

IICA-CIEN

N3.

15 ENE 1980

# REGIONALIZACION AGRICOLA DE HONDURAS

**Programa Hemisférico de  
Comercialización del IICA**

Tesis de Grado de *Magister Scientiae*

*Manuel Antonio Cáceres Pineda*



Unidad de Recursos para el Desarrollo

INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS DE LA OEA  
Centro de Enseñanza e Investigación  
Departamento de Desarrollo Rural  
Turrialba, Costa Rica  
Diciembre, 1970



**IICA-CIDIA**

15 ENL 1980

Programa Hemisférico de  
Comercialización del IICA

**SECRETARIA DE RECURSOS NATURALES  
CONSEJO SUPERIOR DE PLANIFICACION ECONOMICA  
INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS  
AGRICOLAS DE LA O.E.A.**

**SEMINARIO NACIONAL SOBRE "ZONIFICACION  
ECOLOGICA DE CULTIVOS Y REGIONALIZACION  
AGRICOLA DE HONDURAS"**

TEGUCIGALPA, Septiembre 4 al 7 de 1973

IICA - Plan de Acción  
Costa Rica  
**COMERCIALIZACION**  
147  
Biblioteca



**IICA** zona norte

**REPRESENTACION EN HONDURAS**

00005402

~~001181~~

**REGIONALIZACION AGRICOLA DE HONDURAS**

**Tesis**

**Presentada al Consejo de la Escuela para Graduados  
como requisito parcial para optar al grado de**

**Magister Scientiae**

**en el**

**Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA**

**APROBADA:**

\_\_\_\_\_

**Juan Antonio Aguirre, Ph.D.**

**Consejero**

\_\_\_\_\_

**J. M. Montoya Maquin, Dr.Sc.B.**

**Comité**

\_\_\_\_\_

**Levy Cruz, M.S.**

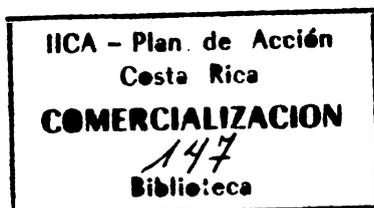
**Comité**

\_\_\_\_\_

**Carlos Gamacho, Ph.D.**

**Asesor**

**Diciembre, 1970**





A mi esposa Zenia  
A mis hijos Manuel Antonio,  
Zenia Roxana y Norman Eliseo,  
con todo mi amor

A mi madre Ernestina  
A mis hermanos Guillermo,  
Daniel, Héctor, Olga, Virgilio,  
y sus familias, con inmenso cariño

Al Dr. Alberto F. Smith  
A Rosita de Smith,  
muy cordialmente



## AGRADECIMIENTOS

El autor desea dejar constancia de sus más sinceros agradecimientos:

Al Dr. Juan Antonio Aguirre, Consejero Principal, quien con sus atinadas orientaciones y buena voluntad, hizo posible la culminación de este estudio.

A los demás miembros del Comité de Tesis, Dr. J. M. Montoya Maquin, M.S. Levy Cruz y Dr. Carlos Camacho, por su colaboración.

Al Ministro de Recursos Naturales de Honduras, Ing. Julio C. Pineda.

Al Secretario Ejecutivo del Consejo Nacional de Planificación Económica, Lic. Valentín Mendoza.

Al Director General de Desarrollo Rural, Ing. Felipe Antonio Peraza.

Por su total apoyo.

Al BID y SIECA patrocinadores de la beca y de este estudio.

Al Dr. Gilberto Páez, por su valiosa ayuda en el análisis e interpretación de los datos.

Al Personal Técnico y Administrativo del IICA-CEI y Zona Norte por sus constantes atenciones.

A mis profesores y compañeros por sus esfuerzos y amistad.

Al personal de Extensión Agropecuaria del DESARRURAL, en Honduras, por su ayuda en la investigación de campo.

A los amigos de la Secretaría del Consejo Nacional de Planificación Económica y Dirección General de Estadística y Censos por su colaboración en la obtención de gran parte de los datos.



## DATOS BIOGRAFICOS DEL AUTOR

Nació en Santa Rosa de Copán, Honduras, el 10. de junio de 1925.

Hizo sus estudios secundarios en el Seminario San José de Tegucigalpa, D.C.

En 1948 recibió el título de Agrónomo en la Escuela Agrícola Panamericana de El Zamorano, Honduras.

En 1964, el de Ingeniero Agrónomo en la Universidad de Florida, Gainesville, Florida, E.U.A.

En 1951, ingresó al personal del STICA, ahora DESARRURAL, habiendo desempeñado los cargos de Agente Agrícola, Supervisor Regional, Especialista en Clubes y Ferias Agrícolas, Jefe de Información Agrícola, y finalmente, Jefe del Servicio de Extensión Agropecuaria.

Ha participado, en representación de su país, en 19 conferencias y seminarios internacionales en Estados Unidos, Puerto Rico, México, Perú, Brasil, Colombia y Centro América.

En diciembre de 1970 cumplió con los requisitos exigidos y obtuvo el grado de Magister Scientiae.



## CONTENIDO

	<u>Página</u>
<b>CAPITULO I: INTRODUCCION .....</b>	<b>1</b>
A. Importancia y justificación del estudio .....	1
B. El problema .....	1
C. Objetivos del estudio .....	2
<b>CAPITULO II: REVISION DE LITERATURA</b>	<b>3</b>
I. La división de territorios en regiones agrícolas ...	3
II. Bases de demarcación .....	4
III. Posibilidades para demarcación .....	5
IV. Regiones agrícolas en Europa .....	5
V. Otros estudios .....	10
<b>CAPITULO III: MATERIALES Y METODOS .....</b>	<b>14</b>
I. Zonificación de cultivos .....	14
II. Análisis del medio biofísico .....	15
A. Recopilación y síntesis cartográfica	15
III. Análisis del medio socioeconómico.....	22
1. Recopilación, selección y producción de informa- ción .....	22
2. Cálculo de índices .....	28
3. Análisis estadístico de aspectos socioeconómicos	29
IV. Delimitación de regiones .....	32
<b>CAPITULO IV: REGIONALIZACION Y REGIONES AGRICOLAS DE HONDURAS.....</b>	<b>34</b>
Parte I. Resultados metodológicos .....	34
A. Regionalización .....	34
Parte II. Las regiones agrícolas de Honduras .....	37
Región I. Nor-Occidental .....	37
Región II. Sur .....	49
Región III. Sur-Oriental .....	59
Región IV. Central .....	70
Región V. Occidental .....	81
Región VI. Norte .....	94
Región VII. Nor-Central .....	102
Región VIII. Oriental .....	110

	<u>Página</u>
<b>CAPITULO V. DISCUSION Y CONCLUSIONES .....</b>	<b>130</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>136</b>
<b>SUMMARY .....</b>	<b>138</b>
<b>LITERATURA CITADA .....</b>	<b>140</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>145</b>

## INDICE DE CUADROS

<u>Cuadro No.</u>		<u>Página</u>
1.	Número y porcentaje de las fincas según grupos de tamaño, por regiones .....	115
2.	Uso actual de la tierra, por regiones .....	116
3.	Uso potencial de la tierra, por regiones .....	117
4.	Ganadería, por regiones .....	118
5.	Áreas de los valles del país, por regiones ....	119
6.	Accesibilidad, por regiones .....	121
7.	Costos representativos para transporte de carga y pasajeros .....	122
8.	Precios promedio por mayor y menor del maíz, frijoles rojos y arroz en grano .....	123
-	Síntesis descriptiva de suelos .....	126
	" " " .....	127

## INDICE DE FIGURAS

<u>Figura No.</u>		
1.	Mapa de regiones biofísicas .....	124
2.	Mapa de regiones agrícolas .....	125
3.	Mapa general de suelos .....	128
4.	Mapa de transcurso pluviales .....	129



## CAPITULO I.

### INTRODUCCION

#### A. Importancia y Justificación del Estudio

Los estudios sobre la estrategia del desarrollo económico que efectuó la División de Desarrollo de la Secretaría Permanente del Tratado General de Integración Económica Centroamericana (SIECA) con la Asesoría del Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social (ILPES) indican que era necesario regionalizar el espacio económico centroamericano de acuerdo con las características de sus recursos biofísicos y socioeconómicos, lo que serviría para programar el desarrollo agropecuario futuro del Istmo Centroamericano. Esto se realiza por medio de un convenio entre el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas (IICA) a través del Centro de Enseñanza e Investigación (CEI) y de su Dirección Regional para la Zona Norte, que cuenta con el apoyo financiero del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Para este estudio sobre la regionalización agrícola de Honduras las Secretarías del Consejo Nacional de Planificación Económica y la de Recursos Naturales, por medio de la Dirección General de Desarrollo Rural (DESA-RRURAL) contribuyeron también con fondos nacionales de contrapartida y ayuda técnica.

#### B. El Problema

El problema fue la identificación y la delimitación de regiones que por sus condiciones biofísicas, sociales y económicas puedan considerarse como unidades espaciales homogéneas, en las que sea factible aplicar políticas de desarrollo uniformes.

**C. Objetivos del Estudio**

a. Identificar espacios homogéneos desde el punto de vista biofísico y socioeconómico y que sean similares en su actividad agrícola, ganadera o forestal.

b. Sentar las bases técnicas para la formulación de proyectos específicos de desarrollo agropecuario.

CAPITULO II.

REVISION DE LITERATURA

I. La División de Territorios en Regiones Agrícolas

Como se ha especificado una "región agrícola" se entiende por un área con condiciones uniformes de producción agrícola y en sus efectos en la agricultura. Sus condiciones y el tipo de agricultura resultante, comúnmente varía de localidad a localidad o aún de una a otra finca. Por consiguiente las "regiones agrícolas" debe entenderse, que incluyen áreas con condiciones básicas similares, con por lo menos tipos similares de agricultura y posibilidades de producción (15).

Las condiciones que gobiernan la producción agrícola, naturales, sociológicas y económicas son difíciles de analizar. Incluyen, la topografía, clima, calidad del suelo, población, estructura de las fincas, situación laboral, transporte, mercadeo para los productos e insumos agrícolas y muchos otros factores.

Cada agricultor realiza actividades de producción agrícola o ganadera, generalmente ambas a la vez, lo que determina el tipo de utilización de la tierra. El uso de la tierra y la crianza de ganado son las características importantes de la naturaleza de la agricultura, como también de las regiones agrícolas, que además, muy aparte de las condiciones de producción, son con más frecuencia caracterizadas específicamente por las varias medias de producción usadas y los rendimientos obtenidos (15).

## II. Bases de Demarcación

Las condiciones y la naturaleza de la producción agrícola usualmente varían considerablemente de región a región. Así cualquier intento para demarcar regiones agrícolas en un territorio mayor resulta en la formación de un número difícil de manejar de pequeñas áreas agrícolas. Obviamente tal multiplicidad no ayuda a la consecución de lo que perseguimos. Lo que se requiere, entonces, es realizar un estudio rápido en gran escala de la diferenciación de la agricultura en las regiones. Esto implica ignorar todas las diferencias menores cuando se realice el proceso de demarcación, de tal manera que resulte sólo un número limitado y bien definido de regiones agrícolas (15).

Las regiones a definir deben ser, sin embargo, suficientemente homogéneas. La agricultura encerrada en ellas debe al menos, hasta cierto grado, ser similar y también suficientemente característica de la región bajo consideración. Estas características deben ser buscadas en primer lugar, en los rasgos fundamentales de las condiciones y manifestaciones de la producción agrícola (15).

El gran número y especialmente la variante importancia de los factores que afectan las condiciones y el tipo de producción agrícola generalmente hacen imposible llevar a cabo la demarcación e identificación de las regiones agrícolas de acuerdo totalmente, con los mismos criterios. Esto puede hacerse sólo en raros casos. Comúnmente es necesario usar un amplio rango de diferentes criterios de los utilizados para determinar las regiones agrícolas en cuestión (15).

### III. Posibilidades para Demarcación

Como se ha dejado ya suficientemente claro, las condiciones que gobiernan la producción agrícola están íntimamente relacionadas con las características visibles de las prácticas agrícolas. En general puede sustentarse que tales características son grandemente adaptadas a las condiciones de producción. Sin embargo por varias razones, tales adaptaciones toman más tiempo en agricultura que en otras ramas de la economía. Además hay razones especiales, legales e históricas del porqué una completa adaptación del tipo de agricultura a las condiciones de producción no tienen lugar o sólomente se realizan después de un tiempo considerable. Por causa de esa lentitud en el cambio de las regiones agrícolas en un período de tiempo, puede descuidarse el mapeo de esas regiones. En general se acepta que el tipo de agricultura refleja hasta cierto punto, las condiciones de producción. Y como tales características son visiblemente expresadas en la estructura, funciones y producción de la finca la demarcación de las regiones agrícolas se lleva a cabo mejor de acuerdo con las variaciones de la agricultura regional.

Observando los tipos de agricultura y las condiciones de producción, como base, las regiones serán al menos, indirectamente determinadas (15).

### IV. Regiones Agrícolas en Europa

En AUSTRIA, por el año 1868, el Departamento de Estadísticas Agrícolas comenzó delimitando lo que llamó "áreas de producción natural" para facilitar la evaluación de los datos censales. Los límites de estas áreas, eran hasta cierto punto completamente diferentes de los distritos administrativos. En cualquier caso ambos métodos de división retenían el "área

política rural" como la unidad más pequeña de estadística censal. Aún la división de "áreas de jurisdicción" entre dos áreas de producción contiguas fue sólo permisible para la evaluación de los datos estadísticos si por lo menos, un quinto del área pertenecía completamente a otro sistema de explotación agrícola. Hasta la terminación del imperio Austriaco la división de "áreas naturales de producción" del territorio al que quedara reducida Austria, fue revisada varias veces hasta que en diciembre de 1950, se aceptó la división de ocho "áreas de producción" propuesta por el profesor Stetten. Estas se basaron principalmente en características geográficas y topográficas (15).

En BELGICA, con base en informes de ingenieros agrónomos se produjo un mapa mostrando las "Regiones Agrícolas" del país, hace varias décadas. Este mapa apareció bajo el título "Carte des Regions Naturelles de la Belgique", en un número de antiguas publicaciones que aún hoy se citan. Como su título implica, las regiones agrícolas referidas, son "áreas naturales" que han sido demarcadas de acuerdo con características naturales (relieve, clima y suelos). Debido a la creciente importancia de la producción agrícola Belga para la alimentación de su densa población y país altamente industrializado, se sintió la necesidad de una información más exacta sobre el potencial de producción en las diferentes partes del país. Por esta razón, de 1942 a 1944 la "Corporation Nationale de l'Agriculture et de l'Alimentation" (C.N.A.A.) recibió la tarea de preparar un nuevo y más exacto mapa de regiones agrícolas. El país se dividió en áreas de "aptitud para la producción" y se especificó claramente que serviría para tomar decisiones y medidas en conexión con las políticas agrícolas y de

alimentación. Una vez completada la investigación, a las regiones agrícolas establecidas se les dió fuerza de ley por decretos reales especiales. Estas regiones agrícolas son válidas hoy día. Se basaron en consideraciones de orden geológico y geográfico (15).

En ITALIA, la división del país en regiones agrícolas es extremadamente difícil ya que es muy montañoso y está dividido naturalmente en un número inmanejable de extremadamente pequeñas áreas de diferentes condiciones naturales. Esto implica que aún el área administrativa más pequeña (región, provincia o comuna) generalmente incluye un gran número de áreas naturales de producción que dan por resultado que los datos censales y las estimaciones no tienen valor para el área administrativa tomada como un todo ya que evidenciarían condiciones promedio, que de hecho no existen (15).

NORUEGA se ha dividido en ocho regiones agrícolas con propósitos analítico de las encuestas estadísticas. Se ha dejado claro en la descripción de estas regiones, que ésta es una división del país de acuerdo con sus áreas naturales. Los criterios de demarcación fueron de naturaleza geográfica o topográfica.

Las investigaciones en las fincas se realizan con base en esta división, el número de fincas cubiertas con la fecha en 1954, fueron 104, subdivididas en seis grupos de tamaño, de 2 a 5 hectáreas, de 5 a 10, de 10 a 20, de 20 a 30, de 30 a 50 y de más de 150 hectáreas. Los promedios calculados y pesados de los datos estructurales e ingreso neto de la finca varían de área a área, pero son más o menos típicos de cada región. La predominancia de cierto tamaño de fincas y la estructura de esos tamaños es significativa para las regiones agrícolas. Esto es aún más cierto en lo relacionado con los sistemas de cultivo (15).

En TURQUÍA, la división del país en nueve regiones mayores, hecha en 1925, se basó en el trabajo del naturalista francés, P. D. Tschisuatche, quién de 1848 a 1863 realizó la investigación de la situación geográfica y agrícola de Turquía. Esta división se hizo con base en características puramente geográficas con especial referencia a las diferencias climáticas. La demarcación administrativa, sin embargo, se tomó en cuenta ya que cada región contiene cierto número de provincias completas. Las nueve regiones formadas de esta manera, se usan hoy día.

En el REINO UNIDO, el gobierno en general, no favorece la división del país en un número comparativamente pequeño de regiones agrícolas de acuerdo con las características geográficas, geológicas o climáticas. Existe el criterio que la fisiografía, precipitación pluvial y suelo varían considerablemente dentro de las más pequeñas áreas, dando como resultado diferencias en el tipo de agricultura, de una a otra finca, por lo que es imposible demarcar áreas mayores en las cuales los sistemas agrícolas sean siquiera toscamente homogéneos. El Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación en Inglaterra y Wales y el Departamento de Agricultura de Escocia, sin embargo, dividen el territorio agrupando varios condados en áreas mayores de tipo similar, tomándose en consideración hasta donde es posible, las variaciones geográficas significativamente predominantes. Todas las estadísticas agrícolas se basan en estas áreas político-administrativas (15).

En la REPUBLICA FEDERAL ALEMANA, y en lo que fue el Reich Alemán, las divisiones del país en regiones fueron ejecutadas o propuestas hace algún tiempo, pero especialmente, después de la Primera Guerra Mundial,

algunas veces por especialistas agrícolas y otras por geógrafos. Sin embargo, los intentos de los especialistas agrícolas se basaron principalmente en la evaluación de las estadísticas agrícolas apropiadas, las de los geógrafos se basaron en condiciones naturales y culturales. El propósito de estos intentos de demarcación, fue principalmente de orden científico. La idea fue, ilustrar la conexión entre el lugar de los cultivos y sus condiciones naturales y económicas, y la forma que tales prácticas agrícolas asumían. Las regiones agrícolas han sido usadas sólo recientemente como una base importante para la política agrícola y la forma del trabajo de asesoramiento.

Las divisiones señaladas por expertos agrícolas se basan principalmente en los sistemas agrícolas. Las proporciones entre los cultivos principales se determinaron por las áreas más pequeñas posibles. Estas áreas se clasifican entonces de acuerdo con la intensidad de la agricultura y la proporción de los varios cultivos (15).

En los PAISES BAJOS, tienen condiciones agrícolas muy especiales. Principalmente, por su gran densidad de población, con falta de importantes recursos de materia prima y energía para el desarrollo de la industria, totalmente alejados de su comercio colonial primitivo y por su intensa participación en el mercado mundial, siempre tienen que dar particular atención a la promoción y desarrollo de su agricultura. Es por ésto que los holandeses se han interesado en la diferenciación regional de la agricultura mucho antes que otros países. La demarcación oficial de las regiones agrícolas, especialmente para el propósito de investigación y distribución de las estadísticas agrícolas han sido factibles en

un tiempo comparativamente temprano, y se tomaron en consideración en conexión con todas las decisiones de política agrícola. Los países bajos están divididos en regiones agrícolas, de acuerdo principalmente a las características naturales. Ya que prácticamente toda el área es plana y las diferencias climáticas en este pequeño país son relativamente limitadas; el tipo de suelo tiene una significación especial como criterio de demarcación. Los sistemas de cultivos y los tipos de fincas han sido también usados, para la demarcación de las regiones agrícolas (15).

#### V. Otros Estudios

González Luna en el estudio de la zonificación agrícola de El Salvador delimitó las zonas homogéneas partiendo de la actualización del mapa de uso potencial. Hizo sub-categorías en las categorías de uso potencial III y IV. Una vez delimitadas estas áreas hizo un diagnóstico de la tierra para cada una de ellas. En cada una de las zonas principales se analizaron los factores físicos que determinan el uso potencial y los aspectos económicos que inciden en el uso actual. El territorio nacional quedó dividido en zonas para actividades preferenciales agropecuarias y forestales (19).

Armelles estudió más de noventa mosaicos de capacidad agrológica a una escala 1:50,000 complementando la información con estudios ecológicos y climáticos. El estudio socio-económico de cada unidad de uso potencial la hizo en función de una encuesta a técnicos y especialistas, complementada con información secundaria y estudios existentes. Con base en esa información y en el potencial productivo hizo un análisis de la localización actual y futura así como una posible relocalización de una serie de servicios agrícolas en cada subregión de planificación.

Las zonas agropecuarias fueron demarcadas usando criterios como, aspectos fisiográficos, ecológicos, agroclimáticos, unidades de uso potencial de la tierra, cultivos tipos, orientación de mercados, aspectos de tenencia y distribución de tierra y reservas indígenas (6).

Rossi (50) establece un sistema de zonas homogéneas utilizando criterios tales como: tipo de labranza, niveles de producción, áreas de mercado y su localización, densidad de la población agrícola y sistemas de tenencia de la tierra, y establece tres niveles de área: intensivas, intermedias y extensivas.

En el estudio de investigación de las posibilidades de desarrollo de la cuenca del río Guayas del Ecuador para proporcionar un cuadro integrado de las potencialidades de cada uno de los factores que contribuyen a la riqueza natural (fisiografía, suelos, bosques, hidrología, etc.) y relacionar dichas potencialidades tanto con las cuencas como con la distribución de población, se evaluaron y superpusieron los factores pertinentes a fin de definir regiones específicas de desarrollo. Se usaron técnicas de superposición cartográfica y se obtuvieron regiones de desarrollo. Luego se modificó la demarcación de las regiones según la potencialidad de los recursos a fin de mantener homogeneidad de las zonas respecto a la capacidad productiva de la tierra. La connotación económica de "desarrollo" se refiere principalmente al potencial de desarrollo de los recursos naturales en función de la productividad agrícola y forestal, en relación con el número de personas que pueden vivir de la explotación económica de estos recursos (56).

Castro (12) establece zonas agrícolas basado en las observaciones de campo, y en el análisis de este conjunto con la geología, geomorfología, vegetación, ecología, relieve y ubicación, distribución y concentración de población urbana y rural y disponibilidad de vías de comunicación. Categoriza las zonas agrícolas en función de la actividad agrícola o pecuaria con carácter intensivo o extensivo en determinado medio geográfico.

Mosher (43) presenta para Colombia un mapa de áreas de diferentes tipos de agricultura que requieren distintos planes de desarrollo en función del cultivo o actividad pecuaria dominante: café, cultivos mixtos de faldeo, ganadeo de carne, ganado de leche, etc.

En el Paraguay (36) el área Eje Coronel Oviedo - Río Bejuí, se localizaron las zonas de desarrollo agrícola en razón de las propiedades de los suelos. Así se dividió la región en zona de cultivos anuales, zona de cultivos semipermanentes y zona de bosques naturales.

En el estudio para desarrollo agrícola de Honduras (45) en la delimitación de regiones el criterio básico fue el de las zonas de atracción de los puertos. La demarcación de las regiones estuvo condicionada por los límites de las cuencas pluviales y las principales vías de comunicación que ya existen o que se sugieren.

Bathia (7) señala que para determinar la concentración regional de cultivos, un índice (cociente de localización) se calcula según la siguiente fórmula:

$$\begin{array}{l} \text{Indice para determi-} \\ \text{nar la concentración=} \\ \text{del cultivo X} \end{array} \quad \frac{\text{Area del cultivo X} \\ \text{por componente uni-} \\ \text{dad espacial}}{\text{Area de todos los} \\ \text{cultivos en la com-} \\ \text{ponente unidad espacial}} \quad + \quad \frac{\text{Area del cultivo X} \\ \text{en todo el país}}{\text{Area de todos los} \\ \text{cultivos en todo} \\ \text{el país}}$$

Si el valor del índice es mayor que la unidad, la componente unidad espacial cuenta por una parte mayor que la que hubiera tenido si la distribución fuera uniforme en todo el país y por consiguiente la componente unidad espacial tiene una concentración de la distribución agrícola en estudio. Los valores para la densidad de X en los componentes unidades espaciales que muestran concentración se ponen entonces en orden ascendente y se dividen en tres partes iguales para distinguir: bajos, medianos y altos grados de concentración.

Uno de los más interesantes trabajos en economía regional, en un sentido puramente teórico o conceptual, es el concerniente a la definición de índices para medir la homogeneidad cuando existe más de una dimensión o medidas de tal cualidad.

Hagood, por ejemplo, ha realizado algunos experimentos altamente sugestivos con el uso del factor estadístico o análisis componentes como un medio de definir los agrupamientos homogéneos regionales de los Estados Unidos en términos de las variables agrícolas y demográficas (21).

### CAPITULO III.

#### MATERIALES Y METODOS

La regionalización agrícola se dividió en cuatro etapas:

##### I. Zonificación de cultivos

Mediante una confrontación de las exigencias ecológicas de cada cultivo considerado y las características naturales del medio, se procedió a la zonificación de cultivos para la República de Honduras así:

1. Se consultaron varios autores sobre los requerimientos óptimos, mínimos y máximos de temperatura, precipitación pluvial y suelos de los cultivos a zonificar.

2. Se preparó un mapa topográfico básico del país en la escala 1:1,000,000.

3. Se consiguió la información sobre temperatura, precipitación pluvial y suelos (mapas factoriales).

4. Usando los datos de temperatura más recientes se elaboró un gráfico para determinar la gradiente térmica.

5. Con base en lo anterior y usando un mapa del país para cada cultivo se procedió a la zonificación, por síntesis cartográfica sucesiva de los mapas factoriales, de los siguientes cultivos: maíz, sorgo, frijol, arroz, banano, café, cacao, ajonjolí, palma africana y algodón.

Se aplicaron los siguientes parámetros:

a. La temperatura en función de la altura.

b. La precipitación pluvial.

Se estableció y aparece en los mapas una escala de valores para

determinar, en las diferentes zonas, las condiciones predominantes de temperatura y precipitación pluvial así: 1 para condiciones óptimas, 2 con tendencia a déficit y 3 con tendencia al exceso de esas variables, aplicables a los cultivos señalados.

## II. Análisis del Medio Biofísico

### A. Recopilación y síntesis cartográfica

En esta etapa se procedió a la preparación de una base cartográfica con el objeto de conocer a fondo las diferentes variables de orden biofísico a usarse en la regionalización.

Lo anterior incluyó lo siguiente:

1. Mapa topográfico: de escala 1:500,000. Este mapa de acuerdo con lo estipulado constituyó la base del trabajo.

2. Mapa de suelos: (10) con la clasificación por series.

Se incluye una síntesis descriptiva con los siguientes datos:

2.1 Posición fisiográfica, material madre y características del perfil.

- a. Símbolo
- b. Nombre del suelo
- c. Material madre
- d. Relieve
- e. Drenaje interno
- f. Suelo; color y consistencia

Textura

Grosor aproximado

**g. Subsuelo; color y consistencia**

**Textura**

**Grosor aproximado**

**2.2. Características importantes que influyen en su uso:**

- a. **Símbolo**
- b. **Nombre del suelo**
- c. **Pendiente dominante (por ciento)**
- d. **Drenaje interno**
- e. **Capacidad de retención de humedad**
- f. **Capa que obstruye la penetración de las raíces**
- g. **Peligro de erosión**
- h. **Fertilidad natural**
- i. **Clase de capacidad de la tierra**
- j. **Uso recomendado**
- k. **Problemas especiales de manejo y/o factores que limitan su uso.**

Este mapa de suelos se usó también para determinar las características físicas de las diferentes regiones, en relación a esa variable.

**3. Mapa de isohietas: (54) síntesis a cuatro zonas de precipitación del inicialmente elaborado señalando siete.**

Para fines de regionalización se dividieron las zonas de precipitación pluvial así:

Hasta 1,000 milímetros anuales

De 1,000 a 2,000 milímetros anuales

De 2,000 a 3,000 " "

De 3,000 a 5,000 milímetros anuales.

Los límites se determinaron en función de los requerimientos que del factor agua tienen los cultivos de importancia económica zonificados para Honduras.

Este mapa se usa además para señalar los rangos de precipitación existentes en las regiones en que se ha dividido el país.

Se delimitan también los mesoclimas dentro de las zonas generales de precipitación.

4. Mapa de isotermas: (33) con isotermas trazadas a intervalos de 2°C desde 18°C hasta 30°C, con base en las temperaturas registradas en el país en 15 años de observaciones (32) (1953-1968) en 35 estaciones meteorológicas. Este mapa se usa también para determinar las condiciones de las regiones en relación a los cultivos para fines económicos y los rangos predominantes en cada una de ellas.

5. Mapa de pisos altitudinales: elaborado primero a escala 1:1,000,000 con base en el mapa hipsométrico que forma parte del Atlas del Inventario de los Recursos físicos de Honduras (2).

Las divisiones de los pisos altitudinales se determinaron en razón de los cambios ecológicos y altitudinales significativos observados en las áreas respectivas así:

0 a 200 metros. Comprende los valles costeros. Bosques húmedo tropical en la Costa Atlántica y bosque seco tropical en la Costa del Pacífico.

200 a 600 metros. Bosques latifoliados; espinos, *Acacia farnesiana* (L.) (Willd); Morro o Jícaro (*Crescentia alata* HBK).  
Crece el *Pinus caribaea* (40).

600 a 1,000 metros. Zonas densas de pinos (*Pinus caribaea*).

1,000 a 1,600 metros. Zona principal del Ocote (*Pinus oocarpa*).

1,600 a 2,200 " . Zona principal del Pinabete (*Pinus pseudostrobus*) (40).

2,200 a 3,000 " . Zonas en los picos más altos de las montañas.

Para los pisos altitudinales se tomaron también en cuenta las exigencias termo-altitudinales de los diferentes cultivos de importancia económica para el país, cuyo trabajo de zonificación se ha dejado ya en una etapa avanzada.

6. Mapa de transcurso pluviales: preparado con información del mapa ecológico (34) y el mapa de zonas climáticas (3).

Con el fin de determinar el número de cosechas que puedan obtenerse en las diferentes regiones, el mapa de transcurso se dividió en tres grandes zonas así:

<u>Meses de lluvia</u>	<u>Clima</u>	<u>Observaciones</u>
7 ó más	Lluvioso, de zonas bajas	
	2 ó más cosechas	Sin riego.
4 a 7	Húmedo, de zonas montañosas.	
	1 ó más cosechas	Sin riego.
4 ó menos	Seco, de zonas bajas	
	1 cosecha o menos	En algunos casos, riego adicional.

Este mapa sirve como punto de partida en la evaluación de las condiciones hídricas, pensando siempre en la característica fundamental que es la limitación del uso, producida por el recurso agua, de una región o zona y en la determinación de su productividad.

7. Mapa de recursos de aguas subterráneas (1): éste se elaboró como un complemento al anterior y señala:

7.1 La disponibilidad de agua regularmente constante durante todo el año: a) cantidades altas: provenientes de materiales no consolidados a profundidades desde 5 hasta 100 metros. b) cantidades moderadas: aguas duras provenientes de rocas calcáreas a profundidades desde 15 hasta 150 metros.

7.2 Disponibilidad de aguas que varían estacionalmente: a) cantidades bajas: provenientes de rocas volcánicas; a profundidades desde 10 hasta 150 metros. Localmente cantidades moderadas de pozos muy profundos. b) cantidades escasas: aguas duras provenientes de rocas calizas a profundidades desde 15 hasta 200 metros.

### 7.3 Terminología cuantitativa:

Cantidades:

Altas: Más de 5,000,000 de litros al día.

Moderadas: De 500,000 a 5,000,000 de litros al día.

Bajas: De 50,000 a 500,000 litros al día

Escasas: Menos de 5,000 litros al día.

Este mapa es una síntesis, del de Recursos de aguas subterráneas (1)

Y se usa para localizar esas fuentes en aquellas áreas con precipitación pluvial insuficiente en las que podría haber necesidad de complementar los requerimientos de los cultivos, con riego.

8. Mapa forestal de Honduras: se sacó del original a la misma escala 1:500,000 (44).

En este mapa se señalan las siguientes áreas:

- P.1. - Pinares con menos del 20% cubierto por la copa.
- P.2. - Pinares con 20% y más cubiertos por la copa.
- HR. - Hoja ancha.
- M. - Manglares y bosques pantanosos.
- O. - Otra tierra.

Esta última clasificación señala las áreas propias para actividades agrícolas.

En cuadro insertado en el mapa se muestra el área en Km<sup>2</sup> cubierta por cada una de las clasificaciones antes enumeradas por departamentos y para el país.

Tomando en cuenta la importancia de los recursos forestales en la regionalización de Honduras este mapa sirve para señalar esos recursos y su potencial suministrando información confiable para la planificación del desarrollo de esas áreas en donde los bosques tienen importancia económica.

9. Mapa de Honduras: con la posición aproximada de los municipios. Se preparó basado en el publicado por AID, en el Atlas del Inventario de Recursos Físicos en 1967, corregido con información complementaria

suministrada por las Direcciones Generales de Censos y Estadística y de Caminos, sobre tamaño y ubicación de los municipios. Para el nombre de cada municipio se preparó una lista adicional.

Este mapa se utilizó para reajustar los límites de las regiones después que fueran determinadas en razón de los recursos biofísicos y socio-económicos.

10. Mapa de uso potencial de la tierra: (47) preparado como parte del informe a los gobiernos de Centro América y Panamá sobre el uso potencial de la tierra, parte V. Honduras.

De acuerdo con el sistema de clasificación adoptado, se muestra la siguiente escala:

- I. : Uso intensivo - altos rendimientos por unidad de superficie
- II. : Uso extensivo - moderados rendimientos por unidad de superficie.
- III. : Uso forestal - explotación de bosques naturales y conservación.
- IV. : Uso muy extensivo - muy bajos rendimientos por unidad de superficie.

Se señalan además las características climatológicas de las áreas I y II (47).

11. Mapa general de Honduras: con información sobre los lugares más importantes para el proyecto de regionalización, carreteras principales y pisos altitudinales. Se elaboró en razón del mapa general, publicado por el Instituto Geográfico Nacional en 1968, los datos obtenidos de la Dirección General de Caminos hasta agosto de 1970 y el mapa de pisos

altitudinales, punto 5 de este capítulo.

Este documento se utilizó en los casos en que la interrelación de esos factores fueron necesarios para la regionalización o zonificación del desarrollo agropecuario.

### III. Análisis del Medio Socio-Económico

#### 1. Recopilación, selección y producción de información

El hecho de que pretender analizar todos los fenómenos del agro-hondureño es materialmente imposible ya que un estudio de esa naturaleza tomaría muchos años, nos llevó a seleccionar un grupo de características básicas así:

##### A. Datos Generales

De fuentes secundarias (29) se obtuvieron los datos sobre:

\*1. Área en Km<sup>2</sup> por municipio.

De fuentes primarias:

2. Municipios atendidos por los agentes de Extensión Agropecuaria.

3. Hectáreas cultivables en la jurisdicción.

4. Precio de la tierra, máximo, corriente y mínimo.

##### B. Población

Igualmente de fuentes secundarias; se obtuvo y calculó la siguiente información:

1. Población total estimada a 1970 (28).

\*2. Densidad total por Km<sup>2</sup>.

3. Densidad total por Km<sup>2</sup> de tierra cultivable.

\*4. Habitantes rurales por Km<sup>2</sup> de tierra cultivable.

\*5. Relación urbano-rural.  $\frac{1}{2}$

6. Población de 10 años y más económicamente activa por Km<sup>2</sup>.

7. Habitantes rurales por Km<sup>2</sup>.

C. Tenencia

De fuentes secundarias (30), y a nivel de municipio se obtuvieron los siguientes datos:

1. Número de fincas según forma de tenencia. (una sola forma y formas mixtas).
2. Porcentaje del número de fincas según forma de tenencia.
3. Superficie de las fincas según forma de tenencia.
4. Porcentaje de la superficie de las fincas según forma de tenencia.
5. Superficie de las fincas según tenencia. (Nacional, ejidal, arrendada, usada por ocupante).
6. Porcentaje de la superficie de las fincas según tenencia de la tierra.
7. Número de las fincas según grupos de tamaño.
8. Porcentaje del número de las fincas según grupos de tamaño.
9. Superficie de las fincas según grupos de tamaño.
10. Porcentaje de la superficie de las fincas según grupos de tamaño.

---

1/ Se consideran centros urbanos, las poblaciones con 5,000 o más habitantes.

**D. Uso de la Tierra y Ganadería**

De fuentes primarias se obtuvieren los siguientes datos:

1. Cultivos en orden de importancia por municipio.
2. Rendimiento y costos de producción por manzana
  - a. En forma tradicional.
  - b. En forma semitecnificada.
  - c. En forma tecnificada.
- \*3. Cultivos anuales y perennes en Km<sup>2</sup>.
4. Época de siembra y cosecha de los cultivos.
5. Fertilizantes aplicados por manzana.
6. Valor total.
7. Insecticidas aplicados por manzana.
8. Valor total.
9. Origen de los fertilizantes e insecticidas.

- **Sobre ganadería**

1. Especies en el área.
2. Razas.
3. Cantidad de cabezas.
4. Propósito.
5. Lugar de venta del ganado.
  - a. Tipo de comprador.
  - b. Usos finales.
  - c. Mercados finales.
6. Leche. Producción por vaca.
  - a. Precio por botella en el mercado local.
  - b. Destino final.

c. Consumo como leche fluida, por ciento.

d. En quesos, etc., por ciento.

7. Animales para carne.

a. Edad al mercado.

b. Peso en libras.

c. Precio de venta por libra en pie.

d. Precio por animal.

e. Destino final.

f. Criados en el área, por ciento.

g. Comprados para engorde de otras áreas.

h. Procedencia.

8. Origen de los sementales.

De fuentes secundarias (30):

1. Superficie de las fincas según uso de la tierra.

2. Porcentaje de la superficie de las fincas según uso de la tierra.

3. Fincas informantes, superficie cosechada y producción de maíz, frijol, maicillo, arroz, trigo, ajonjolí, cacahuate, algodón, tabaco, tomate, cebolla, ajo, repollo, melón, sandía, yuca, camote y papas.

\*4. Número de cultivos

5. Ganado vacuno existente en las fincas según edad y sexo.

E. Accesibilidad

De fuentes secundarias (25) se calcularon:

- E. 1. Kilómetros de carreteras asfaltadas.
- 2. Kilómetros de carreteras de todo tiempo.
- 3. Kilómetros de carreteras de verano.
- \*4. Total de kilómetros de carretera por municipio.
- \*5. Kilómetros de carretera por Km<sup>2</sup> de superficie en el municipio.
- \*6. Kilómetros de carretera, por habitante, por municipio.
- \*7. Kilómetros de carretera, por finca, por municipio.

F. Asistencia Técnica

De fuentes primarias y secundarias (26) se obtuvo la siguiente información:

- 1. Número de sedes regionales.
- 2. Número de agencias de extensión agropecuaria.
- 3. Localización.
- 4. Posible área de influencia (municipios).
- 5. Personal.

G. Créditos Agropecuarios

De fuentes secundarias (23):

- 1. Localización de la agencia.
- 2. Monto de las operaciones por rubro de actividades por departamentos (24).
- 3. Créditos concedidos por DESARRURAL 1965-1969 (27).

H. Agroindustrias

De fuentes secundarias (31) se obtuvieron los siguientes datos:

1. Nombre del establecimiento.
2. Nombre del propietario o razón social.
3. Ubicación del establecimiento.
4. Productos.

I. Comercialización

De fuentes primarias se obtuvo la información sobre:

1. Lugar de venta de la producción.
2. Tipo de comprador.
3. Usos finales.
4. Mercados finales.
5. Costo del transporte a los mercados.

Además los puntos de vista de los agentes agrícolas, ganaderos y agricultores respecto a la comercialización. Esta información se complementa con la obtenida en el Banco Nacional de Fomento sobre facilidades de almacenamiento de que dispone esa institución y de la que se hace mención en la síntesis de cada región.

J. Mano de Obra

De fuente primaria se obtuvieron los siguientes datos:

1. Mano de obra para cultivo o cría.
2. Horas hombre por manzana.
3. Horas por jornada.
4. Salario por jornada.
5. Meses de más demanda.
  - a. Por ciento mano de obra local.
  - b. Por ciento mano de obra migratoria.

- c. Origen de la migratoria.
- 6. Si hay o no migración en el área.
  - a. Si hay, en qué meses.
  - b. Hacia qué lugares.
  - c. Para qué cultivos.

## 2. Cálculo de Índices

De los datos antes señalados en este capítulo se calcularon, para los 18 departamentos y los 281 municipios del país, los índices de los siguientes:

1. De la superficie de manzanas ocupada por los cultivos.
2. De los rendimientos de los cultivos por circunscripciones político-administrativas.
3. De los rendimientos de los cultivos por manzana.
- \*4. De los rendimientos de todos los cultivos.
5. Del número de fincas según grupos de tamaño.
6. De la superficie de las fincas según grupos de tamaño (% de cuatro diferentes tamaños).
- \*7. De la superficie de las fincas según uso de la tierra (siete variables).
- \*8. Porcentaje de la superficie de las fincas en relación a todo el país.
- \*9. De la población ganadera de todas las edades, menores de un año por sexo y manzanas de pastos por cabeza (cuatro variables).

### 3. Análisis Estadístico de Aspectos Socio-Económicos

Por considerarlas más significativas para el análisis de factores múltiples, se seleccionaron 31 variables entre las señaladas en la sección III de este capítulo. Esas variables son las que aparecen con asteriscos. Además la localización de cada municipio, determinada por coordenadas geográficas.

Se necesitaba con posterioridad un criterio que nos permitiera sintetizar la información socio-económica en tal forma que fuese posible establecer áreas homogéneas, desde ese punto de vista, las que permitiesen, en un ajuste simultáneo a las regiones biofísicas, antes fijadas, la delimitación definitiva de las regiones.

Generalmente se ha aceptado la homogeneidad de un área con respecto a uno de tres criterios: 1) con respecto a uno o a la combinación de varios fenómenos físicos, sociales o económicos; 2) con respecto a un centro urbano, éstas últimas se conocen con el nombre de regiones modales o polarizadas; y 3) regiones administrativas o de programación. Estas regiones supuestamente tratan de conseguir una coherencia entre el espacio geoeconómico y las instituciones. No obstante vale la pena indicar que dichos criterios parecen ser variaciones sobre un mismo tema, homogeneidad, dependiendo desde luego del criterio de homogeneidad que se busque (42).

El trabajo realizado pretende una síntesis de los criterios anteriores de homogeneidad, polaridad y programación, al mezclar los fenómenos biofísicos, sociales, económicos e institucionales mediante la síntesis de las áreas biofísicas homogéneas con las áreas socio-económicas estadísticamente homogéneas a través de un proceso de síntesis cartográfica final.

El criterio de síntesis socio-económica de las 31 variables que finalmente se usaron fue ampliamente debatido. Finalmente y después de una revisión bibliográfica amplia, se llegó a la conclusión que el método que mejores posibilidades ofrecía, era el de análisis de factores (factor analysis), que ha dado buenos resultados en sus aplicaciones anteriores en otros lugares (20), (22), (37), (46), (41).

El análisis de factores es un conjunto de métodos mediante el cual se logra que las relaciones entre un grupo de variables puedan ser representadas por un número menor de variables o factores comunes.

La concepción fundamental es de que, entre la gran cantidad de información existe una relación básica, entre todas las variables que se han cuantificado y en nuestro caso, podría hipotetizarse que se refiere a similitud en el tipo y uso de actividad agrícola.

La forma de síntesis se realiza mediante la extracción de los pesos de los factores. El primer grupo de factores extraídos de la matriz de correlación original entre las variables, tienen la propiedad de ser mutuamente ortogonales o estadísticamente independientes.

Los factores ortogonales tienen además otras propiedades muy interesantes: a) pueden considerarse como medidas sumariores del grupo original de variables, excluyendo la variación en cada una que es única a cada variable, o sea la parte de la variabilidad no asociada con ninguna otra de las variables en el grupo. La naturaleza sumariores de los factores es indicada por el hecho de que el primer factor tiene una correlación múltiple con el grupo de variables originalmente contempladas, mayor que ninguna otra variable. Los factores son extraídos en el orden

que esté de acuerdo con su habilidad para explicar la variación dentro de las variables usadas.

Si hay varios factores fundamentales, cada índice dado puede estar correlacionado con más de un factor. Así un índice puede ser concebido como si tuviera varios componentes, uno asociado con el primer factor, otro con el segundo y así sucesivamente. En otras palabras, el índice puede estar midiendo varios factores simultáneamente, aunque pudiera estar más altamente correlacionado con uno, que con los demás. Uno de los objetivos del análisis de factores es estimar las correlaciones de cada índice con todos los factores fundamentales y al hacer ésto, componetrarse de cuáles pueden ser estos factores (8).

De los pesos de factores el que ha sido usado más comúnmente y también fue usado en este caso como peso para combinar la información de cada una de las variables en un sólo índice I fue el primer peso del factor. La razón para seleccionarlo se basó en la propiedad que tiene dicho factor de representar la dimensión alrededor de la cual las variables son discriminadas mejor.

Los cálculos para la obtención de los factores se obtuvieron mediante cómputo electrónico en una máquina IBM-1620 con programas ya elaborados. Para una idea de los cálculos manuales que esto representaría ver Cattell o Hagood Danilevsky y Beum. El índice compuesto I para cada municipio se calculó asumiendo que un máximo de homogeneidad en  $n$  características  $x_1 \dots x_n$  y, pueden obtenerse agrupando las unidades político-administrativas de acuerdo con el valor de sus medidas en un índice compuesto I, definido por la ecuación:

$$S = A_1 Z_1 + \dots + A_n Z_n$$

$$\text{donde: } Z_i = \frac{X_i - M_i}{S_i}$$

en el cual:  $X_i$ , es igual al valor de la variable en el municipio;

$M_i$ , es la media de la variable para todos los municipios;

$S_i$ , es la desviación estándar de la variable para todos los municipios;

$A_i$ , es para cada caso el primer peso del factor, asociado a cada una de las variables.

Así los pesos del factor obtenidos por el análisis, son usados como pesos para medidas combinadas, en las varias características respecto a las que se desea homogeneidad (39).

#### IV. Delimitación de Regiones

1. Con base en la síntesis cartográfica y por sucesivas sobreposiciones de los diferentes mapas, sobre el mapa base, se procedió a la delimitación de las regiones tomando en cuenta sólo los recursos biofísicos. Esta fue, en sí, la primera aproximación a la regionalización.

2. Se ajustaron los límites regionales a los político-territoriales.

3. Después de seleccionar, tabular, computar y analizar los datos socioeconómicos que a nivel de municipios se obtuvieron de fuentes primarias y secundarias, se hizo un ajuste a los límites regionales.

Para esto se usaron los índices compuestos, uno para cada municipio,

que se obtuvieron con el análisis de factores múltiples.

4. Los límites regionales se reajustaron posteriormente en razón del mapa de la distribución político-territorial del país.

En este estudio se ha tomado como unidad de información el municipio ya que geopolíticamente es la unidad más pequeña en la República de Honduras.



CAPITULO IV.

REGIONALIZACION Y REGIONES AGRICOLAS DE HONDURAS

I. PARTE

RESULTADOS METODOLOGICOS

A. Regionalización

1. Cada uno de los mapas sobre recursos biofísicos que fueron preparados para este proyecto, se estudió cuidadosamente a fin de determinar las diferencias existentes en el efecto que cada uno de los fenómenos representados, ejerce sobre el uso de la tierra, en las diferentes áreas del país.

2. En un proceso de síntesis cartográfica sucesiva de los diferentes mapas, detallados en el capítulo III, sobre el mapa base de Honduras y señalando los posibles límites de cada zona, en un mapa borrador, en razón de los parámetros señalados previamente, se llegó a la delimitación de las áreas que podrían considerarse homogéneas.

3. Las áreas homogéneas se agruparon seguidamente tomando en cuenta, su contigüidad y los límites fisiográficos más sobresalientes hasta llegar a determinar el espacio geográfico que debería ocupar cada región en función de los recursos biofísicos y la interrelación de éstos. De esa manera se llegó a elaborar el mapa de regiones biofísicas, considerando como la primera aproximación a las regiones agrícolas finales.

4. Los contornos limítrofes de cada región se ajustaron después, a los de la división político-territorial del país, más próximos a los

límites biofísicos señalados anteriormente, sin haber hecho hasta ese momento el análisis estadístico (análisis factorial) de los datos socio-económicos.

5. El análisis factorial realizado siguiendo los criterios metodológicos apuntados en el capítulo anterior dieron como resultados la siguiente ecuación de predicción de los índices compuestos, municipales.

$$\begin{aligned} S = & .158 Z_1 + .132 Z_2 + .403 Z_3 + .207 Z_4 + .387 Z_5 \\ & - .126 Z_6 + .068 Z_7 + .889 Z_8 + .802 Z_9 + .189 Z_{10} \\ & + .124 Z_{11} + .260 Z_{12} + .436 Z_{13} + .923 Z_{14} + .608 Z_{15} \\ & + .138 Z_{16} + .068 Z_{17} + .768 Z_{18} + .674 Z_{19} + .747 Z_{20} \\ & + .778 Z_{21} + .834 Z_{22} + .677 Z_{23} + .667 Z_{24} + .878 Z_{25} \\ & + .892 Z_{26} + .883 Z_{27} + .350 Z_{28} + .716 Z_{29} + .810 Z_{30} + .856 Z_{31} \end{aligned}$$

Los valores de  $Z_1$  a  $Z_3$ , fueron calculados para cada municipio de acuerdo con el criterio metodológico expuesto. Así se obtuvieron 281 índices uno por municipio, que aparecen en la lista de municipios que agrupa cada región.

Generalmente en estudios anteriores el paso seguido ha sido el de ordenar los índices de mayor a menor y proceder a separarlos en deciles, cuartiles, etc. Sin embargo, se pensó que era mucho mejor mapear los índices y ver su distribución espacial. Rápidamente se observó que valores positivos y negativos se segregaban con gran regularidad. Las franjas de la Costa Atlántica, noroccidental y oriental del país prácticamente, acumulaban dichos valores. El resto del país obtuvo valores positivos y negativos, se observa, tenía valores negativos bajos entre 0.01 y 40 mezclados con valores positivos bajos entre 0.01 y 40. En general,

a medida que nos alejamos de las franjas, los valores positivos o negativos aumentaban en tamaño y similitud.

Sin embargo, vale la pena hacer resaltar que si bien es cierto que el análisis socio-económico fue de gran valor, siempre que se pudo se respetaron los límites biofísicos trazados con anterioridad, ajustando luego los resultados a los límites político-administrativos de acuerdo con los índices obtenidos.

Sólamete en los casos obvios de desacuerdo, se prefirió que los límites socio-económicos pasasen substancialmente, en los límites finales de las regiones.



PARTE II.

LAS REGIONES AGRICOLAS DE HONDURAS

REGION I. - NOR-OCCIDENTAL

La Región I. - Nor-occidental está ubicada entre los 15° y los 16° de latitud norte y los 87° 20' y los 89° de longitud oeste. Está limitada al norte por el Mar Caribe, al sur por la Región Occidental, al este por la Región Central y al Oeste por Guatemala.

Está formada por 21 municipios de los Departamentos de Atlántida, Copán, Cortés, Santa Bárbara y Yoro. Ocupa 9,587.80 Km<sup>2</sup>, 8.55% del territorio nacional.

1.1 Fisiografía e Hidrología

El 19% de esta región está constituida por el Valle de Sula, primero en importancia del país, de 1,841 Km<sup>2</sup>, con una altitud comprendida entre el nivel del mar y los 200 metros.

Este valle desde su extremo sur y hasta el Mar Caribe está bañado por los ríos Chamelecón y Ulúa, dos de los más caudalosos.

Siempre en el litoral y hacia la frontera con Guatemala se encuentra el valle de Cuyamel de 103.1 Km<sup>2</sup>. Al sureste de Tela el valle de Leon 252 Km<sup>2</sup>, y hacia el occidente de esa ciudad, los Planes de Tela, 153 Km<sup>2</sup>. Hacia el interior y al occidente de la región se encuentran los valles de Quimistán 204 Km<sup>2</sup>, La Entrada Copán, 59.4 Km<sup>2</sup>, Florida, 50 Km<sup>2</sup>, y El Paraíso 20 Km<sup>2</sup>. Al suroriente de El Progreso el valle de Cuyamapa 169 Km<sup>2</sup>. Estas áreas planas y fértiles tienen una altitud entre 200 y

600 m. Total en la región 3,265.3 Km<sup>2</sup> de tierra plana, 18.28% del total de los valles del país.

A excepción de estos valles, la región, como la mayor parte del país, es montañosa. Las montañas principales son: la Sierra Espirita Santo-Omoa que va de suroeste a noreste por la frontera con Guatemala y luego paralela a la costa separando los valles de Sula y Quimistán del de Cuyamel; la Sierra Micoquemado-Tiburón, al este de El Progreso que separa el valle de Sula de los de Leon y Cuyamapa. Las alturas de estas montañas van desde 1,000 a 2,200 m. s.n.m.

## 1.2 Clima

a) Temperatura. - Las temperaturas medias anuales oscilan entre 22°C en la parte interior de la región, hasta 28°C en la costa.

b) Precipitación pluvial. - Hasta 1,000 mm. en los cerros del interior, entre 1,000 y 2,000 en los valles y de 2,000 a 3,000 mm. anuales en las partes montañosas. Al sur de Tela se observan precipitaciones mayores en los picos más altos de las cordilleras.

c) Trascursos pluviales. - En el área costera y las montañas paralelas a la frontera con Guatemala el transcurso pluvial se estima en siete o más meses lluviosos. En las montañas al oeste de San Pedro Sula, de cuatro a siete meses; y en la mayor parte del Valle de Sula, en cuatro meses o menos.

## 1.3 Formación Ecológica

bh-T - Bosque húmedo tropical, en las zonas costeras.

bmh-St - Bosque muy húmedo subtropical en las áreas montañosas.

bs-T - Bosque seco tropical, en los valles y tierras bajas.

#### 1.4 Recursos de Aguas Subterráneas

En las cuencas hidrográficas y la zona costera se señalan cantidades altas, provenientes de materiales no consolidados, desde 5 hasta 100 m. de profundidad. Volumen estimado en más de 5,000,000 de litros por día. En el resto de la región cantidades moderadas de aguas duras provenientes de rocas calcáreas; a profundidades desde 10 hasta 150 m. Los volúmenes se estiman de 500,000 a 5,000,000 de litros, por día.

#### 1.5 Suelos

En los valles predominan los suelos aluviales de textura fina, mal drenados; declive dominante 0-3%; drenaje a través del suelo de moderado a rápido; peligro de erosión, bajo; productividad potencial de moderada a alta. Sin embargo, las áreas entre San Pedro Sula y el río Chamelecón y a lo largo del Río Ulúa, entre Santa Rita y su desembocadura en el Mar Caribe, aproximadamente 750 Km<sup>2</sup>, 8% de la región, se señalan (9) como suelos bien drenados desarrollados sobre materiales aluviales (relieve plano); declive dominante 0-3%; drenaje a través del suelo, lento; peligro de erosión bajo; productividad potencial alta.

En las áreas montañosas de la región cubiertas por bosques de hoja ancha, predominan los suelos de la serie Tomalá, (40% de la región) material madre, esquisto y Gneis, relieve alomado a acantilado, drenaje interno moderado; suelo, color, café oscuro, friable, franco arcilloso; grosor aproximado 15 cm; subsuelo, color café rojizo, friable, franco arcilloso, grosor aproximado 40 cm; pendiente predominante, de 50 a 60%;

drenaje interno, moderado; capacidad de retención de la humedad de moderada a alta; la roca a 80 cm (11).

En los valles del interior se encuentran los suelos catalogados por Castellanos y Simmons (9) como "Suelos de los Valles", 15% del total de la región, desarrollados sobre materiales aluviales, tales como antiguas terrazas marinas y abanicos aluviales, cubren toda la gama de textura desde las finas hasta las gruesas y desde las más recientes a las antiguas. Sus principales características comunes son buen drenaje, moderada a alta fertilidad y en general buenas condiciones para la agricultura. Las pendientes que predominan son entre 0 y 3%. Casi sin excepción son aptos para cultivos intensivos. Esta categoría comprende en general los mejores suelos agrícolas de Honduras.

En la zona costera de esta región hay un área como de 314 Km<sup>2</sup>, 3.27% de la región, ocupada por ciénagas y manglares.

#### 1.6 Recursos Forestales

Al occidente de San Pedro Sula y al este de la carretera Progreso-Tela, predominan los bosques de hoja ancha, que ocupan como un 40% de la región. Entre el río Chamelecón y la frontera con Guatemala y entre El Progreso y Morazán en el Departamento Yoro hay zonas de pinares con más del 20% cubierto por la copa, aproximadamente un 10% de la región.

#### 1.7 Población

La población de la región a 1970 se estimó en 494,582 habitantes, 19% de la población del país, lo que señala una densidad absoluta de 52 habitantes por Km<sup>2</sup>, más en relación a la tierra cultivable la densidad

llega a 366 habitantes por Km<sup>2</sup>, aunque en la región hay como promedio, 26 habitantes rurales por Km<sup>2</sup>.

Una gran parte de la población "rural" en el valle de Sula consiste en trabajadores cuasi-industriales en las grandes plantaciones agrícolas-comerciales.

En esta región se encuentran en orden de importancia las ciudades de San Pedro Sula, 102,000; Puerto Cortés, 23,000; El Progreso, 19,300, Tela 14,250, y Choloma 7,500 habitantes. De estas ciudades, San Pedro Sula puede considerarse como polo de crecimiento y las demás como polos de desarrollo.

### 1.8 Tierra

a) Número de fincas según grupos de tamaño y porcentaje de la región en relación al país. Ver Cuadro no. 1.

En esta región hay un total de 21,218 fincas distribuidas así:

<u>Tamaño</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Porcentaje</u>
1 a 5 Hectáreas	9,336	44
5 a 50 "	9,548	45
50 a 500 Hectáreas	1,697	8
<u>500 a 2,000 y más Hectáreas</u>	<u>637</u>	<u>3</u>
TOTAL	21,218	100

Este número de fincas, es el 11.89% del total de fincas agrícolas en todo el país.

b) Uso actual de la tierra. Ver Cuadro no. 2.

Si bien es cierto que la gran mayoría de las fincas pequeñas están en terrenos con pendientes mayores del 20%, consideraremos técnicamente que

el total del área apta para cultivos anuales es de 3,265.3 Km<sup>2</sup> un 33.36% de la región.

El tamaño promedio de las fincas de la región es de 24 hectáreas. Esta cifra es posiblemente baja debido a que mucha tierra en el valle de Sula, es de unas pocas personas y de compañías agrícolas comerciales.

Del total de la región solamente 440 Km<sup>2</sup>, 13.47% de la tierra apta para cultivos anuales está siendo utilizada como tal. Así al sustraer la superficie en cultivos anuales de la superficie de la tierra apta para agricultura intensiva, se encuentra una reserva mínima de tierra apropiada para cultivos intensivos de más de 177,000 hectáreas. Esta situación parece ser el resultado de una excesiva subutilización del suelo en el Valle de Sula, en Cuyamel y en los otros valles donde mucha tierra excelente se usa solamente en pastos extensivos.

c) Uso potencial de la tierra. Ver cuadro no. 3.

d) Precio de la tierra

Dado al grado de desarrollo de esta región la tierra alcanzan un valor de los más altos del país, dependiendo de la localización, topografía y fertilidad, varía entre L.150.00 y L.1,000.00\* por manzana.

e) Cultivos

Hay en la región 44,042 hectáreas dedicadas a cultivos anuales, 4.59% del total de la región. Los cultivos comerciales más importantes son, banano y caña de azúcar.

---

\* Un lempira igual a 0.50 de dólar.

El promedio de rendimiento para los cultivos anuales principales, por hectárea, es de 30 quintales para maíz, 18 para frijol, y 30 para arroz en granza, todos sobre el promedio nacional.

El costo de producción por quintal\* oscila entre 2 y 4 lempiras para maíz y arroz, y 8 lempiras para frijol en cultivos semimecanizados, bajando a menos de 2 lempiras en cultivos mecanizados para maíz y arroz, y a menos de 4 lempiras para frijol, semimecanizado.

Las siembras se efectúan comúnmente entre abril y mayo para las llamadas de "primera", y en agosto o septiembre para las de "postrera".

Para los costos de transporte de los productos, ver Cuadro no. 7.

La caña de azúcar es utilizada por los ingenios en la elaboración de azúcar, quedando aún algunos trapiches, que elaboran dulce de panela.

f) Ganadería. Ver Cuadro no. 4.

### 1.9 Accesibilidad

Esta región está cruzada por carretera asfaltada desde su extremo sur, La Entrada, Copán, hasta la Cesta Norte, Puerto Cortés, 181 Km. De ésta parten varios ramales que unen otros lugares importantes de la región. San Pedro-Tela, 90 Km, pasando por La Lima y El Progreso, 27 Km. asfaltados, el resto, de todo tiempo.

En todos los valles de la región hay carreteras de tierra, de todo tiempo, unidas a las carreteras principales. A pesar de ser ésta la re-

---

\* 1 quintal = 100 libras.

gión que cuenta con más caminos, hay solamente .00012 Km por habitante; .01 Km por Km<sup>2</sup> de superficie y .07 Km de carretera por finca.

#### 1.10 Asistencia Técnica

##### a) Servicios de extensión agropecuaria

Hay en esta región agencias de extensión agropecuarias en San Pedro Sula, en donde además está la sede de la Región I. de este servicio, Tela, El Progreso, Puerto Cortés, Choloma, El Negrito, Sula y Río Lindo.

##### b) Servicios del Banco Nacional de Fomento

Este Banco mantiene agencias de crédito en San Pedro Sula, Puerto Cortés, El Progreso y Tela, y agencias de ventas en San Pedro Sula, con servicios especiales para los agricultores y ganaderos.

c) El Instituto Nacional Agrario brinda asistencia a la colonia agrícola de Guanchías. Extensión 8,186 Ha. beneficiadas más de 1,100 familias.

#### 1.11 Agroindustrias

Hay en esta Región I., tres ingenios de azúcar, una industria textil, una fábrica de cigarrillos, una fábrica de paños, una empacadora de carne de res, una fábrica de jamones y embutidos, cuatro plantas de productos lácteos, una planta de procesamiento de puré de banana, una de frutas envasadas, seis beneficios de café, tres plantas de café molido, tres beneficios de arroz, cinco licorerías, dos fábricas de alimentos concentrados, ocho aserraderos, una empresa de curtidos y dos tenerías.

Estas son solamente las principales agroindustrias.

### 1.12 Comercialización

En esta región el Banco Nacional de Fomento tiene localizadas silos para granos en los siguientes lugares:

San Pedro Sula	18 silos de 2,000 qq c/u	40,000**	quintales
Quimistán	10 " de 560 qq c/u	6,600*	"
La Entrada	10 " de 560 qq c/u	6,600*	"
El Negrito	10 " de 560 qq c/u	6,600*	"
Tela	6 " de 1,100 qq		
	y 6 " de 560 qq c/u	13,700*	"
Puerto Cortés	5 " de 560 qq c/u	2,800 <sup>1/</sup>	"
(Beneficio de arroz)	1 bodega	12,200	
		<b>TOTAL</b> 88,500	<b>quintales</b>

Para mayo de 1971, de acuerdo con los planes se terminarán en San Pedro Sula, nuevos silos con 14,300 toneladas métricas de capacidad.

Los mercados principales para los productos de la región son, San Pedro Sula y Puerto Cortés. Para los granos básicos los principales compradores son el Banco Nacional de Fomento y ALCASA. Los comerciantes, bodegueros y camioneros juegan también un papel importante en la comercialización.

---

<sup>1/</sup> Capacidad para granos únicamente.

\* Incluye hasta 1,000 qq de capacidad media que pueden almacenarse en la bodega de los graneros.

\*\* Incluye capacidad de almacenaje en tanques de retención y bodega de recibo.

El banano es exportado directamente por los productores, las compañías bananeras, las que además compran fruta a finqueros independientes que ellas mismas asesoran.

#### Observaciones

1. De las regiones agrícolas en que se ha dividido el país, cuenta ésta con los mejores recursos biofísicos, económicos y sociales, de desarrollo potencial.
2. Hay en esta región mucho terreno plano que está siendo subutilizado.
3. San Pedro Sula es la ciudad de más rápido crecimiento industrial en Honduras y los dos puertos principales, Puerto Cortés y Tela, están en esta región.
4. San Pedro es el mayor centro de actividades agroeconómicas de Honduras y tiene una gran influencia en gran parte del país.
5. A pesar de que el progreso agropecuario es notorio en esta región todavía queda mucho potencial por desarrollar.
6. Para lograr una mayor producción, es necesaria una mejor planificación del uso de la tierra.
7. Conviene agilizar aún más la reforma agraria y la organización de los agricultores en cooperativas, y brindar una mejor asistencia técnica, crediticia y en comercialización.
8. Debe darse una mayor importancia a la diversificación de cultivos, principalmente de aquéllos con mejores posibilidades de mercados en el exterior.

9. Pudiera mantenerse al mismo ritmo la producción del ganado de carne si se promueve el mercado interno, para evitar los problemas derivados de las cuotas en el mercado internacional.

REGION I.  
NOR-OCCIDENTAL

DEPARTAMENTOS	No. MUNICIPIOS	AREA KM <sup>2</sup>	INDICES COMPUESTOS
ATLANTIDA	2. Esparta	547.00	56.22
	5. La Masica	334.00	20.09
	7. Tela	1,636.00	92.19
COPAN	9. Florida	364.00	25.26
	10. La Jigua	98.80	- 7.66
	12. Nueva Arcadia	133.00	9.00
CORTES	1. Choloma	411.00	72.78
	2. Omoa	517.00	36.19
	3. Pimienta	40.00	- 13.33
	5. Puerto Cortés	367.00	40.56
	8. San Manuel	137.00	11.29
	9. San Pedro Sula	790.00	153.45
	11. Villanueva	414.00	48.78
SANTA BARBARA	3. Azacualpa (Valles)	317.20	- .21
	12. Macuelizo	938.80	60.40
	17. Quimistán	620.00	61.38
	20. San Marcos	226.00	- 6.40
YORO	2. El Negrito	532.50	64.92
	3. El Progreso	590.00	125.16
	5. Morazán	350.00	24.15
	7. Santa Rita	224.50	9.03
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>9,587.80</b>	

## REGION II. - SUR

La Región Sur está situada entre los 13° y los 14° de latitud norte y los 86° 40' y 88° de longitud oeste. Está limitada al norte por la Región Central, al sur por el Golfo de Fonseca, al este por Nicaragua y al oeste por El Salvador.

Está integrada por 11 de los 16 municipios del Departamento de Choluteca y por 7 de los 9 del Departamento de Valle. Ocupa 5,014.4 Km<sup>2</sup>, 4.5% del total del país.

### 2.1 Fisiografía e Hidrología

En esta región están ubicados los valles de Choluteca 973.1, Nacaome 322.5, Pespire 58.8 y alrededores de San Marcos de Colón 53.8 Km<sup>2</sup>, un total de 1,407.7 Km<sup>2</sup>, o sea el 28% del total de la región y el 8% de las tierras planas del país.

Los valles de Pespire y Nacaome están bañados por el río Nacaome y el de Choluteca por el río del mismo nombre, ambos corren de norte a sur. Estos valles están situados entre el nivel del mar y los 200 m de altitud, sin embargo, el de San Marcos de Colón y sus alrededores se encuentra entre 1,000 y 1,600 m.

De acuerdo con la altitud la región puede dividirse en tres zonas, costera de 0 a 200 m., norte de la región, entre 200 y 600 m., y San Marcos de Colón entre 600 y 1,600 m. s.n.m.

### 2.2. Clima

a) Temperatura. - Las temperaturas medias anuales varían desde 27°C en la parte norte de la región, hasta 30°C en la Costa del Pacífico

b) Precipitación pluvial. - La mayoría de la región tiene una precipitación de 1,000 a 2,000 mm. anuales. Más entre Macome y la frontera con El Salvador y entre Choluteca y la frontera con Nicaragua hay zonas aisladas con precipitaciones que oscilan entre 2,000 y 3,000 mm. anuales. Además, entre Choluteca y el Golfo de Fonseca y en los valles de los alrededores de San Marcos de Colón, se localizan zonas de precipitación de menos de 1,000 mm.

c) Transcurso pluvial. - En las partes bajas costeras se estima en cuatro o menos meses y en la zona de San Marcos de Colón de cuatro a siete meses lluviosos.

### 2.3 Formación Ecológica

Zona de San Marcos de Colón y norte de la región, bh-St, bosque húmedo subtropical; zona costera, bs-T, bosque seco tropical.

### 2.4 Recursos de Aguas Subterráneas

En la cuenca del río Choluteca y áreas costeras, cantidades altas. (detalles Región I.).

En el resto de la región, cantidades bajas, de 50,000 a 500,000 litros por día.

### 2.5 Suelos

En orden de importancia en cuanto al área ocupada.

- Serie Coray - Cr. : ocupa como un 55% de la región. Material madre, ignimbrita; relieve, fuertemente ondulado a alomado; drenaje interno, moderado; suelo, color café oscuro, friable, franco limoso; grosor aproximado, 15 cm.; subsuelo, color café, friable, franco limoso; grosor

aproximado, 20 cm.; pendiente dominante 15-25%; capacidad de retención de humedad bajo; roca, a 40 cm.; peligro de erosión, alto; fertilidad natural, de moderada a alta; uso recomendado, pastos; problemas especiales de manejo y factores que limitan el uso, control de malezas, pendientes fuertes, pedregosidad y sequía.

- Suelos de los Valles (10) - SV. : 23% de la región. En los alrededores de Choluteca y Nacama, suelos mal drenados de baja productividad potencial, desarrollados sobre materiales aluviales (relieve plano); declive dominante 0-3%; drenaje, lento; peligro de erosión, moderado a bajo; productividad potencial moderada a baja; uso recomendado, pastos.

Entre los Llanos y Monjarás (9) suelos bien drenados desarrollados sobre materiales aluviales (relieve plano) declive dominante, 0-3%; drenaje, moderado a rápido; peligro de erosión, bajo; productividad potencial, de moderada a alta; uso recomendado, cultivos intensivos, propios del clima.

Entre Concepción de María y El Triunfo y en los alrededores de San Marcos de Colón (valle de Comalí, etc.) predominan los suelos VP, suelos profundos desarrollados sobre materiales volcánicos (relieve alomado); declive dominante 10 a 3%; drenaje a través del suelo, moderado a rápido; peligro de erosión, moderado a alto, productividad potencial, moderada; uso recomendado, cultivos permanentes y anuales, propios del clima y pastos (9).

- Serie Ojozona - Oj. : 10% de la región. Material madre, ignimbrita de color claro; relieve, alomado a acantilado; drenaje interno, rápido; suelo, color café frisáceo, friable, franco limoso; grosor aproximado, 10 cm.; subsuelo, café amarillento, friable, franco limoso a franco arcilloso; grosor aproximado, 20 cm.; pendiente dominante, 30-50%, drenaje

interno, rápido; capacidad de retención de humedad, baja; rocas a 30 cm.; peligro de erosión, alto; fertilidad natural, de moderada a alta; uso recomendado, pinares y pastos; problemas especiales de manejo y/o factores que limitan el uso, control de incendios de malezas y sequía.

- Serie Pespire - Pe. : 9% de la región. Material madre, basalto e ignimbrita; relieve ondulado a fuerte; drenaje interno, medio; suelo, café oscuro, friable, franco arcillo limoso; grosor aproximado, 15 cm.; subsuelo, rojo oscuro, friable, arcilloso; grosor aproximado, 30 cm.; pendiente dominante, 10-20%; drenaje interno, moderado; retención de humedad regular; roca a 60 cm.; peligro de erosión, moderado; fertilidad natural, moderada a alta; uso recomendado, pastos o henequén; manejo y factores que limitan el uso, control de malezas, pedregosidad y sequía.

- Serie Chandala - CHa. : 3% de la región. Material madre, calizas y rocas sedimentarias; relieve, alomado a acantilado; drenaje interno, moderado; suelo, café oscuro, plástico y pegajoso, arcilloso; grosor aproximado 20 cm.; roca caliza y arcillitas; pendiente dominante 30-60%; drenaje interno, moderado; retención de humedad, moderada; roca a 40 cm.; peligro de erosión, alto; fertilidad natural, alta; uso recomendado, bosque y pastos; manejo y factores que limitan su uso, control de incendios, malezas, sequía y pedregosidad (11).

## 2.6 Recursos Forestales

Pinares con menos del 20% cubierto por la copa, 70 Km<sup>2</sup>. Manglares y ciénagas 918 Km<sup>2</sup>, en el Golfo de Fonseca (44).

## 2.7 Población

Se estima a 1970, en 261,137 habitantes, 10.1% de la población del país, una densidad absoluta de 52 habitantes por Km<sup>2</sup>. En relación a la tierra cultivable, sin embargo, la densidad es de 320 habitantes por Km<sup>2</sup>.

En esta región están situadas en orden de importancia las ciudades de Cholulteca, 19,501; San Lorenzo 6,826; Nacacome 4,561 y San Marcos de Colón 3,836 habitantes. Cholulteca es en sí un polo de crecimiento y las demás podrían considerarse como polos de desarrollo.

## 2.8 Tierra

a. Número de fincas según grupos de tamaño y porcentaje en la región y en relación al país, Cuadro no. 1.

Hay en esta región 18,826 fincas, 10.56% del total de fincas del país con una extensión de 260,921 hectáreas, el 10.81% del total de la superficie en fincas del país.

El tamaño promedio de las fincas es de 13,86 hectáreas\*.

b. Uso actual de la tierra, Cuadro no. 2.

El total de las tierras planas de la región es de 1,407.7 Km<sup>2</sup>, 10% de los valles del país.

Hay en esta región 526.35 Km<sup>2</sup> en cultivos anuales, lo que señala que aún queda un 50% de tierra apta para cultivos intensivos que no está siendo usada adecuadamente.

c. Uso potencial de la tierra, Cuadro no 3.

---

\* Hectárea = 1,434 manzanas.

d. Precio de la tierra. - De acuerdo con la localización, topografía y fertilidad, el valor de la tierra oscila entre 100 y 500 lempiras por manzana.

e. Cultivos. - Los principales cultivos comerciales de la región son el algodón y la caña de azúcar.

Siguen en orden de importancia en cuanto al área cultivada.

<u>Cultivo</u>	<u>% del área en cultivos anuales</u>	<u>Rendimiento Promedio-Ha.</u>	<u>Respecto promedio nacional</u>
Maíz	45	15 qq	Más bajo
Sorgo	26	18 qq	Más bajo
Frijol	7	12 qq	Más bajo
Arroz	.5	25 qq	Más bajo

Las siembras se efectúan en mayo o junio.

Los mercados principales para los productos de la región son Choluteca, Tegucigalpa y Nicaragua.

## 2.9 Accesibilidad

La carretera Panamericana atraviesa esta región de extremo a extremo, desde El Amatillo, frontera con El Salvador, hasta Fraternidad, frontera con Nicaragua, un total de 155 Km asfaltados. De ésta parten 10 ramales a zonas agrícolas. Cuadro no. 4.

Para esta región se obtuvieron los índices siguientes:

Kilómetros de carreteras por habitante	.0014
Kilómetros por Km <sup>2</sup> de superficie	.0744
Kilómetros de carretera por finca	.0366

## 2.10 Asistencia Técnica

Hay en esta región agencias de extensión agropecuaria del Ministerio de Recursos Naturales en Choluteca, sede de la región, San Marcos de Colón, Nacacme, Marcovia, Monjarás, Pespire y El Triunfo.

El Banco Nacional de Fomento mantiene agencias de crédito y ventas en Choluteca y Nacacme y una de ventas en San Marcos de Colón.

El Instituto Nacional Agrario atiende tres colonias agrícolas en Monjarás, Buenavista y Ola en el municipio de Marcovia, las que benefician a más de 670 familias con una extensión aproximadamente 6,500 hectáreas. Se da asistencia técnica en desarrollo agropecuario, educación cooperativa y desarrollo de la comunidad.

El Banco Nacional de Fomento brinda asistencia crediticia a los agricultores de las dos cooperativas agropecuarias existentes en la zona.

## 2.11 Agroindustrias

Operan en la región un ingenio de azúcar, una destilería, una empacadora de carne de res, una demotadora de algodón, seis aserraderos y dos tenerías.

## 2.12 Comercialización

El Banco Nacional de Fomento opera silos para granos en Choluteca y El Triunfo con una capacidad total de 22,300 quintales.

Con estas unidades se dan facilidades de almacenamiento a los productores y se implementa el programa de compra-venta de granos básicos del banco tendiente a garantizar precios mínimos al productor y la estabilización de precios en los mercados.

### 2.13 Mano de Obra

Los cultivos del algodón ocupan mano de obra migratoria procedente de los municipios cercanos. El salario para la mano de obra agrícola por una jornada de 8 horas es como mínimo de L. 2.00 (dos lempiras)\*. Los meses de mayor demanda son mayo, junio, septiembre y diciembre, para los diferentes cultivos de la región.

#### Observaciones

1. El régimen de lluvias ha producido en la región pérdidas de cultivos, principalmente de maíz, por prolongados períodos secos, tres veces en 10 años.
2. Dadas las condiciones ecológicas de la región sin incluir la zona de San Marcos de Colón, uno de los cultivos con mejores posibilidades es el sorgo de grano.
3. Además de lo ya cultivado, quedan en la región más de 80,000 hectáreas, aptas para cultivos intensivos, que están siendo subutilizadas.
4. La presión demográfica sobre la tierra cultivable, es en esta región, de las mayores del país, 200 habitantes por Km<sup>2</sup>.
5. La posición estratégica de esta región sobre la carretera Panamericana facilita la distribución en Centro América de todo lo que pudiera producirse, en forma rápida y a bajos costos de transporte.
6. Deben realizarse en esta región las obras de riego que han sido recomendadas y cuyos estudios de factibilidad se han ejecutado, a fin de apro-

---

\* 1 lempira = 0.50 de dólar

vechar al máximo el potencial agropecuario existente.

7. Convendría incrementar el cultivo del sorgo de grano. En siembras tecnificadas se han obtenido hasta 80 quintales por hectárea en la región y para este producto hay demanda en el mercado nacional y centroamericano.
8. El gobierno debería dictar medidas pertinentes, a fin de que haga el mejor uso posible de las tierras, de acuerdo a su potencial, logrando así una mayor productividad.
9. Conviene promover el establecimiento de nuevas industrias, a fin de disminuir la presión demográfica sobre la tierra cultivable, previniendo así mayores problemas sociales.
10. Se necesita investigación para introducir nuevos cultivos, ecológicamente factibles en la región y cuya producción tenga demanda segura en el Mercado Común Centroamericano.

REGION II.

SUR

DEPARTAMENTOS	No. MUNICIPIOS	AREA KM <sup>2</sup> .	INDICES COMPUESTOS	
CHOLUTECA	2. Concepción de María	211.00	20.55	
	3. Choluteca	975.00	102.30	
	4. Dugare	97.00	- 14.23	
	5. El Corpus	270.00	26.11	
	6. El Triunfo	518.00	46.69	
	7. Morolica	93.00	6.21	
	8. Marcovia	364.00	67.54	
	9. Natasigüe	322.00	23.23	
	11. Pespire	248.00	28.80	
	15. San Marcos de Colón	526.00	63.62	
	16. Yaguare (Sta. Ana)	41.00	- 10.45	
	VALLE	1. Alianza	202.10	3.54
		2. Anapala	75.00	- 23.24
		5. Coray (San Fco.)	98.30	- 21.61
		6. Goascorán	184.00	- .34
		7. Lengua	98.00	- 10.49
8. Macome		464.00	55.03	
9. San Lorenzo		228.00	6.84	
<b>TOTAL</b>		<b>18</b>	<b>5,014.40</b>	

REGION III.  
-SUR-ORIENTAL-

La Región Sur-Oriental está situada entre los 13° 50' y los 15° 40' de latitud norte y entre los 85° y 87° de longitud oeste. Está limitada al norte por las regiones Norte y Norcentral, al sur por Nicaragua, al este por la misma República y la Región Oriental y al oeste por la Región Central.

Está integrada por siete municipios del Departamento de Olancho y por dos del Departamento de El Paraíso.

Ocupa una extensión de 21,834 Km<sup>2</sup>, 19.50% del territorio nacional.

Aunque para fines de planificación agropecuaria hemos dividido esta región en tres subregiones, III A, Jaticalpa; III B, Catacamas y III C, Danlí, trataremos los aspectos comunes en forma global, destacando individualmente sólo aquéllos en que haya alguna diferencia sustancial.

### 3.1 Fisiografía e Hidrología

En esta región están situado los valles de Guayape 1,155.6 Km<sup>2</sup>, Agalta 605.6, Jamastrán 261.3, Patuca Alto 171.9, Danlí-El Paraíso 214.4, Lepaguare 107.5, Telica 73.1 y el de la frontera con Nicaragua 50.6 Km<sup>2</sup>; un total de 2,640 Km<sup>2</sup>, el 12% de la región y el 15% del total de los valles del país.

El valle Guayape está bañado por los ríos del mismo nombre y el Jalán; el valle de Agalta, por el río Sico y sus afluentes; el valle de Jamastrán por los ríos, Apalí, San Francisco y Almendros; el valle de Patuca Alto por el río del mismo nombre; el de Danlí-El Paraíso por el río

Namale y el valle de Lepaguare, por el río Juticalpa.

Los valles de Guayape, Agalta, Jamastrán, Telica y frontera con Nicaragua están situados entre 200 y 600 m. de altitud; el de Patuca Alto entre 100 y 200 m.; el de Danlí-El Paraíso y el de Lepaguare entre 600 y 1,000 m. s.n.m.

En la región, altitudes menores, 200 m., altitudes mayores, 2,200 m.

### 3.2 Clima

a) Temperaturas. -En la subregión de Juticalpa temperatura media anual 26°C; en la de Catacamas 26°C en el norte y 24°C en la parte sur y en la subregión de Danlí 22°C en la parte occidental y 26°C en la oriental.

b) Precipitación pluvial. -En los valles de las tres subregiones entre 1,000 y 1,500 mm. anuales y en las partes montañosas entre 2,000 y 3,000 mm. anuales.

c) Tránsito pluvial. -En los valles de toda la región se estima en cuatro meses o menos y en las partes altas de cuatro a siete meses lluviosos.

### 3.3 Formación Ecológica

bs-T - Bosque seco tropical en los valles de toda la región.

bs-ST - Bosque húmedo subtropical en las zonas intermedias y

bsb-ST - Bosque muy húmedo subtropical en las zonas montañosas.

### 3.4 Recursos de Aguas Subterráneas

En las cuencas de los ríos, cantidades altas. En el resto de la región, cantidades bajas.

### 3.5 Suelos

En orden de importancia el área ocupada (11).

#### III A. -Subregión de Juticalpa:

Jacaleapa- Ja, 40%.

Suelos de los valles- SV, 25%.

Danlí- Da, 15% - Material madre, esquistoso; relieve alomado; drenaje interno, moderado; suelo, café muy oscuro, friable; textura, limosa; grosor aproximado 15 cm.; subsuelo, café oscuro, friable, franco arcillosos; grosor aproximado 20 cm.; pendiente dominante 20-40%; capacidad de retención de humedad, moderada a alta; roca a 70 cm.; peligro de erosión, moderado a alto; fertilidad natural, moderada; uso recomendado, pastos y bosques; problemas especiales de manejo y/o factores que limitan su uso, control de incendios, sequía.

Guaimaca - Ga, 10% . Sulaco - Su, 6%.

Orica - Or, 2% y Chandala - CHa, 2%.

#### III B. -Subregión de Catacamas

Tomalá - Ta, 40%. Maranjito - Ma, 30%.

Suelos de los valles - SV, 15%. Sulaco - Su, 10%  
y Danlí - Da, 5%.

#### III C. -Subregión de Danlí

Jacaleapa - Ja, 50%. Danlí - Da, 25%.

Ojojona - Oj, 10%. Tomalá - Ta, 6%.

Suelos de los valles - SV, 3%; Chimbo - Chi, 3% y  
Chinampa - Chm, 3%.

(Para detalles de los suelos ver mapa de suelos y síntesis descriptiva adjunta).

### 3.6 Recursos Forestales

#### III A. - Subregión de Juticalpa

Aproximadamente el 40%, 2,527 Km<sup>2</sup>, pinares - p2 con 20% o más cubierto por la copa.

Al oriente de Juticalpa, un área de aproximadamente el 10% de la subregión, 631 Km<sup>2</sup>, con pinares - P1 con el 20% o menos cubiertos por la copa. A ambos lados del río Jalán y a la margen derecha del Guayambre como un 37% de la subregión, 2,211 Km<sup>2</sup>, bosques de hoja ancha.

#### III B. - Subregión de Catacamas

El 80%, 9,450 Km<sup>2</sup> bosques latifoliados. Entre Catacamas y Dulce Nombre Calmí y en la parte norte de esta subregión pinares - P2 con el 20% o más cubierto por la copa, un 10%, 1,181 Km<sup>2</sup>.

#### III C. - Subregión de Danlí

La parte oriental y porciones en las partes norte y sur, bosques latifoliados aproximadamente un 60% de la subregión, 2,223 Km<sup>2</sup>. Al norte de los ríos Almendros y Guayambre y al sur y oriente de Cayalí, pinares - P2 con 20% o más cubierto por la copa, 24% de la subregión, 900 Km<sup>2</sup> (34).

### 3.7 Población

A 1970 la población de esta región se estima en 132,638 habitantes, 5.13% del total del país, distribuidas por subregiones así:

III A. Subregión de Juticalpa	= 44,538 habitantes
III B. Subregión de Catacamas	= 26,704 habitantes
III C. Subregión de Danlí	= 61,396 habitantes

La subregión III A., Juticalpa, tiene una densidad absoluta de 7.04 habitantes por Km<sup>2</sup> y de 48 por Km<sup>2</sup> de tierra cultivable.

La subregión III B., Catacamas, tiene solamente 2.26 habitantes por Km<sup>2</sup>, como densidad absoluta y 23 habitantes por Km<sup>2</sup> de tierra cultivable.

La subregión III C., Danlí, señala una densidad absoluta de 17 habitantes por Km<sup>2</sup>, sin embargo, hay una densidad relativa de 117 habitantes por Km<sup>2</sup> de tierra cultivable.

Las ciudades más importantes de la región y que sirven como polos sub-regionales son Danlí, 8,897 habitantes; Juticalpa, 8,138 y Catacamas 5,016 habitantes (28).

### 3.8 Tierra

a. Número de fincas según grupos de tamaño y porcentaje en la región y en relación al país, Cuadro no. 1.

Hay en la región en total, 7,806 fincas distribuidas por subregiones así:

Subregiones	No. de Fincas	Superficie		Tamaño promedio de fincas Ha.
		Total Ha.	% de la región en fincas	
III A. Juticalpa	2182	56,563	27	26
III B. Catacamas	2111	43,520	21	21
III C. Danlí	3513	108,805	52	31

b. Uso actual de la tierra, ver Cuadro no. 2.

c. Uso potencial de la tierra, ver Cuadro no. 3.

De las subregiones tiene, Juticalpa 936 Km<sup>2</sup> de valles; Catacamas,

1,177 Km<sup>2</sup> y Danlí 527 Km<sup>2</sup>; 35, 45 y 20% respectivamente de las tierras planas de la región III, un total de 2,640 Km<sup>2</sup>, el 19% de los valles del país.

Hay en toda la región 256 Km<sup>2</sup> dedicados a cultivos anuales; suponiendo que éstos estuvieran en las tierras adecuadas para ellos, quedarían aún en la región 2,384 Km<sup>2</sup> de tierras aptas para cultivos intensivos, un total de 238,400 hectáreas que no están siendo utilizadas técnicamente.

d. Precio de la tierra

De acuerdo con la topografía, grado de fertilidad y localización, en las subregiones de Juticalpa y Catacamas oscila entre 100 y 300 lempiras por manzana y en la de Danlí, entre 200 y 500 lempiras.

e. Cultivos

Principales cultivos en las subregiones de Juticalpa y Catacamas según el área cultivada:

Cultivo	% del área en cultivos anuales	Rendimiento promedio Ha.	Respecto promedio Nacional
Maíz	75	30 qq	Más alto
Frijol	12	17 qq	Más alto
Arroz	5	28 qq	Más alto
Subregión III C. Danlí			
Maíz	60	23 qq	Más alto
Frijol	36	15 qq	Más alto

Las siembras principales se efectúan en mayo.

f. Precios de transporte, ver Cuadro no. 7.

### 3.9 Accesibilidad

Desde Catacamas, pasando por Juticalpa, hay una carretera de todo tiempo que une a estas subregiones con Tegucigalpa, 235 Km.

Ramales dentro de estas subregiones, desvío-Concordia 13 Km, desvío-Salamá 30 Km, desvío-San Francisco de La Paz 25 Km. En el valle del Guayape hay una red de caminos de penetración que dan acceso a las principales zonas agrícolas.

De Catacamas a Dulce Nombre Culmí, 58 Km hay un camino transitable por vehículo de doble tracción, restringido durante el invierno.

Subregión III C., Danlí, está unida a la capital del país por carretera, 109 Km.

Dentro de la subregión y partiendo desde Danlí hay carreteras, a Las Manos, frontera con Nicaragua, 36 Km; a El Barro 26 Km, a San Matías 16 Km; a Santa María 51 Km; desvío Chichicaste-Las Trojes 60 Km.

Para toda la región se obtuvieron los índices siguientes (Cuadro no. 4):

Kilómetros de carretera por habitante	.0037
Kilómetro por Km <sup>2</sup> de superficie	.0229
Kilómetro de carretera por finca	.0640

### 3.10 Asistencia Técnica

Esta región cuenta con agencias de extensión agropecuaria de la Dirección General de Desarrollo Rural, Secretaría de Recursos Naturales, en Juticalpa, Jutiquire, Catacamas, San Francisco Becerra y Danlí.

El Banco Nacional de Fomento mantiene agencias, de créditos y ventas, en Juticalpa, Catacamas y Danlí.

El Instituto Nacional Agrario atiende una colonia agrícola en las cercanías de Catacamas, la que beneficia a unas 200 familias, en una extensión de 3,060 Ha. Se da asistencia en mejoramiento de las viviendas, educación cooperativa y de desarrollo de la comunidad y en obras de infraestructura. Existe allí una cooperativa agropecuaria de servicios múltiples\*.

### 3.11 Agroindustrias

Subregión III A. - Juticalpa: una empacadora de carne preparadas y cinco aserraderos.

Subregión III B. - Catacamas: una empacadora de carne de res y dos aserraderos.

Subregión III C. - Danlí: una empacadora de carne de res instalada en 1970 y cinco aserraderos.

### 3.12 Comercialización

El Banco Nacional de Fomento opera silos para granos en Juticalpa con una capacidad de 10,400 quintales; en Catacamas 5,500 quintales y en Danlí 14,600 quintales. Estas unidades brindan facilidades de almacenamiento a los productores e implementan el programa de compra-venta de granos básicos del banco, con el objeto de garantizar precios mínimos al productor y la estabilidad de precios en el mercado nacional.

Los principales mercados para las subregiones de Juticalpa y Catacamas son estas ciudades y Tegucigalpa. Para la subregión III C., Danlí, El Paraíso y Tegucigalpa.

---

\* Información proporcionada por el Instituto Nacional Agrario.

### 3.13 Mano de Obra

En toda la región el salario por jornada de 8 horas es de L. 2.00 (dos lempiras) como mínimo. Los meses de más demanda son mayo, junio, julio, octubre y noviembre. No se observa mano de obra migratoria.

#### Observaciones

1. Esta es la región del país con más potencial agropecuario y en maderas duras.
2. La falta de buenas vías de comunicación hacia y dentro de la región han frenado sustancialmente su desarrollo.
3. Es la segunda región en importancia, después de la Nor-occidental, en cuanto al área ocupada por tierras aptas para cultivos anuales intensivos, 19% del área en valles del país. Ocupa 2,640 Km<sup>2</sup> de tierras planas, de las que el 90% no se están aprovechando técnicamente.
4. Dadas las grandes áreas disponibles podría convertirse, con un buen programa de desarrollo, en el granero de Honduras.
5. Las subregiones de Juticalpa y Catacamas tienen condiciones ecológicas excelentes para el cultivo del maíz.
6. La subregión de Danlí las tiene, igualmente muy buenas para el cultivo del frijol.
7. En las tres subregiones que conforman esta región existen ríos con suficiente caudal para proyectos de irrigación en aquellas áreas en donde fuera necesario complementar con riego los requerimientos de algunos cultivos.

8. Esta región necesita de mayores recursos económicos estatales, a fin de acelerar el aprovechamiento del gran potencial agropecuario y forestal existente, y más asistencia técnica, crediticia y en comercialización.
9. Dada la potencialidad de sus recursos, se justifica la construcción de una carretera asfaltada que una a esta región, con los centros de consumo.
10. La carretera que ya existe hasta Santa María, El Paríso, debiera continuarse hasta el valle del Guayape, vía del río Guayambre, para abrir estas otras zonas al desarrollo agropecuario e integrar la región aún más, al resto del país, dándole salida hacia Nicaragua y los demás países del Mercado Común Centroamericano.
11. En las subregiones de Juticalpa y Catacamas pueden establecerse asentamientos de campesinos provenientes de las regiones superpobladas y sin recursos que desarrollar, especialmente de la subregión del Congolón, frontera con El Salvador.
12. Conviene brindar especial atención gubernamental al cultivo del maíz en las subregiones de Juticalpa y Catacamas y al del frijol en la de Danlí.

REGION III.  
SUR-ORIENTAL

SUBREGION III. A. - JUTICALPA			
DEPARTAMENTOS	No. MUNICIPIOS	AREA KM <sup>2</sup> .	INDICES COMPUESTOS
OLANCHO	1. Campamento	448.00	- 5.82
	3. Concordia	332.00	- 25.80
	13. Juticalpa	4,795.00	160.49
	19. San Fco. Becerra	<u>743.00</u>	11.21
SUBTOTAL		<u>6,318.00</u>	
SUBREGION III. B. - CATACAMAS			
OLANCHO	2. Catacamas	6,438.00	123.20
	4. Dulce Nombre Calmí	3,593.00	38.23
	18. San Esteban	<u>1,782.00</u>	32.13
SUBTOTAL		<u>11,813.00</u>	
SUBREGION III. C. - DANLI			
EL PARAISO	2. Danlí	3,390.00	229.84
	3. El Paraíso	313.00	33.37
SUBTOTAL		<u>3,703.00</u>	
TOTAL	9	21,834.00	



REGION IV.

-CENTRAL-

La Región IV., Central está situada entre los 13° 30' y los 15° de latitud norte y los 86° 30' y los 88° de longitud oeste. Está limitada al norte por la Región Nor-Central, al sur por la Región II., Sur, al este por la Región III., Sur-oriental y al oeste por la Región V., Occidental.

Esta integrada por 64 municipios de 6 departamentos.

Esta región se ha dividido en dos subregiones, IV, A. Tegucigalpa, la que incluye seis municipios del Departamento de Comayagua, nueve de El Paraíso, once de Francisco Morazán y dos de La Paz y la subregión IV B, Sabana Grande, integrada por dos municipios de Comayagua, cinco de Choluteca, siete de El Paraíso, doce de Francisco Morazán, ocho de La Paz y dos del Departamento de Valle.

Ocupa una extensión de 13,967.40 Km<sup>2</sup>, 12.46% del territorio nacional.

Aunque para fines de desarrollo agropecuario se ha dividido esta región en dos subregiones, señalaremos los aspectos comunes en forma global, destacando aquéllos en que haya alguna diferencia, individualmente.

#### 4.1 Fisiografía e Hidrología

En la subregión IV A. - Tegucigalpa, se encuentran localizados los valles de Comayagua 533.8 Km<sup>2</sup>, Siria 363.8, Talanga 329.1, Guaimaca 118.8, El Zamorano 115, Morocelí 115.6, Jalán 107.5, San Juan de Flores 50, Taliapa 44.4, Oropolí 42.5, Tegucigalpa 33.8 y Támara 17.5 Km<sup>2</sup>; un total de 1,871.8 Km<sup>2</sup>, 20.70% de la subregión y el 10.50% de los valles del país.

Al valle de Comayagua lo cruza de extremo a extremo el río Humuya, al de Siria el río Playas; al de Talanga, el río del mismo nombre; al valle de Guainaca lo bañan los afluentes del río Jalán; al de El Zamorano, el río Yeguaré; a los de Morocelí, Oropolí y Tegucigalpa, el río Cholteca y al valle de Támara-Amarateca el Río del Hombre.

La altitud del valle de Comayagua varía entre 570 y 600 metros. Los valles de Siria, Talanga, Guainaca, Zamorano, Morocelí, Oropolí, Jalán y San Juan de Flores están entre 500 y 800 m. s.n.m. Los de Tegucigalpa y Támara-Amarateca entre los 1,000 y 1,100 m. s.n.m.

Todos los valles económicamente aceptables en la región se encuentran en esta subregión.

En la región altitudes menores de 200 m., altitudes mayores de 2,290 m.

#### 4.2 Clima

a) Temperaturas. - En la subregión de Tegucigalpa, medias anuales entre 19°C en las partes más altas y 24°C en las partes más bajas. En la subregión de Sabanagrande 22°C en la parte norte y 24°C en la parte sur.

b) Precipitación pluvial. - En el valle de Comayagua, la media anual, en 16 años de registros, ha sido de 1,135 mm., en los demás valles de la región 1,000 mm. o menos.

c) Transcurso pluvial. - En los valles de cuatro meses o menos, en las partes intermedias y altas de cuatro a siete meses lluviosos.

#### 4.3 Formación Ecológica

bs-ST - Bosque seco subtropical, en los valles de Comayagua, Talanga, Guainaca, El Zamorano y los demás de la región.

bb-ST - Bosque húmedo subtropical, en las zonas intermedias.

bb-MB - Bosque húmedo, montano bajo, en las zonas más altas de las montañas (35).

#### 4.4 Recursos de Aguas Subterráneas

En las cuencas hidrográficas cantidades altas, en el resto de la región cantidades bajas.

#### 4.5 Suelos

En orden de importancia, según el área ocupada, por series.

##### IV A. - Subregión de Tegucigalpa, 9,028.5 Km<sup>2</sup>

Cocona - Co, 45%; Suelos de los valles -SV, 43.50%;

Salalica - Sa, 11.50%; Ojojona - Oj, 10%;

Orica - Or, 7%; Chandala - CHa, 5%;

Esquías - Es, 4%; Coyolar - Cy, 2%; Coray - Cr, 1%;

y Chimbo - Chi, 1%.

##### IV B. - Subregión de Sabanagrande, 4,938.90 Km<sup>2</sup>

Ojojona - Oj, 40%; Coray - Cr, 40%; Yamyupe - Ya, 5%;

Milile - Mi, 5%; Suelos de los valles - SV, 4%;

Salalica - Sa, 4%; y Pespire - Pe, 2%.

#### 4.6 Recursos Forestales

##### IV A. - Subregión de Tegucigalpa

Pinares - P2, con el 20% o más cubierto por la copa, 50%, 4,514 Km<sup>2</sup>; pinares - P1, con el 20% o menos cubierto por la copa, 10%, 903 Km<sup>2</sup>; bosques latifoliados - HR, 5%, 451 Km<sup>2</sup>.

IV. B. - Subregión de Sabanagrande

Pinares - P2, con el 20% o más cubierto por la copa, 40%, 1,976 Km<sup>2</sup>; pinares - P1, con 20% o menos cubierto por la copa, 20%, 988 Km<sup>2</sup>.

4.7 Población

La población total de esta región se ha estimado a 1970 en 611,791 habitantes, 23.69% del total del país, distribuidas así:

IV A. - Subregión de Tegucigalpa, 425,763 habitantes

IV B. - Subregión de Sabanagrande, 186,028 habitantes

La subregión de Tegucigalpa tiene una densidad absoluta de 47 habitantes por Km<sup>2</sup> y de 227 por Km<sup>2</sup> de tierra cultivable. Esta alta densidad se debe al hecho de estar ubicada en esta subregión la capital de la república con una población estimada en 232,276 habitantes.

La subregión de Sabanagrande tiene una densidad absoluta de 38 habitantes por Km<sup>2</sup>, y carece de tierras planas para cultivos intensivos, económicamente hablando.

En esta región se encuentran además de Tegucigalpa las ciudades de Comayagua, 12,123; La Paz 5,777 y el poblado de Yascarán, 1,919 habitantes. Sabanagrande, el lugar que sirve de subpolo a esta subregión, tiene 1,766 habitantes.

4.8 Tierra

a. Número de fincas según grupos de tamaño y porcentaje en la región y en relación al país, Cuadro no. 1.

Hay en la región 37,416 fincas distribuidas por subregiones así:

Subregiones	Número de Fincas	Superficie		Tamaño promedio Fincas, Ha.
		Total, Ha.	Porcentaje de la región en Fincas	
IV A. -Tegucigalpa	18,146	305,661	69	17
IV B. -Sabanagrande	19,270	136,513	31	8

b. Uso actual de la tierra. Ver Cuadro no. 2.

Hay en la subregión de Tegucigalpa 1,872 Km<sup>2</sup> de valles y solamente 345 Km<sup>2</sup> en cultivos anuales, teorizando que estos cultivos estuvieran en tierras aptas para ellos, quedarían en la subregión, 1,527 Km<sup>2</sup>, aprovechables para cultivos intensivos, con buen potencial.

La subregión de Sabanagrande, técnicamente no tiene tierras aptas para cultivos anuales.

c. Uso potencial de la tierra, ver Cuadro no. 3.

d. Precio de la tierra

De acuerdo con la localización, topografía y fertilidad en la subregión de Tegucigalpa los precios por manzana oscilan entre 100 y 500 lempiras. En la subregión de Sabanagrande entre 75 y 200 lempiras.

e. Cultivos

Los principales en la región:

Cultivos	% del área en cultivos anuales	Rendimientos promedio/Ha.	Respecto promedio nacional
Maíz	50	17 qq	Más bajo
Frijol	19	12 qq	Más bajo
Sorgo	14	19 qq	Más alto

Las siembras principales se realizan en mayo.

f. Ganadería, ver Cuadro no. 4.

#### 4.9 Accesibilidad

Tegucigalpa, como capital nacional, es un centro de transportes muy importante, pasan por ella la carretera interoceánica, y de aquí parten además, la carretera a Olancho y la de oriente hasta Las Manos, El Paraíso, frontera con Nicaragua. Hay ramales a las zonas agrícolas de importancia como a San Juan de Flores, y los valles de Oropolí, Morocelí, y todos los situados en esta subregión, de la que Tegucigalpa es el polo de crecimiento.

La subregión IV B., Sabanagrande carece de vías de comunicación, ya que únicamente pasa por ella una pequeña porción, 38 Km de la carretera asfaltada del Sur. Hay un ramal de la carretera Panamericana que llega hasta los municipios de Aramecina y Caridad en el Departamento de Valle, 25 Km; el de Cerro de Hale - Ojojona - Aguacatal, 20 Km; a San Buenaventura, 3 Km; y Sabanagrande - Nueva Armenia - Texiguat, 47 Km.

Para datos adicionales de toda la región, ver Cuadro no. 6.

#### 4.10 Asistencia Técnica

La Dirección General de Desarrollo Rural, del Ministerio de Recursos Naturales, mantiene agencias de Extensión Agropecuaria en esta región, en Tegucigalpa, (sede nacional), Comayagua, Yucarán, Sabanagrande, El Porvenir y San Juan de Flores.

El Banco Nacional de Fomento tiene en Tegucigalpa su sede principal, al igual que los demás bancos del estado y privados, y en esta región mantiene agencias de crédito y venta de productos agropecuarios en Tegucigalpa y Comayagua.

El Instituto Nacional Agrario, tiene sus oficinas principales en Tegucigalpa. En esta región, atiende una colonia agrícola en Oropolí, Departamento de El Paraíso. La extensión del proyecto es de 2,217 Ha. y beneficia a 267 familias.

#### 4.11 Agroindustrias

Hay en el Distrito Central dos fábricas de jamones y embutidos, cuatro fábricas de helados, una planta lechera, tres beneficios de arroz, un molino central harinero, veintiuna panaderías, tres fábricas de confites, cinco fábricas de café, cinco licoreras, una fábrica de puros, una fábrica de textiles, una fábrica de sacos de yute, ocho fábricas de calzado, una fábrica de madera enchapada, una de maderas curadas y una cepilladora. En toda la región hay treinta y un aserraderos.

#### 4.12 Comercialización

##### a. Silos para granos

El Banco Nacional de Fomento opera en esta región silos para granos en Tegucigalpa 31,100 qq; Comayagua, 26,600 qq y El Porvenir 6,600 qq de capacidad. Para mayo de 1971 se inaugurará en Tegucigalpa los nuevos silos con 14,300 toneladas métricas de capacidad. Además, cuenta con una bodega, en Cerro de Hule, para 40,000 quintales.

##### b. Precios de transporte, Cuadro no. 7.

c. Fluctuación de precios, promedio anuales de varios productos básicos. Cuadro no. 8.

d. Si bien es cierto que el Banco Nacional de Fomento contribuye a efectuar una buena comercialización, en ésta como en otras regiones del país, los intermediados, comerciantes, camioneros y bodegueros, juegan

un papel determinante en el tipo de comercialización de los productos considerados básicos con las consecuencias conocidas.

#### 4.13 Mano de Obra

En toda la región, el salario por jornada de 8 horas, es de L. 2.00 (dos lempiras) como mínimo. Los meses de más demanda son, abril, mayo, agosto y septiembre. En esos meses llega al valle de Comayagua, mano de obra migratoria de los Departamentos de La Paz e Intibucá en las épocas de siembras y cosechas, principalmente.

#### Observaciones

1. La subregión IV B., Sabanagrande, no cuenta, técnicamente hablando, con tierras aptas para cultivos anuales. El tamaño promedio de las fincas, 8 hectáreas, en tierras catalogadas como para uso muy extensivo y con bajos rendimientos unitarios, señala una agricultura de subsistencia, en minifundios.
2. La mayor parte de la región, aproximadamente el 60% está ocupada por pinares, con buena densidad.
3. Los factores climáticos de la región señalan que para aprovechar el relativo potencial de los valles se necesitan obras de riego, económicamente justificables.
4. La ubicación del valle de Comayagua y la nueva carretera asfaltada, que lo atraviesa entre las dos principales ciudades de Honduras, Tegucigalpa y San Pedro Sula, indican que podría dedicarse, el potencial existente en ese valle, a la producción agro-comercial, con buenas posibilidades de éxito.

5. El mercadeo de los productos agropecuarios como en el resto del país, adolece de grandes deficiencias en esta región.
6. Convendría hacer estudios serios en la subregión de Sabana Grande para promover en esas comunidades, nuevas fuentes de ingreso, derivadas de cultivos perennes, bosques y ganadería.
7. Especial atención, debe darse en toda la región IV., Central, a la explotación técnica de los bosques de pinos, por ser ésta, actualmente, la mayor riqueza existentes y fuente inmediata de ingreso, que debe mantenerse. Conviene incrementar, las industrias derivadas de la silvicultura.
8. Los valles de esta región requieren obras de riego apropiadas para un mejor aprovechamiento de su potencial.
9. Debiera promoverse en el valle de Comayagua un buen programa de diversificación de cultivos, y un mejor uso de la presa de El Coyolar.
10. El Banco Nacional de Fomento y los Ministerios respectivos podrían dedicar mayores esfuerzos en la implementación de adecuados programas de mercadeo que beneficien económicamente a productores y consumidores.

REGION IV.

CENTRAL

SUBREGION IV. A. - TEGUCIGALPA			
DEPARTAMENTOS	No. MUNICIPIOS	AREA KM <sup>2</sup> .	INDICES COMPUESTOS
COMAYAGUA	1. Ajuterique	22.00	- 4.84
	2. Comayagua	930.00	58.58
	4. Esquías	200.00	13.85
	7. Lamani	227.00	- 6.82
	9. Lejamani	22.00	- 20.83
	18. Villa San Antonio	214.00	11.33
EL PARAISO	1. Alauca	311.00	- 9.86
	5. Jacaleapa	44.10	- 13.95
	7. Moroceli	665.00	15.78
	8. Oropoli	153.00	- 13.16
	9. Potrerillos	72.00	- 25.22
	10. San Ant. de Flores	11.00	- 22.62
	12. San Matías	121.00	- 22.99
	14. Teupasenti	866.00	14.26
18. Yuscarán	355.00	4.07	
FRANCISCO MORAZAN	2. Cedros	384.30	46.41
	4. D.C. Tegucigalpa	1,648.00	113.47
	6. Guaimaca	803.00	48.46
	17. San Ant., Oriente	244.00	7.09
	18. San Buenaventura	234.00	- 12.15
	20. San Juan de Flores	279.00	11.38
	23. Santa Lucía	82.00	- 21.41
	24. Talanga	348.00	- 1.60
	25. Tatumbla	80.10	- 14.36
	26. Valle de Angeles	279.00	- 15.54
	27. Villa de San Fco.	104.00	- 13.49
LA PAZ	3. Cane	30.00	- 23.06
	7. La Paz	190.00	- 14.41
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>	<b>9,018.50</b>	

REGION IV.

CENTRAL

SUBREGION IV. B. - SABANAGRANDE

DEPARTAMENTOS	No. MUNICIPIOS	AREA KM <sup>2</sup> .	INDICES COMPUESTOS
COMAYAGUA	5. Humaya	35.20	- 25.75
	16. San Sebastián	35.20	- 20.40
CHOLUTECA	1. Apacilagua	145.00	10.37
	10. Orocuina	68.00	- 5.42
	12. San Ant. de Flores	137.00	- 23.07
	13. San Isidro	107.00	- 18.16
	14. San José	89.00	- 23.33
EL PARAISO	4. GMinope	204.00	- 12.35
	6. Liure	131.00	- 19.28
	11. San Lucas	143.00	- 18.42
	13. Soledad	77.00	- 7.93
	15. Texiguat	89.00	- 11.46
	16. Vado Ancho	118.00	- 21.29
	17. Yauyupe	55.00	- 26.71
FRANCISCO MORAZAN	1. Alubarén	119.00	- 17.51
	3. Cararen	282.00	4.63
	7. La Libertad	114.00	- 10.07
	8. La Venta	222.00	- 12.93
	9. Lepaterique	267.00	- 5.65
	10. Maraita	197.00	- 2.85
	12. Nueva Armenia	277.00	- 14.19
	13. Ojojona	225.00	- 16.56
	15. Reitoca	181.00	- 7.31
	16. Sabanagrande	262.00	3.80
	21. San Miguelito	65.10	- 22.46
	22. Santa Ana	107.00	- 23.62
LA PAZ	1. Aguanqueterique	294.00	- 23.44
	5. Guajiquiro	93.00	- 12.57
	6. Lauterique	42.00	- 5.65
	9. Mercedes de Oriente	38.00	- 26.71
	10. Opetoro	210.00	- 24.32
	11. San Ant. del Norte	88.00	- 23.50
	13. San Juan	35.20	- 29.46
	14. Santa Ana	172.00	- 17.45
VALLE	3. Aramecina	170.00	- 15.55
	4. Caridad	45.20	- 26.69
<b>TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>4,938.90</b>	

REGION V.

-OCCIDENTAL-

La Región V., Occidental, está ubicada entre los 13° 50' y 15° 20' de latitud norte y los 87° 50' y los 89° 30' de longitud oeste. Está limitada al norte, por la Región I., Nor-Occidental; al sur por la República de El Salvador; al este por las Regiones, Central y Nor-Central y al oeste por Guatemala.

Para fines de desarrollo agropecuario, en razón de sus recursos, esta región se ha dividido en cuatro subregiones:

<u>Subregiones</u>	<u>No. de Municipios</u>	<u>Departamentos</u>	<u>Area en Km<sup>2</sup></u>
V A. - Santa Rosa	34	2	3,971.70
V B. - Santa Bárbara	23	4	4,756.70
V C. - Gracias	43	5	5,983.80
V D. - Congolón	18	3	3,100.10
<b>TOTAL</b>	<b>118</b>	<b>-</b>	<b>17,812.30</b>

La región ocupa el 16% del área total del país.

Al igual que en las regiones anteriores trataremos particularmente, por subregiones, sólo aquellos aspectos que lo necesiten, por alguna diferencia sustancial.

5.1 Fisiografía e Hidrología

Subregión V A. - Santa Rosa: En esta subregión están situados los valles de Sensenti, 66.3; Nueva Ocotepeque, 30.0; La Unión, Copán, 23.8; El Paraíso, Copán, 19.3 y el de Corcuán, Copán, 18.1 Km<sup>2</sup>; un total de

157.5 Km<sup>2</sup> de tierras planas, 28% de los valles de la región.

A esta subregión, en el Departamento de Ocotepeque, la atraviesa el río Lempa y en el de Copán, el Río Higuito.

Las principales Cordilleras son la de El Merendón, en Ocotepeque, y la de El Espíritu Santo en Copán.

Las altitudes de la subregión varían entre 200 y 2,550 m.

Subregión V B. - Santa Bárbara:

Valles. - Jesús de Otoro 85.6, Santa Cruz de Yojoa, 70.6, Santa Bárbara-Tencoa, 56.3, Taulabé, 20.0, y Siguatepeque, 16.9 Km<sup>2</sup>; un total de 249.4 Km<sup>2</sup>; 45% de los valles de la región.

Ríos. - El Jicatuyo y el Grande de Otoro, afluentes del Ulúa.

Altitudes. - En esta subregión oscilan entre 200 y 2,744 m. Esta última corresponde a la montaña al oriente de Santa Bárbara, y es la mayor altura del país (55).

Subregión V C. - Gracias:

Valles. - Gracias y alrededores, 39.1; Marcala, 26.3; La Esperanza, Intibacá, 25.0; Masaguara, 24.4; Este de Erandique, 23.8 y Yamaranguila, 9.4 Km<sup>2</sup>, un total de 148 Km<sup>2</sup>, 27% de los valles de la región.

Ríos principales. - Río Mejojote, río Grande de Otoro, río Guajarque, río San Juan y río Mocal.

Altitudes. - En esta subregión se encuentran la montaña de Celaque, sobre la que se localiza el pico más alto de la región accidental, 2.850 m. al occidente de Gracias y la cordillera de Opalaca con alturas hasta de 2.312 m. Alturas menores, 200 m. (55).

## 5.2 Clima

a) Temperaturas. - En toda la región  $24^{\circ}\text{C}$  en la parte occidental y  $21^{\circ}\text{C}$  en la oriental.

La zona de La Esperanza, Intibucá en la subregión de Gracias, tiene una media anual de  $18^{\circ}\text{C}$ .

b) Precipitación pluvial. - En los valles 1,000 mm. o menos; en las partes intermedias de 1,000 a 2,000 mm. y en las altas de 2,000 a 3,000 mm. anuales. Más en el Lago de Yojoa y sus alrededores hay precipitaciones hasta de 4,000 mm. anuales.

c) Transcurso pluvial. - En los valles cuatro meses o menos y en los cerros y montañas de cuatro a siete meses lluviosos. En el Lago de Yojoa y zonas circundantes siete o más meses lluviosos.

## 5.3 Formación Ecológica

En el 80% de la región bh-ST - bosque húmedo subtropical. En el Lago de Yojoa y zonas aledañas, hmh-ST - bosque muy húmedo, subtropical. En las montañas circunvecinas, hmh-MB - bosque muy húmedo montano bajo. En el altiplano de La Esperanza, Intibucá y montañas de Gracias y Ocotepeque, bh-MB - bosque húmedo montano bajo. En las zonas bajas de Santa Bárbara, cuenca del río Jicatuyo y el área fronteriza con El Salvador, cuenca del río Mocal, bs-T - bosque seco tropical (35).

## 5.4 Recursos de Aguas Subterráneas

En las cuencas hidrográficas de los ríos Lempa en Ocotepeque e Higuito en Copán, cantidades altas. Entre Gualala, Santa Bárbara, Taulabé, Comayagua y San Rafael, Lempiras, cantidades escasas. En el resto de la

región V., Occidental, cantidades bajas.

### 5.5 Suelos

En orden de importancia por series y subregiones en por ciento.

#### V A. - Subregión Santa Rosa

Oj, 25; Na, 20; CHa, 20; MI, 15; SV, 10; Chi, 5; Sa, 3 y  
Co, 2%.

#### V B. - Subregión de Santa Bárbara

Sa, 30; Oj, 25; Ur, 10; SV, 8; Na, 6; CHa, 5; Chg, 5; Yo, 4;  
Chi, 3; Cr, 2; MI, 2%.

#### V C. - Subregión de Gracias

Oj, 40; MI, 30; Sa, 10; Co, 8; Chi, 6; Na, 2; Cy, 2; Cr, 2%.

#### V D. - Subregión de Congolón

Oj, 80; Sa, 10; y Cr, 10%.

### 5.6 Recursos Forestales

#### V A. - Subregión de Santa Rosa

Pinares - P2, con más del 20% cubierto por la copa, 16% de  
la subregión, 650 Km<sup>2</sup>. Pinares - P1, con 20% o menos cubierto por la copa,  
2% de la subregión, 77 Km<sup>2</sup>. Bosques latifoliados - HR, 8%, 520 Km<sup>2</sup>.

#### V B. - Subregión de Santa Bárbara

Pinares - P2, con más del 20% cubierto por la copa, 9%,  
372 Km<sup>2</sup>. Pinares - P1, 0.50%, 28 Km<sup>2</sup>. Bosques latifoliados - HR, 17%,  
800 Km<sup>2</sup>.

V C. - Subregión de Gracias

Pinares - P2, 23%, 1,400 Km<sup>2</sup>.

Pinares - P1, 5%, 380 Km<sup>2</sup>.

Bosques latifoliados - HR, 6%, 375 Km<sup>2</sup>.

V D. - Subregión de Congolón

Pinares - P2, 10%, 320 Km<sup>2</sup>.

5.7 Población

La población total de esta región se estima a 1970, en 676, 526 habitantes, el 26% del total del país, una densidad absoluta de 21 habitantes por Km<sup>2</sup>.

<u>Subregiones</u>	<u>Habitantes</u>	<u>Densidad</u>	<u>Por Km<sup>2</sup> de Tierra cultivable</u>
V A. - Santa Rosa	177,866	45	1,125
V B. - Santa Bárbara	244,948	47	900
V C. - Gracias	181,125	30	1,224
V D. - Congolón	92,587	30	0

En la subregión de Congolón, técnicamente no hay tierra cultivable, que pueda dedicarse a cultivos anuales, y con 20% o menos de desnivel.

En la región V, se encuentran localizadas las ciudades de Santa Rosa de Copán, 9,412; Santa Bárbara, 6,487 y Gracias, 2,679 habitantes, cabeceras departamentales, que además fueron seleccionadas como polos para las subregiones V A, V B, V C, respectivamente.

En la V D, no hay ningún poblado de 1,500 habitantes o más por lo que no podemos seleccionar el subpolo. Eventualmente La Virtud podría servir como tal, por su localización.

Otras ciudades importantes en la región son, Siguatepeque, 10,653 habitantes; La Esperanza, Intibucá, 2,059; Corcuán, Copán 2,912; Copán, Ruinas, 2,291 y San Marcos de Ocotepeque, 1,954 habitantes.

### 5.8 Tierra

a. Número de fincas por grupos de tamaño y porcentaje en la región y en relación al país, Cuadro no. 1.

Hay en toda la región 64,313 fincas distribuidas por subregiones así:

Subregiones	Número de Fincas	Superficie		Tamaño promedio, Fincas, Ha.	
		Total Ha.	Porcentaje de la región en Fincas		
V A. -Santa Rosa	17,200	228,005	30.56	14	
V B. -Santa Bárbara	15,627	230,768	30.94	15	
V C. -Gracias	20,025	199,782	26.78	10	
V D. -Congolón	11,461	87,346	11.72	8	
TOTAL		64,313	745,901	100.00	-

b. Uso actual de la tierra. Ver Cuadro no. 2.

Hay en toda la región V, solamente 554.9 Km<sup>2</sup> de tierras planas y se encuentran en cultivos anuales, 1,059 Km<sup>2</sup>.

c. Uso potencial de la tierra. Cuadro no. 3.

d. Precio de la tierra.

De acuerdo con la localización, topografía y fertilidad, en la Región Occidental los precios de la tierra por manzana varían entre 50.00 y 500.00 lempiras.

d. Cultivos

Los principales en la región:

Cultivos	% del área en cultivos anuales	Rendimientos Promedios/Ha.	Respecto promedio nacional
Maíz	70	21 qq	Más bajos
Frijol	13	19 qq	Más bajos

En la subregión Congolón el sorgo ocupa el 29% del área en cultivos anuales con un rendimiento promedio de 16 qq por Ha. más altos que el promedio nacional.

El tabaco, que es cultivo económicamente más importante en la subregión de Santa Rosa, ocupa solamente el 6.17% del área en cultivos anuales, con rendimientos promedio de 19 quintales por Ha. más altos que el promedio nacional.

En la zona de La Esperanza, Intibucá, se siembra papa en escala comercial, con rendimientos promedio de 325 quintales por Ha., los más altos del país.

e. Ganadería. Cuadro no. 4.

5.9 Accesibilidad

La carretera de occidente, vía asfaltada, que desde San Pedro Sula cruza la Región I., Nor-Occidental hasta La Entrada, Copán, 124 Km, continúa a lo largo de esta Región V., Occidental, asfaltada hasta Santa Rosa de Copán 44 Km más. De allí y hasta Nueva Ocotepeque, 100 Km, es una buena carretera de todo tiempo, cuyos trabajos de asfaltado están siendo ejecutados y serán concluidos en 1971.

De esta carretera, en la subregión de Santa Rosa, parten ramales a

San Nicolás de Copán, 3 Km; a Trinidad de Copán, 5 Km; a Planes de Copán, 4 Km; a San José de Copán, 8 Km; a Veracruz, 2 Km; a Dulce Nombre de Copán, 5 Km; a Corquín, 11 Km; a San Marcos de Ocotepeque, 10 Km; Nueva Ocotepeque-frontera con Guatemala, 23 Km.

De La Entrada, Copán, parte un ramal hasta la frontera con Guatemala, 66 Km, pasando por Florida, Santa Rita, y Copán Ruinas. De Santa Rosa parte una carretera transitable a Gracias, Erandique, La Esperanza, Intibucá y Masaguara, 140 Km. restringida en partes, durante la estación lluviosa.

De La Esperanza parte un ramal hacia Marcala y Sabanetas, 51 Km.

#### 5.10 Asistencia Técnica

Agencias de extensión agropecuaria en Santa Rosa de Copán, Santa Bárbara, Gracias, La Esperanza, Erandique, San Marcos de Ocotepeque, Ocotepeque, Santa Rita de Copán y Lepaera (26).

El Banco Nacional de Fomento opera agencias de crédito y ventas en Santa Rosa de Copán, Santa Bárbara, Ocotepeque, Gracias y Marcala.

#### 5.11 Agroindustrias

Hay en esta región, una fábrica de maicena, una licorera, nueve papelerías, dos fábricas de puros, una compañía resinera, y trece aserraderos.

#### 5.12 Comercialización

En esta región está en manos de bodegueros y demás intermediarios. Sólomente en Marcala el Banco Nacional de Fomento opera un beneficio de café.

La Asociación de Agricultores y Ganaderos de Intibucá, comercializa la

papa, que se produce en el área, directamente con los distribuidores en los mercados de San Pedro Sula y Tegucigalpa.

### 5.13 Mano de Obra

En la mayoría de la región el salario por jornada de 8 horas es de L. 2.00 (dos lempiras), como mínimo, aunque todavía hay zonas, en la subregión V C., Gracias, en donde pagan a los peones L. 1.25 (un lempiras con veinticinco centavos).

#### Observaciones

1. La Región Occidental es una de las más afectadas por la erosión de los suelos, debido a la ausencia total de prácticas de conservación.
2. El cultivo de tabaco ha sido el patrimonio principal en la subregión de Santa Rosa, por muchos años, más, pocos son los tabaqueros que han logrado tecnificar el cultivo, debido a la ausencia total de asistencia técnica en este campo.
3. La subregión de Congolón necesita de caminos de acceso, para incorporar esas áreas a la Hondureñidad.
4. Debido a la topografía y calidad del suelo, no apto para cultivos anuales, deben buscarse otros medios de subsistencia para la población de esa subregión.
5. La zona de La Esperanza, Intibucá es la que ecológicamente tiene las mejores condiciones para el cultivo de la papa y los frutales de clima templado y conviene dar mayor asistencia a estas actividades.

REGION V.  
OCCIDENTAL

SUBREGION V. A. - SANTA ROSA

DEPARTAMENTOS	No. MUNICIPIOS	AREA KM <sup>2</sup>	INDICES COMPUESTOS	
COPAN	1. Cabafias	128.00	- 3.94	
	2. Concepción	54.00	- 11.67	
	3. Copán Ruinas	507.00	16.93	
	4. Corcuín	97.00	- 9.33	
	5. Cucuyagua	77.00	- 9.20	
	6. Dolores	65.00	- 17.01	
	7. Dulce Nombre	103.00	- 15.79	
	8. El Paraíso	404.00	4.54	
	11. La Unión	347.00	5.89	
	13. San Agustín	66.30	- 12.91	
	14. San Antonio	50.00	- 3.93	
	15. San Jerónimo	49.00	- 7.83	
	16. San José, Copán	76.00	- 14.97	
	18. San Nicolás	21.00	- 6.21	
	19. San Pedro	35.00	- 13.94	
	20. Santa Rita	252.00	25.58	
	21. Santa Rosa	127.70	11.03	
	22. Trinidad	27.00	- 7.14	
	23. Veracruz	63.00	- 18.99	
	OCOTEPEQUE	1. Belen Gualcho	59.00	- 8.76
		2. Concepción	121.00	- 26.21
		3. Dolores Merendón	70.00	- 32.53
		4. Fraternidad	56.00	- 29.88
5. La Encarnación		34.00	- 24.34	
6. La Labor		71.00	- 18.45	
7. Lucerna		93.00	- 25.73	
9. Ocotepeque		95.20	- 5.43	
10. San Fernando		50.00	- 23.01	
11. San Fco. del Valle		115.00	- 15.75	
12. San Jorge		100.00	- 23.99	
13. San Marcos		133.00	- 3.54	
14. Santa Fé		165.00	- 21.71	
15. Sesenti		97.00	- 11.78	
16. Sinuapa		163.00	- 14.55	
<b>TOTAL</b>		<b>34</b>	<b>3,971.70</b>	

REGION V.  
OCCIDENTAL

SUBREGION V.B. - SANTA BARBARA

DEPARTAMENTOS	No. MUNICIPIOS	AREA KM <sup>2</sup>	INDICES COMPUESTOS
COMAYAGUA	14. San José, Comayagua	123.00	- 17.18
	17. Siguatepeque	610.00	43.79
CORTES	4. Potrerillos	172.00	2.60
	6. San Antonio C.	163.00	20.04
	7. San Fco. Yojoa	148.00	5.66
	10. Sta. Cruz de Yojoa	795.00	77.25
INTIBUCA	6. Jesús de Otoro	384.00	12.78
SANTA BARBARA	5. Colinas	141.00	11.00
	6. Concepción Norte	86.10	- 8.44
	7. Concepción Sur	67.00	- 22.30
	8. Chinda	59.00	- 19.13
	10. Gualala	96.00	- 16.81
	11. Ilama	114.00	- 5.17
	13. Naranjito	121.00	- 8.85
	14. Nueva Celilac	222.00	- 7.03
	15. Petoa	369.00	5.17
	16. Protección	39.00	3.59
	19. San Luis	328.00	22.37
	21. San Nicolás	77.10	- 10.61
	22. San Vicente C.	113.00	- 30.77
23. Santa Bárbara	223.00	5.85	
25. Trinidad	32.00	26.72	
26. Zacapa (San Pedro)	275.00	.86	
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>4,756.70</b>	

REGION V.  
OCCIDENTAL

SUBREGION V. C. - GRACIAS

DEPARTAMENTOS	No. MUNICIPIOS	AREA KM <sup>2</sup>	INDICES COMPUSTOS
COPAN	17. San Juan de Opoa	58.00	- 11.21
	4. Dolores	39.10	- 31.93
INTIBUCA	5. Intibucá	523.00	15.17
	7. La Esperanza	39.00	- 11.33
	9. Masaguara	374.00	- 7.14
	11. San Isidro	320.00	- 24.58
	12. San Juan	25.10	- 17.82
	13. San Marcos, Sierra	118.00	- 29.56
	14. San Miguelito	118.00	- 24.71
	16. Yamaranguila	175.00	15.51
	LA PAZ	2. Cabefias	210.20
4. Chinaclá		45.10	- 25.71
8. Marcala		180.00	- 7.58
12. San José		130.00	- 22.80
15. Santa Elena		302.00	- 19.94
16. Santa María		58.10	- 19.00
17. Santiago Paringla		88.00	- 24.80
18. Tutale		37.00	- 26.48
19. Yarula		88.00	- 31.78
LEMPIRA	1. Belén	94.00	- 24.72
	3. Colohete (San Mamel)	87.00	- 26.21
	5. Erandique	231.00	- 10.15
	6. Gracias	362.00	- 6.00
	9. La Campa	72.10	- 25.79
	10. La Iguala	323.00	- 11.56
	11. Las Flores	82.00	- 19.48
	12. La Unión	151.00	- 18.51
	14. Lepaera	298.00	9.57
	17. San Andrés	59.00	- 18.74
	20. San Rafael	87.00	- 14.85
	21. San Sebastián	101.00	- 18.18
	22. Santa Cruz	143.00	- 27.50
	23. Talgua	148.00	- 22.85
	24. Tambla	77.20	- 36.68
25. Tomalá	89.30	- 29.98	
SANTA BARBARA	1. Arada	81.00	- 18.42
	2. Atima	131.00	- 11.52
	4. Ceguaca	135.00	- 26.41
	9. El Nispero	40.00	- 20.40
	18. San Fco. Ojuera	242.00	- 12.10
24. Santa Rita	22.10	- 17.46	
<b>TOTAL</b>	<b>41</b>	<b>5,983.80</b>	

REGION V.  
OCCIDENTAL

SUBREGION V.D. - CONGOLON			
DEPARTAMENTOS	No. MUNICIPIOS	AREA KM <sup>2</sup>	INDICES COMPUESTOS
INTIBUCA	1. Camasca	373.00	- 19.15
	2. Colomoncagua	100.00	- .47
	3. Concepción	264.00	- 13.21
	8. Magdalena	54.00	- 27.66
	10. San Antonio	69.00	- 16.85
	15. Santa Lucía	97.00	- 25.00
LEMPIRA	2. Candelaria	68.00	- 25.13
	4. Cololaca	133.00	- 30.32
	7. Gualcinse	262.00	- 15.17
	8. Guarita	466.00	- 18.27
	13. La Virtud	82.10	- 23.24
	15. Mapulaca	146.00	- 29.65
	16. Piraera	161.00	- 11.49
	18. San Francisco	71.00	- 18.60
	19. San Juan Guarita	217.00	- 30.49
	26. Valladolid	205.00	- 23.71
27. Virginia	74.00	- 27.48	
OCOTEPEQUE	8. Mercedes	258.00	- 19.45
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>3,100.10</b>	

REGION VI.

NORTE

La Región VI., Norte, está situada entre los 15° y 16° de latitud norte y los 85° 20' y 87° 10' de longitud oeste. Está limitada al norte por el Mar Caribe, al sur por las Regiones III. y VII., al este por la Región VIII y al oeste por la Región I.

Está integrada por cuatro municipios del Departamento de Atlántida, ocho del Departamento de Colón, cuatro de Islas de La Bahía y dos del Departamento de Yoro.

Ocupa una extensión de 8,498.60 Km<sup>2</sup>, 7.58% del territorio del país.

6.1 Fisiografía e Hidrología

En esta región se encuentran los valles del Aguán, 2,291.2 Km<sup>2</sup>, el primero en importancia del país respecto a su tamaño, La Masica Este 388.0 Km<sup>2</sup>, Papaloteca, 134.4 Km<sup>2</sup> y El Cangrejal, 16.3 Km<sup>2</sup>. Un total de 2,826 Km<sup>2</sup>, el 15.82% del área del país y el 32% de la ocupada por la región.

El valle del Aguán, está bañado por el río del mismo nombre, el de La Masica Este por el río Cuero, El Papaloteca, por el río del mismo nombre y el Cangrejal por el río Cangrejal.

Todos estos valles están situados entre el nivel del mar y los 200 metros de altitud.

A pesar de que más de la cuarta parte de la región es tierra plana, entre La Ceiba y el valle del Aguan se encuentra la cordillera Nombre de

Dios, con alturas hasta de 2,454 m. correspondientes a los cerros de Cangrejal.

## 6.2 Clima

a) Temperaturas. - En las áreas costeras, media anual, 28°C y en los valles del interior, 26°C.

b) Precipitación pluvial. - En la costa de 2,000 a 3,000 mm. anuales. En las áreas montañosas de 3,00 a 5,000 mm. y en los valles del Aguán hasta 1,000 mm. anuales.

c) Transcurso pluvial. En las zonas costeras siete ó más meses lluviosos, en las montañas de cuatro a siete y en los valles de cuatro ó menos meses lluviosos.

## 6.3 Formación Ecológica

bh-T - Bosque húmedo tropical en el Aguán Bajo y las zonas costeras.

bmh-MB - Bosque muy húmedo, montano bajo, en las montañas y

bs-T - Bosque seco tropical y

bms-T - Bosque muy seco, tropical, en las zonas de Olanchito y sus alrededores.

## 6.4 Recursos de Aguas Subterráneas

En la cuenca hidrográfica del río Aguán y en las zonas costeras, cantidades altas, en las zonas montañosas, cantidades moderadas.

## 6.5 Suelos

En orden de importancia, según el área ocupada.

Yaruca - Ya, 45%; Tomalá - Ta, 20%; Suelos de los valles - SV, 15%; Suelos aluviales, textura fina, bien drenados - AF, 10%; Suelos aluviales,

textura fina, mal drenados - Am, 5%; Jacaleapa - Ja, 3%; y Arenas de playas - AP, 2%.

#### 6.6 Recursos Forestales

Pinares - P2, con el 20% ó más cubierto por la copa, 10%.

Bosque latifoliados - HR, el 63% de la región aproximadamente.

#### 6.7 Población

A 1970, la población de esta región se estima en 132,638 habitantes, 5.13% del total del país. Una densidad absoluta de 17 habitantes por Km<sup>2</sup> y de una densidad relativa de 49 habitantes por Km<sup>2</sup> de tierra cultivable.

En esta región se encuentran las ciudades de La Ceiba, polo regional, 36,836 habitantes; Trujillo, 5,040 y Olanchito, 5,212 habitantes.

#### 6.8 Tierra

a. Número de fincas según grupos de tamaño y porcentaje del área ocupada por las fincas, en la región y en relación al país, ver Cuadro no. 1.

Hay en la región 7,287 fincas, que ocupan una superficie total de 140,914 Ha. el 16.57% del área de la región. El tamaño promedio de las fincas es de 19 Ha.

b. Uso actual de la tierra, ver Cuadro no. 2.

c. Uso potencial de la tierra, ver Cuadro no. 3.

d. Precio de la tierra.

Dependiendo de la localización, topografía y fertilidad, oscila entre L. 50.00 y L. 600.00 (cincuenta y seiscientos lempiras por manzana).

e. Cultivos

Los principales cultivos comerciales de la región son el banano y la pifa, en manos de la Standard Fruit Company.

Los cultivos de granos básicos, en orden de importancia según el área sembrada en la región: maíz, 79%; rendimiento promedio, 27 quintales por Ha.; de los más altos en el país. Frijol, 6%, rendimiento promedio, 15 quintales por Ha., escasamente sobre el promedio nacional de 14 quintales por Ha. Arroz en granza, 5%; rendimiento promedio, 35 quintales por Ha., casi el doble, del promedio nacional.

f. Ganadería. Cuadro no. 4.

6.9 Accesibilidad

Hay una carretera que atraviesa la región por el área costera, ésta parte de Jutiapa pasando por La Ceiba hasta San Francisco de Atlántida, 60 Km. Trujillo está unida a Puerto Castilla y Durango en el valle del Aguaré, por una carretera de 65 Km, de aquí en adelante se puede transitar hasta Savá, en verano.

En la actualidad se construye una mejor carretera entre La Ceiba y Olanchito, 52 Km y dentro del valle del Aguan.

La principal comunicación entre Tela, La Ceiba y Olanchito es el ferrocarril de la Standard Fruit Company.

Desde Olanchito se puede viajar por las zonas agrícolas por carreteras restringidas durante la estación lluviosa.

#### 6.10 Asistencia Técnica

En la región, hay agencias de extensión agropecuaria de la Dirección General de Desarrollo Rural, Ministerio de Recursos Naturales, en La Ceiba, Trujillo, Olanchito y Tocoa.

El Banco Nacional de Fomento mantiene agencias de crédito y ventas en La Ceiba y Olanchito.

El Instituto Nacional Agrario promueve la reforma agraria en la margen derecha del río Aguán con un proyecto que cubrirá inicialmente 60,000 Ha., beneficiando a 6,000 familias.

#### 6.11 Agroindustrias

Hay en el polo regional, La Ceiba, una fábrica de embutidos, tres plantas de productos lácteos, una fábrica de manteca y aceites vegetales y una fábrica de café molido.

En Trujillo, una empacadora de carne de res.

#### 6.12 Comercialización

a. El Banco Nacional de Fomento, opera en Olanchito, silos para granos, con capacidad para 10,400 quintales.

b. Precios de transporte. Cuadro no. 7.

c. Fluctuación de precios anuales de varios productos básicos. Cuadro no. 8.

#### 6.13 Mano de Obra

En general, en la región, el salario por jornada de 8 horas es de L. 2.00 (dos lempiras) como mínimo. Los meses de más demanda son, mayo,

junio y julio.

El salario por mano de obra agrícola en las compañías bananeras, se fija de común acuerdo entre la empresa y el sindicato de trabajadores. Según el Contrato Colectivo de Trabajo vigente, la Standard Fruit Company paga a sus trabajadores un salario básico de L. 0,71 (setenta y un centavos de lempira) por hora.

#### Observaciones

1. La vía más expedita de comunicación entre La Ceiba y el interior de la región, es únicamente el ferrocarril de la Standard, que lo usa preferentemente para sus propias actividades. Se necesita en esta región una carretera que dé salida apropiada a los puertos de embarque, de la producción que en razón de su potencial pudiera generarse, principalmente en el valle del Aguán.
2. La baja densidad absoluta de población, 17 habitantes por Km<sup>2</sup> y la abundancia de los recursos de esta región, la señalan como una a las que debe dársele prioridad en los programas de desarrollo.
3. En las Islas de La Bahía, que quedan incluidas en esta región, no hay actualmente probabilidades de desarrollo agropecuario, ya que la población prefiere dedicarse a la industria pesquera, preferentemente, por ser más rentable.
4. Valdría la pena dotar a la Facultad de Agronomía, de los medios necesarios para realizar investigaciones a fin de determinar, qué nuevos cultivos podrían ser económicamente factibles en esta región.

5. Los bosques de maderas duras, 63% de la región, debieran comenzar a explotarse, en forma técnica..

REGION VI.

NORTE

DEPARTAMENTOS	No. MUNICIPIOS	AREA KM <sup>2</sup>	INDICES COMPUESTOS
ATLANTIDA	1. El Porvenir	300.10	3.88
	3. Jutiapa	777.00	20.76
	4. La Ceiba	398.00	27.71
	6. San Francisco	259.10	7.28
COLON	1. Aguan (Sta. Rosa)	80.20	- 25.26
	2. Balfate	607.30	- 21.30
	4. Limón	562.00	- 12.57
	5. Santa Fé	116.10	- 28.06
	6. Sabá	368.00	- 5.07
	7. Sonaguera	561.20	9.70
	8. Tocoa	736.00	11.40
	9. Trujillo	1,385.00	46.23
	ISLAS DE LA BAHIA	1. Guanaja	40.30
2. J. Santos Guardiola		70.80	- 40.84
3. Roatán		97.40	- 35.14
4. Utila		52.10	- 30.17
YORO	1. Arenal	157.00	- 12.93
	6. Olanchito	1,931.00	107.37
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>8,498.60</b>	

REGION VII.

NOR-CENTRAL

La Región VII., Nor-Central está situada entre los 14° 30' y los 16° de latitud norte y los 85° 50' y 87° 50' de longitud oeste.

Está limitada al norte por las regiones I. y VI., al sur por las regiones III. y IV., al este por la Región III. y al oeste por la V.

Está integrada por 15 municipios del Departamento de Olancho, 8 del de Comayagua, 4 de Francisco Morazán y 5 del Departamento de Yoro.

Se ha dividido para fines de planificación agropecuaria en dos subregiones, VII A., Yoro y VII B., Victoria. Los aspectos en que haya alguna diferencia sustancial los trataremos separadamente.

7.1 Fisiografía e Hidrología

En la subregión VII., Yoro, se encuentran los valles de Yoro, 270.6 Km<sup>2</sup> y Locomapa, 45 Km<sup>2</sup>, un total de 315.6 Km<sup>2</sup>.

En la subregión VII B., Victoria, los valles de Victoria, 127.5, Guayape-Orica, 133.1, Salaco, 55.0 Salamá, 131.9 y San Jerónimo 33.8 Km<sup>2</sup>, un total de 481.3 Km<sup>2</sup>.

Las altitudes en la región varían desde 200 m. en la mayoría de los valles hasta 2,282 m. en las montañas de Yoro.

Los ríos principales son: En la subregión VII A., Yoro, el río Mame, el Mangulile, el Alao y el Locomapa. En la subregión VII B., Victoria, el río Humya, el del Agua Caliente y el Playas.

## 7.2 Clima

a) Temperaturas. - En casi la totalidad de la región, medias anuales de 26°C, y al norte, en las montañas de Sulaco, 24°C.

b) Precipitación pluvial. - En los valles hasta 1,000 mm., en las lomas de 1,000 a 2,000 mm. y en las zonas montañosas de 2,000 a 3,000 mm. anuales.

c) Transcurso pluvial. - En los valles, cuatro ó menos meses lluviosos, y en las partes altas de cuatro a siete meses.

## 7.3 Formación Ecológica

bs-T - Bosque seco, tropical en los valles.

bmh-ST - Bosque muy húmedo, subtropical, en las zonas intermedias, y

bmh-MB - Bosque muy húmedo, montano bajo en las zonas montañosas.

## 7.4 Recursos de Aguas Subterráneas

En la mayoría de la región, cantidades bajas, en las cuencas hidrográficas, escasas.

## 7.5 Suelos

En orden de importancia, según el área ocupada.

### VII A. - Subregión de Yoro:

Sulaco - Sa, 40%; Jacaleapa - Ja, 30%; Suelos de los valles - SV, 11%; Danlí - Da, 10%; Tomalá - Ta, 6% y Chandala - Cha, 3%.

### VII B. - Subregión de Victoria

Sulaco - Sa, 30%; Ojojona - Oj, 25%; Chandala - Cha, 20%; Suelos de los valles - SV, 10%; Orca - Or, 8%; Chinampa - Cha, 5%, y Chimbó - Chi, 2%.

## 7.6 Recursos Forestales

VII A. - Subregión de Yoro, total, 8,822.70 Km<sup>2</sup>

Pinares - P2 con el 20% o más cubierto por la copa, 63% de la subregión, 5,330 Km<sup>2</sup>. Pinares - P1 con menos del 20% cubierto por la copa, 9.41% de la subregión, 800 Km<sup>2</sup>. Bosques latifoliados - HR, 10% de la subregión, 850 Km<sup>2</sup>.

VII B. - Subregión de Victoria, total, 5,401.80 Km<sup>2</sup>

Pinares - P2, 50% de la subregión, 2,700 Km<sup>2</sup>. Pinares - P1, 10% de la subregión, 540 Km<sup>2</sup>. Bosques latifoliados - HR, .9% de la subregión, 50 Km<sup>2</sup>.

## 7.7 Población

Se estima a 1970, en 187,777 habitantes distribuidas por subregiones así:

<u>Subregiones</u>	<u>Población total</u>	<u>Hab/Km<sup>2</sup></u>	<u>Hab./Km<sup>2</sup> tierra cultivable</u>
VII A. - Yoro	104,165	12	482
VII B. - Victoria	94,612	18	196

Los dos lugares más importantes en esta región son Yoro, 3,699 habitantes, escogido como polo regional y Victoria, 1,456 habitantes, polo subregional.

## 7.8 Tierra

a. Número de fincas según grupos de tamaño y porcentaje en la región y en relación al país, ver Cuadro no. 1.

Hay en la región 19,234 fincas, distribuidas así:

Subregiones	Número de Fincas	Superficie		
		Total, Ha.	Porcentaje de la región en Fincas	Tamaño promedio Fincas, Ha.
V.A. Yoro	8,622	62,710	40	7
V.B. Victoria	10,612	95,158	60	9
TOTAL 19,234		157,868	100.00	8

b. Uso actual de la tierra, ver Cuadro no. 2.

En la subregión VII A., Yoro, hay 315.6 Km<sup>2</sup> de tierras planas y solamente 179 Km<sup>2</sup> en cultivos anuales, lo que indica que aún queda como el 43% disponible para cultivos intensivos. Parecida relación se observa en la subregión de Victoria.

La Región VII., Nor-Central es una región forestal por excelencia, dentro de sus límites queda parte del área de pinares considerada, para el proyecto de la fábrica de pulpa y papel.

c. Uso potencial de la tierra, ver cuadro No. 3.

d. Precio de la tierra.

De acuerdo con la localización, topografía y fertilidad, el valor de la tierra varía en la región, entre 100 y 300 lempiras.

e. Cultivos

Los principales en la región, respecto al área sembrada son:

Cultivo	% del área en cultivos anuales	Rendimiento promedio/Ha.	Respecto promedio Nacional
Maíz	63	24 qq	más alto
Frijol	20	14 qq	Más alto
Sorgo	7	18 qq	Más alto

Las siembras se realizan en mayo.

### 7.9 Accesibilidad

La ciudad de Yoro está unida por carretera, restringida durante el invierno, con Olanchito, 107 Km, y con El Progreso, 108 Km.

Hasta La Libertad y Minas de Oro, Departamento de Comayagua y El Porvenir, Francisco Morazán, que forman parte de la subregión VII B., Victoria, llegan carreteras que comunican a estos lugares con el centro del país.

### 7.10 Asistencia Técnica

Hay agencias de extensión agropecuaria del DESARRURAL en Yoro y Salamá.

El Banco Nacional de Fomento opera una agencia de créditos y ventas en la ciudad de Yoro.

### 7.11 Agroindustrias

Cuatro aserraderos.

### 7.12 Comercialización

En toda la región está en manos de comerciantes y camioneros. Los principales mercados son El Progreso y San Pedro Sula.

### 7.13 Mano de Obra

Dos lempiras por jornada de 8 horas. No hay mano de obra migratoria.

### Observaciones

1. Esta región carece de la infraestructura básica para su desarrollo.
2. La comercialización de los productos agrícolas es realmente precaria,

acentuada por la falta de buenas vías de comunicación,

3. Esta es una región principalmente forestal.

4. Además de las ya cultivadas, dispone de aproximadamente 44,000 Ha. de tierras planas, aptas para cultivos intensivos.

REGION VII.  
NOR-CENTRAL

SUBREGION VII. A. - YORO			
DEPARTAMENTOS	No. MUNICIPIOS	AREA KM <sup>2</sup>	INDICES COMPUESTOS
OLANCHO	5. El Real	342.00	- 13.91
	6. El Rosario	169.00	- 30.83
	7. Esquipulas Norte	350.10	- 25.08
	8. Gualaco	1,808.00	13.40
	9. Guarizama	220.00	- 29.40
	10. Guata	997.10	- 10.61
	11. Guayape	444.00	- 23.93
	12. Jano	322.00	- 29.18
	14. La Unión	350.00	- 22.65
	15. Mangulile	230.20	- 17.92
	16. Manto	238.00	- 20.98
	17. Salamá	98.00	- 19.41
	20. San Fco. de la Paz	395.00	32.13
	21. Silca	111.30	- 23.18
22. Yocón	145.00	- 21.90	
YORO	4. Jocón	793.00	- 9.38
	11. Yoro	1,880.00	71.77
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>8,892.70</b>	

REGION VII.

NOR-CENTRAL

SUBREGION VII. B. - VICTORIA

DEPARTAMENTOS	No. MUNICIPIOS	AREA KM <sup>2</sup>	INDICES COMPUESTOS
COMAYAGUA	3. El Rosario	239.00	- 5.80
	6. La Libertad	474.00	18.47
	8. La Trinidad	303.00	- 22.71
	10. Mesambar	477.00	- 6.54
	11. Minas de Oro	622.00	- 2.04
	12. Ojos de Agua	108.00	- 8.81
	13. San Jerónimo	302.00	- 2.96
FRANCISCO MORAZAN	15. San José, Potrero	253.00	- 14.14
	5. El Porvenir	320.00	8.75
	11. Marale	469.00	- 3.76
	14. Orica	146.00	- 5.52
YORO	19. San Ignacio	207.70	- 5.73
	8. Salaco	136.10	- 7.22
	9. Victoria	937.00	32.86
10. Yorito	408.00	- 8.28	
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>5,401.80</b>	

REGION VIII.

ORIENTAL

La Región VIII., Oriental, está situada entre los 14° 40' y los 16° de latitud norte y los 83° y 85° 40' de longitud oeste.

Está limitada al norte y este, por el Mar Caribe, al sur por la República de Nicaragua y al oeste por las regiones III. y VI.

Está integrada por el Departamento de Gracias a Dios y el municipio de Iricna, Departamento de Colón.

Ocupa una extensión de 21,089 Km<sup>2</sup>.

8.1 Fisiografía e Hidrología

El valle del río Paulaya y las llanuras de La Mosquitia cubren un total de 4,500 Km<sup>2</sup>, el 25% de los valles del país y el 21% de la región.

Aproximadamente el 60% tiene una altitud entre el nivel del mar y los 100 m. El resto desde 100 m. hasta, la altura mayor, de 1,623 m. sobre la montaña del río Plátano.

El río Patuca cruza la región desde Hnankibila, hasta su desembocadura en el Mar Caribe. El Tinto o Negro baña la parte occidental de la región. Otros ríos importantes son, el río Plátano, el Cruta y el Coco o Segovia, que sirve, en parte, como línea divisoria entre Honduras y Nicaragua. Hay numerosos afluentes a los ríos mencionados.

8.2 Clima

a) Temperaturas. - Medias anuales desde 28°C en las llanuras y zonas costeras hasta 23°C en la parte centro-oriental.

b) Precipitación pluvial. - De 1,000 a 2,000 mm. anuales a lo largo de la laguna de Caratasca y las montañas de Colón. De 2,000 a 3,000 mm. en las zonas geográficas intermedias y de 3,000 a 5,000 en las partes más altas de las montañas interiores y frontera con Nicaragua.

c) Transcurso pluvial. - En toda la región siete ó más meses lluviosos.

### 8.3 Formación Ecológica.

bh-T - Bosque húmedo tropical en el 90% de la región.

bah-ST - Bosque muy húmedo, subtropical en la sierra de río Tinto y zonas circundantes, 10%.

### 8.4 Recursos de Aguas Subterráneas

No procede.

### 8.5 Suelos

En orden de importancia de acuerdo con el área ocupada.

Tomalá - Ta, 20%; Avasbilla - Av, 15%; Pantanos y ciénagas - Pa, 12%;  
Aguas - Ah, 10%; Suelos de los valles - SV, 11%; Suelos aluviales textura  
fina, mal drenados - Am, 10%; Sisin - Ss, 10%; Naranjito - Na, 7%; Silma-  
cia - Si, 2%; Yaruca - Ya, 2%, Arenas de playas - AP, 1%.

### 8.6 Recursos Forestales

Pinares - P2 con 20% ó más cubierto por la copa, 2%, 400 Km<sup>2</sup>. Pina-  
res - P1 con menos del 20% cubierto por la copa, 10%, 2,050 Km<sup>2</sup> del total  
de la región. Bosques latifoliados - HR, 32%, 6,747 Km<sup>2</sup>. Manglares y  
ciénagas - N, 8%, 1,586 Km<sup>2</sup> (44).

### 8.7 Población

En esta región, se estima a 1970, en 22,438 habitantes, una densidad absoluta de un habitante por Km<sup>2</sup>, y relativa en cuanto a tierras cultivables de cinco habitantes por Km<sup>2</sup>.

### 8.8 Tierra

a. Número de fincas según grupos de tamaño y porcentaje en la región y en relación al país, ver Cuadro no. 1.

Hay en la región un total de 2,250 fincas que cubren 14,999 Ha.

Tamaño promedio de las fincas, 7 Ha.

b. Uso actual de la tierra, ver Cuadro no. 2.

c. Uso potencial de la tierra, ver Cuadro no. 3.

d. Cultivos

Los principales respecto al área sembrada:

Cultivo	% del área en cultivos anuales	Rendimiento promedio/Ha.	Respecto promedio Nacional
Arroz	37	27 qq	Más alto
Yuca	25	90 qq	Más bajo
Maíz	17	21 qq	Más bajo
Frijol	12	18 qq	Más alto
Camote	5	48 qq	Más bajo

### 8.9 Accesibilidad

Los nativos usan las vías fluviales para transportarse.

Hay una carretera de todo tiempo, de Puerto Lempira a Leimas, frontera con Nicaragua, 80 Km. y ramales transitables durante la estación seca a

Sahí y Almasbila, 95 Km.

8.10 Asistencia Técnica

No hay

8.11 Agreindustrias

No hay

8.12 Comercialización

Predomina el trueque

Observaciones

1. El mayor potencial en esta región lo constituyen los bosques de pinos y latifoliados.

REGION VIII.

ORIENTAL

DEPARTAMENTOS	No. MUNICIPIOS	AREA KM <sup>2</sup>	INDICES COMPUESTOS
COLON	3. Iruña	4,459.00	44.68
GRACIAS A DIOS	1. Brus Laguna	4,490.10	39.55
	2. Puerto Lempira	12,139.90	178.32
TOTAL	3	21,089.00	

Cuadro No. 1.

NUMERO Y PORCENTAJE DE LAS FINCAS SEGUN GRUPOS DE TAMAÑO - POR REGIONES

(Superficie en Hectáreas)

	Fincas Informantes	Superficie Total	Superficie						% del Total en Fincas del país
			1 - 4	5 - 49	50 - 499	500 - 2500			
Región I. Noroccidental	21,218	441,722	9,930	9,463	1,660	165	12.00		
	100	-	46.80	44.60	7.82	7.78			
Región II. Sur	18,826	260,921	9,790	8,001	941	94	10.56		
	100	-	52.00	42.50	5.00	.50			
Región III. Suroriental	2,182	56,563	640	1,265	245	31	1.22		
	100	-	29.33	58.00	11.23	1.44			
	III-B-Catacamas	43,520	442	1,420	232	17	1.18		
	100		20.96	67.27	10.95	.82			
	IIIC-Danlí	108,805	1,015	1,854	603	41	1.97		
	100		28.88	52.78	17.16	1.18			
Región IV. Central	18,146	305,661	9,771	7,357	913	105	10.17		
	100		53.84	40.54	5.03	.58			
	IVB-Sabanagrande	136,513	8,987	9,768	511	4	10.80		
	100		46.65	50.70	2.65	.02			
Región V. Occidental	17,200	228,005	8,953	6,947	1,243	57	9.64		
	100		52.05	40.39	7.23	.33			
	VA-Santa Rosa	230,768	7,814	6,665	1,078	70	8.76		
	100		50.00	42.65	6.90	.45			
	VC-Gracias	199,782	8,511	10,551	911	52	11.24		
	100		42.50	52.69	4.55	.26			
	VD-Congolón	87,346	5,528	5,410	520	3	6.40		
	100		48.24	47.20	4.54	.02			
Región VI. Norte	7,287	140,914	2,543	3,925	774	45	4.00		
	100		34.90	53.86	10.62	.62			
Región VII. Norcentral	8,622	62,710	4,230	4,183	200	9	4.85		
	100		49.06	48.52	2.32	.10			
	VIIA-Yoro	95,158	4,996	5,209	394	13	5.95		
	100		47.08	49.07	3.71	.12			
Región VIII. Oriental	2,250	14,999	810	1,417	13	10	1.26		
	100		36.00	63.00	.56	.44			
TOTALES en el país	178,350	2,413,377	83,960	83,436	10,238	716	100.00		
	100		47.07	46.78	5.75	.40			

**USO ACTUAL DE LA TIERRA - POR REGIONES**  
(Superficie por hectáreas)

Cuadro Nº 2.

Región	Fincas Informantes	Cultivos			Pastos Nat.	Pastos Cultiv.	Montes y Bosques	Otros	% Sup.de Fincas en el país	
		Sup.Total	Anuales	En Perennes						Descanso
Noroccidental	21,218	441,722	47,219	38,252	39,285	63,607	132,464	98,036	22,859	18.30
Región II.-Sur	18,826	260,921	52,635	7,410	16,956	52,922	89,319	33,739	7,940	10.81
Región III. Suroriental										
IIIA.-Juticalpa	2,182	56,563	7,917	3,451	11,378	7,955	16,496	8,684	682	2.34
IIIB.-Catacamas	2,111	43,510	6,070	3,211	8,408	4,854	15,912	4,548	507	1.80
IIIC.-Danlí	3,513	108,805	11,555	6,151	4,935	14,320	39,074	30,741	2,029	4.51
Región IV.-Central										
IVA.-Tegucigalpa	18,146	305,661	34,487	15,003	15,088	73,134	90,497	69,698	7,714	12.67
IVB.-Sabanagrande	19,270	136,513	32,950	6,415	18,345	26,705	28,464	19,791	3,853	5.66
Región V. Occidental										
VA.-Santa Rosa	17,200	228,005	28,582	12,156	19,372	50,403	70,329	38,194	8,969	9.45
VB.-Sta. Bárbara	15,627	230,768	29,573	27,787	21,923	36,081	72,842	34,718	7,844	9.56
VC.-Gracias	20,025	199,782	29,685	18,472	22,306	34,690	38,762	48,688	7,179	8.28
VD.-Congolón	11,461	87,346	18,061	3,994	7,873	18,282	19,161	17,186	2,789	3.62
Región VI.-Norte	7,287	140,914	13,009	13,974	13,750	16,453	51,389	28,345	3,994	5.84
Región VII Norcentral										
VIIA.-Yoro	8,622	62,710	13,876	12,771	9,089	6,635	11,988	7,682	669	2.60
VII B.-Victoria	10,612	95,158	21,232	16,603	9,299	12,227	19,439	14,116	2,242	3.94
VIII.-Oriental	2,250	14,999	3,252	4,886	4,383	586	412	1,394	86	0.62
<b>TOTALES</b>	<b>178,350</b>	<b>2,413,377</b>	<b>347,179</b>	<b>190,536</b>	<b>222,490</b>	<b>418,854</b>	<b>696,548</b>	<b>455,605</b>	<b>79,356</b>	<b>100.00%</b>
<b>%</b>		<b>100.00</b>	<b>14.38</b>	<b>7.90</b>	<b>9.20</b>	<b>17.36</b>	<b>28.86</b>	<b>19.00</b>	<b>3.30</b>	

Fuente: Segundo Censo Nacional Agropecuario, 1965-1966. Dirección General de Estadística y Censos. Honduras, 1970.



Cuadro no. 4

GANADERIA

Subregiones	Fincas Informantes	Total de Cabezas	Pastos cultivados/Ha.	Ha. Pastos naturales/Ha.	Ha. Pastos por cabezas
Región I. Noroccidental	6,888	223,656	132,464	63,607	.87
Región II. Sur	9,708	189,945	89,319	52,922	.75
Región III. Suroriental	1,414	38,393	16,496	7,955	.64
	1,066	40,640	15,912	4,854	.51
Región IV. Central	1,503	45,956	39,074	14,320	1.16
	8,387	143,847	90,497	73,134	1.14
	10,611	92,633	28,464	26,705	.60
Región V. Occidental	7,268	92,707	70,329	50,403	1.30
	5,599	100,237	72,842	36,081	1.09
	9,420	82,723	38,762	34,690	.89
	6,061	45,858	19,161	18,282	.82
Región VI. Norte	3,065	75,823	51,389	16,453	.90
Región VII. Norcentral	5,025	62,308	11,988	6,635	.30
	5,130	62,856	19,439	12,227	.50
Región VIII. Oriental	1,028	8,973	412	586	.11
<b>TOTALES en el país</b>	<b>82,133</b>	<b>1,306,555</b>	<b>696,548</b>	<b>418,854</b>	<b>.85</b>

Cuadro no. 5.

AREAS DE LOS VALLES DEL PAIS

-POR REGIONES-

Regiones	Subregiones	Valles*	Km <sup>2</sup>	Total Regiones	% Valles del país	
Región I. Noroccidental	-	Sula	1,841.3	3,265.3	18.28	
		La Masica Oeste	300.1			
		Leon	251.3			
		Cuyamapa	188.8			
		Quimistán	182.5			
		Tela	153.1			
		Naco	113.8			
		Cuyamel	103.1			
		La Entrada	59.4			
		Florida	50.0			
		Norte Quimistán	21.9			
Región II. Sur	-	Choluteca	973.1	1,407.7	8.00	
		Nacama	322.0			
		Pespire	58.8			
		San Marcos Colón	53.8			
Región III. Suroriental	IIIA. Juticalpa	Guayape	755.6	2,640.0	14.80	
		Lepaguare	107.5			
		Talica	73.1			
		Subtotal	936.20			
	IIIB. Catacamas	Agalta	605.6			
		Guayape	400.0			
		Patuca Alto	171.9			
			Subtotal			1,177.5
	IIIC. Denlí	Jamastrán	261.3			
		Denlí-El Paraíso	214.4			
		Frontera, Nicaragua	50.6			
			Subtotal			526.3
	Región IV. Central	IVA. Tegucigalpa	Comayagua			533.8
Siria			363.8			
Talanga			329.1			
Guaimaca			118.8			
El Zamorano			115.0			
Morocelí			115.6			
Jalán			107.5			
San Juan de Flores			50.0			
Tuliapa			44.4			
Oropolí			42.5			
Tegucigalpa			33.8			
Támara			17.5			
		Subtotal	1,871.8			

Cont. Cuadro No. 5...

Regiones	Subregiones	Valles*	Km <sup>2</sup>	Total Regiones	% Valles del país	
Región IV. Central	IVB. Sabanagrande	0	0	1,871.8	10.50	
Región V. Occidental	V A. Santa Rosa	Sensenti	66.3			
		Nueva Ocotepeque	30.0			
		La Unión, Copán	23.8			
		El Paraíso, Copán	19.3			
		Corquín, Copán	18.1			
		Subtotal		157.5		
	V B. Sta. Bárbara	Jesús de Otoro	85.6			
		Sta. Cruz de Yojoa	70.6			
		Santa Bárbara	56.3			
		Taulabé	20.0			
		Signatepeque	16.9			
		Subtotal		249.4		
	V C. Gracias	Gracias	39.1			
Marcala		26.3				
La Esperanza		25.0				
Masaguara		24.4				
Este de Erandique		23.8				
	Subtotal		148.0			
V.D. Congolón	0	0	554.9	3.10		
Región VI. Norte	-	Aguan	2,288.2			
		La Masica, Este	388.0			
		Papaloteca	134.4			
		Cangrejal	16.3	2,826.9	15.82	
Región VII. Norcentral	VIIA. Yoro	Yoro	270.6			
		Locomapa	45.0			
		Subtotal		315.6		
	VIIB. Victoria	Victoria	127.5			
		Guayape-Orica	133.1			
		Sulaco	55.0			
		Salamá	131.9			
	Subtotal		481.3	796.9	4.30	
Región VIII. Oriental	-	Paulaya	581.9			
		Depto. Gracias a Dios	3,920.0	4,501.9	25.20	
				17,866	100.00	

\* Areas con 20% ó menos de pendiente (9).

ACCESIBILIDAD

Cuadro no. 6.

- POR REGIONES -

Regiones	Asfal- tadas	Carreteras		Total Km en la Región	Km por habit.	Km/Km <sup>2</sup> de sup.	Km de carretera / finca
		De todo tiempo	De ve- rano				
Región I. Noroccidental	240	425	49	714	.0014	.0744	.0336
Región II. Sur	167	200	117	484	.0018	.0965	.0257
Región III. Suroriental	-	370	130	500	.0037	.0229	.0640
Región IV. Central	198	577	133	908	.0014	.0650	.0242
Región V. Occidental	145	528	221	894	.0013	.0501	.0139
Región VI. Norte	10	132	276	418	.0022	.0491	.0573
Región VII. Norcentral	-	122	125	247	.0012	.0172	.0128
Región VIII. Oriental	-	80	95	175	.0077	.0082	.0777
<b>TOTAL en todo el país</b>	<b>760</b>	<b>2,434</b>	<b>1,146</b>	<b>4,340</b>	<b>.0016</b>	<b>.0387</b>	<b>.0243</b>

Fuentes: Direcciones Generales de Caminos, y Estadísticas y Censos - 1970.

Cuadro no. 7.

COSTOS REPRESENTATIVOS PARA TRANSPORTE DE CARGA  
Y PASAJEROS - PARA DIFERENTES NIVELES DE CARRETERAS

(En centavos por Tonelada-Kilómetro y Pasajero-Kilómetro)

Precios Altas y Bajas	Carretera Asfaltada				Buena				Mala			
	Clase I-A		Clase II-A		carretera de grava							
	Centavos por Ton-Km	Centavos por Pas-Km										
0	8.0	1.6	9.0	1.8	14.0	2.8	17.0	3.4	17.0	3.4	17.0	3.4
1	8.5	1.7	9.5	1.9	14.5	2.9	17.5	3.5	17.5	3.5	17.5	3.5
2	9.0	1.8	10.0	2.0	<u>15.0</u>	3.0	<u>18.0</u>	3.6	<u>18.0</u>	3.6	<u>18.0</u>	3.6
3	9.5	1.9	10.5	2.1	15.5	3.1	19.0	3.8	19.0	3.8	19.0	3.8
4	10.0	2.0	11.0	2.2	16.0	3.2	20.0	4.0	20.0	4.0	20.0	4.0
5	10.5	2.1	11.5	2.3	16.5	3.3	21.0	4.2	21.0	4.2	21.0	4.2
6	11.0	2.2	12.0	2.4	17.0	3.4	22.0	4.4	22.0	4.4	22.0	4.4
7	11.5	2.3	12.5	2.5	17.5	3.5	23.5	4.7	23.5	4.7	23.5	4.7
8	12.0	2.4	13.0	2.6	18.0	3.6	25.0	5.0	25.0	5.0	25.0	5.0

Nota: Calculado con ajuste al Cuadro. Se asume que los costos de 18.0 centavos por camión por ton-Km en mala carretera de grava y de 15.0 centavos en buena carretera de grava son representativos para las actuales condiciones, en Honduras.

Fuente: Stanford Research Institute. A ten year highway plan for Honduras. Menlo Park, California, 1952.

Cuadro no. 8.

A. - MAIZ  
 PRECIOS PROMEDIO POR MAYOR Y MENOR. 1967  
 (En Lempiaras)

	ENERO	FEB.	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.
Región I.	qq 7.80	7.80	7.60	7.25	6.75	7.80	8.30	9.40	7.10	7.00	7.80	6.80
	lbs. 0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	0.09	0.08	0.09	0.08
Región II.	qq. 7.00	7.00	7.00	7.00	7.50	9.00	9.50	10.00	8.50	7.00	7.00	7.00
	lbs. 0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.10	0.10	0.12	0.10	0.08	0.08	0.08
Región III	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Región IV.	qq. 6.50	6.50	6.75	7.75	9.00	10.00	10.75	10.75	9.50	8.50	7.35	7.25
	lbs. 0.08	0.08	0.08	0.09	0.10	0.13	0.12	0.13	0.11	0.11	0.08	0.08
Región V.	qq. 7.90	7.90	8.30	8.30	8.40	9.60	9.60	11.10	9.20	6.80	7.20	7.50
	lbs. 0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.11	0.11	0.13	0.11	0.07	0.09	0.09
Región VI.	qq. 6.75	6.75	7.50	7.00	6.50	7.25	7.25	7.50	7.50	8.50	8.00	6.50
	lbs. 0.09	0.09	0.09	0.08	0.07	0.08	0.09	0.10	0.09	0.11	0.10	0.08
Región VII.	qq. 9.00	9.00	9.00	9.00	7.00	9.00	9.00	12.00	8.00	10.00	5.00	5.00
	lbs. 0.10	0.10	0.10	0.10	0.08	0.10	0.10	0.13	0.10	0.11	0.06	0.06
Región VIII.	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

C. - ARROZ EN GRANO

	Enero	Feb.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Región I.	qq. 21.20	21.20	20.00	22.00	22.00	22.00	22.00	20.00	21.00	21.00	20.50	20.90
	lbs. 0.25	0.25	0.23	0.25	0.26	0.25	0.25	0.23	0.25	0.24	0.24	0.24
Región II.	qq. 21.00	21.00	23.00	23.00	22.50	22.00	22.00	22.00	21.50	21.00	21.00	21.00
	lbs. 0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.30	0.30	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
Región III.	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Región IV.	qq. 21.70	21.70	21.33	20.83	21.70	22.70	22.70	21.60	21.00	19.70	19.00	20.00
	lbs. 0.25	0.25	0.24	0.25	0.25	0.25	0.27	0.25	0.25	0.23	0.23	0.24
Región V.	qq. 20.50	20.50	21.00	20.50	22.00	20.00	21.50	21.00	20.00	18.50	18.25	18.75
	lbs. 0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.23	0.25	0.25	0.25
Región VI.	qq. 21.00	21.00	22.00	22.50	21.00	20.00	21.00	21.00	21.00	20.50	20.50	21.00
	lbs. 0.25	0.25	0.25	0.26	0.25	0.25	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27
Región VII.	qq. 25.00	25.00	26.00	26.00	24.00	22.00	22.00	22.00	20.00	18.00	20.00	18.00
	lbs. 0.28	0.28	0.28	0.30	0.25	0.25	0.25	0.25	0.24	0.20	0.25	0.25
Región VIII.	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

\* No hay información disponible

Fuente: Censo Estadístico 1967-1968. Honduras.

B.- FRIJOLIS ROJOS

	Enero	Feb.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Región I.	qq. 17.00	16.50	19.20	20.50	20.50	23.90	22.00	18.10	17.25	19.25	19.00	17.50
	lbs. 0.20	0.20	0.22	0.23	0.24	0.27	0.27	0.23	0.22	0.25	0.25	0.25
Región II.	qq. 18.00	16.00	18.00	18.00	18.00	24.00	24.00	26.00	22.50	19.00	19.00	22.00
	lbs. 0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.28	0.28	0.28	0.26	0.25	0.25	0.26
Región III.	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	#	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Región IV.	qq. 15.00	15.00	16.00	20.00	22.00	22.25	19.00	17.50	16.50	16.50	15.50	15.00
	lbs. 0.20	0.20	0.20	0.21	0.24	0.25	0.27	0.26	0.24	0.20	0.22	0.20
Región V.	qq. 15.00	15.00	15.20	16.20	18.40	24.30	19.20	16.00	18.90	18.00	16.00	15.70
	lbs. 0.18	0.18	0.17	0.20	0.26	0.22	0.22	0.19	0.22	0.21	0.19	0.19
Región VI.	qq. 19.50	19.50	21.00	20.50	20.50	23.00	20.75	19.00	19.00	19.00	17.00	18.00
	lbs. 0.22	0.22	0.22	0.24	0.25	0.27	0.25	0.23	0.21	0.23	0.20	0.22
Región VII.	qq. 13.00	13.00	18.00	19.10	20.00	25.00	28.00	20.00	12.00	20.00	18.00	12.00
	lbs. 0.15	0.15	0.20	0.21	0.25	0.30	0.30	0.25	0.15	0.25	0.20	0.15
Región VIII.	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	#	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

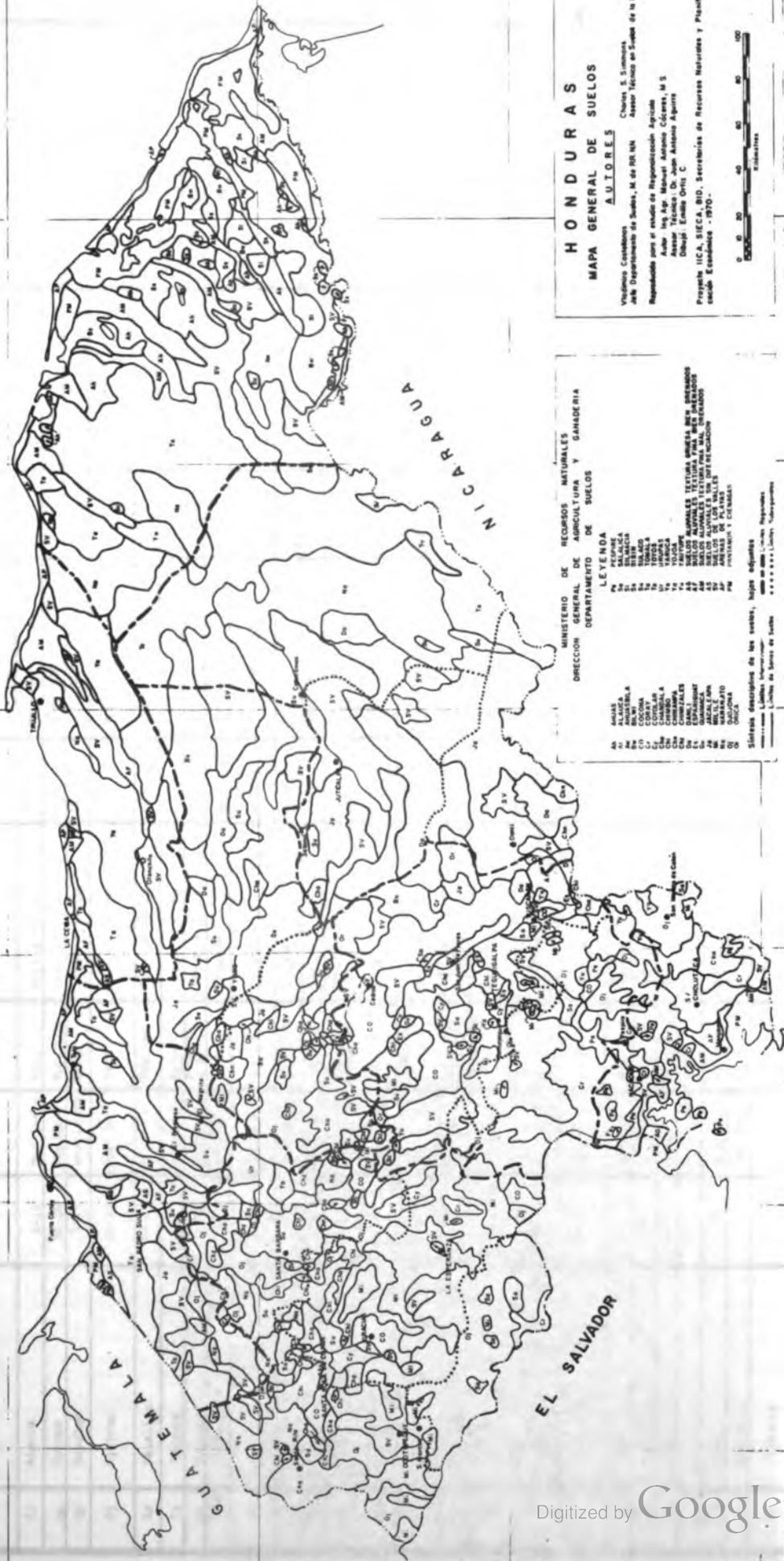
.../





MAR CARIBE

ISLAS DE LA BAHIA



**HONDURAS**  
**MAPA GENERAL DE SUELOS**  
**AUTORES**  
 Vladimir Castellanos  
 Jefe Departamento de Suelos, M. de AG. N.  
 Reportado para el estudio de Reconstrucción Agrícola  
 Autor Ing Agr. Manuel Antonio Córdova, M. S.  
 Asesor Técnico: Dr. Juan Antonio Aguirre  
 Chiqui Emilio Ortiz, C.  
 Proyecto IICA, SIECA, BID, Secretaría de Recursos Naturales y Planificación Económica - 1970.

MINISTERIO DE RECURSOS NATURALES  
 DIRECCION GENERAL DE AGRICULTURA Y GANADERIA  
 DEPARTAMENTO DE SUELOS

**LEYENDA**

A1 ALBUCA  
 A2 ALBUCA  
 B1 ALBUCA  
 B2 ALBUCA  
 C1 ALBUCA  
 C2 ALBUCA  
 D1 ALBUCA  
 D2 ALBUCA  
 E1 ALBUCA  
 E2 ALBUCA  
 F1 ALBUCA  
 F2 ALBUCA  
 G1 ALBUCA  
 G2 ALBUCA  
 H1 ALBUCA  
 H2 ALBUCA  
 I1 ALBUCA  
 I2 ALBUCA  
 J1 ALBUCA  
 J2 ALBUCA  
 K1 ALBUCA  
 K2 ALBUCA  
 L1 ALBUCA  
 L2 ALBUCA  
 M1 ALBUCA  
 M2 ALBUCA  
 N1 ALBUCA  
 N2 ALBUCA  
 O1 ALBUCA  
 O2 ALBUCA  
 P1 ALBUCA  
 P2 ALBUCA  
 Q1 ALBUCA  
 Q2 ALBUCA  
 R1 ALBUCA  
 R2 ALBUCA  
 S1 ALBUCA  
 S2 ALBUCA  
 T1 ALBUCA  
 T2 ALBUCA  
 U1 ALBUCA  
 U2 ALBUCA  
 V1 ALBUCA  
 V2 ALBUCA  
 W1 ALBUCA  
 W2 ALBUCA  
 X1 ALBUCA  
 X2 ALBUCA  
 Y1 ALBUCA  
 Y2 ALBUCA  
 Z1 ALBUCA  
 Z2 ALBUCA

Símbolos descriptivos de los suelos, según adjuntos  
 Líneas discontinuas: Límites de las unidades de clasificación  
 Líneas de puntos: Límites de las subunidades de clasificación





ALGUNOS SUELOS DE HONDURAS CON UNAS DE LAS CARACTERÍSTICAS IMPORTANTES QUE INFLUYEN EN SU USO

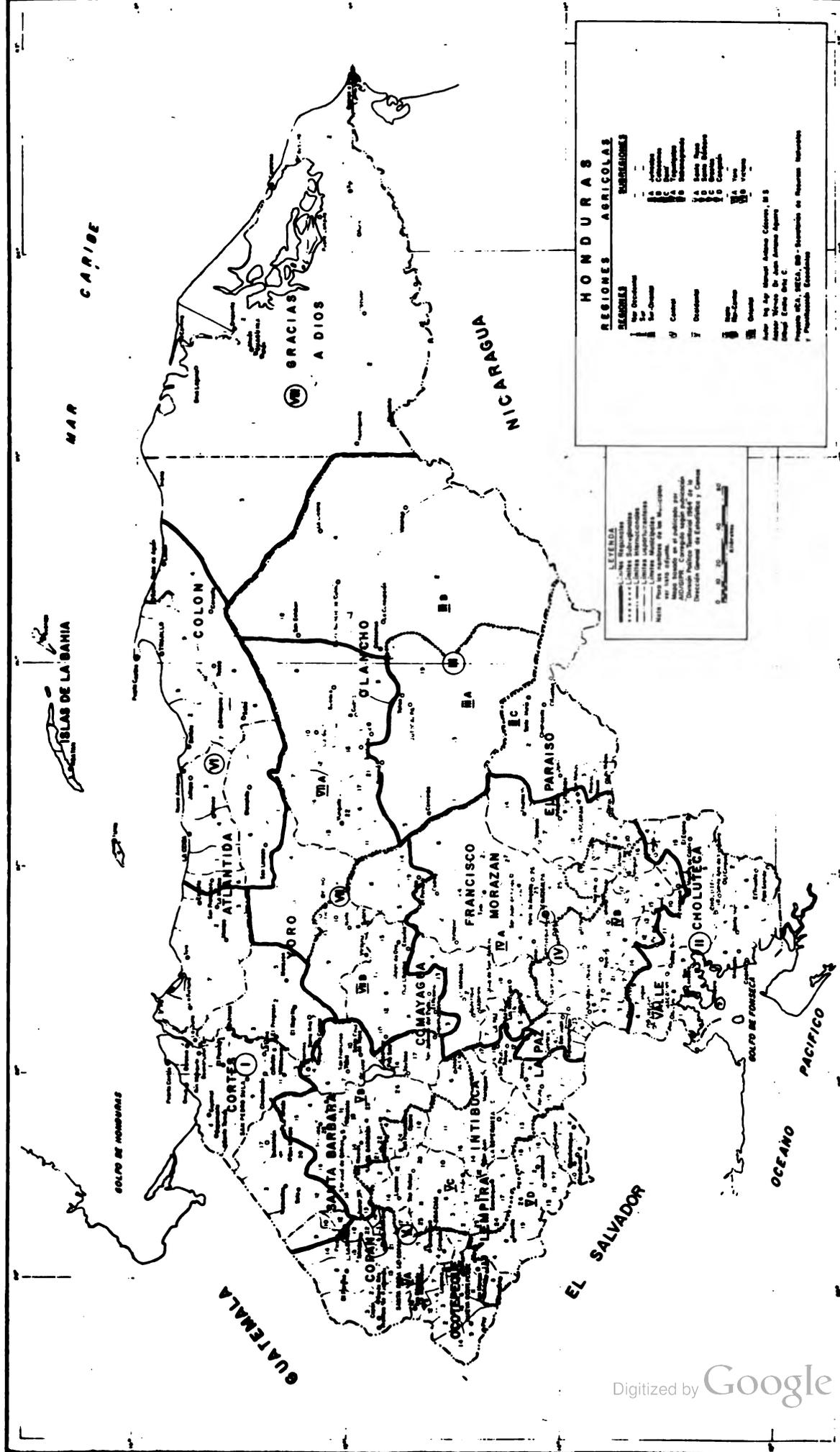
SÍMBOLO	NOMBRE DEL SUELO	Pendiente dominante (p/ciento)	Drenaje interno	Capacidad de retención de humedad	Capa que obstruye la penetración de las raíces	Peligro de erosión	Fertilidad Natural	Clase de capacidad de la tierra	Uso recomendado	Problemas especiales de manejo y/o factores que limitan el uso
Cr	CORAY	15-25	Moderado	Bajo	Roca a 40 cm.	Alto	Moderada a alta	IV	Pastos	Control de malezas. Pendientes fuertes, pedregosidad, sequía
Pe	PESPIRE	10-20	Moderado	Regular	Roca a 60 cm.	Moderado	Moderada a alta	IV/VI	Pastos o henequén	Control de malezas, pedregosidad y sequía
Al	Alauca	5-15	Muy lento	Baja	Roca a 40 cm.	Moderado	Moderada	IV/VII	Pastos	Control de malezas y sequía
Co	Cocona	30-60	Rápido	Muy baja	Roca a 30 cm.	Alto	Moderada	VII	Pinares	Control de incendios
Cy	Coyolar	2-10	Muy lento	Baja	Rocas a 30 cm.	Bajo	Moderada	V/VII	Pastos	Control de malezas y sequía
Oj	Ojojona	30-50	Rápido	Baja	Rocas a 30 cm.	Alto	Moderada a alta	VII	Pinares, pastos	Control de incendios, de malezas y sequía
Sa	Salalica	10-25	Moderado	Regular	Rocas a 60 cm.	Moderado	Alta	IV/VI	Pastos	Control de malezas y sequía
Yu	Yauyupe	2-8	Muy lento	Baja	Rocas a 30 cm.	Bajo	Alta	V	Pastos	Control de malezas, pedregosidad
Ur	Uruasa	10-25	Moderado	Moderada a alta	Lajar a 35 cm.	Moderado	Alta	III/VII	Pastos	Pedregosidad
Ch	Chimizales	30-50	Moderado	Alta	Ninguna	Muy alto	Moderada	IV/VII	Café, pastos	Control de erosión, fertilidad
Mi	Milica	15-30	Moderado	Muy alta	Ninguna	Moderado a alto	Moderada	III/VII	Pastos, frutales, papas	Control de erosión, fertilidad
Yo	Yojoa	5-20	Moderado	Muy alta	Ninguna	Moderado	baja	III/VII	Café, pastos	Control de malezas, fertilidad
Ja	Jacaleapa	20-50	Moderado	Baja	Roca a 35 cm.	Alto	Moderada baja	VII	Pinares, pastos	Control de incendios y malezas
Or	Orica	30-60	M. rápido	Muy baja	Roca a 25 cm.	Muy alto	Muy baja	VII	Pinares	Control de incendios
Chn	Chinampa	20-40	Moderado	Alta	Ninguna	Moderado a alto	Moderada a baja	IV/VII	Café, Pastos	Control de erosión y fertilidad
Da	Danli	20-40	Moderado	Moderada a alta	Roca a 70 cm.	Moderado a alto	Moderada	IV/VII	Pastos, bosques	Control de incendios, sequía
Gu	Guaimaca	20-40	Moderado	Moderada	Roca a 60 cm. o ninguna	Alto	Muy baja	VII	Pinares	Control de incendios
Ta	Tomalá	40-60	Moderado	Moderada alta	Roca a 80 cm.	Muy alto	Moderada	IV/VII	Café, bosques	Control de erosión
To	Toyos	20-40	Moderado	Alta	Ninguna	Muy alto	Moderada	IV/VII	Palma Africana, Bosq.	Control de erosión, fertilidad
Ya	Yaruca	40-60	Moderado	Alta	Roca a 60 cm.	Muy alto	Alta	VII	Café, Bosques	Control de erosión en lo talado
Cha	Chandala	30-60	Moderado	Moderada	Roca a 40 cm.	Alto	Alta	IV/VII	Bosques, pastos	Control de incendios, malezas, sequía, pedregosidad
Chi	Chimbo	20-50	Moderado	Baja	Roca a 20 cm.	Muy alto	Moderada	IV/VII	Bosques, pastos	Control de erosión, malezas, sequía
Es	Españigat	30-60	M. Rápido	Muy baja	Roca a 15 cm.	Muy alto	Muy baja	VII	Pinares	Control de incendios
Su	Sulac	30-60	Lento	Moderada	Roca a 40 cm.	Alto	Alta	IV/VII	Pinares, pastos	Control de incendios, erosión
Na	Naranjito	20-40	Moderado	Alta	Ninguna	Alto	Moderada	IV/VII	Pastos, café	Control de erosión
Bw	Billwi	10-20	M. Rápido	Moderada	Ninguna	Alto	Muy baja	VII	Bosques, pinares	Control de incendios, fertilidad
Av	Avasbilla	15-20	Rápido	Alta	Ninguna	Alto	Muy baja	VII	Rosques, pinares	Control de incendios, fertilidad
Sv	Silmarica	2-5	Moderado	Alta	Nivel freático alto	No hay	Muy baja	V	Bosques, pinares	Control de incendios, fertilidad



POSICION FISIOGRAFICA, MATERIAL MADRE Y CARACTERISTICAS DEL PERFIL DE ALGUNOS SIEMBROS DE HONDURAS

NOMBRE DEL SUELO	MATERIAL MADRE	RELIEVO	DR. ALI INTERNO	COLOR SUELO	CONSISTENCIA	TEXTURA	GROSOR APROXIMADO	COLOR SUB-SUELO	CONSISTENCIA	TEXTURA	PROFUNDIDAD
<b>CERRANIAS DEL PACIFICO</b>											
TORAY	Ignimbrita	Fuerte ondulada a alomada	Moderado	Café oscuro	Friable	Franco limoso	15	Café	Friable	Franco limoso	
PEPIRAL	Basalto e ignimbrita	Ondulada a fuerte ondulada	Medio	Café oscuro	Friable	Franco arcillo limoso	15	Rojo oscuro	Friable	Arcilla	10
<b>SIEMBROS DE LA ZONA CENTRAL</b>											
ALMANA	Ignimbritas de color claro	Ondulado	Muy lento	Gris oscuro	Friable	Franco arcillo limoso	10	Gris muy oscuro	Plástico y pegajoso	Arcilla	10
COCONA	Ignimbritas de color claro	Alomado a acantilado	Rápido	Café grisáceo oscuro	Friable suelto	Franco arenoso	5	Gris claro	Plástico	Arcilla franco a franco arenoso	10
COYOLAR	Ignimbritas de color claro	Ondulado	Muy lento	Café oscuro	Friable	Franco arenoso	5-10	Café a café grisáceo	Friable	Franco arenoso fino a franco limoso	10
CHIRANPA	Esquisto, gneis	Alomadas a acantilado	Moderado	Café oscuro	Friable	Franco arcillo arenoso fino	25	Café amarillento	Friable	Franco arcillo arenoso	25
DANLI	Esquisto	Alomado	Moderado	Café muy oscuro	Friable	Limo	15	Café oscuro	Friable	Franco arcilloso	10
GRANACA	Esquisto micáceo	Alomado a acantilado	Moderado	Café grisáceo osc.	Suelto	Franco limoso arenoso	5	Café rojizo	Friable	Arcilla franco	10
JACALEMPA	Esquisto	Alomado a acantilado	Moderado	Café oscuro	Friable	Franco limoso	15	Café amarillento rojizo	Friable	Franco arcilloso	10
TOJCA	Coniza volcánica	Ondulado a fuerte	Moderado	Café muy oscuro	Friable	Franco limoso	50	Rojo amarillento	Friable	Arcilla	100
MELILE	Coniza volcánica	Ondulado fuerte a alomado	Moderado	Café muy oscuro	Friable	Franco limoso	30	Café amarillento	Friable	Franco arcilloso	10
QUOJONA	Ignimbrita de color claro	Alomado a acantilado	Rápido	Café grisáceo osc.	Friable	Franco limoso	10	Café amarillento	Friable	Franco limoso a franco arcilloso	10
ONICA	Esquisto micáceo	Alomado a acantilado	Muy rápido	Gris café oscuro	Suelto	Franco arenoso gravoso	10-25	ESQUISTO MICACEO			
SALALICA	Basalto e ignimbrita	Alomado fuerte	Moderado	Café rojizo osc.	Friable	Franco arcillo limoso	20	Café rojizo oscuro	Friable	Arcilla	10
TAUTUPE	Basalto e ignimbrita	Ondulado	Muy lento	Negro	Plástico pegajoso	Arcilla	30	BASALTO E IGNIMBRITA			
CHINSALES	Material volcánico, todas ignimbritas y conizas	Alomado a acantilado	Moderado	Café oscuro	Friable	Franco limoso	25	Café a café amarillento	Friable	Franco arcilloso	10
YARUCA	Ignimbrita y conizas	Alomado a acantilado	Moderado	Café oscuro	Friable	Franco arcilloso	15	Rojo oscuro	Friable	Franco arcillo limoso	10
TOMALA	Esquisto y Gneis	Alomado a acantilado	Moderado	Café amarillento	Friable	Franco limoso	20	Café rojizo	Friable	Franco arcilloso	10
CHAMPALA	Calizas y sedimentarias	Alomado a acantilado	Moderado	Café oscuro	Plástico y pegajoso	Arcilla	20	ROCA CALIZA Y ARCILLITAS			
CHIBO	Lutitas	Alomado a acantilado	Moderado	Café rojizo osc.	Friable	Franco limoso	15-25	LUTITAS ROJAS			
ESPARIGUAT	Conglomerado rojo	Acantilado	Rápido	Café a café rojizo	Suelto	Franco arenoso gravoso	10-20	CONGLOMERADO ROJO			
SULACO	Caliza	Acantilado	Lento	Negro	Plástico Pegajoso	Arcilla	20-30	ROCA CALIZA			
SARAJITO	Calizas y sedimentarias	Alomado a acantilado	Moderado	Café oscuro	Friable	Franco limoso	15-25	Café	Friable	Franco arcillo limoso a arcilla	50/75
<b>CERRANIAS DEL CARIBE</b>											
TOTOS	Esquisto y Gneis	Fuerte ondulado	Moderado	Café oscuro	Friable	Franco limoso	20	Rojo	Friable	Arcilla	100/200
URUPAS	Lajar máfico	Ondulado a fuerte ondulado	Moderado a lento	Café oscuro	Friable	Franco limoso a franco arcillo limoso	10	Café oscuro a café rojizo	Plástico y pegajoso	Arcilla	20/30
<b>LLANURAS DE LA NOSQUITA</b>											
ANOS	Aluvial	Plano	Muy lento	Café grisáceo oscuro	Friable	Franco limoso	10-15	Café amarillento	Friable	Franco arcillo limoso	10
ANABILA	Aluvial	Ondulado	Rápido	Café oscuro	Friable	Franco limoso	15-20	Rojo	Friable	Arcilla	100
SILVI	Aluvial	Fuerte ondulado	Muy rápido	Gris	Suelto	Arenoso franco gravoso	10-20	Rojo	Friable	Franco arcilloso a arcilloso	100
SILVANCIA	Aluvial	Plano a ondulado	Moderado	Café	Friable	Franco limoso	10-15	Rojo	Friable	Arcilla	100
SISIB	Aluvial	Plano	Muy lento	Gris muy oscuro	Friable	Franco limoso	10-25	Gris	Plástico y pegajoso	Arcilla	100





**HONDURAS**

REGIONES	ABRIGOS
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12

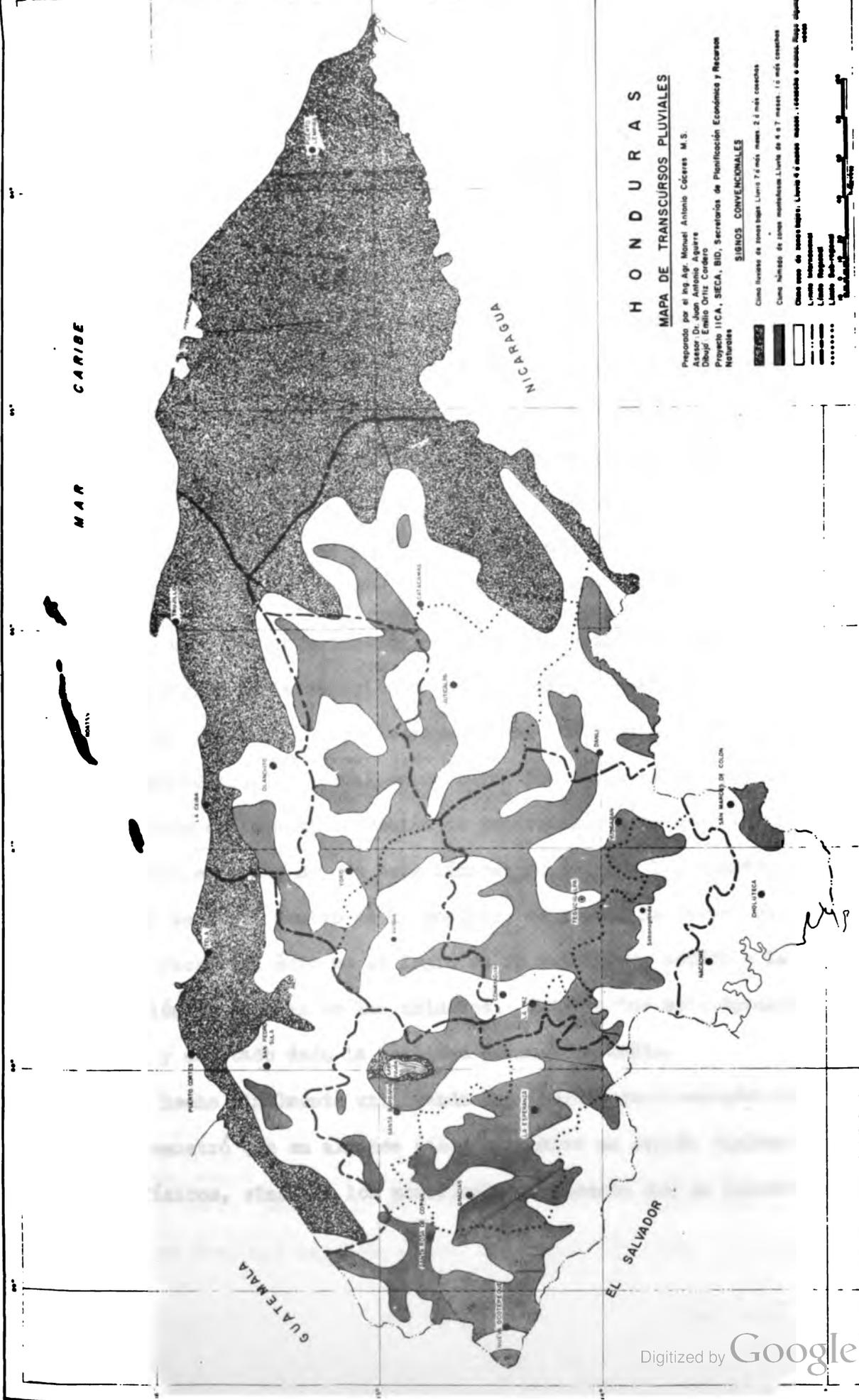
Fuente: M.A. NECA, 1967. Sección de Estudios Demográficos y Estadísticos. Tegucigalpa.

**LEYENDA**

Línea gruesa: Límite Regional  
 Línea delgada: Límite Municipal  
 Línea punteada: Límite de Subregiones  
 Línea trazo y punto: Límite de Municipios  
 Línea de puntos: Límite de Cantones  
 Línea de cruces: Límite de Poblados  
 Línea de triángulos: Límite de Caseríos  
 Línea de círculos: Límite de Finqueros  
 Línea de cruces: Límite de Poblados  
 Línea de triángulos: Límite de Caseríos  
 Línea de círculos: Límite de Finqueros

Escala: 1:500,000  
 Proyección: UTM  
 Datum: WGS 84





# HONDURAS

## MAPA DE TRANSCURSOS PLUVIALES

Preparado por el Ing. Agr. Manuel Antonio Caceres M.S.  
 Asesor Dr. Juan Antonio Aguero  
 Dibujo: Emilio Ortiz Cardero  
 Proyecto IICA, SECA, BID, Secretarias de Planificación Economica y Recursos Naturales

- SIGNOS CONVENCIONALES**
- Zona libre de zonas bajas. Lluvia 76 más meses, 2.6 más cecachos
  - Zona libre de zonas bajas. Lluvia de 4 a 7 meses, 1.0 más cecachos
  - Zona con 3 meses bajos. Lluvia 6 ó 6 meses, menor, cecachos o menos. Bajo algunas veces
  - Zona intermedia
  - Zona alta
  - Zona sub-alta



CAPITULO V.

DISCUSION Y CONCLUSIONES

A. DISCUSION

La regionalización hecha ha tenido por su misma naturaleza que ser flexible en su propia concepción. El proceso nos llevó primeramente a un levantamiento de la información existente sobre los recursos biofísicos. Esta información se encontró a diferentes niveles de detalle, lo que requirió uniformarla a escalas que permitiesen la síntesis cartográfica que se pretendía, ésta nos dió el marco físico inicial. Este marco es el hecho fijo del cual se parte, ya que son las limitaciones que la naturaleza impone al hombre.

El segundo paso fue la selección de la unidad político-administrativa a la cual se refería la información socio-económica recopilada, y que permitiría analizar los factores socio-económicos. Esta unidad, en nuestro caso, fue el municipio, a la cual se refieren los datos censales y la que se usa comúnmente en la administración de programas. Esto creó la primera dificultad y fue el hecho de que esos límites no seguían los límites naturales aunque se trató dentro de lo posible, de lograr la mayor conjugación de ambos factores, ésto no se logró en su totalidad, debido a la propia conformación de algunas de las unidades. Este factor heterogeneizante es reconocido y aceptado dado la realidad de nuestro medio.

El ajuste hecho finalmente utilizando los índices socio-económicos, calculados, demostró que en algunos casos el hombre no seguía fielmente los límites físicos, sino que los modificaba de acuerdo con su ubicación

y necesidades, ésto creó el conflicto de establecer prioridades. Tal fenómeno se presentó y esperabamos que se presentara.

El ajuste hecho de los límites de las regiones, además del problema de los límites municipales, y de las limitaciones propias del análisis factorial, tenía otra dificultad, y ésta se refiere directamente a la calidad de la información censal utilizada. Sabíamos que la información que se utilizó adolece de un buen número de posibles errores, no obstante es esa la información de que se disponía, y que cualquier persona que se propusiese realizar el tipo de trabajo que se realizó, encontraría. Es posible, que en algunos casos la calidad de esta información podría estar afectando los resultados, sin embargo, se observa relativa consistencia en la misma.

La siguiente decisión fue crear un número razonable de regiones que nunca fuese mayor que el dado por el marco biofísico, con el propósito de ubicar y equipar los servicios agrícolas, en función de los recursos del país. Lo anterior nos llevó a la demarcación de ocho regiones y de once subregiones.

Los fenómenos biofísicos y el ajuste socio-económico mostraron bastante coincidencia en las regiones I, II, III, IV, V, VI, VII, y VIII. En éstas la creación de subregiones permitió definir dentro de las mismas, espacios que tenían diferencias substanciales. Caso específico fue el de la subregión de Sabanagrande, en la que se encontró que aunque quedaba dentro de la Región IV (Central) poseía características que la convertían en un espacio biofísico diferenciado y que fue confirmado socio-económicamente. En la Región III. (Sur-Oriental) se definieron y reunieron dos ambientes diferentes. La diferencia biofísica mostraba sólo dos áreas, Catacumas y

Danlí-Juticalpa, no obstante por fenómenos económicos fundamentales para el desarrollo como es el de la accesibilidad, se creó una subregión para Danlí y otra para Juticalpa, además, aunque no diferenciadas totalmente desde el punto de vista biofísico, existen las diferencias necesarias para merecer tal separación.

La región que más cambios sufrió fue la Occidental. Esta región, sin embargo, en su marco global coincidió con el establecido dentro de los parámetros biofísicos, y ésto es fácil observarlo al comparar el mapa de regiones biofísicas con el de regiones agrícolas. Dentro de esta región, se definían tres espacios biofísicos, uno geográficamente al sur, otro al centro y otro al norte. De estos tres espacios el del sur o sea la subregión VD. (Congolón), prácticamente quedó igual, sin embargo, los otros dos fueron divididos verticalmente casi a la mitad en base a criterios más que nada económicos y confirmados por el análisis factorial.

Se observó que la subregión de Santa Bárbara era físicamente bastante similar y tenía la influencia que ejercía su cercanía a San Pedro Sula y como tal, merecía diferenciarse. La subregión de Gracias permitía otros criterios diferenciales biofísica y socio-económicamente. La subregión de mayor problema fue la de Santa Rosa. Esta subregión corta dos espacios físicos disímiles en forma vertical. Se observó en el análisis que esta área presentaba características socio-económicas, que la convertían en una entidad; los caminos y las zonas de comercio, por ejemplo, miran tanto hacia dentro como hacia afuera del país, esta subregión podría, perfectamente, si la necesidad lo requiriera, subdividirse en Santa Rosa Sur (Ocotepeque) y Norte (Copán). No obstante, al nivel de planificación de este trabajo se prefirió dejar ésto como una sugerencia, más que como una

hecho definitivo.

Es posible que en algunos casos podría pensarse que no se delimitaron un gran número de regiones y subregiones, sin embargo, como se dijo anteriormente aquí privó más que nada el criterio de lo razonable, sobre el de identificar cuanto micro-espacio físico y socio-económico se vislumbrase.

El trabajo realizado, sin embargo, crea una serie tanto de interrogantes como de repercusiones. Entre las interrogantes la fundamental es la de su bondad y exactitud, ésa no se podrá contestar hasta que dicho trabajo no sea dado a la luz y revisado por personas y técnicos conocedores del medio agro-económico de Honduras. Las repercusiones cabrían, si después de un análisis exhaustivo en la práctica, los resultados se encuentran útiles y razonables y se usan en la planificación del desarrollo agrícola del país.

Si éste fuese el caso, los usos que podría tener dicho estudio podrían resumirse más o menos en los siguientes: a) ubicación y planeamiento de los servicios agrícolas, en función de las necesidades y características propias de cada región; b) el establecimiento de programas regionales de desarrollo en diferentes actividades, de acuerdo con la vocación de la región y de su infraestructura de servicios y c) permitiría al realizar programas específicos regionales, la complementación de esfuerzos dentro de la región y entre regiones.

La regionalización, sin embargo, si bien presenta el marco macro-agrícola, necesita que en la elaboración de proyectos regionales específicos sea complementada con estudios e informaciones más detalladas. Tales levantamientos deberán conformarse a las necesidades de esos proyectos.

## B. CONCLUSIONES

Las conclusiones que se derivan del presente estudio son las siguientes:

1. La información biofísica que se recopiló, se encontró en ciertos aspectos muy generalizada y a escalas bastante diferentes, por lo cual sería muy conveniente uniformizar y centralizar los datos de tipo biofísico que el país produzca a una escala que permita su fácil uso.
2. El método de análisis factorial utilizado, fue encontrado satisfactorio, dentro de las limitaciones que él mismo impone.
3. Los datos socio-económicos utilizados de fuentes secundarias se encontraron en especial en lo relacionado con ganadería, demasiado generales y de utilidad limitada para la planificación del desarrollo. Sería conveniente revisar en futuros trabajos censales, la información ganadera recogida.
4. La regionalización biofísica en términos generales, coincidió con los ajustes socio-económicos hechos en base al análisis factorial realizado por medio de índices y con la información recogida en la encuesta realizada.
5. Sólo en una región, se presentó una discrepancia real entre un factor y otro, prefiriéndose los criterios económicos para delimitar el marco general con la posible creación de micro-regiones. Esta discrepancia se presenta fundamentalmente por los fenómenos económicos, en especial, el factor accesibilidad.
6. Se encontró que la regionalización, en términos generales, tenía bastante relevancia y la homogeneidad y similitud entre el marco biofísico

y el socio-económico, se encontró bastante grande.

7. La información recogida, tanto biofísica como socio-económica, se encontró en algunos casos limitada. La del censo podría ser publicada en general, más detalladamente.
8. A pesar de las limitaciones, el trabajo podrá brindar un marco de referencia para programas de desarrollo regionales en el campo agrícola.
9. En la preparación de proyectos específicos se requerirá la complementación de los datos de la regionalización, con información más detallada a nivel de proyectos, especialmente en la planificación de inversiones.

### RESUMEN

Este estudio trata de la regionalización agrícola de Honduras a nivel macro-económico, cubre el total de 112,088 Km<sup>2</sup> del país.

El problema primordial de este estudio fue, identificar y delimitar regiones, que por sus condiciones biofísicas, sociales y económicas puedan considerarse como unidades espaciales homogéneas en las que sea factible aplicar políticas de desarrollo uniformes. Tiene como objetivos identificar espacios homogéneos desde el punto de vista biofísico y socioeconómico y que sean similares en su actividad agrícola, ganadera o forestal y sentar las bases técnicas para la formulación de proyectos específicos de desarrollo agropecuario.

A fin de determinar los recursos biofísicos del país, se hizo una recopilación cartográfica de once mapas mostrando la topografía, suelos, isohietas, isotermas, transcurso pluviales, pisos altitudinales, mapa de recursos de aguas subterráneas, mapa forestal, mapa de uso potencial, mapa general de Honduras y mapa de municipios. Estos mapas se sintetizaron y todos se elaboraron a la misma escala, 1:500,000.

Con base en la síntesis cartográfica y por sucesivas sobreposiciones de los diferentes mapas sobre el mapa base, a fin de determinar la homogeneidad existente, se procedió a la delimitación de las regiones tomando en cuenta solamente los recursos biofísicos, cuyo mapa se elaboró. Este lo hemos considerado como la primera aproximación a la regionalización.

Se ajustaron los límites regionales a los político-territoriales. En este estudio se ha tomado como unidad de información el municipio, ya

que geopolíticamente es la unidad más pequeña en la República de Honduras.

Después de seleccionar, tabular, computar y analizar los datos socio-económicos que a nivel de municipios se obtuvieron de fuentes primarias y secundarias, se hizo un ajuste a los límites regionales.

Para ésto se usaron los índices compuesto, uno para cada municipio, que se obtuvieron con el análisis de factores múltiples.

Los límites regionales se reajustaron posteriormente en razón del mapa de la distribución político-territorial del país.

De esa manera, para fines de planificación agropecuaria y en razón de los recursos existentes, el país quedó dividido en 8 regiones y éstas en 11 subregiones.

Los usos que puedan darse a este estudio son los siguientes:

1. Ubicación y planeamiento de los servicios agrícolas, en función de las necesidades y características propias de cada región.
2. El establecimiento de programas regionales de desarrollo en diferentes actividades, de acuerdo con la vocación de la región y en su infraestructura de servicios.
3. Permitiría, al realizar programas específicos regionales, la complementación de esfuerzos dentro de la región y entre regiones.

La regionalización, sin embargo, si bien presenta el marco macro-agrícola, necesita que en la elaboración de proyectos regionales específicos, se complemente con estudios e informaciones más detalladas. Tales levantamientos deberán conformarse, según las necesidades de esos proyectos.

### SUMMARY

This study deals with the agricultural regionalization of Honduras at a macro-economic level, covering the total 112,088 square kilometers, of the country.

The main problem has been to identify and delimit regions which by their biophysical, social and economic conditions, can be considered as homogeneous spatial units wherein it is possible to apply uniform political policies of development. Furthermore, it aims to establish a technical basis for the formulation of specific projects of agricultural development.

In order to determine the biophysical resources of the country a compilation of maps was made showing, topography, soils, rainfall, temperatures, seasonal rainfall distribution, hypsometry, ground water resources, forest resources, land potential use, along with a general map of Honduras and a municipal division map. These maps were synthesized and enlarged to a uniform scale of 1:500,000.

Based on the cartographic synthesis and by successive overlaying of the different maps, on the base map, to determine the homogeneity of the different resources, the delimitation of regions was achieved by taking only into account the biophysical resources, which map was elaborated.

This is been considered as the first approximation to regionalization. The regional limits were then adjusted to the political ones.

In this study the information unit has been the municipality, which is the smallest geopolitical unit in Honduras.

After selecting, tabulating, computing and analyzing the socioeconomic data which were obtained at municipal level from primary and secondary sources, the regional limits were adjusted. For this the composed

indexes, one for every county, which were obtained by factor analysis, were used. Regional limits were subsequently adjusted, in accord with territorial-political distribution of the country.

In this manner, for agricultural planning and in view of the homogeneity of resources, the country was divided into 8 regions and 11 subregions.

The following are the uses of this study:

1. Location and planning of agricultural services according to the needs and proper characteristics of every region.
2. The establishment of regional programs of development according to the vocation of the region and the infrastructure of services.
3. It would permit, when performing specific regional programs, efforts of complementation in and between regions.

However, even with the regionalization, in the elaboration of specific regional projects complementary studies and more detailed information will be needed. Such investigations should be in accordance with the needs of the projects.

LITERATURA CITADA

1. AGENCY FOR INTERNATIONAL DEVELOPMENT. Mapa de recursos de Aguas Subterráneas. Análisis regional de recursos físicos, Honduras. Washington, D.C., 1967. Escala 1:1,000.000.
2. \_\_\_\_\_. Mapa hipsométrico. Análisis regional de recursos físicos, Honduras. Washington, D.C., 1967. Escala 1:1,000.000.
3. \_\_\_\_\_. Mapa de zonas climáticas. Análisis regional de recursos físicos, Honduras. Washington, D.C., 1967. Escala 1:1,000.000.
4. AGUIRRE, J.A. Proyecto de regionalización agropecuaria del Istmo Centroamericano; documento de trabajo. Turrialba, Costa Rica, IICA. 1970. 5 p.
5. \_\_\_\_\_. Regionalización agrícola de Guatemala, Honduras y Nicaragua; documento de trabajo. Turrialba, Costa Rica, IICA, 1970. 30 p.
6. ARMUELLES, R.A. La zonificación agrícola de Panamá. Tesis Mag. Sc. Turrialba, Costa Rica, IICA, 1969. 231 p. (Mimeografiada).
7. BATHIA, S.S. Patterns of crop concentration and diversification in India. Economic Geography 41:39-56. 1965.
8. BLALOCK, H. M., Jr. Social statistics. New York, McGraw Hill, 1960. pp. 383-384.
9. CASTELLANOS, V. y SIMMONS, C.S. Mapa parcial de Honduras, clasificación de tierras. Washington, D.C., OEA, 1962. Escala 1:250,000.
10. \_\_\_\_\_. Mapa general de suelos. Tegucigalpa, Ministerio de Recursos Naturales, 1968. Escala 1:1,000.000.
11. \_\_\_\_\_. Síntesis descriptiva de las series de suelos de Honduras. Tegucigalpa, Ministerio de Recursos Naturales, 1968. 2 h.
12. CASTRO, J. J. Planificación del uso de la tierra, Península de Nicoya, Costa Rica. Tesis Mg. Sc. Turrialba, Costa Rica, IICA, 1968. 115 p. (Mimeografiado).
13. CATTEL, R.B. Factor analysis an introduction and manual for the psychologists and social scientist. New York, Harper, 1952. 462 p.
14. CONGRESO INTERAMERICANO DE PLANIFICACION, 6º, CARACAS, VENEZUELA, NOVIEMBRE 6-12, 1966. Documentos. Caracas, SIAP y Cordiplan, 1966. 1 v., p. irr.

15. EUROPEAN PRODUCTIVITY AGENCY. Agricultural regions in the O.E.E.C. countries. Organization for European Economic Cooperation. Food and agriculture no. 41. 1961. 124 p.
16. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. United Nations Development Program. Survey of pine forests, Honduras. Final Report. Roma, 1968. 79 p.
17. FRIEDMANN, J. La estrategia de los polos de crecimiento como instrumento de la política de desarrollo. Revista de la Sociedad Interamericana de Planificación 3(9-10):16-26. 1969.
18. GRIGG, D. The Agricultural Regions of the world: review and reflections. Economic Geography 45(2):95-132. 1969.
19. GONZALES IJUNA, H. Zonificación agropecuaria y forestal de El Salvador, guía para una planificación del uso de la tierra. Tesis Mag. Sc. Turrialba, Costa Rica, IICA, 1968. 65 p. (Mimeografiada).
20. HAGOOD, M. J. Statistical method for delineation of regions applied to data on agriculture and population. Social Forces 21:288-297. 1943.
21. \_\_\_\_\_ y PRICE, D. O. Statistics for Sociologist. New York, Holt and Reinhart, 1952. 572 p.
22. \_\_\_\_\_ et al. An examination of the use of factor analysis in the problem of subregional delineation. Social Forces 6:216-233. 1941.
23. HONDURAS. BANCO NACIONAL DE FOMENTO. Guía de servicios, XI aniversario 1950-1970. Tegucigalpa, 1970. 10 p.
24. \_\_\_\_\_. Memorias anuales 1962-1968. Tegucigalpa, 1968. 12 p.
25. DIRECCION GENERAL DE CAMINOS. Mapa de carreteras. Tegucigalpa, 1969. Escala 1:1,000,000.
26. DIRECCION GENERAL DE DESARROLLO RURAL. Lista de agencias y personal del servicio de extensión agropecuaria. Tegucigalpa, 1970. 4 p.
27. \_\_\_\_\_. Préstamos concedidos por regiones administrativas, 1965-1969. Documento de trabajo. Tegucigalpa, 1970. 6 p.
28. DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA Y CENSOS. Compendio estadístico, 1967-1968. Tegucigalpa, 1969. 266 p.

29. HONDURAS. DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA Y CENSOS. División político territorial, 1964. Tegucigalpa, D.C., Secretaría de Economía y Hacienda, 1968. 229 p.
30. \_\_\_\_\_. Segundo Censo nacional agropecuario, 1965-1966. Tegucigalpa, Secretaría de Economía y Hacienda, 1970. 322 p.
31. \_\_\_\_\_. Censo industrial; agroindustrias y forestales. Tegucigalpa, 1968. 20 p.
32. SERVICIO METEOROLOGICO NACIONAL. Almanaque hondureño, 1969. Tegucigalpa, D.C., 1970. 22 p.
33. \_\_\_\_\_. Mapa de isotermas. Tegucigalpa, Dirección General de Aeronáutica civil, 1968. 1 h.
34. PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO. (FONDO ESPECIAL). Mapa forestal de Honduras, apéndice 6.3. Roma, Proyecto de Inventario Forestal, 1965. 1967. Escala 1:500,000.
35. HOLDRIDGE, L. R. Mapa ecológico de Honduras. Washington, D.C., Organización de Estados Americanos, 1962. Escala 1:1,000,000.
36. INSTITUTO DE BIENESTAR RURAL. Programa regional de desarrollo agropecuario de las zonas de colonización; trienio 1966-68. Asunción, Paraguay, 1966. 57 p.
37. ISARD, W. Factor analysis with particular reference to regional delineation. Methods of regional analysis, an introduction to regional sciences. Cambridge, MIT Press, 1960. pp. 293-305.
38. JARMAN, H. y PRICE, D. Statistics for sociologists. New York, Holt, 1952. 524 p.
39. JARMAN, Margaret J. et al. An examination of the use of factor analysis in the problem of subregional delineation. Rural Sociology 6 (1):222-224. 1941.
40. JOHANNESSEN, C.L. Savannas of interior Honduras. Berkeley, University of California Press, 1963. 173 p.
41. JONES, B. G. y GOLDSMITH, W. W. Studies in regional development a factor analysis approach to subregional definition in Chemango Delaware and Otsego counties. Ithaca, Cornell University, 1965. 115 p.
42. MEYER, J. R. Regional economics: a survey. In Needleman, L. ed. Regional analysis, selected readings. Victoria, Australia, Penguin Books, 1968. pp. 19-60.

43. MOSHER, A. T. Como hacer avanzar la agricultura. Trad. del inglés por José Marull. México, D.F., UTEHA, 1969. 176 p.
44. ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION. Mapa forestal de Honduras, apéndice 6.3. Proyecto de Inventario Forestal. 1965. Roma, 1967. Escala 1:500,000.
45. ORGANIZACION DE LOS ESTADOS AMERICANOS. Informe oficial de la Misión 105 de asistencia técnica directa a Honduras sobre reforma agraria y desarrollo agrícola. Washington, D.C., 1964. 129 p.
46. PERRY, B. J. L. A method for deriving multifactor uniform regions. *Przeglad Geograficzny* 33:263-282. 1961.
47. PLATH, C.V. Mapa de uso potencial de la tierra. V Honduras. Roma, FAO. 1964. Escala 1:500.000.
48. \_\_\_\_\_. Uso potencial de la tierra en Honduras; evaluación basada en los recursos físicos. Roma, FAO. 1967. 22 p.
49. QUIROS, E. La regionalización agrícola en Centroamérica y Panamá. In IICA. Mesa Redonda del Consejo Técnico Consultivo, 19ª Quito, Ecuador, Abril, 1969. Trabajos. Quito, IICA, Zona Andina, 1969. 428 p.
50. ROSSI, D.M. Analysis of agricultural structure for regional planning. In Conference of Problems of Economic Development, 1st Bellogio, Italy, 1960. Regional economic planning. Paris Organization for Cooperation and Development, 1961. pp. 239-254.
51. SECRETARIA PERMANENTE DEL TRATADO GENERAL DE INTEGRACION ECONOMICA. Programa Conjunto SIECA-IICA para la regionalización de Centroamérica y Panamá; documento de trabajo. Guatemala, 1968. 20 p. (Mimeografiado).
52. SEMINARIO INTERAMERICANO SOBRE LA DEFINICION DE REGIONES Y PLANIFICACION DE DESARROLLO. 1o, CANADA, SEPTIEMBRE, 1967. Conclusiones Generales del Seminario. Revista de la Sociedad Interamericana de Planificación Regional. 1(4):63. 1967.
53. THURSTONE, L. L. Multiple factor analysis. *Psychological review* 38:406-427. 1931.
54. TROJER, H. Mapa de isohietas anuales para la República de Honduras. Turrialba, Costa Rica, IICA, 1969. Escala 1:500,000.
55. UNITED STATES AIR FORCE. Operational navigation chart. Aeronautical chart and Information Center. Saint Louis, Mo, 1964. Escala 1:1,000,000.

56. UNION PANAMERICANA. Investigación de las posibilidades de desarrollo de la Cuenca del Río Guayas, Ecuador. Washington, D.C., 1964. 235 p.



A P E N D I C E S



APENDICE No. 1

DEFINICION DE TERMINOS

1. Regionalización

La regionalización consiste en la delimitación, estudio y análisis de las regiones de planificación con el objetivo económico de buscar un mejor aprovechamiento de los recursos biofísicos, humanos y financieros. Socialmente puede verse como un medio de atenuar las disparidades espaciales, que se provocan en todo proceso de crecimiento económico realizado por iniciativas individuales. Desde el punto de vista técnico indica la instalación o reubicación de las actividades productivas (52).

2. Regiones

a. - Región Multinacional: es un espacio geográfico dentro del cual se integra un grupo de países con fines comunes de desarrollo o con el propósito de elaborar y ejecutar ciertos programas de acción conjuntas (52).

b. - Macro-región: es aquella vasta región que forma parte de un país cuyos propósitos son los de coordinar actividades de planificación a escala menor que la totalidad del territorio nacional. La razón principal para el empleo de esta unidad geográfica obedece principalmente a las limitaciones humanas y a la falta de suficiente información para definir regiones de menor tamaño (52).

c. - Sub-región de Planificación: es una de aquellas áreas en las que se puede dividir una región de planificación, la que, por sus características físicas o su grado de polarización, puede ser tratada como

una unidad cuando se planifica su desarrollo integrado (52).

d. - Región "Líder": es la región que contiene actividades económicas de rápido crecimiento, sean de exportación o de mercado interno. La región líder puede estar dentro o fuera de una región central (14).

### 3. Zonas

a. - Zona Homogénea: es el espacio geográfico que tiene cierto grado de homogeneidad, éste depende de los criterios adoptados para su definición. Una zona puede ser homogénea en un aspecto y heterogénea en otro. Sin embargo, existen zonas que tienen características geográficas, económicas y humanas parecidas; los criterios comúnmente usados para su delimitación son de carácter económico, social y humano (14). A fin de relacionarla con la planificación nacional se le denomina en algunos casos operativos, área de administración sectorial, por poderse adoptar en ellas políticas de acción específicas (52).

b. - Zona Agropecuaria: es aquella área más o menos homogénea en cuanto a sus características geo-económicas y sus problemas de desarrollo en lo relativo a las actividades agropecuarias. Forma parte de un conjunto de zonas dentro de la totalidad de una región de planificación. Resultan equivalentes a un área de administración del sub-sector agropecuario con propósitos operativos.

### 4. Areas

a. - Area "ad hoc" de Planificación: es aquella área de planificación que no se encuentra integrada a un plan nacional de desarrollo de regiones y cuya delimitación temporal obedece a la urgencia de movilizar

recursos o de solucionar problemas específicos. Ejemplos de áreas "ad hoc" de planificación serían las áreas que cubren programas de desarrollo con fines múltiples, de cuencas hidrográficas; los programas de desarrollo fronterizo; los programas de desarrollo de áreas metropolitanas, urbanas o atrasadas (52).

b. - Área de Programación Sectorial: es aquella a la que se aplica en intensidad el desarrollo de un sector de su economía o de una actividad específica, contemplados en una plan nacional o regional. Ejemplos de áreas de programación sectorial serían los sectores de desarrollo turístico, las áreas de desarrollo agrícola o industrial, las áreas de recuperación de tierras, etc. (52).

c. - Área Homogénea: Para el propósito de este estudio es aquella área con el 50% o más de su superficie bajo condiciones físicas semejantes (5).

## 5. Polos

a. - Polo de crecimiento: es un punto geográfico de actividad económica concentrada y altamente interdependiente que ha ejercido una influencia decisiva en el carácter y ritmo del desarrollo económico del sistema o subsistema (17).

Se pueden identificar cinco niveles de sistemas económicos en el espacio (esto es de un sistema económico en sus dimensiones espaciales o geográficas): el mundo (M), grupo de naciones (G), la nación (N), la región (R), la provincia (subregión) (P). Cada uno de estos niveles puede tener uno o más polos de crecimiento, de modo que los de nivel más elevado van a servir al mismo tiempo de polos de crecimiento a todos los

sistemas económicos en el espacio geográfico de nivel inferior pertinentes (17). Geográficamente, los polos de crecimiento son considerados centros para la generación y difusión espacial de innovaciones (17).

El volumen de producción del polo debería ser de por lo menos el 5% del rendimiento del correspondiente sistema económico en el espacio geográfico (17).

b. - Polo Potencial: puede definirse como un centro de actividad que no ha funcionado históricamente como polo o promete evoluciones en calidad de área matriz o de decisiones para la ubicación de grupos interdependientes de actividad económica (17).

Esta definición distingue, en consecuencia, entre dos tipos de polos potenciales de crecimiento.

1) Los existentes y de los cuales se tiene la relativa seguridad de que van a continuar creciendo en forma acelerada, y

2) Aquellos que todavía no han sido creado y cuyos recursos latentes es necesario dejar en libertad o activar (17).

A nivel nacional es posible distinguir tres órdenes de polos de crecimiento como sigue:

- Polos de primer orden ... que tienen importancia nacional.
- Polos de segundo orden ... que tienen importancia regional.
- Polos de tercer orden ... que tienen importancia provincial o sub-regional (17).

c. - Polo de Desarrollo: un centro urbanizado que debe su existencia a iniciativas y actividades múltiples de la región; no elimina el dinamismo regional, al contrario, dinamiza los sectores interrelacionados y propaga la

creación por el proceso de significación. Todos los sectores se benefician del progreso logrado en cuanto a la innovación técnica, formación creciente de la población y acumulación de capital (6).

Los polos de desarrollo representan puntos de agrupación en cualquier tipo de región. Así puede haber "polos de desarrollo" dentro de áreas atrasadas y a veces se nota que uno o dos centros urbanos de los mayores dentro de tales áreas atrasadas, crecen a una velocidad muy rápida (14).

#### 6. Unidad de Información

La unidad de información constituye el área básica para la recolección, análisis y proyección de datos para la planificación del desarrollo. En realidad deben ser micro-células que puedan agregarse como bloques de construcción a todas las otras unidades regionales. Es el único tipo de unidad espacial que debería mantener una gran rigidez en cuanto a su tamaño frente a los cambios que se producen con el tiempo, a fin de facilitar las comparaciones en diferentes etapas, en el proceso de desarrollo (52).

Deberían cubrir todo el territorio nacional y formar la base del Censo Nacional (52). En Honduras coinciden, en la práctica, con los municipios.

#### 7. Zonificación Agrícola

La zonificación agrícola es el estudio, análisis y delimitación de zonas homogéneas en lo que se refiere a los recursos físicos y socio-económicos con el propósito de lograr su mejor aprovechamiento e incluye el concepto de instalación y reubicación de las actividades y servicios del Sector Agrícola (6).

## 8. Margen de Desarrollo

El margen de desarrollo de las distintas áreas no es otro que la diferencia entre el uso actual y el uso potencial de los recursos considerados (49).

## 9. Potencial de Desarrollo

El potencial de desarrollo lo constituyen los recursos naturales y humanos sin uso o sub-utilizados en las regiones líderes o polos de crecimiento (52).

## 10. Problemas de Desarrollo

Es el conjunto de hechos o circunstancias que dificultan la consecución del desarrollo.

Como problemas del desarrollo se pueden señalar entre otros los siguientes:

- Ingreso per-cápita reducido
- Alto nivel de desempleo
- Baja productividad agrícola
- Hacinamiento de la población
- Bajos niveles de educación, etc. (52).

## 11. Desarrollo

a. - Desarrollo: es un aumento general de la productividad de un país (desarrollo nacional) o de un sector del territorio de éste (desarrollo regional o de una área). Dicho aumento general ocasiona también un incremento general del bienestar de la población (52).

b. - Desarrollo económico: se refiere a aquellos objetivos que sólo pueden alcanzarse mediante el uso pleno y ordenado de los recursos de un

área, particularmente cuando éstos son limitados (52).

## 12. Planificación

a. - Planificación: representa el cómputo de operaciones que se realizan para asegurar la mejor distribución de los recursos disponibles y el logro de los objetivos establecidos (52).

b. - Planificación del desarrollo: significa la totalidad de operaciones que se llevan a cabo, en forma organizada y coordinada, para elevar el nivel de bienestar de la población (52).

## 13. Reserva Nacional

Es un área dentro de la propiedad del estado, que ha sido decretada como tal, a fin de no permitir actividades particulares con el propósito de proteger o mantener intactos sus recursos naturales renovables (bosques, agua, suelo, fauna silvestre), hasta tanto el gobierno cuente con suficientes estudios para su desarrollo y reglamentación.

La terminología anterior se usa en los textos de planificación agrícola.



FORMULARIO DE ENCUESTA

**Metas:** Estudiar la actividad agrícola y ganadera con el fin de obtener información adicional para la regionalización.

CRITERIO DE APLICACION

- a) Básicamente se aplicará a los Agentes de Extensión. En aquellas áreas donde no se encuentre oficina de extensión, se entrevistará al Agente de Crédito de la localidad y en última instancia al Alcalde Municipal.
- b) Previamente a la realización de la encuesta, se harán contactos en oficinas centrales de extensión o de crédito a fin de obtener o elaborar un mapa de localización de Agencias en el país y solicitar colaboración, en el sentido de que sus agentes acompañen al encuestador, por un día y contesten a las preguntas del formulario.
- c) En el área local, se delinearé y localizaré en el mapa el radio de acción del Agente, procediéndose a verificar un reconocimiento del área.
- d) Con base al conjunto de observaciones dentro del área, con respecto a uso de la tierra, tamaño de explotaciones, fincas progresistas y aspectos físicos más sobresalientes, se visualizarán subáreas, localizándolas geográficamente en un mapa de escala 1:500,000.
- e) Para cada una de estas subáreas se hará una entrevista al Agente.
- f) Aquellas preguntas que no sean constetadas a satisfacción por el Agente, se complementarán haciéndolas directamente al agricultor.

FORMULARIO DE ENCUESTA

Cargo del entrevistado (1) \_\_\_\_\_

Municipio de ..... \_\_\_\_\_

Departamento de \_\_\_\_\_

Localización geográfica \_\_\_\_\_

(coordenadas) (No llene) \_\_\_\_\_

Subárea visualizada (No llene) \_\_\_\_\_

No. de Has. cultivables \_\_\_\_\_

ACTIVIDAD AGRICOLA

Precio de la tierra por Mza. { Máximo L. \_\_\_\_\_  
 { Corriente L. \_\_\_\_\_  
 { Mínimo L. \_\_\_\_\_

Cultivos más importantes en orden decreciente	Rendimientos por Manzana	Precio de venta por quintal	Costo de producción por manzana	Lugar de venta	Tipo de comprador	Usos Finales	Mercados Finales

(1) Extensionista, agente de banco, alcalde, agricultor o ganadero.

Otros:

EPOCA DE LOS CULTIVOS

CULTIVO	SIEMBRA	COSECHA	FERT. QQ POR Mza.	VALOR	INSECT. lbs. POR Mza.	VALOR

Transporte Quintal a \_\_\_\_\_ L. \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ L. \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ L. \_\_\_\_\_

Fertilizantes comprados en \_\_\_\_\_ Origen \_\_\_\_\_

Insecticidas comprados en \_\_\_\_\_ Origen \_\_\_\_\_

ACTIVIDAD GANADERA Y AVICOLA

Especie	Raza	Cantidad	Propósito	Lugar venta	Tipo de comprador	Usos	Mercados

LECHE: Producción diaria promedio por vaca \_\_\_\_\_

Precio por botella L \_\_\_\_\_ Destino final \_\_\_\_\_

Usos de la leche: Flúida % \_\_\_\_\_ Queso etc. % \_\_\_\_\_

CARNE: Edad animales al mercado \_\_\_\_\_ Peso \_\_\_\_\_

Precio de venta por libra en pie \_\_\_\_\_ Por animal L \_\_\_\_\_

Destino final \_\_\_\_\_

% Criados en el lugar \_\_\_\_\_ % Compra para engorde \_\_\_\_\_

Procedencia \_\_\_\_\_

Origen de los sementales \_\_\_\_\_

MANO DE OBRA

Cultivo o cría	Horas/H Mza.	Jornada	Salario	Meses más demanda	Local %	Migratoria %	Origen

Costo de alquiler de equipo agrícola \_\_\_\_\_  
Por manzana. Especifique \_\_\_\_\_

Hay en esta área emigración de mano de obra?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Si hay, en qué meses?

\_\_\_\_\_

A qué lugares? (Enumere los tres más comunes solamente)

\_\_\_\_\_

Qué piensa usted sobre la acción en esta área de los servicios de crédito, extensión agrícola y comercialización?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

DATOS DE LA ENCUESTA - POR REGIONES

APENDICE No. 3.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
<b>INFORMACION GENERAL</b>								
Agente Agrícolas	6	7	7	4	8	5	2	-
Encuestados	15	18	11	12	22	11	4	-
Municipios cubiertos								
<b>CULTIVOS</b>								
Promedio costo Prod.								
Lps. por Mza. **								
Maíz	150	120	150	120	130	130	100	-
Frijol	130	105	80	130	130	150	110	-
Caña de azúcar	300	-	250	120	-	-	-	-
Cítricos (anuales)	500	-	-	-	-	-	-	-
Arroz	162	125	150	-	120	130	125	-
Precio de Venta Lps,qq.								
Maíz, Min.-Max.	5-18	4-10	4-10	5-10	6-12	3-10	6-10	-
Frijol, Min.-Max.	12-20	12-25	10-30	8-20	12-30	10-30	12-20	-
Arroz, Min.-Max.	15-30	1525	8-20	-	-	15-30	10-20	-
Sorgo, Min.-Max.	-	4-8	-	4-8	-	-	20	-
Dulce de panela Min.-Max.	15-20	-	15-20	15-20	-	-	-	-
Lugar de Venta	San Pedro S.	Choluteca	Jut.Cat.Dl.	Tgu.Cgv	Sta.Rosa	La Ceiba	Yoro	
Tipo de Comprador	Bco. y Com.	Comerciantes	Comerciant.	Bco. y Com.	Comercio	Cía y Com.	Com.	
Insumos comprados en	San Pedro S.	Chol.y S	Mcos Jut.Cat.Dl.	Tgu. Cgv.	SOH, SzB	Lce y Oan.	Yoro	
<b>GANADERIA</b>								
Razas principales	Brahman	Brahman	Brah.Criollo	Brah.Criollo	Brah.Cr.	Brah. Cr.	Brah.Cr.	Criollo
Lugar de Venta, princ.	San Pedro S.	Choluteca	Cat. y Dl.	Tegucigalpa	San P.S.	Trujillo	PRO.	
Precio lb. animal en pie	0.21-0.28	0.21-0.28	0.21-0.28	0.21-0.28	0.21-0.28	0.21-0.28	0.21-0.28	***
<b>OPINIONES SOBRE</b>								
Crédito	Regular	Bueno	Regular	Bueno	Regular	Regular	Def.	No hay
Extensión Agrícola	Más asist.	Más personal	Más personal	Cons. suelos	Cons.suelos	Más pers.	Más Agen.	
* Ademas de los ya mencionados en la Tesis.								
** 1 manzana = .6972 Ha.								
*** Precios por lb. en pie, fijado por las empacadoras, según el peso del animal.								



PROGRAMA UTILIZADO EN EL ANALISIS FACTORIAL

```
C PROGRAM LISTING
C FACTOR ANALYSIS BY TRUPSTONES CENTROID METHOD
  DIMENSION R(32,32),SUM(32),SIGN(32),H(32),FAC(32,32)
1  FORMAT (12,12)
2  FORMAT (13(F6.3))
5  FORMAT (F7.3,2X,11(F6.3))
6  FORMAT (F4.2)
C   VARIABLES ARE READ
99  READ 1, N,NF
    DO 12 IK=2,N,13
      IL=IK-1
      DO 12 I=IK,N
        L=I-1
        IF(L-1K-12)83,11,11
11  L=IK+11
83  READ 2, (R(I,J), J=IL,L)
    DO 12 J=IL,L
12  R(J,I) = R(I,J)
    NN=1
59  DO 58 I=1,N
58  SIGN (I) = 1.
C   SUM(I) COMPUTED
50  DO 51 I=1,N
    SUM (I) = 0.
    R(I,I) = 0.
    DO 51 J=1,N
51  SUM(I) = R(I,J) + SUM(I)
C   LOCATES SMALLEST SUM (I)
    IM=1
    A=0.
    DO 52 I=1,N
      IF (SUM(I) - A)53,52,52
53  A=SUM(I)
    IM=I
52  CONTINUE
C   CHANGE OF SIGN IS MADE AND RECORDED
    IF(SUM(IM)) 60,100,100
60  SIGN(IM)=-SIGN(IM)
    DO 61 I=1,N
      R(IM,I)=-R(IM,I)
61  R(I,IM)=-R(I,IM)
    GO TO 50
C   COMMUNALITIES ARE DETERMINED
100 DO 15 I=1,N
    R(I,I)=0.
    A=0.
    DO 13 J=1,N
      IF(ABS(F(R(I,J))-A) 13,13,14
14  A=ABS(F(R(I,J)))
13  CONTINUE
15  R(I,I)=A
C   TOTALS FOUND
910 T=0.
    DO 16 I=1,N
      SUM(I)=0.
      DO 16 J=1,N
        R(I,J)
```



```

16  SUM(I)=SUM(I) + R(I,J)
    ALFA=0.
    DO 200 I=1,N
    DO 200 J=1,N
200  ALFA=ALFA + ABSF(R(I,J))
C    FACTORS FOUND (ALL POSITIVE AT THIS POINT)
    DO 17 I=1,N
17   T=SUM(I)+T
    T=SQRTF(T)
    DO 18 I=1,N
18   FAC(NN,I) = SUM(I)/T
    IF(NN-1)98,98,30
C    SIGN ATTACHED TO FIRST FACTORS
98   DO 96 I=1,N
    IF(SIGN(I))97,96,96
97   FAC(NN,I)=FAC(NN,I)
96   CONTINUE
    GO TO 20
C    SIGN ATTACHED TO FACTORS (FOR ALL EXCEPT FIRST FACTORS)
30   DO 39 I=1,N
    KS=NN-1
    IF(SIGN(I))31,32,32
31   IF(FAC(KS,I))39,34,34
34   FAC(NN,I)=-FAC(NN,I)
    GO TO 39
32   IF(FAC(KS,I))34,39,39
39   CONTINUE
C    RESIDUALS FOUND
20   DO 21 I=1,N
    DO 21 J=1,N
21   R(I,J)=R(I,J)-ABSF(FAC(NN,I)*FAC(NN,J))
    BRAVO=0.
    DO 201 I=1,N
    DO 201 J=1,N
201  BRAVO = BRAVO + ABSF(R(I,J))
    PHI = BRAVO/ALFA
    PRINT 2, PHI
    NN=NN+1
    IF(NN-NF)59,59,900
C    H(I) OBTAINED
900  DO 901 I=1,N
    H(I)=0.
    DO 901 J=1,NF
901  H(I)=H(I)+FAC(J,I)**2
C    PUNCH BLOCK
    DO 902 I=1,N
902  PUNCH 5, H(I),FAC(NN,I),(FAC(NN,I),NN=1,NF)
    GO TO 99
    END

```







LOS RECURSOS FORESTALES EN LA REGIONALIZACION DE HONDURAS

1. INTRODUCCION

Tomando en cuenta la importancia que para la economía de Honduras tienen sus recursos forestales y las implicaciones de éstos en el desarrollo regional, hemos creído conveniente, referirnos a ellos, aunque en forma somera.

Honduras es la más grande de las Repúblicas Centroamericanas en términos de sus bosques de pinos, tiene más de 27,000 Km<sup>2</sup>.

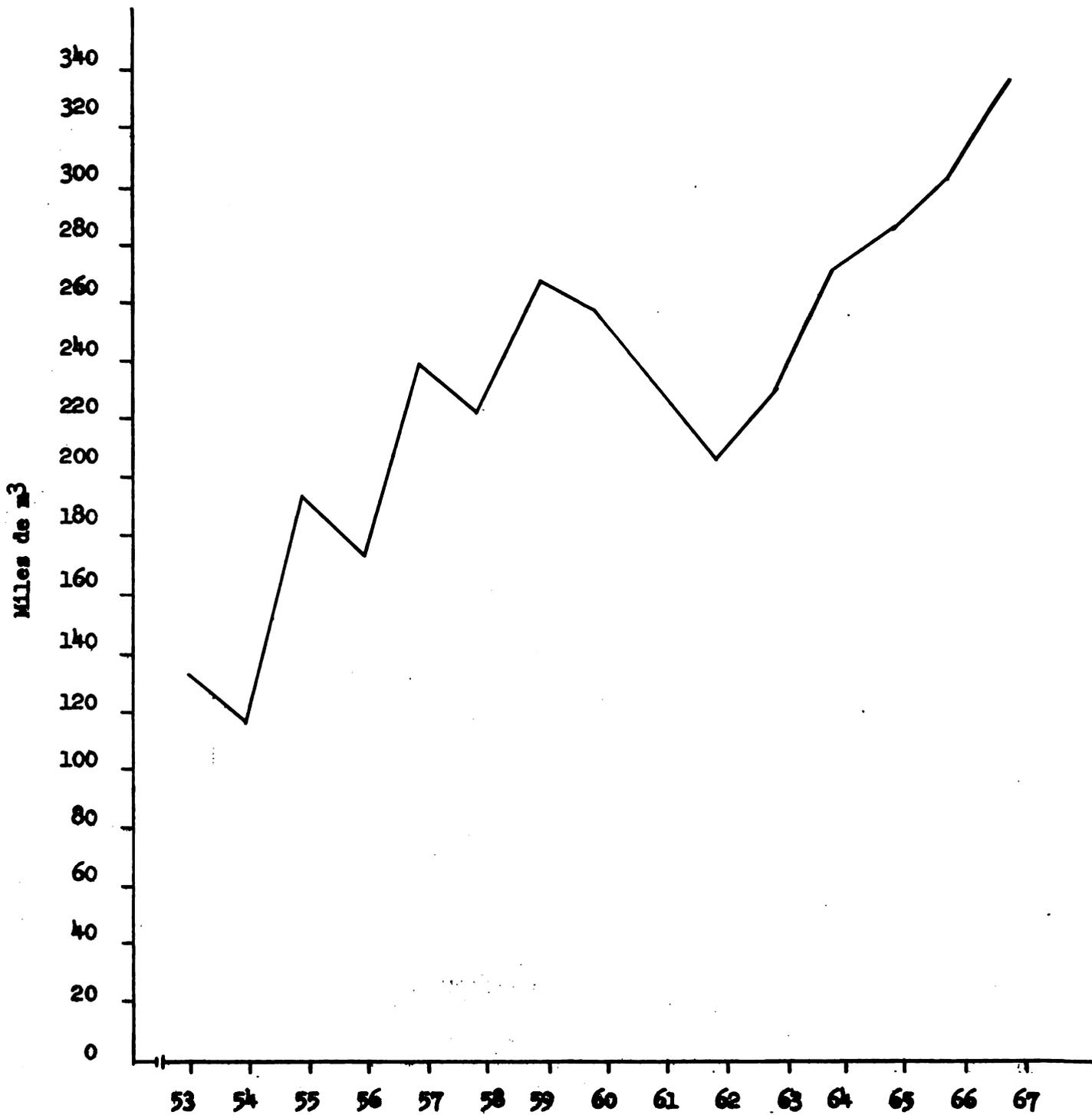
Los pinares, más los bosques de hoja ancha, manglares y zonas arbustivas inundables cubren un total de 70,488 Km<sup>2</sup>, o sea el 63% del territorio nacional.

Los suelos poco profundos y los terrenos montañosos hacen que mucha de la tierra no sea apta para la agricultura, los bosques son la primordial riqueza de una gran parte del país y su importancia económica será aún mayor a medida que crezca la población (16).

En 1967, último año del que obtuvimos datos completos, se exportaron 266,000 m<sup>3</sup> de madera, con un valor de 16,435,000 lo que significó un 7.8% del valor de las exportaciones, sobrepasado sólomente por el banano y el café. Ver Figuras no. 1, 2 y 3.

La mayor parte de la información contenida en este capítulo la sintetizamos y traducimos de la publicación (Survey of Pine Forests, Honduras. Final Report, FAO. United Nations Development Fund, Rome, Italy, 1968).

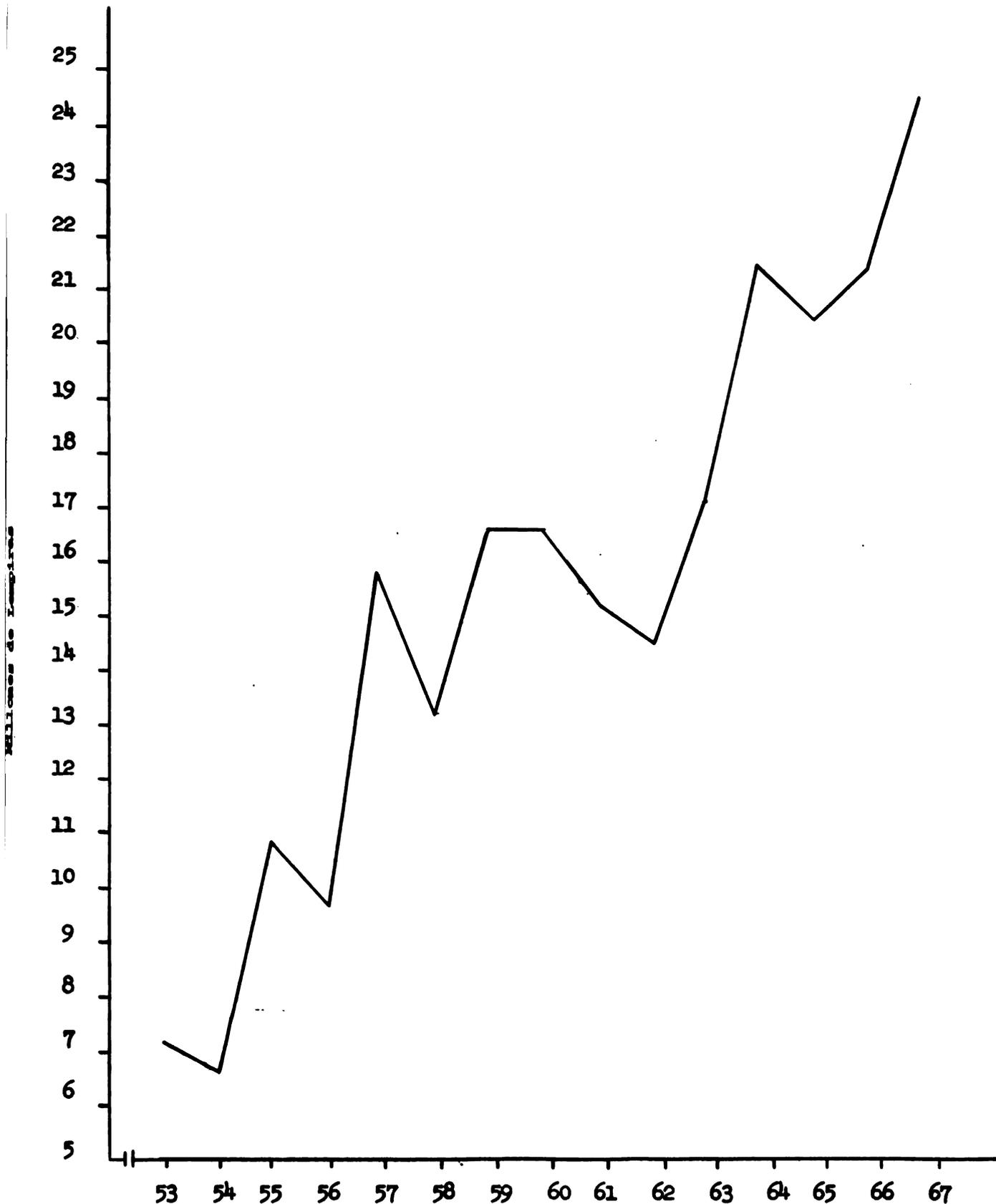
Tomamos este documento como base por considerarlo como el más confiable y completo que se haya escrito sobre la materia.



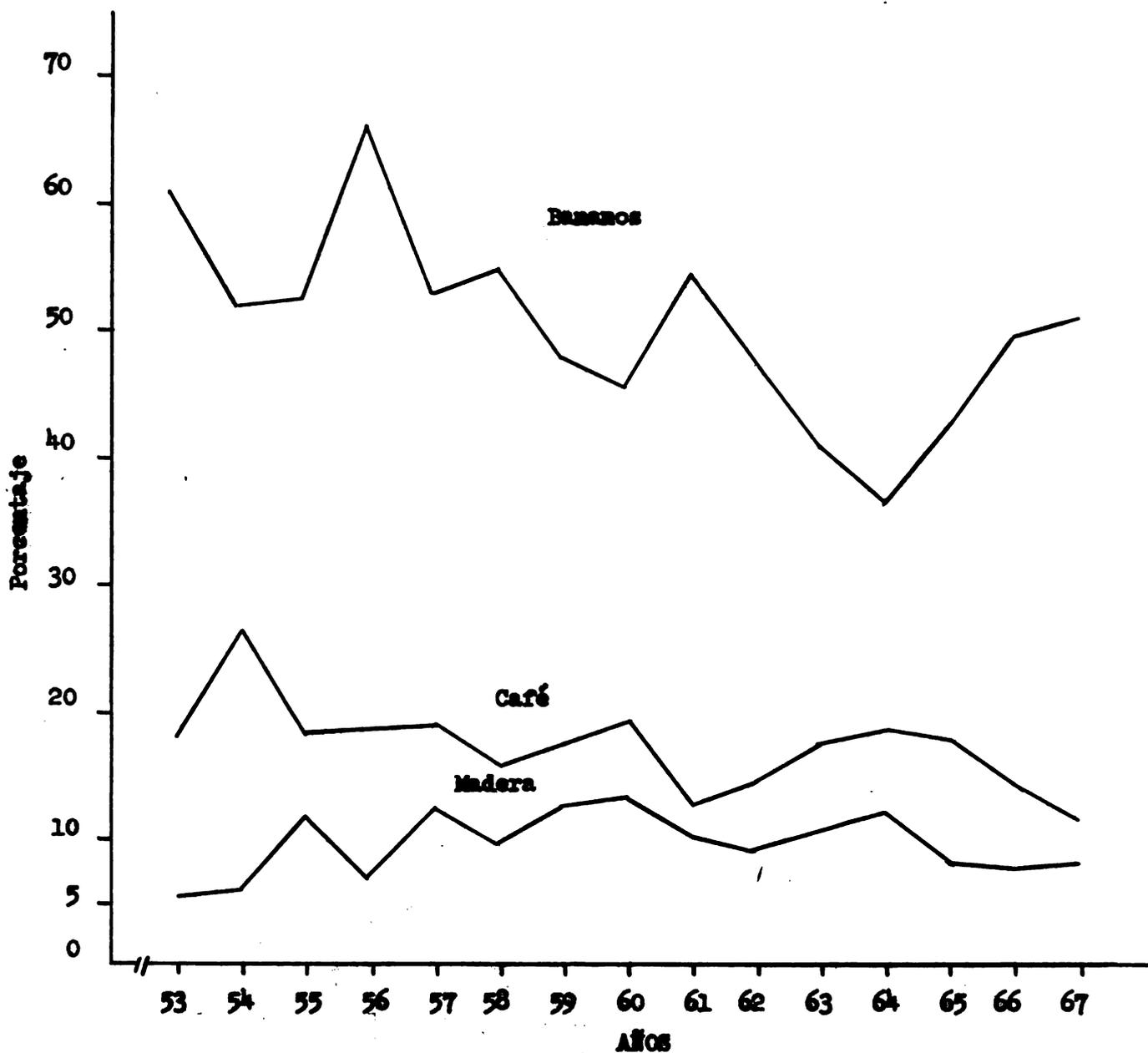
Fuente: Compendio Estadístico, 1967-1968. Dirección General de Estadística y Censos, Honduras.

Figura 1. Maderas Exportación.

Figura 2. Madera. Valor de las exportaciones en lempiras corrientes



Fuente: Compendio Estadístico, 1967-1968. Dirección General de Estadística y Censos. Honduras.



Fuente: Censo de Estadística, 1967-1968. Dirección General de Estadística y Censos. Honduras.

Figura 3. Principales Productos de Exportación

## 2. LOS PINARES DE HONDURAS

### 2.1 Extensión y Composición de los Pinares

Pinares de varios tipos, desde bosques ralos en praderas hasta bosques densos y desde plantaciones de especies puras hasta pinos entremezclados con árboles de hoja ancha, tales como el roble, se encuentran en más de los 27,000 Km<sup>2</sup>, o sea el 40% del total del área forestal (16).

De todos los bosques de pinos examinados en Honduras, los que están alrededor de Orica, Departamento de Francisco Morazán (inventariados al oeste de los 87° de longitud) y en el Departamento de Olancho, tienen los árboles más grandes y las áreas más densas. Estos tienen el más alto potencial de suministro para una nueva industria forestal (16).

### 2.2 Extensión de los Bosques de Pinos y Especies

Del total estimado de 27,000 Km<sup>2</sup> de pinares, se inventariaron 21,558 Km<sup>2</sup>. Este inventario reveló que el volumen total en pinos en pie del área investigada es de 134,000,000 m<sup>3</sup> distribuidos como sigue:

Cuadro no. 1. Volumen Total de Pinos en Pie del Area Investigada (16).

Inventario	Bosques de pinos /Km <sup>2</sup>	Pinos, Volumen (1,000 m <sup>3</sup> )	Pinos, Volumen (m <sup>3</sup> /Ha.)
Oeste de los 87° de longitud	6,010	44,054	73.3
Area de Orica	-	-	110.1
Inventario Complementario	10,230	50,602	49.5
Mosquitia	1,419	2,911	20.5
Olancho-Bosques ralos	319	1,358	42.6
Olancho-Bosques densos	3,580	35,114	98.1
<b>TOTAL</b>	<b>21,558</b>	<b>134,039</b>	<b>-</b>

El promedio total de volumen de pinos fue de  $62.2 \text{ m}^3/\text{Ha}$ . Los bosques de pinos de Honduras contienen dos principales especies: Pinus caribaea (llamado pino costanero), encontrado desde el nivel del mar hasta 900 m. de altitud, que es la especie más común., y Pinus oocarpa (pino ocote) que crece desde los 600 hasta los 1,700 m. s.n.m. Ambas especies son relativamente duras, bosques densos con alto contenido de resina y son conocidas en el comercio como pino amarillo de Honduras, o (en Europa) como pino Tea. También se encuentran, en forma ocasional, otros pinos como el abeto, ciprés, etc. (16). Sin embargo, de las otras coníferas solamente P. pseudostrobus (pinabete), un pino suave, blanquesino, se encuentran a mayores alturas en cantidades operables comercialmente (ver Tabla no. 1).

En la Mosquitia, área de Gracias a Dios, donde el terreno es plano y a pocos metros sobre el nivel del mar, la única especie de pino encontrada en cantidades significativas es la P. caribaea. En otras áreas investigadas, el P. oocarpa constituye del 70 al 90% del volumen total (16).

### 2.3 Densidad, Volumen y Tamaño de los árboles

En general las mejores áreas de pinos, donde grandes árboles crecen a poca distancia entre sí, se encuentran en la zona de Orica, investigada al hacerse el inventario al oeste de los  $87^\circ$  de longitud y en el Departamento de Olancho. La falta de carreteras parece ser el factor primario por el que estas áreas no han sido explotadas hasta ahora. Para su desarrollo se necesitarían carreteras en los bosques y de éstos a los mercados o puertos de embarque (16).

Olancho con unos  $3,580 \text{ Km}^2$  de densos pinares tenía un promedio de volumen/Ha. de  $98.1 \text{ m}^3$  de madera en pie, aunque solamente  $77.6 \text{ m}^3$  era madera

verde (el resto era madera muerta primordialmente por causa del gorgojo del pino). Aún con esta epidemia, las áreas más densas en Olancho mantenían 105 m<sup>3</sup>/Ha. de madera verde. Además, arriba del 59% del volumen de pinos en el Departamento de Olancho son árboles de más de 50 cm. a la altura del pecho (cm. DBH). En contraste, alrededor de Tegucigalpa, donde la explotación ha sido mucha, sólo el 29% del volumen son árboles sobre 50 cm. de diámetro y 77% del total de 30 cm. de diámetro (el límite mínimo para madera de aserrío) (16).

Hay una área más pequeña de bosque denso en la zona de Orica (1,126 Km<sup>2</sup> comparados con 3,580 Km<sup>2</sup> en Olancho) que tiene un promedio de 110 m<sup>3</sup>/Ha. de madera de pino con un volumen de 1,131 m<sup>3</sup> de madera por árbol. Completamente un 88% del volumen está en árboles sobre 30 cm. de diámetro y 12% en árboles de más 50 cm. de diámetro. Además el 95% de los árboles tiene troncos sin ramas (16) hasta una altura mayor de 5 m.

Aunque la zona de Orica fue estudiada en el mismo inventario con Agalteca y la zona de Tegucigalpa, el contraste puede verse en el siguiente cuadro:

Cuadro no. 2. Comparación de Pinos en tres Zonas

Zonas al Oeste de los 87° de longitud	Volumen de pino m <sup>3</sup> /Ha.	Volumen promedio por árbol m <sup>3</sup>	% del volumen en árboles sobre 50cm. A.D.P.
Tegucigalpa	62.5	0.585	28.7
Agalteca	70.0	0.920	42.2
Orica	110.1	1.131	42.2

En el área de la Mosquitia del Departamento de Gracias a Dios, los volúmenes por hectárea son bajos, 20.5 m<sup>3</sup>, pero el 75.5% del total del

valumen son árboles sobre 30 cm. de diámetro. Sin embargo, sólomente 24% del valumen total son árboles sobre 50 cm. de diámetro, y de este porcentaje menos de un tercio son árboles sin defectos visibles (16).

## 2.4 Crecimiento

Como resultado de la prevalencia de árboles, generalmente, maduros y la baja densidad de los bosques, el promedio de crecimiento anual es bajo 2,5 a 3 m<sup>3</sup>/Ha. Se calcula que a capacidad total los bosques de pinos son capaces de tener una tasa de crecimiento alrededor de 6 m<sup>3</sup>/Ha. por un año en un promedio. En buenos predios, sin embargo, tasas de crecimiento de 8,5 a 11 m<sup>3</sup>/Ha. por año pueden esperarse. Estas se consideran estimaciones conservadoras, ya que con buen manejo del bosque el crecimiento puede aumentarse. De otra manera si la regeneración no se establece y el daño al bosque por incendios, mala explotación o corte ilegal y las pestes aumentan, aún el presente crecimiento promedio no podría persistir y los bosques mismos podrían finalmente desaparecer (16).

El establecimiento de la regeneración de ninguna manera se está garantizando en Honduras. Sólomente alrededor de Tegucigalpa, donde se han controlado los incendios en los últimos diez años por la D.S.R.F., hay suficiente regeneración para repoblar el bosque. En otras áreas los incendios forestales barren del 20 al 50% del bosque cada año, destruyendo todos los arbolitos que no están lo suficientemente grandes para sobrevivir al fuego.

En Agalteca, por ejemplo, más del 90% de los lotes muestreados no tenían del todo, renuevos, sin embargo, se encontraron plantitas de reciente germinación. (16).

Se calcula que el pino hondureño necesita 50 años para alcanzar una altura de 25 a 30 m. y un diámetro, altura de pecho, de por lo menos 30 cm. Pero aún si una futura investigación mostrara que el verdadero tiempo de crecimiento es menor, digamos 25 años en lugar de 50, puede verse que un inmediato control de los incendios forestales es esencial si Honduras desea mantener en el futuro un suficiente suministro de madera para soportar una industria forestal extensiva (16).

## 2.5 Importancia de los Bosques de Pinos para Honduras

Muchos de los terrenos de Honduras son demasiado montañosos para ser buenos, para una moderna e intensiva agricultura, además como el 75% de los suelos son de menos de 25 cm. de profundidad (16).

Para esas áreas en que la agricultura tiene un bajo índice de rentabilidad, los bosques son la principal riqueza.

Si la tasa de crecimiento actual continúa para 1984, la población de Honduras será el doble de 1,885,000 encontrada según el censo de 1961. Las estimaciones actuales indican que de esa población, 71% serán niños menos de 15 años de edad o mujeres que no trabajan fuera de casa. Honduras tiene la suerte que una gran parte de la tierra no apta para la agricultura es adecuada para una continua producción de madera con potencial para soportar una industria que pueda dar trabajo y buenos salarios a la nueva población (16)., siempre que estos bosques se exploten racionalmente.

Los bosques deben conservarse como fuente de bienestar. En muchas áreas donde han sido destruidos, los suelos se han lavado, las inundaciones han sido más frecuentes y más severas, y aún el clima ha cambiado. En las partes de Honduras, donde el suelo es muy superficial, la pérdida del bosque trae consigo la pérdida del suelo dejando solamente las aflo-

raciones de roca madre (16).

En el Cuadro no 3, se muestra la distribución en Km<sup>2</sup> de los bosques en Honduras, las señaladas como "otras áreas" son las destinadas a cultivos agrícolas y tierras en descanso.

Cuadro no. 3. Distribución de los Bosques de Honduras, por Departamentos (16).

Departamento	AREAS EN KILOMETROS CUADRADOS (34)							
	Bosques de Pinos			Manglares		Total bosques	Otras Areas	Area Total
	Baja Densi- dad	Alta Densi- dad	Total	Hoja an cha	y bosques inundados			
Atlántida	-	-	-	2,721	311	3,032	1,219	4,251
Colón	-	-	-	8,706	-	8,706	169	8,875
Comayagua	547	1,510	2,057	367	-	2,424	2,772	5,196
Coyuca	77	336	413	518	-	931	2,772	3,203
Cortés	48	160	208	1,484	163	1,855	2,099	3,954
Choluteca	70	-	70	232	573	875	3,336	4,211
El Paraíso	234	1,500	1,734	616	-	2,350	4,868	7,218
F. Morazán	615	3,236	3,851	335	-	4,186	3,760	7,946
G. a Dios	4,008	1,645	5,653	6,794	1,586	14,033	2,597	16,630
Intibucá	277	748	1,025	211	-	1,236	1,836	3,072
I. de La Bahía	44	-	44	-	-	44	217	261
La Paz	483	354	837	-	-	837	1,494	2,331
Lempira	31	972	1,003	175	-	1,178	3,112	4,290
Ocotepeque	-	444	444	34	-	478	1,202	1,680
Olancho	1,499	4,386	5,885	14,541	-	20,426	3,925	24,351
Sta. Bárbara	28	772	800	1,100	-	1,900	3,215	5,115
Valle	-	-	-	-	345	345	1,220	1,565
Yoro	62	3,302	3,364	2,288	-	5,652	2,287	7,939
<b>TOTAL HON- DURAS</b>	<b>8,023</b>	<b>19,365</b>	<b>27,388</b>	<b>40,722</b>	<b>2,978</b>	<b>70,488</b>	<b>41,600</b>	<b>112,088</b>

IMPRESO EN LOS TALLERES DE  
INFORMACION AGRICOLA

DESARRURAL

Julio 1973

Digitized by Google



IICA  
E30  
995

Autor

Título Seminario Nacional sobre "Zo-  
nificación Ecológica de Cultivos  
y Regionalización Ag. de..

Fecha  
Devolución

Nombre del solicitante

