

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON (JICA)

MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION
UNIDAD SECTORIAL DE PLANIFICACION AGROPECUARIA Y
DE ALIMENTACION (USPADA),
REPUBLICA DE GUATEMALA

ESTUDIO DEL PLAN MAESTRO
SOBRE
EL PROYECTO INTEGRADO DE
DESARROLLO RURAL Y AGROPECUARIO
DE JUTIAPA

INFORME FINAL
VOLUMEN I: TEXTO PRINCIPAL

MARZO 1993

PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL
TOKIO, JAPON

AFA
JR
93-18

JICA LIBRARY



1102841(2)

24658

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON (JICA)

MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION
UNIDAD SECTORIAL DE PLANIFICACION AGROPECUARIA Y
DE ALIMENTACION (USPADA),
REPUBLICA DE GUATEMALA

ESTUDIO DEL PLAN MAESTRO
SOBRE
EL PROYECTO INTEGRADO DE
DESARROLLO RURAL Y AGROPECUARIO
DE JUTIAPA

INFORME FINAL
VOLUMEN I: TEXTO PRINCIPAL

MARZO 1993

PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL
TOKIO, JAPON

国際協力事業団

24658

PREFACIO

En respuesta a una solicitud de parte del Gobierno de la República de Guatemala, el Gobierno de Japón decidió realizar un estudio de Plan Maestro para el Proyecto Integrado de Desarrollo Rural y Agropecuario en Jutiapa y encargó el estudio a la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA).

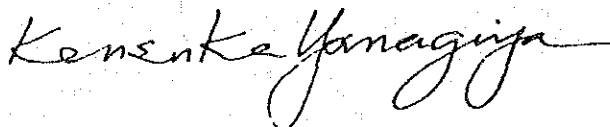
JICA envió a Guatemala un equipo de estudio liderado por el Dr. Shoji KANATSU, Pacific Consultants International, dos veces entre febrero de 1992 y setiembre de 1992.

El equipo sostuvo discusiones con los oficiales relacionados del Gobierno de Guatemala, y condujo estudios de campo en el área del estudio. Luego del regreso del equipo a Japón, se realizaron más estudios y se preparó el presente informe.

Espero que este informe contribuya a la promoción del proyecto y al realce de las relaciones amistosas entre nuestros dos países.

Deseo expresar mi sincero aprecio a los oficiales relacionados del Gobierno de la República de Guatemala por su estrecha colaboración brindada al equipo.

marzo de 1993



Kensuke Yanagiya
Presidente

Agencia de Cooperación Internacional del Japón

marzo de 1993

Sr. Kensuke Yanagiya
Presidente,
Agencia de Cooperación Internacional del Japón
Tokio, Japón

Estimado Sr. Yanagiya,

Nota de Transmisión

Me complace hacer entrega del Informe Final del Estudio del Plan Maestro para el Proyecto Integrado de Desarrollo Rural y Agropecuario de Jutiapa en la parte sur-este de Guatemala. El informe contiene los consejos y sugerencias de las autoridades relacionadas del Gobierno del Japón y de su Agencia al igual que la formulación del proyecto arriba mencionado. También se incluyen los comentarios realizados por los oficiales relacionados de las diversas organizaciones del gobierno de Guatemala durante discusiones sobre el borrador sostenidas en la ciudad de Guatemala y Tokio.

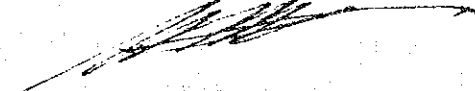
El presente proyecto presenta la formulación de planes integrados de desarrollo para el Departamento de Jutiapa que incluye cada componente de desarrollo y dentro de los proyectos de desarrollo planeados, se seleccionaron aquellos de la más alta prioridad. Dichos proyectos fueron exhaustivamente investigados y los planes presentados fueron confirmados como aquellos que ofrecen el mayor impacto sobre el desarrollo rural y agropecuario desde el punto de vista social y económico.

Dada la urgencia del desarrollo agropecuario y rural de Guatemala y de la necesidad de un desarrollo socio-económico de Guatemala como un todo, recomendamos que el gobierno de Guatemala implemente este proyecto como de alta prioridad.

Deseamos aprovechar esta oportunidad para expresar nuestra gratitud más sincera a su Agencia, Ministerio de Relaciones Exteriores, Ministro de Agricultura, Silvicultura y Pesquería, y a la Embajada de Japón en la República de Guatemala. Deseamos también expresar nuestro aprecio más profundo a los oficiales

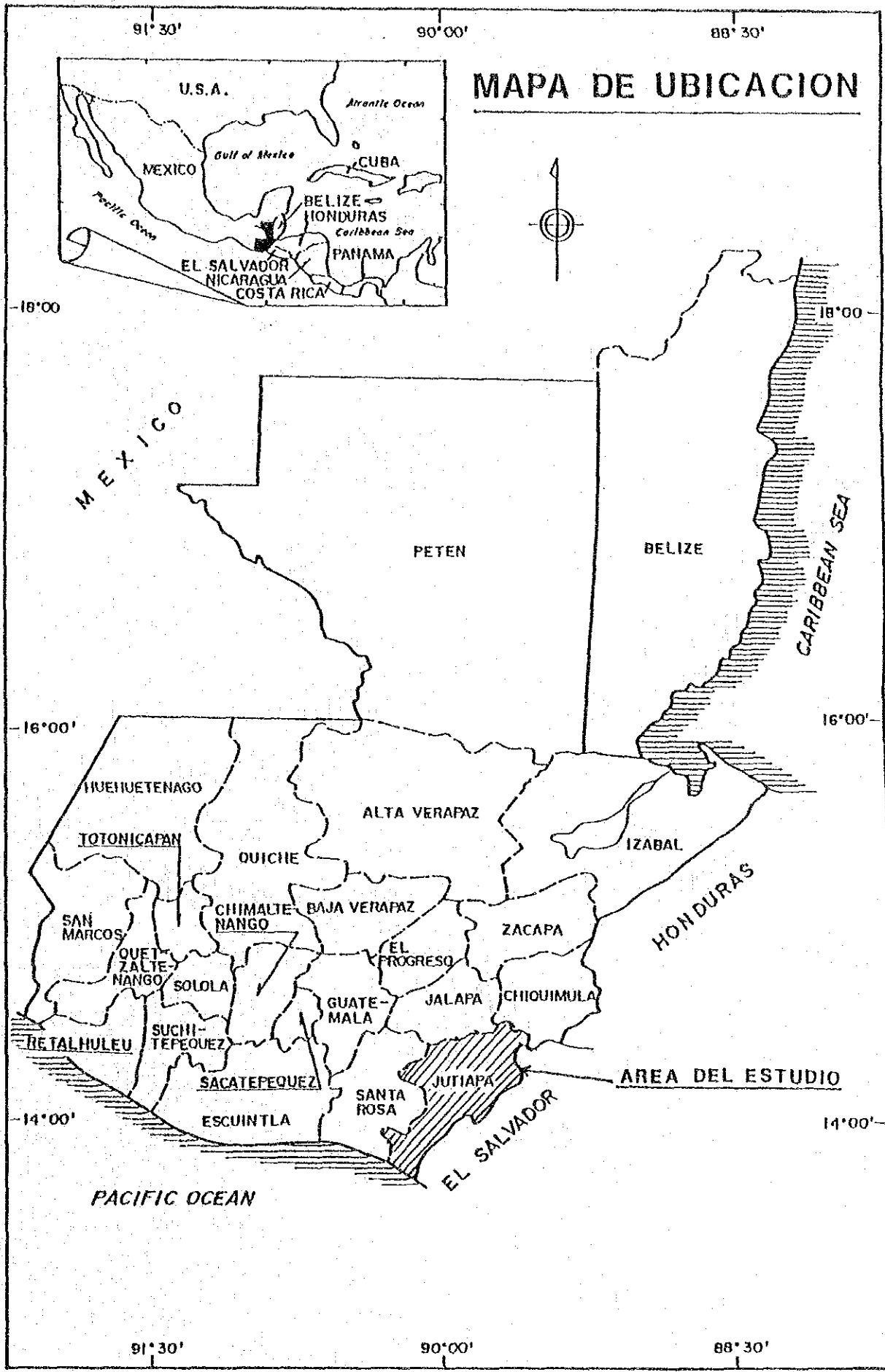
relacionados de las diversas organizaciones del gobierno de Guatemala por la estrecha colaboración y asistencia brindadas a nosotros durante nuestra investigaciones y estudio.

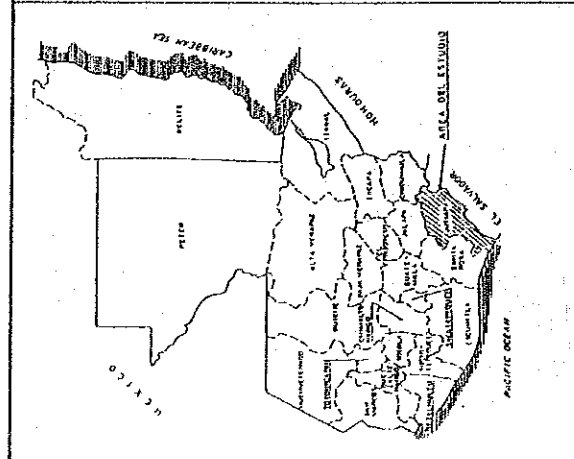
Muy atentamente,



Dr. Shoji Kanatsu, Jefe de Grupo
Grupo de Estudio del Plan Maestro
para el Proyecto Integrado de
Desarrollo Rural y Agropecuario
de Jutiapa
Pacific Consultants International

MAPA DE UBICACION





PROYECTO DE DESARROLLO RURAL INTEGRADO SANTA CATARINA MITA

PROYECTO DE RIEGO AMAYO INGENIO

PROYECTO DE CONSERVACION DEL SUELO

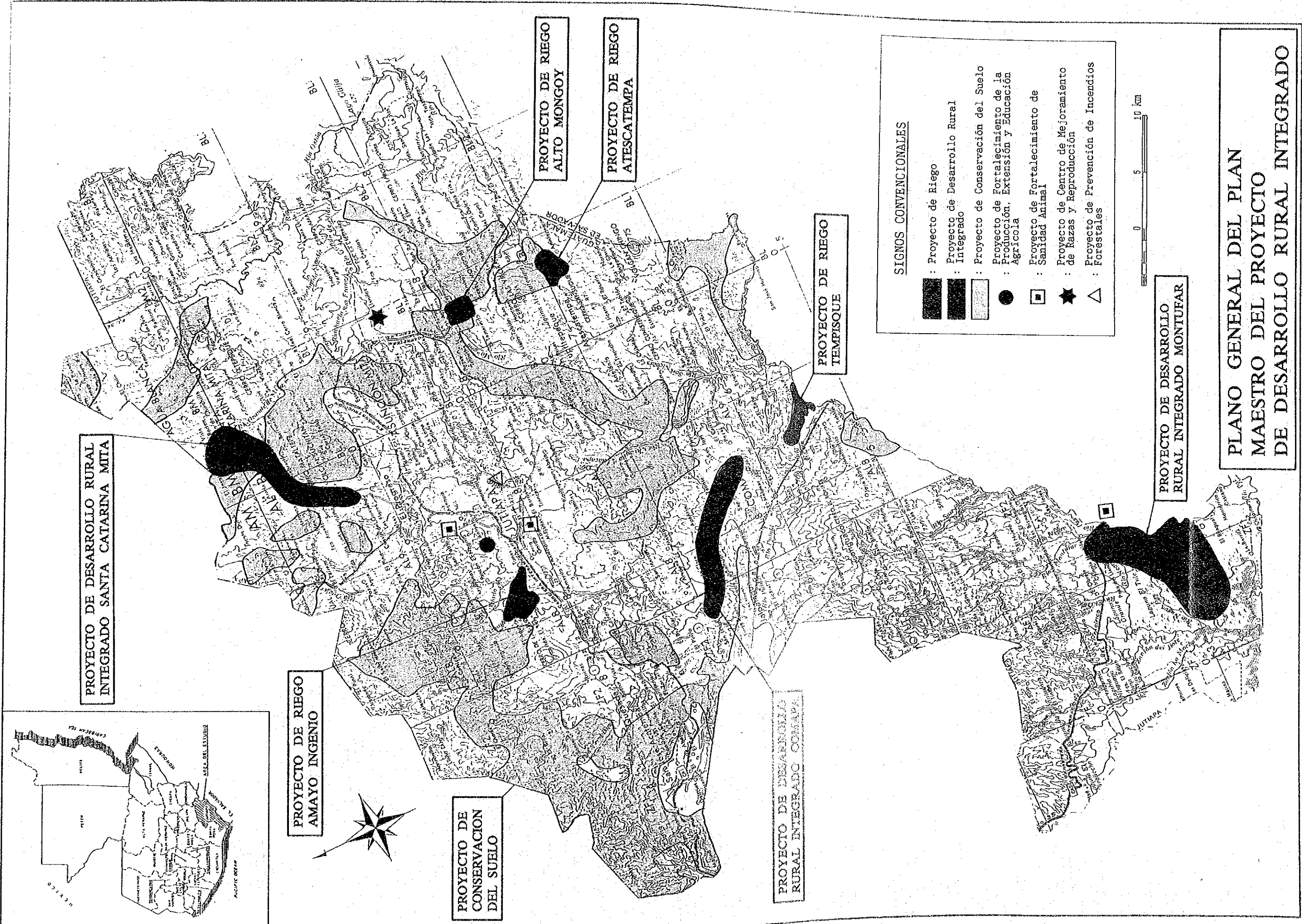
PROYECTO DE DESARROLLO RURAL INTEGRADO COMAPA

PROYECTO DE RIEGO TEMPISQUE

PROYECTO DE RIEGO ALTO MONGOY

PROYECTO DE RIEGO ATESCATEMPA

PROYECTO DE DESARROLLO RURAL INTEGRADO MONTUFAR



SIGNOS CONVENCIONALES

- : Proyecto de Riego
- : Proyecto de Desarrollo Rural Integrado
- : Proyecto de Conservación del Suelo
- : Proyecto de Fortalecimiento de la Producción, Extensión y Educación Agrícola
- : Sanidad Animal
- ★ : Proyecto de Centro de Mejoramiento de Razas y Reproducción
- △ : Proyecto de Prevención de Incendios Forestales



PLANO GENERAL DEL PLAN MAESTRO DEL PROYECTO DE DESARROLLO RURAL INTEGRADO

INDICE DE CONTENIDO

MAPA DE UBICACION
PLANO GENERAL DEL PLAN MAESTRO
RESUMEN Y RECOMENDACIONES

CAPITULO 1 INTRODUCCION

1.1	ANTECEDENTES DEL ESTUDIO -----	1-1
1.2	OBJETIVOS DEL ESTUDIO -----	1-2
1.3	LOCALIZACION DEL AREA DE ESTUDIO -----	1-2
1.4	PERFIL DEL ESTUDIO -----	1-2

CAPITULO 2 ANTECEDENTES DEL PROYECTO

2.1	CONDICIONES FISICAS Y SOCIOECONOMICAS DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA -----	2-1
2.2	POLITICAS Y PLANES PARA EL DESARROLLO DEL SECTOR AGROPECUARIO Y DE ALIMENTACION -----	2-5
2.3	CARACTERIZACION DEL DEPARTAMENTO DE JUTIAPA -----	2-7

CAPITULO 3 DIAGNOSTICO DEL DEPARTAMENTO DE JUTIAPA

3.1	UBICACION, ADMINISTRACION Y POBLACION -----	3-1
3.2	CLIMA -----	3-1
3.3	HIDROLOGIA -----	3-5
3.4	TOPOGRAFIA Y GEOLOGIA -----	3-7
3.5	SUELOS Y CLASIFICACION DE CAPACIDAD DE LA TIERRA -----	3-9
3.6	USO Y TENENCIA DE LA TIERRA -----	3-15
3.7	EXPLOTACION AGRICOLA -----	3-18
3.8	EXPLOTACION PECUARIA -----	3-24
3.9	RIEGO Y DRENAJE -----	3-28
3.10	INFRAESTRUCTURA SOCIAL -----	3-32
3.11	SITUACION AMBIENTAL Y CONSERVACION DE TIERRA AGRICOLA -----	3-38
3.12	COMERCIALIZACION DE LOS PRODUCTOS AGRICOLAS -----	3-45
3.13	SERVICIOS INSTITUCIONALES -----	3-49

CAPITULO 4 OBJETIVOS DE DESARROLLO

4.1	FACTORES LIMITANTES DE DESARROLLO -----	4-1
4.2	POTENCIALIDAD DE DESARROLLO -----	4-3
4.3	CONCEPTOS BASICOS DE DESARROLLO -----	4-5
4.4	ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO RURAL Y AGROPECUARIO -----	4-11

CAPITULO 5 PROPUESTA PARA EL DESARROLLO SECTORIAL

5.1	DESARROLLO AGROPECUARIO -----	5-1
5.2	DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA RURAL -----	5-24
5.3	DESARROLLO RURAL INTEGRADO -----	5-26
5.4	CLASIFICACION DE LOS PROYECTOS A CORTO Y PLAZO LARGO -----	5-27

CAPITULO 6 FORMULACION DEL PLAN MAESTRO

6.1	SELECCION DE LOS PROYECTOS DEL PLAN MAESTRO -----	6-1
6.2	PERFIL DE LOS PROYECTOS -----	6-7
6.3	CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACION DE LOS PROYECTOS -----	6-27
6.4	INVERSIONES REQUERIDAS -----	6-29
6.5	ORGANIZACION DE EJECUCION DEL PLAN MAESTRO Y PROGRAMA DE OPERACION Y MANTENIMIENTO -----	6-32
6.6	EVALUACION DEL PROYECTO -----	6-35

CAPITULO 7 PROYECTOS PRIORITARIOS

7.1	SELECCION DE LOS PROYECTOS PRIORITARIOS -----	7-1
7.2	PROYECTO DE DESARROLLO RURAL INTEGRADO SANTA CATARINA MITA -----	7-3
7.3	PROYECTO DE DESARROLLO RURAL INTEGRADO MONTUFAR -----	7-17

**APENDICE: NOMINA DE MIEMBROS DEL EQUIPO JAPONES DEL
ESTUDIO Y CONTRAPARTES GUATEMALTECAS**

INDICE DE CUADROS

CUADRO 5.1.1	TIERRAS CON POTENCIALIDAD DE DESARROLLO CON RIEGO	5 - 13
CUADRO 5.4.1(1)	INVENTARIO DE LOS PROYECTOS DISCRIMINADOS POR PLAZO DE EJECUCION	5 - 28
CUADRO 5.4.1(2)	INVENTARIO DE LOS PROYECTOS DISCRIMINADOS POR PLAZO DE EJECUCION	5 - 29
CUADRO 5.4.1(3)	INVENTARIO DE LOS PROYECTOS DISCRIMINADOS POR PLAZO DE EJECUCION	5 - 30
CUADRO 5.4.1(4)	INVENTARIO DE LOS PROYECTOS DISCRIMINADOS POR PLAZO DE EJECUCION	5 - 31
CUADRO 5.4.1(5)	INVENTARIO DE LOS PROYECTOS DISCRIMINADOS POR PLAZO DE EJECUCION	5 - 32
CUADRO 6.4.1	PROGRAMA DE DESEMBOLSO DEL PLAN MAESTRO	6 - 30
CUADRO 6.4.2	COSTO ANUAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO DE LOS PROYECTOS	6 - 31
CUADRO 7.2.1	PROGRAMA DE DESEMBOLSO (Proyecto de Santa Catarina Mita)	7 - 12
CUADRO 7.3.1	PROGRAMA DE DESEMBOLSO (Proyecto de Montufar)	7 - 24

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 3.2. 1	CARACTERISTICAS METEOROLOGICAS DE JUTIAPA	3 - 4
FIGURA 3.5. 1	MAPA DE SUELOS	3 - 12
FIGURA 3.5. 2	CLASIFICACION DE APTITUD DE LA TIERRA	3 - 14
FIGURA 3.10.1	RED DE CAMINOS EXISTENTES EN JUTIAPA	3 - 33
FIGURA 4.1. 1	PROBLEMATICAS DEL DESARROLLO RURAL Y AGROPECUARIO DEL DEPARTAMENTO DE JUTIAPA Y FACTORES LIMITANTES DEL DESARROLLO	4 - 2
FIGURA 4.3. 1	CONCEPTOS BASICOS DEL DESARROLLO	4 - 8
FIGURA 4.3. 2	FLUJOGRAMA DE PLANIFICACION PARA DESARROLLO INTEGRADO RURAL Y AGROPECUARIO	4 - 10
FIGURA 6.3. 1	CRONOGRAMA DE EJECUCION DEL PLAN MAESTRO	6 - 28
FIGURA 6.5. 1	ORGANIGRAMA DE EJECUCION DE LOS PROYECTOS DEL PLAN MAESTRO	6 - 34
FIGURA 7.2. 1	PLANO GENERAL DEL PROYECTO DE DESARROLLO RURAL INTEGRADO SANTA CATARINA MITA	7 - 5

FIGURA 7.2. 2	CRONOGRAMA DE EJECUCION DEL PROYECTO SANTA CATARINA MITA	7 - 11
FIGURA 7.2. 3	ORGANIGRAMA DE OFICINA DEL PROYECTO SANTA CATARINA MITA	7 - 13
FIGURA 7.2. 4	ORGANIGRAMA DE OFICINA GENERAL OPERACION Y MANTENIMIENTO DEL PROYECTO SANTA CATARINA MITA	7 - 14
FIGURA 7.3. 1	PLANO GENERAL DEL PROYECTO DE DESARROLLO RURAL INTEGRADO MONTUFAR	7 - 18
FIGURA 7.3. 2	CRONOGRAMA DE EJECUCION DEL PROYECTO MONTUFAR	7 - 23
FIGURA 7.3. 3	ORGANIGRAMA DE OFICINA DEL PROYECTO MONTUFAR	7 - 25
FIGURA 7.3. 4	ORGANIGRAMA DE OFICINA GENERAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO DEL PROYECTO MONTUFAR	7 - 26

ABREVIACIONES

ORGANISMOS Y ORGANIZACIONES ESTATALES NACIONALES

BANDESA	: Banco Nacional del Desarrollo Agropecuario
CATIE	: Centro Agronómico de Investigación y Enseñanza
CGDCR	: Coodinadora General de Caminos Rurales
CONAMA	: Comisión Nacional del Medio Ambiente
CONAP	: Consejo Nacional de Areas Protegidas
DGC	: Dirección General de Caminos
DIGEBOS	: Dirección General de Bosques y Vida Silvestre
DIGESA	: Dirección General de Servicios Agrícolas
DIGESEPE	: Dirección General de Servicios Pecuarios
DIRYA	: Dirección Técnica de Riego y Avenimiento
ICTA	: Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola
IFM	: Instituto de Fomento Municipal
IGM	: Instituto Geográfico Militar
INACOP	: Instituto Nacional de Cooperativas
INDE	: Instituto Nacional de Electrificación
INDECA	: Instituto Nacional de Comercialización Agrícola
INE	: Instituto Nacional de Estadística
INGUAT	: Instituto Guatemalteco de Turismo
INSIVUMEH	: Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología
INTA	: Instituto Nacional de Transformación Agraria
MAGA	: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación
MCTOP	: Ministerio de Comunicación, Transporte y Obras Públicas
MINDES	: Ministerio de Desarrollo Urbano y Rural
MSPAS	: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
SEGEPLAN	: Secretaría General del Consejo Nacional de Planificación Económica
UNEPAR	: Unidad Ejecutora de Acueductos Rurales
USPADA	: Unidad Sectorial de Planificación Agropecuaria y de Alimentación

PLANIFICACION PARA DESARROLLO AGROPECUARIO

PAFG	: Plan de Acción Forestal para Guatemala
PRODAC	: Programa Nacional de Diversificación Agrícola y Comercialización
PROGETTAPS	: Proyecto de Generación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria y Producción de Semilla

ORGANISMOS E INSTITUCIONES INTERNACIONALES

BID	: Banco Interamericano de Desarrollo
CIAT	: Centro Internacional de Agricultura Tropical
CIMMYT	: Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo
FAO	: Food and Agriculture Organization of the United Nations
IICA	: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura
JICA	: Agencia de Cooperación Internacional del Japon
OEA	: Organización de Estados Americanos
UNDP	: United Nation Development Plan
UNESCO	: United Nation Educational, Sceintific, and Cultural Organization
USAID	: United States Agency for International Development

O T R O S

B/D	: Basic Design
D/D	: Detailed Design
F/S	: Feasibility Study
GDP	: Gross Domestic Product
GRP	: Gross Regional Product
GATT	: General Agreement on Tariffs and Trade
NAFTA	: North America Free Trade Agreement
PROLAC	: Planta Procesadora de Productos Lacteos de Asuncion Mita
S/W	: Scope of Work
USBR	: United States Bureau of Reclamation
USDA	: United States Department of Agriculture

U N I D A D

US\$	=	Quetzal Guatemalteco
Q	=	Dólar Americano
mm	=	Milímetro
cm	=	Centímetro
m	=	Metro
km	=	Kilómetro
cm ²	=	Centímetro cuadrado
m ²	=	Metro cuadrado
km ²	=	Kilómetro cuadrado
ha	=	Hectárea
Mz	=	Manzana (0.7ha)
l	=	Litro (1,000cm ³)
m ³	=	Metro cúbico (1,000 l)
MCM	=	Millón metros cúbicos (10 ⁶ m ³)
g	=	Gramo
kg	=	Kilogramo (1,000g)
t, TM	=	Tonelada (1,000kg)
qq	=	Quintal (45.36kg)
m/s, m/seg	=	Metro por segundo
m ³ /s, m ³ /seg	=	Metro cúbico por segundo
t/ha, ton/ha	=	Tonelada por hectárea
m ³ /km ²	=	Metro cúbico por kilómetro cuadrado
mm/día	=	Milímetro por día
m ³ /km ² /año	=	Metro cúbico por kilómetro cuadrado y año
l/s, l/seg	=	Litro por segundo
qq/mz	=	Quintal por manzana
Q/qq	=	Quetzales por quintal
Q/kg	=	Quetzales por kilogramo
Kw	=	Kilovatio
%	=	Porcentaje
°C	=	Grados celsius

**RESUMEN
Y
RECOMENDACIONES**

RESUMEN

1. INTRODUCCION

- 1.1 El Gobierno de Guatemala solicitó al Gobierno de Japón la cooperación técnica para la elaboración del Plan Maestro sobre el Proyecto Integrado de Desarrollo Rural y Agropecuario en Jutiapa (de aquí en adelante llamado el "Estudio"). En respuesta a esta solicitud, el Gobierno del Japón envió en noviembre de 1991 una misión para el estudio preparativo, para realizar un estudio de reconocimiento del área objeto y determinar los alcances de los trabajos para el mismo. Una vez que fue discutido entre la misión del estudio preparativo y las autoridades guatemaltecas, se concluyó con el acuerdo y firma de los alcances de los trabajos por ambas partes.

En concordancia con los alcances de los trabajos arriba citados, JICA envió el equipo japonés a la República de Guatemala para realizar el estudio en dos fases.

- 1.2 Este informe ha sido redactado como fruto del Estudio del Plan Maestro para el Proyecto Integrado de Desarrollo Rural y Agropecuario de Jutiapa el cual fue formulado en concordancia a la recopilación y análisis de dichos trabajos en Guatemala.

2. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

- 2.1 La República de Guatemala tiene una población estimada de 9.2 millones de habitantes (1990) y el Producto Interno Bruto (PIB) per capita es estimado en US\$936 (1989).

El sector del comercio exterior en Guatemala depende en gran parte de los productos agropecuarios, especialmente de seis productos tradicionales de exportación (Café, azúcar, banano, algodón, cardamomo y carne).

Debido a la caída del precio internacional del café y los demás factores, la balanza de pagos ha estado en déficit.

- 2.2 Dentro de la "Política Económica y Social del Gobierno de Guatemala, Período 1991-1996" de la administración del Presidente Jorge Serrano Elías, se fija como objetivo fundamental de la política agrícola lograr el desarrollo eficiente e integral del sector, así como el crecimiento sostenido de la producción agropecuaria, basado en el aprovechamiento racional de los recursos naturales renovables.

3. EL DIAGNOSTICO DEL DEPARTAMENTO DE JUTIAPA

3.1 Ubicación, Población, etc.

El departamento de Jutiapa está ubicado al extremo sureste de la República de Guatemala y lo limita El Salvador al este y el Océano Pacífico al sur. La población estimada para el año 1990 es 347 mil habitantes, de la cual aproximadamente el 80% viven en el área rural. La extensión territorial es alrededor de 3,200 km² y la densidad de población es 108 habitantes/km². Administrativamente el departamento consta de 17 municipios.

3.2 Clima e Hidrología

El Departamento de Jutiapa pertenece a la zona del clima subtropical con época de lluvia (mayo - octubre) y época seca (noviembre - abril) perfectamente definidas. La precipitación anual varía ampliamente por estación entre 800 mm y 1,800 mm y cerca del 95% de la misma se concentra en la época de lluvia.

Las cuencas hidrográficas en Jutiapa se dividen en dos cuencas principales: las del Río Paz y las del Río Ostúa. La mayoría de los ríos y quebradas de mediana y pequeña escala no tienen caudal en la época seca.

3.3 Topografía y Geología

De acuerdo a las características topográficas, el departamento se clasifica en tres grupos fisiográficos, que son: la llanura costera del Pacífico, la pendiente volcánica reciente y la cadena volcánica.

En correspondencia con la clasificación topográfica, a grandes rasgos puede decirse que el Departamento de Jutiapa está formado por rocas volcánicas en la zona montañosa que se distribuyen en cadenas y pendientes volcánicas, y por depósitos aluviales que se distribuyen en las llanuras costeras y las principales depreciones de los valles.

3.4 Suelos

En Jutiapa están distribuidos diversos tipos de suelos según la diferencia del material parental y grado de desarrollo. Estos suelos se clasifican en los siguientes 5 grupos:

- Aluvial
- Cenizas Volcánicas
- Suelo Montañoso de Color Marronáceo
- Suelo Vertisol

- Suelo Montañoso de Color Rojo - Amarillento

3.5 Clasificación de la Tierra

La clasificación de la tierra de acuerdo a su uso se dividió en las siguientes 7 unidades:

Superficie (km ²)	Simbolo	Clase de la tierra				
		Tierra seca	Tierra húmeda	Campo de Pastoreo	Fruticul- tura, etc.	
38.5	(1.2) S2	S2	S2	S2	S1	
340.5	(10.6) S2-S3	S3-S3	S2-N2	S2	S1	
344.0	(10.7) S3-N1(T,P)	S2-N1	N2	S2-S3	S2-S3	
106.5	(3.3) N1(W)	N1	S3	N1	N1	
1270.0	(39.4) N1-N2(T,P)	N1-N2	N2	N3-N2	N3-N2	
161.0	(5.0) N1-N2(T)	N1-N2	N2	S1-N2	S3-N2	
958.5	(29.8) N2	N2	N2	N2	N2	

- S1: Altamente apto
- S2: Moderadamente apto
- S3: Marginalmente apto
- N1: No apto (actualmente)
- N2: No apto (permanentemente)

3.6 Uso de la Tierra

El uso actual de la tierra es el siguiente:

Uso de la tierra	Km ²	%
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, sin uso y Otros usos	1,862.0	57.8
Total	3,219.0	100.0

3.7 Tenencia de la Tierra

El número de fincas por el tamaño del predio es como se presenta a continuación:

Class	No. de Fincas (%)	Superficie (has.) (%)	Superficie por finca (has.)
Microfincas	3,209 (11.2)	1,079 (0.6)	0.3
Subfamiliares	21,024 (73.6)	41,692 (21.8)	2.3
Familiares	3,657 (12.8)	56,783 (29.6)	15.5
Multifamiliares Medianas	666 (2.3)	74,648 (39.0)	112.1
Multifamiliares Grandes	11 (0.1)	17,139 (9.0)	1,558.1
	28,567(100.0)	191,341(100.0)	3.2

3.8 Producción Agrícola

A excepción de las tierras bajo riego, la actividad agrícola en Jutiapa depende del comportamiento de las lluvias. Los cultivos principales sembrados en las tierras secas son el maíz, el sorgo y el frijol, mientras el tomate, la cebolla y otras hortalizas son sembrados en las tierras con riego. La situación de la producción agrícola es como se aprecia a continuación:

Cultivos	Area Cultivada (ha)	Producción Anual (Ton)	Rendimiento (T/ha.)
Maíz	32,600	50,500	1.55
Sorgo	17,900	21,200	1.20
Frijol	16,000	12,700	0.80
Café	2,100	3,500	1.70
Arroz	1,100	2,300	2.10
Tomate	1,000	31,600	31.60
Cebolla	1,000	6,700	6.70

3.9 Categoría de Explotación Agrícola

El sistema de explotación agrícola se puede dividir en las siguientes 5 categorías principales:

Símbolo de la Categoría	Sistema de Explotación
Al-III-A	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. El nivel de equipamiento de infraestructura agrícola es relativamente alto.
Al-III-C	La producción y el nivel de ingreso de los agricultores son similares a la categoría Al-III-A, pero el nivel de equipamiento de infraestructura agrícola es baja.
A2-II/III	Al igual que las categorías anteriores, sólo la producción de granos básicos se desarrolla intensamente, pero el estrato de ingreso de los agricultores es bastante alto. En general, el equipamiento la infraestructura de producción está subdesarrollado.
B/C-I/II	Tiene un esquema agrícola de explotación mixta avanzada de la agricultura básica en torno a la producción de granos complementado por otros sectores; es una categoría 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 excelente.
D-1	Se realiza solamente en el único sector de producción de granos y el nivel de la tecnología de manejo agrícola e ingreso de los agricultores son altos. Sin embargo, se trata de una categoría en donde el uso intensivo de la tierra y la diversificación de cultivos se consideran atrasados en comparación con otros grupos.

3.10 Producción Pecuaria

El Departamento de Jutiapa cuenta con aproximadamente 170 mil cabezas de bovino y 50 mil cabezas de porcino; ambos se ubican en el 4º lugar a nivel nacional haciendo suponer que la producción pecuaria es un sector importante dentro de las ramas económicas del departamento.

Pese a este hecho, los agricultores crían ganado en pequeña escala y con tecnologías tradicionales; además debido a su inferioridad en especies y razas, método de crianza, clase de ganado, alimentación, etc. la diferencia de rendimiento y producción es sumamente grande comparada con las explotaciones de gran escala. Por otra parte, proliferan las enfermedades pecuarias de las zonas tropicales y las enfermedades contagiosas de los ganados en general, influyendo en la productividad ganadera y avícola.

3.11 Riego y Drenaje

El área bajo riego abarca una extensión de 3,345 has., la cual está muy por debajo del área potencialmente regable debido a la escasez de agua, el deterioro estructural de las instalaciones, etc. En lo que se refiere al drenaje, se presta mayor atención al drenaje superficial; no hay obras relacionadas con el drenaje subsuperficial.

3.12 Infraestructuras Sociales

Existen tres carreteras centroamericanas que atraviesan el Departamento, pero el equipamiento de la red vial que conecta éstas con los centros poblados está subdesarrollado.

La tasa de cobertura de los servicios de agua potable es del 90% en el sector urbano y del 30% en el sector rural, un promedio del 40% a nivel departamental. Las instalaciones existentes para el abastecimiento de agua potable enfrentan el cuello de botella que consiste en la deficiencia de caudal en la época de seca y el deterioro estructural.

3.13 Aspectos Ecológicos y Conservación de Tierras Agrícolas

Las problemáticas ecológicas del Departamento de Jutiapa son la deforestación, erosión y degradación del suelo y contaminación del agua. Las tierras susceptibles a la erosión abarcan una extensión total de 630 km² de la pendiente volcánica ubicado en el norte de departamento.

3.14 Comercialización de los Productos Agrícolas

Sin contar con las infraestructuras adecuadas para el mercadeo de productos agrícolas, es notorio una excesiva intermediación de comerciantes (transportistas) entre productores y consumidores finales. Los destinos principales de los productos agrícolas generados en Jutiapa son la ciudad de Guatemala y El Salvador, aparte del mercado local.

3.15 Servicios Institucionales

Las instituciones participantes en el desarrollo del sector agropecuario son, entre otros, DIGESA, DIGESEPE, DIRYA, ICTA, DIGEBOS, INDECA y BANDESA. Los servicios de apoyo a los agricultores no se otorgan adecuadamente por falta de equipos y materiales para inspección e investigación, etc. En este momento no hay una línea de crédito específica con condiciones blandas destinada a los pequeños y medianos agricultores.

La organización de los agricultores está atrasada y no existen más de 16 cooperativas en Jutiapa.

4. **OBJETIVOS DE DESARROLLO**

4.1 Factores Limitantes del Desarrollo

Las limitaciones que enfrenta el sector agropecuario y rural se debe principalmente a dos factores: el ambiente inestable y subdesarrollado para la producción agropecuaria y el bajo nivel de vida y bienestar en la zona rural. Dentro de las limitaciones del sector agropecuario se citan las condiciones desfavorables de suelo y de agua, así como también las situaciones inmaduras de cultivo, explotación agropecuaria, sistema de crianza, etc.; además el deterioro estructural de las infraestructuras agropecuarias e ineficiencia de los servicios institucionales de apoyo a los agricultores, factor que impide el desarrollo del sector agropecuario. Por otra parte, en lo que se refiere al sector rural, los subsectores de caminos, abastecimiento de agua potable, generación eléctrica, sistemas de comunicación y salud pública están en vías de desarrollo.

4.2 Potencialidad de Desarrollo

4.2.1 Recursos de Tierra

El Departamento de Jutiapa cuenta con un total de 82,950 has. de tierras con vocación agropecuaria, de las cuales 37,900 has. para explotación en tierras secas, 10,700 has. para explotación en tierras húmedas, y 34,400 has. para uso con pasto y fruticultura. La mayoría de las tierras aptas para la explotación en áreas secas está

ocupada por cultivos, por lo tanto casi no hay margen de flexibilidad para expandir las áreas cultivables, de manera que se hace necesario utilizarlas intensivamente con la introducción del sistema de riego.

4.2.2 Recursos de Agua

El caudal de los recursos hídricos disponibles para el desarrollo se estima en 500 millones de m³ por año, el cual se divide en 450 millones de m³ de aguas superficiales y 50 millones de m³ de aguas subterráneas. Cuantitativamente, con este caudal, es viable utilizar la extensión de las tierras aptas para el desarrollo agropecuario.

4.2.3 Condiciones Socioeconómicas

Con su ubicación geográfica y los recursos humanos el Departamento de Jutiapa presenta alta potencialidad para el desarrollo.

4.3 Conceptos básicos de Desarrollo

4.3.1 Política Gubernamental para el Desarrollo Agropecuario

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 la Exportaciones
- (4) Apoyo a la Seguridad Alimentaria
- (5) Fortalecimiento y Modernización del Sector Público Agropecuario y de Alimentación

4.3.2 Objetivos de Desarrollo

Los objetivos específicos de desarrollo se fijan en concordancia con la política gubernamental para el desarrollo, así como también por las condiciones físicas y socioeconómicas del Departamento de Jutiapa, tal como se presenta a continuación:

- 1) Mejoramiento de la productividad agropecuaria mediante el aprovechamiento óptimo de los recursos tierra y agua
- 2) Seguridad alimenticia

- 3) Promoción de las exportaciones 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) Armonización ambiental en la vida rural

4.3.3 Desarrollo por Etapas

En el presente Plan Maestro, se define como desarrollo a corto plazo los primeros 5 años en que se implementarán proyectos de alta importancia y urgencia y desarrollo a largo plazo los 5 años siguientes para concluir después de 10 años, fijándose el año 1994 como inicio del proyecto.

4.4 Estrategias de Desarrollo por Sector

4.4.1 Sector Agropecuario

- (1) Lo fundamental en la explotación agropecuaria es sembrar cultivos de acuerdo con la capacidad productiva del suelo y el uso potencial de la tierra, que se pondrá en ejecución en base a este principio. Se da una alta prioridad en el campo de la producción agropecuaria a la seguridad alimenticia, diversificación de cultivos y contribución al incremento de los ingresos de los agricultores y a la activación de la economía departamental.
- (2) Con la introducción del sistema de riego, se tratará de intensificar el uso de la tierra, para prevenir el avance de degradación de la capacidad productiva del suelo, eliminar la deforestación, y conservar el ambiente productivo agrícola y de la vida rural.
- (3) Se contempla el fortalecimiento de los servicios de instituciones que participan en el desarrollo del sector agropecuario y el equipamiento de la infraestructura para mercadeo (acopio, almacenamiento, procesamiento) de productos agrícolas.

4.4.2 Sector Rural

El desarrollo de la infraestructura rural se basa en el sistema vial que se encarga del transporte de productos e insumos agrícolas, y en el abastecimiento de agua potable, ambos, estrechamente vinculados con el

mejoramiento del nivel de vida.

4.4.3 Integración del Desarrollo Rural

Esta integración de desarrollo rural tiene miras a combinar los proyectos y programas propuestos por cada sector (o subsector) en los municipios o distritos con la finalidad de generar efectos múltiples. Los componentes principales se pueden dividir por sus fines en dos categorías: el mejoramiento de la productividad agrícola y el equipamiento de la infraestructura rural.

5. PROPUESTA PARA EL DESARROLLO SECTORIAL

Ante la formulación del Plan Maestro, se presentan propuestas de desarrollo respecto a los siguientes subsectores:

- 1) Uso de la Tierra
- 2) Producción Agropecuaria
 - Producción Agrícola
 - Producción Pecuaria
- 3) Infraestructura Agropecuaria
- 4) Conservación de la Tierra
- 5) Servicios Institucionales y Organización Campesina
 - Desarrollo de tecnologías adecuadas
 - Organización de productores
 - Crédito agrícola
 - Participación de las mujeres en el desarrollo rural
- 6) Comercialización de Productos Agrícolas y Agroindustria
- 7) Infraestructura Rural
 - Caminos vecinales
 - Abastecimiento de agua potable en la zona rural
- 8) Desarrollo Rural Integrado
 - Desarrollo enfocado al mejoramiento de la productividad agropecuaria
 - Desarrollo enfocado al equipamiento de la infraestructura rural

6. FORMULACION DEL PLAN MAESTRO

6.1 Criterios de Selección

Los proyectos incluidos en el Plan Maestro fueron seleccionados en base a los siguientes criterios.

- 1) Coordinación con las políticas sectoriales
- 2) Esquema de ejecución
- 3) Características de los beneficiarios
- 4) Aspectos técnicos
- 5) Costo del proyecto y financiamiento
- 6) Madurez de los planes

6.2 Inventario de los Proyectos

Los proyectos seleccionados para el presente Plan Maestro son los que se resumen a continuación:

- 1) Fortalecimiento de la producción, extensión y educación agrícola
- 2) Fortalecimiento de sanidad animal
- 3) Centro de mejoramiento de razas y reproducción
- 4) Proyectos de riego y drenaje
 - Santa Catarina Mita (incluido dentro del Proyecto de Desarrollo Rural Integrado)
 - Atescatempa
 - Tempisque
 - Montúfar (incluido dentro del Proyecto de Desarrollo Rural Integrado)
 - Alto Mongoy
 - Amayo Ingenio
- 5) Conservación del suelo
- 6) Prevención de incendios forestales
- 7) Proyectos de desarrollo rural integrado
 - Santa Catarina Mita
 - Montúfar
 - Comapa

6.4 Inversiones Requeridas

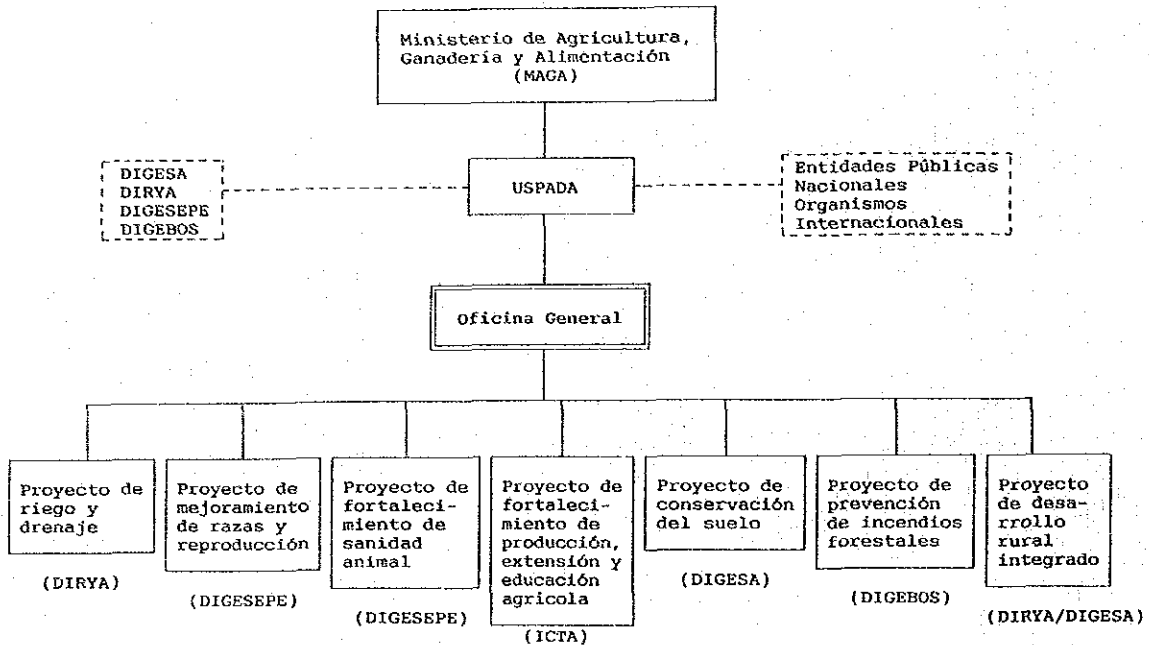
La inversión requerida para implementar los proyectos que abarca el Plan Maestro se estima en Q317 millones de quetzales (US\$ 61.3 millones), los cuales se distribuyen para cada proyecto de la manera siguiente:

Proyectos	A Corto Plazo	A Largo Plazo	Total
1. Fortalecimiento de la producción agrícola, extensión y educación	15,193	2,845	18,083
2. Fortalecimiento de sanidad animal	9,473	-	9,473
3. Centro de mejoramiento de razas y reproducción	31,477	-	31,477
4. Proyecto de riego Atescatempa	-	15,675	15,675
5. Proyecto de riego Tempisque	-	21,564	21,564
6. Proyecto de riego Alto Mongoy	3,076	-	3,076
7. Proyecto de riego Amayo Ingenio	-	46,169	46,169
8. Conservación del suelo	6,832	4,750	11,582
9. Prevención de incendios forestales	8,511	-	8,511
10. Proyecto de desarrollo rural integrado Santa Catarina Mita	24,292	-	24,292
11. Proyecto de desarrollo rural integrado Montúfar	111,982	-	111,982
12. Proyecto de desarrollo rural integrado Comapa	15,524	-	15,524
Total	Q226,360	Q91,003	Q317,363

6.5 Organización de la Ejecución del Plan Maestro y Programa de Operación y Mantenimiento

6.5.1 Organización de la Ejecución de Los Proyectos

Se propone establecer la Oficina del Proyecto de Desarrollo Integrado Rural y Agropecuario del Departamento de Jutiapa como una entidad ejecutora del Plan Maestro.



6.5.2 Plan de Operación y Mantenimiento

La operación y mantenimiento estará a cargo de los organismos públicos para los proyectos de alto interés público, de las asociaciones de usuarios para proyectos de riego y drenaje, y de la oficina general del proyecto para proyectos de desarrollo rural integrado.

6.6 Evaluación del Proyecto

6.6.1 Evaluación Económica

El Plan Maestro se compone de 12 proyectos de 7 renglones, de los cuales 6 proyectos en el renglón de desarrollo rural integrado y de riego y drenaje fueron evaluados en su factibilidad económica y financiera.

La tasa interna de retorno financiero del conjunto del Plan Maestro es de 11.7%. Esta tasa es muy aproximada al costo de oportunidad del capital en Guatemala, que se sitúa alrededor del 12%, indicando que el presente Plan Maestro muestra una rentabilidad bastante alta.

6.6.2 Evaluación Social

- (1) Con la implementación de los proyectos del Plan Maestro se espera el aumento del ingreso de los agricultores, diversificación de cultivos destinados al mercado exterior, y generación de la producción de granos básicos, hortalizas, y frutas. Además, la recuperación y conservación de la capacidad productiva del suelo a ser lograda por medio de la ejecución del proyecto de conservación del suelo y la plantación de bosques para leña, contribuirán al mejoramiento ambiental, tanto de la producción agropecuaria como de la vida rural.
- (2) El acondicionamiento de la infraestructura de mercadeo y el sistema vial conllevarán la participación activa de los productores en la etapa de comercialización, generación de empleo y elevación del valor agregado de productos agrícolas.
- (3) Gracias al equipamiento de los servicios de agua potable, se aliviará el trabajo de las mujeres en la tarea de transporte de agua potable y ellas podrán utilizar el tiempo libre para las actividades productivas y demás actividades que contemplan elevar los puestos femeninos. Por otra parte, el mejoramiento de las condiciones de salud pública disminuirá la tasa de ocurrencia de enfermedades transmisibles provenientes de aguas domésticas.

7. PROYECTOS PRIORITARIOS

7.1 Selección de los Proyectos Prioritarios

De los proyectos del Plan Maestro se eligieron los siguientes dos proyectos como proyectos prioritarios.

- Proyecto de Desarrollo Rural Integrado Santa Catarina Mita
- Proyecto de Desarrollo Rural Integrado Montúfar

7.2 Proyecto de Desarrollo Rural Integrado Santa Catarina Mita

El presente proyecto procura el mejoramiento de la productividad agrícola y el reacondicionamiento ambiental de la vida de los agricultores mediante el desarrollo rural integrado, que combina las obras de caminos vecinales y abastecimiento de agua potable aparte de su componente principal del sistema de riego. La inversión total es de Q.24,292 mil quetzales (US\$ 4,698 mil) y la tasa interna de retorno financiera es de 9.9%. El proyecto consta de los siguientes subproyectos:

- Caminos vecinales
- Acueducto rural
- Centro de comercialización de hortalizas
- Centro de inseminación de ganado menor
- Centro comunitario

7.3

Proyecto de Desarrollo Rural Integrado Montúfar

El presente proyecto comprende, además de los subproyectos de riego y drenaje, las obras de caminos vecinales y abastecimiento de agua potable, y sus objetivos son el mejoramiento de la productividad agrícola y la elevación del nivel de vida del sector rural. La inversión total es de Q.111,982 mil quetzales (US\$ 21,660 mil), y la tasa interna de retorno financiera es de 19.2%. Los componentes que constituyen el proyecto se presentan a continuación:

- Obras de riego y drenaje
- Construcción de berma
- Caminos vecinales
- Acueducto rural
- Centro de comercialización de hortalizas
- Centro de inseminación de ganado
- Piscicultura de mojarra
- Centro comunitario

RECOMENDACIONES

1. EJECUCION INMEDIATA DE LOS PROYECTOS PRIORITARIOS

Es imprescindible que el estudio y el diseño de los proyectos prioritarios de Santa Catarina Mita y Montúfar se lleven a cabo cuanto antes para facilitar la ejecución de los mismos. En tal sentido, es aconsejable que las entidades pertinentes procedan a hacer los trámites necesarios y los trabajos preparatorios para facilitar la ejecución de los proyectos.

2. EJECUCION DE LOS PROYECTOS DEL PLAN MAESTRO POR ETAPAS

Se propone que la ejecución de los demás proyectos, fuera de los prioritarios del Plan Maestro, se realicen por etapas. La prioridad de los proyectos incluidos a corto plazo tendrán el orden siguiente:

- 1) Proyectos de conservación del suelo y de prevención de incendios forestales
- 2) Proyecto de desarrollo rural Integrado Comapa
- 3) Proyectos de fortalecimiento de sanidad animal y de fortalecimiento de la producción, extensión y educación agrícola
- 4) Proyecto de mejoramiento de razas y reproducción
- 5) Proyecto de riego Alto Mongoy

3. ENTIDAD EJECUTORA DEL PROYECTO

Los proyectos del Plan Maestro serán implementados bajo la jurisdicción del Sector Público Agropecuario y de Alimentación. En vista de que los proyectos están compuestos de otros subproyectos aparte del sector agropecuario, tal como sistema vial, agua potable, etc. se espera una participación activa de las entidades ministeriales relacionadas para el logro de una ejecución oportuna y eficiente de los proyectos.

4. PARTICIPACION DE LOS BENEFICIARIOS

Es una política sectorial la transferencia de las unidades de riego estatal de un organismo público a los usuarios del agua. Con la finalidad de cumplir esta política es menester realizar cuanto antes la formación de un grupo de profesionales en el campo de riego, el fomento y asistencia técnica sobre la formación de asociación de usuarios de agua, capacitación de los agricultores, etc.

5. COLECCION DE DATOS METEOROLOGICOS E HIDROLOGICOS

Los datos meteorológicos e hidrológicos son indispensables para la planificación de los proyectos de riego y drenaje. Se recomienda que la organización responsable de colección y recopilación de los mismos se fortalezca y la red de observación meteorológica e hidrológica se extienda con el equipamiento y aparatos necesarios.

6. FOMENTO DE LA REFORESTACION

Se sugiere realizar proyectos de reforestación en Jutiapa con miras a mejorar el ambiente rural, conservar el recurso suelo, proteger el recurso de agua, producir arboles para leña, etc.

CAPITULO 1
INTRODUCCION

CAPITULO 1: INTRODUCCION

1.1 ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

El Sector Agropecuario de la República de Guatemala (en adelante denominada Guatemala), representa aproximadamente el 25% del Producto Interno Bruto (PIB) y emplea aproximadamente el 48% de la población económicamente activa (PEA). Asimismo, las exportaciones agropecuarias generan aproximadamente el 70% del valor de las exportaciones totales.

En consecuencia, el comportamiento del sector agropecuario ejerce efectos de consideración sobre la actividad económica del país, especialmente con respecto a la estabilidad y el desarrollo económico y social que clama por la activación e incentivación del sector.

Por otro lado, se acelera día a día el desequilibrio social y económico entre los sectores urbano y rural, creándose el problema de las corrientes migratorias desde las zonas rurales hacia los centros urbanos con el consecuente aumento del desempleo; ésto amerita una corrección urgente. Como medida para superar este problema, se está promoviendo el "Programa de Diversificación Agrícola y Comercialización" dentro del contexto de la política para el desarrollo agropecuario.

Teniendo en cuenta estos antecedentes, el Gobierno de la República de Guatemala eligió el Departamento de Jutiapa, situado dentro de la región agropecuaria del país y limitado al Este por la República de El Salvador, para llevar a cabo el estudio de desarrollo integrado que pretende lograr el fomento del sector agropecuario y el mejoramiento de la infraestructura rural.

El Departamento de Jutiapa está ubicado en el suroriente de Guatemala, tiene una superficie de 3,200 km² y una población aproximada de 350,000 habitantes. Se trata de un departamento agrícola que produce esencialmente los granos básicos como el maíz, frijol, sorgo, etc., se cultivan hortalizas y frutales y se desarrolla también la cría de ganado vacuno para carne. Sin embargo, debido a que existen condiciones agroclimáticas que no se adaptan a los productos tradicionales de exportación de Guatemala como el café, algodón, caña de azúcar, etc., es notoria la falta de inversiones públicas y privadas para dotar a la zona de obras de riego e infraestructura social; como consecuencia, las condiciones de producción agrícola y calidad de vida de los habitantes locales no son las más adecuadas. A pesar de ello, este departamento está relativamente próximo a la ciudad capital de Guatemala a una distancia de aproximadamente 117 km., presenta condiciones topográficas favorables, con un terreno poco ondulado rodeado de valles donde se extienden las tierras llanas de montaña, con gran potencial para el desarrollo agrícola mediante el mejoramiento y construcción de obras de infraestructura, con posibilidades tanto del aumento de la producción agropecuaria, como de la expansión del comercio exterior, fuera del área, mediante la exportación de hortalizas y frutales hacia el El

Salvador y Estados Unidos.

Para tal fin, en el año 1991, el Gobierno de Guatemala solicitó al Gobierno de Japón la cooperación técnica para la elaboración del Plan Maestro sobre el Proyecto Integrado de Desarrollo Rural y Agropecuario de Jutiapa (de aquí en adelante llamado el "Estudio"). En respuesta a esta solicitud, el Gobierno del Japón, a través de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón envió una misión para el estudio preparativo, para realizar un estudio de reconocimiento del área objeto y determinar el alcance de los trabajos del mismo. Una vez discutido entre la misión del estudio preparativo y las autoridades guatemaltecas, se concluyó con el acuerdo y firma del alcance de los trabajos por ambas partes.

En concordancia con el alcance de los trabajos arriba citado, JICA envió un equipo japonés a la República de Guatemala para realizar el estudio en dos fases a partir del marzo de 1992, y como fruto de dicho estudio se redactó el presente informe.

1.2 OBJETIVOS DEL ESTUDIO

Los objetivos del Estudio son los siguientes:

- Formular el Plan Maestro sobre el Proyecto Integrado de Desarrollo Rural y Agropecuario en el Departamento de Jutiapa y priorizar los proyectos de desarrollo considerados desde la perspectiva del corto y largo plazo.
- Transferencia de tecnologías a las contrapartes guatemaltecas en el transcurso del Estudio.

1.3 LOCALIZACION DEL AREA DE ESTUDIO

El área objeto del Estudio cubre una extensión de aproximadamente 3,200 km² que cubre el territorio total del Departamento de Jutiapa.

1.4 PERFIL DEL ESTUDIO

La implementación del Estudio está dividido en dos fases, las cuales a su vez se subdividen en los trabajos en Guatemala y en el Japón.

1.4.1 Fase I del Estudio

(1) Trabajo en Guatemala (11 de marzo-19 de abril de 1992)

El Estudio se llevó a cabo con el objetivo principal de familiarizarse con las condiciones socio-económicas y físicas, diagnóstico de las instalaciones existentes e

identificación de los principales problemas relacionado con el desarrollo agropecuario y rural.

1) Exposición del Informe Inicial

Con la presencia del representante del Comité de Asesores del Estudio de JICA, se hizo la exposición e intercambio de opiniones sobre el Informe Inicial seguido por la firma de la minuta de discusión entre las tres partes pertinentes.

2) Recolección de información y datos

Se recolectó información y datos relacionados con cada renglón en la especialidad de las autoridades correspondientes y se realizó un estudio de reconocimiento para cubrir la zona global del departamento, con miras a realizar un diagnóstico tanto de las condiciones físicas como de la situación socioeconómica. En este período, antes de finalizar la temporada de seca del Departamento de Jutiapa, el estado de sequía era el más crítico de todo el año y fue una buena oportunidad para observar la producción agropecuaria y las condiciones climatológicas e hidrológicas.

El resultado del estudio de reconocimiento y recolección de información y datos fue analizado para preparar un inventario de aspectos potenciales y limitantes para el desarrollo agropecuario y rural del Departamento de Jutiapa, lo cual fue redactado en el Informe de Progreso (I).

3) Instalaciones de limnógrafo y pluviómetro

Después de estudiar algunos sitios alternativos convenientes para su instalación, se seleccionó un lugar en la cuenca superior del Río Paz, municipio de Quezada, para para la instalación del limnógrafo y el sitio de Tempisque/El Coco, municipio de Comapa, para el pluviógrafo.

4) Exposición del Informe de Progreso (I)

La exposición del Informe de Progreso (I) en que se redacta el resultado del trabajo en Guatemala de la Fase I del Estudio se hizo entre el personal concerniente del Gobierno de Guatemala y el Equipo del Estudio y se firmó la minuta de discusión entre los representantes de ambas partes.

(2) Trabajo en Japón

En base a la información y datos recolectados en el curso del trabajo en Guatemala, se hizo ante todo el análisis de la situación del sector agropecuario y luego se identificaron los factores limitantes y la potencialidad para el desarrollo rural y agropecuario. A continuación se fijaron los objetivos y las metas para la formulación del proyecto integrado de desarrollo rural y agropecuario del Departamento de Jutiapa. La información y los datos relacionados con este trabajo fueron resumidos en el Informe Intermedio.

1.4.2 Fase II del Estudio

(1) Trabajo en Guatemala (8 de julio - 1 de septiembre de 1992)

1) Exposición del Informe Intermedio

Con la presencia del representante del Comité de Asesores del Estudio de JICA y las personas pertinentes del Gobierno de Guatemala, se hizo la presentación y el intercambio de opiniones sobre el Informe Intermedio que resume el resultado de la fase I del Estudio. A continuación, se firmó la minuta de discusión por los tres representantes competentes.

2) Recolección de datos e información suplementaria

Se hizo la recolección de datos y de información necesaria en el campo de cada especialidad conjuntamente con el personal de contraparte.

3) Formulación preliminar de los planes de desarrollo

Basándose en el inventario de la potencialidad y limitaciones para el desarrollo rural y agropecuario, así como también teniendo en cuenta los objetivos de su desarrollo, fueron formulados los planes de cada renglón del Estudio. En el Informe de Progreso (II) se resume, entre otros, estos planes preliminares de desarrollo.

4) Exposición del Informe de Progreso (II)

Al finalizar el trabajo en Guatemala de la fase II del Estudio, se presentó el Informe de Progreso (II) para su exposición al Gobierno guatemalteco, seguido por la firma de la minuta de discusión entre el Gobierno de Guatemala y el Equipo del Estudio.

(2) Trabajo en Japón

Dentro de los planes de desarrollo formulados inicialmente en el curso del trabajo en Guatemala, se eligieron aquellos en concordancia con los criterios fijados para el presente Plan Maestro, y respecto a estos planes elegidos se estableció un programa de ejecución.

Dichos planes elegidos, los cuales son parte integrante del Plan Maestro, a su vez, fueron sometidos para su identificación dentro de los planes prioritarios, cuyo programa de ejecución también se materializó dentro de esta fase del Estudio.

(3) Exposición del Borrador del Informe Final (1 de diciembre - 15 de diciembre)

Con la presencia de los representantes del Comité de asesores del Estudio establecido en la JICA, se hizo la presentación del Borrador del Informe Final a las autoridades guatemaltecas concernientes al Estudio. Luego de haber terminado el intercambio de opiniones entre el Equipo Japonés del Estudio y las personas guatemaltecas se firmó la minuta de discusión sobre la exposición del Borrador del Informe Final.

Aprovechando la estadía del Equipo del Estudio en Guatemala, se celebró un seminario relacionado con el presente Estudio el 8 de diciembre de 1992.

(4) Redacción del Informe Final

Teniendo en cuenta los comentarios y observaciones expuestos por la parte guatemalteca sobre el Borrador del Informe Final, y haciendo una revisión más detallada por el Equipo del Estudio, se ha redactado el Informe Final que cuenta con el siguiente componente:

Texto Principal: (Versión en español, inglés y japonés)
Anexos: (Versión en español)

CAPITULO 2

ANTECEDENTES DEL PROYECTO

CAPITULO 2: ANTECEDENTES DEL PROYECTO

2.1 CONDICIONES FISICAS Y SOCIOECONOMICAS DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA

2.1.1 Situación, Topografía y Clima

La República de Guatemala es el país más septentrional de América Central con latitud 13° 45' - 17° 44' Norte y longitud 88° 13' - 92° 14' Oeste y comparte fronteras con México, El Salvador, Honduras y Belice. La extensión territorial del país es de aproximadamente 108,900 Km², y de acuerdo a sus dimensiones ocupa el tercer lugar dentro de los cinco países centroamericanos, siendo además el más populoso de los mismos.

Las tierras montañosas y altiplanicies son predominantes en el país y la Cordillera de los Andes se bifurca para conformar los dos sistemas montañosos más importantes de la nación: La Sierra Madre y la Sierra de los Cuchumatanes. Existen bastantes volcanes que sobrepasan los 3,000 metros de altitud. Por su topografía la República puede subdividirse en tres zonas: Altiplano Central, Llanura del Norte y Planicie Costera del Sur. En el "Altiplano Central" están concentrados los departamentos más populosos del país y la capital de la República-La Ciudad de Guatemala. La "Llanura del Norte" comprende una gran zona forestal donde se conservan numerosas ruinas de la civilización Maya y bosques Húmedos sub-tropicales.

La temperatura del "Altiplano Central" es variable, desde cálido hasta frío, y con dos estaciones bien definidas: la estación lluviosa, de mayo a octubre, y la estación seca, de noviembre a abril. En la "Planicie Costera del Sur", ubicada en la Costa del Pacífico, predomina el tipo de clima sabana-tropical, mientras en la "Llanura del Norte" predomina el tipo de clima bosque húmedo tropical y sabana.

2.1.2 Socio-economía

De conformidad con la estimación de USPAD-UNDP-FAO (Estimación y Proyección de la República de Guatemala), se estimó la población nacional en 9,197,345 habitantes para el año 1990, de la cual aproximadamente el 40% habita en el sector urbano. Esta población se distribuyó por grupo de edad de la manera siguiente: 45.5% (0-14 años), 44.4% (15-49 años), 7.0% (50-60 años) y 3.1% (65 años y más). La tasa anual de crecimiento de la población en el período de 1985-1990 fue de 2.92%; esta tasa era mayor en el sector urbano con 3.75% debido al proceso de migración rural-urbana. Refiriéndose a la información del Instituto Nacional Estadístico (Encuesta Nacional Sociodemográfica 1989), se estima que el país tenía una población económicamente activa de 2,976,406 en 1989, en la cual el sector agropecuario representó el 48%. Se estima también la tasa de desempleo abierto del mismo año en 3.2%.

El Producto Interno Bruto (PIB) generó Q.284.6 millones de

quetzales en 1989 a precio de mercado de 1958 y los dos sectores de Agricultura, Silvicultura, Caza y Pesca, y el Comercio al por Mayor y al por Menor, ocuparon más de la mitad (58.2%) del valor total del PIB; la tasa de participación de estos dos sectores era 25.7% para el primero y 24.5% para el segundo. En el año de 1984, el sector Comercio superó el sector Agricultura con respecto de su contribución a la generación del PIB, pero a partir del año siguiente, el sector Agricultura se ha mantenido en el primer puesto dentro de las ramas de actividad que componen el PIB. La tasa de composición del sector Agricultura en el PIB mostró poca fluctuación en el período de 1984-1989 con cifras entre 25.6% y 25.9%.

En lo que se refiere al comportamiento general del PIB en el lapso que cubre 1984-1989, un crecimiento negativo o una depresión se manifestó, específicamente en el período 1984-1986, debido a la caída de exportaciones y la política de austeridad del Gobierno Guatemalteco, mientras se registró un crecimiento sano en el período 1987-1989 a tasas de 3.5%-4.0%, gracias a la reactivación económica en el proceso de pacificación del país por parte del Gobierno del Presidente Vinicio Cerezo. Sin embargo, considerando el aumento demográfico guatemalteco del 2.9% anual, el ritmo de crecimiento del PIB per cápita fue menor en comparación con el del PIB total alcanzando un valor no mayor de 0.6-1.5%. Se estima que el PIB per cápita alcanzó US\$ 936 en el año de 1989.

El sector del comercio exterior en Guatemala depende en gran parte de los productos agropecuarios, especialmente de seis productos tradicionales de exportación (Café, azúcar, banano, algodón, cardamomo y carne). Estos seis productos agropecuarios integraron en 1991 el 49% (23.4% sólo del café) del valor total de las exportaciones del país. Esta participación de los productos agropecuarios ha venido declinando debido a la caída destacada del precio del café en el mercado internacional; en el año 1986 en que el país disfrutó de la bonanza del café, la misma tasa superó el 68% y sólo el café ocupó casi la mitad (49.2%) de las exportaciones totales. Después de haber registrado el nivel más alto de la historia en el año 1980, el valor total de exportaciones del país mostró nuevamente una tendencia declinante y actualmente está en un estado de estancamiento. La balanza de pago ha estado siempre en déficit, siendo el valor del déficit de US\$-573 millones para 1991, mayor que el observado en el año anterior que fue de US\$-380.1 millones.

En 1990, la inflación interanual alcanzó un nivel de 59.57%, el más alto registrado en la historia moderna guatemalteca, pero en 1991 gracias a la política de abatimiento de la inflación, la tasa de inflación se redujo a un nivel del 10%, cumpliendo la meta del Gobierno de no ser mayor de 15%. En concordancia con el proceso inflacionario, la tasa de cambio del quetzal en 1990 mostró una fluctuación muy dinámica con la variación anual de 172% entre los puntos más alto (Q.5.87399 = US\$ 1.00 en septiembre) y más bajo (Q.3.40810 = US\$ 1.00 en enero). En contraste, se logró estabilizar la tasa de cambio en 1991, con una variación mínima anual de 1.05% (Q.5.09553 = US\$ 1.00-el más alto y Q.4.85482 = US\$ 1.00-el más bajo). Para el año en curso

se sostiene el mismo ritmo paulatino de apreciación que el año anterior. El tipo de cambio en el mes de agosto de 1992 fue de Q.5.19220 = US\$ 1.00.

2.1.3 La Importancia del Sector Agropecuario y su Comportamiento Reciente

El país posee un territorio de 108,889 Km², de los cuales 28,500 km², o sea el equivalente al 26% corresponde a las tierras de vocación agrícola, mientras las tierras con vocación pecuaria se estiman en 23,700 Km², aunque en la actualidad se están utilizando un total de 36,300 Km² para dicha actividad pecuaria.

La tenencia de la tierra a nivel nacional, como en otros países latinoamericanos está caracterizada por una distribución desigual; de acuerdo con el III Censo Agropecuario de 1979, las microfincas y fincas subfamiliares con un tamaño menor de 7 hectáreas, representan el 88% del número total de las fincas, pero cubren sólo el 17% de la superficie total de las mismas, mientras el 20% de la superficie total de las fincas pertenece a las multifamiliares grandes cuyas superficies son mayores de 896 has., que representan sólo el 0.1% del número total de las fincas. En relación al número total de fincas, las fincas en propiedad alcanzan el 74%, y el 90% con respecto a la superficie.

Refiriéndose a las "Estadísticas de Productos Agrícolas Período 1979-1992, Banco de Guatemala", el cultivo con mayor área cubierta para el año agrícola de 1991/92 fue el maíz con 652,400 has., seguido por el café con 244,300 has. Los demás cultivos plantados en áreas significativas son: el frijol (147,000 has.), caña de azúcar (125,600 has.), sorgo (56,000 has.), cardamomo (44,100 has.) y algodón (39,200 has.). Respecto al arroz y al trigo, que constituyen los granos básicos aparte del maíz y el frijol, sus áreas cultivadas son muy pequeñas, como de 18,900 has. y 13,300 has., respectivamente. y la demanda de la dieta guatemalteca de estos dos granos se satisface mediante la importación.

A excepción de la caña de azúcar y cardamomo, la producción de los principales cultivos citados anteriormente muestran una tendencia a disminuir debido al desaliento de los productores, tanto por el comportamiento estancado de los precios internacionales de exportación agrícola como por la ausencia de una política gubernamental para el fomento de los granos básicos. Especialmente, hubo una merma significativa con respecto al algodón.

En lo que se refiere a la producción de frutas y hortalizas, el tomate, okra, sandía y melón se nota un aumento constante en la última década, entre tanto, la cebolla, papa y repollo registraron un crecimiento negativo o un comportamiento estancado en el mismo período (ver el cuadro A.1.9).

La carne bovina que es el principal producto pecuario y, al

mismo tiempo, una de las exportaciones tradicionales, no ha alcanzado el suficiente incremento en su producción para competir con la tasa de crecimiento demográfico. El número de cabezas criadas de bovino, porcino y oveja está estancado actualmente, mientras el de aves ha aumentado notoriamente, gracias a la política de fomento avícola. Como consecuencia, el 65% del consumo de carne de la población nacional la ocupa la carne de pollo.

Los productos agrícolas, en particular los 6 productos de exportaciones tradicionales, han contribuido significativamente en la generación de divisas del país, y representaron el 49% del valor nacional de exportaciones de 1991, ocupando el café cerca de la mitad del valor total de estos 6 productos. No obstante, como consecuencia de la caída del precio del café en el mercado internacional (el precio promedio anual descendió de US\$1.96/libra en 1986 a US\$0.86/libra en 1991, una caída de 56%), el valor generado por la exportación del café registró una disminución, de US\$522.3 millones a US\$293.7 millones. Debido a la baja en el valor de la exportación de café, el valor total de los 6 productos de exportaciones tradicionales también bajó, de US\$722.2 millones en 1986 a US\$609.2 millones en 1991. La razón por la que la baja en el porcentaje del valor total de los 6 productos de exportaciones tradicionales fuese menor que en el café fue debido a que el azúcar alcanzó una expansión significativa en el mercado exterior. Una de las estrategias del Gobierno para el fomento del sector agropecuario está orientada a aumentar las exportaciones no tradicionales, tales como hortalizas, tabaco, hule, etc. La exportación de productos no tradicionales creció en la década de 1970, pero se quedó estancada en la década de 1980; en 1991, gracias al incremento notable de la cebolla y el tomate, la cantidad global de hortalizas y frutas exportadas registró el nivel más alto de la historia.

La importación en el renglón agropecuario es representada por el trigo. La cantidad importada de trigo en el período de 1981-1990 fue 60,000 toneladas promedio anual y, aparte de esto, se suministró más de 10,000 toneladas al año por la donación de E.E.U.U. El comportamiento de la importación de maíz depende de su producción y muestra una variación muy grande que oscila entre 3,000 toneladas y 117,000 toneladas al año. El frijol ha sido importado desde 1985 y su cantidad, al igual que el maíz, fluctúa ampliamente dependiendo de su producción.

El arroz que es una importación permanente señaló una tendencia ascendente en los últimos años alcanzando una cantidad promedio anual de 4,300 toneladas, con la autorización de importar 5,750 toneladas para el año de 1992. El sorgo constituye otra importación regular, pero su volumen es muy pequeño, por debajo de 500 toneladas anuales.

Vale la pena indicar que la producción del departamento de Petén no se comercializa en el mercado interno, sino se exporta para México y Belice, por la accesibilidad al mercado.

2.2 POLITICAS Y PLANES PARA EL DESARROLLO DEL SECTOR AGROPECUARIO Y DE ALIMENTACION

2.2.1 Políticas y Planes Nacionales y Regionales

(1) Política Agrícola del Gobierno de Guatemala

Dentro de la "Política Económica y Social del Gobierno de Guatemala, Período 1991-1996" de la administración del Presidente Jorge Serrano Elías, se fija como objetivo fundamental de la política agrícola lograr el desarrollo eficiente e integral del sector, así como el crecimiento sostenido de la producción agropecuaria, basado en el aprovechamiento racional de los recursos naturales renovables.

Para lograr los objetivos antes mencionados, el Gobierno impulsará acciones en los siguientes campos:

- . Investigación y extensión agrícola, cuyo objetivo prioritario será incorporar los pequeños productores a los sistemas de producción más rentables y sostenibles.
- . Comercialización agrícola. Esta política se orientará al establecimiento de un marco de condiciones que propicien la competencia y una mayor eficiencia.
- . Financiamiento agrícola, impulsando acciones para asegurar el financiamiento oportuno, eficaz y suficiente en la inversión pública agrícola.
- . Riego y miniriego. En el marco de este programa se promoverán acciones orientadas a apoyar el establecimiento de un marco legal, que facilite el manejo adecuado del recurso agua e iniciar la transferencia de las unidades de riego a los usuarios.
- . Sanidad animal y vegetal. Se impulsarán normas basadas en un marco legal moderno, de acuerdo con lo estipulado por convenios internacionales o bilaterales.

En consonancia con la política macroeconómica del Gobierno, se han establecido objetivos e instrumentos de política agropecuaria y de recursos naturales renovables, impulsar las actividades sectoriales.

El Sector Público Agropecuario y de Alimentación, tiene previsto desarrollar cinco políticas específicas:

- Desarrollo Productivo y Aprovechamiento de los Recursos Naturales Renovables
- Optimización del Uso de la Tierra
- Comercialización y Apoyo a las Exportaciones
- Apoyo a la Seguridad Alimentaria

- Fortalecimiento y Modernización del Sector Público Agropecuario y de Alimentación

Para cada política específica se establecen fines, los cuales, a su vez, cuentan con medios para cumplirlos.

(2) Plan de Desarrollo Regional Fronterizo Trinacional TRIFINO

El Plan de Desarrollo en la Región Fronteriza de los tres países (Guatemala, Honduras y El Salvador) - Plan TRIFINO, define como área objeto del Plan una superficie total de 7,584 km² que comprende parcialmente 4 municipios del departamento de Jutiapa (Santa Catarina Mita, Agua Blanca, Asunción Mita y Atescatempa) cuya superficie total llega a 1,016 km².

Como objetivos específicos del Plan se establece:

- Mejorar el nivel de ingresos y condiciones de vida de la población de la zona.
- Aumentar la complementariedad de las estructuras económicas entre los espacios nacionales del área.
- Lograr la preservación, restauración y protección de los recursos naturales renovables del área.
- Mejorar la infraestructura física de los componentes.
- Mejorar los mecanismos de coordinación interinstitucional multinacional.

Para lograr estos objetivos se presentan los programas y los proyectos que se detallan en el Anexo A.1.

2.2.2 Programas y Proyectos de Desarrollo en el Departamento de Jutiapa

(1) Proyectos de CIPREDA - USPADA

En concordancia con la información de CIPREDA - USPADA, en el Departamento de Jutiapa se proponen proyectos alternos del sector agropecuario que comprenden los subsectores de agricultura, ganadería, forestal, riego, comercialización, agroindustria y medio ambiente. El listado de estos proyectos se presentan en el Anexo A.1 y la mayoría de los mismos se encuentran en estado de perfil o idea que requieren un estudio técnico y económico más detallado antes de su ejecución.

(2) Distribución Presupuestal por Sector

El presupuesto del Gobierno Central asignado al Departamento de Jutiapa suma un monto total de Q.46 millones, del cual alrededor del 90% corresponde al renglón de caminos, dándose prioridad al mejoramiento de caminos vecinales. Además del renglón citado, se presta atención a los renglón de educación y salud.

2.3 CARACTERIZACION DEL DEPARTAMENTO DE JUTIAPA

La extensión territorial es de 3,219 km² y la población estimada para el año 1990 es de 347,774 habitantes, ocupando 2.97% y 3.78% respectivamente de las cifras nacionales. La densidad de población es de 108 habitantes por kilómetro cuadrado, la cual supera el promedio nacional de 84.5 habitantes por kilómetro cuadrado. El crecimiento promedio anual en el período de 1980-1990 es de 1.99%, lo cual indica que el ritmo de crecimiento de la población departamental es más bajo que el promedio nacional (2.89%). Pese a que la tasa de fecundidad general de las mujeres en Jutiapa es el más alto a nivel nacional y la tasa bruta de natalidad es también muy elevada (el cuarto puesto a nivel nacional), la tasa de crecimiento de la población está por debajo del promedio nacional debido a la dinámica de emigración y la alta mortalidad de la población.

Del total de la población económicamente activa, alrededor de las tres cuartas partes se encuentra empleada en el sector agricultura, ganadería, pesca y silvicultura. Al compararse este porcentaje con el del país (48%), es notable que los habitantes de Jutiapa dependen altamente del sector agropecuario y el desarrollo de los sectores económicos fuera del agropecuario están muy atrasados. Por otra parte una alta tasa de fecundidad y natalidad constituye el factor que impide a las mujeres participar activamente en el mercado laboral. La tasa de desocupación abierta en Jutiapa es de 10.2%, muy superior a la tasa nacional.

El producto interno bruto del departamento es de 190.6 millones de quetzales en precio corriente de 1989, el cual es equivalente al 0.98% del PIB nacional y está en el decimoséptimo lugar dentro de los 22 departamentos de la República. El PIB departamental por habitante es de 561 quetzales-una cuarta parte del nivel del PIB nacional y está en el decimonoveno lugar dentro de los 22 departamentos. El ingreso promedio anual de la PEA ocupada asalariada es de 3,974 quetzales para 1990 (5° lugar a nivel nacional).

La tasa de cobertura de la red vial es de 0.22 kms/km², cifra más densa que la del país (0.12 kms/km²). En contraste, el número de centros y puestos de salud establecidos en el departamento es uno por cada 6,400 personas-tasa de cobertura muy por debajo del Departamento de Santa Rosa. De conformidad con el censo de 1981 las tres cuartas partes de las viviendas departamentales no tenían servicio de agua.

Por su vocación las tierras de Jutiapa se distribuyen de la manera siguiente: el 21% para agricultura, el 29% para la ganadería y el 45% para bosques. Si se compara este porcentaje con la del país (el 26%, el 21% y el 37%, respectivamente), se puede decir que el mayor porcentaje del territorio de Jutiapa tiene vocación para la ganadería y bosques.

Aunque la actividad agrícola es el eje de la economía departamental, el nivel de la productividad de los cultivos no es superior; el rendimiento de granos básicos es casi similar al

del promedio nacional e inferior al del Departamento de Santo Rosa.

Es notoria la escasez de población indígena existente en el departamento, que según el censo de 1981 representa sólo el 8%, mientras que a nivel nacional, la proporción de indígenas es de 42%. La tasa de la población practicante del catolicismo está también por debajo del promedio nacional. El grupo étnico Xinca es casi el único que habla un dialecto; a nivel departamental se habla el español. La tasa de alfabetismo es de 67% según el censo de 1981 - nivel, casi igual que la del país en general.

En resumen, el Departamento de Jutiapa depende socioeconómicamente de la actividad agropecuaria, pero su comportamiento productivo se encuentra estancado. Además la ausencia de la industria bien desarrollada es asociada con la situación inactiva de la economía departamental. Adicionalmente la escasa oportunidad de empleo causa el flujo dinámico de la población hacia fuera del departamento. El nivel del equipamiento de la infraestructura social tampoco es aceptable, con excepción del sistema vial y, como consecuencia, la población departamental no disfruta de una vida amena y satisfactoria. En tales circunstancias, el desarrollo económico y el mejoramiento de la infraestructura social es el deseo anhelante de toda la población del departamento.

CAPITULO 3

DIAGNOSTICO DEL DEPARTAMENTO DE JUTIAPA

CAPITULO 3: DIAGNOSTICO DEL DEPARTAMENTO DE JUTIAPA

3.1 UBICACION, ADMINISTRACION Y POBLACION

El departamento de Jutiapa está ubicado al extremo sureste de la República de Guatemala y la rodea El Salvador al este, el Océano Pacífico al sur, y los departamentos de Santa Rosa, Jalapa y Chiquimula al oeste y norte.

Jutiapa, conjuntamente con Santa Rosa y Jalapa, constituye la región IV (Región Sur-Este). Administrativamente el departamento consta de 17 municipios y en las zonas rurales de los mismos existe un total de 255 aldeas y 588 caseríos.

Según la información del Instituto Nacional de Estadística (INE-Estimación de Población Urbana y Rural por departamento y Municipio 1990-1995) la población estimada para el año 1990 es de 346,774 habitantes, de la cual el 79.4% vive en el área rural. El municipio de Jutiapa, cabecera departamental, ocupa el 22% de la población del departamento con 76,956 habitantes.

La tasa del crecimiento demográfico en los últimos 6 años (1985-1990) es de 2.1%, promedio anual, la cual es más baja que la del promedio nacional, que es de 2.9%. La misma tasa estimada en las áreas urbana y rural es de 2.37% y 2.03%, respectivamente. La densidad de población es 108 habitantes/km² como promedio departamental.

3.2 CLIMA

3.2.1 Generalidades

El Departamento de Jutiapa pertenece a la zona del clima subtropical con época de lluvia y época seca perfectamente definidas.

La temperatura media mensual oscila entre 20°C y 28°C y las variaciones estacionales son pequeñas. La temperatura máxima y mínima mensual es de 33°C y 20°C, respectivamente, y aún en el período de invierno (o sea, época de lluvias), es raro que la temperatura baje de 10°C. La humedad relativa anual es de alrededor del 70% y son pequeñas las variaciones estacionales.

La evapotranspiración media anual es de 1,920 mm y la evapotranspiración media mensual máxima es de 6 mm/día en el mes de abril y la mínima de 3 mm/día en diciembre.

La precipitación anual varía ampliamente entre 800 mm y 1,800 mm. Aproximadamente el 95% de la precipitación anual se concentra en la época de lluvias. En general, la época de lluvias es entre mayo y octubre y la época seca entre noviembre y abril. Además, es la zona de menor precipitación dentro de Guatemala.

3.2.2 Precipitación

(1) Observatorios meteorológicos y registros

El Departamento de Jutiapa cuenta con 23 estaciones pluviométricas. Estas estaciones están bajo responsabilidad del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (INSIVUMEH). Los registros de precipitaciones mensuales de las respectivas estaciones, además de INSIVUMEH, se recopilaron en la Dirección Técnica de Riego y Avenamiento (DIRYA) y la Dirección General de Servicios Agrícolas (DIGESA), en la Oficina Regional IV de Jutiapa.

(2) Información de precipitación

En todas estas estaciones, el histograma de precipitación mensual marca el pico en el mes de septiembre.

Además de que la precipitación anual varía ampliamente entre 800 mm y 1,800 mm, la mayor precipitación dentro del departamento se registra desde la parte noreste hacia el suroeste.

3.2.3 Clima General

(1) Estaciones Meteorológicas

En el área del Estudio, dentro de la cuenca del Río Ostúa están los observatorios meteorológicos de Asunción Mita (478 m.s.n.m) y el Guayabo Lago Güija (450 m.s.n.m). Asimismo, están las estaciones meteorológicas de Quezada PHC (980 m.s.n.m), Jalpatagua (557 m.s.n.m) y Montúfar (450 m.s.n.m.). Entre estas estaciones la de Asunción Mita fue establecida desde 1956 y cuenta con registro de temperatura, humedad relativa, tiempo de radiación solar, velocidad del viento, evapotranspiración y precipitación.

Respecto a las otras estaciones, no hay registro completo de datos meteorológicos, por lo tanto los datos de la estación Asunción Mita R.H. son los más confiables para el análisis y se consideran los más representativos del área.

(2) Datos Meteorológicos

1) Temperatura media y máxima

La temperatura media anual es de 26.2°C, pero siempre está sobre los 25°C tanto en la época de lluvia como en la época seca. La temperatura máxima diaria se registra entre marzo y mayo, superando los 34°C.

2) Temperatura mínima

La temperatura mínima, la cual influye enormemente en el cultivo agrícola se observa en enero y no baja de 10° C.

3) Humedad relativa

La Humedad relativa media mensual varía desde 55% en febrero hasta 78% en septiembre. La humedad máxima mensual es de 80-97%, mientras la humedad mínima mensual varía entre el 40% y 56%. La humedad media en la época seca es de 59% y en la época de lluvia es de 71%.

4) Evapotranspiración

La evapotranspiración es de 1,920 mm anual como promedio. La evapotranspiración media diaria se encuentra entre 3.7 mm en junio y 7 mm en marzo. Aumenta al final del período de la época seca en los meses de marzo y abril.

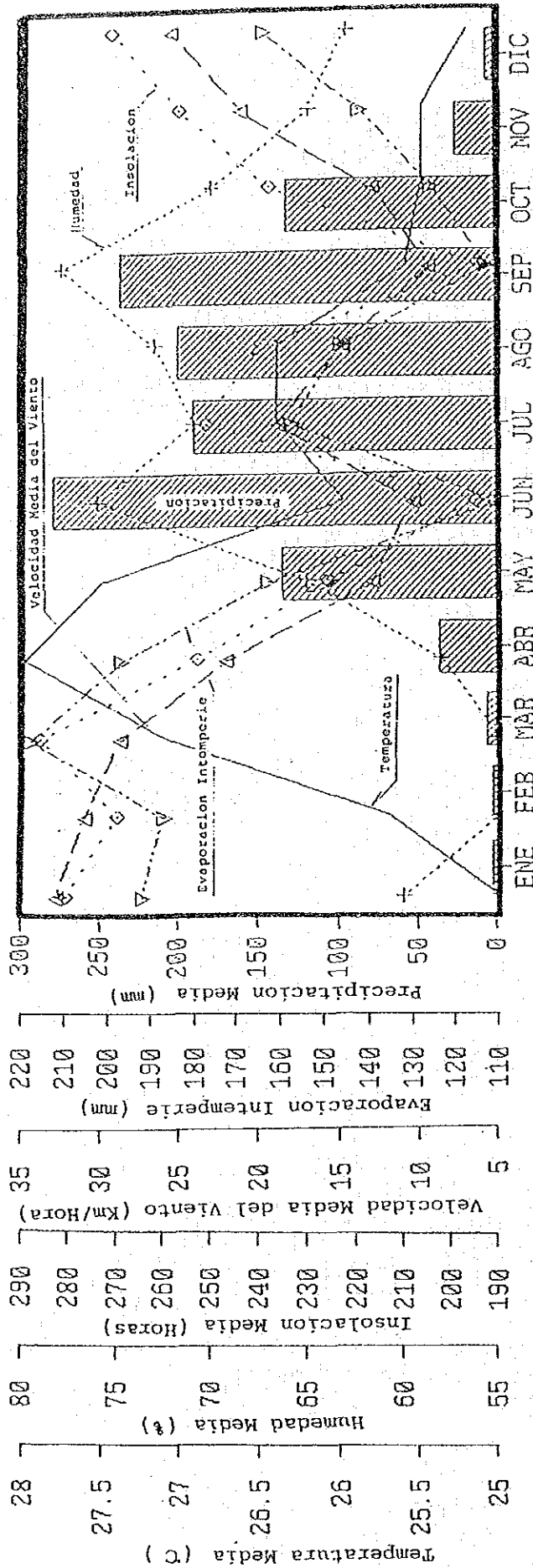
5) Velocidad del viento

En la estación Asunción Mita se observa la velocidad del viento a una altura de 2.5 m de la superficie de la tierra siendo la velocidad media diaria de aproximadamente 20.1 Km/h (5.6 m/s). Varía entre 9.4 Km/h (2.6 m/s) en el mes de septiembre y 32.8 Km/h (9.1 m/s) en el mes de enero.

6) Tiempo de radiación solar

El tiempo de radiación solar diaria es de 8.2 horas. En la época seca es de 8.8 h como promedio diario y en la época de lluvias es de promedio diario de 7.3 h.

ASUNCION MITA R.H.



Nombre de Articulos	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANO
Temperatura Media (C)	25.0	25.7	27.1	28.0	27.5	26.0	26.4	26.4	25.6	25.5	25.5	25.2	26.2
Humedad Media (%)	60.0	55.0	55.0	58.0	55.0	76.0	71.0	73.0	78.0	70.0	65.0	63.0	66.0
Insolacion Media (Horas)	280.3	269.6	285.8	252.8	225.4	194.7	251.0	239.2	193.9	237.5	256.8	271.2	246.5
Velocidad Media del Viento (Km/Hora)	32.8	31.0	28.8	22.0	13.0	10.4	18.7	14.8	9.4	13.0	21.2	25.6	20.1
Evaporacion Intemperie (mm)	192	187.2	218.1	197.1	162.8	110.7	157.6	146.7	113.3	125.7	142.4	164.1	159.8
Precipitacion Media (mm)	2.2	2.4	5.2	35.8	132.6	278.5	189.5	199.3	236.5	130.2	24.6	4.5	1,241.3

Fuente: INSIVUMEH

FIGURA 3.2.1 CARACTERISTICAS METEOROLOGICAS DE JUTIAPA

3.3 HIDROLOGIA

3.3.1 Cuencas

En Jutiapa existen 4 cuencas, de los ríos Ostúa, Atescatempa, Paz y Cusmapa. A nivel nacional, estas 4 cuencas, se clasifican dentro de las cuencas de los Ríos Ostúa-Güija y Paz. La superficie conjunta de las sub-cuencas de los ríos Ostúa y Paz alcanza 3,000 km² aproximadamente, la cual representa el 95% de la superficie total de las 4 cuencas.

(1) Cuenca del Río Ostúa

El Río Ostúa que tiene una cuenca de aproximadamente 1,525 km² de superficie, nace en el centro del Departamento de Jutiapa y en la parte suroeste del Departamento de Jalapa y desemboca en el Lago de Güija. Desde su nacimiento le confluyen numerosos arroyos y quebradas que descienden socavando profundamente la zona montañosa. Después de entrar en el departamento de Jutiapa hasta la confluencia con el Río Tamasulapa, se denomina Río Ostúa o Grande de Mita. El río Ostúa posee dos ramales de importancia que son los ríos Atescatempa y Cusmapa.

1) Cuenca del Río Atescatempa

El Río Atescatempa nace en el Cerro Alto y desemboca en la Laguna Atescatempa. Aunque la cuenca tiene una superficie pequeña, sus recursos hídricos son aprovechados para el riego.

2) Cuenca del Río Cusmapa

Al igual que el Río Paz el Río Cusmapa, que afluye al Lago de Güija, es un río limítrofe con El Salvador, la cuenca tiene una superficie reducida y en la época de estiaje casi no tiene caudal.

(2) Cuenca del Río Paz

El Río Paz, que es el más grande y de mayor longitud en el Departamento de Jutiapa, nace en la parte noroeste y se transforma en el río internacional constituyendo el límite con El Salvador desde su curso medio (en la aldea de Las Lecheras) hasta cerca de su desembocadura en el Océano Pacífico. La superficie de la cuenca es de aproximadamente 1,722 km² y ocupa casi la mitad de departamento. Al Igual que el Río Ostúa, desde su nacimiento confluyen al Río Paz numerosos arroyos y quebradas que descienden formando profundos cauces en la zona montañosa. En algunos afluentes se observan caudales abundantes, por lo cual se induce que, comparándolo con el Río Ostúa, donde no puede efectuarse mayor aprovechamiento de sus corrientes superficiales, el sistema hidrológico del Paz ofrece una alta posibilidad para el desarrollo de sus recursos hídricos.

3.3.2 Descarga de los Ríos

(1) Escorrentía

A excepción de la cuenca del río Cusmapa, las otras tres son utilizadas para riego, abastecimiento de agua y para uso doméstico, aún en la época seca. Numerosos afluentes de agua se agregan a todo lo largo de estos ríos, de manera que a pesar de las tomas en sus orígenes, aguas arriba, sus caudales aún fluyen suficientemente aguas abajo. Esto significa que los afluentes en las cuencas son abundantes. La mayoría de los ríos y arroyos se secan durante la época seca; varían según la magnitud de la cuenca y condiciones geológicas.

Por otra parte, la erosión provocada en las riberas de sus cauces y el desgaste de sus lechos, aguas arriba y en puntos intermedios del área de estudio, es alarmante.

La ocurrencia de cárcavas y deslizamiento de materiales, debido a la poca vegetación en las montañas y el acarreo de los materiales de los lechos, destruyen las estructuras de aprovechamiento conexas, perdiendo su funcionalidad.

(2) Estaciones de aforo hidrométrico y registro de las observaciones

En Jutiapa existen 7 estaciones de aforo hidrométrico, pero fueron destruidas durante la avalancha de 1982 y desde entonces no se realizan observaciones. En cuanto a la medición del caudal, se realizan por INSIVUMEH utilizando sistemas directos de medición por nivel de agua y descarga.

(3) Medición del caudal

Durante la fase I del presente Estudio, se llevaron a cabo los registros hidrométricos utilizando el medidor de velocidad de corriente en 19 lugares de los principales ríos del Departamento de Jutiapa. Los resultados se resumen en el Anexo B.2.

3.4 TOPOGRAFIA Y GEOLOGIA

3.4.1 Topografía

El Departamento de Jutiapa se ubica al E-SE de Guatemala y el sistema de coordenadas se localiza entre las latitudes norte 13°40' - 14°35' y entre las longitudes oeste 89°30' - 90°20' y tiene una superficie de 3,219 km². La altitud es de 0 - 2,104 m y de acuerdo a las características topográficas, el departamento se clasifica en dos grupos fisiográficos, que son:

1) Planicie costera del Pacífico (Menos de 100 m.s.n.m.)

En su mayor parte se utiliza para siembra de cultivos perennes y pastos. En una extensión del área existen pequeños pantanos dispersos.

2) Pendiente volcánica reciente (100 - 800 m.s.n.m.)

Esta parte se ubica entre la planicie costera y la cadena volcánica, Los bosques secundarios constituyen la vegetación predominante abarcando además cultivos perennes y una porción de pastos.

3) Cadena volcánica (800 m.s.n.m. y mayores)

La cadena volcánica se ubica al sur de la Sierra Madre y se caracteriza por la presencia de altiplanos limitados por numerosas pendientes volcánicas abruptas. Como principales volcanes dentro del departamento, se citan el Cula, Ipata, Moyata, Chingo, Suchitán, etc.

Un rasgo importante es la presencia de numerosos lagos de montaña, que se encuentran regularmente alineados y paralelos al eje longitudinal del complejo montañoso-volcánico. Algunos de ellos son la Laguna de Atescatempa y el Lago de Güija.

La altura máxima dentro de Jutiapa corresponde a la cima del Cerro Xecón que está al norte de la Ciudad de Jutiapa con una altura de 2,104 m.s.n.m.

3.4.2 Geología

La geología de Guatemala está dividida por una falla existente a lo largo del Río Motagua (río de falla) y la enorme falla de rumbo este-oeste ubicada al norte y sur de la anterior. Las zonas situadas entre estas grandes fallas, pertenecen a la formación rocosa de la era paleozoica. Se compone de la filita, esquistos de clorita, esquistos de granito, gneis, mármol, migmatita, etc.

El Río Motagua forma una zona de hundimiento por la falla y en la parte de la fosa que se extiende de este a oeste, se distribuyen los estratos terciarios y cuaternarios. Desde la falla del lado norte hacia la zona más al norte se distribuyen las formaciones rocosas principalmente de la era mesozoica. En

la cadena volcánica del sur, en las proximidades de la falla existen los sistemas de volcanes de este-oeste de la era terciaria.

Mas al sur, el grupo de volcanes cuaternarios presentan flujos de lava que forman abanicos aluviales con dirección al Océano Pacífico, dando lugar a los depósitos de torrentes de fango, cantos rodados y toba.

En correspondencia con la clasificación topográfica, a grandes rasgos puede decirse que el Departamento de Jutiapa está formado por rocas volcánicas en la zona montañosa que se distribuyen en las cadenas volcánicas y pendientes volcánicas y por depósitos aluviales que se distribuyen en las planicies costeras y las principales depresiones de los valles.

En la cadena de la zona volcánica se distribuyen ampliamente las rocas piroclásticas (brechas volcánicas, brechas tobásicas, toba) de las erupciones y sedimentos de la era terciaria y cuaternaria, depósitos de flujos piroclásticos (flujos de lava, toba compuesta), materias piroclásticas (ceniza volcánica, pumita, escoria) y rocas volcánicas que forman la roca basal de los valles. Las substancias piroclásticas y sedimentos aluviales (arena, grava, limo, arcilla, etc.) se distribuyen formando estratos alternados del valle y cubriendo la roca basal. La distribución de flujos de lava es muy amplia que cubre aproximadamente 10,000 ha. de tierras de acuerdo con el estudio de campo, así como también el análisis por sensores remotos (ver anexo B.4)

Las poblaciones y ciudades principales del Departamento de Jutiapa están ubicadas en los pequeños valles rodeados por las zonas montañosas volcánicas. Además, en esta zona se distribuyen localmente las rocas sedimentarias del período cretáceo al paleogénico (lutita y caliza) rodeado de rocas volcánicas.

Por la composición geológica, se reconocen varias fallas tectónicas que tienen rumbo noroeste - sudeste y norte - sur.