



INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS  
DIRECCION GENERAL  
19 DIC 1967  
RECIBIDO

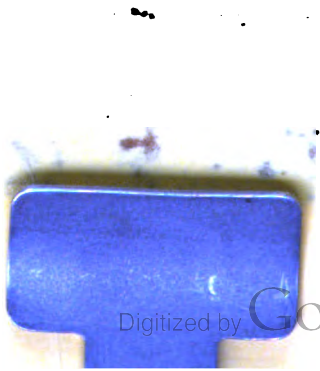
# para el desarrollo agrícola de los departamentos de Zacapa e Izabal

BIBLIOTECA Y SERVICIO DE DOCUMENTACION  
Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas  
**DUPLICADOS**  
Autorizado su traspaso

ORTON MEMORIAL  
LIBRARY  
25 ENE 1968  
IIAS

GUATEMALA, C. A.  
DICIEMBRE, 1967

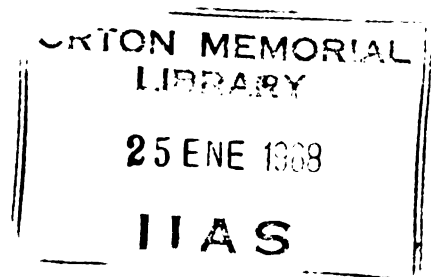




GUARANTY 338.97281 ± 5478P 17C



PLAN PARA EL DESARROLLO AGRICOLA DE LOS  
DEPARTAMENTOS DE  
ZACAPA E IZABAL DE GUATEMALA



1107  
338.97281  
157 pl

C O M I T E   A S E S O R

Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas  
de la OEA (IICA-Zona Norte).  
Ing. Agr. Miguel A. Elvir.

Organización de las Naciones Unidas para la  
Agricultura y la Alimentación (FAO).  
Ing. Agr. Suetonio Pacheco.

Agencia para el Desarrollo Internacional (AID).  
Señor Milton W. Law

Ministerio de Agricultura.  
P.A. Carlos Augusto Anleu A.

CONTENTS

Introduction ..... 1  
Chapter I ..... 10

Chapter II ..... 20  
Chapter III ..... 30

Chapter IV

Chapter V ..... 40  
Chapter VI ..... 50



## C O N T E N I D O

	<u>Página N°</u>
Introducción	1 - 2
Recomendaciones, Justificación, Recursos Necesarios y Costo Aproximado	3 - 27
Costo Total del Plan de Operaciones	28
Anexo N° 1. Información General de los Departamentos de Izabal y Zacapa	1 - 33
Anexo N° 2. Mapas y Cuadros relacionados con los Departamentos de Izabal y Zacapa	1 - 25

[Faint, illegible text]

[Faint, illegible text]

[Faint, illegible text]

[Faint, illegible text]

[Faint, illegible text]

[Faint, illegible text]

[Faint, illegible text]

[Faint, illegible text]

[Faint, illegible text]

[Faint, illegible text]

[Faint, illegible text]

[Faint, illegible text]

[Faint, illegible text]

## I N T R O D U C C I O N

El presente estudio ha sido preparado por el Comité Asesor del Ministerio de Agricultura de Guatemala, creado por Acuerdo Ministerial del 6 de julio del presente año, con el propósito de que se le asesore en el Programa de Desarrollo Agrícola de los Departamentos de Zacapa e Izabal.

El Comité está integrado por el Ing. Agr. Miguel A. Elvir del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA (IICA-Zona Norte); Ing. Agr. Suetonio Pacheco de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO); el señor Milton W. Law de la Agencia para el Desarrollo Internacional (AID) y el Perito Agrónomo Carlos Augusto Anleu A. del Ministerio de Agricultura.

El Comité Asesor, a fin de cumplir con la misión encomendada por los Señores Ministro y Vice-Ministro de Agricultura, visitó todos los municipios de los departamentos de Zacapa e Izabal, conociendo la zona, su potencial agrícola y las dependencias del Ministerio de Agricultura que operan en dichos Departamentos. Al mismo tiempo, recopiló, analizó y adaptó para este plan toda la información escrita disponible, en relación con el sector agropecuario de los dos departamentos.

La colaboración recibida de los funcionarios del Ministerio de Agricultura, destacados en los dos departamentos, funcionarios de otras entidades relacionadas con el agro y agricultores representativos de la zona, fue de mucho valor en la elaboración de este estudio.

La información que se presenta en los Anexos 1 y 2 bajo los títulos: Información General de los Departamentos de Izabal y Zacapa y Mapas y Cuadros relacionados con los Departamentos de Izabal y Zacapa, se consideran de vital importancia para la elaboración de cualquier programa agrícola de la zona, por ser indicadores de ese sector del país, en lo relacionado al campo agropecuario, sirviendo de base para la mayor parte de las recomendaciones específicas que se hacen en este estudio.

En el presente estudio se han formulado 11 recomendaciones específicas que pueden llevarse a la práctica inmediatamente. Las primeras 4 recomendaciones están relacionadas directamente con la política y organización del trabajo en la zona. Las recomendaciones 5 y 6 tienen relación con el adiestramiento del personal técnico actual y futuro y de los agricultores de la zona que servirán de auxiliares potenciales del personal técnico.

Las recomendaciones 7, 8 y 9 tienen que ver con la mejor utilización de las dependencias del Ministerio de Agricultura ya existentes en la zona y finalmente, las recomendaciones 10 y 11 tienen que ver con actividades específicas que se están realizando en la zona, pero que se considera deben recibir mayor atención.

En relación a las recomendaciones específicas que se formulan, no se ha querido llegar al detalle de las mismas por considerar que esto sería parte del programa de acción y no de este trabajo. Sin embargo podemos programar la ejecución de todas aquellas recomendaciones que los Señores Ministro y Vice-Ministro de Agricultura consideren que se deben y pueden llevar a la práctica inmediatamente.

Lo ideal sería que todas las recomendaciones se pudieran realizar de inmediato, por las siguientes razones:

- a) Son factibles de realizar económica y técnicamente y de gran necesidad para el desarrollo agropecuario que se quiere alcanzar en los dos departamentos.
- b) Existe la posibilidad de que el Ministerio de Agricultura pueda conseguir ayuda de organismos nacionales, regionales e internacionales, para la ejecución de las mismas.

Por considerar que la parte medular de este trabajo son las recomendaciones, con sus respectivas justificaciones, recursos necesarios y costos aproximados, se han colocado inmediatamente después de la introducción y el resto de la información se incluye como anexos.

RECOMENDACION N° 1

Considerar a los Departamentos de Izabal y Zacapa como Zona de Ensayo para la aplicación de nuevas técnicas en organización, coordinación y funcionamiento de las dependencias del Ministerio de Agricultura y otras afines con el Desarrollo Rural, con administración propia.

I. Justificación:

- 1° El Consejo Interamericano Económico Social (CIES), en su reunión del 31 de marzo de 1966, después de analizar la situación del desarrollo rural de América Latina, bajo el punto de vista de las necesidades de la población rural y de los recursos con que cuentan los países para impulsarlo, ha recomendado como estrategia de desarrollo a los países - miembros y a las diversas instituciones que participen en la acción técnica, financiera y administrativa de la Alianza para el Progreso:
  - "a) Que le den la más alta prioridad a la ejecución de los programas con participación popular efectiva encaminada a la acelerada transformación de la estructura rural;
  - b) Que en cada país seleccionen áreas estratégicas de desarrollo que sean núcleos promocionales y de irradiación para la transformación integral de la estructura rural, de tal manera que dicho desarrollo se produzca dentro de un equilibrado desenvolvimiento territorial y en armonía con las diferentes disponibilidades de los recursos naturales;
  - c) Que se establezca, en el territorio de los países miembros del CIES, una adecuada organización administrativa para que todos los ministerios, y entidades descentralizadas, unifiquen coordinadamente sus esfuerzos para la formación y funcionamiento de los núcleos promocionales y de irradiación del desarrollo y transformación de la estructura rural. Con el mismo propósito, será necesario dar una adecuada atención a la planificación regional en cada país;

- d) Igualmente, que se establezcan en cada región y en los lugares más necesitados de cada país comisiones mixtas de promoción del desarrollo rural y regional, incluyendo en las mismas a grupos organizados de empresarios, trabajadores campesinos e instituciones privadas, conjuntamente con las autoridades e instituciones del estado y en esa forma asegurar el necesario respaldo de la población".
- 2° La programación y desarrollo agrícolas de estos Departamentos pueden servir de núcleo promocional para todo el país y para la capacitación de personal técnico nacional.
- 3° El interés que ha demostrado el Gobierno de Guatemala por el desarrollo integral de los departamentos y la importancia del desarrollo rural en dicho proceso.
- 4° El gran potencial que poseen los dos departamentos amerita que se les considere como área de desarrollo regional.

II. Cómo llevar a la práctica esta recomendación:

- 1° Que el Ministerio de Agricultura nombre un funcionario de tiempo completo directamente dependiente del Señor Ministro, o Vice-Ministro, de Agricultura a nivel de Director General, quien actuará como Coordinador del Plan Regional de los departamentos, contando con el apoyo del Comité Asesor.
- 2° Que se establezca la oficina de la Dirección del Plan Regional en la zona, de preferencia en el municipio de Zacapa.

III. Recursos necesarios y costo aproximado para el primer año de operaciones:

	<u>Costo Anual</u>
Un Coordinador del Plan Regional (P.A. o Ing. Agr.)	Q. 7,200.00
Un Secretario (a)	1,200.00
Un Auxiliar Administrativo	1,440.00
Un Conserje	720.00
Viáticos para el Coordinador	1,440.00
Compra de una camioneta	3,800.00
Matenimiento de la camioneta	600.00
Compra de muebles y equipo de oficina	2,000.00
Pago de servicios públicos y mantenimiento de la oficina	1,200.00
Total	<u>0.19,600.00</u>

RECOMENDACION N° 2

Participación efectiva de las dependencias del Ministerio de Agricultura, en la ejecución del Plan Piloto de Zacapa e Izabal.

I. Justificación:

- 1° Que los recursos humanos, materiales y financieros de que disponen las instituciones relacionadas con la agricultura son muy escasos, por lo que deben ser aprovechados al máximo.
- 2° Que la experiencia nos ha demostrado que una sana política de la agricultura exige más que coordinación, una integración bien programada en donde participen investigación, extensión, crédito, fomento, mercadeo y todas aquellas otras organizaciones relacionadas con el agro.
- 3° Que el Ministerio de Agricultura de Guatemala está organizado según los términos del Acuerdo Gubernativo del 16 de octubre de 1964, en el cual se definen los objetivos, funcionamiento y organización de sus dependencias, lo que está de acuerdo con la presente recomendación.

II. Cómo llevar a la práctica esta recomendación:

Crédito Agrícola:

Sabiendo que el crédito agrícola es una poderosa herramienta en el proceso del desarrollo agrícola, cuando se coordina con otros servicios al agricultor, siendo sus funciones básicas la capitalización de la empresa rural, la provisión de capital de operaciones, la incorporación de avances tecnológicos, la complementación de la acción de otros servicios y el fomento de la inversión privada, su participación en la Zona de Ensayo sería la siguiente:

- a) Elaborar estudios agropecuarios en sus aspectos económicos y técnicos a nivel regional y de finca.
- b) Planificar a nivel de finca y de zona las necesidades crediticias para las actividades prioritarias de la Zona de Ensayo en coordinación con las otras dependencias del Ministerio de Agricultura.
- c) Responsabilizarse por la administración, supervisión y fiscalización del crédito en la Zona de



Ensayo.

- d) Revisar, aprobar o denegar las solicitudes de crédito que se le presenten.

Extensión Agrícola:

Considerando que extensión agrícola es un proceso informal de educación, orientado en base a conocimientos técnicos comprobados que utilizan una metodología de enseñanza ajustada a la realidad de la población rural y dirigido hacia esa población, en donde la familia aprende a solucionar por sí misma los problemas que impiden u obstaculizan su propio desarrollo y el de su comunidad, su participación en la Zona de Ensayo sería la siguiente:

- a) Divulgar y enseñar el uso adecuado de semillas y animales mejorados, fertilizantes, herbicidas, insecticidas y fungicidas.
- b) Divulgar y enseñar métodos racionales sobre uso y manejo de suelos, rotación de cultivos, rotación de pastos y prácticas culturales.
- c) Divulgar y enseñar prácticas adecuadas de almacenamiento, preservación y comercialización de granos.
- d) Divulgar y enseñar el uso adecuado de maquinaria e implementos agrícolas.
- e) Colaborar con el crédito agrícola en la elaboración de estudios agropecuarios.
- f) Colaborar con el crédito agrícola en el planeamiento y supervisión de los créditos a cooperadores.
- g) Aplicar lo anterior a las explotaciones prioritarias de la Zona de Ensayo.

Fomento Agrícola:

Considerando que fomento agrícola tiene a su cargo el incremento y la promoción de las explotaciones agrícolas y pecuarias del país en coordinación con investigación, extensión, crédito agrícola, etc., su participación en la Zona de Ensayo sería la siguiente:

- a) De acuerdo con crédito agrícola y extensión agrícola, poner a la disposición del agricultor los insumos, equipos, maquinaria y animales que sean

necesarios para la buena marcha de las explotaciones prioritarias de la zona.

- b) Servir de complemento de investigación en la multiplicación de semillas, material vegetativo y animales, para la difusión de los proyectos prioritarios en la zona.
- c) Poner a la disposición de los agricultores de la zona, maquinaria y equipo que el agricultor no pueda comprar pero que sí pueda alquilar.
- d) Brindar asesoramiento dentro de su campo al personal técnico que trabaja en la zona.

#### Investigación Agrícola:

Considerando la importancia que tiene el conocimiento de nuevos adelantos científicos adaptados a las condiciones de los agricultores nacionales, y aún considerando que las propiedades agrícolas deben ser encaradas como empresas en las cuales se debe llevar nuevas técnicas y métodos cuya eficiencia ya está comprobada en las condiciones locales, su participación en la Zona de Ensayo sería la siguiente:

- a) Poner a la disposición de las otras dependencias que colaboran en la Zona de Ensayo los conocimientos **disponibles** en relación con las explotaciones prioritarias de la zona.
- b) Estudiar, investigar y experimentar los cultivos y explotaciones ganaderas prioritarios de la zona.
- c) Facilitar las instalaciones de las estaciones y sub-estaciones experimentales para visitas de agricultores.
- d) Proveer especialistas para la supervisión de "ensayos de finca" que se instalen en la zona.
- e) Proveer especialistas para asesorar al personal de campo de la zona.
- f) Realizar estudios e investigaciones sobre el manejo de las explotaciones, así como de los aspectos agroeconómicos prioritarios de la zona.

Mercadeo:

Partiendo del principio que las actividades de mercadeo son complementarias a las de asistencia técnica y crediticia al agricultor, pero a la vez básicas al éxito de las actividades de naturaleza económica, su participación en la Zona de Ensayo sería la siguiente:

- a) Analizar las tendencias del mercado con relación a los distintos productos, en cuanto a preferencia por variedades y especies, tanto en estado fresco como industrializado.
- b) Mejorar los sistemas establecidos en el procesamiento, normalización, manejo y almacenamiento de los productos agropecuarios producidos en la zona.
- c) Elaborar diseños y planos de las distintas construcciones requeridas en las actividades del Plan Regional y relacionadas con el punto "b".
- d) Establecer normas y medidas de control que propicien la higiene, salubridad y eficiencia en las construcciones para el mercadeo de los productos agropecuarios.
- e) Preparar los análisis y pronósticos de oferta y demanda de los productos agropecuarios, considerando el comercio interno y externo en los principales mercados.
- f) Proponer normas para reducir los costos de producción y mejorar la calidad de los productos de las explotaciones prioritarias de la zona, en base a estudios y experiencias comprobados.
- g) Colaborar con los técnicos en cooperativas en la creación y funcionamiento de estas organizaciones.

III. Recursos necesarios:

Como esta recomendación está directamente relacionada con la política de acción de las diferentes dependencias del Ministerio de Agricultura en el área, los recursos para su ejecución están incluidos en las demás recomendaciones específicas.

IV. Dependencias del Ministerio responsables:

Direcciones Generales de Desarrollo Agropecuario, Investigación y Extensión Agrícola, Recursos Naturales

Renovables, Mercadeo y Servicio Cooperativo de Crédito  
Agrícola Supervisado (SCICAS).

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

•

RECOMENDACION N° 3

Que se le dé atención prioritaria a las principales explotaciones agropecuarias de la Zona de Ensayo.

I. Justificación:

- 1° Que al concentrar los esfuerzos del personal del Ministerio de Agricultura que opera en la Zona de Ensayo, en las principales explotaciones adaptadas al lugar, se pueden brindar una asistencia más completa a los agricultores, teniendo como resultado un desarrollo económico y social más efectivo en un plazo más corto.
- 2° Que los recursos de que dispone en la actualidad el Ministerio de Agricultura, asignados a la Zona de Ensayo no son suficientes para brindar una asistencia adecuada al sector agropecuario en todas las explotaciones que pueden adaptarse a la zona.
- 3° Que está comprobado que en el Departamento de Izabal las explotaciones que se adaptan mejor, por orden de importancia, son las siguientes: arroz, maíz, banano, plátano, ganadería, hule y cítricos.
- 4° Que está comprobado que en el Departamento de Zacapa la explotación principal es la horticultura, con los siguientes cultivos en orden de importancia: tomate, chile, pepino, melón y sandía. Los cítricos y la ganadería son de menor adaptación.

II. Cómo llevar a la práctica esta recomendación:

Que se coordinen e integren todas las dependencias del Ministerio de Agricultura que operan en la Zona de Ensayo, teniendo cada una de ellas funciones específicas por realizar de acuerdo al siguiente lineamiento:

Extensión Agrícola:

- a) Que cada 'gente de Extensión Agrícola seleccione de 50 a 60 agricultores, entre pequeños y medianos, responsabilizándose de las siguientes actividades:
  - i. Elaborar para cada uno de los agricultores seleccionados, el plan de explotación de la finca a corto, mediano y largo plazo.
  - ii. Brindarle a cada uno de los agricultores

seleccionados, la asistencia técnica necesaria en las explotaciones planeadas.

- iii. En base a los planes de explotación, programar el crédito necesario, con las instituciones crediticias que brindan este servicio en la Zona de Ensayo.

Crédito Agrícola:

- a) Con la participación de Extensión Agrícola, elaborar los planes de crédito que se requieran, dándole especial atención a los agricultores seleccionados por los Agentes de Extensión.
- b) Estudiar y aprobar o denegar las solicitudes de crédito que reciban.
- c) Supervisar y fiscalizar los créditos otorgados.
- d) Responsabilizarse de todas las medidas administrativas del crédito.
- e) Utilizar todos los medios de divulgación que se adapten a la Zona de Ensayo para hacer que el crédito alcance a un mayor número de agricultores.

Fomento Agrícola:

- a) Responsabilizarse de la adquisición de todos los insumos (semillas, fertilizantes, insecticidas, sementales, equipo, maquinaria, etc.) necesarios para la realización de las actividades programadas.
- b) Servir de colaborador de investigación y extensión agrícola en la multiplicación de semillas y sementales necesarios para la realización de las actividades programadas.
- c) Poner a la disposición de los agricultores, seleccionados por extensión y crédito agrícola, la maquinaria y el equipo que no puedan ni deban adquirir individualmente, pero que sea necesario para la realización de las actividades programadas.
- d) Programar todas sus actividades en estrecha colaboración con el personal de extensión, crédito, investigación, mercadeo, etc., existente en la Zona de Ensayo.



Investigación Agrícola:

- a) Darle prioridad a la investigación y experimentación dentro de las explotaciones prioritarias de la zona, comenzando con las prácticas que tengan aplicación inmediata.
- b) Colaborar con extensión y fomento agrícola en la supervisión de los trabajos de campo y el adiestramiento de personal técnico.

Mercadeo:

Las funciones de mercadeo serán las mismas indicadas en la Recomendación N° 2.

1. Introduction

The first part of the paper discusses the importance of the study and the objectives of the research. It also provides a brief overview of the methodology used in the study.

The second part of the paper presents the results of the study and discusses the implications of the findings. It also provides a conclusion and some suggestions for further research.

\_\_\_\_\_

RECOMENDACION N° 4

Necesidad de establecer nuevos servicios y complementar los ya existentes en la Zona de Ensayo.

I. Justificación:

- 1° La necesidad sentida en los dos departamentos, de los servicios que no existen hasta la fecha en la zona en forma permanente como son los de mercadeo y demás personal técnico que venga a fortalecer los ya existentes como su extensión agrícola en Morales y en El Estor en donde no hay Agente de Extensión
- 2° El interés del Gobierno actual y en especial del Ministerio de Agricultura de llevar a cabo un desarrollo integral en los dos departamentos.
- 3° El potencial agropecuario de los dos departamentos.

II. Cómo llevar a la práctica esta recomendación:

Empleando más personal técnico para establecer y complementar los siguientes servicios en la Zona de Ensayo:

Mercadeo Agrícola:

2 técnicos, uno para Izabal y otro para Zacapa.

Fomento Agrícola:

Una oficina en Zacapa con un técnico en fomento agrícola, un técnico en certificación de semillas y un secretario.

Un técnico en horticultura para Zacapa.

Un técnico en frutales para los dos departamentos.

Un técnico en arroz para Izabal.

Un técnico en banano y plátano para los dos departamentos.

Un técnico en ganadería (Médico-Veterinario) para los dos departamentos.

Departamentos de Cooperativas:

Dos técnicos, uno para Izabal y otro para Zacapa.

Extensión Agrícola:

Dos supervisores, uno para Izabal y otro para Zacapa.

Cuatro agentes de extensión agrícola, dos para El Estor y dos para Morales.

III. Recursos necesarios y costo aproximado para el primer año de operaciones.

Recursos existentes en la Zona de Ensayo	Total Anual Q.
20 técnicos con sueldo promedio mensual de Q.233.33	56,000.00
14 secretarias con sueldo mensual de Q.80.00	13,440.00
18 vehículos a Q.1,600.00 cada uno	28,800.00
Mantenimiento de 18 vehículos	9,000.00
15 oficinas a Q.1,000.00 cada una	15,000.00
Mantenimiento de las 15 oficinas	3,000.00
Viáticos para el personal de la zona	6,000.00
Materiales para demostración	5,000.00
Total	<u>136,240.00</u>

Recursos que faltan en la Zona de Ensayo	Total Anual Q.
17 técnicos con sueldo mensual promedio de Q.250.00	51,000.00
4 secretarios con sueldo mensual de Q.80.00 cada uno	3,840.00
15 vehículos a Q.2,200.00 cada uno	33,000.00
Mantenimiento de los 15 vehículos	7,500.00
Muebles y equipo de oficina	1,000.00
Mantenimiento de las oficinas	500.00
Viáticos	5,100.00
Materiales para demostración	3,000.00
Total	<u>104,940.00</u>

RECOMENDACION N° 5

Capacitación del Personal Técnico del Ministerio de Agricultura asignado a la Zona de Ensayo.

I. Justificación:

- 1° El carácter pionero del desarrollo integral de los Departamentos de Izabal y Zacapa programado como una Zona de Ensayo para la aplicación de nuevas técnicas en organización, funcionamiento y coordinación.
- 2° La complejidad que crea la interrelación entre varias actividades (extensión, crédito, fomento, etc.), demanda un personal de campo con suficiente base teórica y práctica, que, generalmente, los cursos universitarios y profesionales no cubren.
- 3° El adiestramiento aumentará la capacidad profesional de todo el personal de campo, sobre la base del empleo de nuevas técnicas de trabajo en las actividades específicas de cada funcionario.
- 4° La inversión en actividades de adiestramiento equivale a una capitalización del "factor humano" que, en primera instancia, es el elemento básico de todo el plan de desarrollo económico y social.
- 5° De acuerdo a las observaciones del Comité Asesor, se ve la necesidad de adiestramiento del personal que está actuando en la zona.

II. Cómo llevar a la práctica esta recomendación:

Por medio de un adiestramiento con una duración de tres meses dentro de la Zona de Ensayo, comprendidos en este período la teoría y la práctica. La metodología sería la más ajustada a las materias, siempre con el sentido de que sea lo más práctica posible. Los participantes serían todos los funcionarios técnicos del Ministerio que están actuando en la zona y los que sean asignados a ella. Las materias a tratar serían básicamente las siguientes:

- a) Desarrollo económico y desarrollo regional.
- b) Administración rural.
- c) Métodos y sistemas institucionales de financiamiento.
- d) Métodos y sistemas de asistencia técnica al agricultor.

- e) la función del fomento agrícola.
- f) Mercadeo de productos agropecuarios.
- g) ~~Materias agropecuarias en base a las explotaciones prioritarias de la zona.~~
- h) La investigación en relación a los puntos enumerados anteriormente.

III. Instituciones responsables:

El Ministerio de Agricultura a través del Coordinador del Plan Regional será el responsable de la programación y coordinación de este adiestramiento con la participación del Comité Asesor, quien podrá solicitar la ayuda del personal nacional e internacional que estime conveniente.

IV. Costo del Adiestramiento:

37 participantes a Q.120.00 c/u al mes	Q.13,320.00
Materiales	2,000.00
Viajes y viáticos de instructores de fuera del país	<u>5,000.00</u>
Total	<u><u>Q.20,320.00</u></u>

RECOMENDACION N° 6

Capacitar agricultores de la Zona de Ensayo para que actúen como auxiliares potenciales del personal del Ministerio de Agricultura.

Esta recomendación se hace pensando en la máxima utilización de las Escuelas Móviles que funcionan en la zona, como resultado del convenio entre el Ministerio de Agricultura y la Misión para el Desarrollo Internacional (AID).

I. Justificación:

- 1° El hecho de que el personal técnico del Ministerio de Agricultura asignado a la zona necesita de personal auxiliar para llevar a cabo el plan de desarrollo integral en forma rápida y efectiva, satisfaciendo así los deseos del Ministerio respectivo.
- 2° Cumplir con la obligación imprescindible que tiene el Ministerio de Agricultura de capacitar mejor a los agricultores para hacer de ellos hombres más útiles a su familia, su comunidad y su patria.

II. Cómo llevar a la práctica esta recomendación:

- a) Apoyando y utilizando al máximo las Escuelas Móviles que ya funcionan en la Zona de Ensayo.
- b) Que el plan de trabajo de Las Escuelas Móviles se integre al plan de desarrollo integral de la zona.

III. Organismos responsables:

El Ministerio de Agricultura, a través de la Dirección de Investigación y Extensión Agrícola y la Misión para el Desarrollo Internacional (AID).

IV. Recursos necesarios y costo aproximado para el primer año de operaciones:

Lo asignado por los dos organismos de acuerdo al convenio respectivo.



1870

1871

1872

1873

1874

1875

1876

1877

1878

1879

1880

1881

1882

1883

1884

1885

1886

1887

1888

1889

1890

1891

1892

1893

1894

1895

1896

1897

1898

1899

1900

RECOMENDACION N° 7

Creación del Centro Local de Adiestramiento, Prueba de Adaptabilidad de Cultivos y Técnicas, en lo que fue hasta 1960 la Estación Experimental de La Fragua.

I. Justificación:

- 1° Las condiciones físicas y materiales del lote, incluyéndose entre éstas: su extensión de 33.24 manzanas de tierras planas localizadas a 9.5 kms. de la ciudad de Zacapa; un pozo con una profundidad de 137 metros, revestido con tubería de hierro con 16" de diámetro y 1/4" de espesor, equipado con una turbina con capacidad para bombear 1,000 galones por minuto, trabajando con un motor Internacional UV.401 de gasolina, a 1,760 r.p.m.; un canal revestido de cemento, que con pequeñas reparaciones se puede usar nuevamente para el riego del lote; estar localizada cerca de las oficinas de Recursos Hidráulicos y del Centro de Mecanización Agrícola, que podrán facilitar oficinas para la administración del Centro y los servicios de mecanización.
- 2° La falta de información sobre los cultivos tradicionales y posibles cultivos nuevos en la zona.
- 3° La existencia del Proyecto de Riego de La Fragua, que servirá para el riego de 4,500 a 5,000 has. a partir de 1968.
- 4° La poca experiencia que existe dentro del personal del Ministerio de Agricultura que trabaja en el Departamento de Zacapa y en los agricultores, sobre el uso apropiado del agua de riego.
- 5° La necesidad de información y adiestramiento sobre la relación que hay entre, la planta, el suelo y el agua.
- 6° Que ya están funcionando Las Escuelas Móviles en la zona, las cuales necesitan de este Centro.
- 7° La existencia de un Perito Agrónomo de la División de Investigación con sede en Teculután, quien podrá favorecer más eficientemente a los productores hortícolas a través de este Centro.

II. Recursos necesarios y costo aproximado para el primer año de operaciones:

Recursos existentes en la Zona de Ensayo	Total Anual Q.
Un Perito Agrónomo que actuará en calidad de administrador del Centro con un sueldo mensual de Q.250.00	3,000.00
Supervisión y asistencia técnica a razón de 3 meses-hombre con un sueldo mensual de Q.400.00	1,200.00
Viáticos	<u>300.00</u>
Total	<u><u>4,500.00</u></u>

Recursos que faltan en la Zona de Ensayo	Total Anual Q.
Un pick-up	2,800.00
Mantenimiento del pick-up y de la bomba de riego	1,320.00
Arreglo del canal de riego	300.00
4 trabajadores durante el año	1,920.00
Semillas y materiales	1,000.00
Herramientas	<u>500.00</u>
Total	<u><u>7,840.00</u></u>

RECOMENDACION N° 8

Mejoramiento del Vivero Forestal de Zacapa:

I. Justificación:

- 1° La necesidad que hay de plantas forestales y frutales de calidad, adaptables a la zona como parte de los programas de forestación y frutales del Ministerio de Agricultura.
- 2° La ubicación y facilidades disponibles del vivero (4 manzanas de terreno a 1.5 kms. del centro de la ciudad de Zacapa con una paja de agua).
- 3° La posibilidad de que este vivero bien administrado pueda ser un buen complemento para el adiestramiento de guías en fruticultura como un instrumento más de los extensionista del Departamento.

II. Cómo llevar a la práctica la recomendación:

- 1° Solicitar la asesoría de los expertos en fruticultura, que hay en el país, para que elaboren el plan de explotación del vivero.
- 2° Que la producción de frutales y ornamentales se coordine con extensión y fomento, definiendo que fomento se responsabilizará de la producción y extensión agrícola de la distribución.
- 3° Que se calcule el costo de producción de plantas ornamentales y frutales sumándole el porcentaje de ganancia que la empresa privada podría ganar y que en base a ese precio se vendan las plantas producidas en el vivero a todos los interesados; ya que el regalarlas es una práctica que debe descartarse por múltiples razones plenamente justificadas.
- 4° Que por la importancia que tiene este vivero en la introducción de explotaciones a largo plazo (3-4 años) y con una inversión relativamente alta, se ponga su dirección en manos de un Perito Agrónomo y se le dé todo el apoyo necesario para que produzca plantas sanas y altamente productivas que se adapten a la zona. Este Perito Agrónomo asistirá además al vivero de frutales de la Sub-estación experimental de Navajoa en Izabal.

III. Recursos necesarios, costo aproximado para el primer año de operaciones:

Recursos existentes en la Zona de Ensayo	Total Anual Q.
Sueldo presupuestado para el encargado del vivero, un guardián y tres trabajadores	<u>3,120.00</u>

Recursos que faltan en Zona de Ensayo	Total Anual Q.
Un Perito Agrónomo en calidad de encargado del vivero con un sueldo mensual de Q.200.00	2,400.00
Dos injertadores con un sueldo mensual de Q.75.00 cada uno	1,800.00
Un pick-up	2,800.00
Mantenimiento del pick-up	750.00
Viáticos	300.00
Herramientas, semillas, insecticidas, fungicidas, material vegetativo, etc.	<u>3,600.00</u>
Total	<u>11,650.00</u>

NOTA: Los Q.3,120.00 ya presupuestados servirán para el pago del guardián y trabajadores.

RECOMENDACION N° 9

Funciones de la Estación Pecuaria de Papalhá en la Zona de El Estor, Sub-estación Pecuaria de Pasabien y Sub-estación Experimental de Navajoa en la Zona de Ensayo.

I. Justificación:

- 1° La necesidad de basar las nuevas técnicas que se recomiendan al agricultor en pruebas debidamente comprobadas localmente.
- 2° La necesidad de disponer dentro de la Zona de un Centro de multiplicación de animales y plantas.
- 3° La necesidad de investigar sobre nuevas explotaciones que en el futuro puedan influir en la economía nacional.

II. Cómo llevar a la práctica esta recomendación:

- 1° Estación Pecuaria de Papalhá y Sub-estación Experimental de Navajoa:
  - a) Que además de continuar desarrollando sus actividades en el campo pecuario, programen actividades en el campo agrícola, de preferencia en aquellos cultivos que se practican en la zona.
  - b) Que estos dos centros coordinen sus programas con el Servicio Cooperativo Interamericano de Crédito Agrícola Supervisado (SCICAS), para que se les garantice el crédito para la compra de animales, plantas y semillas mejoradas a los agricultores seleccionados en la Zona de Ensayo.
  - c) Que se lleven a cabo en estos dos centros las pruebas de adaptabilidad y demostración de pastos, iniciadas con la colaboración de la FAO en la zona.
- 2° Sub-estación Experimental de Navajoa:
  - a) Que se intensifiquen los trabajos de adaptación y experimentación en cítricos, banano y plátano y que se comience a trabajar en palma africana ya que hay grandes indicaciones que estos cultivos se adaptan a la zona.

3° Sub-estación Pecuaria de Pasabien:

a). Siendo el Departamento de Zacapa bastante seco, razón por la cual la disponibilidad de pastos es muy limitada, sería conveniente establecer en la Sub-estación Pecuaria de Pasabien un campo de multiplicación de cactus forrajero del cual ya se encuentran ejemplares en el Departamento.

III. Recursos necesarios y costo aproximado para el primer año de operaciones:

Recursos existentes en la Zona de Ensayo	Total Anual Q.
Dos técnicos, un Médico Veterinario y un Perito Agrónomo con un sueldo promedio mensual de Q.300.00	7,200.00
Personal auxiliar (caporal, guarda-almacén, administradores y peones)	<u>13,440.00</u>
Total	<u><u>20,640.00</u></u>

Recursos que faltan en la Zona de Ensayo	Total Anual Q.
2 injertadores para Navajoa con un sueldo mensual de Q.75.00 cada uno	1,800.00
6 peones a Q.40.00 cada uno al mes	2,880.00
Herramientas, semillas, insecticidas, fungicidas, fertilizantes, material vegetativo, etc.	<u>10,000.00</u>
Total	<u><u>14,680.00</u></u>



RECOMENDACION N° 10

Estudio de Fertilidad de Suelos en la Zona de Ensayo.

I. Justificación:

- 1° Guatemala cuenta con el Estudio de Clasificación de Reconocimiento de Suelos de los Señores Simmons y Tárano, pero según los propios autores de este trabajo es necesario llegar a la clasificación detallada de los suelos, dados los avances tecnológicos en la materia y las exigencias de la agricultura moderna.
- 2° La necesidad de conocer en detalle la situación actual de los suelos de los departamentos. Uno sujeto a riego y el otro con una elevada precipitación.
- 3° La necesidad de preparar personal técnico en el país para el desarrollo de actividades de esta naturaleza.
- 4° La existencia en Guatemala de un Programa Nacional de Pequeños Riegos, cuya solicitud de financiamiento global sometida al Banco Interamericano de Desarrollo (BID) tiene un costo estimado de 0.7,803,104.00 que permitirá la ejecución de 28 proyectos de riego en diferentes departamentos con una superficie total beneficiada de 11,384 has.

II. Cómo llevar a la práctica esta recomendación:

- 1° Seleccionando dos áreas de estudio de la extensión que estimen conveniente los técnicos de suelos existentes en el país, localizando una en el área de riego de La Palma, Departamento de Zacapa y la otra en la zona arrocera del Departamento de Izabal.
- 2° Que se utilicen los servicios de los técnicos en suelos que puedan suministrar los organismos internacionales existentes en Guatemala y los técnicos nacionales para llevar a cabo este estudio.

III. Recursos necesarios y costo aproximado para el primer año de operaciones:

Recursos que faltan en la Zona de Ensayo	Total Anual Q.
Un técnico con un sueldo de Q.250.00 al mes	3,000.00
Viáticos	300.00
Cinco trabajadores a Q.40.00 al mes	2,400.00
Un jeep	2,200.00
Mantenimiento del jeep	500.00
Herramientas	500.00
Fertilizantes	<u>1,000.00</u>
Total	<u>9,900.00</u>

RECOMENDACION N° 11

Construcción de Estanques Piscícolas en la Zona de Ensayo (Zacapa), como parte del Proyecto de la División de Fauna de la Dirección General de Recursos Naturales Renovables.

I. Justificación:

- 1° La escasez de proteínas de origen animal en la dieta de la población de la zona, existiendo por lo tanto grandes probabilidades de consumo de pescado puesto a la disposición de las personas a un precio accesible (el proyecto de la División de Fauna, prevé la venta de pescado a Q.0.15 la libra).
- 2° Existe en la zona la suficiente cantidad de agua para compensar la filtración y evaporación del agua de los estanques.
- 3° Existe la posibilidad de hacer una buena combinación de construcción de estanques con el desarrollo hortícola de la región.
- 4° La construcción de estanques está prevista para efectuarse en terrenos inadecuados para la agricultura (arcillosos, salinos y con topografía mayor del 15% de desnivel).

II. Cómo llevar a la práctica esta recomendación:

El objetivo de esta recomendación es respaldar el proyecto para la construcción de estanques piscícolas que está desarrollando en Zacapa la División de Fauna de la Dirección General de Recursos Naturales Renovables.

III. Recursos necesarios y costo aproximado para el primer año de operaciones:

Recursos existentes en la Zona de Ensayo	Total Anual Q.
Un Perito Agrónomo con un sueldo de Q.200.00 al mes	2,400.00
Un tractorista con Q.120.00 men- suales	1,400.00
Un ayudante de tractorista con Q.85.00 mensuales	990.00
Un albañil con Q.60.00 mensuales	720.00
Tres trabajadores	1,440.00
Materiales, combustible, repuestos, lubricantes, papelería, controles, etc.	20,000.00
2 jeeps	3,000.00
1 tractor	<u>25,000.00</u>
Total	<u><u>54,990.00</u></u>

Recursos que faltan en la Zona de Ensayo	Total Anual Q.
Un tractor D-6 equipado con Bulldozer	45,000.00
Un jeep	2,200.00
Herramientas	500.00
Mantenimiento del jeep y del tractor	1,000.00
Un tractorista con Q.120.00 men- suales	1,440.00
Un ayudante de tractorista con Q.82.50 mensuales	990.00
Un albañil y peones	<u>2,000.00</u>
Total	<u><u>53,130.00</u></u>

c:al

COSTO DEL PLAN PARA EL PRIMER AÑO DE OPERACIONES

R E C O M E N D A C I O N E S		Recursos Existentes (en Q.)	Recursos que faltan (en Q.)	T o t a l (en Q.)
Nº 1	Considerar a los Departamentos de Izabal y Zacapa como Zona de Ensayo	---	19,600.00	19,600.00
Nº 2	Efectiva participación de las dependencias del Ministerio de Agricultura	---	---	---
Nº 3	Atención prioritaria a las principales explotaciones agropecuarias de la zona	---	---	---
Nº 4	Necesidad de establecer nuevos servicios y suplementar los ya existentes	136,240.00	104,940.00	241,180.00
Nº 5	Capacitación del personal técnico del Ministerio de Agricultura	---	20,320.00	20,320.00
Nº 6	Capacitar agricultores de la Zona de Ensayo	---	---	---
Nº 7	Creación del Centro Local de Adiestramiento	4,500.00	7,840.00	12,340.00
Nº 8	Mejoramiento del Vivero Forestal de Zacapa	3,120.00	11,650.00	14,770.00
Nº 9	Funciones de la Estación Pecuaria de Papalhá. Estación Pecuaria de Pasabien y Sub-estación Experimental de Navajoa	20,640.00	14,680.00	35,320.00
Nº 10	Estudio de Fertilidad de Suelos de la Zona de Ensayo	---	9,900.00	9,900.00
Nº 11	Construcción de estanques piscícolas en la Zona	54,990.00	53,130.00	108,120.00
		219,490.00	242,060.00	461,550.00



Anexo N° 1

Información General

de los

Departamentos de

Izabal y Zacapa

1. 21. 1911.

1. 21. 1911.  
1. 21. 1911.  
1. 21. 1911.  
1. 21. 1911.



C O N T E N I D O

	<u>Página N°</u>
Municipio de Puerto Barrios	1
" Los Amates	3
" Morales	5
" Livingston	7
" El Estor	9
" Zacapa	11
" Gualán	16
" Río Hondo	18
" La Unión	20
" Cabañas	22
" Huité	24
" San Diego	26
" Usumatlán	28
" Teculután	30
" Estanzuela	32



DEPARTAMENTO DE IZABAL

Municipio de Puerto Barrios.

Información general sobre el Municipio:

Municipalidad de primera categoría.  
 Extensión aproximada: 1,292 kms<sup>2</sup> con 4 aldeas y 48 caseríos.  
 Altura sobre el nivel del mar: 0,67mts.  
 Latitud: 15° 43' 00"  
 Longitud: 88° 36' 20"  
 Topografía: la mayor parte es plana y ligeramente ondulada.  
 Suelos: ver información en el mapa correspondiente.  
 Precipitación anual promedio: 3,000 mm.  
 Temperatura mínima: 20.4°C  
 Temperatura máxima: 35.6°C  
 Humedad relativa: 80%  
 Considerado climáticamente como: húmedo

Población:	Urbana	22,242	
	Rural	9,829	
	Total	<u>32,071</u>	(censo de 1964)

Habitantes por km<sup>2</sup>: 24.82

Servicios con que cuenta:

- Agua
- Correo
- Drenaje
- Luz
- Teléfono
- Telégrafo

Principales explotaciones por orden de importancia:

<u>Explotación</u>	<u>Producción promedio por manzana</u>
1. arroz	5,000 lbs.
2. maíz	3,000 lbs.
3. piña	-----
4. bañano	-----
5. plátano	100 racimos

Vías de comunicación de la cabecera del Municipio a:

	kms.	millas	vía férrea	carretera pavimentada	carretera de tierra	lancha
la capital	197.4		X			
la capital	297			X		
Livingston	15.5					X
El Estor	102					X
Morales	60	35.6	X			
Los Amates	100			X		

Dependencias del Ministerio de Agricultura en el Municipio

1. Agencia del Servicio Cooperativo Interamericano de Crédito Agrícola Supervisado (SCICAS)

- a) Fundada en enero de 1967.
- b) Localizada en un edificio moderno y bastante céntrico.
- c) Personal:
  - Un Perito Agrónomo que actúa como encargado de la agencia.
  - Un Perito Agrónomo que actúa como supervisor de crédito.
  - Un Secretario.
- d) Radio de acción de la agencia: los municipios de Puerto Barrios, Livingston, Morales y los Amates.
- e) Están trabajando con la cooperativa de Champona que tiene 165 socios, de los cuales se favorecieron 112 con el préstamo de Q.240,000.00 que está vigente.

Con la cooperativa J.F. Kennedy que tiene 13 socios que se favorecieron con el reciente crédito de Q.7,400.00 y unos 100 agricultores más, que se dedican a la ganadería, siembra de arroz y plátano a los que les han prestado aproximadamente unos Q.500,000.00.

2. Agencia de Extensión Agrícola.

- a) Fundada en junio de 1967.
- b) Localizada en el mismo edificio donde están las oficinas del INFOP y del SCICAS.
- c) Personal:
  - Un Perito Agrónomo que actúa como Agente de Extensión Agrícola.
- d) Radio de acción de la agencia: el municipio de Puerto Barrios.

Municipio de los Amates.

Información general sobre el Municipio:

Municipalidad de segunda categoría.  
 Extensión aproximada: 1,615 kms<sup>2</sup> con 8 aldeas y 124 caseríos.  
 Altura sobre el nivel del mar: 55 mts.  
 Latitud: 15° 19'  
 Longitud: 88° 57'  
 Topografía: la mayor parte es bastante irregular.  
 Suelos: ver información en el mapa correspondiente.  
 Precipitación anual promedio: 3,000 mm.  
 Días de lluvia promedio: 165  
 Temperatura mínima: 20.4°C  
 Temperatura máxima: 35.6°C  
 Humedad relativa: 80%  
 Considerado climáticamente como: húmedo.  
 Población:            Urbana            1,131  
                          Rural                27,655  
                          Total                28,786      (censo de 1964)  
 Habitantes por km<sup>2</sup>: 17.82  
 Servicios con que cuenta:  
     Correo  
     Luz  
     Teléfono  
     Telégrafo

Principales explotaciones por orden de importancia:

Explotación	Producción promedio por manzana
1. ganado de carne	-----
2. maíz	3,000 lbs.
3. frijol	1,400 lbs.
4. arroz	3,500 lbs.
5. plátano	100 racimos
6. cítricos	-----

Vías de comunicación de la cabecera del Municipio a:

	kms.	millas	vía férrea	carretera pavimentada	carretera de tierra	lancha
la capital	200					X
la capital		136	X			
Puerto						
Barrios	97					X
Puerto						
Barrios		63.4				X
Morales	250					X
Livingston	97	15.5				X
El Estor	332					X

Dependencias del Ministerio de Agricultura en el Municipio

1. Agencia de Extensión Agrícola,

- a) Fundada en junio de 1967.
- b) Localizada cerca de la estación del ferrocarril en un segundo piso de la casa que ocupa la policía nacional.
- c) Personal:
  - Un Perito Agrónomo que actúa como Agente de Extensión Agrícola.

Municipio de Morales.

Información general sobre el Municipio:

Municipalidad de segunda categoría.  
 Extensión aproximada: 1,295 Kms<sup>2</sup> con 11 aldeas y 47 caseríos.  
 Altura sobre el nivel del mar: 40 mts.  
 Latitud: 15° 31'  
 Longitud: 88° 41'  
 Topografía: en su mayoría bastante plana.  
 Suelos: ver información en el mapa correspondiente.  
 Precipitación anual promedio: 4,000 mm.  
 Días de lluvia promedio: 210.  
 Temperatura mínima: 20.4°C  
 Temperatura máxima: 35.6°C  
 Humedad relativa: 80%  
 Considerado climáticamente como: húmedo.  
 Población:      Urbana            1,710  
                                  Rural                34,820  
                                  Total                36,530      (censo de 1964)

Habitantes por km<sup>2</sup>: 28.20

Servicios con que cuenta:

- Agua
- Correo
- Drenaje (parcial)
- Luz (8pm a 6am)
- Teléfono (interno)
- Telégrafo

Principales explotaciones por orden de importancia:

<u>Explotación</u>	<u>Producción promedio por manzana</u>
1. banano	100 racimos
2. arroz	5,000 lbs. en granza
3. plátano	100 racimos
4. maíz	3,000 lbs.
5. ganadería (carne y leche).	-----

Vías de comunicación de la cabecera del Municipio a:

	kms.	millas	vía férrea	pavimentada	de tierra	lancha
la capital	161.8		X			
la capital	250				X	
Puerto Barrios	35.6		X		X	
Puerto Barrios	50				X	
Los Amates	50				X	
Livingston	50	15.5			X	X
El Estor	382				X	X

Dependencias del Ministerio de Agricultura en el Municipio

1. Agencia de Extensión Agrícola.
  - a) Fundada en junio de 1967.
  - b) Localizada en la casa que paga la Dirección General de Desarrollo Agropecuario.
  - c) Personal:
    - Un Agrónomo que actúa como Agente de Extensión Agrícola.
    - Un Secretario.
  - d) Radio de acción de la agencia: el municipio de Morales.
  
2. Agencia de cultivos básicos.
  - a) Fundada en noviembre de 1966.
  - b) Localizada en la misma casa que ocupa la Agencia de Extensión.
  - c) Personal:
    - Un Ing. Agr. encargado del programa.
    - Un Perito Agrónomo, encargado de la certificación de semilla.
    - Dos Peritos Agrónomos, encargados de la ejecución y supervisión del programa de arroz.
  - d) Radio de acción de la agencia: municipio de Morales.
  - e) Están trabajando exclusivamente en arroz, cubriendo los campos de asistencia técnica e investigación.
  - f) Gran parte de la asistencia técnica se da a los agricultores a través de 4 cooperativas que están funcionando hasta la fecha en estrecha colaboración con el SCICAS.
  
3. Sub-estación Experimental de Navajoa:
  - a) Fundada en noviembre de 1957.
  - b) Localizada a 15 kms. de Morales y a 35 de Puerto Barrios en una extensión de 256 manzanas.
  - c) Personal:
    - Un Perito Agrónomo en calidad de encargado, que vive en la Estación Experimental de Los Brillantes.
    - Un Administrador que vive en la Sub-estación de Navajoa.
  - d) Se trabaja en hule, cacao, cítricos, vainilla, pimentón negro, arroz y maíz.
  - e) Esta Sub-estación depende de la Estación Experimental de Los Brillantes y a la vez de la Dirección General de Desarrollo Agropecuario.
  - f) Esta Sub-estación está a una altura de 38.91 mts. sobre el nivel del mar.



Municipio de Livingston.

Información general sobre el Municipio:

Municipalidad de segunda categoría.  
 Extensión aproximada: 1,940 kms<sup>2</sup> con 22 aldeas y 59 caseríos.  
 Altura sobre el nivel del mar: 10 mts.  
 Latitud: 15° 50'  
 Longitud: 88° 44'  
 Topografía: bastante montañosa.  
 Suelos: ver información en el mapa correspondiente.  
 Precipitación anual promedio: 4,000 mm.  
 Días de lluvia promedio: 210  
 Temperatura mínima: 20.4°C  
 Temperatura máxima: 35.6°C  
 Humedad relativa: 80%  
 Considerado climáticamente como: húmedo.  
 Población:            Urbana            3,026  
                               Rural                8,566  
                               Total                11,592            (censo de 1964)  
 Habitantes por km<sup>2</sup>: 5.97  
 Servicios con que cuenta:  
     Agua  
     Correo  
     Drenaje  
     Luz  
     Telégrafo

Principales explotaciones por orden de importancia:

Explotaciones	Producción promedio por manzana
1. maíz	----
2. pesca	----
3. arroz	----
4. corozo	----
5. madera	----

Vías de comunicación de la cabecera del Municipio a:

	kms.	millas	vía férrea	carretera pavimentada	carretera de tierra	lancha
la capital	297	15.5		X		X
la capital Puerto		212.9	X	X		X
Barrios		15.5				X
El Estor		62				X
Mariscos		40				X
San Felipe		28				X
Belice		128				X

Dependencias del Ministerio de Agricultura en el Municipio

Ninguna hasta la fecha.

La Agencia del SCICAS con sede en Puerto Barrios atiende este Municipio desde el punto de vista crediticio.

Municipio de El Estor.

Información general sobre el Municipio:

Municipalidad de cuarta categoría.  
 Extensión aproximada: 2,896 kms<sup>2</sup> con 1 aldea y 33 caseríos.  
 Altura sobre el nivel del mar: 10.94 mts.  
 Latitud: 15° 25'  
 Longitud: 89° 30'  
 Topografía: parte plana y parte montañosa.  
 Suelos: ver información en el mapa correspondiente.  
 Precipitación anual promedio: 165 mm.  
 Días de lluvia promedio: 165  
 Temperatura mínima: 20.4°C  
 Temperatura máxima: 35.6°C  
 Humedad relativa: 80%  
 Considerado climáticamente como: húmedo.  
 Población:            Urbana            1,632  
                          Rural                3,793  
                          Total                5,425            (censo de 1964)

Habitantes por km<sup>2</sup>: 1.87

Servicios con que cuenta:

- Agua
- Correo
- Luz (6 a 10pm)
- Telégrafo

Principales explotaciones por orden de importancia:

<u>Explotación</u>	<u>Producción promedio por manzana</u>
1. maíz	3,000 lbs.
2. arroz	3,500 lbs. en granza
3. ganadería	-----
4. frijol	1,400 lbs.
5. pesca	-----

Vías de comunicación de la cabecera del Municipio a:

	kms.	millas	vía férrea	carretera pavimentada	carretera de tierra	lancha
la capital	312			X	X	
Puerto Barrios		77				X
Livingston		62				X
Morales	382		X		X	
Los Amates	332		X		X	
Panzós	76				X	X
San Felipe		34				X
Mariscos		21				X
Cobán	168				X	
La Tinta	76				X	

Dependencias del Ministerio de Agricultura en el Municipio

1. Agencia de Extensión Agrícola.
  - a) Fundada en junio de 1967.
  - b) Localizada en el primer piso del edificio de la municipalidad.
  - c) Personal:
    - Un Perito Agrónomo que actúa como Agente de Extensión Agrícola.
    - Radio de acción de la agencia: todo el Municipio.

DEPARTAMENTO DE ZACAPA

Municipio de Zacapa.

Información general sobre el Municipio:

Municipalidad de primera categoría.  
 Extensión aproximada: 517 kms<sup>2</sup> con 35 aldeas y 87 caseríos.  
 Altura sobre el nivel del mar: 148.69 mts.  
 Latitud: 14° 58' 45"  
 Longitud: 89° 31' 20"  
 Topografía: relativamente plana.  
 Suelos: ver información en el mapa correspondiente.  
 Precipitación anual promedio: 800 mm.  
 Días de lluvia promedio: 100  
 Temperatura mínima: 18°C  
 Temperatura máxima: 30°C  
 Humedad relativa: 65%  
 Considerado climáticamente como: muy seco.

Población:	Urbana	11,173	
	Rural	19,014	
	Total	<u>30,187</u>	(censo de 1964)

Habitantes por km<sup>2</sup>: 58.39

Servicios con que cuenta la cabecera departamental que también lo es del Municipio:

- Agua
- Correo
- Drenaje
- Teléfono
- Telégrafo

Principales explotaciones por orden de importancia:

<u>Explotación</u>	<u>Producción promedio por manzana</u>
1. tomate	25,000 lbs.
2. chile serrano	10,000 lbs.
3. chile jalapeño	10,000 "
4. chile pimiento	10,000 "
5. cebolla	35,000 "
6. maíz	1,000 "

Vías de comunicación de la cabecera municipal a:

	<u>kms.</u>	<u>millas</u>	<u>vía férrea</u>	<u>carretera</u>	<u>carretera</u>
				<u>pavimentada</u>	<u>de tierra</u>
la capital	154			X	
la capital		94.4	X		
Puerto Barrios	178			X	
Puerto Barrios		103.8	X		

	kms.	millas	vía férrea	carretera pavimentada	carretera de tierra
La Unión	68				X
Gualán	37				X
Teculután	32			X	
Cabañas	40				X
Río Hondo	15			X	
Huité	27				X
San Diego	67				X
Usumatlán	38			X	X
Estanzuela	11			X	

Dependencias del Ministerio de Agricultura en el Municipio:

1. Agencia de Extensión Agrícola.

- a) Fundada en 1955.
- b) Localizada en la parte céntrica de la ciudad, contiguo a la agencia del SCICAS. El local y los servicios los paga la Municipalidad.
- c) Personal:
  - Un Perito Agrónomo que actúa como Coordinador Departamental de Asuntos Agropecuarios del Plan Piloto de Zacapa y Supervisor Departamental de Extensión Agrícola.
  - Un Perito Agrónomo que actúa como Agente de Extensión Agrícola.
  - Un Secretario.
- d) Radio de acción de la agencia: el Municipio de Zacapa

2. Agencia del Servicio Cooperativo Interamericano de Crédito Agrícola Supervisado SCICAS.

- a) Fundada como agencia del SCICAS en 1961.
- b) Localizada en la parte céntrica de la ciudad, contiguo a la agencia de Extensión Agrícola.
- c) Personal:
  - Un Perito Agrónomo que actúa como encargado de la agencia y a la vez atiende trabajos en el campo.
  - Un Perito Agrónomo que actúa como supervisor de los créditos:
  - Un Secretario.
  - Un Conserje.
- d) Radio de acción de la agencia: el departamento de Zacapa.
- e) Tipos de crédito que proporciona:
  - 1. avío para ser cancelado de 12 a 18 meses;
  - 2. refacción para ser cancelado de 18 a 36 meses;
  - 3. mejoras permanentes para ser cancelado hasta en 20 años.

- f) Todos los préstamos del SCICAS son aprobados en la capital y su trámite se hace de 20 a 30 días.
- g) El SCICAS trabaja con dos fuentes de fondos que son:
  - 1. Fondos BID para menos de 45 manzanas y por un monto no mayor de 0.1,500.00.
  - 2. Fondos SCICAS para menos de 128 manzanas y por un monto hasta de Q.15,000.00.
- h) Al 31 de julio de 1967, la agencia tenía en el departamento 134 créditos.
- i) La disponibilidad de fondos del SCICAS para el Departamento es de Q.900,000.00 para el año 1967.

3. Oficina de Recursos Hidráulicos.

- a) Fundada el 12 de agosto de 1965.
- b) Localizada dentro de las 33.24 manzanas de terreno que están bajo la responsabilidad de la Dirección General de Recursos Naturales Renovables en los llanos de La Fragua a 9.5 kms. de la ciudad de Zacapa.
- c) Personal:
  - Un Ingeniero Civil en calidad de Jefe del Proyecto.
  - Dos Ingenieros Civiles en calidad de asistentes del Jefe del Proyecto.
  - Siete Ingenieros Civiles en calidad de auxiliares técnicos.
  - Seis auxiliares administrativos y
  - Cinco en personal de servicio.
- d) Radio de acción de la oficina: el Proyecto de Riego de La Fragua, con capacidad para regar de 4,500 a 5,000 has. por gravedad y bombeo. La extensión del canal principal es de unos 10 kms. aproximadamente.
- e) Este proyecto de riego se espera que comience a funcionar en 1968.
- f) 4,500 has. de los llanos de La Fragua se encuentran en el Municipio y serán regadas con las aguas del Río Grande de Zacapa.

4. Centro de Mecanización Agrícola.

- a) Fundado en febrero de 1955.
- b) Localizado en los terrenos de La Fragua que administra la Dirección General de Recursos Naturales Renovables a 9.5 kms. de la ciudad de Zacapa.
- c) Personal:
  - Un Perito Agrónomo que actúa como encargado del Centro,
  - Un encargado de oficina,

- Tres empleados con nombramiento,
- Dieciocho trabajadores por planilla.
- d) Radio de acción del centro: Departamentos de Zacapa, Izabal, El Progreso y Chiquimula.
- e) Tienen 10 tractores con todo su equipo, dedicándose a las labores de destronque, arada, rastra y surcado cobrando las siguientes tarifas:
  - Destronque de Q.6.00 a 0.10.00 la hora
  - Arada                   0.9.60 la manzana
  - Rastra                   0.3.20 la manzana (2 pasadas) y
  - Surcado                0.3.00 la manzana
- f) En 1966, este centro atendió a unas 150 personas aproximadamente.
- g) Este centro depende de la Dirección General de Desarrollo Agropecuario.

5. Estación Experimental de La Fragua.

- a) Fundada en 1955.  
Dejó de funcionar como tal en 1961.
- b) Localizada en los llanos de La Fragua, con una extensión de 33.24 manzanas. Estos terrenos pertenecen a la Dirección General de Recursos Naturales Renovables, que están localizados a 9.5 kms. de la ciudad de Zacapa.
- c) Personal: ninguno en la actualidad.
- d) Condiciones en que se encuentra este predio:
  - Tiene facilidades de local, agua y luz.
  - El terreno está nivelado y destroncado.
  - Tiene un pozo con una profundidad de 157 metros, revestido de tubería de hierro de 16" de diámetro, equipado con una turbina con capacidad para subir 1,000 galones por minuto trabajando a 1760 R.P.M. La turbina trabaja con un motor internacional UV.401 de gasolina de 140 H.P. a 2,500 RPM. Este motor consume un promedio de 7 galones de gasolina por hora y trabajando normalmente suple agua para regar hasta 50 has.
  - El canal de riego que está revestido de cemento puede trabajar nuevamente con una reparación que no costaría más de Q.300.00.
- e) Falta del equipo necesario para recabar información sobre precipitación, humedad, temperatura, etc.

6. Vivero Forestal.

- a) Fundado en 1959.
- b) Localizado a 1.5 kms. del centro de la ciudad de Zacapa, con una extensión de 4 manzanas. El riego se hace con una paja de agua, que se obtiene del servicio de agua de la ciudad.



- c) Personal:
  - Un encargado
  - Un guardián
  - Tres trabajadores
- d) Radio de acción: el departamento de Zacapa.
- e) Este vivero pertenece a la Dirección General de Recursos Naturales Renovables y produce árboles frutales y forestales.
- f) En 1966 produjo aproximadamente 8,000 árboles frutales. En 1967 ha distribuido un promedio de 200 frutales por municipio, habiendo unos 4,000 frutales listos para distribuir entre: papayas, jocotes y cítricos.
- g) La distribución de plantas es gratuita, suministrando los interesados en algunos casos las bolsas de polietileno.
- h) El área para la producción de plantas se ha reducido bastante por haber gran cantidad de plantas adultas, dentro de las 4 manzanas.
- i) Tanto en las plantas adultas como en las plantas jóvenes se observan deficiencias de nutrientes.
- j) El riego lo hacen por inundación y con regadera.
- k) Como patrones están utilizando el naranjo agrio, a pesar de que este patrón se está descartando en la mayor parte del mundo por ser intolerante al virus que produce la tristeza.
- l) Gran parte del material vegetativo que se usa en la producción de injertos se obtiene en el mismo vivero de plantas no identificadas como buenos productores.
- m) No se están usando fertilizantes, hierbicidas, fungicidas e insecticidas porque no les son suministrados.

Municipio de Gualán.

Información general sobre el Municipio:

Municipalidad de segunda categoría.  
 Extensión aproximada: 696 kms<sup>2</sup> con 28 aldeas y 61 caseríos.  
 Altura sobre el nivel del mar: 129.31 mts.  
 Latitud: 15° 07' 45"  
 Longitud: 89° 21' 20"  
 Topografía: parte relativamente plana y parte montañosa.  
 Suelos: ver información en el mapa correspondiente.  
 Precipitación anual promedio: 1,750 mm.  
 Días de lluvia promedio: 90  
 Temperatura mínima: 18°C  
 Temperatura máxima: 30°C  
 Humedad relativa: 70%  
 Considerado climáticamente como: bastante cálido  
 Población: Urbana 4,425  
           Rural 18,489  
           Total 22,914

Habitantes por km<sup>2</sup>: 32.92

Servicios con que cuenta la cabecera municipal:

- Agua
- Correo
- Drenaje
- Luz
- Teléfono
- Telégrafo

Principales explotaciones por orden de importancia:

<u>Explotación</u>	<u>Producción promedio por manzana</u>
1. ganadería	-----
2. frijol	1,400 lbs.
3. tomate	25,000 lbs.
4. chile	10,000 lbs.
5. maíz	1,000 lbs.

Vías de comunicación de la cabecera del Municipio a:

	<u>kms.</u>	<u>millas</u>	<u>vía férrea</u>	<u>carretera pavimentada</u>	<u>carretera de tierra</u>
la capital	191			X	X
la capital Puerto		115.3	X		
Barrios Puerto		82.1		X	X
Barrios	214			X	X
La Unión	31				X
Teculután	71			X	X
Cabañas	77				X
Zacapa	37				X

	kms.	millas	vía férrea	carretera pavimentada	carretera de tierra
Río Hondo	52			X	X
Huité	61				X
San Diego	104				X
Usumatlán	77			X	X
Estanzuela	48				X

Dependencias del Ministerio de Agricultura en el Municipio

1. Agencia de Extensión Agrícola.

- a) Fundada en mayo de 1967.
- b) Localizada en el segundo piso de la alcaldía municipal.
- c) Personal:
  - Un Perito Agrónomo que actúa como Agente de Extensión Agrícola.
  - Un Secretario.
- d) Radio de acción de la agencia: el Municipio de Gualán.

Municipio de Río Hondc.

Información general sobre el Municipio:

Municipalidad de tercera categoría.  
 Extensión aproximada: 422 kms<sup>2</sup> con 29 aldeas y 25 caseríos.  
 Altura sobre el nivel del mar: 184.91 mts.  
 Latitud: 15° 00'  
 Longitud: 89° 34'  
 Topografía: parte ligeramente plana y parte bastante montañosa.  
 Suelos: ver información en el mapa correspondiente.  
 Precipitación anual promedio: 900 mm.  
 Días de lluvia promedio: 110  
 Temperatura mínima: 18.3°C.  
 Temperatura máxima: 30.3°C  
 Humedad relativa: 65%  
 Considerado climáticamente como: muy seco.  
 Población:           Urbana           1,300  
                           Rural             7,557  
                           Total            8,857

Habitantes por km<sup>2</sup>: 20.98.

Servicios con que cuenta:

- Agua
- Correo
- Luz
- Teléfono
- Telégrafo

Principales explotaciones por orden de importancia:

<u>Explotación</u>	<u>Producción promedio por manzana</u>
1. tomate	25,000 lbs.
2. chile	10,000 "
3. sandía	25,000 "
4. melón	25,000 "
5. caña de azúcar	3,000 "
6. frutales	-----

Vías de comunicación de la cabecera del Municipio a:

	<u>kms.</u>	<u>millas</u>	<u>vía férrea</u>	<u>carretera pavimentada</u>	<u>carretera de tierra</u>
la capital	135			X	
Zacapa	15			X	X
Puerto Barrios	162			X	
Teculután	13			X	
Cabañas	43				X
Estanzuela	51				X
La Unión	108				X
Gualán	37				X
Usumatlán	19		X		X
Huité	30				X
San Diego	54		X		X

Dependencias del Ministerio de Agricultura en el Municipio

1. Agencia de Extensión Agrícola.

- a) Fundada en junio de 1967.
- b) Localizada en la parte céntrica del pueblo. El local y los servicios de agua y luz los paga la municipalidad.
- c) Personal:
  - Un agrónomo que actúa como agente de Extensión Agrícola.
  - Un Secretario.
- d) Radio de acción de la agencia: todo el Municipio.

2. Sub-estación Pecuaría Pasabien.

- a) Fundada en enero de 1967.
- b) Localizada a 15 kms. de Río Hondo y a 3 kms. de El Peaje.  
Tiene una extensión de 18.19 hectáreas de las cuales 4 pertenecen al INDE.  
El terreno es ligeramente ondulado y un poco pedregoso y se riega por gravedad, teniendo derecho a usar el agua dos veces por semana.
- c) Personal:
  - Un encargado.
  - Un caporal - guarda-almacén.
  - Un guardián.
  - Cinco peones.
- d) Facilidades:
  - Una casa grande que sirve de oficina y casa de habitación.
  - Caseta para el cuidador.
  - Una porqueriza.
  - Un local para sementales y vacunos.
  - Instalaciones de agua y luz.
  - Un jeep en buenas condiciones.
  - Un pequeño trailer.
- e) Hasta el mes de agosto no habían sementales en la Sub-estación.
- f) Tienen una colección de pastos mejorados y están sembrando zacate pangola en la mayor parte del terreno.

3. Proyecto de Riego de La Palma

La oficina de Recursos Hidráulicos de la Dirección General de R.N.R. con sede en Zacapa, está dirigiendo un pequeño sistema de riego de 100 hectáreas, con el que se favorecerán aproximadamente 32 familias.

Municipio de La Unión.

Información general sobre el Municipio:

Municipalidad de tercera categoría.  
 Extensión aproximada: 211 kms<sup>2</sup>, con 30 aldeas y 15 caseríos.  
 Altura sobre el nivel del mar: 1,090 mts.  
 Latitud: 14° 55' 45"  
 Longitud: 89° 17' 20"  
 Topografía: bastante montañosa.  
 Precipitación anual promedio: 1,200 mms.  
 Suelos: ver información en el mapa correspondiente.  
 Días de lluvia promedio: 120  
 Temperatura mínima: 20°C  
 Temperatura máxima: 25°C  
 Humedad relativa: 70%  
 Considerado climáticamente como: ligeramente húmedo.  
 Población: Urbana 987  
           Rural 8,556  
           Total 9,538 (censo de 1964)

Habitantes por kms<sup>2</sup>: 45.20

Servicios con que cuenta la cabecera municipal:

- Agua
- Correo
- Luz
- Teléfono
- Telégrafo

Principales explotaciones por orden de importancia:

Explotación	Producción promedio por manzana
1. café	900 lbs. pergamino
2. maíz	1,200 "
3. frijol	1,400 "
4. cerdos	-----
5. ganado caballar y mular	-----
6. ganado vacuno	-----

Vías de comunicación de la cabecera municipal a:

	kms.	millas	vía férrea	carretera pavimentada	carretera de tierra
la capital	222			X	X
Puerto Barrios	245			X	X
Zacapa	68				X
Gualán	31				X
Teculután	102			X	X
Cabañas	108				X
Río Hondo	83			X	X
Huité	95				X
San Diego	135				X
Usumatlán	108			X	X
Estanzuela	79				X

Dependencias del Ministerio de Agricultura en el Municipio

1. Agencia de Extensión Agrícola.
  - a) Fundada en mayo de 1967.
  - b) Localizada en la parte céntrica del pueblo. El local y los servicios de agua y luz los paga la Municipalidad.
  - c) Personal:
    - Un Perito Agrónomo que actúa como Agente de Ex-  
tensión Agrícola.
    - Un Secretario.
  - d) Radio de acción de la agencia: todo el Municipio.

Municipio de Cabañas.

Información general sobre el Municipio:

Municipalidad de tercera categoría.  
 Extensión aproximada: 48.67\* kms<sup>2</sup> con 14 aldeas y 10 caseríos.  
 Altura sobre el nivel del mar: 214.27 mts.  
 Latitud: 14° 56' 00"  
 Longitud: 89° 47' 48"  
 Topografía: bastante plana en un 30 a 40% del Municipio.  
 Suelos: ver información en el mapa correspondiente.  
 Precipitación anual promedio: 800 mm.  
 Días de lluvia promedio: 100  
 Temperatura mínima: 18°C  
 Temperatura máxima: 30°C  
 Humedad relativa: 65%  
 Considerado climáticamente como: cálido-seco.  
 Población:            Urbana            1,630  
                          Rural                3,680  
                          Total                5,310            (censo de 1964)

Habitantes por km<sup>2</sup> : 10.91

Servicios con que cuenta:

- Agua
- Correo
- Luz
- Telégrafo

Principales explotaciones por orden de importancia:

<u>Explotación</u>	<u>Producción promedio por manzana</u>
1. maíz	1,600 lbs.
2. tomate	25,000 "
3. frijol	1,500 "
4. ganadería	-----

Vías de comunicación de la cabecera del Municipio a:

	kms.	millas	vía férrea	carretera pavimentada	carretera de tierra
la capital	162			X	X
la capital		73.3	X		
Puerto					
Barrios		121.1	X		
Puerto					
Barrios	205			X	X
Zacapa	40				X
Teculután	40			X	X
Río Hondo	43			X	X
Estanzuela	51				X

\* Extensión obtenida por diferencia entre el área total del departamento y la resta de los nueve municipios que tienen información al respecto.



	kms.	millas	vía férrea	carretera pavimentada	carretera de tierra
La Unión	108				X
Gualán	77				X
Usumatlán	46			X	X
Huité	19				X
San Diego	27				X

Dependencias del Ministerio de Agricultura en el Municipio

1. Agencia de Extensión Agrícola.
  - a) Fundada en mayo de 1967.
  - b) Localizada en la parte céntrica del pueblo. El local y los servicios de agua y luz los paga la municipalidad.
  - c) Personal:
    - Un Perito Agrónomo que actúa como Agente de Extensión Agrícola.
    - Un Secretario.
  - d) Radio de acción de la agencia: Municipios de Cañas y San Diego.

Municipio de Huité.

Información general sobre el Municipio:

Municipalidad de cuarta categoría.  
 Extensión aproximada: 87.33 kms<sup>2</sup> con 10 aldeas y 3 caseríos.  
 Altura sobre el nivel del mar: 300 mts.  
 Latitud: 14° 56' 00"  
 Longitud: 89° 47' 48"  
 Topografía: bastante irregular.  
 Suelos: ver información en el mapa correspondiente.  
 Precipitación anual promedio: 800 mm.  
 Días de lluvia promedio: 100  
 Temperatura mínima: 18°C  
 Temperatura máxima: 30°C  
 Humedad relativa: 65%  
 Considerado climáticamente como: cálido-seco.  
 Población: Urbana 1,484  
                   Rural 2,579  
                   Total 4,063 (censo de 1964)

Habitantes por km<sup>2</sup>: 46.52

Servicios con que cuenta:

- Agua
- Correo
- Luz
- Telégrafo

Principales explotaciones por orden de importancia:

<u>Explotación</u>	<u>Producción promedio por manzana</u>
1. tabaco	-----
2. sandía	25,000 lbs.
3. melón	25,000 "
4. pepino	35,000 "
5. tomate	25,000 "
6. maíz	1,000 "
7. ganadería	-----

Vías de comunicación de la cabecera del Municipio a:

	<u>kms.</u>	<u>millas</u>	<u>vía férrea</u>	<u>carretera pavimentada</u>	<u>carretera de tierra</u>
la capital	149			X	X
Puerto Barrios	192			X	X
Zacapa	27				X
La Unión	95				X
Gualán	64				X
Teculután	27			X	X
Cabañas	19				X
Río Hondo	30			X	X
San Diego	27				X
Usumatlán	33			X	X
Estanzuela	38				X

Dependencias del Ministerio de Agricultura en el Municipio

Ninguna.

Este Municipio es atendido por la agencia' de Extensión Agrícola de Estanzuela.

Municipio de San Diego.

Información general sobre el Municipio:

Municipalidad de cuarta categoría.  
 Extensión aproximada: 112 kms<sup>2</sup> con 7 aldeas y 12 caseríos.  
 Altura sobre el nivel del mar: 1,300 mts.  
 Latitud: 14° 47' 24"  
 Longitud: 89° 46' 24"  
 Topografía: bastante irregular.  
 Suelos: ver información en el mapa correspondiente.  
 Precipitación anual promedio: 500 mm.  
 Días de lluvia promedio: 60  
 Temperatura mínima: 20°C  
 Temperatura máxima: 25°C  
 Humedad relativa: 70%  
 Considerado climáticamente como: ligeramente húmedo.  
 Población:            Urbana            231  
                          Rural                3,002  
                          Total                3,233            (censo de 1964)

Habitantes por km<sup>2</sup>: 28.86.

Servicios con que cuenta:

- Agua
- Correo
- Luz
- Telégrafo

Principales explotaciones por orden de importancia:

Explotación	Producción promedio por manzana
1. ganado	-----
2. maíz	1,500 lbs.
3. maní	1,200 lbs.
4. café	900 " pergamino
5. tomate	25,000 "
6. chile	10,000 "
7. ocra	-----

Vías de comunicación de la cabecera del Municipio a:

	kms.	millas	vía férrea	carretera pavimentada	carretera de tierra
la capital	189			X	X
Puerto Barrios	232			X	X
Zacapa	67				X
Gualán	104				X
Teculután	67			X	X
Cabañas	27				X
Río Hondo	70			X	X
Huité	46				X
Usumatlán	73			X	X
Estanzuela	78				X
La Unión	135				X

Dependencias del Ministerio de Agricultura en el Municipio.

Ninguna.

Este Municipio es atendido por el Agente de Extensión de Cabañas.

Municipio de Usumatlán.

Información general sobre el Municipio:

Municipalidad de cuarta categoría.  
 Extensión aproximada: 254 kms<sup>2</sup> con 6 aldeas y 13 caseríos.  
 Altura sobre el nivel del mar: 250 mts.  
 Latitud: 14° 56' 48"  
 Longitud: 89° 46' 36"  
 Topografía: relativamente plana.  
 Suelos: ver información en el mapa correspondiente.  
 Precipitación anual promedio: 1,200 mm.  
 Días de lluvia promedio: 90  
 Temperatura mínima: 18.3°C  
 Temperatura máxima: 30.3°C  
 Humedad relativa: 70%  
 Considerado climáticamente como: templado.  
 Población: Urbana 813  
                   Rural 2,645  
                   Total 3,458 (censo de 1964)  
 Habitantes por km<sup>2</sup>: 13.45  
 Servicios con que cuenta:  
     Agua  
     Correo  
     Luz  
     Telégrafo

Principales explotaciones por orden de importancia:

<u>Explotación</u>	<u>Producción promedio por manzana</u>
1. tomate	25,000 lbs.
2. pepino	30,000 "
3. melón	25,000 "
4. sandía	25,000 "
5. cebolla	25,000 "
6. chile	10,000 "
7. frijol	1,000 "
8. maíz	1,200 "

Vías de comunicación de la cabecera del Municipio a:

	kms.	millas	vía férrea	carreter pavimentada	carretera de tierra
la capital	116			X	
Puerto Barrios	181			X	
Zacapa	40			X	X
La Unión	108			X	X
Gualán	77			X	X
Teculután	6			X	
Cabañas	46			X	X

	kms.	millas	vía férrea	carretera pavimentada	carretera de tierra
Río Hondo	19			X	
Huité	33			X	X
San Diego	73			X	X
Estanzuela	24			X	X

Dependencias del Ministerio de Agricultura en el Municipio

Ninguna.

El Municipio es atendido por el Agente de Extensión Agrícola con sede en Teculután.

Municipio de Teculután.

Información general sobre el Municipio:

Municipalidad de cuarta categoría.  
 Extensión aproximada: 273 kms<sup>2</sup> con 3 aldeas y 17 caseríos.  
 Altura sobre el nivel del mar: 250 mts.  
 Latitud: 14° 59' 12"  
 Longitud: 89° 43' 06"  
 Topografía: relativamente plana  
 Suelos: ver información en el mapa correspondiente  
 Precipitación anual promedio: 1,200 mm.  
 Días de lluvia promedio: 90  
 Temperatura mínima: 18.3°C  
 Temperatura máxima: 30.3°C  
 Humedad relativa: 70%  
 Considerado climáticamente como: seco

Población:	Urbana	1,723
	Rural	3,009
	Total	<u>4,732</u>

Habitantes por km<sup>2</sup>: 17.33.

Servicios con que cuenta:

- Agua
- Correo
- Drenaje
- Luz
- Telégrafo

Principales explotaciones por orden de importancia:

<u>Explotación</u>	<u>Producción promedio por manzana</u>
1. tomate	25,000 lbs.
2. pepino	35,000 "
3. melón	25,000 "
4. sandía	25,000 "
5. cebolla	25,000 "
6. chile	12,000 "
7. frijol	1,500 "
8. maíz	1,400 "

Vías de comunicación de la cabecera del Municipio a:

	<u>kms.</u>	<u>millas</u>	<u>vía férrea</u>	<u>carretera pavimentada</u>	<u>carretera de tierra</u>
la capital	122			X	
Puerto Barrios	175			X	
Zacapa	34			X	X
Gualán	71			X	X
La Unión	102			X	X
Cabañas	40			X	X
Río Hondo	13			X	
Huité	27			X	X



	kms.	millas	vía férrea	carretera pavimentada	carretera de tierra
San Diego	67			X	X
Usumatlán	6			X	
Estanzuela	18			X	

Dependencias del Ministerio de Agricultura en el Municipio

1. Agencia de Extensión Agrícola.

- a) Fundada en 1956.
- b) Localizada en la parte céntrica del pueblo. El local y los servicios de luz y agua los paga la Municipalidad.
- c) Personal:
  - Un Perito Agrónomo que actúa como Agente de Extensión Agrícola.
  - Un Perito Agrónomo que actúa como encargado de los trabajos de investigación en hortalizas.
- d) Radio de acción de la agencia: Municipios de Teculután y Usumatlán.

2. Asesoramiento Hortícola.

La División de Investigación de la Dirección General de Investigación y Extensión Agrícola tiene un Agrónomo que está trabajando en investigación hortícola (tomate y chile) adjunto a la Cooperativa Agropecuaria Regional de Servicios Varios de Oriente.

Municipio de Estanzuela.

Información general sobre el Municipio:

Municipalidad de cuarta categoría.  
 Extensión aproximada: 66 kms<sup>2</sup> con 4 aldeas.  
 Altura sobre el nivel del mar: 105 mts.  
 Latitud: 14° 59' 48"  
 Longitud: 89° 34' 18"  
 Topografía: relativamente plana.  
 Suelos: ver información en el mapa correspondiente.  
 Precipitación anual promedio: 800 mm.  
 Días de lluvia promedio: 95.  
 Temperatura mínima: 18°C  
 Temperatura máxima: 30°C  
 Humedad relativa: 65%  
 Considerado climáticamente como: seco  
 Población: Urbana 2,897  
                   Rural 787  
                   Total 3,684 (censo de 1964)

Habitantes por km<sup>2</sup> : 55.81.

Servicios con que cuenta:

- Agua
- Correo
- Luz
- Telégrafo

Principales explotaciones por orden de importancia:

<u>Explotación</u>	<u>Producción promedio por manzana</u>
1. tomate	25,000 lbs.
2. chile pimiento	10,000 "
3. chile jalapeño	10,000 "
4. cebolla	25,000 "
5. sandía	25,000 "
6. melón	25,000 "
7.	35,000 "
8. maíz	1,000 "

Vías de comunicación de la cabecera del Municipio a:

	kms.	millas	vía férrea	carretera pavimentada	carretera de tierra
la capital	144			X	X
Puerto Barrios	141			X	X
Zacapa	11				X
La Unión	79				X
Gualán	48				X
Teculután	24			X	X
Cabañas	51				X

	kms.	millas	vía férrea	carretera pavimentada	carretera de tierra
Río Hondo	6			X	X
Huité	38				X
San Diego	65				X
Usumatlán	30			X	X

Dependencias del Ministerio de Agricultura en el Municipio

1. Agencia de Extensión Agrícola.

- a) Fundada en junio de 1967.
- b) Localizada en una casa céntrica que paga la Municipalidad.
- c) Personal:
  - Un Perito Agrónomo que actúa como Agente de Extensión.
  - Un Secretario.
- d) Radio de acción de la agencia: Municipios de Estanzuela y Huité.

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. This ensures transparency and allows for easy verification of the data.

In the second section, the author details the various methods used to collect and analyze the data. This includes both manual and automated processes, as well as the use of specialized software tools. The goal is to ensure that the data is both reliable and easy to interpret.

The third part of the document provides a detailed breakdown of the results. It shows how the data was processed and what the key findings were. The author highlights several trends and patterns that emerged from the analysis, which are discussed in more detail in the following sections.

Finally, the document concludes with a summary of the overall findings and some recommendations for future work. The author suggests that further research is needed to explore certain aspects of the data and to develop more effective strategies for data collection and analysis.

Anexo N° 2

Mapas y Cuadros  
relacionados  
con los  
Departamentos  
de  
Izabal y Zacapa

.....

## C O N T E N I D O

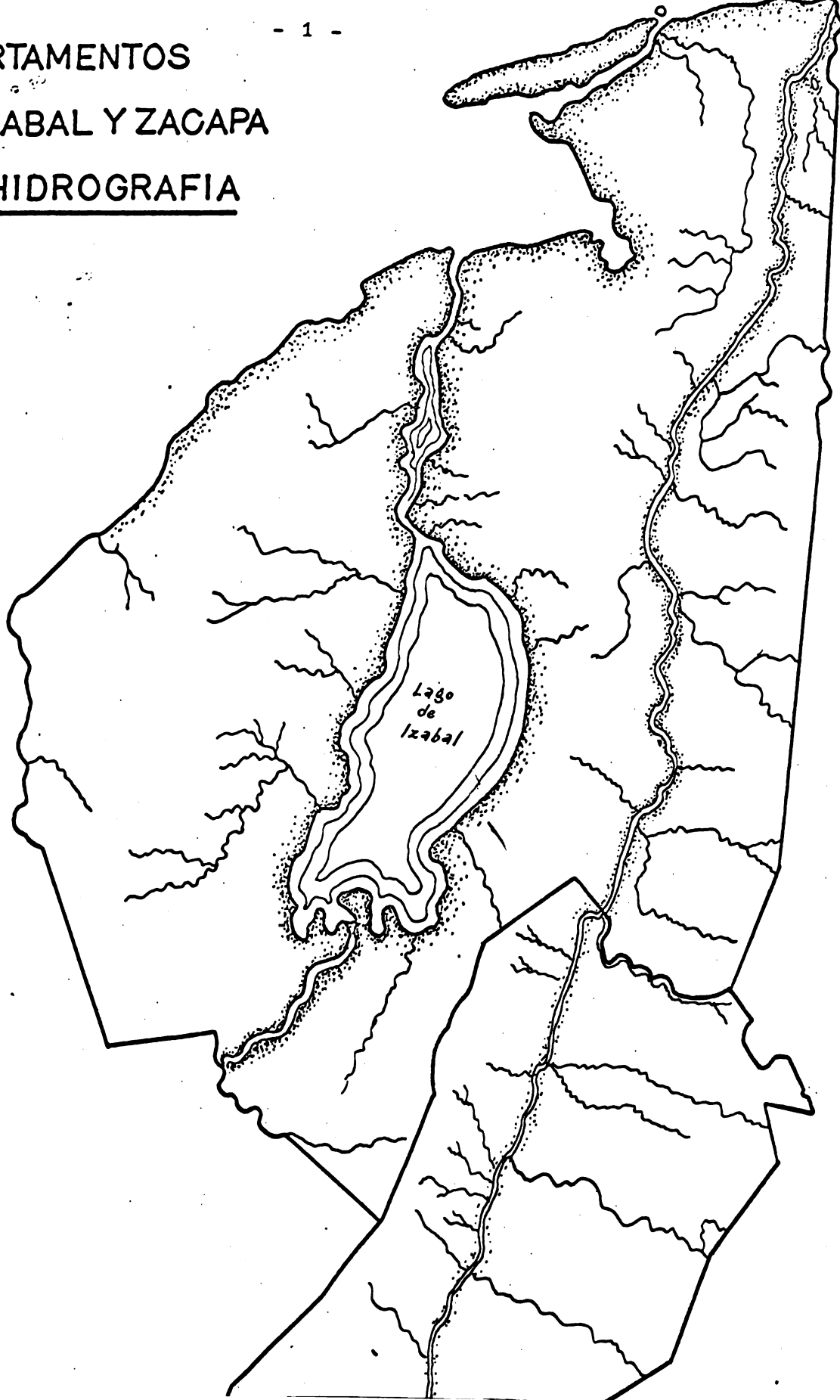
	<u>Página N°</u>
Hidrografía	1
Zonas Ecológicas	2
Descripción de las Zonas Ecológicas	3
Mapa Climatológico	6
Mapa Climatológico. Referencias	"
Precipitación (m/m) Isoyetas Anuales	8
Precipitación. Días de lluvia anual	9
Temperatura. Isotermas Anuales	10
Humedad Relativa (%) Anual	11
Mapa de Suelos de Izabal	12
Suelos y clasificación de terreno, su área y extensión relativa. Departamento de Izabal	13
Posición fisiográfica, material madre y características de los perfiles de los suelos de Izabal	14
Suelos de Izabal, características importantes que influyen su uso	16
Mapa de Suelos de Zacapa	17
Suelos y clases de terreno, su área y extensión relativa, Departamento de Zacapa	18
Posición fisiográfica, material madre y características de los perfiles de los suelos de Zacapa	19
Características importantes que influyen el uso de los suelos de Zacapa.	21
Dependencias del Ministerio de Agricultura en los Departamentos de Izabal y Zacapa	22
Necesidades de instalar y suplementar los servicios del Ministerio de Agricultura en los Departamentos de Izabal y Zacapa	23
Uso potencial de la tierra en los Departamentos de Izabal y Zacapa	24
Uso potencial de la tierra. Referencias.	25





- 1 -

DEPARTAMENTOS  
DE IZABAL Y ZACAPA  
HIDROGRAFIA











# DEPARTAMENTOS DE IZABAL Y ZACAPA ZONAS ECOLOGICAS



## REFERENCIAS (ZONAS)

-  TROPICAL HUMEDA
-  SUB TROPICAL MUY HUMEDA
-  SUB TROPICAL HUMEDA
-  SUB TROPICAL SECA
-  MONTANO BAJO HUMEDA
-  TROPICAL MUY SECA



DESCRIPCION DE LAS ZONAS ECOLOGICAS

Zona tropical húmeda:

- a) Límites termométricos, altitudinales y pluviométricos: Promedio anual de temperatura mayor de 24°C. Altitud desde 0 hasta aproximadamente 500 mets. (1,640) pies. Lluvias entre 2,000 y 4,000 mm al año.
- b) Uso apropiado: Cultivos intensivos sobre buenos suelos aluviales. Ganadería sobre tierras planas y pendientes moderadas. Producción forestal sobre laderas de fuerte pendiente.
- c) Ejemplos de renglones específicos de producción: Banano, cacao, arroz, hule, vuca, frutas tropicales, palma pejivalle, cafeto de la especie canephora (robusta) Vacunos para carne. Especies forestales nativas.

Zona sub-tropical muy húmeda:

- a) Límites termométricos, altitudinales y pluviométricos: Promedio anual de temperatura entre 18 y 24°C. Altitud entre 500 mts. (1,640 pies) y 1,350 mts. (4,430) pies). Lluvias entre 2,000 y 4,000 mm al año.
- b) Uso apropiado: Cultivos sobre suelos volcánicos profundos, de pendiente baja y moderada. Ganadería de leche sobre suelos de declive moderado. Producción forestal sobre suelos no volcánicos y sobre terrenos de pendiente pronunciada.
- c) Ejemplos de renglones específicos de producción: Cafeto de la especie arábica, té, frutas sub-tropicales. Especies forestales nativas.

Zona sub-tropical húmeda:

- a) Límites termométricos, altitudinales y pluviométricos: Promedio anual de temperatura entre 18 y 24°C. Altitud entre 500 mts. (1,640 pies) y 1,350 mts. (4,430) pies). Lluvias entre 1,000 y 2,000 mm al año.
- b) Uso apropiado: Cultivos y ganadería intensivos sobre terrenos de suave a moderada pendiente. Producción forestal sobre terrenos de fuerte pendiente.
- c) Ejemplos de renglones específicos de producción: Cafeto de la especie arábica, maíz, caña de azúcar, maní, frutas sub-tropicales (piña, aguacate, cítricos). Vacunos

1875

1875

1875

de leche y cerdos. Pinos para madera y resina.

Zona sub-tropical seca:

- a) Límites termométricos, altitudinales y pluviométricos:  
Promedio anual de temperatura entre 18 y 24 grados centígrados. Altitud entre 500 mts. (1,640 pies) y 1,350 mts. (4,430 pies). Lluvias entre 500 y 1000 mm al año.
- b) Uso apropiado:  
Cultivos con riego suplementario, sobre suelos aluviales. Ganadería extensiva sobre suelos no aluviales de pendiente moderada. Producción forestal sobre laderas de fuerte pendiente.
- c) Ejemplos de renglones específicos de producción:  
Tabaco, maíz, frijoles, maicillo, algodón, algunas frutas tropicales (mango, papaya, zapote, guanábana, cítricos). Vacunos para doble fin. Pinos para madera y resina.

Zona montano bajo húmeda:

- a) Límites termométricos, altitudinales y pluviométricos:  
Promedio anual de temperatura entre 12 y 18 grados centígrados. Altitud entre 1,350 mts. (4,430 pies) y 2,300 mts. (7,544 pies). Lluvias entre 1,000 y 2,000 mm al año.
- b) Uso apropiado:  
Cultivos y ganadería intensivos sobre terrenos de suave a moderada pendiente. Producción forestal sobre terrenos de pendiente pronunciada.
- c) Ejemplos de renglones específicos de producción:  
Tubérculos, cereales de grano menudo, maíz, alfalfa, hortalizas, flores, frutas de clima templado, café productor de bebida de fantasía en áreas no azotadas por heladas, vacunos de leche, cerdos y pinos.

Zona tropical muy seca:

- a) Límites termométricos, altitudinales y pluviométricos:  
Promedio anual de temperatura mayor de 24 grados centígrados. Altitud desde 0 hasta alrededor de 500 mts. (1,640 pies). Lluvias desde un poco menos de 500 hasta 1000 mm al año.
- b) Uso apropiado:  
Cultivos intensivos, con riego, sobre suelos aluviales. Cultivos sin riego, de cosechas anuales de temporada corta, durante las lluvias. Ganado sobre tierras de pendiente moderada. Bosques sobre laderas de pendiente pronunciada.

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..



- c) Ejemplos de renglones específicos de producción:  
Caña de azúcar, algodón, mijo, maicillo, araves, melón,  
frutas tropicales. Vacunos de doble fin y especies fo-  
restales nativas.

Zona tropical seca:

- a) Límites termométricos, altitudinales y pluviométricos:  
Promedio anual de temperatura mayor que 24 grados cen-  
tígrados. Altitud desde 0 hasta alrededor de 500 mts.  
(1,640 pies). Lluvias entre 1,000 y 2,000 mm por año.
- b) Uso apropiado:  
Cultivos intensivos con riego suplementario sobre terre-  
nos aluviales. Ganadería intensiva. Cultivo de cosechas  
anuales de temporada corta, sin riego, durante las lluvias,  
sobre terrenos no aluviales de pendiente moderada. Pro-  
ducción forestal permanente sobre laderas de pendiente  
pronunciada.
- c) Ejemplos de renglones específicos de producción:  
Algodón, caña de azúcar, tabaco, arroz con riego eventual;  
ajonjolí, maíz, yuca, frijol, sorgo, frutas tropicales  
(mango, papaya, zapote, cítricos, etc.) Vacunos de carne,  
cerdos y especies forestales nativas.

Zona montano bajo muy húmeda:

- a) Límites termométricos, altitudinales y pluviométricos:  
Promedio anual de temperatura entre 12 y 18 grados cen-  
tígrados. Altitud entre 1,350 mts. (4,430 pies) y 2,300  
mts. (7,544 pies). Lluvias entre 2000 y 4000 mm por año
- b) Uso apropiado:  
Producción forestal sobre terrenos de moderado declive,  
y bosques naturales de protección de las cuencas hidro-  
gráficas sobre laderas de fuerte pendiente.
- c) Ejemplos de renglones específicos de producción:  
Especies forestales nativas, particularmente pinos y ci-  
preses.

OBSERVACION

Los límites altitudinales están promediados, por lo que en  
la realidad del campo han de observarse variaciones, princi-  
palmente en la vertiente del Atlántico.







MAPA CLIMATOLOGICO

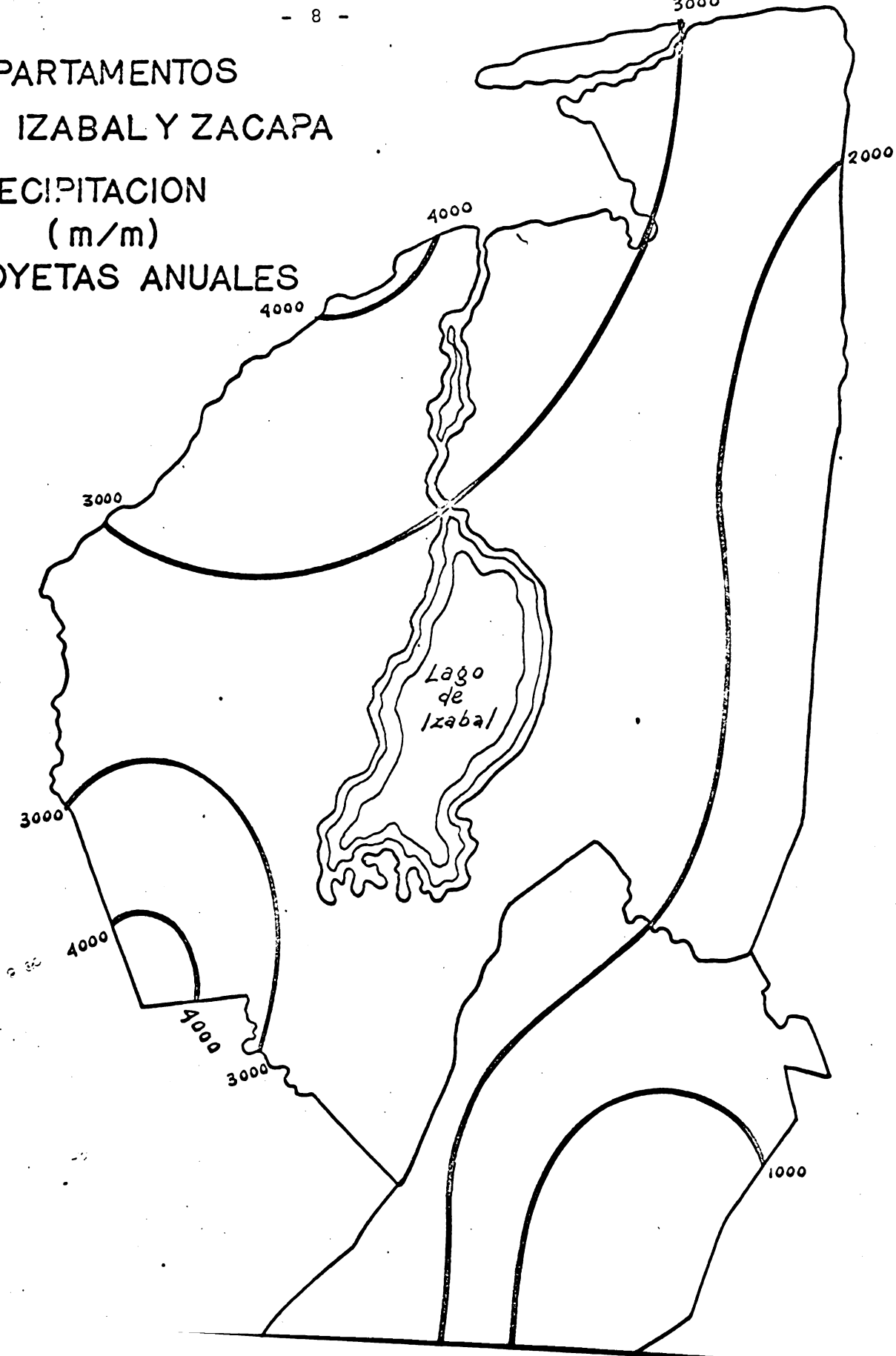
REFERENCIAS

- A' b' Ar - Cálido, con invierno benigno, muy húmedo (selva), sin estación seca bien definida.
- A' a' Ar - Cálido, sin estación fría bien definida, muy húmedo (selva), sin estación seca bien definida.
- A' b' Br - Cálido, con invierno benigno, húmedo (bosque), sin estación seca bien definida.
- A' a' Br - Cálido, sin estación fría bien definida, húmedo (bosque), sin estación seca bien definida.
- A' b' Bi - Cálido, con invierno benigno, húmedo (bosque), con invierno seco.
- A' b' Di<sub>o</sub> - Cálido, con invierno benigno, seco (estepa), con invierno y otoño seco.
- A' b' Ci<sub>o</sub> - Cálido, con invierno benigno, semiseco (pastizal), con invierno y otoño seco.
- B' b' Br - Semicálido, con invierno benigno, húmedo (bosque), sin estación seca bien definida.
- A' a' Ci - Cálido, sin estación fría bien definida, semiseco pastizal, con invierno seco.
- A' b' Di - Cálido, con invierno benigno, seco (estepa), con invierno seco.

[Illegible Title]

[Illegible text block]

DEPARTAMENTOS  
DE IZABAL Y ZACAPA  
PRECIPITACION  
(m/m)  
ISOYETAS ANUALES



21

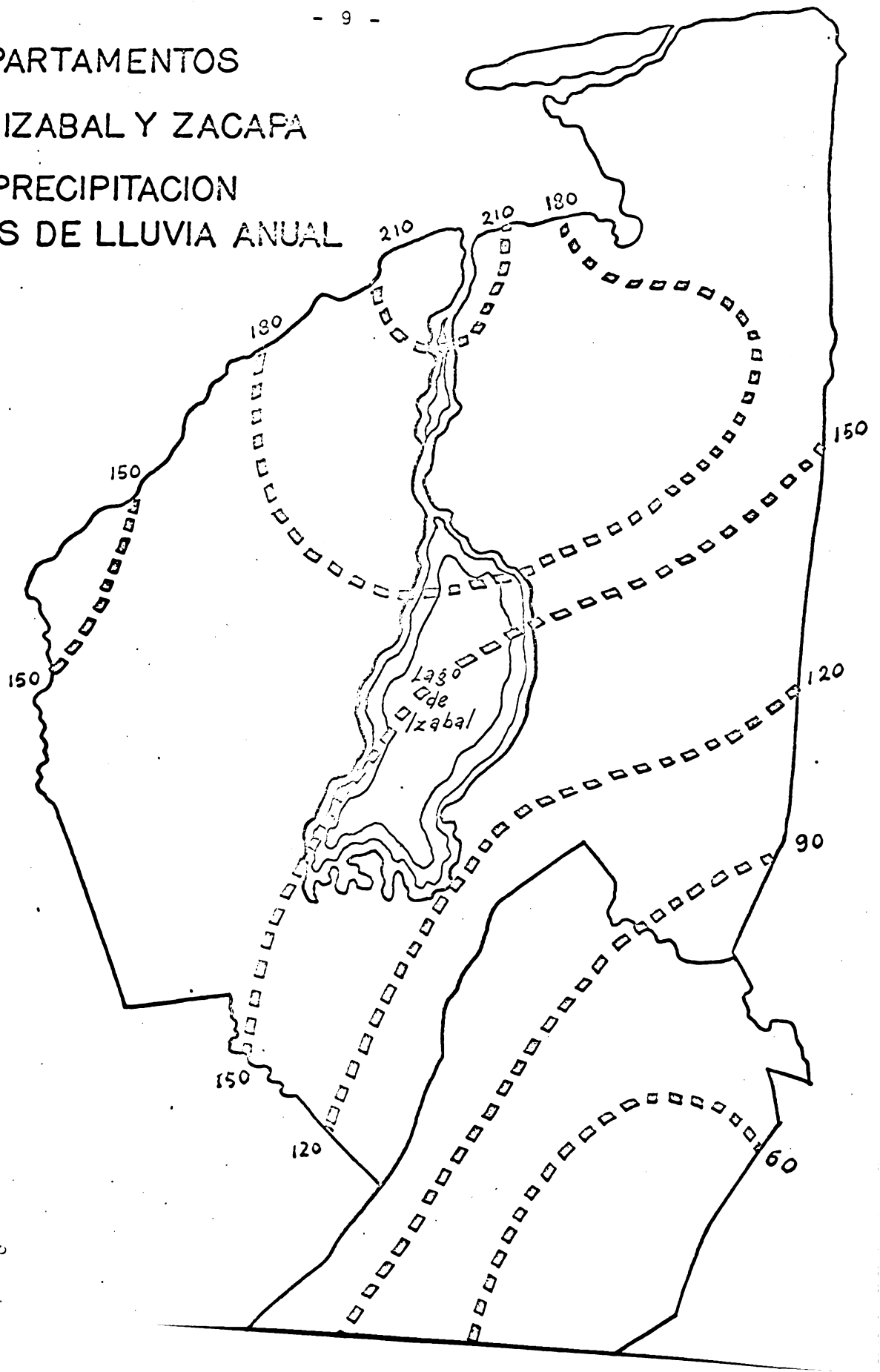




# DEPARTAMENTOS

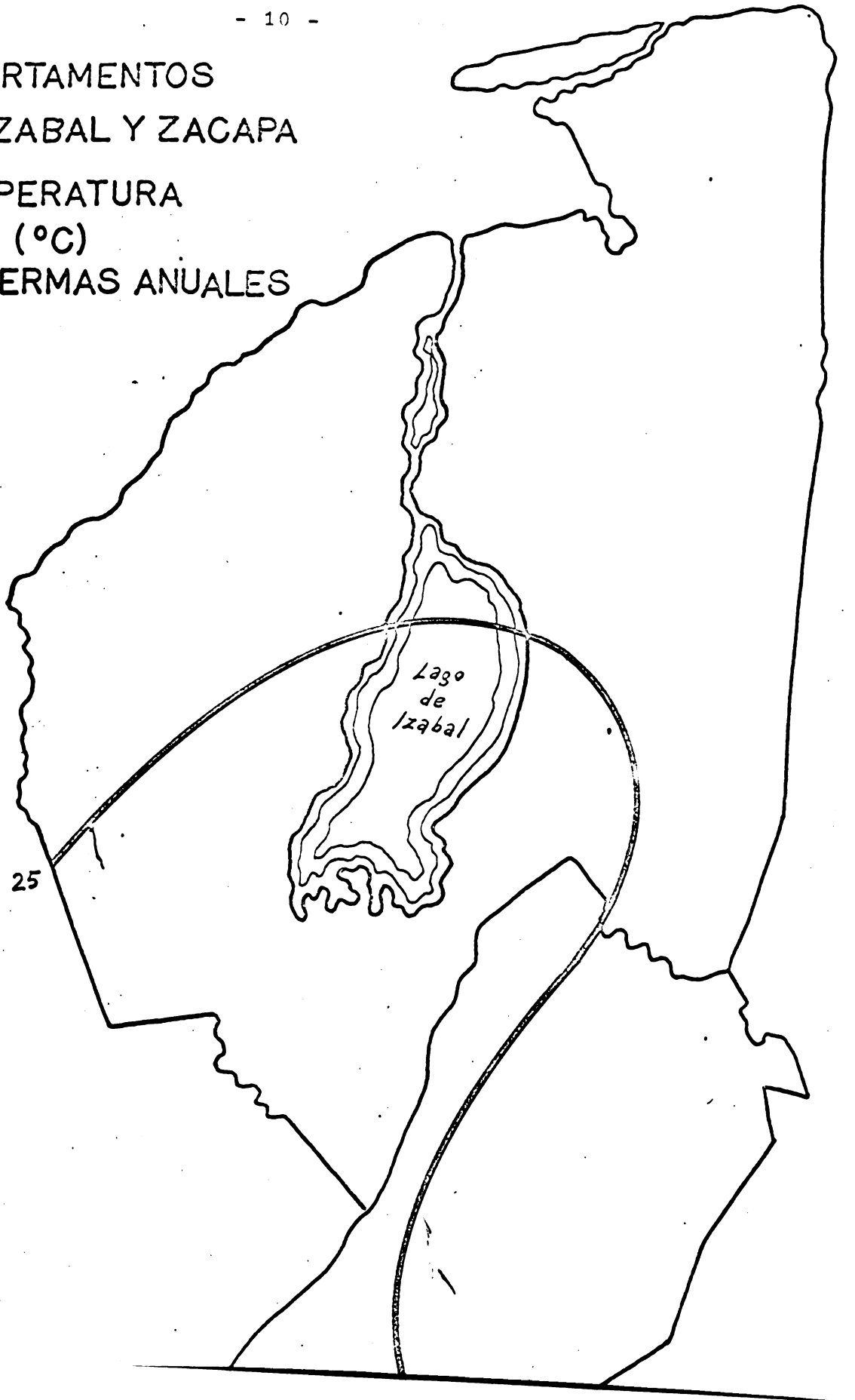
## DE IZABAL Y ZACAPA

### PRECIPITACION DIAS DE LLUVIA ANUAL



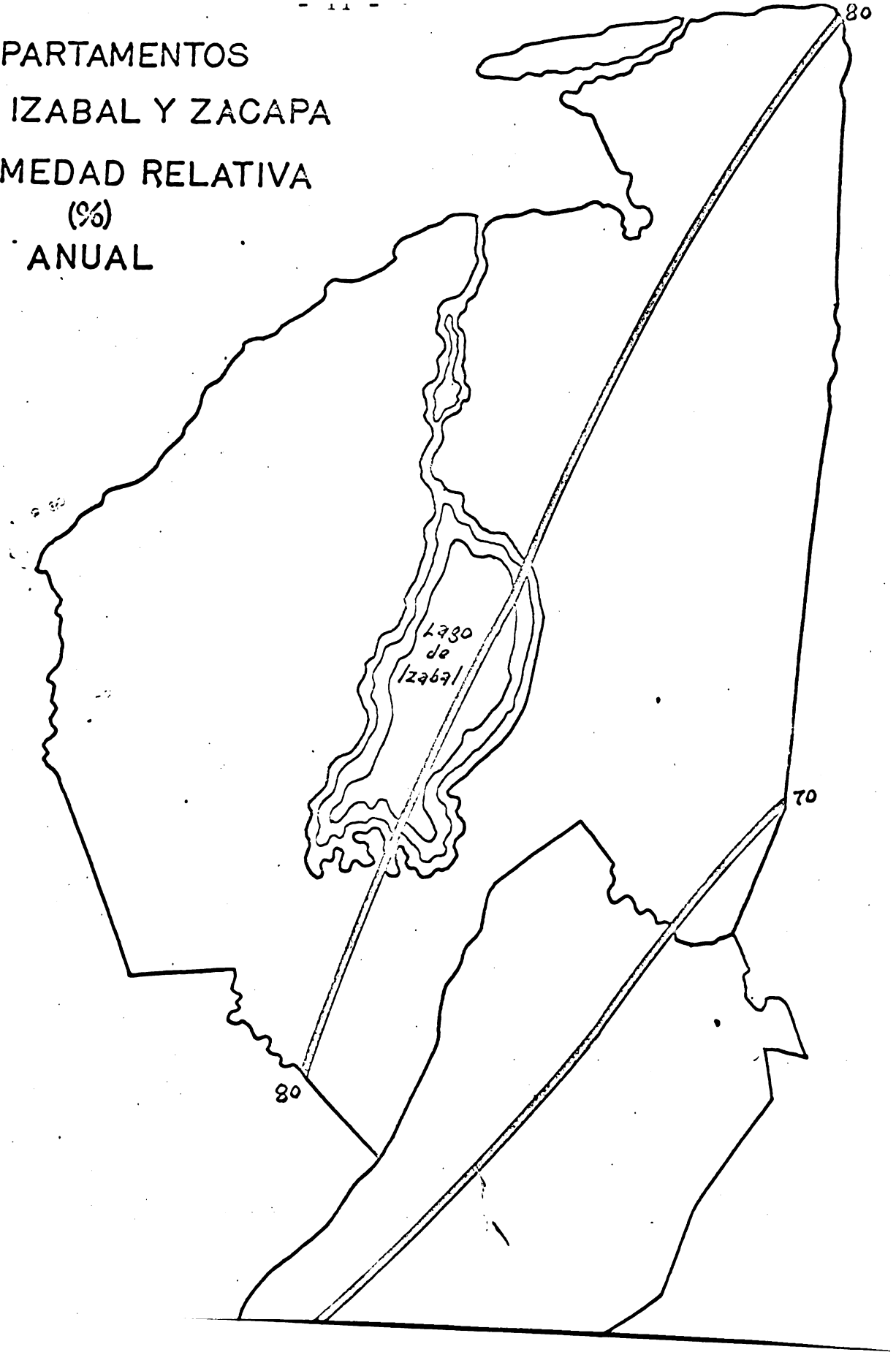


DEPARTAMENTOS  
DE IZABAL Y ZACAPA  
TEMPERATURA  
(°C)  
ISOTERMAS ANUALES





DEPARTAMENTOS  
DE IZABAL Y ZACAPA  
HUMEDAD RELATIVA  
(%)  
ANUAL











**-SUELOS Y CLASES DE TERRENO, SU AREA Y EXTENSION  
RELATIVA, DEPARTAMENTO DE IZABAL**

<b>Símbolo</b>	<b>Serie</b>	<b>Area hectáreas</b>	<b>Por ciento</b>
Ci	Civija .....	53,320	5.90
Ct	Cristina .....	1,812	0.20
Cha	Chacalté .....	210,008	23.24
Chc	Chacón .....	41,714	4.62
Chp	Champona .....	22,630	2.50
Chj	Chicaj .....	76	0.01
Ga	Gacho .....	91,030	10.07
Gp	Guapaca .....	33,194	3.67
Gl	Guapinol .....	12,800	1.42
In	Inca, arena turba .....	108,206	11.97
Ju	Jubuco .....	7,170	0.79
Mn	Manabique, arena turba .....	20,606	2.28
Mj	Marajuma .....	866	0.10
Pc	Polochic .....	39,374	4.38
Qr	Quiriguá .....	24,962	2.76
Sh	Sebach .....	66,238	7.33
Se	Secala .....	480	0.05
Su	Semuc .....	4,912	0.54
St	Setal .....	1,368	0.15
Sub	Subinal .....	134	0.02
SA	Suelos Aluviales no diferenciados .....	18,872	2.09
SV	Suelos de los Valles, no diferenciados .....	15,806	1.75
Tm	Tamahú .....	32,770	3.63
Te	Telemán .....	18,930	2.09
To	Toltec .....	3,430	0.38
Za	Zacapa .....	1,368	0.15
	Lagos .....	71,302	7.91
	<b>TOTAL</b> .....	<b>903,800</b>	<b>100.00</b>



POSICION FISIOGRAFICA, MATERIAL MADRE Y CARACTERISTICAS DE LOS PERFILES DE LOS SUELOS DE IZABAL

Serie	Símbolo	Material madre	Relieve	Drenaje interno	Suelo Superficial			Subsuelo			
					Color	Textura y consistencia	Espesor aproximado	Color	Consistencia	Textura	Espesor aproximado
Civija	Ci	arcilla esquisto- sa y esquisto	muy ondula- do a es- carpado	bueno	café oscuro	franco limosa; friable	30 cm.	café rojizo	friable	franco arcillo- limosa	100 cm. o más
Cristina	Ct	aluvión de grano fino	casi plano	muy malo	gris muy oscuro	arcillosa; plástica	40 cm.	gris aceituno	plástica	arcillosa	50-70 cm.
Chacalté	Cha	pedra caliza dura y macisa	esca- pado	rápido	café muy oscuro	arcillosa; friable	10-20 cm.	café	plástica	arcillosa	20-30 cm.
Chacón	Cbc	sedimen- tos ma- rinos	casi plano	moderado	café oscuro a café grisáceo	franco limosa; friable	10-20 cm.	amarillo o ama- rillo ca- fesáceo	friable	arcillo- limosa	30-40 cm.
Champona	Chp	sedimen- tos ma- rinos	esca- pado	moderado	café	franco limosa; friable	10-15 cm.	café rojizo a rojo cafesáceo	friable	arcillosa	40-60 cm.
Chicaj	Chj	ceniza volcánica cementa- da de color claro	casi plano	malo	gris muy oscuro	arcillosa; plástica	20-30 cm.	ceniza	volcánica	porfírica	cementada
Gacho	Ga	arcilla esquistosa	esca- pado	bueno	café amari- lento	franco limosa; friable	25 cm.	café rojizo claro	friable	franco arcillo limosa	75 cm.
Guapaca	Gp	arcilla esquistosa	esca- pado	moderado	café a café grisáceo	arcillosa; friable	10-20 cm.	café amari- lento	modera- damente friable	arcillosa	30 cm.
Guapinol	Gl	serpen- tina	esca- pado	bueno	café rojizo	arcillosa; friable	10-20 cm.	café rojizo	friable	arcillosa	40-50 cm.
Inca	In	aluvión	casi plano	malo	café grisáceo	franco arcillosa; micácea y friable	25-30 cm.	moteado de café grisáceo, gris y ca- fé óxido	friable	franco arcillosa o franco arcillo- arenosa	40-50 cm.
Jubuco	Ju	serpen- tina	esca- pado	bueno	café	arcillosa a franco arcillosa; friable	2 cm.	café o café rojizo	plástica	arcillosa	40-50 cm.
Marajuma	Mj	esquisto	esca- pado	bueno	café oscuro	franco limosa; friable	5 cm.	café amari- lento	friable	arcillosa o arcillo limosa	75-100 cm.
Polochic	Pc	aluvión	casi plano	muy lento	gris café- sáceo	franco arcillo limosa; friable	15-20 cm.	moteado de gris y gris cafesáceo	quebra- diza	franco arcillo limosa	75-100 cm.
Quirguá	Qt	aluvión antiguo	casi plano	imper- fecto a malo	café	franco limosa; friable	10-20 cm.	moteado café rojizo, grisáceo y ama- rillento	friable	arcillosa	60-80 cm.
Sebach	Sh	serpen- tina	esca- pado	mode- rado	café muy oscuro	arcillosa; plástica cuando húmeda, friable	10-15 cm.	café oscuro	plástica	arcillosa	30 cm.



POSICION FISIOGRAFICA, MATERIAL MADRE Y CARACTERISTICAS DE LOS PERFILES DE LOS SUELOS DE IZABAL

(Continuación)

Serie	Símbolo	Material madre	Relieve	Drenaje interno	Suelo Superficial			Subsuelo			
					Color	Textura y consistencia	Espesor aproximado	Color	Consistencia	Textura	Espesor aproximado
Secala	Se	arcilla esquistosa	escarpado	moderado	café rojizo	arcillosa; friable	10-15 cm.	rojo cafésáceo	friable	arcillosa	30 cm.
Semuc	Su	roca máfica serpentinizada	ondulado	bueno	café rojizo	arcillosa; friable	10-20 cm.	café rojizo	friable	arcillosa	60-80 cm.
Setal	St	aluvión antiguo	casi plano	moderado a imperfecto	café rojizo	arcillosa; friable	15-30 cm.	rojo opaco	plástica	arcillosa	50-60 cm.
Subinal	Sub	piedra caliza o mármol	escarpado	bueno	café muy oscuro a negro	arcillosa; friable	10-25 cm.	c a p a d e r o c a			
Tamahú	Tm	piedra caliza o mármol	escarpado	rápido	café muy oscuro	franca; friable	5 cm.	café oscuro	friable	franco arcillosa o arcillosa	30-40 cm.
Telemán	Te	arcilla esquistosa	escarpado	moderado	café a café oscuro	franco limosa; friable	15-20 cm.	café claro o café rojizo	friable	arcilla franco limosa	50 cm. o más
Toltec	Tc	arcilla esquistosa	escarpado	bueno	café grisáceo oscuro	franco arcillosa; friable	10-15 cm.	café a café rojizo	friable	arcillosa	30-40 cm.
Zacapa	Za	granito o gneis intemperizado	escarpado	bueno	café	franco arenoso fina; friable	15 cm.	café rojizo	friable, duro cuando seco	arcillosa	30 cm.



—SUELOS DE IZABAL, CARACTERISTICAS IMPORTANTES QUE INFLUENCIAN SU USO

Serie	Símbolo	Declive dominante (Por ciento)	Drenaje a través del suelo	Capacidad de abastecimiento de humedad	Capa que limita la penetración de las raíces	Peligro de erosión	Fertilidad natural	Problemas especiales en el manejo del suelo
Civija	Ci	12-15	rápido	alta	ninguna	alta	baja	control de erosión y mantenimiento de fertilidad
Cristina	Ct	0-2	muy lento	baja	ninguna	baja	baja	drenaje
Chacalté	Cha	50-60	rápido	alta	pedra caliza a 40-50 cm.	muy alta	alta	combate de erosión
Chacón	Chc	2-3	moderado	alta	ninguna	baja	baja	mantenimiento de fertilidad
Champona	Chp	15-25	moderado	alta	ninguna	alta	baja	mantenimiento de fertilidad y combate de erosión
Chicaj	Chj	0-2	muy lento	baja	arcilla a 20 cm.	baja	regular	mejoramiento de la estructura
Gacho	Ga	20-30	moderado	alta	ninguna	alta	baja	mantenimiento de fertilidad y combate de erosión
Guapaca	Gp	15-20	moderado	alta	esquisto arcilloso a 40-50 cm.	alta	regular	combate de erosión
Guapiaol	Gl	30-40	bueno	alta	ninguna	alta	baja	mantenimiento de fertilidad y combate de erosión
Ioca	In	0-1	malo	alta	ninguna	baja	alta	drenaje
Jubuco	Ju	20-30	lento	baja	serpentina a 75 cm.	alta	baja	mantenimiento de fertilidad y combate de erosión
Marajuma	Mj	30-40	moderado	alta	ninguna	muy alta	baja	mantenimiento de fertilidad y combate de erosión
Polochic	Pc	0-2	muy lento	alta	ninguna	muy baja	alta	drenaje
Quiriguá	Qr	0-2	muy lento	alta	ninguna	baja	baja	mantenimiento de fertilidad y combate de erosión
Secala	Se	20-30	moderado	alta	ninguna	muy alta	baja	mantenimiento de fertilidad y combate de erosión
Semuc	Su	3-8	moderado	alta	ninguna	moderada	baja	mantenimiento de fertilidad
Setal	St	0-2	moderado	alta	ninguna	baja	...	mantenimiento de fertilidad
Subinal	Sub	10-30	rápido	baja	pedra caliza a 30 cm.	alta	alta	suelo poco profundo y combate de erosión
Tamahú	Tm	50-75	rápido	mediano	pedra caliza a 40 cm.	muy alta	alta	combate de erosión
Telemán	Te	30-40	moderado	alta	roca de esquisto a 75 cm.	muy alta	baja	combate de erosión
Toltec	To	20-30	moderado	regular	arcilloso esquisto a 50 cm.	alta	regular	mantenimiento de fertilidad y combate de erosión
Sebach	Sh	30-40	moderado	alta	serpentina a 40-50 cm.	muy alta	baja	mantenimiento de fertilidad y combate de erosión
Zacapa	Za	20-30	moderado	baja	granito a 45 cm.	muy alta	baja	combate de erosión









-SUELOS Y CLASES DE TERRENO, SU AREA Y  
EXTENSION RELATIVA, DEPARTAMENTO DE ZACAPA

Símbolo	Serie	Area hectáreas	Por ciento
Ac	Acasaguastlán .....	2,130	0.79
Ab	Altombrán .....	17,480	6.50
Cp	Capucal .....	3,950	1.47
Ci	Civija .....	26,360	9.81
Chj	Chicaj .....	5,630	2.17
Chg	Chol .....	41,651	15.48
Ga	Gacho .....	6,859	2.55
Jl	Jalapa .....	2,895	1.08
Jg	Jigua .....	12,099	4.49
Ju	Jubuco .....	2,492	0.93
Mj	Marajuma .....	21,680	8.06
Sl	Salamá .....	190	0.07
Sn	Sholanimá .....	2,209	0.82
SA	Suelos Aluviales no diferenciados .....	790	0.29
SV	Suelos de los Valles, no diferenciados .....	43,766	16.27
Sub	Subinal .....	11,875	4.41
Ta	Tahuaini .....	16,210	6.03
Tl	Talquesal .....	1,785	0.66
Tm	Tamatú .....	6,757	2.51
Tc	Telemán .....	110	0.04
Za	Zacapa .....	32,221	11.98
Zz	Zarzal .....	9,650	3.59
	<b>TOTAL</b> .....	<b>269,000</b>	<b>100.00</b>



-POSICION FISIOGRAFICA, MATERIAL MADRE Y CARACTERISTICAS DE LOS PERFILES DE LOS SUELOS DE ZACAPA

Serie	Símbolo	Material madre	Relieve	Drenaje interno	Suelo superficial			Subsuelo			
					Color	Textura y consistencia	Espesor aproximado	Color	Consistencia	Textura	Espesor aproximado
Acasaguastlán	Ac	serpentina	inclinado a escarpado	bueno	café rojizo oscuro	franco arcilloso; friable	10-15 cm.	café rojizo a rojo	friable	franco arcillosa o arcillosa	15-25 cm.
Altombrán	Ab	granito o gneis intemperizado	escarpado	bueno	café grisáceo	franco arenoso fina; friable	15 cm.	café a café rojizo	friable, dura cuando seca	franco arcillosa	60-70 cm.
Capucal	Cp	esquisto arcilloso o caliza	muy escarpado	malo	café grisáceo	arcilla; friable	20 cm.	café grisáceo oscuro	plástica	arcilla micácea	15 cm.
Civija	Ci	esquisto y esquisto arcilloso	fuertemente ondulado a escarpado	bueno	café oscuro	franco limosa; friable	30 cm.	café oscuro	friable	franco arcillo limosa	100 cm. o más
Chicaj	Cbj	ceniza volcánica cementada de color claro	casi plano	malo	gris muy oscuro	arcilla; plástica	25-30 cm.	Ceniza Volcánica pomácea, cementada			
Chol	Chg	esquisto micáceo	escarpado	rápido	café grisáceo	franco arenoso fina; suelta	10 cm.	café o café rojizo	suelta	franco arcillosa o franco areno gravosa	20-30 cm.
Gacho	Ga	esquisto arcilloso	escarpado	bueno	café amarillento	franco limosa; friable	25 cm.	café amarillento	friable	franco arcillo limosa	75 cm.
Jalapa	Jl	cen. vol. cementada de color claro	escarpado	bueno	gris oscuro	franco arenoso fina; suelta a firme	10-15 cm.	amarillo grisáceo	friable	franco arenoso fina	20 cm.
Jigua	Jg	andesita	escarpado	malo	negro	arcilla; plástica	30 cm.	café amarillento	plástica	arcilla	15-20 cm.
Jubuco	Ju	serpentina	escarpado	bueno	café	franco arcillosa o arcilla; friable	2 cm.	café a café rojizo	plástica	arcilla	40-50 cm.
Marajuma	Mj	esquisto	escarpado	bueno	café oscuro	franco limosa; friable	5 cm.	café oscuro	friable	arcilla o franco arcillo limosa	75-100 cm.
Salamá	Sl	ceniza vol. de color claro	ondulado	excesivo	café a café oscuro	arena fina franca; suelta	20 cm.	café amarillento	suelta a débilmente cementada	franco arenosa fina	30 cm.
Sholanimá	Sn	serpentina	escarpado	moderado	café muy oscuro	arcilla; plástica	10 cm.	café oscuro	plástica	arcilla	25 cm.
Subinal	Sub	caliza o mármol	escarpado	bueno	café muy oscuro a negro	arcilla; friable	10-25 cm.	café	capa de roca		



POSICION FISIOGRAFICA, MATERIAL MADRE Y CARACTERISTICAS DE LOS PERFILES DE LOS SUELOS DE ZACAPA

(Continuación)

Serie	Símbolo	Material madre	Relieve	Drenaje interno	Suelo superficial			Subsuelo			
					Color	Textura y consistencia	Espesor aproximado	Color	Consistencia	Textura	Espesor aproximado
Tahusín	Ta	toba, breccia o porfirita andesita	fuertemente ondulado a escarpado	bueno	café oscuro	franco limosa; friable	15 cm.	café rojizo	friable	arcilla	90 cm.
Talquesal	Tl	esquistos o esquistos arcillosos	escarpado	regular	café	franco arenoso fina; friable	10-25 cm.	café rojizo	friable	franco arcillosa	40-60 cm.
Tamahú	Tm	caliza o mármol	escarpado	rápido	café muy oscuro	franca; friable	5 cm.	café oscuro	friable	arcilla o franco arcillosa	30-40 cm.
Telemán	Te	esquistos o esquistos arcillosos	escarpado	moderado	café a café oscuro	franco limosa; friable	15-20 cm.	café claro a café rojizo	friable	franco limosa a arcilla	50 cm. o más
Zacapa	Za	granito o gneis intemperizado	escarpado	bueno	café	franco arenoso fina; friable	15 cm.	café rojizo	friable, dura cuando seca	arcilla	30 cm.
Zarzal	Zz	esquistos arcillosos marrón	escarpado	bueno	café	arcilla; friable	10 cm.	café rojizo oscuro	friable	arcilla	25 cm.





**-CARACTERISTICAS IMPORTANTES QUE INFLUENCIAN EL USO DE LOS SUELOS DE ZACAPA**

Serie	Símbolo	Declive dominante (Por ciento)	Drenaje a través del suelo	Capacidad de abastecimiento de humedad	Capa que limita la penetración de las raíces	Peligro de erosión	Fertilidad natural	Problemas especiales en el manejo del suelo
Acasaguastlán	Ac	15-20	lento	baja	roca serpentina a 40 cm.	muy alta	muy baja	combate de erosión
Altombrán	Ab	20-30	moderado	alta	ninguna	muy alta	baja	combate de erosión y mantenimiento de fertilidad
Capucal	Cp	45-55	lento	regular	subsuelo de arcilla pesada	muy alta	regular	combate de erosión
Civija	Ci	12-15	rápido	alta	ninguna	alta	baja	combate de erosión y mantenimiento de fertilidad
Chicaj	Chj	0-2	muy lento	baja	arcilla a 20 cm.	baja	regular	mejoramiento de estructura
Chol	Chg	25-40	rápido	baja	roca esquistosa a 20-40 cm.	alta	baja	combate de erosión
Gacho	Ga	20-30	moderado	alta	ninguna	alta	baja	combate de erosión y mantenimiento de fertilidad
Jalapa	Jl	15-25	rápido	muy baja	ceniza volcánica cementada a 30-50 cm.	alta	regular	sequía y combate de erosión
Jigua	Jg	20-40	lento	baja	andesita a 50 cm.	muy alta	regular	combate de erosión
Jubuco	Ju	20-30	lento	baja	roca serpentina a 75 cm.	alta	baja	mantenimiento de fertilidad y combate de erosión
Marajuma	Mj	30-40	moderado	alta	ninguna	muy alta	baja	combate de erosión y mantenimiento de fertilidad
Salamá	Sl	3-8	muy rápido	baja	ninguna	regular	regular	sequía
Sholanimá	Sa	30-50	moderado	regular	roca serpentina a 40 cm.	alta	baja	combate de erosión
Subinal	Sub	10-30	rápido	baja	caliza a 30 cm.	alta	alta	poca profundidad combate de erosión
Tahusini	Ta	20-40	moderado	alta	ninguna	alta	baja	aumento de fertilidad y combate de erosión
Talquesal	Tl	30-40	moderado	regular	esquisto arcilloso a 60-80 cm.	alta	baja	mantenimiento de fertilidad y combate de erosión
Tamahú	Tm	50-75	rápido	regular	caliza a 40 cm.	muy alta	alta	combate de erosión
Telemán	Te	30-40	moderado	alta	roca esquistosa a 75 cm.	muy alta	baja	combate de erosión
Zacapa	Za	20-30	moderado	baja	granito a 45 cm.	muy alta	baja	combate de erosión
Zarzal	Zz	20-30	moderado	baja	esquisto arcilloso a 35-50 cm.	muy alta	regular	mantenimiento de fertilidad y combate de erosión

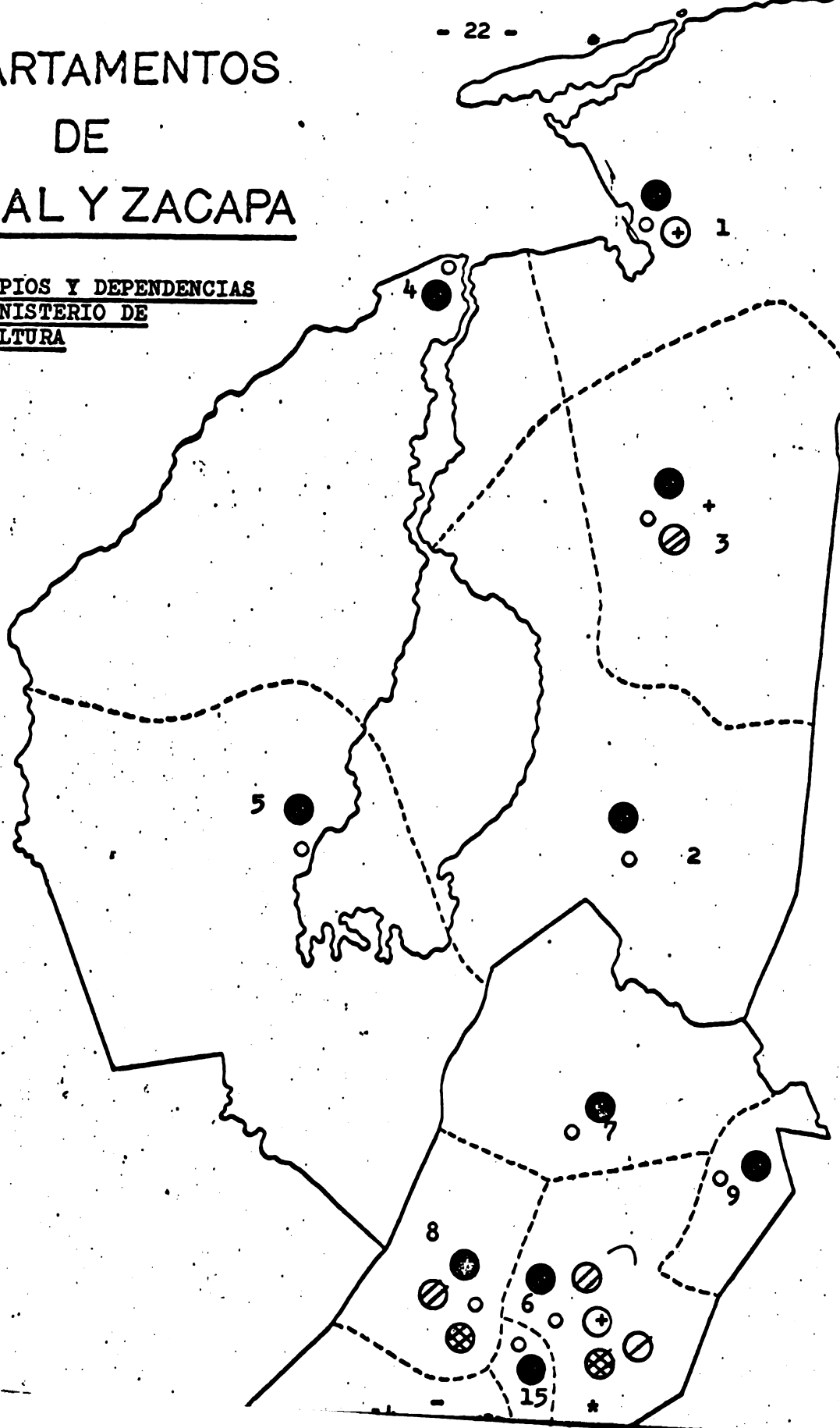


# DEPARTAMENTOS DE IZABAL Y ZACAPA

## MUNICIPIOS Y DEPENDENCIAS DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA

- 1- Puerto Barrios
- 2- Los Amates
- 3- Morales
- 4- Livingston
- 5- El Estor
- 6- Zacapa
- 7- Gualán
- 8- Río Hondo
- 9- La Unión
- 10- Cabañas
- 11- Huité
- 12- San Diego
- 13- Usumatlán
- 14- Teculután
- 15- Estansuela

- Cabecera Municipal.
- Agencia de Extensión Agrícola.
- Agencia del SCICAS.
- ⊗ Estación o Sub-estación Experimental.
- ⊖ Vivero Forestal.
- + Agencia de Cultivos Básicos.
- ⊗ Oficina de Recursos Hidráulicos.
- \* Centro de Mecanización Agrícola.
- Asesoramiento Hortícola.



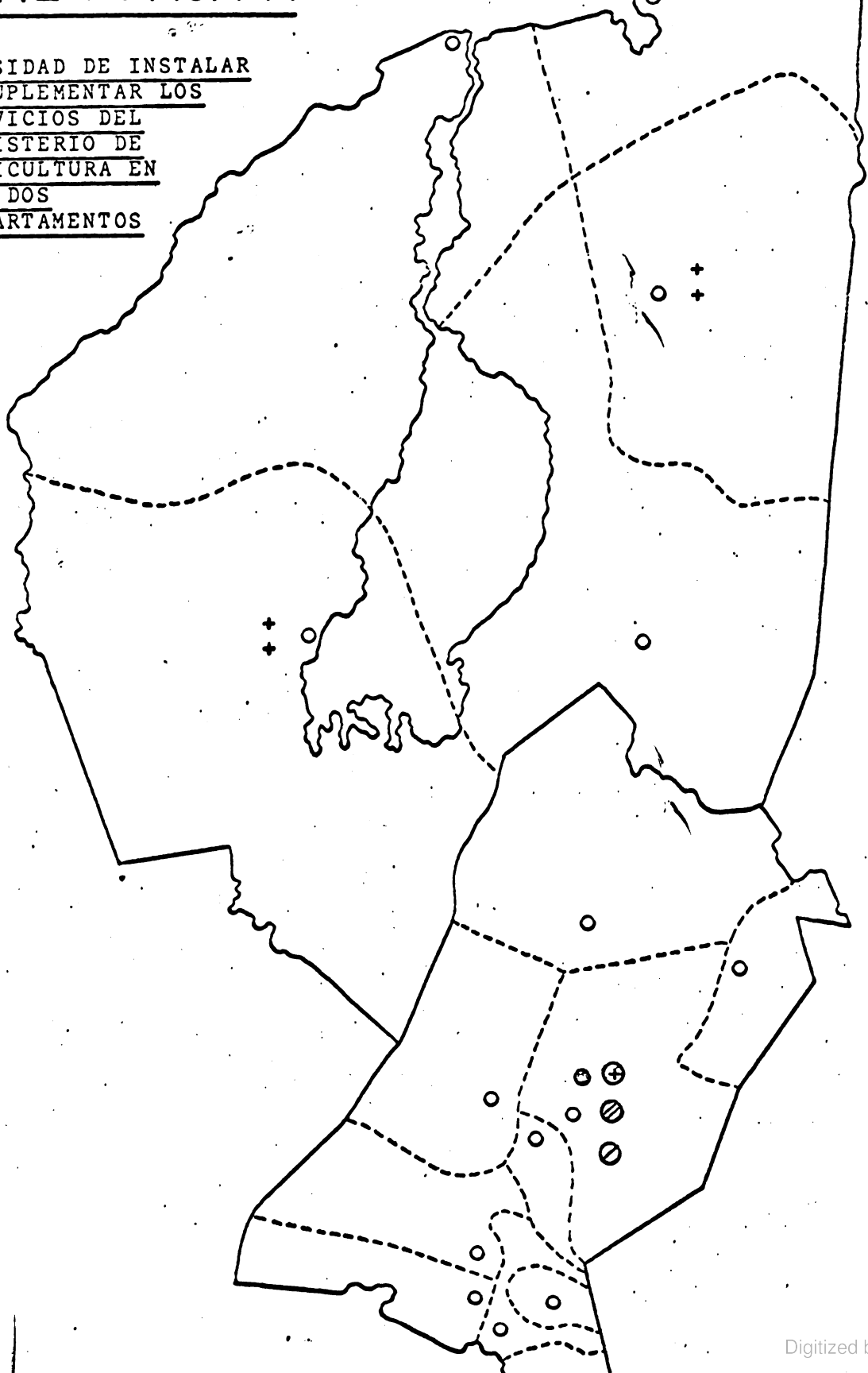


# DEPARTAMENTOS DE ZABAL Y ZACAPA

NECESIDAD DE INSTALAR  
Y SUPLEMENTAR LOS  
SERVICIOS DEL  
MINISTERIO DE  
AGRICULTURA EN  
LOS DOS  
DEPARTAMENTOS

## REFERENCIAS

- Técnicos en mercadeo.
- ⊕ Oficina de Fomento Agrícola con Especialista
- ⊗ Técnicos en Cooperativas
- ⊙ Supervisores de Extensión
- + Agentes de Extensión.





DEPARTAMENTOS  
DE IZABAL Y ZACAPA

USO POTENCIAL DE LA TIERRA







MAPA DE USO POTENCIAL DE LA TIERRA

REFERENCIAS

AREAS I. USO INTENSIVO. Estas áreas tienen recursos físicos capaces de dar ELEVADA PRODUCCION FISICA por hectárea.

IA - Aptas para cultivos anuales.

IP - Aptas para cultivos permanentes, de acuerdo con la subdivisión climática siguiente:

IA-CH - Caliente húmeda.

IA-CS - Caliente seca.

IP-CS - Caliente seca.

IP-TS - Templada seca.

AREAS II. USO EXTENSIVO. (Moderada Producción Física por hectárea).

IIA - Aptas para cultivos anuales.

IIP - Aptas para cultivos permanentes, de acuerdo con la subdivisión climática siguiente:

IIA-CH - Caliente húmeda.

IIA-CS - Caliente seca.

IIP-CS - Caliente seca.

IIP-TS - Templada seca.

AREAS III. USO FORESTAL. Estas áreas tienen recursos físicos capaces de producir una MASA FORESTAL de buena calidad.

III-D - Maderas duras tropicales.

III-Pi - Masas puras de especies coníferas.

III-M - Manglares o bosques de otras especies halofíticas.

AREAS IV. USO MUY EXTENSIVO. (Baja producción Física por hectárea). En actividades agropecuarias normales, las Areas IV darán bajos rendimientos unitarios; sin embargo, pueden ser aprovechadas para la explotación ganadera o forestal de carácter muy extensivo.

1888

1889

1890

1891

1892

1893

## REFERENCIAS

1. Observatorio Nacional. IAN. Ministerio de Agricultura.  
Atlas Climatológico de Guatemala.
2. Dirección General de Cartografía.  
Diccionario Geográfico de Guatemala, Tomos I y II.
3. Dirección General de Estadística. Ministerio de Agricultura.  
Estadísticas Agropecuarias Continuas. 1964-65 y 1965-66.
4. Dirección de Estadísticas Agropecuarias. Ministerio de Agricultura.  
Estimación de Cosechas y Existencia de Ganado. Años Agrícolas 60-61; 62-63; 64-65; 65-66 y 66-67.
5. Farrington, William y Porres E., Oswaldo  
Proyecto de Irrigación del Valle de La Fragua. (Ministerio de Agricultura, 1964).
6. Lineamientos del Plan de Trabajo que el Ministerio de Agricultura desarrollará en Zacapa, durante el año de 1967.
7. Mapa Climatológico Preliminar de la República de Guatemala. Mapas de Suelos de los Departamentos de Zacapa e Izabal.
8. Banco de Guatemala, 1967.  
Memoria I Reunión de Dirigentes de Crédito Agrícola de América Latina.
9. CIES/1063 (español) Rev. 2 - 31 de marzo de 1966.  
Programa de Acción de Buenos Aires de la Alianza para el Progreso.
10. Reporte General del Proyecto de Riego por Pozos en el Area de La Fragua, Zacapa.
11. Simmons, Charles S. y Tárano, José Manuel  
Clasificación de Reconocimiento de los Suelos de Guatemala.  
(Ministerio de Agricultura).
12. Van der Shuis, Ing. Arjen J. y Plath, Dr. C. V.  
Uso Potencial de la Tierra - Parte III: Guatemala.  
(Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) - Roma, 1967).
13. Leslie R. Holdridge.  
Zonificación Ecológica de Guatemala.





ИКА ЧО