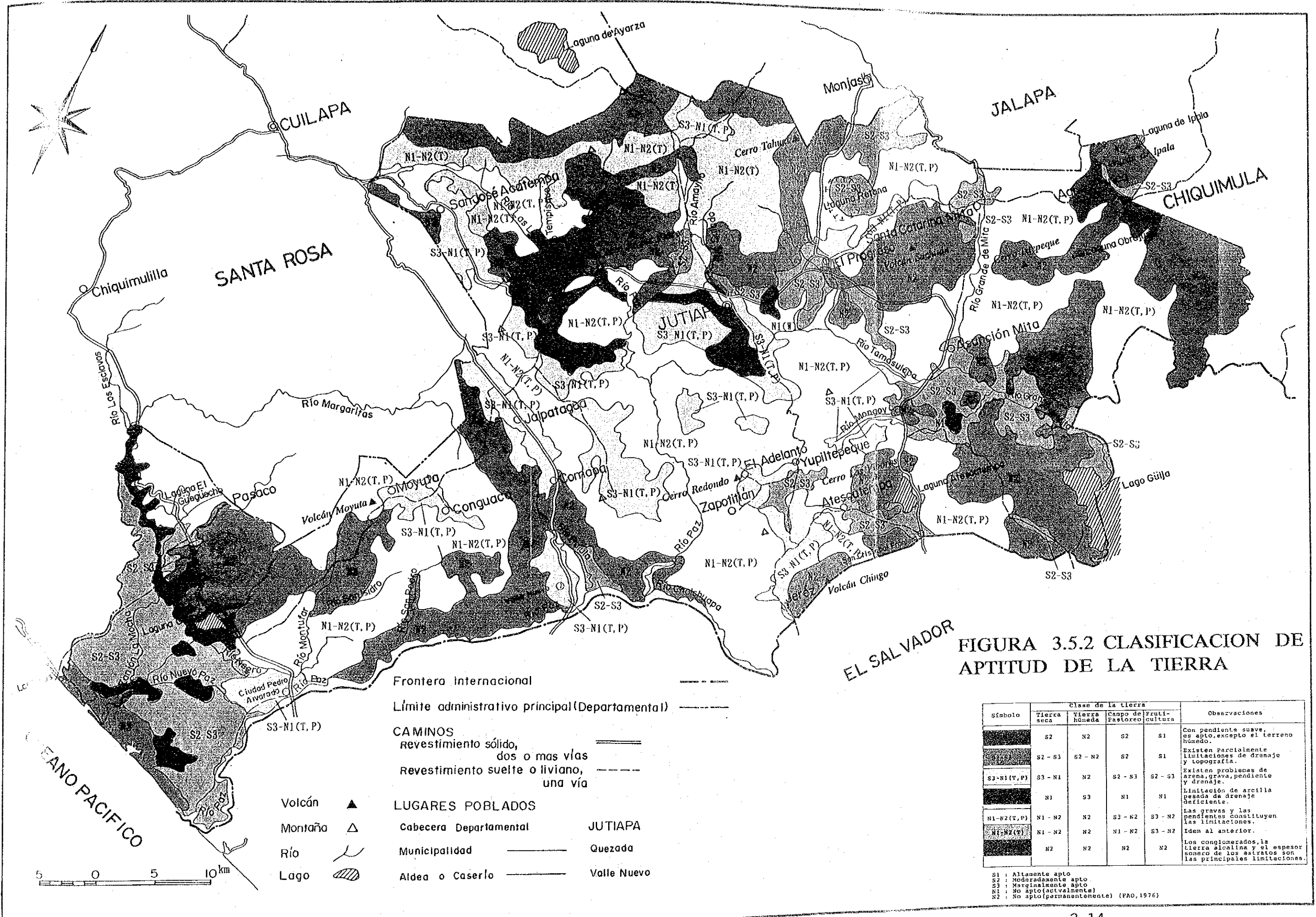


FIGURA 3.5.2 CLASIFICACION DE APTITUD DE LA TIERRA

Símbolo	Clase de la tierra				Observaciones
	Tierra seca	Tierra húmeda	Campo de Pastoreo	Fruticultura	
[Symbol]	S2	N2	S2	S1	Con pendiente suave, es apto, excepto el terreno húmedo.
[Symbol]	S2 - S3	S2 - N2	S2	S1	Existen Parcialmente limitaciones de drenaje y topografía.
[Symbol]	S3 - N1(T,P)	N2	S2 - S3	S2 - S3	Existen problemas de arena, grava, pendiente y drenaje.
[Symbol]	N1	S3	N1	N1	Limitación de arcilla pesada de drenaje deficiente.
[Symbol]	N1 - N2(T,P)	N2	S3 - N2	S3 - N2	Las gravas y las pendientes constituyen las limitaciones.
[Symbol]	N1 - N2(T)	N2	N1 - N2	S3 - N2	Idem al anterior.
[Symbol]	N2	N2	N2	N2	Los conglomeraos, la tierra alcalina y el espesor excesivo de los estratos son las principales limitaciones.

S1 : Altamente apto  
 S2 : Moderadamente apto  
 S3 : Marginalmente apto  
 N1 : No apto (actualmente)  
 N2 : No apto (permanentemente) (FAO, 1976)





### 3.6 USO Y TENENCIA DE LA TIERRA

#### 3.6.1 Uso de la Tierra

El uso de las tierras del departamento de Jutiapa, dada su topografía se constituye en su mayor parte en zonas montañosas que están complejamente entrelazadas, con ondulación significativa que va desde 0 m sobre el nivel del mar en la planicie costera hasta 2,014 m (pico del Cerro Xecom). Los lugares donde se aprecian importantes extensiones de tierras agrícolas están en los municipios con tierras relativamente planas, tales como Asunción Mita, Quesada, Jalpatagua, El Progreso (Laguna Retana), Agua Blanca y Atescatempa. Las tierras bajas que se extienden en la costa del Océano Pacífico, al sur de la CA No.2 y del departamento, se utilizan mayormente como pastizales. Los alrededores del Volcán Moyuta, Volcán Chingo y la zona montañosa de San José Acatempa, se usan como tierras apropiadas para el cultivo del café, además realizan nuevas plantaciones en las laderas con altitudes de 1,000 - 1,300 m.s.n.m. abarcando del centro al sur del departamento.

En la zona montañosa con altitudes de 300 - 1,200 m.s.n.m. que cubre la mayor parte del departamento, se está generalizando el uso como tierras agrícolas asociadas con pastizales. En la parte montañosa, al este de los municipios de Jutiapa y Quesada, existieron en el pasado bosques naturales de pino, pero con la práctica de la deforestación se transformaron en tierras agrícolas y pastizales. En la costa del Océano Pacífico junto al mar, se extienden los bosques naturales de mangle. Como consecuencia de la deforestación en las laderas por talado de árboles para leña, uso como material de construcción o para el desarrollo de tierras agrícolas en terrenos escarpados, se produjeron cárcavas y erosión de las capas superficiales.

El mapa del uso de la tierra preparado en 1979 es la información más reciente referente al uso de la tierra en Jutiapa. En este sentido, con miras a conocer la situación más actualizada se realizó un análisis del uso de la tierra utilizando los datos de los sensores remotos de los años de 1987 (agosto), 1988 (diciembre) y 1992 (marzo). La información relacionada con este análisis se presenta en en Anexo B.4.

Teniendo en cuenta el análisis citado, la superficie de tierras, por su uso, se clasifica de la manera siguiente:

Uso de la tierra	km <sup>2</sup>	%
Tierras agrícolas	1,212.0	37.7
Agricultura en terreno seco	503.8	15.7
Agricultura en terreno húmedo	13.2	0.4
Pastos	660.0	20.5
Fruticultura y Caficultura	35.0	1.1
Bosques	145.0	4.5
Arbustos y sin uso	1,840.0	57.2
Otros usos*	22.0	0.7
Total	3,219.0	100.0

\* Incluye zona urbana, caminos, lagos, ríos, etc.

### 3.6.2 Tenencia de la Tierra

El número de predios por tamaño según la extensión de la tierra, en el Departamento de Jutiapa no ha sido investigada después del Censo Nacional Agropecuario de 1979. Según dicho censo, las microfincas (menor de 0.7 ha.) y subfamiliares (0.7 - 7 has.) representan el 85% del número total de predios y cubren el 22% de la superficie total de predios. En cambio, las multifamiliares medianas (45 - 900 has.) y multifamiliares grandes (mayor de 900 has.) representan el 2.4% en número pero tienen el 48% de la superficie total que corresponde a casi la mitad. Esto significa un desequilibrio relevante en la tenencia de la tierra. Según la clasificación por municipio, los sectores con mayor concentración de fincas multifamiliares medianas y grandes son, Asunción Mita, Moyuta y Pasaco donde predominan la explotación pecuaria y cafetera, haciendo suponer la existencia de grandes haciendas de actividad ganadera.

TENENCIA DE LA TIERRA POR TAMAÑO EN JUTIAPA

Tamaño	No. de Predios	(%)	Superficie (Ha)	(%)
Microfincas	3,209	(11.2)	1,079	(0.6)
Subfamiliares	21,024	(73.6)	41,692	(21.8)
Familiares	3,657	(12.8)	56,783	(29.6)
Multifamiliares Medianas	666	(2.3)	74,648	(39.0)
Multifamiliares Grandes	11	(0.1)	17,139	(9.0)
	28,567	(100.0)	191,341	(100.0)

Fuente: Censo Nacional Agropecuario, 1979

El Gobierno de Guatemala creó en 1979 el Banco de Tierras en el Instituto Nacional de Transformación Agraria (INTA) con el objeto de corregir el desequilibrio de la tenencia de la tierra y fomentar la creación de agricultores propietarios, pero estas actividades han quedado paralizadas por no haber prosperado la adquisición de tierras debido a la falta de recursos financieros.

Al observar la forma de tenencia de tierra en 1979, las dos tercera parte de las fincas en Jutiapa son de propiedad privada. La proporción de las tierras arrendadas es más alta en los municipios de Moyuta y Jalpatagua.

FORMA DE TENENCIA DE LA TIERRA EN JUTIAPA

Firma	No. de Predios	(%)	Superficie (Ha)	(%)
Tenencia Simple				
En propiedad	19,413	67.9	14,424	87.8
Arrendada	2,286	8.0	4,489	2.4
Indefinida	1,075	3.8	1,732	0.9
Tenencia Mixta				
En propiedad/				
Arrendada	5,911	18.2	14,424	7.5
Indefinida	602	2.1	2,764	1.4
Total	28,567	100.0	191,341	100.0

Fuente: Censo Nacional Agropecuario, 1979

### 3.7 EXPLORACION AGRICOLA

#### 3.7.1 Producción

Debido a que existen pocas instalaciones de riego, la mayor parte de la agricultura del Departamento de Jutiapa depende de las lluvias. En cuanto a la distribución de las precipitaciones, el 95 % de la precipitación anual se concentra entre los meses de mayo a octubre en la época de lluvias, mientras que entre los meses de noviembre a abril en la época seca se observan muy pocas precipitaciones. En consecuencia, la mayor parte de los cultivos se realizan en la época de lluvias y en la época seca se llevan a cabo cultivos solamente en las zonas donde existen instalaciones de riego.

De la producción agrícola, entre los principales productos de abundante volumen de producción y extensa superficie de cultivo pueden citarse los granos como el maíz, frijol, sorgo y arroz y otros productos como el café, hortalizas (tomate, cebolla, etc.) y frutales (mango, jocote, etc.). Dentro de estos productos, el maíz y el frijol que forman parte de la dieta principal de la población, se cultivan no sólo en las planicies sino hasta en las pendientes abruptas de las montañas; especialmente en zonas de las colinas y montañas, estos productos sirven como sustento esencial de auto-abastecimiento.

En la época seca, en una porción de las zonas que cuentan con instalaciones de riego, además de cultivarse el tomate, la cebolla y el chile que tienen gran rentabilidad, se producen también el maíz y el frijol. Mediante el establecimiento de más instalaciones de riego, se ampliaría la producción en la época seca, y además sería posible el control de las aguas en la época de lluvias, con un incremento sustancial del rendimiento y expansión de los cultivos.

#### (1) Granos Básicos

La mayor producción de granos básicos dentro del Departamento lo constituye el maíz y de acuerdo con los datos de INDECA, la extensión del cultivo es de 60 mil hectáreas, con una producción aproximada de 100 mil toneladas. El rendimiento medio del Departamento es de 1.7 a 2.6 t/ha que supera ligeramente el promedio nacional de 1.7 a 2.1 t/ha, evidenciando que este Departamento se presta para este cultivo.

El período de mayor cultivo es durante la época de lluvias, pero en los lugares donde existen instalaciones de riego, este cultivo se desarrolla también en la época seca.

El comportamiento de la producción del frijol está estrechamente relacionado con la aparición de la enfermedad del mosaico, oscilando entre 10,000 y 20,000 toneladas por año.

El rendimiento medio del Departamento es de 0.8 t/ha, superando levemente el promedio nacional de 0.7 t/ha, lo cual evidencia que al igual que el maíz, el Departamento se presta

para este producto.

El sorgo se utiliza como alimento humano y para el ganado. Debido a que es más resistente a la sequía que el maíz, se cultiva también en lugares de poca precipitación. La superficie cultivada en el departamento es alrededor de las 10 mil ha., con un rendimiento medio de 1.2 a 1.6/ha que es apenas menor que el promedio nacional de 1.3 a 1.5/ha.

El Departamento puede citarse como zona principal de producción de arroz. Las zonas productoras casi coinciden con la distribución de terrenos de drenaje deficiente con suelo arcilloso pegajoso. La superficie cultivada varía notablemente según los años, pero en el Departamento se cultiva un promedio de alrededor de 2 mil ha con un rendimiento medio de 2.0 a 2.5 t/ha, inferior al promedio nacional de 2.5 a 3.0 t/ha. El cultivo se desarrolla solamente en la época de lluvias y no se observan cultivos durante la época seca.

## (2) Café

Entre las zonas de cultivo de café, pueden citarse las localidades de Atescatempa y del oeste de Jerez (en los alrededores del Volcán Chingo) la zona del municipio de Moyuta donde está el Volcán Moyuta y San José Acatempa. La superficie de cultivo es de aproximadamente 2.1 mil ha., pero se están realizando nuevas plantaciones en las zonas montañosas al sudeste del Departamento. El rendimiento medio es de 1.0 t/ha, superando el promedio nacional de 0.7 t/ha.

## (3) Hortalizas

Como hortalizas de gran producción en el Departamento se citan el tomate y la cebolla. Ambos productos tienen una superficie cultivada de alrededor de mil ha. Se cultivan en torno a los terrenos recuperados de la Laguna de Retana, en las tierras bajo riego de Asunción Mita y otros lugares. Aunque se cultivan en la época de lluvias, la mayoría de las hortalizas se cultivan en la época seca utilizándose las instalaciones de riego.

Además de las hortalizas citadas, se cultivan en pequeñas superficies chile, papa, etc.

Entre los frutales, se citan los cítricos, melón, mango, jocote, etc., pero no se observan cultivos frutícolas en gran escala.

### 3.7.2 Sistema de Siembra

Los cultivos dependen de las lluvias, por lo que las siembras se concentran en la época lluviosa, entre los meses de mayo a octubre. La siembra en la época de lluvias lo constituye en su mayoría los granos básicos, en forma de monocultivo y cultivo asociado. El cultivo asociado es más común en Jutiapa, exceptuando el arroz.

En época seca los monocultivos como la cebolla, tomate y los granos, son posibles solamente en zonas donde existen instalaciones de riego.

El cultivo de la época seca se desarrolla independientemente del cultivo de la época de lluvias.

Las técnicas de siembra de productos agrícolas, se detalla en "Recomendaciones Técnicas Agropecuarias para los Departamentos de Jutiapa y Jalapa, 1990" elaboradas por el Instituto de Ciencias y Tecnología Agrícola (ICTA) conforme a las características del Departamento, en la cual se explica detalladamente sobre las semillas, fertilización, control de pestes, etc.

Referente a las semillas de granos básicos, ICTA produce la semilla genética, la que es cultivada por los agricultores, productores de semilla certificada.

La semilla certificada se vende en el mercado a los agricultores en general. La inspección de la semilla certificada es realizada por el ingeniero responsable de DIGESA. Con respecto a las hortalizas, la mayor parte de la semilla es importada.

La enfermedad más destacada en la región es el mosaico, transmitida por la mosca blanca, siendo la producción de tomate y frijol las más afectadas por esta enfermedad.

### 3.7.3 Manejo Agrícola

El promedio de escala de la producción agrícola del Departamento es de 0.3 ha en el caso de microfincas, 2.0 ha en el caso de fincas sub-familiares, ligeramente menor que el promedio nacional, de 0.4 ha y 2.1 ha respectivamente.

Existen fincas agrícolas, que por falta de riego, en época seca no pueden realizar siembras, por lo cual estas personas se emplean como obreros agrícolas de otras fincas de mediana y gran escala o se dedican a tareas como jornaleros y artesanos. El área promedio de producción agrícola por finca familiar es de 15.5 ha que corresponde a una escala que permite absorber la capacidad laboral de la familia. En cambio, las multi-familiares medianas tienen 112 ha y las multi-familiares grandes tienen 1,555 ha, por lo que necesitan recurrir a la contratación de obreros agrícolas. La cantidad estimada de personas por familia rural es de 5 miembros.

Al observar el costo de producción de los cultivos y debido a que en general es reducida la producción agrícola de los pequeños agricultores, la productividad de las tierras es baja y son restringidos los insumos que se invierten, por lo que existe la tendencia del cultivo extensivo con un bajo costo de producción. En cambio, en los agricultores de mediana y mayor escala se observa el uso de semillas mejoradas, complementado con tecnología agrícola, por lo que la proporción del costo de los insumos (semillas, combustible, fertilizantes, agroquímicos, etc.) dentro del costo de producción está entre 40 ~ 50 %, contribuyendo así a la expansión de la producción agrícola. Por esta razón, se observa un incremento en el distanciamiento entre los pequeños agricultores y los agricultores de mediana escala, pudiéndose decir que avanza la polarización por la escala en la producción agrícola.

Los créditos agrícolas del Banco Nacional de Desarrollo Agropecuario (BANDESA) presentan condiciones muy rigurosas para los agricultores de pequeña escala como condiciones para el financiamiento, cuota del crédito, trámites de financiamiento, tiempo hasta el otorgamiento, etc. y no es posible aprovechar estos recursos para la producción agrícola. Debido a que los recursos de BANDESA son escasos, existe la tendencia de prestar importancia a la capacidad de devolución; se resalta el hecho que los créditos para la promoción de la agricultura están ayudando a que se amplíen las diferencias de clases entre los agricultores.

Pequeñas máquinas agrícolas, semillas, fertilizantes, agroquímicos, etc. que son los insumos para la agricultura, pueden obtenerse en el mercado de Jutiapa, El Progreso y Asunción Mita.

#### 3.7.4 Clasificación de Grupo de Explotación Agrícola

Se establece el grupo de explotación agrícola de los municipios tomando como referencia el tipo de manejo y condición de explotación agrícola y la infraestructura de producción de cada municipio.

Mediante la combinación de los índices y las agrupaciones, es posible la clasificación en los siguientes grupos.

**Grupo Al-III: Jutiapa, Jalpatagua, Comapa y Conguaco.**

Es el grupo de actividad intensiva, sólo en el cultivo de granos básicos y el estrato de ingreso de los agricultores se encuentra en un nivel bajo.

Los municipios pertenecientes a este grupo, pueden clasificarse en dos subgrupos según la calidad de la infraestructura de producción, con la sigla (A) cuando es bueno y (C) cuando es deficiente.

Al-III-A: Jutiapa, Jalpatagua  
Al-III-C: Comapa, Conguaco

Son grupos en los cuales se requiere ante todo medidas para elevar el nivel de ingreso.

Grupo  
A2-II/III : Agua Blanca, Zapotitlán, El Adelanto

Al igual que el grupo anterior, la producción de granos básicos se desarrolla intensamente, pero el estrato de ingreso de los agricultores se encuentra bastante alto. En general, las condiciones de la infraestructura de producción son bajas.

Se considera que éste es el grupo con mayores posibilidades de ampliar su escala de producción mediante el mejoramiento de la infraestructura de producción y la diversificación de cultivos.

Grupo  
B/C-I/II : El Progreso, Santa Catarina Mita, Moyuta, Pasaco  
Jerez, Atescatempa, Yupiltepeque, San Jose  
Acatempa

Tiene un esquema agrícola de explotación mixta avanzada de agricultura básica en torno a la producción de granos complementado por otros sectores; se trata de un grupo cuyo estrato de ingreso de los agricultores es superior al promedio.

Se considera que la infraestructura de producción está en un nivel de mediano a superior.

Es un grupo con posibilidades de formar un área potencialmente agrícola dentro del Departamento mediante el perfeccionamiento de la ganadería, mejoramiento de la infraestructura de producción y fortalecimiento del sector público agrícola.

Grupo D-I: Asunción Mita, Quesada

Se realiza solamente un único sector de producción de granos y el nivel de tecnología del manejo agrícola e ingreso de los agricultores son altos. Sin embargo, se trata de un grupo en donde el uso intensivo de la tierra y la diversificación de cultivos están atrasados en comparación con otros grupos.

La infraestructura de producción es superior al promedio.

Es el grupo que se considera capaz de promover eficazmente el perfeccionamiento de la



agricultura, intensificando el uso de la tierra  
y adoptando la explotación agrícola mixta.

### 3.8 EXPLOTACION PECUARIA

#### 3.8.1 Generalidades

Según información del Banco de Guatemala, el Departamento de Jutiapa cuenta con aproximadamente 170 mil cabezas de bovino y 50 mil cabezas de porcino; ambos corresponden al 8.0% del número total del país, y hacen suponer que la ganadería es un sector importante en el Departamento.

La encuesta realizada en 1990 por la Dirección General de Servicios Generales, indica que en la Región IV la crianza de bovinos en pastos extensivos es predominante en la planicie costera y en el altiplano, mientras los ganados menores representados por el porcino y las aves se crían en las zonas montañosas.

Los agricultores crían ganado, en escala pequeña y con tecnologías tradicionales; además debido a su inferioridad en la variedad de razas, método de crianza, clase de ganado, alimentación para ganado, etc. la diferencia de rendimiento y producción es sumamente grande comparada con la producción a gran escala.

#### 3.8.2 Razas y Productividad del Ganado

##### (1) Bovino

El ganado bovino se explota para la leche y la carne, y las razas cruzadas como raza básica, difundidas generalmente es el cruce del Criollo como raza tradicional con el Brahma, Gyr, etc., y además es cruzada con el Holstein, Jersey, Brown Swiss, etc.

Del ganado bovino criado por los pequeños agricultores de las montañas, la mayoría es producto del cruce entre el Criollo con el Brahma, pero no se practica el cruce sistematizado.

Según los resultados obtenidos de los estudios de campo, sobre la capacidad de producción, en general se estima que el período de ordeño es de 8 meses, la tasa de natalidad es de 60%, la tasa de fecundidad es de 60%, la mortandad de terneros es del 5 ~ 10% y la producción de la leche de los bovinos es de 500 ~ 800 lts. anuales.

##### (2) Porcino

El ganado porcino que se observa generalmente, se supone que pertenece al cruce de razas tradicionales (criollo) con la raza Duroc, Hampshire y Yorkshire grande. Al igual que en los bovinos, parece estar avanzando el cruce consanguíneo y aunque la productividad no es pareja, se estima que tienen 2 partos anuales con 7 ~ 8 lechones por parto, una tasa de mortalidad mayor del 30%, 45 ~ 60 días para el destete, 8 ~ 10 meses de período de engorde con un peso de 50 ~ 80 kg por cabeza. Sin embargo, en las razas tradicionales, el período de engorde es de

12 ~ 15 meses con un peso alrededor de los 60 kg por cabeza.

### (3) Aves

En los criaderos comerciales de aves en los alrededores de la Ciudad de Jutiapa, se practica la cría de aves híbridas de origen extranjero, está difundida la tecnología moderna que adoptan los gallineros donde se suministra el alimento balanceado que se comercializa en el mercado e implementos de crianza, pero en las granjas agrícolas comunes hay un absoluto predominio de aves de variedades tradicionales. Se observa que las razas tradicionales ponen alrededor de 150 huevos por año. DIGESEPE adelanta un proyecto de incubación y distribución de gallinas, pero por la limitación en cantidad no se logra una buena difusión.

### (4) Otros Ganados

Los equinos se explotan en toda la región como un animal importante para el medio de transporte; el mulo, que se produce cruzando la yegua con el burro, es una especie favorecida para los agricultores locales. Algunos equinos se crían para la realización de trabajos agrícolas y de carga.

Las cabras se explotan principalmente entre los pequeños agricultores; debido al proceso de cruce entre las especies tradicionales, las especies generadas están cada vez más deterioradas, tanto a nivel de carne como de leche, siendo el rendimiento de producción lechera de 1 lt/día/cabeza. La apicultura, aunque no es organizada y avanzada, se practica en algunas zonas específicas.

Como aves menores, se pueden citar los patos, gallinas Guineas, pavos, etc.

### (5) Piscicultura

La crianza de mojarra es realizada en algunas zonas montañosas donde las corrientes fluviales se captan para almacenarlas en embalses. La explotación de mojarra es a pequeña escala y la mayoría de la producción se destina para autoconsumo de los agricultores.

### 3.8.3 Técnicas de Explotación

#### (1) Crianza de bovinos

La crianza de bovinos es tradicional; los pequeños y medianos ganaderos alimentan con pastos naturales el ganado que crían. Es notable la deficiencia de alimentos y agua en la época de sequía, conllevando la baja en la productividad de los mismos.

Algunos ganaderos medianos siembran pastos de corte en verde, pero al no utilizar el cortador, se exceden en la porción cortada, que además de ser desperdiciada, es rechazada por el ganado.

En los hatos grandes, que gozan de buenas condiciones y el agua es suministrada aún en la temporada de sequía para regar los pastos, se realiza un pastoreo rotativo y un manejo adecuado de pastos utilizando máquinas agrícolas. Como consecuencia de esta práctica, el ganado se alimenta de henos cortados en verde, pajas de arroz, desperdicios de caña, alimentos concentrados y su engorde es efectivo en todo el año.

La crianza predominante en Jutiapa es de doble propósito, pero el mayor esfuerzo se dirige a la producción de leche. Los novillos de ceba se exportan a otros departamentos, lo cual implica que no se practica la explotación organizada de bovinos de ceba.

#### (2) Porcicultura y avicultura

En algunas fincas comerciales, se realiza la porcicultura y la avicultura de corral con alimentos concentrados. En muchos de los casos, los cerdos y aves se dejan en los alrededores de las casas de los agricultores, alimentándose de maíz y sorgo.

Entre los pequeños agricultores que carecen de conocimiento de crianza racional, no se realiza la vacunación fundamental y, como consecuencia, no es raro que se produzca la desaparición total de porcinos y aves debido a la peste porcina y la enfermedad de New Castle.

#### (3) Otros ganados

Los equinos, mulos y cabras se crían en los alrededores de los hogares de los agricultores o en pastos naturales de la zona montañosa.

#### (4) Pastos

Los pequeños agricultores alimentan sus ganados únicamente de pastos naturales, mientras los medianos agricultores siembran Napier como pasto de corte. Por otra parte, como pastos mejorados se citan: Pasto Guinea, Jaragua, Paragrass y Pangola.

Las leguminosas no se siembran como pastos, con excepción de algunos árboles, y la utilización de henos se observa exclusivamente en los grandes ganaderos.

Son muy pocos los casos de cultivos sembrados para la alimentación del ganado, salvo la producción del maíz amarillo en las zonas montañosas.

#### (5) Enfermedades

Proliferan las enfermedades pecuarias de las zonas tropicales y las enfermedades contagiosas del ganado en general, perturbando la productividad ganadera y avícola, aunque no se observan enfermedades graves, tales como la peste porcina africana, la estomatitis vesticular, etc.

#### (6) Comercialización de productos pecuarios

El mercado ganadero que se celebra frecuentemente es el porcino y es en el municipio de Jutiapa. Cualquier negocio de ganado se realiza a través de intermediarios. Debido al hecho que no se exige calidad en el ganado que sale al mercado ni se mide su peso en pie, a los productores no les interesa mejorar la calidad de sus productos.

El ganado en pie de buena calidad se transporta a los mercados de la Ciudad de Guatemala por vía de intermediarios.

### 3.9 RIEGO Y DRENAJE

#### 3.9.1 Antecedentes

El sistema de riego en Guatemala se clasifica en tres tipos que son, riego estatal, riego privado y miniriego.

Según el "Plan Maestro de Riego y Drenaje" de UNDP/DIRYA, las superficies de riego de todo el país y del Departamento de Jutiapa son las que se detallan en el cuadro siguiente. Las superficies de riego estatal del Departamento de Jutiapa son el 11% de todo el país y se ubica en tercer lugar después de los departamentos de Zacapa y Jalapa. El hecho de que el riego estatal se concentre en las regiones orientales, se debe a que es la región más seca del país donde la demanda del riego es más alta.

	Riego estatal	Riego privado	Miniriego	Total
Todo el país (ha)	15,303	58,573	2,493	76,369
Depto. de Jutiapa (ha)	10,645 (10.7%)	1,673 (2.9%)	27 (1.1%)	3,345 (4.4%)

#### 3.9.2 Estado de las Instalaciones de Riego

##### (1) Distritos de Riego Estatal

De acuerdo con el "Plan Maestro de Riego y Drenaje", el riego estatal en el distrito de Jutiapa comprende las siguientes 4 unidades en el área potencialmente regable que es de 1,645 has.

##### 1) Unidad de Asunción Mita

Se realiza la distribución del agua por gravedad desde la bocatoma del Río Ostúa. El área actualmente regada es de 560 ha (65%) contra el área potencialmente regable que es de 850 ha. Esto se debe a las fugas en los canales y al control inadecuado del agua. Además, esta unidad se incluye en el área del Plan Trifino.

##### 2) Unidad de Atescatempa

El área regada se divide en 120 ha. por medio de la bocatoma del Río Atescatempa (sistema por gravedad) y 136 ha. por medio del bombeo de aguas subterráneas. Existen instalaciones de bomba en 4 lugares, pero en la realidad sólo funciona una bomba, el área actualmente regada es de 150 ha. (58%) contra el área potencialmente regable que es de 256 ha. La causa por la que no funcionan las bombas obedece al elevado costo del combustible.

### 3) Unidad de El Tempisque

El agua se distribuye por gravedad desde la bocatoma del Río Pululá y el área actualmente regada es de 230 ha (52%) contra el área potencialmente regable que es de 439 ha. Es notable el deterioro de la bocatoma y el control del agua es muy deficiente.

### 4) Unidad de Santa Catarina Mita

Se toma el agua superficial del Río Ostúa (elevación de bombeo: 20 m) por bombeo con la proyección para un área regable de 100 ha, pero en la realidad sólo se riegan 50 ha. La estación de bombeo fue instalada en 1989 dentro del cauce del río, pero debido a su ubicación que tiene una posición más baja a los niveles de las inundaciones de los años de 1982 y 1984, está sufriendo algunos daños debido a inundaciones. Además, afronta dificultades para la operación y mantenimiento debido a las altas tarifas de la energía eléctrica.

## (2) Unidades de Riego Privado

Las siete unidades de riego privado del Departamento de Jutiapa cubren un área de 1,673 ha según el "Plan Maestro de Riego y Drenaje".

### (3) Unidades de Miniriego

Los proyectos de miniriego se iniciaron en el año 1979 con el apoyo financiero de USAID. Según los datos de DIGESA, dentro del Departamento de Jutiapa se han ejecutado y proyectado 23 unidades con un área total beneficiada de 350 ha.

El área total regada (356.85 ha.) difiere ampliamente con respecto a las 27 ha del "Plan Maestro de Riego y Drenaje". Se supone que en el Plan Maestro se eliminan las unidades fuera de operación.

### (4) Método de Riego

Los sistemas de riego que se utilizan en el área son por surcos, por aspersion y por goteo. El riego por goteo se lleva a cabo en las unidades de miniriego, donde se utiliza el agua subterránea, con el objeto de economizar el agua para riego. Debido a que en Jutiapa el viento es relativamente fuerte, se tiene especial interés en reemplazar el sistema de aspersores (que consume más debido al viento) por el sistema por goteo.

### (5) Estado de Operación y Mantenimiento

La operación y mantenimiento de los distritos de riego estatal lo realiza DIGESA. Según los datos de DIRYA, el costo

de operación y mantenimiento de los distritos de riego estatal es de US\$80/ha (1986).

Además, el coeficiente de recaudación real por las cuotas de agua es sumamente bajo, aproximadamente el 15% como promedio en el país, lo cual constituye una de las causas para el mal estado de la operación y mantenimiento en las instalaciones de riego estatal.

En las unidades de riego privado, la operación y mantenimiento es mejor, cuanto mayor es el tamaño de explotación de las fincas por tener mayores recursos financieros. En cuanto a la operación y mantenimiento de los proyectos de miniriego, se realiza individualmente por los beneficiarios, como las cooperativas. En algunos casos, la operación y mantenimiento de las unidades de miniriego se realiza satisfactoriamente, mientras que otras presentan problemas y las instalaciones tienen que salir de operación. Como causas que evitan el funcionamiento de las instalaciones, se cita, además del elevado costo de operación de las bombas, el aspecto de no haber tomado en cuenta la opinión de la población local en la etapa de ejecución de los proyectos.

### **3.9.3 Estado de las instalaciones de drenaje**

En relación al problema del drenaje en Guatemala, se presta importancia al drenaje de escorrentías y tiende a no prestarse tanto interés al drenaje por alto nivel freático. Comparándola con las instalaciones de riego, el equipamiento de las instalaciones de drenaje está subdesarrollado. En Jutiapa, en los distritos de riego estatal, no existen instalaciones de drenaje de importancia, debido a que no se producen problemas de drenaje debido a la alta evapotranspiración y filtración en la época seca. Según el "Plan Maestro de Riego y Drenaje", las zonas que requieren de drenaje en Jutiapa abarcan un área de 2,265 ha.

### **3.9.4 Inventario de Proyectos de Riego y Drenaje en Planificación**

#### **(1) Proyecto de Riego y Drenaje Montúfar**

Es el proyecto de riego y drenaje con un área beneficiable de aproximadamente 4,000 ha. en la cuenca inferior del Río Paz elaborado por DIRYA. El área beneficiable se divide en 2,400 ha. con el riego y 1,060 ha. con drenaje.

#### **(2) Proyecto de Riego Alto Mongoy**

Este proyecto contempla captar las aguas del Río Mongoy y conducirla por gravedad a las fincas beneficiables con 100 ha. a través de tuberías.



**(3) Proyecto de Rehabilitación de las Unidades de Riego Estatal**

Se trata de rehabilitar un total de 13 unidades de riego estatal en el país y los principales componentes son, reparación del revestimiento de los canales, reparación de las compuertas, etc. En Jutiapa se han previsto 2 unidades: Atescatempa y El Tempisque.

### 3.10 INFRAESTRUCTURA SOCIAL

#### 3.10.1 Sistema Vial

La red de caminos en el Departamento de Jutiapa es como se ilustra en la Fig. 3.10.1 y desde el aspecto de funcionamiento y administración, se clasifican en los siguientes 4 tipos.

- Carretera Centroamericana
- Carretera Nacional
- Carretera Departamental
- Camino Vecinal

De acuerdo con los estudios del año 1987 realizados por la Dirección General de Caminos, el estado de la red vial nacional presenta condiciones de mal estado en un tramo de 380 km que equivale al 50% de la longitud total de 760 km, según se detalla en el cuadro siguiente. Sin embargo, actualmente se encuentra restablecido un tramo de 14.4 km en la Carretera Centroamericana (CA) que figura como inservible en el cuadro.

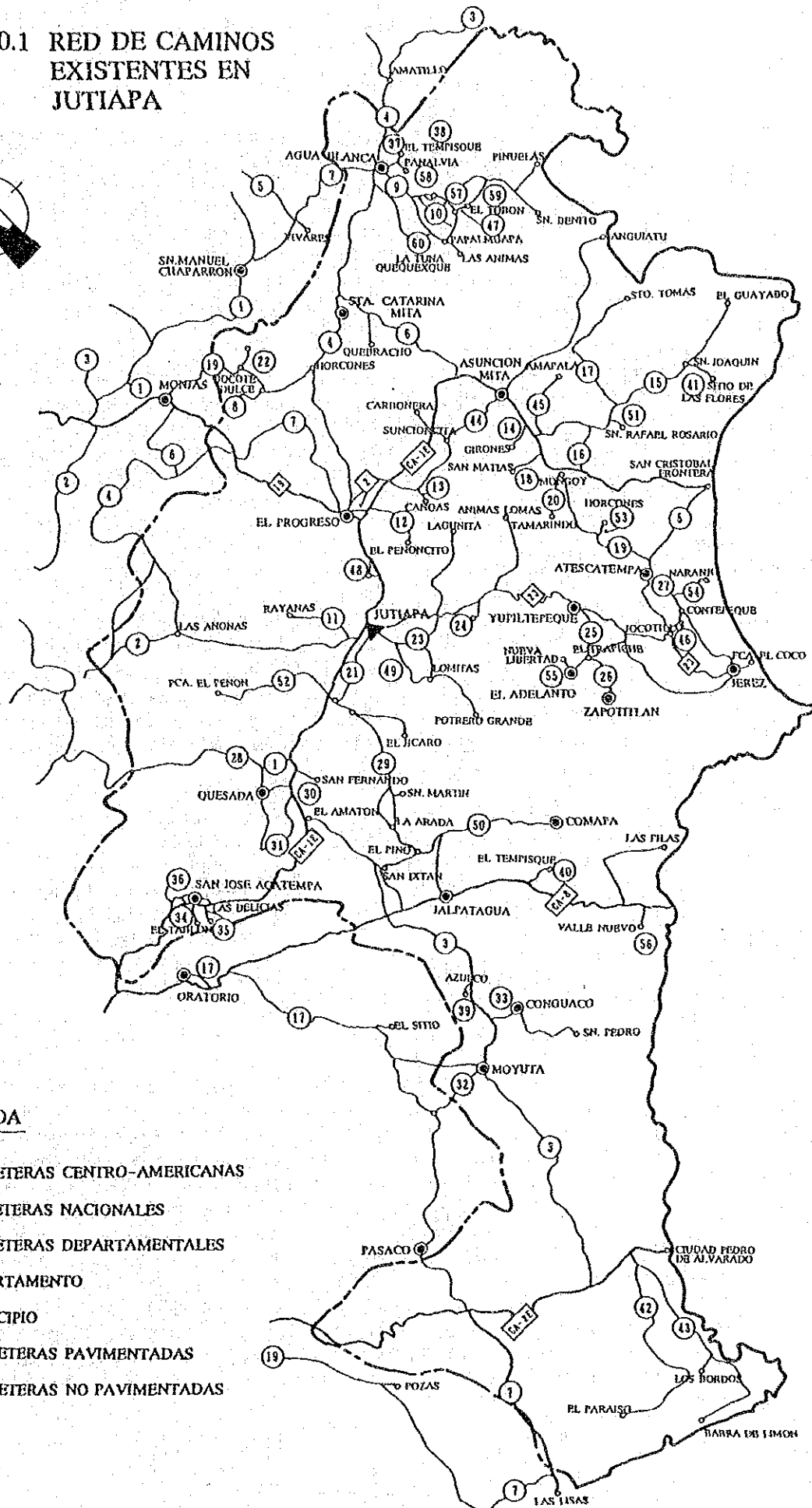
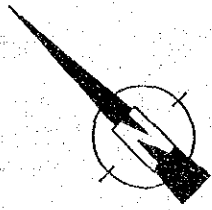
#### Resumen de la Red Vial Nacional, en kms.

ESTADO	ASFALTADO				TERRACERIA			
	C.A.	NACIONAL	DEPTAL	TOTAL	NACIONAL	DEPTAL	TOTAL	TOTAL
BUENO	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0	36.5	36.5	36.5
REGULAR	97.1	0.0	0.0	97.1	22.3	227.1	249.4	346.5
MALO	84.7	12.5	0.0	97.2	22.0	226.5	248.5	345.7
INSERVIB.	14.4	0.0	0.0	14.4	0.0	21.8	21.8	36.2
TOTAL	196.2	12.5	0.0	208.7	44.3	511.9	556.2	764.9

FUENTE: Departamento de planificación  
Dirección General de Caminos a 1987.

También en los caminos rurales se encuentran en condiciones de mal estado, con muchos tramos de difícil acceso e inconveniencias durante la época de lluvias. Está especialmente atrasado el acondicionamiento de obras de drenaje y cruce de ríos.

FIGURA 3.10.1 RED DE CAMINOS EXISTENTES EN JUTIAPA



**LEYENDA**

- CA-10 CARRETERAS CENTRO-AMERICANAS
- 15 CARRETERAS NACIONALES
- 4 CARRETERAS DEPARTAMENTALES
- ▲ DEPARTAMENTO
- MUNICIPIO
- CARRETERAS PAVIMENTADAS
- - - CARRETERAS NO PAVIMENTADAS

### 3.10.2 Sistema de Transporte y Comunicaciones

Los principales medios de transporte en Jutiapa son los autobuses y taxis. El municipio de Jutiapa está comunicado con todos los municipios a través de las rutas de autobuses. Asimismo, el medio de transporte hacia los principales municipios y fuera del departamento es el servicio de empresas de autobuses. Además, existe la línea ferroviaria que enlaza el municipio de Agua Blanca y El Salvador a través del Departamento de Zacapa, pero actualmente se encuentra fuera de servicio.

La cantidad de aparatos telefónicos instalados en Jutiapa es de 1,521 unidades que corresponde a un aparato por cada 40 familias. Sin embargo, los servicios se concentran en los municipios de Jutiapa, Asunción Mita y El Progreso que representa el 95%. En cuanto a los cuatro municipios que no cuentan con la red telefónica, utilizan sistemas de comunicación radiotelefónica.

### 3.10.3 Energía Eléctrica

El servicio de suministro de energía eléctrica está a cargo del Instituto Nacional de Electrificación (INDE) que suministra la energía a los 17 municipios del Departamento. Se estima que la tasa de cobertura del servicio domiciliario en general es de aproximadamente 36%. Aunque la tarifa de energía eléctrica varía según el consumo, para una familia promedio es como se detalla a continuación.

Consumo de energía (kWh)	Tarifa
0 - 7	2.7000 Q uniforme
7 - 63	0.2700 Q/kWh
63 - 80	0.2556 Q/kWh
80 - 150	0.2484 Q/kWh
Más de 150	0.2582 Q/kWh

### 3.10.4 Sistema de Abastecimiento de Agua y Alcantarillado

El sistema de abastecimiento de agua se divide en abastecimiento de agua a las zonas urbanas a cargo del Instituto de Fomento Municipal (INFOM) y el abastecimiento del agua a las zonas rurales a cargo de la Unidad Ejecutora del Programa de Acueductos Rurales (UNEPAR). La tasa de cobertura de servicios de agua es de aproximadamente 90% en las zonas urbanas y aproximadamente 30% en las zonas rurales, siendo de aproximadamente 40% en todo el departamento. La tasa de cobertura de servicios de agua en la zona rural, por municipio, es como se presenta a continuación, acusando un particular atraso los dos municipios de Comapa y Agua Blanca (Ver detalles en el Anexo B.9).

-----  
 Tasa de Cobertura  
 de Servicio de  
 Agua Rural

Nombre del municipio

Más del 50%	Jalpatagua, Zapotitlán, Atescatempa
40 - 50%	El Progreso, Jerez, El Adelanto
30 - 40%	Quesada, Yupiltepeque, Asunción Mita
20 - 30%	S. Catarina M., Jutiapa, Conguaco, S. José Acatempa
10 - 20%	Moyuta, Pasaco
Menos del 10%	Agua Blanca, Comapa

-----

La mayor parte del agua potable proviene de manantiales y aguas subterráneas, las cuales se distribuyen a las zonas rurales sin tratamiento alguno. La operación y el mantenimiento está a cargo de las municipalidades; presentan problemas de deterioro estructural en las instalaciones, falta de caudal durante la época seca, contaminación del agua, etc. Por esta razón, es alta la tasa de enfermedades causadas por el agua de consumo doméstico y la falta de condiciones higiénicas de la población de la zona. Las tarifas corrientes por el consumo del agua se detallan en el siguiente cuadro, reflejando grandes diferencias según la existencia o no de bombas y las condiciones de abastecimiento.

Nombre del municipio	Tarifa mensual (Q)
Jutiapa	2.25
Comapa	8.00
Zapotitlán	1.00
Agua Blanca	5.50

-----

Existen instalaciones de alcantarillado en las zonas urbanas de 16 municipios, salvo en Comapa, pero no se realiza ningún tratamiento al agua cloacal y el agua servida se descarga directamente en los ríos, constituyendo una de las causas de la contaminación de las aguas de los mismos. Debido a que en las zonas rurales no existe ningún sistema de alcantarillado, el Ministerio de Salud Pública está promoviendo la difusión de un tipo de sanitario y pozos de filtración de agua servida.

### 3.10.5 Salud Pública

En el cuadro siguiente se detalla el estado de los servicios de salud pública. De los 17 municipios del departamento, sólo 9 cuentan con hospitales y centros de salud atendidos por médicos.

Facilidades	Cant.	Doctores	Dentistas	Enfermeras
Hospital	1	17	0	10
Centro de salud	9	12	1	10
Puesto de salud	49	0	0	0
Total	59	29	1	20

Fuente: Anuario 1987, Ministerio de Salud y Asistencia Social.

En el siguiente cuadro se detallan las enfermedades más comunes, siendo la enteritis y enfermedades diarreicas causadas por el agua para consumo doméstico las que ocupan el primer lugar. En virtud de esta situación, es sumamente primordial la necesidad de obras de abastecimiento seguro y estable del agua para consumo doméstico.

Orden	Enfermedad	Cantidad de pacientes	Tasa por 1000 habitantes
1	Enteritis y enfermedades diarreicas	14,788	50.47
2	Enfermedades respiratorias agudas	11,735	40.05
3	Anemia	2,725	9.30
4	Desnutrición	2,666	9.09
5	Enfermedades de la piel	2,532	8.64

### 3.10.6 Estado de Acondicionamiento de la Infraestructura Social por Municipio

Al clasificar la situación del acondicionamiento de la infraestructura social por municipio, esta se puede clasificar en 5 categorías, las cuales se muestran en el siguiente cuadro, acusando como de alta urgencia el acondicionamiento de la infraestructura social en los municipios de Comapa y Agua Blanca. En ambos municipios es especialmente importante que se realice el acondicionamiento de los caminos y el abastecimiento de agua a las zonas rurales (Ver método de evaluación en el Anexo B.9).

Categoría	Municipios	Nivel de acondicionamiento
A	Jutiapa, Asunción Mita	Avanzado
B	El Progreso, Atescatempa, Jalpatagua Quesada	Relativamente avanzado
C	Santa Catarina Mita, Yupiltepeque, Jerez, Conguaco, Moyuta, San José Acatempa	Medio
D	El Adelanto, Zapotitlán, Pasaco	Atrasado
E	Comapa, Agua Blanca	Especialmente atrasado

### 3.11 SITUACION AMBIENTAL Y CONSERVACION DE TIERRA AGRICOLA

#### 3.11.1 Situación Ambiental

##### (1) Características Naturales del Departamento

El Departamento de Jutiapa está compuesto de tres provincias fisiográficas, a saber: a) Planicie costera del Pacífico; b) Pendiente volcánica reciente y c) Cadena volcánica. La cadena volcánica forma parte de la Sierra Madre, con numerosos lagos, tales como el Lago de Güija, la Laguna de Atescatempa y la Laguna de Retana.

En el Departamento, el clima es húmedo hacia el sur y existe un área de cálido y semiárido hacia el noroeste. El Departamento se caracteriza básicamente por la presencia de bosques secos y poca precipitación pluvial desde el punto de vista ambiental. Constituye, en términos generales, un área de flora y fauna de especies endémicas.

##### (2) Zonas de Vida

La clasificación de zonas de vida se analizó en base a la propuesta del Instituto Nacional Forestal, indentificando las diferentes condiciones bioclimáticas del territorio. En el Departamento están representadas seis de las catorce zonas de vida reportadas para todo el país.

La zona de vida más extensa en el Departamento, es el bosque húmedo subtropical (templado), se encuentra por el símbolo bh-S(t), abarcando una superficie de 1,989 km<sup>2</sup>, que se localiza al norte del Departamento. La vegetación natural está constituida especialmente por el pino colorado, la lengua de vaca, el roble, el encino y el nance, las cuales son especies indicadoras de esta zona de vida.

El bosque húmedo subtropical (cálido), por el símbolo bh-S(c), es la segunda zona de vida más extensa, con un área de 1,022 km<sup>2</sup>, y se extiende en la pendiente volcánica al sur del Departamento. Existen las especies, tales como el castaño, el palo de hormigo, mora y el laurel.

El bosque muy húmedo subtropical (cálido), por el símbolo bmh-S(c), se localiza en los alrededores de Moyuta. Son indicadores ecológicos, el corozo, las leguminosas como el conacaste y el chaperno, el volador, el puntero, el palo blanco y el mulato. La vegetación natural de estas dos zonas de vida, bh-S(c) y bmh-S(c), se encuentran muy modificadas, debido a que coinciden con la principal zona agrícola de la costa sur del Departamento.

El bosque seco subtropical, con el símbolo bs-S, abarca una faja angosta en el litoral del Pacífico, y se extiende en la parte oriente del Departamento hacia Jutiapa y Santa Catarina Mita, ocupando un área de 578 km<sup>2</sup>. El mangle colorado y el mangle blanco, que son especies propias de los manglares, son



algunos de los indicadores ecológicos. Otras especies son el pochote, la caoba del Pacífico, la cola de ardilla, el botán y el ceibillo.

El bosque seco tropical, con el símbolo bs-T, se localiza en los alrededores del Lago de Güija y ocupa un área de 256 km<sup>2</sup>. Las especies indicadoras son el palo de queso, el talpajocote, *Pithecolobium mangense*, *Myrospermum frutescens* y otras. La vegetación de esta zona de vida, es muy similar a la del valle del Motagua.

El bosque muy húmedo subtropical (frío), con el símbolo bmh-S(f), es un área poca extensa de sólo 11 km<sup>2</sup>, localizado en el Volcán de Chingo, entre Guatemala y El Salvador. La vegetación natural de esta zona de vida está representada por especies del liquidámbar, el fruto de paloma, el pimientillo, el zapotillo y el arrayán.

#### Zonas de vida, según el sistema Holdridge

Zona de vida	Superficie	Porcentaje
bh-S(t)	1,988.69 km <sup>2</sup>	50.9%
bh-S(c)	1,022.12	26.1
bmh-S(c)	55.55	1.4
bs-S	577.72	14.8
bs-T	255.53	6.5
bmh-S(f)	11.11	0.3

Fuente: Clasificación de Zonas de Vida de Guatemala, INAFOR, 1976

## (2) Biodiversidad

Los ecosistemas de Guatemala combinan la vida silvestre de la región neártica de Norteamérica con la región neotropical de Suramérica. Desde el punto de vista de la biodiversidad, Guatemala es uno de los países más importantes de Centroamérica.

En el Departamento son comunes las leguminosas (Familia Leguminosae), siguiendo las especies de Cyperaceae, Euphorbianaceae, Solanaceae y Malvaceae son las principales. A lo largo de la costa del Pacífico, están ubicados los bosques de manglares. Se caracterizan por ser sucesiones de cinco especies arbóreas de mangle tales como: *Rhizophora mangle*, *Avicenia nitida*, *Avicenia bicolor*, *Laguncularia rocemosa* y *Conocarpus erectus*. Según SEGEPLAN, tales bosques se encuentran en 47 km<sup>2</sup>.

En comparación con otras regiones del país, el Departamento es relativamente pobre en especies. El análisis de la flora de Guatemala, indica que los bosques húmedos de montaña de las tierras altas del Departamento, son áreas prioritarias para la conservación de la biodiversidad.

Las poblaciones de mamíferos han sido muy afectadas en la costa sur del Departamento, básicamente por la deforestación en las pendientes y planicie costera. Especies como el mono aullador y el mono araña, fueron completamente exterminadas a principios del presente siglo. En general, la fauna de mamíferos del Departamento es pobre.

En el Departamento, las aves se distribuyen en cuatro áreas geográficas que corresponden a tres zonas de vida. Son las tierras bajas del Pacífico oriental (zona de vida tropical), el interior árido (zona de vida subtropical), el área geográfica de subtropicos del Pacífico (zona de vida subtropical) y el área del Altiplano (zona de vida montañosa).

Los peces de agua dulce y estuarios del Departamento, pertenecen a la provincia ictiológica de Chiapas-Nicaragua. La fauna ictiológica es paupérrima, sin embargo el endemismo es muy alto y existen varias especies autóctonas. Entre las especies de interés, pueden mencionarse a siguientes: bagre, pepesca, cuatroojos, sardina, caite, mojarra, jurel, vieja, lisas y pululo.

La conservación de la diversidad biológica, es importante por: a) las especies son depósitos de genes; b) permite mejorar los productos de la agricultura y la silvicultura; c) provee la oportunidad de descubrimientos de recursos industriales basados en organismos naturales y d) preservación de la ecología ambiental.

Además del valor económico de la flora y la fauna, está su importancia científica, así como su papel de satisfacer las necesidades culturales y decorativas.

#### (4) Principales Problemas Ambientales

Los principales problemas del medio ambiente en el Departamento son los siguientes:

##### 1) Deforestación

Según el resultado del análisis de imágenes satelares el Plan de Acción Forestal para Guatemala (PAFG), resultó de que la cobertura forestal del Departamento sólo quedan unos 145 km<sup>2</sup> correspondiendo solamente al 4.5% de la superficie total del Departamento de Jutiapa; es uno de los departamentos que tienen menos superficie de bosques.

En el Departamento, un alto porcentaje de tierras forestales, está siendo utilizadas para la agricultura. La deforestación está relacionada con el poco control de la explotación forestal e incendios forestales. También, la pérdida de los bosques está asociada con la densidad poblacional, tenencia de la tierra, presiones económicas y patrones culturales, además del sobrepastoreo.

Es común la ocurrencia de incendios forestales en la época seca, cuyas causas son originadas por la acción del hombre al efectuar la quema de desechos agrícolas y/o expansión de las áreas de cultivos.

Además, el consumo de leña es una de las grandes causas de deforestación. La fuente de energía del Departamento es la leña en más de 90%, utilizándose en el 98.5% de los hogares del área rural y en el 68.7% de las áreas urbanas (ASIES).

## 2) Erosión

En el Departamento de Jutiapa, se encuentra la distribución de las pendientes volcánicas en forma extensiva, la predominancia de los suelos volcánicos, la variación notable en las precipitaciones pluviales entre la época seca y de lluvia, la intensidad de la lluvia y la ausencia de cobertura vegetal, provocan fácil la erosión de los suelos. La extensión de 630 km<sup>2</sup> corresponde a un 20% de la superficie total del Departamento y se clasifican como áreas de pendiente severa y alta fragilidad. El Departamento es una de las zonas gravemente susceptibles a la erosión de los suelos en el país.

Las causas principales de la erosión de los suelos se relacionan a los factores siguientes: a) deforestación; b) sobrepastoreo; c) incendios forestales; d) prácticas inadecuadas de cultivos y e) falta de prácticas de conservación de suelos.

En consecuencia, los procesos erosivos producen la baja en la productividad agrícola, la sedimentación de los ríos achicando su sección, y por ende, la ocurrencia de variación del cauce de los ríos y/o inundaciones.

## 3) Contaminación

La contaminación por el uso de agroquímicos se manifiesta en el suelo, el agua, el aire y los productos alimenticios. La contaminación ocurre básicamente por el uso inadecuado de los agroquímicos para cultivos y el ganado. La contaminación del agua es un problema latente, la cual se debe entre otros factores, al uso de fertilizantes en las actividades agrícolas.

La falta de tratamiento de las aguas servidas es uno de los problemas más serios del Departamento y del país. La contaminación se debe a que las aguas negras son servidas directamente a los ríos, y el agua contaminada de estos ríos es utilizada para los sistemas de riego y consumo humano.

El otro problema lo constituye la escasez de agua, especialmente en época seca. Mucha gente del área rural se abastece de charcas o embalses de aguas turbias y

contaminadas, ya que éstas son compartidas con animales. Por ende existe un alto peligro de contaminación y dan condiciones propicias para el brote de cualquier tipo de enfermedad. También existe contaminación ambiental por desechos tirados en las carreteras, barrancos y lugares cercanos a las poblaciones.

#### (5) Política, Organización, Ley del Medio Ambiente

Los programas sectoriales del medio ambiente tratan de hacer compatibles el desarrollo económico y la protección del medio ambiente, a fin de promover la sustentabilidad y la calidad de vida de la población. En base a estos criterios, el manejo de los recursos naturales renovables constituirá una de las áreas de acción prioritaria de los esfuerzos del Gobierno.

Asimismo, uno de los objetivos y alcances del "Plan Trifinio", como la primera área del proyecto de "Desarrollo de Areas Fronterizas en Centro América" a cargo de la Unidad Técnica OEA-IICA, en la cual se incluye una parte del Departamento, es la conservación del medio ambiente.

Las principales leyes y los reglamentos relacionados con el medio ambiente son las siguientes:

Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente  
-CONAMA- (Decreto Número 68-86)

Ley de Areas Protegidas y su Reglamento -CONAP- (Decreto  
Número 4-89)

Ley Forestal -DIGEBOS- (Decreto Número 70-89)

Las principales organizaciones estatales que tratan lo relacionado con el medio ambiente son la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA) y el Consejo Nacional de Areas Protegidas (CONAP).

CONAMA depende directamente de la Presidencia de la República y su función es asesorar y coordinar todas las acciones de la formulación y aplicación de la política nacional, para la protección y mejoramiento del medio ambiente, propiciándola a través de los correspondientes Ministerios del Estado, Secretaría General del Consejo Nacional del Planificación Económica y dependencias descentralizadas, autónomas, semiautónomas, municipales y sector privado del país.

El CONAP está integrado por los representantes de las entidades siguientes:

Comisión Nacional del Medio Ambiente	(CONAMA)
Dirección General de Bosques y Vida Silvestre	(DIGEBOS)
Instituto Guatemalteco de Turismo	(INGUAT)

## (6) Areas Protegidas

De acuerdo al Decreto Número 4-86, se creó el Sistema Guatemalteco de Areas Protegidas (SIGAP). En el Departamento merecen protección especial, el Lago de Güija (extensión de 44.2 km<sup>2</sup>, sólo 1/3 aproximadamente corresponde a Guatemala, elevación 427 m.s.n.m.); las de reservas ecológicas y monumentos naturales constituidos por los conos volcánicos, tales como: Ipala (1,650 m.s.n.m.), Amayo (1,544 m.s.n.m.), Cerro Redondo (1,050 m.s.n.m.), Culma (1,027 m.s.n.m.), Chingo (1,775 m.s.n.m.), Ixtepeque (1,292 m.s.n.m.), Moyuta (1,662 m.s.n.m.), Suchitán (2,042 m.s.n.m.), Tahual (1,716 m.s.n.m.) y Las Viboras (1,070 m.s.n.m.).

### 3.11.2 Conservación de la Tierra Agrícola

#### (1) Fragilidad del Suelo

El Departameto de Jutiapa, se caracteriza por la distribución de las pendientes volcánicas en forma extensiva, la predominancia de los suelos volcánicos, la variación notable de precipitaciones pluviales entre la época seca y de lluvia, la intensidad de la lluvia y la ausencia de cobertura vegetal provocan fácil la erosión de los suelos. La extensión de 630 km<sup>2</sup> corresponde a un 20% de la superficie total del Departamento y se clasifican como áreas de pendiente severa y alta fragilidad. El Departamento es una de las zonas gravemente susceptible a la erosión de los suelos en el país (SEGEPLAN-UNDP).

#### (2) Proyecto de Conservación de Suelos

A partir del 1986, DIGESA establece el proyecto específico de Conservación de suelos, utilizando la línea de crédito de BANDESA de "Pago Social". El pago social consiste en proporcionar una ayuda al pequeño agricultor para motivarlo a implementar obras de conservación de suelos en sus terrenos. Desde el 1988, se utilizan los fondos proporcionados (Fidecomisos) por medio de una línea de crédito de la Agencia Internacional para el Desarrollo (AID). Anterior a esto, el pago social fue utilizado en un proyecto similar al de AID, denominado "Proyecto de Diversificación del Pequeño Agricultor".

Todo el periodo desde su inicio hasta 1991, la superficie estabilizada por el proyecto es de alrededor de 11,290 ha, y la superficie promedio tratada anualmente es de unas 1,883 ha. El número de los beneficiarios es de 11,892 familias con un valor total prestado de Q.2,116 mil quetzales (DIGESA). El interés y la participación de los agricultores en este proyecto es muy notable. Sin embargo, en 1991 finalizó el apoyo financiero de "Pago Social", por lo cual la superficie tratada ha disminuído notablemente en 1992. DIGESA continúa este proyecto con un pequeño subsidio llamado "Alimentación" por fondos propios y esfuerzos propios de los agricultores.

### (3) Prácticas de conservación de suelos

Las principales prácticas de conservación de suelos son: cultivo en fajas, rotación de cultivos, barreras vivas, barreras muertas, acequias en laderas, terrazas, etc. Estas prácticas se ejecutan principalmente a lo largo de las curvas de nivel. Dentro de los proyectos de DIGESA, las acequias en laderas acompañadas por las barreras vivas y muertas son las prácticas más comunes.

### 3.12 COMERCIALIZACION DE LOS PRODUCTOS AGRICOLAS

#### 3.12.1 Situación Actual de los Principales Productos Agrícolas

Los principales productos agrícolas que se reportan en el Departamento de Jutiapa son: los granos básicos (maíz, frijol, sorgo y arroz), café, tomate y cebolla. Como productos en menor escala se encuentran, la papa, chile, jocote, tabaco, maguey y trigo. A continuación adelante se describe la situación de la oferta y demanda, la rentabilidad y precios al agricultor y al por mayor de los productos principales, citados arriba.

##### (1) Oferta y Demanda

El cuadro B.11.3 del Anexo B.11 muestra el balance de granos básicos (maíz, frijol, sorgo y arroz) a nivel nacional. De dicho cuadro se deduce que hubo una deficiencia en la producción nacional de maíz, frijol y arroz en el año 1991 para satisfacer la demanda interna que comprende el consumo humano, animal, industrial y de semilla. Por ende en ese año, el INDECA autorizó importaciones comerciales de estos granos básicos, pese a las donaciones otorgadas por los E.E.U.U. Con el descenso de disponibilidad de abastecimiento, el consumo per capita de maíz y frijol de la población guatemalteca viene disminuyendo en los últimos años. En contraste, el consumo per capita de arroz aumentó en 1991, aunque su nivel está todavía muy por debajo del maíz y frijol.

##### (2) Precios al Agricultor y al Por Mayor

En el cuadro B.11.7 del Anexo B.11 se señala el índice de precios al agricultor y al por mayor de los principales productos agrícolas en la última década (1982-1991). Como se aprecia en este cuadro, el arroz alcanzó en el año 1991 el precio más elevado para el agricultor dentro de los siete productos considerados anteriormente.

Los caficultores disfrutaron de buena ganancia hasta 1988 con el índice de precios pico, pero sus ganancias disminuyeron en los años posteriores, debido a la baja de precios en el mercado exterior.

Los precios al agricultor de tomate aumentaron significativamente en los años de 1990 y 1991 después de su comportamiento inactivo durante el periodo 1982-1989. Se supone que el mismo fenómeno se presentó en la cebolla juzgando por el comportamiento de los precios al por mayor.

La evaluación mensual (enero 1990-mayo 1992) de los precios al productor en el Departamento de Jutiapa se indica en el Cuadro B.11.8 del Anexo B.11. De los cuatro granos básicos, el frijol mostró la mayor fluctuación de precios con un índice de 3.25 entre el nivel máximo y mínimo, mientras la variación de los otros tres granos fue mucho menor, con índices inferiores al 2.0.

El precio al productor del café registró una caída

considerable durante los 26 meses que comprende desde enero de 1990 hasta febrero de 1992 reflejando el movimiento de los precios internacionales. El precio promedio mensual de febrero de 1992 bajó hasta el 60% de el nivel en el mes de septiembre de 1990.

Por no contar con un mercado asegurado, la fluctuación de los precios del tomate y la cebolla ha sido muy notable; estas dos hortalizas presentaron una variación de precios entre el máximo y el mínimo de más de 4 veces (el tomate: 5.5 veces y la cebolla 4.4 veces) en el año.

### (3) Rentabilidad

Basándose en la información de BANDESA, se induce que el cultivo más rentable por unidad de tierra es el tomate y le sigue la cebolla y el arroz, en orden de rentabilidad. La rentabilidad de los granos como el maíz, frijol y sorgo es muy baja y su explotación resulta en déficit en algunos municipios, teniendo en cuenta el costo de la mano de obra familiar. En el departamento de Jutiapa, es predominante el sistema de cultivo asociado de granos, tales como maíz+frijol+sorgo, maíz+frijol y maíz+sorgo y, en terminos generales, la rentabilidad de los granos básicos mejora con este sistema asociado.

### 3.12.2 Sistema de Comercialización

#### (1) Destino de la producción

Se estima que las pérdidas post-cosecha de granos básicos alcanzan entre 4 y 5% de la producción y en el caso del tomate y la cebolla, por ser productos perecederos, éstas son mucho más elevadas, llegando a los niveles del 15% y 10%, respectivamente. De la cantidad restante, los porcentajes de autoconsumo de los productores es: 12.4% de maíz, 19.2% de frijol, 17.1% de sorgo (para alimentación del ganado), y 14.1% de arroz; la proporción de autoconsumo del café, el tomate y la cebolla es casi insignificante. Aunque es pequeña la cantidad, una parte de la producción de los granos básicos se destina para semillas.

#### (2) Canal e instalación de comercialización

##### 1) Maíz, frijol y sorgo

En cuanto a este renglón de productos agrícolas, el Instituto Nacional de Comercialización Agrícola (INDECA) había asumido la responsabilidad de estimular su producción a través de establecer el precio de garantía para cada semestre, y para su cumplimiento se establecieron estaciones de compra y venta en las localidades de Jutiapa, Jalpatagua y Montúfar. Estas estaciones conjuntamente con el silo regional de Jutiapa tienen la capacidad total de almacenamiento de 8,650 toneladas de granos. Sin embargo, dicha institución no



ha sido funcional en este campo de actividad y, como consecuencia, dejó de participar en la compra de granos básicos desde el año 1991. Aunque se dice que INDECA ofrece a los agricultores el uso de sus instalaciones para secar y/o almacenar las cosechas, en la actualidad no se lleva a cabo.

Por no contar con un centro de comercialización o de acopio dentro del Departamento, el negocio de compra y venta de granos básicos se realiza en la propia finca entre el agricultor y el intermediario (el transportista) y en la mayoría de los casos, el primero tiene que aceptar los precios propuestos por el segundo.

## 2) Arroz

En general, los productores arroceros venden en sus fincas el arroz en granza a los intermediarios (transportistas) y éstos, a su vez, lo comercializa a los procesadores localizados en el municipio de El Progreso. Estos procesadores arroceros están afiliados a una gremial, la cual tiene una gran influencia, no sólo en el proceso de comercialización, sino que de hecho, fija tanto el precio al agricultor como al consumidor. A los beneficios de El Progreso se llega el arroz en granza producido en las principales regiones arroceras del país, como son: El Petén, la Costa del Pacífico, Izabal, etc. La capacidad procesadora de los beneficios en El Progreso, en conjunto, alcanza aproximadamente las 100 toneladas métricas del grano en granza por día y se observa una operación desequilibrada por temporada, siendo mayor en la época de cosecha.

## 3) Café

La mayoría de los caficultores en Jutiapa no cuentan con el despulpador, por lo tanto venden sus cosechas (café maduro) a los beneficios para su despulpe y secado. Ya procesado el café pergamino es transportado a las fábricas de tostado o directamente a los exportadores por medio de los intermediarios.

Los beneficios para el procesamiento del café son propiedad de cooperativas y empresas privadas.

## 4) Tomate y cebolla

En el departamento de Jutiapa se observa una estabilidad destacada en la producción de tomate y cebolla; se estima que el 92% de la producción departamental de cebollas se produce entre febrero y abril y el 80% de tomate se concentra en los meses de abril a junio.

Estos productos cultivados en Jutiapa tienen dos mercados principales: El Salvador y la ciudad de Guatemala.

El Salvador es el país importador más importante de tomate y cebolla, representando casi la totalidad de la exportación del primero y la mayoría del segundo (en el período 1987-1991, la exportación de tomate fue de 99% y de la cebolla el 92%). En particular, en el año 1991, la exportación de cebolla para El Salvador aumentó drásticamente, alcanzando niveles diez veces mayores que los registrados en los cuatro años anteriores y, de igual manera, la exportación del tomate alcanzó el nivel más elevado en su historia. Además, vale la pena señalar que con el proceso de pacificación, la exportación para Nicaragua se incrementó en ese mismo año.

Los transportistas salvadoreños emigran a Jutiapa para negociar directamente con los agricultores, quienes compran las hortalizas por plantación y son ellos mismos los que se encargan de recoger y clasificar dichos productos en las fincas para su mejor mercadeo en el mercado salvadoreño.

El canal de comercialización para el mercado interior es representado por productores-intermediarios-comerciantes mayoristas (en el mercado de la Terminal)-mercados cantonales o minoristas.

En el municipio de Monjas, Jalapa, hay una planta procesadora de hortaliza. Esta planta se construyó en 1984 con miras a procesar tomate, chile, pepino, etc., pero su operación se paralizó después de algunos años de ejecución.

### 3.13 SERVICIOS INSTITUCIONALES

#### 3.13.1 Entidades Responsables

Las entidades que otorgan servicios para el desarrollo agropecuario y de alimentación (administración de la producción, extensión, investigación y transferencia de tecnología, crédito agrícola, etc.) son: DIGESA, DIGESPRES, ICTA, DIGEBOS, INDECA, BANDESA, etc.

#### 3.13.2 Servicios de Extensión

##### (1) Sector Agrícola

El servicio de asistencia técnica o extensión es brindado por DIGESA. La oficina Regional IV, la cual se encuentra ubicada en el municipio de Jutiapa, es responsable de prestar dichos servicios, tanto en el Departamento de Jutiapa como en los Departamentos de Jalapa y Santa Rosa. DIGESA tiene sus oficinas en todos los municipios del departamento, con un personal que varía de uno a tres técnicos.

Además de los servicios indicados anteriormente, DIGESA está encargada de prestar servicios como el mejoramiento de la calidad de vida.

Aparte de DIGESA, ICTA está encargado de dar asistencia técnica y extensión de tecnología. Los proyectos de conservación de suelos están a cargo de DIGEBOS y DIGESA.

##### (2) Sector Ganadero

DIGESEPE es la entidad responsable de la asistencia técnica y extensión de tecnología a los pequeños agricultores, y su oficina regional en el municipio de Jutiapa cuenta con veterinarios y otros funcionarios, quienes brindan los servicios citados. Además, en cada municipio del Departamento hay una sucursal de DIGESEPE donde trabajan técnicos para atender a los ganaderos directamente. La falta de equipo y vehículos es una limitación para lograr un mejor cumplimiento de los servicios.

En Asunción Mita se identifica un proyecto de avicultura con fondo holandés. Este proyecto tiene como objeto principal realizar la incubación en la granja de DIGESEPE y distribuir las gallinas a los pequeños agricultores para el mejoramiento del sistema de nutrición, pero hasta la fecha este proyecto no ha generado los beneficios esperados por falta de capacitación adecuada a los agricultores sobre la avicultura.

Dentro del Departamento, los centros de diagnóstico de animales están ubicados en Acequia y Pedro de Alvarado. El segundo se localiza en la frontera con El Salvador y está encargado de realizar la cuarentena a los animales provenientes de El Salvador. Ambos centros fueron construidos recientemente, con personal suficiente, pero al igual que las oficinas de

DIGESEPE, la deficiencia de equipo para inspección y la falta de medios de transporte impiden la realización de una actividad apropiada.

### 3.13.3 Investigación y Ensayo

El Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola (ICTA) es el responsable de las investigaciones y estudios sobre tecnología y ciencia agropecuaria. La oficina regional del ICTA en Jutiapa cuenta con una granja experimental de 10.8 ha., donde se realizan ensayos, reproducción y distribución de semillas de granos básicos.

ICTA realiza investigaciones y ensayos a nivel de granja, respecto a granos básicos (maíz, frijol y sorgo), ganadería y economía regional. Al mismo tiempo, se encarga de la enseñanza y capacitación a los técnicos de DIGESA y DIGESEPE.

Por otra parte, ICTA tiene estrecha relación con las instituciones internacionales, tales como CIMMYT, CIAT, etc; su oficina regional IV (en Jutiapa) participa actualmente en el proyecto de reproducción y distribución del frijol de CIAT y es uno de los organismos participantes en el proyecto "Sistemas Agrosilvopastorales sostenibles para pequeños productores del trópico seco de Centro America" ejecutado por CATIE.

### 3.13.4 Crédito Agrícola

En el campo del agro-crédito, existen dos tipos de objetivos para el financiamiento, desde el punto de vista de la relación entre las actividades económicas y sus garantías. Las primeras son inversiones financieras proyectadas a mejorar o incrementar la eficiencia de los recursos naturales, introducir sistemas de riego o construir plantas para procesos industriales; las segundas son inversiones financieras dedicadas a compra de insumos como semillas, fertilizantes o implementos y utensilios que pueda amortizarse anualmente. Las primeras, desde el principio tienen que presentar garantía. Si es tierra, evaluada muy conservadoramente, no ofrece ningún riesgo, pero si se trata de implementación e insumos, que es lo más importante, por la necesidad que se tiene de su aplicación en un proyecto, como sucede con las segundas, mientras más reducido sea el patrimonio, más reducido será su valor; más aún cuando se trate de personas sin ninguna propiedad de tierra.

BANDESA es una institución pública responsable de la asistencia crediticia para los agricultores. BANDESA le otorga créditos agrícolas a los productores con dos fondos diferentes; fondos Fidecomisos y Fondos Bancarios. Los recursos para los Fidecomisos están constituidos por los fondos del BID y USAID, que mediante un programa de crédito son destinados para el financiamiento del pequeño y mediano productor agropecuario y a las entidades cooperativas y otras organizaciones agrícolas que promueven el desarrollo del movimiento cooperativo en el área rural.

Hasta el año 1991, la tasa de interés aplicable a los fondos Fidecomisos era más blanda (10% anual) que los fondos Bancarios (21% anual), pero a partir del 1992 ambos fondos se han igualado con 21% anual.

En el Departamento de Jutiapa hay oficinas regionales y agencia de BANDESA en el municipio de Jutiapa, otra agencia en Asunción Mita, y dos cajas rurales en Jalpatagua y Atescatempa. El monto total de crédito otorgado en Jutiapa para el año 1990 era Q.8,391,419, del cual Q.5,4989,670 (65.42%) se destinó para fondos Bancarios y Q.2,901,749 (34.58%) para Fidecomisos. Sin embargo la cantidad de crédito disponible, era mayor para fondos en Fidecomiso (56.88% del total) que fondos Bancarios. Este contraste se explica por la diferencia del monto unitario de crédito; cada usuario de los fondos Bancarios recibió Q.5,903 de crédito promedio, mientras el monto promedio otorgado a los usuarios de los fondos en Fidecomiso estaba por debajo de dicha suma (Q.2,365).

En lo referente al destino del crédito otorgado por BANDESA en Jutiapa, aproximadamente el 36% es para la siembra de maíz, seguido en orden con mayor porcentaje el cultivo de café, cebolla, tomate, y la crianza y esquilmo del ganado vacuno. El área total para agricultura que cubrió el crédito de BANDESA fue 10,107.8 has., equivalente a la cuarta parte del área total cultivada en el Departamento.

### 3.13.5 Organización Campesina

De acuerdo con la información del Instituto nacional de Cooperativas (INACOP), el número de cooperativas que existen en Jutiapa es de 20, de las cuales 16 son cooperativas agrícolas. El resto de las cooperativas son: ahorro y crédito (2), consumo de artículos varios (1), y de producción de pan y sus derivados (1). Jutiapa es uno de los departamentos donde el cooperativismo está sub-desarrollado. En la oficina del INACOP en Jutiapa sólo dos técnicos están encargados de atender a 20 cooperativas existentes y promocionar la organización de nuevas cooperativas.

La actividad económica de las cooperativas agrícolas está limitada a la producción de granos básicos y hortalizas, a excepción de las cooperativas de caficultores, que poseen el beneficio para el procesamiento (despulpe y lavado) y secamiento de café.



**CAPITULO 4**

**OBJETIVOS DE DESARROLLO**





## CAPITULO 4: OBJETIVOS DE DESARROLLO

### 4.1 FACTORES LIMITANTES DE DESARROLLO

Las limitaciones que enfrenta el sector agropecuario y rural del Departamento de Jutiapa se pueden resumir de la manera siguiente:

#### Producción Agropecuaria

- Condiciones físicas no ventajosas
  - . Tierras (Distribución de suelos improductivos, pendientes significativas).
  - . Recursos hídricos (Desigual distribución estacional de precipitación, escasez de agua en la época seca, variación notable de flujo de agua).
- Sistema subdesarrollado de cultivo y explotación agropecuaria, y falta de condiciones para la creación de nuevas fuentes de trabajo.
- Deterioro estructural y mal funcionamiento de las infraestructuras agropecuarias existentes.
  - . Falta de organización adecuada para operación y mantenimiento.
  - . Falta de recursos financieros
- Ineficiencia en servicios institucionales
  - . Servicio de asistencia técnica y extensión
  - . Sistema de comercialización
  - . Sistema de crédito agrícola

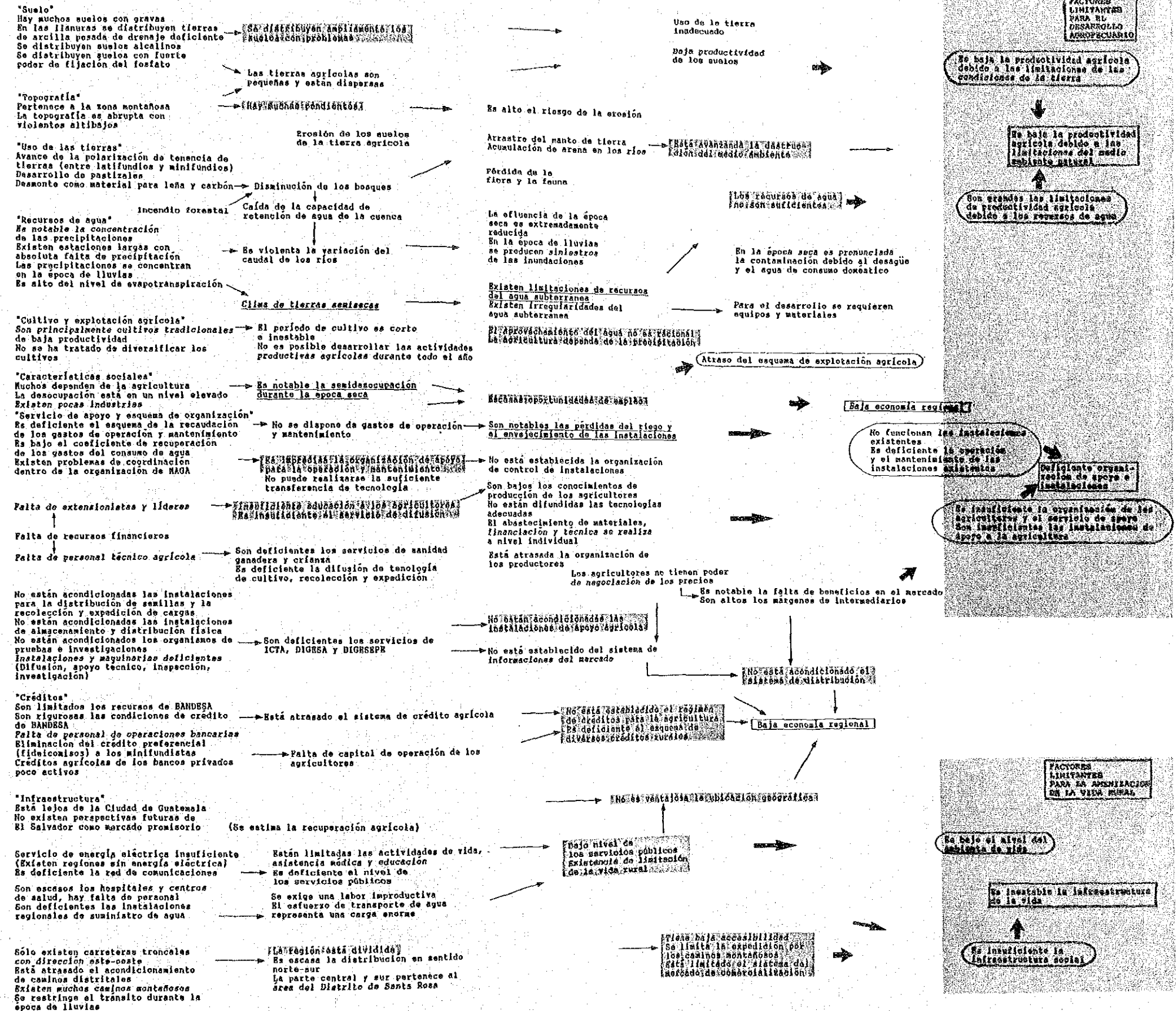
#### Vida Ambiental

- Bajo nivel de accesibilidad (Subdesarrollo del sistema vial)
- Bajo nivel de cobertura de los servicios sociales (Electricidad, comunicación, salud y agua potable).

Dichos factores están relacionados estrechamente unos a otros.

Para lograr un desarrollo sostenido del sector agropecuario y rural es menester aliviar y mejorar estos factores limitantes.

FIGURA 4.1.1 PROBLEMATICAS DEL DESARROLLO RURAL Y AGROPECUARIO DEL DEPARTAMENTO DE JUTIAPA Y FACTORES LIMITANTES DEL DESARROLLO





## 4.2 POTENCIALIDAD DE DESARROLLO

Por otra parte, teniendo en cuenta que: 1) las tierras agrícolas no están utilizadas de acuerdo con su vocación o su capacidad productiva, 2) hay bastantes recursos hídricos para el uso agrícola, 3) los recursos socioeconómicos también ofrecen oportunidad de aprovechamiento, se puede concluir en que el Departamento de Jutiapa cuenta con una alta potencialidad para su desarrollo futuro, y mediante el aprovechamiento adecuado de esta potencialidad, el departamento de Jutiapa podrá lograr el desarrollo esperado.

### 4.2.1 Potencialidad de Desarrollo del Recurso "Suelo"

En estos momentos las áreas aptas para la agricultura en las tierras secas están dedicadas prácticamente para el cultivo de granos y hortalizas. Sin embargo, la eficiencia del uso está en un nivel sumamente bajo, debido a que sólo se realiza un cultivo anual y en forma extensiva. Por lo tanto, si bien se concluye en que no hay posibilidad de ampliar la superficie para la agricultura en tierras secas, como perspectiva básica existe la esperanza de que se logre un mayor aprovechamiento de las tierras con la introducción del riego.

Por otra parte, las tierras aptas para la agricultura en tierras secas están siendo utilizadas muy por debajo de su área cultivable; en este sentido, todavía puede extenderse el área cultivable.

El Departamento de Jutiapa cuenta con un total de 82,950 has. de tierras con vocación agropecuaria (37,900 has. para explotación en tierras húmedas, y 34,400 has. para uso de pasto y fruticultura).

### 4.2.2 Potencialidad para el Desarrollo de los Recursos Hídricos

El caudal de los recursos hídricos disponibles para el desarrollo se estima en 500 millones de m<sup>3</sup> por año, el cual se divide en 450 millones de m<sup>3</sup> de aguas superficiales y 50 millones de m<sup>3</sup> de aguas subterráneas. Cuantitativamente, con este caudal, es viable utilizar la extensión de las tierras aptas para el desarrollo agropecuario, pero la concentración de las aguas superficiales en la época húmeda constituye una limitación para su aprovechamiento y uso agrícola.

### 4.2.3 Potencialidad Socioeconómica

La evaluación sobre la potencialidad de condiciones socioeconómicas en cada municipio del Departamento se hizo con base a los parámetros de ubicación, accesibilidad, equipamiento de infraestructura agrícola, servicios sociales, servicios institucionales, y programas y proyectos planificados. El resultado de la presente evaluación se presenta de la manera siguiente.

EVALUACION DE LA POTENCIALIDAD SOCIOECONOMICA  
DE LOS MUNICIPIOS DE JUTIAPA

MUNICIPIOS	PARAMETROS DE EVALUACION						EVALUA. GLOBAL
	1	2	3	4	5	6	
Jutiapa	a	a	a	c	a	a	A
El Progreso	a	a	a	c	a	c	A
Sta. C. Mita	b	b	b	a	a	a	A
Asunción Mita	a	a	a	a	a	a	A
Jerez	c	c	b	c	b	c	C
Agua Blanca	b	c	b	c	c	a	B
Atescatempa	c	b	a	a	b	a	A
Zapotitlán	c	c	c	c	c	c	C
El Adelanto	c	c	b	c	c	c	C
Yupiltepeque	c	b	b	c	b	c	C
S. J. Acatempa	c	a	c	c	c	c	C
Comapa	c	c	c	c	c	c	C
Conguaco	c	b	c	c	c	c	C
Moyuta	b	a	b	a	a	a	A
Quezada	c	a	a	c	c	a	B
Jalpatagua	b	a	b	a	a	c	A
Pasaco	c	a	a	a	c	c	B

- Nota: 1-Ubicación geográfica  
2-Accesibilidad a la Ciudad de Guatemala y  
a la cabecera departamental  
3-Infraestructura agrícola  
4-Servicios sociales  
5-Servicios institucionales  
6-Inventario de programas y proyectos

### 4.3 CONCEPTOS BASICOS DEL DESARROLLO

#### 4.3.1 Política Gubernamental para el Desarrollo Agropecuario

Dentro de la "Política Económica y Social para el Período 1991 - 1996", el Gobierno de Guatemala ha establecido como una de las estrategias, el desarrollo del sector agropecuario que es la base de la economía del país, fijando como meta el fomento del sector agropecuario y el desarrollo perdurable a través de:

- 1) Mejoramiento de la tasa de autoabastecimiento de alimentos,
- 2) Aprovechamiento racional de recursos naturales renovables y
- 3) Rectificación del desequilibrio productivo entre los grandes y pequeños agricultores.

Para obtener los resultados esperados, el Sector Público Agropecuario y de Alimentación, tiene previsto desarrollar cinco políticas específicas que son:

- (1) Desarrollo Productivo y Aprovechamiento de los Recursos Naturales Renovables
- (2) Optimización del Uso de la Tierra
- (3) Comercialización y Apoyo a las Exportaciones
- (4) Apoyo a la Seguridad Alimentaria
- (5) Fortalecimiento y Modernización del Sector Público Agropecuario y de Alimentación

#### 4.3.2 Importancia de la Estrategia de Desarrollo

En comparación con otros departamentos, el Departamento de Jutiapa registra un bajo nivel en el Producto Interno Bruto Departamental y el sector productivo se concentra en la actividad agropecuaria. Asimismo, afronta numerosos problemas, como son los bajos ingresos, alta tasa de desempleo y emigración masiva fuera del departamento. Además, están subdesarrolladas las inversiones públicas y privadas destinadas a la infraestructura productiva y social, encontrándose el departamento en una posición económicamente atrasada y clasificada como región pobre.

Los factores limitantes para el desarrollo agropecuario, pueden resumirse en los siguientes tres puntos que son:

- 1) baja productividad agrícola por las limitaciones en las condiciones físicas, 2) falta de funcionalidad de la infraestructura y servicios institucionales y 3) inestabilidad en la base fundamental de la vida. Pese a estos factores limitantes es sumamente grande el potencial de desarrollo y es posible el desarrollo sostenido del sector agropecuario, ya que aún es bajo el aprovechamiento de los recursos de tierra, agua, además de estar ubicado en una posición geográfica relativamente favorable para el transporte.

La elaboración del presente Plan Maestro sobre el Proyecto Integrado de Desarrollo Rural y Agropecuario, se basará en las

estrategias y políticas de desarrollo del gobierno central, indicadas anteriormente, y al mismo tiempo, se fijaron los objetivos de desarrollo, dentro de un proyecto que refleje claramente los factores limitantes y el potencial para el desarrollo rural y agropecuario que caracteriza al Departamento de Jutiapa.

### **(1) Objetivos Globales**

Los objetivos globales del Proyecto Integrado de Desarrollo Rural y Agropecuario son las siguientes.

- 1) Aprovechamiento óptimo y racional de los recursos naturales renovables
- 2) Equilibrar las diferencias regionales mediante el mejoramiento de la economía regional
- 3) Hacer placentera la vida rural

### **(2) Objetivos Específicos**

Los objetivos específicos se fijan en concordancias con las metas globales, tal como se presentan a continuación:

- 1) Mejoramiento de la productividad agropecuaria mediante el aprovechamiento óptimo de los recursos de tierra y agua
- 2) Seguridad alimenticia
- 3) Promoción de la exportación mediante la diversificación de productos
- 4) Creación de nuevas fuentes de empleo y capacitación de la fuerza laboral agrícola
- 5) Aumento de ingresos de los agricultores
- 6) Fortalecimiento y modernización de los servicios institucionales para el apoyo agropecuario
- 7) Equipamiento de la infraestructura rural
- 8) Lograr que sea agradable el ambiente de la vida rural

Al mismo tiempo, para alcanzar los objetivos específicos citados arriba, se establecerán las estrategias con respecto a los renglones (sectores) de desarrollo, como el plan de uso de la tierra, plan de explotación agrícola, plan de acondicionamiento de la infraestructura agropecuaria, etc. La relación entre los factores limitantes del desarrollo, las problemáticas, los objetivos de desarrollo y los renglones de desarrollo se detallan en la Fig. 4.3.1.

Además de los componentes de desarrollo anteriores se propondrán los programas de desarrollo para cada subregión de los municipios del Departamento de Jutiapa, características similares de explotación agropecuaria y nivel de desarrollo de la infraestructura social y rural.

Por otra parte, en el presente Plan Maestro se dará especial importancia al desarrollo de los agricultores de pequeña y mediana escala, los cuales tienen ingresos relativamente bajos y se encuentran en un ambiente de vida subdesarrollado. En relación a los planes de la agroindustria, organización rural y servicios institucionales, se considerará también el papel de la mujer dentro del desarrollo.



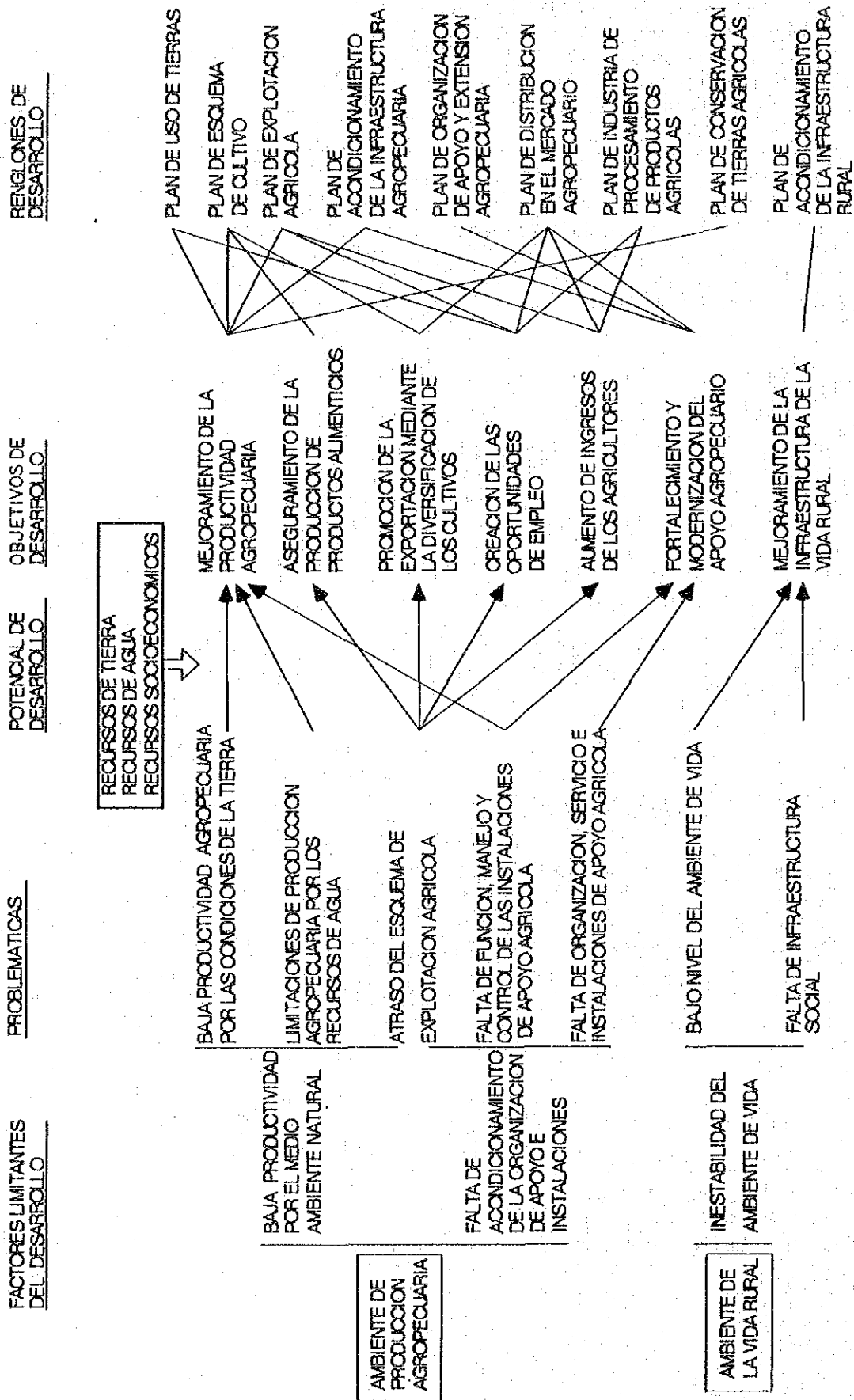


FIGURA 4.3.1 CONCEPTOS BASICOS DEL DESARROLLO

### 4.3.3 Desarrollo por Etapas

El área objeto del presente Proyecto de Desarrollo Integrado es una amplia región que tiene una superficie total de aproximadamente 3,200 km<sup>2</sup> que cubre la totalidad del Departamento de Jutiapa. Por otra parte, los componentes de desarrollo incluyen sectores múltiples que se relacionan con la producción agropecuaria y el medio ambiente en la vida rural.

Por esta razón, para la realización del presente proyecto es necesario que se avance por etapas, tomando en cuenta aquel componente que tenga importancia y urgencia en cada sector o subregión, debido a que para obtener los resultados expuestos llevará un período largo.

La causa más destacada del subdesarrollo en el sector agropecuario de este departamento, se debe al hecho que no están aprovechados adecuadamente los recursos naturales renovables como lo son los recursos tierra y agua. En consecuencia, primeramente deberá ampliarse y diversificarse la producción, además de mejorar el nivel de vida y el acondicionamiento de la infraestructura de producción agropecuaria en la vida rural, que posibilite el aprovechamiento óptimo de los diferentes recursos.

En el presente Proyecto de Desarrollo Integrado, se define como desarrollo a corto plazo los primeros 5 años y desarrollo a largo plazo los 15 años siguientes para concluir después de 20 años, fijándose el año 1994 como inicio del proyecto.

1) Plan de desarrollo a corto plazo (los primeros 5 años)

Meta: Desarrollo de la infraestructura de producción e infraestructura para la vida, como puntos de alta importancia y urgencia

2) Plan de desarrollo a largo plazo

Meta: Activación global de la economía departamental

En relación a los planes de desarrollo, en cada componente se considerarán debidamente los lineamientos básicos de desarrollo citados anteriormente.

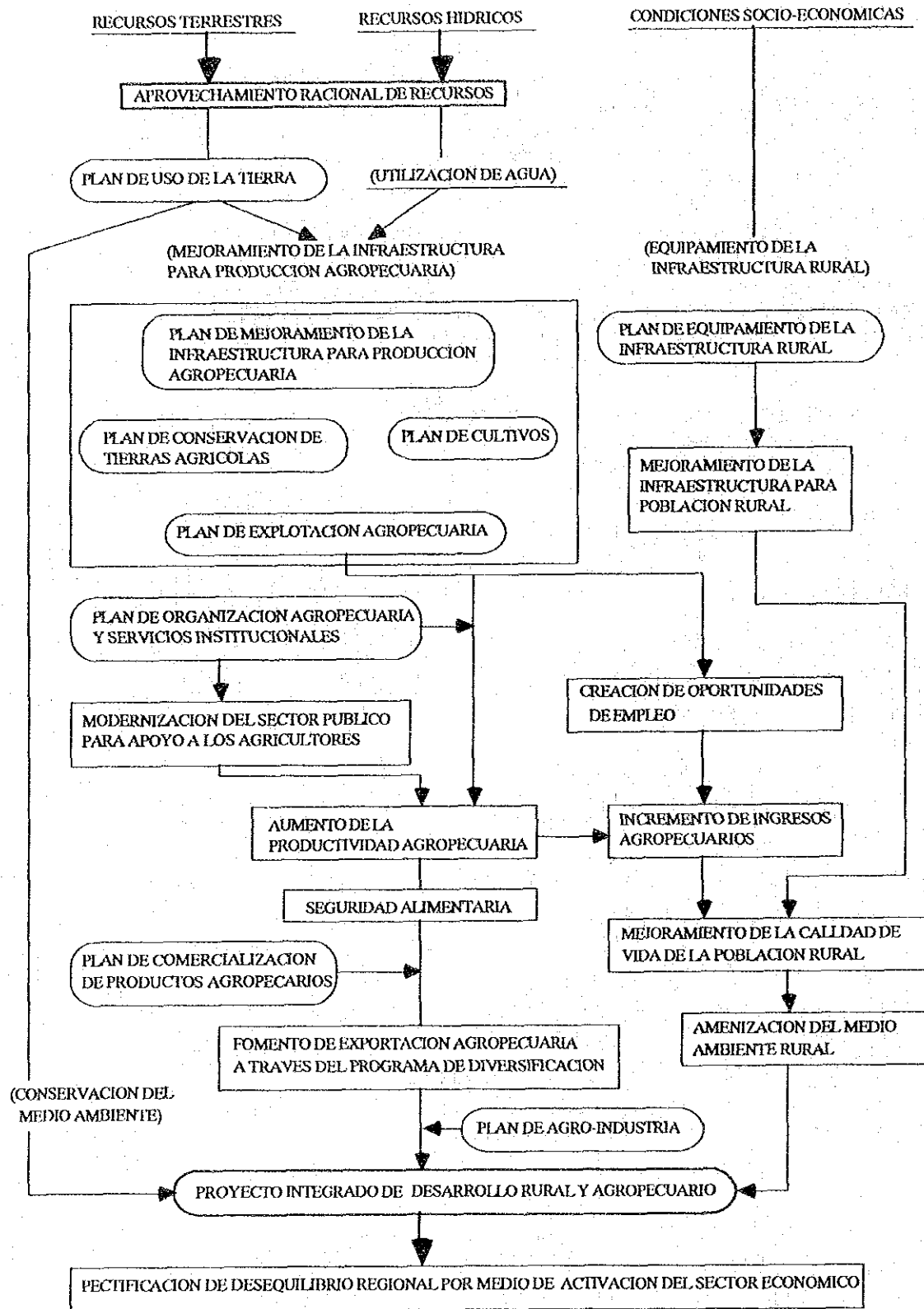


FIGURA 4.3.2 FLUJOGRAMA DE PLANIFICACION PARA DESARROLLO INTEGRADO RURAL Y AGROPECUARIO