

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO

FAO

Nº AT 2630

1934

Informe al
Gobierno de

HONDURAS

LOS SUELOS DE HONDURAS

ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION

ROMA, 1969



INFORME

al

GOBIERNO DE HONDURAS

sobre

LOS SUELOS DE HONDURAS

basado en los trabajos de

C.S. Simmons

Experto de la FAO

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
Roma, 1969

INDICE

	<u>Página</u>
INTRODUCCION	1
METODOS Y DEFINICIONES PARA EL RECONOCIMIENTO DE SUELOS	3
CLASIFICACION DE LAS TIERRAS POR SU CAPACIDAD AGROLOGICA	7
I. CARACTERISTICAS GENERALES DEL AREA	8
A. Situación, fisiografía, relieve y avenamiento	8
B. Clima	8
C. Vegetación	11
D. Colonización y población	11
E. Industrias	11
F. Transportes y mercados	13
G. Agricultura	13
H. Servicios de la comunidad	16
II. LOS SUELOS DE HONDURAS, SU UTILIZACION Y EXPLOTACION	19
A. Suelos formados sobre materiales piroplásticos inalterados	19
Suelos formados sobre ignimbritas, tobas y rocas máficas afines	19
Suelos formados en bajas altitudes y con clima húmedo-seco	23
Suelos Coray	23
Suelos Pespire	24
Suelos formados en altitudes medias y elevadas con clima húmedo-seco	25
Suelos Alauca	25
Suelos Cocona	26
Suelos Coyolar	27
Suelos Ojojona	27
Suelos Salalica	28
Suelos Yauyupe	29
Suelos formados en clima húmedo	29
Suelos Urupas	29
Suelos Chimizales	30
Suelos formados sobre cenizas volcánicas	31
Suelos formados en altas altitudes y clima húmedo	31
Suelos Milile	31
Suelos formados a altitudes medias y con clima húmedo	32
Suelos Yojoa	32
B. Suelos formados sobre materiales volcánicos y materiales sedimentarios alterados (metamórficos)	32
Suelos formados en un clima húmedo seco	33
Suelos poco profundos	33
Suelos Jacaleapa	33
Suelos Orica	34
Suelos profundos	34
Suelos Chinampa	34
Suelos Danlí	35
Suelos Guaimaca	35

	<u>Página</u>
Suelos formados en un clima húmedo	36
Suelos Tomalá	36
Suelos Toyos	36
Suelos Yaruca	37
C. Suelos formados sobre rocas sedimentarias	37
Suelos poco profundos	38
Suelos Chandala	38
Suelos Chimbo	38
Suelos Espariguat	39
Suelos Sulaco	39
Suelos profundos	40
Suelos Naranjito	40
D. Suelos formados sobre materiales aluviales	41
Suelos de Mosquitia	41
Suelos Bilwi	42
Suelos Ahuasbila	42
Suelos Silmacia	43
Suelos Ahuas	43
Suelos Sisin	44
Diversas clases de tierras	44
Suelos aluviales bien avenados y de textura gruesa	45
Suelos aluviales bien avenados y de textura fina	45
Suelos aluviales mal avenados y de textura fina	46
Suelos aluviales indiferenciados	46
Suelos de los valles	46
Arenas de playa	48
Pantanos y marismas	49
APENDICE: DESCRIPCIONES DETALLADAS DE LAS UNIDADES DE SUELOS	51

INTRODUCCION

Del 1 de enero de 1959 a fines de junio de 1968, el Sr. C.S. Simmons, Oficial Técnico de Reconocimiento de Suelos, fue adscrito por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, al servicio del Gobierno de Honduras, con la misión siguiente:

“Asesorar al Gobierno de Honduras en lo tocante a los problemas de utilización del suelo y ordenación de la tierra; establecer servicios de asesoramiento sobre suelos; y especialmente llevar a cabo un reconocimiento de los suelos y una clasificación de los principales grupos de suelos, y evaluar las posibilidades de éstos para el cultivo agrícola y la posibilidad de empleo de los mismos.”

Cuando el experto llegó a Honduras los únicos trabajos sobre suelos que se efectuaban en el país eran ciertos estudios analíticos acerca de la fertilidad de los mismos en el marco de un programa agrícola bilateral. El programa del experto se llevó a cabo en la Dirección General de Recursos Naturales, pero el 1 de enero de 1965 se creó un Departamento de Suelos independiente en la Dirección General de Agricultura y Ganadería. Este Departamento constaba de tres secciones: Cartografía y Clasificación de Suelos, Análisis de Suelos y Fertilidad de Suelos.

Entre sus actividades figuraba el asesoramiento con respecto a áreas concretas, así como la supervisión de estudios detallados o semidetallados de determinadas áreas, pero la principal actividad consistió en promover un reconocimiento exploratorio de suelos de todo el país.

Actualmente se efectúa un programa de ensayo de suelos con ayuda de la Universidad del Estado de Carolina del Norte y extensos experimentos y demostraciones con fertilizantes, y existe un sistema de crédito para que los pequeños cultivadores puedan adquirir fertilizantes, semillas mejoradas e insecticidas. Para esto último se cuenta con la ayuda y supervisión de la Campaña Mundial contra el Hambre de la FAO.

La FAO tiene contraída una gran deuda de gratitud con los varios Ministros de Recursos Naturales que desempeñaron esta cartera durante la residencia del experto por su cooperación y cortesía y especialmente con el Ingeniero Miguel Lardizabal G., el Ingeniero Julio Pineda Muñoz, el Ingeniero Agrónomo Antonio Lardizabal, que fue Director General de Recursos Naturales cuando se inició el programa, y el Ingeniero Agrónomo Armando Rivera Henry, actualmente Director General de Agricultura y Ganadería. Muy especialmente quiere hacer constar su agradecimiento al Agrónomo Vladimiro Castellanos, que fue el oficial de contrapartida durante todo el tiempo de la ejecución del proyecto, por su fiel colaboración y ayuda y por su entusiasmo por el estudio de los suelos.

RESUMEN

El reconocimiento exploratorio de los suelos de Honduras se hizo para que sirviese de base para que el Gobierno estableciera un programa agrícola racional a largo plazo. Se reconocieron treinta suelos definidos y siete clases de tierras mixtas; la localización, dimensiones y formas de las diferentes unidades se indican en mapas.

La mayor parte de la superficie del país es apta únicamente para una agricultura extensiva, como montes o pastos, pues no más del 10 por ciento, unos 10 000 kilómetros cuadrados, resulta adecuado para un cultivo intensivo y simultáneo.

Se recomienda que se proceda a estudios detallados de estas áreas, ya que se considera la posibilidad de llevar a cabo programas de extensión y desarrollo. Estos estudios debieran incluir todos los factores y características que limitan o regulan las prácticas de empleo y ordenación y ser lo suficientemente detallados para la preparación de planes de ordenación de granjas individuales. Debiera darse especial importancia a los estudios destinados a hallar los factores que limitan o regulan la acción del agua sobre la tierra, pues el riego es esencial si se quiere llegar a aprovechar toda la capacidad productiva de gran parte de las tierras de cultivo.

Se recomienda también el reforzamiento del laboratorio a fin de que pueda prestar los servicios necesarios para una agricultura en expansión, y que se efectúen ensayos de fertilizantes para garantizar el uso económico de los mismos.

MÉTODOS Y DEFINICIONES PARA EL RECONOCIMIENTO DE SUELOS

El reconocimiento de suelos consiste en el examen, clasificación y representación cartográfica de los mismos.

Los suelos se examinan sistemáticamente en muchos puntos. Se excavan pozos experimentales, se hacen perforaciones y se estudian las superficies expuestas, como, por ejemplo los taludes de las trincheras de las carreteras. Cada excavación deja al descubierto una serie de estratos de suelo, u horizontes, que se denominan colectivamente perfil del suelo. Se estudia con detalle cada horizonte o estrato de suelo y la roca madre situada debajo de éste, y se toma nota del color, estructura, porosidad, consistencia, textura y contenido de materia orgánica, raíces, grava y piedra. Se determinan mediante ensayos sencillos la reacción del suelo ^{1/} y su contenido de caliza (carbonato de calcio) y de sales solubles. Se tiene en cuenta el avenamiento (drenaje), tanto interno como externo, y otras características exteriores, como son el relieve o disposición de la tierra, y se estudia la relación mutua entre el suelo y la vegetación.

Los suelos se clasifican según sus características internas y externas, prestando especial atención a las que influyen en la aptitud de la tierra para el cultivo agrícola, herbáceo y arbóreo. Atendiendo a estas características los suelos se agrupan en unidades formales; las principales de importancia local son: (1) serie, (2) tipo y (3) fase.

La serie edáfica es una unidad que incluye los suelos con el mismo horizonte genético, análogos en características importantes y disposición del perfil, que tienen una roca madre similar. Por consiguiente, la serie comprende suelos que poseen fundamentalmente igual color, estructura, condiciones de avenamiento natural y otras características importantes y un relieve parecido. Dentro de cada serie puede variar la textura de la parte superior del suelo, incluida la que corrientemente se ara. Las series de suelos reciben el nombre del lugar o accidente geográfico en el cual, o cerca del cual, se identificaron por primera vez. Series importantes de Honduras son Milile, Guaimaca y Jacaleapa.

Dentro de una serie edáfica hay uno o más tipos, que se definen según la textura de la parte superior del suelo. Así, para formar el nombre del tipo de suelo se añade al nombre de la serie el de la clase de esta textura, por ejemplo arenoso, arenoso franco, franco arenoso, franco, franco limoso, franco arcilloso, franco arcillo-limoso y arcilloso. Por ejemplo: Milile franco arcilloso, Jacaleapa franco arenoso fino. El tipo de suelo es la principal unidad cartográfica y, debido a su carácter específico, constituye normalmente la unidad edáfica a que se refieren en definitiva los datos agronómicos.

Una fase de suelo es una separación efectuada dentro de un tipo de suelo para describir una situación local que puede favorecer o dificultar su empleo. Por ejemplo: Milile franco limoso, fase escarpada; Jacaleapa franco arenoso fino, fase pedregosa.

^{1/} La reacción del suelo es su grado de acidez o alcalinidad, expresado matemáticamente como índice de pH. un pH de 7,0 indica reacción neutra, los valores superiores indican alcalinidad y los inferiores, acidez.

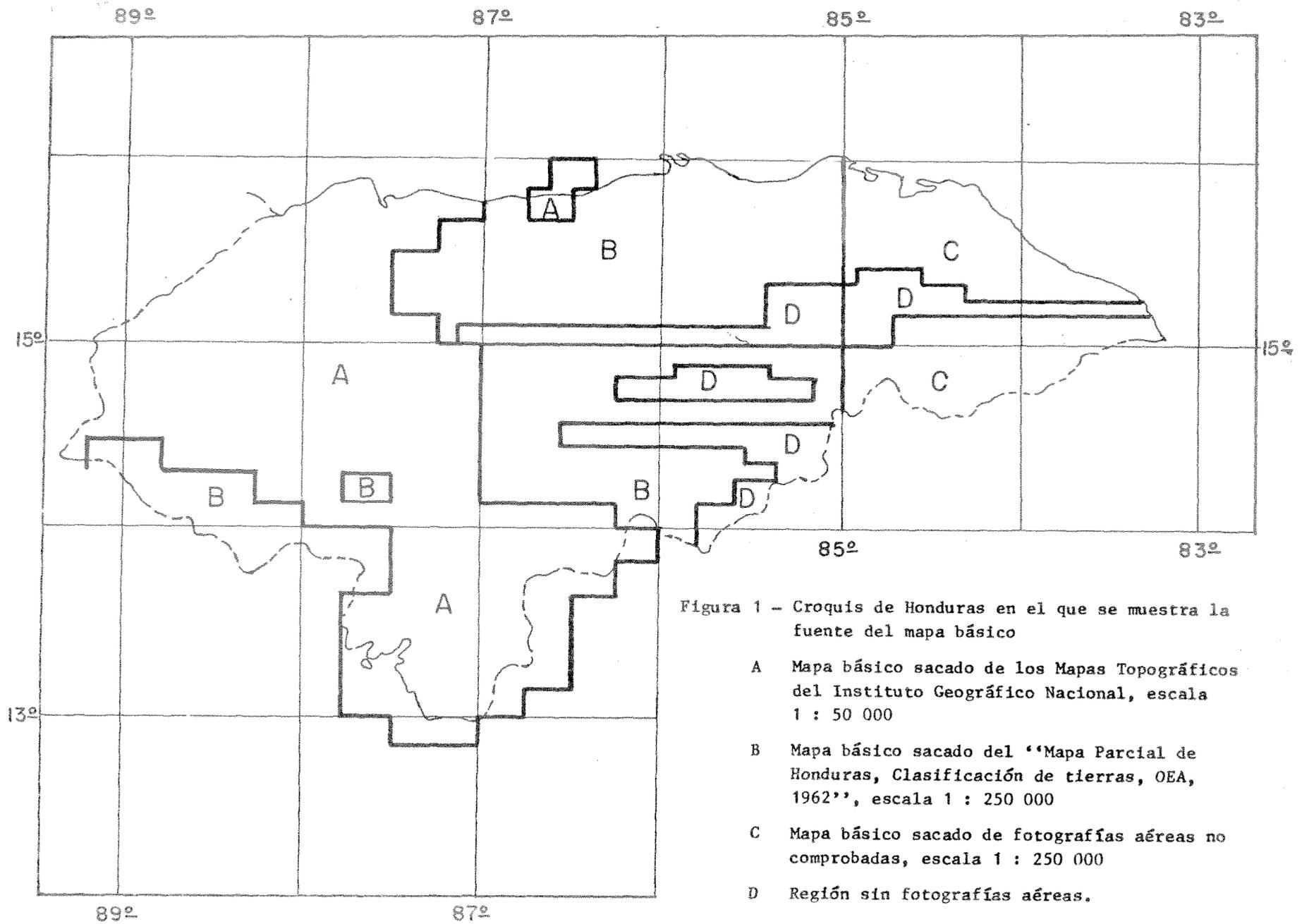
Existen tres clases principales de reconocimientos de suelos: detallados, exploratorios detallados y exploratorios. Cada uno persigue una finalidad concreta y difieren entre sí en muchos aspectos. Las principales diferencias son diferencias de escala; intervalos entre las líneas examinadas y, por lo tanto, precisión del examen; definición de las unidades cartográficas; y, por supuesto, diferencia en la cantidad de detalles representados.

El presente trabajo es un reconocimiento exploratorio cuya finalidad es identificar, definir y localizar los principales tipos de suelos existentes en Honduras. En un reconocimiento de esta índole, especialmente en uno publicado en tan pequeña escala como éste, las unidades cartográficas son necesariamente amplias. Son, en realidad, terrenos en que predomina un suelo particular. Cada unidad incluye áreas de otros suelos, muchas veces muy diferentes, y diversas clases de pendiente y erosión; pero en cada área edáfica representada en el mapa domina un tipo concreto de suelo, el cual, a su vez, determina la utilización de la tierra para el cultivo agrícola. Se trata de un área donde la adaptabilidad para el cultivo, los rendimientos de éste y su reacción a la ordenación se relacionan con ese tipo de suelo y son casi iguales. No cabe esperar encontrar en un mapa de este tipo información exacta sobre cada terreno concreto o incluso sobre cada explotación, pues dicho mapa es útil únicamente en un sentido amplio para una planificación global.

Por estas razones, las unidades cartográficas no se denominan con el nombre del tipo de suelo y el de la fase de suelo sino que se denominan según la serie que domina el terreno, a cuyo nombre precede la palabra "suelos". En el Apéndice figuran las descripciones de suelos y en ellas se describe detalladamente el tipo principal de cada unidad cartográfica. Se recomienda a quienes utilicen el mapa en el campo que estudien estas descripciones y las comparen con el suelo de la localidad en que vayan a trabajar antes de aplicar la información a un lugar concreto. Estos mapas pueden ser útiles para localizar áreas que deban estudiarse más detalladamente.

El reconocimiento de los suelos de Honduras se efectuó sobre fotografías aéreas (escala 1:60 000) cuando se pudo disponer de ellas (véase figura 1). Las fotos se estudiaron en el laboratorio con estereoscopios antes de salir al campo, y se esbozaron las varias formas del terreno o paisajes. Cuando estudios anteriores daban información respecto a esas unidades se las clasificó y denominó provisionalmente. En el campo se hicieron itinerarios en automóvil en todas las carreteras practicables y se efectuaron continuas observaciones. Cada modificación del suelo se localizaba en las fotografías y se comprobaba de la precisión de los límites provisionales. Estos límites se ampliaron mediante interpretación de las fotos. Se examinaron todos los paisajes observados, donde no había carreteras transitables en automóvil (jeep) o a caballo, se hicieron itinerarios a pie de forma que quien hacía el reconocimiento pasase a 5 km de todo punto. (De hecho hay muchas partes del país donde el estudio fue aún más detallado). Algunas excepciones a este respecto se dan en la parte centro oriental del país donde no hay caminos y sólo se puede viajar por vía fluvial. En esta región se recurrió más a la interpretación de fotos y el examen visual desde pequeños aeroplanos, pero aquí todos los terrenos que no pudieron identificarse y clasificarse se resolvieron mediante itinerarios a pie. (Figura 2).

El trabajo de campo se trasladó a mapas topográficos de 10 x 15 minutos de grado, a escala 1 : 50 000, del Instituto Geográfico Nacional, cuando pudo disponerse de ellos. Los mapas así confeccionados los comprobaron después sobre el terreno supervisores, y los datos se trasladaron al mapa de la publicación, a escala 1 : 250 000. Este mapa básico lo preparó, en parte, en 1961 la Dirección de Análisis Económicos de la Organización de Estados Americanos y, en parte, el Instituto Geográfico Nacional. Cuando no se pudo disponer de los mapas 1 : 50 000, la comprobación de campo se hizo directamente en las fotografías, y se trasladó después al mapa básico.



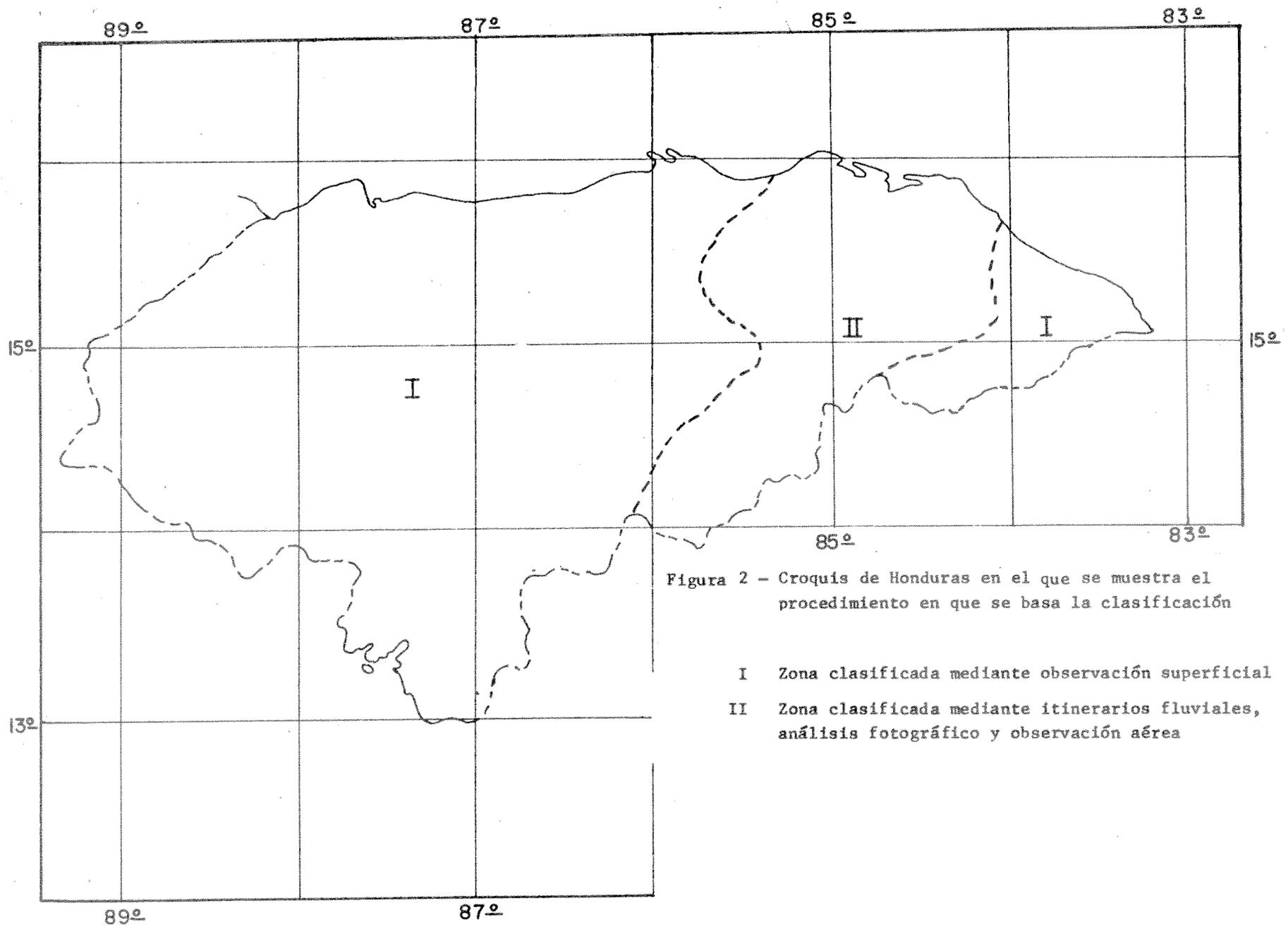


Figura 2 - Croquis de Honduras en el que se muestra el procedimiento en que se basa la clasificación

- I Zona clasificada mediante observación superficial
- II Zona clasificada mediante itinerarios fluviales, análisis fotográfico y observación aérea

La superficie crítica, o superficie mínima representable en el mapa, fue 5 km² (un cuadrado de 2,25 km de lado, es decir, un cuadrado de poco menos de 1 cm de lado en un mapa de escala 1 : 250 000. De hecho se indican muchas superficies menores cuando el suelo de ellas es muy diferente de los que les rodean). Se decidió no representar en el mapa ni describir en el informe ningún suelo con una extensión total menor de 500 km²,

CLASIFICACION DE LAS TIERRAS POR SU CAPACIDAD AGROLOGICA

(de "A Manual on Conservation of Soil and Water", U.S. Department of Agriculture Handbook No. 61, Washington, D.C., June 1964)

La capacidad agrológica es la adaptación que presentan las tierras a usos específicos. Las tierras se utilizan ya sea para la producción de cultivos que requieran labranzas o para alguna forma de vegetación permanente (generalmente pastos, otras formas de plantas forrajeras o árboles maderables) que exigen poca o ninguna labranza.

La clasificación de las tierras según su capacidad agrológica tiene por finalidad reflejar esos usos y sus limitaciones. Hay ocho clases, que van desde la tierra mejor y de más cultivo (Clase I), hasta la tierra que no es apropiada ni para el cultivo ni para bosques, pero que puede serlo para la caza, el recreo o la protección de cuencas hidrográficas (Clase VIII). He aquí la definición de estas clases:

- I. Tierra muy buena, apta para el cultivo intensivo de muy diversos productos. Sin riesgo de erosión.
- II. Tierra buena, que puede ser cultivada con métodos sencillos. Tiene pendientes suaves y es ligeramente susceptible a la erosión; puede incluir suelos de profundidad y fertilidad moderadas.
- III. Tierra moderadamente buena que puede ser utilizada regularmente para cultivos en rotación. Forman parte de esta clase las tierras con declives moderadamente pronunciados, suelos muy susceptibles a la erosión, suelos con subsuelo lentamente permeable, suelos poco profundos o arenosos, y suelos con grava, con escasa capacidad de retención del agua.
- IV. Tierra relativamente buena que conviene utilizar para vegetación permanente como pastos o cultivos arbóreos, pero que puede cultivarse ocasionalmente para renovar o establecer praderas.
- V. Tierra casi llana que no es adecuada para el cultivo, porque alguna característica, como el ser pedregosa, húmeda o seca impide el cultivo. Apta para pastos, montes y algunos cultivos arbóreos. Incluye esta clase las tierras pantanosas cuyo avenamiento no es factible.
- VI. Tierra sujeta a bastantes limitaciones para usarla para pastos o montes. Demasiado pendiente, sujeta a erosión, poco profunda, húmeda o seca o con alguna otra característica que la haga inadecuada para el cultivo, pero que con una ordenación cuidadosa puede dedicarse a pastos o montes. Algunas áreas pueden labrarse lo suficiente para establecer pastizales y en otras se puede establecer cultivos arbóreos.
- VII. Tierra inadecuada para el cultivo y con serias limitaciones o riesgos para utilizarla para monte o pastizal. Forman parte de esta clase las tierras muy pendientes, pedregosas, erosionadas, ásperas, secas, pantanosas o con otra característica muy desfavorable, pero que pueden utilizarse para montes o pastizales si se las ordena cuidadosamente.
- VIII. Tierra no apta para utilizarla para monte o pastizal, pero que puede utilizarse para la caza o con fines de recreo. Pertenecen a esta clase los pantanos, playas, rocas desnudas y tierra con profundas cárcavas.

I. CARACTERISTICAS GENERALES DEL AREA

A. SITUACION, FISIOGRAFIA, RELIEVE Y AVENAMIENTO

La República de Honduras tiene una extensión de 112 088 km². Está situada totalmente en la zona tropical, y se extiende desde los 83° 40' hasta los 89° 20' de longitud oeste y desde los 13° a 16° de latitud norte, con algunas pequeñas islas situadas más septentrionalmente. La mayor de estas islas está al sur del paralelo 16° 30', pero las pequeñas islas del Cisne se encuentran a unos 17° 30' de latitud norte. Honduras es un poco la piedra angular del arco centroamericano de cinco repúblicas, pues tiene, en líneas generales, la forma de un triángulo invertido con la base en el Mar de las Antillas y el vértice opuesto en el Golfo de Fonseca, brazo del Océano Pacífico. Las repúblicas de Guatemala y de El Salvador forman el límite occidental y sudoccidental y la de Nicaragua el del este y sudeste. La capital, Tegucigalpa, se encuentra a 345 km de Puerto Cortés, en el mar de las Antillas y a 109 km de San Lorenzo, en el Golfo de Fonseca.

La mayor parte de la superficie la constituyen tierras montañosas completamente disecadas, con una altitud media de 1 000 m. Son frecuentes las laderas con pendiente mayor de 30 por ciento y sólo en zonas relativamente pequeñas las hay con pendiente inferior a 10 por ciento. Geológicamente la superficie está constituida principalmente por ignimbritas antiguas (terciarias) en las partes meridional y occidental y por rocas sedimentarias y volcánicas metamórficas más antiguas en las partes septentrional y oriental. Hay también áreas locales de pizarras, caliza, cenizas volcánicas y depósitos recientes de materiales aluviales. En Honduras no existen grandes superficies cubiertas con cenizas volcánicas recientes, como es corriente en las otras repúblicas centroamericanas, ni extensas áreas litorales de cenizas volcánicas transportadas. En algunos lugares de la costa septentrional hay áreas litorales formadas principalmente por terrazas marinas y llanuras aluviales de los grandes ríos, pero a lo largo de la mayor parte de la costa las montañas se hallan a pocos kilómetros de la playa. El área principal de terrazas marinas es el ángulo oriental extremo y forma parte de la región denominada La Mosquitía. En la costa meridional hay pequeñas áreas litorales en las llanuras aluviales de los ríos Choluteca, Nacaome y Goascorán y algunas áreas de terrazas marinas.

La mayor parte del país desagua en el Mar de las Antillas por los ríos Chamelecón, Ulúa, Aguán, Patuca y Segovia, pero aproximadamente el 20 por ciento lo hace en el Océano Pacífico, principalmente por el río Choluteca.

B. CLIMA

El clima de Honduras se caracteriza por estaciones secas y húmedas definidas en la mayor parte del territorio. En pocos lugares son las precipitaciones inferiores a 1 m, la mayor parte de las cuales se producen desde mediados de abril o principios de mayo hasta principios o mediados de noviembre. En las partes septentrional y oriental del país las precipitaciones son mayores, y la estación seca, de haber alguna, es más breve. En algunos sitios, las precipitaciones pasan de 2 m y, en unos pocos, llegan a 3 m.

Las lluvias varían en intensidad y pueden alcanzar carácter torrencial, especialmente en las regiones costeras. Las inundaciones son raras, pero en algunos casos, como ocurrió en 1954 en la costa septentrional y en 1965 en el sur, pueden ser graves.

CENTRO AMERICA



Figura 3 - Mapa en el que se muestra la situación de Honduras en el istmo Centroamericano

(Primer Censo Agropecuario
Tegucigalpa, 1952)

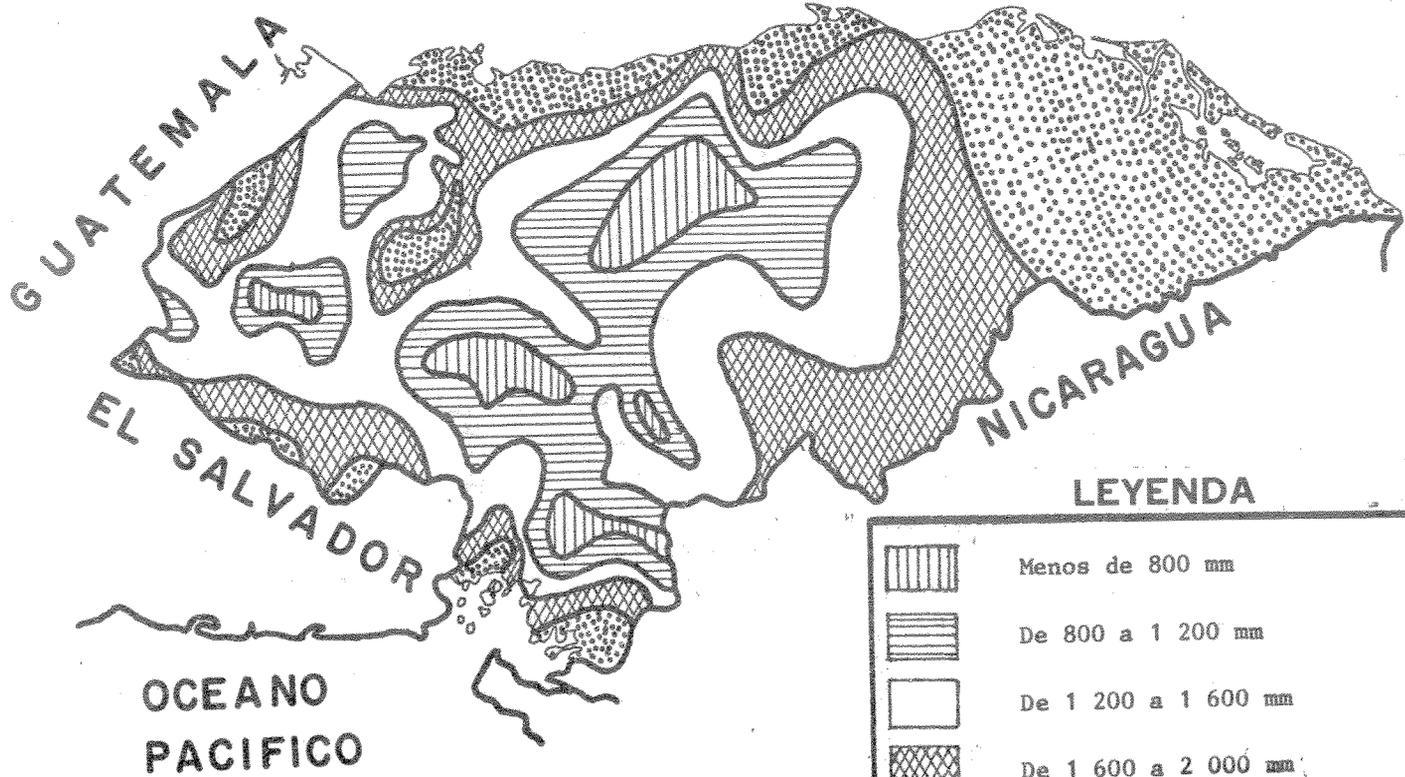
Figura 4

Mapa de Honduras mostrando las precipitaciones anuales

Mapa de la República de Honduras mostrando líneas isohiéticas anuales en metros

Servicio Meteorológico Nacional
Dirección General de Aeronáutica Civil

OCEANO ATLANTICO



LEYENDA

	Menos de 800 mm
	De 800 a 1 200 mm
	De 1 200 a 1 600 mm
	De 1 600 a 2 000 mm
	Más de 2 000 mm

La temperatura es suave. Varía con la altitud y, en menor medida, con la estación, pero las mayores variaciones son las diarias. Los datos del Cuadro I muestran que la variación estacional en una estación meteorológica determinada, puesta de manifiesto por las variaciones de las temperaturas máxima y mínima, es de unos 5 ó 6 grados, pero que la diferencia entre las temperaturas máxima y mínima en cualquier mes, que puede considerarse coincide con la variación diaria, varía entre 10 y 15°. Por regla general, los vientos son de velocidad moderada y raramente o nunca ocurren huracanes, pero no son raros los vientos de velocidad suficiente para dañar cultivos tan suculentos como los bananos.

C. VEGETACION

La mayor parte, si no la totalidad, de la superficie de Honduras estuvo un tiempo cubierta de bosques; pero considerables extensiones, especialmente de pinares se han talado, y otras han sido desbrozadas para dedicarlas al cultivo. La actual vegetación varía desde los pastizales y montes claros de jícara en el sur y los pastizales y pinares abiertos en Mosquita, hasta pinares relativamente densos y espesos bosques de frondosas. Los pinares dominan en las altitudes comprendidas entre 500 y 1 400 m en las partes central y occidental del país, y los montes de frondosas, en las regiones oriental y septentrional y en las tierras altas. En ambas costas hay amplias áreas de ciénegas y marjales. La mayor parte de las áreas pinariegas han sido taladas por lo menos una vez pero son muy escasas las áreas de frondosas que han sido explotadas, salvo para la extracción de caoba en los lugares más accesibles. Actualmente se estima que hay unos 40 122 km² (35,8 por ciento de la superficie) de frondosas, 27 388 km² (24,4 por ciento de la superficie) de pinos, 2 978 km² (2,7 por ciento de la superficie) de mangle y 41 600 km² (37,1 por ciento de la superficie) dedicados a otros usos.

D. COLONIZACION Y POBLACION

En su tercer viaje, Colón vio por primera vez el continente norteamericano y efectuó su primer desembarco cerca de Trujillo. Poco después comenzó la colonización y antes de que los primeros colonos ingleses se establecieran en lo que es hoy Estados Unidos había ya varias prósperas poblaciones.

El último censo, el de 1961, da una población de 1 884 765 habitantes, pero se estima que en 1967 ascendía a 2 445 550. En 1881 había 307 289 habitantes y la cifra de un millón se sobrepasó entre 1935 y 1940.

En 1961 había 567 988 personas de más de 10 años de edad que desempeñaban un empleo activo. Las formas comunes de empleo eran el trabajo agrícola (incluidos pescadores, cazadores, y trabajadores forestales) y el servicio doméstico; dedicándose 65,88 por ciento de la cifra anterior a la primera de esas dos actividades y 7,97 por ciento a la segunda.

La mayoría de la población es de origen español o hispano-india con algo de sangre negra, especialmente en la costa norte. En los últimos años se ha producido una importante inmigración de Armenia, Europa y Estados Unidos.

E. INDUSTRIAS

Honduras es un país agrícola, y sólo últimamente ha comenzado su desarrollo industrial. La mayor parte de las industrias son pequeñas y fabrican principalmente productos de consumo local, pero se está negociando la construcción de una siderurgia y de una papelera. Casi toda la industria se concentra en San Pedro Sula, pero en Tegucigalpa hay una empresa química, fábricas de tejidos de algodón y otras pequeñas factorías.

Cuadro I - Promedio de las temperaturas máxima y mínima medias mensuales y de la precipitación media mensual en las estaciones que se cita. (Nota: Las temperaturas se expresan en grados centígrados y las precipitaciones, en milímetros).

Centro		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Comayagua (Valle Central) Altitud 578,5 m; 12 años	Máx.	28,1	31,8	33,4	34,7	34,6	32,6	33,0	33,8	32,1	31,7	30,6	30,2
	Mín.	13,1	13,1	14,8	16,4	18,2	17,7	17,7	17,6	17,4	16,4	17,2	16,0
	Precip.	3	11	7	25	113	192	137	167	142	152	44	23
Choluteca (Costa meridional) Altitud 47,5m; 15 años	Máx.	35,4	37,1	38,4	38,0	36,6	33,3	33,8	33,7	33,8	32,9	33,2	34,4
	Mín.	21,2	21,6	23,0	23,3	23,7	22,3	22,9	22,6	20,9	21,6	21,4	21,2
	Precip.	0	4	10	50	271	381	206	232	418	354	44	6
La Esperanza (Meseta central) Altitud 1 980 m; 12 años	Máx.	20,8	25,2	25,0	26,7	24,8	25,1	23,3	24,1	23,6	21,9	21,8	20,4
	Mín.	7,9	7,9	9,7	10,6	12,2	12,8	13,1	13,1	13,2	14,9	11,8	8,4
	Precip.	9	6	25	36	192	269	214	205	322	137	32	15
San Pedro Sula (Costa septentrional) Altitud 76 m; 33 años	Máx.	28,5	30,4	32,4	33,8	34,0	33,7	32,3	33,2	33,0	30,7	29,6	28,0
	Mín.	18,5	17,9	19,6	20,4	21,7	21,7	22,3	21,7	21,9	20,9	20,0	19,1
	Precip.	72	52	51	36	92	159	154	117	191	179	144	120
La Ceiba (Costa septentrional) Altitud 8 m; 38 años	Máx.	27,8	28,6	29,8	30,5	31,6	31,4	31,0	31,1	31,6	29,6	28,4	27,7
	Mín.	19,3	18,9	21,9	21,3	22,7	22,9	23,6	24,2	24,2	22,8	21,2	19,8
	Precip.	337	213	120	103	87	120	130	148	217	389	582	413
Toncontín (Tegucigalpa) Altitud 1 007 m; 28 años	Máx.	25,2	27,2	29,3	30,0	29,6	27,9	27,4	28,3	28,5	26,8	25,6	24,9
	Mín.	13,8	14,2	14,8	16,5	17,8	18,2	17,6	17,3	17,4	17,2	15,8	14,8
	Precip.	12	6	9	27	146	161	90	99	184	136	42	13

F. TRANSPORTES Y MERCADOS

Honduras tiene costa en el Océano Atlántico y en el Pacífico y dispone en ambas de puertos protegidos. La mayor parte del tráfico se efectúa a través de Puerto Cortés, en el Mar de las Antillas (Océano Atlántico), pero La Ceiba y, en menor medida, Tela son también puertos importantes de esta costa. Amapala es el puerto del Sur; se encuentra en la Isla de El Tigre y todas las mercancías se transportan en barcas a San Lorenzo.

Los viajes internacionales se efectúan en su mayoría por aire y hay diversas líneas que conectan el país con otros de la América Central, del Norte y del Sur. Hay dos aeropuertos internacionales, el de Tegucigalpa y el de San Pedro Sula. Este es de reciente construcción y puede acoger grandes aviones de reacción, pero en Tegucigalpa pueden sólo aterrizar aviones de hélice y reactores pequeños. Líneas de autobuses unen Tegucigalpa con otros países centroamericanos.

Sólo se han construido ferrocarriles en la parte norte del país, principalmente por las compañías fruteras para el transporte de bananos y de bienes de equipo y abastecimientos. El ferrocarril nacional enlaza Puerto Cortés con Petrorillos, a una distancia de unos 100 kilómetros.

El transporte interno se efectúa en su mayoría por carretera y por aire. Hay carreteras transitables en todo tiempo que conectan las principales ciudades, pero muchas de aquéllas están mal conservadas, son estrechas, tortuosas y pendientes. Tegucigalpa está unida con las fronteras de El Salvador y Nicaragua mediante una carretera pavimentada. Actualmente se lleva a cabo un intenso programa de construcción de carreteras y la carretera principal de Tegucigalpa a Puerto Cortés se pavimentará dentro de unos años. Tres compañías aéreas locales mantienen servicios regulares y sirven muchos lugares inaccesibles al tráfico rodado, pero muchas poblaciones dependen todavía para sus comunicaciones de los animales de carga. Todas las poblaciones disponen de mercados públicos donde se venden productos alimenticios que casi totalmente son productos del país; los precios pueden variar mucho de uno a otro lugar, según la producción y la oferta locales.

G. AGRICULTURA

La economía de Honduras se basa en la agricultura, pero sólo 21,48 por ciento de la superficie figuraba como tierras agrícolas en 1965-66 y de ellas nada más que 22,02 por ciento, (4,9 por ciento de la superficie del país), como cultivadas. Únicamente 10 por ciento de la superficie se considera adecuada para el cultivo intensivo con cultivos intercalados, pero una parte considerablemente mayor puede utilizarse para pastos espontáneos o semimejorados y superficies extensas se pueden aprovechar para cultivos perennes como café, cítricos y otros frutos, palma africana de aceite y bayas.

Gran parte de los productos agrícolas de Honduras se cultivan en pequeñas parcelas mediante un sistema muy primitivo de cultivo a mano, en suelos en que no es recomendable el cultivo. Esto es así sobre todo en el caso del maíz y los frijoles, pues estas plantas se cultivan tradicionalmente en pequeñas parcelas, situadas en las faldas de las montañas con cultivo a mano y en muchos lugares por un sistema de cultivo migratorio. En su mayoría la producción se destina al uso personal del cultivador y su familia, y el excedente se vende. En los últimos años ha habido un aumento en la producción de esos cultivos en grandes explotaciones que utilizan maquinaria, abonos y otros elementos y procedimientos más adecuados.

Cuadro II - Número de explotaciones, superficie de éstas y superficie cultivada, según las dimensiones de las explotaciones

Dimensiones de las explotaciones (1) (hectáreas)	Número de explotaciones	Porcentaje del total	Superficie de las explotaciones		Superficie cultivada		
			Hectáreas	Porcentaje del total de la superficie de las explotaciones	Hectáreas	Porcentaje	Porcentaje del total de la tierra cultivada
Menos de 3 486	84 128	47,2	130 946	5,44	112 666	86,0	21,25
de 3,486 a 6,972	36 313	20,4	167 063	6,94	89 664	33,6	16,91
de 6,972 a 13,944	27 112	15,2	250 718	10,41	90 446	36,1	16,98
de 13,944 a 34,860	19 977	11,2	410 476	17,05	94 361	33,9	17,80
de 34,860 a 69,72	6 429	3,6	297 173	12,34	45 597	15,3	8,60
de 69,72 a 139,44	2 449	1,4	224 962	9,34	27 052	12,0	5,11
de 139,44 a 348,6	1 286	0,7	264 427	10,98	25 598	9,7	4,84
de 348,6 a 697,2	398	0,2	189 648	7,88	22 007	11,6	4,15
de 697,2 a 1 743,0	196	0,1	201 195	8,36	11 373	5,6	2,15
más de 1 743,0	73	0,04	270 754	11,25	11 565	4,3	2,19
TOTAL	178 361	100,04	2 407 362	99,99	530 329	22,02	99,98

Cifras preliminares
Segundo Censo Nacional
Agropecuario 1965-1966
Tegucigalpa 1967

(1) En Honduras la unidad de superficie utilizada es la "manzana", que equivale a 0,6972 ha, de ahí las extrañas dimensiones de los grupos en que se clasifican las tierras.

Cuadro III - Valor de las principales exportaciones de Honduras y su porcentaje con respecto al total de las exportaciones en los años 1960-1965 (Compendio Estadístico 1966, Tegucigalpa, 1966)

Producto	1960		1961		1962		1963		1964		1965	
	1 000 Lempiras	%										
Bananos	56 282	45,5	78 674	54,4	75 341	47,2	65 639	40,1	66 522	36,2	105 901	42,0
Vacunos (vivos)	2 740	2,2	3 885	2,7	3 798	2,4	3 792	2,3	3 293	1,8	3 164	1,3
Cerdos (vivos)	2 123	1,7	2 232	1,5	2 625	1,6	2 117	1,3	2 026	1,1	1 647	0,6
Carne fresca	2 229	1,8	3 063	2,1	5 200	3,3	5 785	3,5	4 970	2,7	6 468	2,6
Maíz	1 858	1,5	991	0,7	5 859	3,7	3 644	2,2	7 938	4,3	11 313	4,5
Frijoles	1 865	1,5	2 634	1,8	3 466	2,2	4 294	2,6	5 460	3,0	7 017	2,8
Café	23 646	19,1	18 060	12,5	22 867	14,3	28 375	17,3	33 838	18,4	44 293	17,6
Aceites vegetales	1 054	0,9	1 915	1,3	2 261	1,4	1 292	0,8	889	0,5	735	0,3
Tabaco	968	0,8	866	0,6	1 194	0,8	2 084	1,3	2 817	1,5	2 826	1,1
Algodón	1 304	1,0	621	0,4	4 236	2,7	5 093	3,1	7 609	4,1	12 296	4,9
Madera y productos forestales	16 435	13,3	15 015	10,4	14 331	9,0	16 948	10,3	21 279	11,6	20 250	8,0
Plata	4 641	3,7	5 718	4,0	5 952	3,7	6 988	4,3	6 132	3,3	7 218	2,9
Cemento	470	0,4	819	0,6	1 122	0,7	1 110	0,7	1 047	0,6	1 516	0,6
Semilla de algodón	474	0,4	285	0,2	666	0,4	959	0,6	1 419	0,8	2 269	0,9
Japón	31	-	5	-	37	-	26	-	1 004	0,6	2 340	0,9
Tejidos de algodón	291	0,2	374	0,3	676	0,4	967	0,6	1 571	0,9	1 966	0,8
Plomo	1 488	1,2	1 769	1,2	1 816	1,1	2 505	1,5	2 639	1,4	4 822	1,9
Cinc	1 408	1,1	2 832	2,0	2 215	1,4	2 771	1,7	1 991	1,1	2 810	1,1
Otros	4 506	3,7	4 827	3,3	5 925	3,7	9 460	5,8	11 218	6,1	13 114	5,2
TOTAL	123 813	100	144 585	100	159 587	100	163 849	100	183 662	100	251 965	100

No parece razonable esperar un desarrollo agrícola económico cuando más de 55 por ciento de la tierra cultivada de la nación está en explotaciones menores de 14 Ha (Cuadro II). Muchas de estas explotaciones se encuentran en suelos poco profundos y pendientes y son poco extensas. No es posible utilizar instrumentos mecánicos ni siquiera arados primitivos de madera arrastrados por bueyes. No se suelen usar ni abonos, ni insecticidas ni semillas mejoradas, por lo que los rendimientos son bajos. Muchas áreas de suelos como Coray, Pespire, Ojojona, Salalica, Danlí, Chandala, Chimbo, Sulaco, Chimizales, Tomala, Toyos y Yaruca se cultivan, pero sólo algunas partes de estos suelos se consideran aptas para el cultivo permanente con cultivos intercalados.

En el Cuadro II puede comprobarse que el minifundio es común en Honduras. Aproximadamente 85 por ciento de las explotaciones tienen menos de 14 Ha de superficie, y entre todas ocupan menos de 25 por ciento del total de la superficie de las explotaciones, pero más de 50 por ciento de la tierra cultivada.

Las exportaciones hondureñas consisten casi exclusivamente en productos agrícolas. Su valor y su proporción dentro del total de las exportaciones se indican en el Cuadro III. Según éste, en 1965, 86,6 por ciento de las exportaciones consistieron en productos agrícolas y gran parte de la partida calificada de "otros" eran ciertamente productos derivados de la agricultura, como son el jabón y los tejidos de algodón, por lo cual 90 por ciento, por lo menos, de las divisas que tiene Honduras proceden de la agricultura y los montes.

Los principales cultivos son el maíz, los frijoles, el sorgo y el arroz. La mayor parte de la producción se obtiene en pequeñas explotaciones de tipo de subsistencia, con prácticas primitivas y sin abonos, aunque hay algunas grandes explotaciones comerciales bien ordenadas. Los rendimientos medios son bajos, pero las explotaciones bien llevadas obtienen rendimientos cuatro o más veces superiores a las de las pequeñas parcelas situadas en colinas.

En el Cuadro IV se presenta el número de las explotaciones con indicación de la superficie, producción y producción media por hectárea de los principales cultivos. La importancia de estos cultivos resulta evidente por el hecho de que ocupan más de 95 por ciento de la superficie destinada a cultivos anuales. (Esta cifra puede ser exagerada, pues es bastante frecuente el doble cultivo de maíz y frijoles y maíz y arroz).

La producción ganadera ha sido siempre importante en Honduras. En 1965-66 había 1 315 625 cabezas de ganado bovino en 82 520 explotaciones; 488 040 cabezas de porcino en 105 735 explotaciones; 185 292 caballos en 71 388 explotaciones; 78 285 mulos en 35 805 explotaciones y 2 298 830 gallinas en 149 728 explotaciones. (Véase nota al pie del Cuadro II).

La mayor parte del ganado vacuno se cría en pastizales no mejorados, de escasa calidad, con árboles o arbustos, pero hay algunos pastizales mejorados, de gran calidad, especialmente en el norte del país. Es frecuente la infestación con garrapatas y tórsalos que tienden a debilitar los animales y a disminuir la calidad de la carne y las pieles. Aproximadamente 75 por ciento de los vacunos son "criollos" o nativos y el resto es de raza pura o mezcla de raza pura y criollo. El número de animales de raza pura ha aumentado en los últimos años merced a programas del Banco de Fomento y de la AIF. El ganado vacuno criollo es pequeño y tarda en alcanzar la madurez. Es frecuente que un animal de cinco años pese sólo 225 kilos.

H. SERVICIOS DE LA COMUNIDAD

En los últimos años se han realizado grandes progresos en el desarrollo de los servicios de la comunidad. Se han construido muchas escuelas modernas en comunidades rurales, y se ha intensificado la formación de maestros. En muchas de tales comunidades sólo se da instrucción

Cuadro IV - Superficie y producción de los principales cultivos en 1966

Cultivo	Número de explotaciones registradas	Superficie (hectáreas)	Producción total (Quintales)	Producción (Quintales por hectáreas)
Maíz (primera cosecha)	148 497	228 028	5 153 291	22,6
Maíz (segunda cosecha)	46 658	49 324	1 025 504	20,8
Frijoles (primera cosecha)	36 494	29 430	379 140	12,9
Frijoles (segunda cosecha)	45 406	36 100	473 216	13,1
Sorgo	43 939	59 345	962 054	16,2
Arroz	14 574	7 767	202 630	26,0

hasta el cuarto grado, pero en los centros de población mayores se dan cursos de seis años y en algunos hay centros de enseñanza secundaria. En gran medida, la educación secundaria se facilita en escuelas privadas, en la mayor parte de los casos de carácter religioso. El gobierno sostiene escuelas de orientación profesional en artes manuales, educación y agricultura, así como una Universidad Nacional.

El analfabetismo ha disminuido de 64,8 por ciento, en 1950, a 52,7 por ciento, en 1961. El número de escuelas primarias aumentó de 2 294, en 1954, a 3 852, en 1965, y desde entonces se han edificado muchas nuevas escuelas. En 1954 había 115 159 alumnos en las escuelas primarias y en 1965, 289 862. El número de maestros de las escuelas primarias ha pasado de 4 042, en 1954, a 10 034, en 1965.

La religión dominante es la católica, pero hay completa libertad de cultos. En casi todas las poblaciones hay una hermosa iglesia de rito católico, pero en muchas de éstas no hay sacerdotes permanentes y están servidas por un clero itinerante que visita la iglesia varias veces al año. En múltiples poblaciones existen iglesias protestantes bastantes de las cuales sostienen programas de ayuda a la agricultura, las artes manuales, la educación y la sanidad.

En los grandes centros de población existen servicios sanitarios adecuados, pero muchas de las comunidades rurales no tienen médicos ni clínicas. En 1965 había 33 hospitales, 11 de ellos del Estado, y 78 centros sanitarios de índole diversa. De los hospitales estatales, dos son antituberculosos y uno neuropsiquiátrico.

II. LOS SUELOS DE HONDURAS, SU UTILIZACION Y EXPLOTACION

Las características de los suelos resultan de la interacción, durante un cierto período de tiempo, entre el medio ambiente y la roca madre. Se clasifican según características que aparecen o se han desarrollado durante el proceso. Esas características determinan también la utilización y productividad de un área de suelo determinada. En un país como Honduras, donde hay grandes extensiones de suelos poco profundos, la roca madre constituye tal vez el factor dominante en la determinación de las características del suelo y, por lo tanto, en su clasificación. Por esa razón, la primera observación que debe hacer quien reconoce un terreno es ver cuál es la naturaleza de la roca madre.

En este estudio los suelos se clasifican en 37 unidades, de las cuales 30 son Series de Suelos y 7 Clases de tierras mixtas.

Para facilitar el examen y mostrar la relación de las diversas unidades entre sí y con el uso y la explotación agrícolas, los suelos se agrupan en cuatro grandes grupos, según la naturaleza de su roca madre. Otros factores, como la profundidad de la capa de suelo, la altitud y la distribución de las precipitaciones, se utilizan para la clasificación en subgrupos. Los cuatro grupos principales son:

- A Suelos formados sobre materiales piroclásticos inalterados;
- B. Suelos formados sobre materiales volcánicos y sedimentarios alterados (metamórficos);
- C. Suelos formados sobre materiales sedimentarios;
- D. Suelos formados sobre depósitos aluviales.

Para mayor facilidad, en el Cuadro V se dan datos relativos a la situación fisiográfica, la roca madre y las características de los perfiles de los diversos suelos, y en el Cuadro VI se exponen algunos factores que influyen en su utilización y productividad.

A. Suelos formados sobre materiales piroplásticos inalterados

Los suelos formados sobre materiales piroplásticos inalterados se han clasificado a su vez, según la naturaleza de la roca madre, en:

1. Suelos formados sobre ignimbritas, tobas y rocas máficas afines.
2. Suelos formados sobre cenizas volcánicas.

Suelos formados sobre ignimbritas, tobas y rocas máficas afines

En la mayor parte del sur y el oeste de Honduras las rocas madres son ignimbritas o una mezcla de ignimbritas y rocas máficas, pero en algunos lugares, especialmente en el noroeste del país, el material de que procede el suelo es una toba volcánica relativamente blanda con algo de cenizas y, especialmente a altitudes elevadas, lo forman depósitos de cenizas volcánicas. Las ignimbritas pueden definirse como tobas volcánicas fundidas. Se cree que en la mayoría de los lugares se han formado por intrusión a partir de grietas en vez

Cuadro V - Situación fisiográfica, roca madre y características del perfil de los suelos de Honduras

Nombre del suelo	Símbolo en el mapa	Roca madre	Relieve	Avenamiento interno	Suelo superficial				Subsuelo			
					Color	Consistencia	Textura	Espesor aproximado (cm)	Color	Consistencia	Textura	Espesor aproximado (cm)
COLINAS DE LA COSTA DEL PACIFICO												
Coray	Cr	Ignimbrita	Muy ondulado colinoso	Moderado	Pardo oscuro	Friable	Franco limoso	15	Pardo	Friable	Franco limoso	20
Peapira	Pe	Basalto con ignimbrita	Ondulado a muy ondulado	Medio	Pardo oscuro	Friable	Franco arcillo limoso	15	Rojo oscuro	Friable	Arcilloso	30
MONTAÑAS DEL CENTRO												
Alauca	Al	Ignimbrita clara	Ondulado	Muy lento	Gris oscuro	Friable	Franco arcillo limoso	10	Gris muy oscuro	Adherente plástico	Arcilloso	20
Cocosa	Co	Ignimbrita clara	Colinoso, pendiente	Rápido	Pardo grisáceo oscuro	Friable a suelto	Franco arenoso	5	Gris claro	Suelto	Arenoso franco a franco arenoso	20
Coyolar	Cy	Ignimbrita clara	Ondulado	Muy lento	Pardo oscuro	Friable	Franco arenoso	5-10	Pardo a pardo grisáceo	Friable	Franco arenoso fino a franco limoso	15
Chinampa	Chn	Esquistos gneis	Colinoso a pendiente	Moderado	Pardo oscuro	Friable	Franco-arcillo-arenoso fino	25	Pardo amarillento	Friable	Franco-arcillo-arenoso	50
Danif	Da	Esquistos	Colinoso	Moderado	Pardo muy oscuro	Friable	Limoso	15	Pardo oscuro	Friable	Franco arcilloso	20
Quaimasa	Qu	Micasquistos	Colinoso, pendiente	Moderado	Pardo grisáceo oscuro	Suelto	Franco limoso con grava	5	Pardo rojizo	Friable	Arcilloso con grava	25
Jacaleapa	Ja	Esquistos	Colinoso, pendiente	Moderado	Pardo oscuro	Friable	Franco limoso	15	Pardo a amarillo rojizo	Friable	Franco-arcilloso	10
Tojoa	To	Cenizas volcánicas	Ondulado a muy ondulado	Moderado	Pardo muy oscuro	Friable	Franco limoso	50	Rojo amarillento	Friable	Arcilloso	100
Milile	Mi	Cenizas volcánicas	Muy ondulado a colinoso	Moderado	Pardo muy oscuro	Friable	Franco limoso	30	Pardo amarillento	Friable	Franco-arcilloso	75
Ojojona	Oj	Ignimbrita clara	Colinoso, pendiente	Rápido	Pardo grisáceo oscuro	Friable	Franco limoso	10	Pardo amarillento	Friable	Franco-limoso a franco-arcilloso	20
Orica	Or	Micasquistos	Colinoso, pendiente	Muy rápido	Gris parduzco	Suelto	Franco arenoso con grava	10-25			Micasquistos	
Salalica	Sa	Basalto e ignimbrita	Muy ondulado	Moderado	Pardo rojizo oscuro	Friable	Franco arcillo-limoso	20	Pardo rojizo oscuro	Friable	Arcilloso	30

Yauyape	Yu	Basalto e ignimbrita	Ondulado	Muy lento	Negro	Adherente, plástico	Arcilloso	30	Basalto o ignimbrita			
Chimizales	Chz	Toba volcánica e ignimbrita con cenizas	Colinoso a pendiente	Moderado	Pardo oscuro	Friable	Franco limoso	25	Pardo a pardo amarillento	Friable	Franco-arcilloso	75
Tomalá	Ta	Esquisto, gneis	Colinoso, pendiente	Moderado	Pardo amarillento	Friable	Franco limoso	20	Pardo rojizo	Friable	Franco-arcilloso	40
Yaruca	Ya	Esquisto	Pendiente	Moderado	Pardo rojizo oscuro	Friable	Franco arcilloso	15	Rojo oscuro	Friable	Franco-arcillo-limoso	30
Chandala	Cha	Pizarra, caliza	Colinoso, pendiente	Moderado	Pardo oscuro	Adherente, plástico	Arcilloso	20	Pizarra calcárea			
Chimbo	Chi	Pizarra roja	Colinoso, pendiente	Moderado	Pardo rojizo oscuro	Friable	Franco limoso	15-25	Pizarra roja			
Esparguat	Es	Conglomerado rojo	Pendiente	Rápido	Pardo a pardo rojizo	Suelto	Franco arenoso con grava	10-20	Conglomerado rojo			
Sulaco	Su	Caliza	Pendiente	Lento	Negro	Adherente, plástico	Arcilloso	20-30	Caliza			
Naranjito	Na	Pizarra, caliza	Colinoso, pendiente	Moderado	Pardo oscuro	Friable	Franco limoso	15-25	Pardo	Friable	Franco arcillo-limoso a arcilloso	50-75
COLINAS DE LA COSTA DEL MAR DE LAS ANTILLAS												
Toyos	To	Esquisto, gneis	Muy ondulado	Moderado	Pardo oscuro	Friable	Franco limoso	20	Rojo	Friable	Arcilloso	100-200
Urupas	Ur	Lahar máfico	Ondulado a muy ondulado	De moderado a lento	Pardo oscuro	Friable	Franco limoso a franco arcillo-limoso	10	Pardo oscuro a pardo rojizo	Adherente, plástico	Arcilloso	20-30
LLANO DE MOSQUITIL												
Ahuas	Ah	Aluvium	Llano	Muy lento	Pardo grisáceo oscuro	Friable	Franco limoso	10-15	Pardo amarillento	Friable	Franco-arcillo-limoso	50
Ahuasbila	Aw	Aluvium	Ondulado a ligeramente ondulado	Rápido	Pardo oscuro	Friable	Franco limoso	15-20	Rojo	Friable	Arcilloso	100
Bilwi	Bw	Aluvium	Ondulado	Muy rápido	Gris	Suelto	Arenoso franco con grava	10-20	Rojo	Friable	Franco-arcilloso a arcilloso	100
Silmacia	Si	Aluvium	Llano a ondulado	Moderado	Pardo	Friable	Franco limoso	10-15	Rojo	Friable	Arcilloso	100
Sisin	Ss	Aluvium	Llano	Muy lento	Gris muy oscuro	Friable	Franco limoso	15-25	Gris	Adherente, plástico	Arcilloso	100

Cuadro VI - Suelos de Honduras: Algunas características importantes que influyen en su utilización

Símbolo en el mapa	Nombre del suelo	Pendiente predominante (porcentaje)	Avenamiento a través del suelo	Capacidad de facilitar humedad	Capa que impide la penetración de las raíces	Peligro de erosión	Fertilidad natural	Clases de capacidad agrológica	Uso recomendado	Problemas especiales que presenta la explotación y factores que limitan el uso
Cr	Coray	15-25	Moderado	Poca	Roca viva 40 cm	Elevado	Moderadamente elevada	VI	Pastos	Lucha contra la maleza, pendientes pronunciadas, piedras, sequedad
Pe	Peapire	10-20	Moderado	Regular	Roca viva 60 cm	Moderado	Moderadamente elevada	IV/VI	Pastos, henequén	Lucha contra la maleza, piedras, sequedad
Al	Alauca	5-15	Muy lento	Poca	Roca viva 40 cm	Moderado	Moderada	IV/VII	Pastos	Lucha contra la maleza, sequedad
Co	Cocona	30-60	Rápido	Muy poca	Roca viva 30 cm	Elevado	Moderada	VII	Montes (pinos)	Lucha contra incendios
Cy	Coyolar	2-10	Muy lento	Poca	Roca viva 30 cm	Poco	Moderada	V/VII	Pastos	Lucha contra la maleza, sequedad
Oj	Ojojona	30-50	Rápido	Poca	Roca viva 30 cm	Elevado	Moderada a elevada	VII	Montes (pinos), pastos	Lucha contra incendios y contra la maleza, sequedad
Sa	Salalica	10-25	Moderado	Regular	Roca viva 60 cm	Moderado	Elevada	IV/VI	Pastos	Lucha contra la maleza, sequedad
Yu	Yauyuc	2-8	Muy lento	Poca	Roca viva 30 cm	Poco	Elevada	V	Pastos	Lucha contra la maleza, piedras
Ur	Urupan	10-25	Moderado	Moderada a elevada	Lahar a 35 cm	Moderado	Elevada	III/VII	Pastos	Piedras
Cha	Chimizales	30-50	Moderado	Elevada	Ninguna	Muy elevado	Moderada	IV/VII	Café, Pastos	Lucha contra la erosión, fertilidad
Mi	Milile	15-30	Moderado	Muy elevada	Ninguna	Moderado a elevado	Moderada	III/VII	Pastos, bayas, patatas	Lucha contra la erosión en cultivos intercalados, fertilidad
Yo	Yojoa	5-20	Moderado	Muy elevada	Ninguna	Moderado	Poca	III/VII	Pastos, café	Lucha contra la maleza, fertilidad
Ja	Jacaleapa	20-50	Moderado	Poca	Roca viva 35 cm	Elevado	Moderada a poca	VII	Montes (pinos), pastos	Protección contra incendios y contra la maleza
Or	Orica	30-60	Muy rápido	Muy poca	Roca viva 25 cm	Muy elevado	Muy poca	VII	Montes (pinos)	Lucha contra incendios
Chn	Chinampa	20-40	Moderado	Elevada	Ninguna	Moderado a elevado	Moderada a poca	IV/VII	Café, pastos	Lucha contra la erosión, fertilidad
Da	Danlí	20-40	Moderado	Moderada a elevada	Roca viva 70 cm	Moderado a elevado	Moderada	IV/VII	Pastos, montes	Sequedad, lucha contra incendios
Gu	Guaimaca	20-40	Moderado	Moderada	Roca viva 60 cm o ninguna	Elevado	Muy poca	VII	Montes, pinos	Lucha contra incendios
Ta	Tomalá	40-60	Moderado	Moderada a elevada	Roca viva 80 cm	Muy elevado	Moderada	IV/VII	Café, montes	Lucha contra la erosión
To	Toyos	20-40	Moderado	Elevada	Ninguna	Muy elevado	Moderada	IV/VII	Montes, palma de aceite	Lucha contra la erosión, fertilidad
Ya	Yaruca	40-60	Moderado	Elevada	Roca viva 60 cm	Muy elevado	Elevada	VII	Montes, café	Lucha contra la erosión en las zonas desbrozadas
Cha	Chandala	30-60	Moderado	Moderada	Roca viva 40 cm	Elevado	Elevada	IV/VII	Montes, pastos	Lucha contra la maleza y contra incendios
Chi	Chimbo	20-50	Moderado	Poca	Roca viva 20 cm	Muy elevado	Moderada	IV/VII	Pastos, montes	Sequedad, piedras, lucha contra la maleza y la erosión
Es	Epariguat	30-60	Muy rápido	Muy poca	Roca viva 15 cm	Muy elevado	Muy poca	VII	Montes (pinos)	Lucha contra incendios
Su	Sulaco	30-60	Lento	Moderada	Roca viva 40 cm	Elevado	Elevada	IV/VII	Montes (pinos), pastos	Lucha contra incendios y contra la erosión
Na	Naranjito	20-40	Moderado	Elevada	Ninguna	Elevado	Moderada	IV/VII	Café, pastos	Lucha contra la erosión
Bw	Bilwi	10-20	Muy rápido	Moderada	Ninguna	Elevado	Muy poca	VII	Montes	Fertilidad, lucha contra incendios
Aw	Ahuasbilla	15-20	Rápido	Elevada	Ninguna	Elevado	Muy poca	VII	Montes	Fertilidad, lucha contra incendios
Si	Silmacia	2-5	Moderado	Elevada	Ninguna	Ninguno	Muy poca	V	Montes	Fertilidad, lucha contra incendios
Ah	Ahuas	1-3	Lento	Moderada	Ninguna	Ninguno	Muy poca	V	Montes	Fertilidad, lucha contra incendios
Se	Siein	0-2	Muy lento	Elevada	Capa freática 1 cm	Ninguno	Muy poca	V	Montes, pastos	Fertilidad, lucha contra incendios

de ser el resultado de erupciones volcánicas. Las ignimbritas son generalmente de composición riolítica, pero en algunos lugares son andesíticas. 1/ En la parte meridional del país las rocas máficas son principalmente intrusivas y ocupan sólo pequeñas superficies pero parece ser que influyen en los suelos de las áreas adyacentes, tal vez mediante la incorporación de más minerales máficos en la roca madre, como parece ocurrir donde la roca es andesita. En algunas áreas de la región noroccidental son frecuentes las escorias y cenizas de lava máfica.

Las ignimbritas se presentan sobre todo en aquellas partes del país con estaciones húmedas y secas bien definidas y que se caracterizan por suelos poco profundos, y sólo tienen suelos relativamente profundos donde hay depósitos de cenizas volcánicas o abundancia de materiales máficos en la roca madre. El predominio de los suelos poco profundos en un área cálida, y con más de un metro de precipitaciones anuales, sobre rocas madres ricas en minerales arcillógenos puede parecer anómalo, pero el Dr. Howel Williams afirma: "Las ignimbritas no forman suelos profundos en climas húmedo-secos porque las aguas freáticas disuelven la sílice que después, al evaporarse durante la estación seca, se depositan en forma de ópalo u opalina, lo que determina una especie de endurecimiento superficial que retarda la descomposición". Los suelos de este subgrupo se clasifican en: (a) suelos formados a escasa altitud y bajo clima húmedo-seco; (b) suelos formados a altitudes medias o altas y clima húmedo-seco y (c) suelos formados en un clima húmedo. 2/

La división entre altitudes bajas y medias se establece de un modo más o menos arbitrario en 600 metros, porque aproximadamente a esa altitud parece que existe una cierta diferencia ecológica. En general señala el límite inferior del crecimiento natural del pino, y, por debajo de ella, hay pocos árboles grandes, pero abundan los arbustos leguminosos espinosos (Holdrige, L.R. Informe Oficial. Misión 105 a Honduras. Organización de Estados Americanos, Washington, D.C. 1962). Esta división sólo se reconoce en la parte sur del país, donde hay estaciones secas y húmedas señaladas, pues en la parte noroccidental y extremo oriental del país son frecuentes los pinos en bajas altitudes.

Suelos formados en bajas altitudes y con clima húmedo-seco

Los suelos formados en bajas altitudes y con clima húmedo-seco son los Coray y Pespire. Estos suelos se diferencian según su contenido de minerales máficos el cual determina, en cierta medida, la profundidad del suelo. Existen principalmente en la parte meridional del país, pero se encontraron también algunas áreas de suelos Coray en el sur y suroeste de Cofradía, en el Valle del Chamelecón. Cuando la población es densa y la pendiente y profundidad del suelo lo permite, estos suelos se cultivan.

Suelos Coray: Los suelos Coray son suelos bien avenados, poco profundos, formados sobre ignimbritas. Ocupan terrenos con relieve muy ondulado o colinoso en la región de colinas del Pacífico, con altitudes frecuentes inferiores a 600 metros. Son normales en ellos las

1/ Comunicación personal del Dr. Howel Williams, Profesor Emérito de Geología, Universidad de California en Berkeley, y del Dr. A.F. McBirney, Profesor de Geología, Universidad del Estado de Oregón.

2/ Un clima húmedo-seco es aquel en que hay por lo menos tres meses consecutivos con menos de 5 cm de precipitación.

pendientes de 15 a 25 por ciento, que en algunos lugares llegan hasta 40 por ciento. Se parecen a los suelos Pespire, con los que están asociados, pero se distinguen de ellos por la naturaleza de la roca madre: basaltos e ignimbritas oscuras, el espesor de la capa de suelo y la presencia de un subsuelo de color rojizo en los suelos Pespire. Se parecen a los suelos Ojojona existentes en altitudes superiores y se distinguen de éstos, de una manera más o menos arbitraria, a 600 m de altitud, aunque también en el límite inferior de crecimiento del pino, y por el predominio de pendientes pronunciadas en los suelos Ojojona.

El suelo superficial, hasta una profundidad de unos 15 cm, es franco a franco limoso pardo oscuro, friable y fácil de trabajar. El subsuelo, hasta una profundidad de 30 a 50 cm, es franco limoso pardo a pardo oscuro, friable. La reacción en todo él es ligeramente ácida (pH 6,0, aproximadamente). Normalmente la roca madre es una ignimbrita clara, de color que oscila del gris al púrpura claro, y en relativamente pocos sitios es blanca.

En algunos lugares, especialmente donde la roca madre es muy clara, puede haber granos de cuarzo, y el suelo puede ser franco arenoso. En gran parte del área son frecuentes las piedras en la superficie. Incluidas en las áreas representadas en el mapa hay otras pequeñas donde la pendiente es inferior a 10 por ciento y el suelo más profundo. Esas áreas se cultivan corrientemente de forma permanente, pues en ellas se pueden utilizar instrumentos de labranza primitivos tirados por bueyes. Se incluyen también otras áreas en que se ha depositado material arrastrado por lixiviación de áreas vecinas, determinando un suelo arcilloso negro y pesado.

Donde la pendiente es inferior a 20 por ciento y no existen muchas piedras, partes de este suelo se cultivan con instrumentos manuales en un sistema de cultivo migratorio de subsistencia. Los cultivos más frecuentes son el maíz, el sorgo y los frijoles. Los rendimientos son pequeños, menos de 10,7 quintales de maíz y 7,6 quintales de frijoles por hectárea. Lo mejor sería utilizar estos suelos como pastizales, pues son fértiles y pueden producir forrajes nutritivos. El inconveniente consiste en que la lucha contra la maleza puede ser difícil y cara por la abundancia de piedras y en que sería necesario acumular forrajes para la estación seca.

Los suelos Coray pertenecen a la Clase VI de Capacidad Agrícola.

Suelos Pespire: Son suelos bien avenados, relativamente poco profundos, formados sobre rocas volcánicas con un elevado contenido de minerales máficos. Estos van desde rocas máficas (basalto) a ignimbritas, pasando por una mezcla de rocas máficas e ignimbrita. Ordinariamente, la ignimbrita es de color relativamente oscuro y grano fino, sin granos de cuarzo aparentes y puede ser andesita. Estos suelos ocupan terrenos con relieve ondulado o muy ondulado (no son frecuentes las pendientes superiores a 25 por ciento) en el sur del país a altitudes generalmente inferiores a 600 m. Los suelos Pespire se presentan asociados con los Coray y se entremezclan gradualmente con éstos, pero son más profundos, con un subsuelo arcilloso pardo rojizo, ocupan un relieve menos pronunciado y se forman sobre rocas más oscuras que los suelos Coray. Se parecen a los suelos Salalica, pero se encuentran a altitudes inferiores. Superficialmente y en su masa son frecuentes las piedras y en muchas partes presentan afloramientos rocosos.

El núcleo superficial, hasta una profundidad de unos 15 cm, es franco arcilloso-limoso a franco arcilloso pardo oscuro a pardo-rojizo oscuro, friable. La reacción oscila entre ligeramente ácida y neutra, con un pH de 6,5 aproximadamente. El subsuelo, hasta una superficie de unos 45 cm, está formado por una arcilla friable de cola rojo oscuro. La reacción

es ligeramente ácida (de pH aproximado, 6). El substrato está formado por roca meteorizada. Gran parte de este suelo tiene muchas piedras en la superficie y en su masa.

En algunos lugares, especialmente donde el contenido de rocas máficas es elevado y la pendiente inferior al 15 por ciento, el subsuelo es más espeso y consiste en una arcilla rojo amarillenta entre los 50 y los 90 centímetros, y el substrato es una mezcla de arcilla pardo amarillenta clara y roca. En otros lugares, sobre todo donde la pendiente es superior al 15 por ciento, el subsuelo de arcilla roja puede no haberse formado y el suelo se parece a los suelos Coray.

Incluidas en las áreas de este suelo que figuran en el mapa hay muchas áreas locales pequeñas casi llanas donde se han acumulado materiales aluviales. En estos lugares el suelo es una arcilla muy pesada, plástica, negra.

Donde la superficie no es muy pedregosa, la pendiente no es demasiado pronunciada o el suelo superficial no es una arcilla negra, los suelos Pespire se dedican a cultivos de subsistencia, como maíz, frijoles y sorgo. Se cultiva algo de henequén (sisal) en las áreas de suelo más profundo, y las áreas no cultivadas son pastizales con maleza. La mejor utilización de este suelo es probablemente dedicarlo a pastos, salvo que pueda cultivarse el henequén, pues los rendimientos de los cereales son bajos e inciertos. No es posible utilizar maquinaria.

Los suelos Pespire participan de las Clases IV y V de Capacidad Azrológica.

Suelos formados en altitudes medias y elevadas con clima húmedo-seco

De los suelos formados en altitudes medias y elevadas con clima húmedo-seco forman parte los Alauca, Cocona, Coyolar, Ojojona, Salalica y Yauyupe. Los suelos Cocona y Ojojona se dan en regiones colinosas o accidentadas donde no son frecuentes las pendientes inferiores a 20 por ciento. Son suelos poco profundos y no son aptos para la agricultura intensiva, pero las áreas de suelos Alauca, Coyolar, Salalica y Yauyupe pueden dedicarse provechosamente al pastoreo, y en algunas partes, especialmente de los suelos Salalica, pueden cultivarse con provecho. Como estos suelos se presentan en las regiones meridionales y occidentales del país, donde crece espontáneamente el pino, se considera en general que el mejor empleo de los mismos es la producción de pinos.

Los suelos Alauca, Cocona, Coyolar y Ojojona se forman sobre ignimbritas claras, y los Salalica y Yauyupe, sobre rocas máficas o ignimbritas con un elevado contenido de minerales máficos.

Suelos Alauca: Los suelos Alauca son suelos con avenamiento inadecuado, poco profundos formados sobre ignimbritas de color claro (pumáticas). Por lo general, ocupan un relieve suavemente ondulado o muy ondulado en que son frecuentes las pendientes comprendidas entre 5 y 15 por ciento, pero en las áreas representadas en el mapa existen algunos cursos de agua profundamente excavados. Estos suelos no están muy extendidos y sólo se los ha identificado en el departamento de El Paraíso. Están asociados con suelos Cocona y Ojojona, pero ocupan terrenos con relieve menos pronunciado que éstos y se caracterizan por ser arcillosos y de color oscuro.

El suelo superficial, hasta una profundidad de unos 10 cm, es franco-arcilloso-limoso, friable, gris oscuro. Tiene reacción neutra, con un pH de 7,0 aproximadamente. El subsuelo, hasta una profundidad de unos 30 cm, es una arcilla adherente y plástica de color gris muy

oscuro a negro. La reacción es neutra (pH 7,0 aproximadamente). Por debajo de este subsuelo, y hasta una profundidad de unos 60 cm, hay una mezcla de arcilla pardo-grisácea y fragmentos de roca parcialmente meteorizada. La arcilla es muy adherente y plástica, ligeramente ácida, de pH 6,5 aproximadamente. La roca subyacente es casi blanca y relativamente blanda.

En las crestas de los pequeños cerros el suelo es más delgado y su espesor puede llegar a ser inferior a 30 cm. En la superficie son poco frecuentes las piedras sueltas, pero en muchos lugares aflora la roca madre. El suelo es muy duro cuando está seco. La mayor parte del área de este suelo está desbrozada y se utiliza para pastos naturales y, cuando las pendientes son inferiores a 10 por ciento, pueden cultivarse en él maíz, frijoles y sorgo. Se utilizan arados primitivos de madera arrastrados por bueyes. Este suelo es tal vez más apto para el pastoreo, y en muchas partes pueden darse pastos mejorados.

Los suelos Alauca participan de las Clases IV y VII de Capacidad Agrológica.

Suelos Cocona: Los suelos Cocona son suelos bien avenados, poco profundos formados sobre ignimbritas de grano grueso. Ocupan un relieve escarpado - la mayoría de las laderas tienen de 30 a 60 por ciento de pendiente - en las partes meridional y occidental del país. Están asociados con los suelos Ojojona a los que se parecen, pero de los que se distinguen por que la roca madre de los suelos Cocona es de grano grueso, tiene granos visibles de cuarzo y los suelos resultantes son franco-arenosos, mientras los suelos Ojojona se forman sobre rocas de grano fino, con poco o ningún grano de cuarzo visible y la textura de la superficie es franco-arenosa fina a franco-limosa.

El suelo superficial, hasta una profundidad de unos 5 cm es franco arenoso, suelto, friable, de color pardo oscuro a pardo-grisáceo oscuro. La reacción es muy ácida, pH de 5,0 a 5,5. El subsuelo, hasta unos 20 o 30 cm de profundidad, es arenoso-franco, gris claro o pardo grisáceo, suelto en húmedo pero duro en seco. La reacción es fuerte a medianamente ácida, con un pH de 5,5 a 6,0. Bajo este subsuelo hay una ignimbrita clara, parcialmente meteorizada, de grano grueso. Las áreas con estas características normalmente sólo se presentan donde las laderas tienen una pendiente inferior a 25 por ciento. En la mayor parte del área, la ignimbrita de partida se halla a una profundidad de 10 a 20 cm. Las rocas son abundantes en la superficie, y muchas de ellas tienen un metro de espesor. Con frecuencia hay afloramientos rocosos y precipicios y laderas escarpadas.

Este suelo se halla corrientemente en bosques de pinos de densidad variable. No se le cultiva, pero puede utilizarse para pastos naturales. Los pinos crecen bien en él, siendo éste el uso recomendado. Son frecuentes las quemas en este área, pero actualmente se trata de evitar esta práctica porque mata las plantitas de pino y los pastos son de escasa calidad y poca capacidad de apacentamiento. Parece que es mucho más económico producir pinos en estos suelos, pero no se dispone de datos comparativos sobre el incremento anual de los pinos y el valor de los pastos.

Incluidas en las áreas de este suelo que figuran en el mapa hay algunas pequeñas áreas locales donde la pendiente es inferior a 15 por ciento, y en las que se ha formado un subsuelo franco-arcilloso, pardo-amarillento, debajo de un suelo superficial franco a franco limoso. La mayor parte de estas áreas se encuentran a una altitud mayor de 1 200 m y pueden estar influidas por cenizas volcánicas. Figuran también muchas áreas pequeñas en lugares protegidos en las que con los pinos se mezclan robles y liquidámbar. En estos lugares el suelo es más profundo y más húmedo, y puede cultivarse café.

Los suelos Cocona pertenecen a la Clase VII de Capacidad Agrológica.

Suelos Coyolar: Los suelos Coyolar son suelos poco profundos, imperfecta o malamente avenados, formados sobre ignimbritas claras o material volcánico cementado estratificados. En su mayor parte se encuentran entre 600 y 1 200 m de altitud y ocupan una posición a modo de terraza en los bordes de los valles. La superficie original de estas áreas parece ser que tenía una pendiente comprendida entre 2 y 10 por ciento, pero la mayoría de ellas están completamente disecadas y se caracterizan por valles en V con muchos precipicios quedando sólo pocos y pequeños vestigios casi horizontales de la superficie original. La estratificación de la roca madre indica que ésta quizás se depositó en agua, pero muchas áreas de ignimbritas están estratificadas, a pesar de encontrarse en localidades que es poco probable que hayan estado inundadas alguna vez. Las ignimbritas pueden tener una textura que va de fina a gruesa, pero con más frecuencia son de textura fina.

En las áreas casi llanas, el suelo superficial, hasta una profundidad de 5 a 10 cm es franco-arenoso fino a franco-limoso, pardo oscuro, friable en húmedo y firme en seco. La reacción es mediana a ligeramente ácida, con pH 6,0 a 6,5. El subsuelo, hasta una profundidad de unos 25 cm, es franco-arenoso fino a franco-limoso, pardo, friable en amplio margen de humedad y firme en seco. La reacción es fuerte a medianamente ácida, pH 5,0 a 6,0. Debajo hay una roca viva que frecuentemente es una ignimbrita blanca. En algunos lugares, la superficie de esta roca no es horizontal por lo que son frecuentes amplias áreas de roca desnuda, y el espesor del suelo varía entre 20 y 50 cm. La mayor parte del área se utiliza para pastos, pero en ellos hay maleza y de mala calidad. Donde el suelo presenta una profundidad uniforme de más de 20 cm se le puede utilizar para cultivos de subsistencia como maíz, frijoles y sorgo. Estas partes llanas no constituyen más del 20 por ciento del total del área de suelos Coyolar que se indica en el mapa. Lo más frecuente en ellos son las laderas pronunciadas con afloramientos rocosos que constituyen hasta el 50 por ciento de la superficie. En esas áreas el suelo es arenoso-franco a franco-arenoso gris, hasta unos 10 cm de profundidad, que yace sobre una arena franca o suelo franco arenoso a arenoso-franco. La reacción es medianamente ácida, pH aproximado 5,3. Crecen en estas áreas masas abiertas de pinos y se las usa frecuentemente para el pastoreo.

Los suelos Coyolar pertenecen a la Clase V de Capacidad Agrológica.

Suelos Ojojona: Los suelos Ojojona son suelos poco profundos bien avenados, formados sobre ignimbritas de grano fino. Ocupan terrenos de relieve escarpado, a altitudes superiores a 600 m, situados en las regiones meridional y occidental de Honduras. La mayoría de los declives tienen entre 30 y 50 por ciento de pendiente, pero en algunos lugares muchos pueden tener más de 60 por ciento y una de las características del paisaje la constituyen los precipicios. Los suelos Ojojona se parecen a los suelos Coray y Cocona con los que están asociados y se mezclan. Se hallan a altitudes superiores a las de los suelos Coray y se caracterizan por la presencia de pinos. Tienen una textura más fina y frecuentemente se forman sobre rocas más duras que las que originan los Cocona. Los suelos Ojojona están también asociados y se mezclan con los Salalica, pero éstos se desarrollan sobre rocas con un alto contenido de minerales máficos, son más profundos y tienen un subsuelo rojo.

Una característica notable del paisaje de suelo Ojojona, especialmente en el sur del país, es la existencia de pequeñas áreas locales de tierra casi llana. Tales áreas representan otras donde una corriente de ignimbrita dura ha resistido la erosión. Frecuentemente forman en su límite un declive áspero o acantilado. En muchas de estas áreas se han formado suelos Yauyupe.

El suelo superficial, hasta una profundidad de unos 10 cm, es franco arenoso muy fino a franco limoso, pardo grisáceo-oscuro, friable. La reacción es ligeramente ácida, pH 6,3 aproximadamente. El subsuelo, hasta una profundidad de 20 o 30 cm es franco limoso a franco arcilloso,

friable, pardo amarillento. La reacción es fuerte o medianamente ácida, de un pH de 5,5 aproximadamente. Por debajo se encuentra una roca viva parcialmente meteorizada. El espesor hasta la roca viva varía grandemente, pues en muchos lugares ésta es visible, pero hay pequeñas áreas donde dicho espesor es de un metro.

En la superficie y en la masa del suelo son frecuentes las piedras, algunas de las cuales llegan a alcanzar un espesor superior a un metro.

En los suelos Ojojona existen con frecuencia pinares mezclados en parte con robles. En algunas estaciones protegidas, como en las cabeceras de los cursos de agua, hay otras especies, incluso líquidámbar y arbustos. En muchas partes de los suelos Ojojona, especialmente donde su profundidad es mayor de 30 cm, se cultiva el maíz y los frijoles en sistema de cultivo migratorio. Las haciendas son pequeñas y se ha desbrozado menos de 10 por ciento del área. En algunas de las partes protegidas se cultiva el café. El uso más común es para pastos naturales y gran parte de la región se ha quemado con frecuencia. Esta práctica no es aconsejable y debe interrumpirse pues la producción de pinos parece ser el uso más económico en la mayoría del área de este suelo. Algunas áreas, donde la pendiente no es muy pronunciada y el suelo es relativamente profundo, podrían ser adecuadas para pastos permanentes y mejorados, pero tales áreas son muy escasas.

Los suelos Ojojona pertenecen a la Clase VII de Capacidad Agrológica.

Suelos Salalica: Los suelos Salalica son suelos bien avenados, relativamente profundos, formados sobre rocas máficas e ignimbritas asociadas y sobre ignimbritas con un elevado contenido de minerales máficos. Ocupan un relieve muy ondulado o colinoso y en ellos son bastante frecuentes las pendientes mayores de 25 por ciento. Están asociados con suelos Yauyupe, Ojojona y Milile. Se distinguen de los suelos Yauyupe por el relieve, la profundidad y el color del suelo. Los suelos Yauyupe se presentan en terrenos ondulados, son poco profundos y no tienen subsuelo rojo. Se distinguen de los suelos Ojojona, que son también poco profundos y no tienen el subsuelo de arcilla roja característica de los suelos Salalica, porque ocupan un terreno escarpado y se forman sobre ignimbritas claras. En cuanto a los Milile, son suelos profundos formados sobre cenizas volcánicas, y cuando los suelos Salalica se mezclan con ellos puede haber alguna influencia de las cenizas volcánicas, y la diferenciación se basa en la textura densa del subsuelo de los suelos Salalica y en que pocas veces tienen un espesor de 1 metro. Además, una característica de los suelos Salalica es la presencia de piedras en su superficie y en su masa.

El suelo superficial, hasta una profundidad de unos 20 cm, es franco-arcilloso o franco-arcillo-limoso, friable, pardo, rojizo oscuro. La reacción es mediana o ligeramente ácida a neutra, pH 6,0, aproximadamente. El subsuelo, hasta una profundidad de unos 50 cm, es una arcilla pardo rojiza oscura, que es friable en condiciones óptimas de humedad pero adherente y plástica en mojado y dura en seco. La reacción es medianamente a ligeramente ácida, con un pH de 6,0 aproximadamente. El subsuelo más profundo es una arcilla de color rojo oscuro muy adherente y plástica cuando mojada y dura cuando seca. La reacción es fuertemente a medianamente ácida, pH 5,5 más o menos. Bajo este subsuelo hay roca máfica en proceso de meteorización. Hay manchas de arcilla plástica roja-amarillenta y fragmentos de roca. Las piedras son frecuentes en la superficie y dentro del suelo, pero gran parte del área de este suelo se usa para la producción de cultivos de subsistencia como maíz, frijoles y yuca (casava). Las áreas no cultivadas se usan para pastos o sostienen pinares con un denso sotobosque de matorral.

Muchas de las áreas de suelos Salalica que figuran en el mapa incluyen áreas de suelos Yauyupe demasiado pequeñas para representarlas en un mapa de esta escala. En algunas partes el suelo incluido puede llegar a constituir el 40 por ciento del área.

Los suelos Salalica participan de las clases IV y VI de Capacidad Agrológica.

Suelos Yauyupe: Los suelos Yauyupe son suelos mal avenados, poco profundos formados sobre rocas máficas o sobre ignimbritas, con elevado contenido de minerales máficos. Ocupan un relieve ondulado, casi llano, en asociación con suelos Salalica y Ojojona. En unos pocos lugares la pendiente es superior a 10 por ciento, porque con pendientes más pronunciadas se forman sobre este material suelos Salalica. Algunas áreas de suelos Yauyupe se forman sobre antiguas corrientes de lava. Las piedras, muchas de las cuales tienen menos de 30 cm de espesor, son frecuentes en la superficie y pueden llegar a constituir hasta 50 por ciento de la masa de la capa superficial.

El suelo superficial, hasta una profundidad de unos 30 cm, es una arcilla, gris muy oscura o negra, dura en seco, adherente y plástica en mojado. La reacción es ligeramente ácida, pH 6,3 aproximadamente. Debajo de él hay una roca máfica en proceso de meteorización. Es una mezcla de fragmentos de roca y arcilla amarilla o amarillo grisácea, dura en seco y muy adherente y plástica en húmedo. Los fragmentos de roca constituyen aproximadamente 75 por ciento de la masa.

La mayor parte de las áreas de suelo Yauyupe se usan para pastos, pues son demasiado pedregosas y difíciles de cultivar. Los pastos están frecuentemente llenos de maleza porque las muchas piedras existentes dificultan las operaciones de aclareo.

Incluidas en la mayoría de las áreas de suelo Yauyupe hay áreas de suelo Salalica, demasiado pequeñas para figurar en un mapa de esta escala.

Los suelos Yauyupe pertenecen a la Clase V de Capacidad Agrológica.

Suelos formados en clima húmedo

En la parte septentrional de Honduras existe una franja, de anchura variable, donde las precipitaciones son más abundantes y los suelos poco profundos menos frecuentes. Las rocas piroclásticas inalteradas de esta región parece ser que son más blandas y tienen un contenido mayor de minerales máficos. En muchos lugares la roca parece que es turba volcánica en lugar de ignimbrita. Son frecuentes los pinares y no hay división altitudinal alguna pues los pinos crecen en cualquier altitud.

Entre los suelos formados sobre materiales piroclásticos inalterados en clima húmedo figuran los Urupas y Chimizales.

Suelos Urupas: Los suelos Urupas son suelos con un avenamiento moderadamente bueno, relativamente poco espesos, formados sobre una corriente de fango o lahar, con adiciones variables de cenizas volcánicas y un elevado contenido de minerales máficos. (Se define el lahar como una mezcla de material fino y basto, que incluye cantos que pueden tener un metro o más de diámetro, expulsado por un volcán en forma de lodo. En la mayor parte de los lugares se cementa al secarse, y las rocas pueden variar de composición, y ser de color oscuro claro y de estructura amorfa o cristalina. En muchas partes son blandas y pueden cortarse para recoger muestras.) Este material procede de las más recientes erupciones volcánicas registradas en Honduras. Los suelos Urupas ocupan un relieve ondulado o muy ondulado y la mayoría de las pendientes son inferiores a 30 por ciento. Están situados al nordeste del lago Yojoa y la mayor parte del área se encuentra entre 100 y 800 m sobre el nivel del mar, pero algunas cimas volcánicas alcanzan más de 1 000 m. Lindan y están asociados con suelos Yojoa, pero éstos parece que se han formado sobre cenizas volcánicas más antiguas y que tienen un menor contenido de minerales máficos, aunque el material de que derivan ambos suelos procede, según parece, de erupciones del volcán Babilonia y otros vecinos. Casi toda el área es pedregosa y en algunos lugares hay visibles corrientes de lava.

El suelo superficial, hasta una profundidad de 5 a 10 cm, es franco limoso a franco arcillo-limoso pardo oscuro o muy oscuro, friable. La reacción es ligeramente ácida, pH 6,0 a 6,5. El subsuelo, hasta una profundidad de 30 a 40 cm, es una arcilla pardo oscura o pardo rojiza, adherente y plástica en húmedo y muy dura en seco. La reacción es medianamente ácida, pH 5,5 a 6,0. Debajo hay una mezcla de fango volcánico compuesta de rocas negras y material fino en proceso de meteorización.

Gran parte del área de suelos Urupas la cubren pastos salpicados de malezas, pero en muchos lugares se produce maíz, frijoles y arroz. Incluidas con este suelo en el mapa, especialmente al oeste del volcán, entre el extremo norte del lago Yojoa y Peña Blanca, hay áreas de suelos profundos relativamente libres de piedras, algunos de los cuales se utilizan para el cultivo de café y otros para el cultivo intensivo del maíz, los frijoles y el arroz.

Los Suelos Urupas pertenecen a las Clases III y VII de Capacidad Agrológica

Suelos Chimizales: Los suelos Chimizales son suelos profundos bien avenados, formados sobre materiales volcánicos relativamente blandos o sueltos que en muchos lugares tienen un elevado contenido de minerales máficos. En general, el material de partida es una toba volcánica de color claro relativamente blanda, aunque hay áreas de roca dura semejante a la ignimbrita y aun de lahar, pero en todas partes parece que hay influencia de cenizas volcánicas. Estos suelos ocupan un relieve colinoso escarpado, siendo frecuentes las pendientes superiores a 50 por ciento en la región noroccidental de Nicaragua, principalmente en los departamentos de Santa Bárbara y Copán. Gran parte del área ocupada por estos suelos se encuentra entre 800 y 1 200 m de altitud, pero en algunos lugares, como al noroeste de San José de Colinas y en Cerro Azul Meambar, al este de Lago Yojoa, hay altitudes superiores a 1 700 m. Están asociados con los suelos Ojojona, pero se distinguen de estos suelos poco profundos en el espesor de la capa del suelo. Se parecen a los suelos Naranjito y Tomalá y en algunos lugares lindan con áreas de estos suelos, de los que se diferencian en la naturaleza del material de partida, pues los Naranjito se forman sobre rocas sedimentarias y los Tomalá sobre rocas metamórficas.

El suelo superficial, hasta una profundidad de unos 25 cm, es franco-limoso pardo oscuro, friable. Su reacción es medianamente ácida, con un pH 6,0 aproximadamente. El subsuelo hasta una profundidad de más de un metro, es franco-arcilloso a arcilloso, friable, pardo amarillento a pardo intenso, muy ácido, con un pH de 4,5 a 5,0. En húmedo este suelo es muy adherente y plástico. Debajo de él hay un material volcánico blando meteorizado. No es frecuente encontrar roca dura a una profundidad inferior a 2 m.

El color del subsuelo varía mucho en menos de 100 metros y en algunos lugares es rojo y en otros amarillo parduzco. Incluidas en el área que se indica en el mapa hay muchas pequeñas áreas donde afloran rocas máficas y el suelo es delgado, y otras áreas con rocas volcánicas claras, duras cerca de la superficie. Ni en ésta ni en la masa del suelo es frecuente encontrar piedras aisladas.

La vegetación natural de los Chimizales es el monte de frondosas con algunos pinos. Se utilizan amplias extensiones para la producción de café bajo sombra y gran parte del área se dedica a pastos o para la producción de cultivos de subsistencia en un sistema de cultivo migratorio con aperos manuales. Es posible aumentar la producción de café en los suelos Chimizales y en muchos lugares pueden establecerse pastos mejorados.

Los suelos Chimizales participan de las Clases IV y VII de Capacidad Agrológica.

Suelos formados sobre cenizas volcánicas

En muchos lugares de Honduras se encuentran áreas donde el suelo parece haberse formado sobre depósitos de cenizas volcánicas. Esos suelos son profundos y frecuentemente ocupan un relieve suavemente ondulado o colinoso. Son frecuentes las pendientes comprendidas entre 15 y 30 por ciento, pero en algunas partes llegan a 50 por ciento. Estos suelos se han dividido en:

- a) Suelos formados en altas altitudes y clima húmedo, y
- b) Suelos formados en altitudes medias y clima húmedo

Suelos formados en altas altitudes y clima húmedo

En las regiones meridional y occidental de Honduras, a altitudes superiores a 1 400 m, es frecuente encontrar depósitos de cenizas volcánicas sobre los que se ha formado un suelo profundo. En este material sólo se ha identificado un suelo, el Milile.

Suelos Milile: Los suelos Milile son suelos profundos bien avenados formados sobre cenizas volcánicas. Ocupan un relieve fuertemente ondulado a colinoso, con pendientes que por la mayor parte son inferiores a 30 por ciento. Se presentan con frecuencia en amplias cimas montañosas a altitudes de más de 1 400 m. Las temperaturas son relativamente bajas a tal altitud y a menudo se forman nubes. La humedad que se condensa de esas nubes impide que el suelo se seque, pero no es probable que haya precipitaciones notablemente superiores a las que se registran a altitudes inferiores. Los suelos Milile están asociados y limitan corrientemente con áreas de suelos Ojojona y Salalica, pero se distinguen fácilmente de éstos por el mayor espesor del suelo, la falta de consolidación del material de partida, y la ausencia de piedras.

El suelo superficial, hasta una profundidad de unos 30 cm, es franco a franco-limoso friable pardo oscuro o muy oscuro. La reacción es ligera o medianamente ácida, pH 6,0, aproximadamente. El subsuelo, hasta una profundidad de un metro o más, es franco-arcilloso o arcilloso friable, pardo amarillento o pardo rojizo. La reacción es fuertemente ácida, pH 4,5 a 5,0. Por debajo pueden existir ignimbritas meteorizadas, pero en la mayoría de los lugares hay cenizas meteorizadas friables y blandas hasta una profundidad de más de 2 m. En la superficie o dentro del suelo son escasas las piedras.

El espesor de la superficie, de color oscuro, varía entre 20 y 50 cm, principalmente al variar la altitud. A altitudes menores, la capa superficial puede ser delgada y no tan oscura como la que se describe, y a las altitudes superiores, es espesa y puede ser casi negra. Estas capas muy oscuras tienen un elevado contenido de materia orgánica. El color del subsuelo varía; en algunos lugares es amarillo parduzco y en otros rojo oscuro.

Gran parte del área de este suelo está cultivada con maíz, pero tal vez la mayor parte de ella se dedica a pastos y algunas otras partes están cubiertas con bosques de frondosas o de frondosas y pinos mezclados. En estos lugares hay un espeso sotobosque. En las áreas que se han desbrozado para el cultivo y después se han abandonado, gran parte de la vegetación puede estar constituida por helechos y zarzamoras.

El carácter húmedo del clima es debido a que a esta altitud son frecuentes durante todo el año las nubes y la consiguiente condensación de las mismas y no a la abundancia de precipitaciones. Esta humedad adicional favorece el crecimiento de las plantas e impide una erosión excesiva.

No parece que los suelos Milile se utilicen como pudieran serlo en Honduras. Parecen aptos para la producción de frutas, como manzanas y melocotones, y son excelentes para el cultivo de bayas como frambuesas y zarzamoras, así como de patatas. En muchos lugares pudiera también cultivarse con éxito el trigo. Es también probable que pudieran establecerse en estos suelos pastos mejorados, especialmente para la producción lechera.

Los suelos Milile participan de las Clases III y IV de Capacidad Agrológica.

Suelos formados a altitudes medias y con clima húmedo

Al este del lago Yojoa, en una región muy lluviosa, hay un área amplia de cenizas volcánicas. El suelo formado sobre este material se ha clasificado dentro de la serie de suelo Yojoa.

Suelos Yojoa: Los suelos Yojoa son suelos bien avenados, formados sobre cenizas volcánicas no consolidadas. Ocupan un relieve ondulado o muy ondulado con laderas que en su mayor parte tienen una pendiente inferior a 20 por ciento. Se presentan a altitudes de 600 a 800 m, en la región de precipitaciones abundantes y bien distribuidas situada al este del Lago Yojoa. Se parecen a los suelos Milile pero se encuentran en terrenos menos elevados.

El suelo superficial, hasta una profundidad de unos 50 cm, es franco-limoso a franco-arcillo-limoso, friable, pardo muy oscuro a pardo rojizo oscuro. La reacción es de muy fuertemente ácida o fuertemente ácida, pH 5, aproximadamente. El subsuelo hasta la profundidad de unos 150 cm es una arcilla friable roja o rojo-amarillenta. La reacción es muy fuertemente ácida, con un pH de 4,5 a 5,0. Debajo se encuentra una arcilla roja oscura que se extiende hasta una profundidad de más de 2 m. La reacción es muy fuertemente ácida, pH 4,5 a 5,0. En algunos lugares aparecen piedras en la superficie, que en su mayor parte son rocas basálticas oscuras.

Casi toda el área de suelos Yojoa está cubierta de pinares o de pastos, pero en algunas partes hay cultivos de subsistencia, como maíz, frijoles y yuca (casava). Este suelo es muy friable y resistente a la erosión. Bien explotado, y abonándolo probablemente sería posible cultivar con éxito café en él. Mediante la utilización de abonos y de cal podrían obtenerse también pastos mejorados y rendimientos aceptables de maíz y de otros cultivos de subsistencia.

Los suelos Yojoa participan de las Clases III y VII de Capacidad Agrológica.

B. Suelos formados sobre materiales volcánicos y materiales sedimentarios alterados (metamórficos)

En las regiones central, oriental y septentrional de Honduras hay amplias extensiones donde la roca madre consiste en rocas sedimentarias y volcánicas antiguas, del Cretáceo y anteriores, que han sufrido la acción del calor y la presión y perdida su forma original. La mayor parte de la roca superficial está formada por esquistes, cuya naturaleza original no se ha determinado, pero se reconocen algunas zonas de gneis. La vegetación consiste en bosques de pinos o de frondosas según las precipitaciones.

Los suelos formados sobre este tipo de material se clasifican en (1) suelos formados en un clima húmedo/seco y (2) suelos formados en un clima húmedo. El punto crítico que distingue el clima húmedo/seco del clima húmedo es un período de tres meses consecutivos con menos de 2,5 cm de lluvia.

Suelos formados en un clima húmedo/seco

Los suelos formados sobre rocas metamórficas en un clima húmedo/seco están ampliamente representados en las partes central, oriental y septentrional de Honduras. Se los ha clasificado en dos subgrupos según el espesor del suelo, en: (a) suelos poco profundos y (b) suelos profundos. Todos ellos se presentan en lugares de relieve escarpado siendo frecuentes las pendientes superiores al 30 por ciento. En su mayor parte están cubiertos de pinos pero, especialmente cuando la capa del suelo es relativamente espesa, se dan cultivos de subsistencia mediante un sistema de explotación primitivo y migratorio, y en algunas partes se produce café.

Suelos poco profundos

Se reconocen los suelos poco profundos donde hay poco o ningún subsuelo y la capa superficial se apoya directamente en la roca madre a una profundidad de 30 cm o menos. Forman parte de este grupo los suelos de Jacaleapa y Orica. Ambos se forman sobre esquistes pero se diferencian por su contenido de mica. Los suelos Orica se hallan sobre micasquisto y los Jacaleapa sobre rocas carentes de mica o con un escaso contenido de ella.

Suelos Jacaleapa: Los suelos Jacaleapa son suelos bien avenados, poco profundos, formados sobre esquistes no micáceos o con escaso contenido en mica. Ocupan un relieve escarpado, siendo poco frecuentes las pendientes inferiores a 20 por ciento y abundando las de más de 40 por ciento. Están asociados con suelos Danlí y Chinampa en la parte central del país, pero se distinguen de ellos porque estos suelos son más profundos y tienen un subsuelo bien desarrollado. Están también asociados con los suelos Orica, con los que se entremezclan, pero éstos tienen un elevado contenido de mica. En la región muy lluviosa del norte del país están asociados también con los suelos Tomalá, más profundos, pero se presentan frecuentemente en la ladera meridional de las montañas, por lo cual se hallan al abrigo de las lluvias.

El suelo superficial, hasta una profundidad de unos 15 cm, es franco arenoso muy fino a franco limoso friable, pardo oscuro a pardo muy oscuro. La reacción es fuertemente ácida, pH 5,0 a 5,5. El subsuelo, hasta una profundidad de unos 25 cm, es franco-arcilloso, amarillo-rojizo, donde ha llegado a formarse, pero en la mayor parte del área de este suelo los fragmentos de roca constituyen más de 75 por ciento de la masa. La reacción es mediana o ligeramente ácida con un pH de 5,5 a 6,0. Debajo hay una roca viva que en la mayor parte de los lugares está rota o fragmentada. La roca varía desde pizarra y arenisca metamórficas hasta gneis o roca volcánica de grano fino que ha sido sometida a la acción del calor y la presión. En algunos lugares la roca puede ser calcárea, pero estas inclusiones son raras y pequeñas. Si las áreas fueran mayores se las representaría en el mapa como suelos Chandala.

En su mayoría, las áreas de suelos Jacaleapa están cubiertas de pinos y algunos robles y, en los lugares protegidos, de liquidámbar. Muchas de aquéllas se destinan a pastos naturales pero su capacidad de apacentamiento es pequeña.

En la superficie y en la masa de suelo son frecuentes las piedras. También lo son los afloramientos rocosos que, en algunos lugares, constituyen 5 por ciento de la superficie.

Los suelos Jacaleapa pertenecen a la Clase VII de Capacidad Agrológica.

Suelos Orica: Los suelos Orica son suelos excesivamente arenados, poco profundos, formados sobre micasquisto. La mayor parte del área presenta un relieve escarpado y son frecuentes las pendientes de 60 por ciento. Están asociados con los suelos Guaimaca y Jacaleapa, pero se distinguen de los primeros porque éstos son más profundos y tienen un subsuelo bien formado, y de los Jacaleapa por la ausencia o pequeño contenido de mica.

El suelo superficial, hasta una profundidad de 10 cm, es franco-arenoso suelto, con grava y micáceo, gris parduzco. La reacción es muy ácida; pH 4,5 a 5,0. Debajo, y hasta una profundidad de unos 25 cm, se encuentra un suelo franco-arenoso suelto con grava y micáceo, pardo-rojizo claro. La grava está formada por pequeños fragmentos de cuarzo o micasquisto y constituye frecuentemente más de 50 por ciento de la masa. La reacción es muy ácida; pH 4,5 a 5,0. En casi todos los lugares el substrato es micasquisto meteorizado pardo rojizo que pueden excavar fácilmente con herramientas de toma de muestras, pero en algunos puntos es una roca dura. En la superficie de la mayor parte del área hay muchos fragmentos angulares pequeños de cuarzo que pueden cubrir hasta 50 por ciento de aquélla.

Las áreas de suelo Orica sostienen frecuentemente una masa clara de pinos con un fino tapiz vegetal herbáceo. Se utilizan frecuentemente como pastos naturales, pero su capacidad de apacentamiento es pequeña, por lo cual no se recomienda esta práctica, especialmente si se acompaña con la quema.

No son frecuentes las piedras en la superficie, pero puede haber afloramientos rocosos.

Los suelos Orica pertenecen a la Clase VII de Capacidad Agrológica.

Suelos profundos

Los suelos profundos existen en aquellos lugares donde una ligera erosión, un material de partida blando o un régimen de humedad favorable han determinado la formación de un subsuelo bien definido. La mayor parte de las áreas de estos suelos se hallan sobre un relieve colinoso, pero son frecuentes las laderas de más de 50 por ciento de pendiente. Forman parte de este grupo los suelos Chinampa, Danlí y Guaimaca. Estos suelos se distinguen unos de otros por la naturaleza del material de partida.

Suelos Chinampa: Los suelos Chinampa son suelos bien arenados, profundos, formados sobre gneis o esquisto de grano grueso. Ocupan un relieve colinoso o escarpado con pendientes que oscilan frecuentemente entre 20 y 40 por ciento. Están asociados con suelos Danlí y Jacaleapa, pero se distinguen de los primeros por la naturaleza del material de partida y de los segundos por la profundidad de la capa del suelo. Se encuentran en el Departamento de Choluteca, al este y nordeste de la ciudad de Choluteca y en el de El Paraíso, al sudeste de la ciudad de El Paraíso.

El suelo superficial, hasta una profundidad de unos 25 cm, es franco-arcillo-arenoso muy fino a franco-arcillo-arenoso fino, friable, pardo oscuro a pardo grisáceo oscuro. La reacción es mediana a ligeramente ácida: pH 6,0 aproximado. El subsuelo, hasta una profundidad de unos 75 cm, es franco-arcillo-arenoso, pardo amarillento a pardo rojizo, friable. La reacción es muy ácida; pH 5,0 a 5,5. Debajo de este subsuelo hay gneis meteorizado blando o esquistes de grano grueso, que se deshace en franco-arcillo-arenoso cuando se le frota entre los dedos. La reacción es muy ácida; pH 5,0 a 5,5. Normalmente, no se presenta la roca dura a profundidades inferiores a 2 metros. La vegetación natural en los suelos Chinampa es el pinar con algunos ejemplares de roble y liquidámbar. En algunos lugares dominan las frondosas. En este suelo se cultiva extensivamente el café, en la vecindad de El Paraíso y cerca de Corpus, pero gran parte del área es forestal y puede usarse para pastos naturales. Se cultiva extensivamente maíz, frijoles y otros productos de subsistencia mediante un sistema de cultivo migratorio.

En algunas partes hay grandes piedras y las rocas afloran a la superficie, pero ello no es muy frecuente.

Se recomienda que se intensifique la producción de café en estos suelos.

Los suelos Chinampa participan de las Clases IV y VII de Capacidad Agrológica.

Suelos Danlí: Los suelos Danlí son suelos bien avenados, profundos, formados sobre esquiste. Se presentan en relieves colinosos o escarpados en los que las laderas tienen generalmente una pendiente de menos del 40 por ciento. Están asociados con los suelos Jacaleapa, pero se distinguen de ellos por la formación de un subsuelo bien determinado en los suelos Danlí.

El suelo superficial, hasta una profundidad de 15 cm, es franco-limoso, friable, pardo muy oscuro. La reacción es mediana a ligeramente ácida; pH aproximado 6,0. El subsuelo, hasta una profundidad de unos 35 cm, es franco arcilloso, friable, pardo oscuro, con una reacción fuerte a medianamente ácida, pH aproximado 5,5. El subsuelo más profundo, hasta una profundidad de unos 60 cm, es franco-arcillo-limoso o arcilloso, friable, rojo amarillento. La reacción es de mediana a ligeramente ácida; pH 6,0 aproximadamente. Debajo de este subsuelo hay en muchos lugares esquisto de grano fino con poca o ninguna mica.

Parte del área de suelos Danlí se dedica a pastos, algunos de los cuales son mejorados, y parte a cultivos de subsistencia, como maíz y frijoles, pero en su mayoría está cubierta de pinares o de pinos y frondosas y puede utilizarse para apacentar ganado. No se recomiendan los cultivos que exijan labores de limpieza pues la erosión pudiera ser grave, pero la mayor parte de este área se puede dedicar a pastos mejorados. Las piedras son poco frecuentes y es raro que afloren las rocas.

Los suelos Danlí participan de las Clases IV y VII de Capacidad Agrológica.

Suelos Guaimaca: Los suelos Guaimaca son suelos relativamente profundos, con un avenamiento bueno e incluso excesivo, formados sobre micasquisto. Ocupan un relieve colinoso o escarpado con la mayor parte de las laderas de una inclinación inferior a 40 por ciento. Están asociados con los suelos Orica poco profundos, pero se distinguen de éstos por el espesor de la capa del suelo y la presencia de capas de subsuelo desarrollado.

El suelo superficial, hasta una profundidad de unos 5 cm, es franco-limoso con grava, suelto, pardo grisáceo oscuro o muy oscuro, con muchas escamas de mica. Las gravas son fragmentos de esquiste con algunas piezas angulares de cuarzo. Cubren la superficie y constituyen más de 50 por ciento de la masa de suelo. La reacción es mediana a ligeramente ácida; pH de 6,0 aproximadamente. El subsuelo, hasta una profundidad de unos 15 cm, es franco limoso, micáceo, con grava, friable, gris rojizo oscuro. La grava es semejante a la que existe en la capa superficial y constituye más de 50 por ciento de la masa de suelo. La reacción es fuerte a medianamente ácida de un pH aproximado de 5,5. La parte superior del subsuelo, hasta una profundidad de unos 25 cm, es franco-arcillosa con grava, micácea, parda, ligeramente adherente y plástica. La grava constituye aproximadamente 50 por ciento de la masa. La reacción es fuerte a medianamente ácida, con un pH aproximado de 5,5. La capa principal de subsuelo, hasta una profundidad de unos 50 cm, es arcillosa micácea o arcillosa con grava, adherente y plástica, rojo o pardo rojiza. En la mayor parte de los lugares, la grava constituye menos de 30 por ciento de la masa. La reacción es fuertemente ácida; pH de 5,3 más o menos. Debajo hay micasquistos meteorizados. El material es blando y se deshace fácilmente, pero el carácter de la roca es visible (saprolito).

Casi todo el área de suelos Guaimaca está cubierta de pinares, muchos de los cuales se dedican a pastos naturales. La masa boscosa es moderadamente densa, en general, y el tapiz vegetal herbáceo es ralo. Las áreas de estos suelos deben protegerse del fuego y dedicarse exclusivamente a la producción de pinos.

Los suelos de Guaimaca pertenecen a la Clase VII de Capacidad Agrológica.

Suelos formados en un clima húmedo

Suelos formados sobre rocas metamórficas en un clima húmedo existen únicamente en la parte septentrional de Honduras. Ocupan por lo común un relieve colinoso o escarpado y la vegetación natural consiste en masas densas de frondosas con muchos corojos. Forman parte de este grupo de suelos los Yaruca, Tomalá y Toyos. Aquéllos son relativamente poco profundos y éste, profundo.

Suelos Tomalá: Los suelos Tomalá son suelos bien avenados, relativamente poco profundos, formados sobre esquiste y gneis, con alguna mezcla de mármol y cuarcita. Son frecuentes a lo largo de la costa septentrional de Honduras en la región muy lluviosa. La mayor parte del área se encuentra a 1 200 m sobre el nivel del mar, pero en algunos lugares, como al noroeste de San Pedro Sula y el sur de La Ceiba, hay montañas de más de 1 500 m de altitud. En su mayoría, las laderas son escarpadas, siendo frecuentes las pendientes de más de 60 por ciento, pero en algunos sitios el relieve es colinoso con pendientes de 30 a 40 por ciento. Los suelos Tomalá están asociados con los Jacaleapa, Toyos y Naranjito con los que lindan. Se distinguen de los Jacaleapa porque éstos son poco profundos y con frecuencia soportan una masa clara de pinos. En muchas partes los suelos Tomalá ocupan las vertientes septentrionales y los Jacaleapa las meridionales, lo cual probablemente se deba a hallarse éstas al abrigo de la lluvia. Se distinguen de los suelos Toyos porque éstos son suelos profundos que ocupan la parte baja de laderas de colinas, y de los Naranjito porque éstos se forman sobre rocas sedimentarias.

El suelo superficial, hasta una profundidad de unos 10 o 20 cm, es franco-limoso o franco-arcillo-limoso, friable, pardo amarillento a pardo oscuro. La reacción es muy fuertemente o fuertemente ácida; pH 5,0 aproximadamente. El subsuelo, hasta una profundidad de unos 60 cm, es franco-arcilloso a arcilloso, friable, pardo rojizo a pardo amarillento, y en algunos lugares tiene fragmentos de roca. La reacción es fuertemente ácida, con un pH aproximado de 5,0. Debajo hay roca meteorizada cuya composición varía de esquiste a gneis, con algunas inclusiones de mármol y cuarcita. En ciertas partes, el suelo es poco profundo y, especialmente cuando la roca madre es gneis, la textura del suelo superficial es franco-arenosa.

La mayoría del área de suelos Tomalá está cubierta de monte higrofitico tropical, pero partes importantes ubicadas en el Departamento de Cortés se dedican a la producción de café. En muchos lugares, áreas de estos suelos se utilizan para cultivos de subsistencia, como maíz, frijoles y yuca, en un sistema de agricultura migratoria y en ellas hay muchos pastos no mejorados.

Los suelos Tomalá participan de las Clases IV y VII de Capacidad Agrológica.

Suelos Toyos: Los suelos Toyos son suelos profundos, bien avenados, formados sobre rocas metamórficas con elevado contenido de minerales máficos. Ocupan un relieve de colinoso a muy ondulado y la mayor parte de las laderas tienen una pendiente de 20 a 40 por ciento. Se hallan al pie de laderas de colinas en la costa septentrional de Honduras, siendo poco frecuentes las altitudes superiores a 500 m. Están asociados con los suelos Tomalá, pero se distinguen de éstos porque los Tomalá son menos profundos y no tan rojos como los Toyos y se presentan generalmente a altitudes superiores.

El suelo superficial, hasta una profundidad de 15 o 25 cm, es franco limoso a franco arcillo-limoso, friable, pardo oscuro a pardo amarillento. La reacción es fuertemente ácida, de un pH aproximado de 5,5. El subsuelo, hasta una profundidad de más de 1 m, es arcilla roja friable, de reacción muy fuertemente ácida: pH 4,5 aproximadamente. El material más profundo es una arcilla friable roja y amarilla abigarrada, el cual, en ciertos puntos tiene restos de rocas parcialmente meteorizadas, pero no hay roca dura a profundidades inferiores a 3 m. No son frecuentes las piedras en la superficie.

La mayor parte del área de suelos Toyos está cubierta de monte higrofitico tropical denso donde abundan el corajo, pero partes de ella se utilizan para cultivos de subsistencia, como maíz, frijoles y yute, en un sistema de agricultura migratoria, y una considerable superficie se dedica al libre pastoreo. Se cree que este suelo es muy adecuado para el cultivo de la palma de aceite africano y de la piña.

Los suelos Toyos participan de las Clases IV y VII de Capacidad Agrológica.

Suelos Yaruca: Los suelos Yaruca son suelos bien avenados, relativamente poco profundos, formados sobre rocas ígneas metamórficas, con un elevado contenido de minerales máficos. Se encuentran en una región muy lluviosa en la parte central de la costa septentrional de Honduras. Ocupan un relieve escarpado, siendo comunes las laderas de pendiente superior a 60 por ciento. La altitud oscila entre casi el nivel del mar y más de 1 000 m. Están asociados con suelos Tomalá, pero se distinguen de éstos por el alto contenido de minerales máficos en la roca madre de los suelos Yaruca y, por consiguiente, por las texturas más pesadas resultantes y los colores más rojos.

El suelo superficial, hasta una profundidad de 10 ó 15 cm, es franco arcilloso a franco arcillo-limoso, pardo rojizo oscuro, friable, con reacción neutra, pH 7,0 aproximadamente. El subsuelo, hasta una profundidad de 25 a 50 centímetros, es franco arcillo-limoso a arcilloso, rojo oscuro, friable, de reacción fuertemente a medianamente ácida; pH aproximado 5,5. Debajo hay una mezcla de rocas meteorizadas y suelo franco arcillo-limoso como en la capa superior, junto con fragmentos de rocas duras.

La mayor parte del área de suelos Yaruca soporta un monte higrofitico tropical denso compuesto por muchas especies de frondosas con un espeso sotobosque de maleza y trepadoras, pero en algunos lugares este suelo se utiliza para producir cultivos de subsistencia como maíz, frijoles y yuca, mediante un sistema de cultivo migratorio. En algunas regiones existen praderas con malezas. Cuando un campo se abandona se vuelve a cubrir rápidamente de malas hierbas y matorrales.

Los suelos Yaruca pertenecen a la Clase VII de Capacidad Agrológica.

C. Suelos formados sobre rocas sedimentarias

Ampliamente esparcidas en los dos tercios septentrionales de Honduras se encuentran masas de rocas sedimentarias, muchas de las cuales están metamorfizadas en mayor o menor grado. Cuando el metamorfismo ha sido grande, como en los departamentos de El Paraíso, Olancho, Cortés, Atlántida, Colón y el norte de Santa Bárbara, los suelos formados sobre esas rocas se han incluido entre los descritos en las partes anteriores de este informe. Los suelos incluidos en este epígrafe se han formado sobre calizas, pizarras y conglomerados, con algunas áreas locales de arenisca que no han sido muy modificadas por el calor o la presión.

Estos suelos se han clasificado según el espesor en: (1) suelos poco profundos y (2) suelos profundos. No se ha hecho ninguna distinción según el clima pues los suelos poco profundos están ampliamente distribuidos y los suelos profundos se presentan únicamente en las regiones de precipitaciones elevadas.

En algunos lugares los suelos formados sobre rocas sedimentarias ocupan terrenos situados al pie de colinas o se presentan en lugares menos elevados que las áreas adyacentes pues las rocas sedimentarias están cubiertas por una capa de ignimbritas más jóvenes.

Suelos poco profundos

Entre los suelos poco profundos formados sobre rocas sedimentarias figuran los suelos Chandala, Chimbo, Espariguat y Sulaco. Todos estos suelos poco profundos ocupan relieves colinoso a escarpados; ninguno es apto para el cultivo intensivo, pero pequeñas extensiones pueden ser aptas para cultivos de subsistencia y para pastos. Están ampliamente representados en las regiones occidental, central y septentrional de Honduras, pues no se observaron diferencias en las distintas zonas climáticas.

Suelos Chandala: Los suelos Chandala constituyen un conjunto de suelos bien avenados, formados sobre calizas y pizarras interestratificadas. Ocupan un relieve colinoso a escarpado con muchas laderas de más de 50 por ciento de pendiente. Están asociados con los suelos Chimbo formados sobre pizarras rojas y con los Sulaco formados sobre calizas. De hecho, muchas áreas de suelos Chandala representadas en el mapa son un complejo de estos suelos tan mezclados que no resulta práctico separarlos en un mapa de esta escala. Por lo general las pizarras son calcáreas pero puede haberlas no calcáreas. Estos suelos son el equivalente poco profundo de los suelos Naranjito más profundos existentes en el norte del país, donde las lluvias son más considerables y caen durante todo el año. Asimismo, parece que las pizarras no calcáreas son más frecuentes en los suelos Naranjito.

El suelo superficial, hasta una profundidad de 20 cm, es una arcilla de color pardo oscuro a negro, adherente y plástica en húmedo. Su reacción es neutra; pH 7,0 aproximadamente. Este suelo superficial es en algunos lugares calcáreo, debido a la presencia de pequeños fragmentos de caliza. Debajo hay una mezcla de arcilla pardo oscura y piedras. En muchas partes hay piedras en la superficie y en la masa de suelo y son frecuentes los afloramientos rocosos.

Muchas de las áreas de esta unidad que figuran en el mapa son un complejo de manchas de suelos Chimbo y Sulaco demasiado pequeñas para poder diferenciarlas. Hay también áreas donde la roca madre es pizarra no calcárea, arenisca o esquisto.

Las áreas de suelos Chandala que no son demasiado pendientes pueden utilizarse para pastos o para cultivos de subsistencia, como maíz y frijoles, pero la mayor parte de ellas están cubiertas de pinos y diversas frondosas con un denso tapiz vegetal de maleza. En muchas partes predominan las frondosas.

Los suelos Chandala participan de las Clases IV y VII de Capacidad Agrológica.

Suelos Chimbo: Los suelos Chimbo son suelos bien avenados, poco profundos, formados sobre pizarras rojas. Ocupan un relieve colinoso a escarpado, donde son frecuentes las pendientes de más de 40 por ciento. Normalmente, se presentan asociados con los suelos Chandala y Sulaco, pero se los distingue fácilmente de estos últimos por la naturalza de la roca madre, que es la caliza, y el color rojo muy oscuro de estos suelos. La mayor parte de las áreas de suelos Chandala incluyen también suelos Chimbo. Las pizarras rojas son calcáreas, pero en algunos lugares la cal ha sido lixiviada de la parte superior y en otras hay cal libre en la superficie o cerca de ésta.

Allí donde se ha depositado material volcánico sobre estas pizarras rojas, los suelos Chimbo están asociados con los Ojojona u otros formados sobre materiales volcánicos. Al norte de Santa Rosa de Copán hay áreas, formadas sobre pizarras, que son jóvenes, tienen algo de material volcánico y no son calcáreas, y que están incluidas en el mapa en los suelos Chimbo.

El suelo superficial, hasta una profundidad de 15 a 25 cm, es franco limoso o franco arenoso muy fino, pardo rojizo oscuro, friable. La reacción es ligeramente ácida; pH 6,0 a 6,5. Debajo hay pizarra fracturada y meteorizada, calcárea, a una profundidad de 1 m o menos. En muchos lugares, la pizarra se presenta en masas pero en otros está estratificada.

Casi todas las áreas de suelos Chimbo han sido desbrozadas y cultivadas, y están gravemente erosionadas. En algunos lugares, la pizarra calcárea es visible y puede cultivarse en ella maíz y frijoles. La mayor parte del área de suelos Chimbo está cubierta de pinares o se utiliza para pasto.

Los suelos Chimbo se presentan con frecuencia al pie de colinas donde algunos cursos de agua se han abierto camino a través de áreas sobreyacentes de ignimbritas. En unos pocos lugares, como Santa Lucía, cerca de Tegucigalpa, pequeños restos aislados de ignimbritas cubren áreas de suelos Chimbo.

No es recomendable dedicar los suelos Chimbo a cultivos intercalados, pues este suelo se erosiona fácilmente, pero, en cambio, muchas áreas pueden dedicarse a pastos.

Los suelos Chimbo participan de las Clases IV y VII de Capacidad Agrológica.

Suelos Espariguat: Los suelos Espariguat son suelos excesivamente arenados, poco profundos, formados sobre conglomerado rojo. El relieve es escarpado o muy escarpado. Muchas laderas tienen una pendiente de más de 60 por ciento y son frecuentes los precipicios. Están asociados con los suelos Chimbo, de los que se distinguen fácilmente porque los Chimbo se forman sobre pizarras calcáreas.

El suelo superficial, hasta una profundidad de 10 a 20 cm, es franco arenoso suelto con grava, pardo o pardo rojizo. La grava está formada por cantos de cuarzo y constituye frecuentemente más de 50 por ciento de la masa. La reacción es medianamente ácida; pH 5,5 a 6,0. Debajo hay un conglomerado pardo rojizo compuesto principalmente de cantos de cuarzo de menos de 2 cm de diámetro. En la superficie hay cantos grandes y en muchos lugares afloran las rocas.

Los suelos Espariguat están cubiertos de pinares con algo de maleza y algún que otro roble. No hay tierras cultivadas, pero el monte puede usarse para el pastoreo libre. Este suelo debe mantenerse con cubierta forestal y debe protegerse contra el fuego.

Algunas áreas de este suelo cercanas al Lago Yojoa, se hallan en la zona de grandes precipitaciones pero ello no afecta a sus características o a su utilización.

Los suelos Espariguat pertenecen a la Clase VII de Capacidad Agrológica.

Suelos Sulaco: Los suelos Sulaco son suelos poco profundos, relativamente bien arenados, formados sobre caliza o mármol en gran parte dolomíticos. Ocupan un relieve escarpado en que hay muchas pendientes de más de 60 por ciento y son frecuentes los afloramientos rocosos y los precipicios. Se presentan asociados con los suelos Chimbo y Chandala, pero pueden distinguirse fácilmente de éstos porque los Chimbo están formados sobre pizarras rojas y los Chandala son una mezcla de pizarra, esquisto y caliza.

El suelo superficial, hasta una profundidad de 20 a 30 cm, es una arcilla pardo-oscuro. negra, duro en seco y adherente y plástico en mojado. La reacción es neutra (pH de 7,0 a 7,5) generalmente, pero en algunas partes hay pequeños fragmentos de caliza y el suelo es calcáreo. Este yace frecuentemente sobre caliza y su espesor varía desde unos pocos centímetros hasta cerca de 40 cm. Abundan los afloramientos rocosos y en algunas áreas la roca desnuda constituye más de 50 por ciento de la superficie. Hay algunos sitios donde el suelo es algo más espeso y se ha formado un subsuelo arcilloso pardo-rojizo. Este estrato se presenta frecuentemente en grietas de la caliza. La reacción es neutra (pH 6,5 a 7,5) y la arcilla, adherente y plástica en húmedo.

En la mayoría del área de suelos Sulaco se han formado bosques de frondosas, pero en algunas partes hay masas claras de pinos. Muchas áreas han sido desbrozadas para cultivar maíz y frijoles, aunque la pendiente puede ser superior a 50 por ciento. En muchas de ellas ha habido fuerte erosión y la roca constituye la mayor parte de la superficie, habiendo cultivos en los pequeños espacios que quedan entre las rocas.

La mejor utilización de estos suelos es para pastos donde las laderas no son muy pendientes y la superficie no es predominantemente pedregosa, pero, como son los más fértiles y productivos de las regiones donde existan, tales suelos seguirán probablemente cultivándose con métodos primitivos.

Los suelos Sulaco participan de las Clases IV y VII de Capacidad Agrológica.

Suelos profundos

Los únicos suelos profundos formados sobre rocas sedimentarias son los suelos Naranjito.

Suelos Naranjito: Los suelos Naranjito son suelos profundos, bien avenados, formados sobre pizarras y calizas interestratificadas con algunas inclusiones de arenisca y conglomerado en la región muy lluviosa del noroeste del país, especialmente en los departamentos de Santa Bárbara y Copán. Existe un área aislada al este de Taulabé, en el Departamento de Comayagua. Los suelos Naranjito ocupan un relieve colinoso a escarpado, donde la mayoría de las laderas tienen menos de 50 por ciento de pendiente y son frecuentes las que tienen entre 20 y 40 por ciento. Casi todo el área de este suelo se encuentra a menos de 1 200 m sobre el nivel del mar. Se presentan asociados con los suelos Chimizales, Ojojona, Sulaco y Chimbo, pero se distinguen de los Chimizales y Ojojona por la naturaleza volcánica de la roca madre de estos suelos, y de los Sulaco y Chimbo porque éstos son suelos poco profundos, el primero formado sobre caliza y el segundo sobre pizarra roja. Los suelos Naranjito son el equivalente de clima húmedo de los Chandala y, en algunos lugares, se entremezclan mutuamente.

El suelo superficial, hasta una profundidad de unos 20 cm, es franco limoso a franco arcillo-limoso, pardo oscuro, friable en muy variadas condiciones de humedad y sólo moderadamente adherente y plástico en húmedo. La reacción es mediana a ligeramente ácida; pH 6,0 aproximadamente. No es frecuente encontrar piedras. El subsuelo, hasta una profundidad de 75 o 100 cm, es franco arcilloso a arcilloso, pardo a pardo amarillento, friable en una amplia gama de contenido de humedad y sólo moderadamente adherente y plástico en húmedo. La reacción oscila de fuertemente ácida, (pH 5,0 aproximadamente), a neutra (pH 7,0), según la naturaleza de la roca madre. Debajo hay roca meteorizada.

La mayor parte de las áreas indicadas en el mapa son un complejo de suelos formados sobre caliza y suelos formados sobre pizarra u otras rocas. Incluidas en muchas áreas hay otras de suelos Sulaco y Chimbo poco profundas, demasiado pequeñas para indicarlas en un mapa de esta escala.

Los suelos Naranjito están cultivados en su mayoría. El café se cultiva extensivamente en los departamentos de Santa Bárbara, Copán y Comayagua y gran parte del área se usa para la producción de cultivos de subsistencia tales como maíz y frijoles, por métodos manuales y primitivos, y son frecuentes los pastos con malezas. Su vegetación natural consiste en diversas frondosas y pinos.

Los suelos Naranjito participan de las Clases IV y VII de Capacidad Agrológica.

D. Suelos formados sobre materiales aluviales

La mayor parte de las áreas de Honduras aptas para el cultivo intensivo se hallan sobre materiales aluviales, pero tal vez los suelos más estériles e improductivos se forman también sobre tales materiales. Estos suelos ocupan fondos de valles y terrazas marinas. Están ampliamente distribuidos; existen en todas los departamentos pero el área más extensa está en las terrazas marinas que comprenden la parte nordeste del país, es decir, la región denominada La Mosquitia. Estos suelos ocupan frecuentemente terrenos ondulados o casi horizontales, pero en algunos lugares la disección ha llegado hasta tal punto que el relieve es quebrado o escarpado, y el terreno consiste en pequeñas áreas de las terrazas llanas originales, cortadas por múltiples derrames de lados escarpados o cárcavas hondas.

Los suelos de este grupo se han dividido en: (a) suelos de La Mosquitia y (b) diversas clases de tierras.

Suelos de Mosquitia: La Mosquitia es una región sin límites definidos situada en el este de Honduras, pero para los fines de este informe, se considera como tal la terraza marina existente, de unos 10 000 Km², de menos 200 m de altitud. La mayor parte de esta región es relativamente llana, ya que son pocos los lugares con pendientes superiores al 10 por ciento. Incluidas en la región hay extensas áreas de suelos aluviales, pantanos y varios grandes lagos o lagunas costeras, así como una estrecha banda de arena de playas. En su mayoría los suelos son antiguos, completamente lixiviados y extremadamente a muy fuertemente ácidos (pH inferior a 5,0). La mayor parte de las tierras más altas soportan una masa rala de pinos (Pinus Caribeá) y hierba basta. La región está muy poco poblada y los indios mosquitos constituyen un elemento importante de la población. Una pequeña porción de terreno cultivada es precisamente la de las llanuras y depresiones aluviales situadas entre las dunas en el área clasificada como arena de playa. Es una región de lluvias abundantes y bien distribuidas. El hecho de que existan pinos en latitudes bajas en un área de grandes precipitaciones es prueba de la escasa fertilidad de estos suelos. La mayor parte del área se quema con frecuencia y esto fomenta el empobrecimiento del suelo en elementos nutrientes de las plantas pues los solubiliza y en esta forma son pronto arrastrados de la superficie por lixiviación. Es probable que, de no regularse esta práctica, el área se vuelva demasiado estéril para permitir el crecimiento del pino. Se observó que sólo había reproducción en unos pocos lugares que, por coincidencia, parece que no habían sufrido quema y en las partes en que el suelo superficial y su cobertura herbácea habían sido removidos o destruidos en las operaciones de construcción de carreteras o de extracción, con lo que no quedaba nada para quemar. La razón de que se hagan quemas no resulta clara, puesto que hay muy poco ganado vacuno en la región, pero puede, en parte, que las quemas se hagan con la finalidad de encaminar la caza, especialmente los ciervos, a las rutas de los cazadores. La hierba es de escasa calidad y poco apetecible. Se recomienda que la región se proteja del quemado y se prohíba el pastoreo.

La región consiste en una terraza marina compuesta principalmente de material de textura fina, pero hay áreas con abundante grava.

Se reconocen cinco suelos: Bilwi, Ahuasbila, Silmacia, Ahuas y Sisin cuya localización y extensión se bosquejan en el mapa. Los dos primeros se han formado sobre materiales con grava y los tres últimos forman una cadena de suelos desarrollados sobre materiales de textura fina.

Suelos Bilwi: Los suelos Bilwi son suelos profundos excesivamente arenados formados sobre material con grava que parece que se han depositado como terraza marina. Ocupan un relieve muy ondulado o disecado en las partes occidental y meridional de La Mosquitia. En algunos lugares hay laderas de más de 30 por ciento de pendiente, pero en la mayor parte del área las pendientes están comprendidas entre 10 y 20 por ciento. Se presentan asociados con otros suelos de la región, pero se los reconoce por la abundancia de grava en el suelo y el subsuelo. Se parecen a los suelos Ahuasbila, que se forman también sobre depósitos de grava, pero se distinguen de ellos porque los suelos superficiales son más profundos y más oscuros, y por la presencia de pinos en los suelos Bilwi y de frondosas en los suelos Ahuasbila. La separación entre ambos suelos es clara y se cree que refleja el límite de las quemas.

El suelo superficial, hasta una profundidad de unos 15 cm, es una arena gruesa, franca, suelta, con grava gris. La grava está formada por cuarzo y en la mayor parte de los lugares constituye más de 50 por ciento de la masa de suelo. La reacción es de fuertemente a muy fuertemente ácida; pH 5,0 aproximado. El subsuelo, hasta una profundidad de cerca de 1 m, es franco arcilloso a arcilloso rojo, friable, y en muchos lugares con grava, pero en otros no tiene más de 10 por ciento de grava. La reacción es muy fuertemente ácida (pH 4,5 aproximadamente). Debajo hay una arcilla roja con algunas manchas amarillas y a mayores profundidades está moteada de blanco y púrpura. Hay algunas capas de grava y otras sin ella.

Gran parte del área de suelos Bilwi se halla bajo una masa rala de pinos y pastos toscos, pero en amplias extensiones se han eliminado todos los pinos por quema. Este suelo debe protegerse de las quemas a la vez que se estimula en él el crecimiento de pinos.

Los suelos Bilwi pertenecen a la Clase VII de Capacidad Agrológica.

Suelos Ahuasbila: Los suelos Ahuasbila son suelos profundos bien o excesivamente arenados, formados sobre material pedregoso que parece que se deposita como terraza marina. Ocupan un terreno ondulado o muy ondulado en la parte sudoccidental de La Mosquitia. En muy pocos lugares se encuentran pendientes superiores a 25 por ciento. Están asociados y lindantes con los suelos Bilwi, de los que se distinguen por el color del suelo superficial y por la vegetación. Los suelos Ahuasbila tienen suelos superficiales más oscuros y mantienen una densa vegetación de frondosas y sotobosque mientras que los suelos Bilwi están cubiertos de una masa clara de pinos y de maleza. Los límites entre ambos suelos están bien marcados en general y se cree que reflejan el límite del quemado.

El suelo superficial, hasta una profundidad de 15 a 20 cm, es franco-limoso, pardo-oscuro, friable, con cantidades variables de grava. La reacción es extremadamente ácida; pH aproximado, 4,5. El subsuelo, hasta una profundidad de un metro o más, es una arcilla friable o arcilla con grava roja. La reacción es muy ácida (pH 4,0 a 4,5). Debajo hay material aluvial meteorizado que en muchas partes es una mezcla de fragmentos rojos, amarillos y blancos, con cantidades diversas de grava.

Los suelos Ahuasbila sostienen una densa vegetación de frondosas, con un denso tapiz vegetal de trepadoras y arbustos. Hay muchas especies valiosas de frondosas, incluida la caoba. No se observó cultivo en parte alguna de este suelo y es probable que si se desbrozaran y cultivaran algunas áreas se repoblarían luego con pinos. Se recomienda que las áreas de suelos Ahuasbila se protejan del desbrozado y quemado y se estimule la producción de frondosas preciosas.

Los suelos Ahuasbila pertenecen a la Clase VII de Capacidad Agrológica.

Suelos Silmacia: Los suelos Silmacia son profundos, bien avenados, formados sobre materiales aluviales de textura fina depositados sobre una terraza marina en el este de Honduras, en la región denominada La Mosquitia. Ocupan un terreno casi llano o suavemente ondulado, de altitud inferior a 150 m. Se asocian y lindan con los suelos Bilwi, y forman una cadena con los Ahuas y Sisín. Se distinguen de los suelos Bilwi porque éstos ocupan un terreno más accidentado y se han depositado sobre material con grava, y de los Ahuas y Sisín porque éstos son suelos con un avenamiento imperfecto y malo, respectivamente.

El suelo superficial, hasta una profundidad de 10 o 15 cm, es franco-limoso a franco-arcillo-limoso, friable, pardo de reacción fuertemente a medianamente ácida (pH 5,5, aproximadamente). El subsuelo, hasta una profundidad de 60 o 75 cm, es una arcilla roja friable que, especialmente en la parte inferior, tiene muchas pequeñas concreciones de color pardo a negro. La reacción es fuertemente a muy fuertemente ácida; pH 5,0, aproximadamente. El material más profundo es una arcilla friable con una reticulación roja y amarillo-rojiza. La reacción es muy fuertemente ácida, pues el pH es 4,5, más o menos.

Todas las áreas de suelos Silmacia soportan una masa clara de pinos con una cubierta herbácea tosca. No se ha encontrado ninguna cultivada. Deben evitarse las quemadas en este suelo y estimularse la reproducción de pinos que parece que es para lo único que se presta este suelo.

Los suelos Silmacia pertenecen a la Clase VII de Capacidad Agrológica.

Suelos Ahuas: Los suelos Ahuas son suelos profundos, relativamente bien avenados, formados sobre material aluvial de textura fina depositado sobre una terraza marina (algunas partes como el norte de Suji, parece ser que ocupan una elevada terraza fluvial) en el este de Honduras, en la región denominada La Mosquitia. Ocupan un relieve casi llano o muy suavemente ondulado - en pocos sitios hay laderas de pendiente superior a 3 por ciento - en altitudes de menos de 150 m. Están asociados en una cadena con los suelos Silmacia y Sisín, pero están peor avenados que los primeros y mejor que los últimos. Algunas pequeñas áreas ocupan depresiones en suelos Bilwi, de los que se distinguen por el relieve casi llano, el peor avenamiento y la falta de grava.

El suelo superficial, hasta una profundidad de 10 a 15 cm, es franco limoso, pardo grisáceo oscuro a pardo muy oscuro, friable. La reacción es muy fuertemente ácida; pH 5,0 aproximadamente. El subsuelo, hasta una profundidad de 50 o 70 cm es franco arcillo-arenoso a arcilloso, amarillo a pardo amarillento, friable. La reacción muy fuertemente ácida (pH 4,5 a 5,0). El material más profundo es una arcilla amarilla, friable, moteada de rojo y gris claro.

Los suelos Ahuas soportan masas claras de pinos y pastos foscos. No se observó ninguna superficie cultivada. Las masas de pinos son frecuentemente más claras que las existentes en los suelos Silmacia, mejor avenados. El área de estos suelos se quema frecuentemente y en algunos lugares se la utiliza para el pastoreo, pero su capacidad de apacentamiento es pequeña y la hierba parece tener escaso valor nutritivo. La mejor utilización de este suelo es la producción de pinos.

Los suelos Ahua pertenecen a la Clase V de Capacidad Agrológica.

Suelos Sisin: Los suelos Sisin son suelos profundos, mal avenados, formados sobre materiales aluviales de textura fina, depositados sobre una terraza marina al este de Honduras, en la región conocida como La Mosquitia. Ocupan un relieve llano o con ligeras depresiones - no hay pendientes mayores de 2 por ciento - a altitudes inferiores a 150 m. Confinan y están asociados con suelos Silmacia y Ahuas, con los que forman una cadena, de la cual son el elemento peor avenado.

El suelo superficial, hasta una profundidad de 15 a 25 cm, es franco arenoso muy fino a franco limoso, gris muy oscuro a negro, friable. La reacción es muy fuerte a medianamente ácida; pH aproximado 5,5. El subsuelo, hasta una profundidad de unos 75 cm, es franco-limoso a franco-arcilloso gris, adherente y plástico, en algunos lugares moteado de amarillo. La reacción es muy fuerte a fuertemente ácida; pH aproximado, 5,0. El material más profundo es una arcilla gris, de reacción muy ácida.

Casi todo el área de suelos Sisin está cubierta con plantas herbáceas y ciperáceas. En algunos lugares se ha tratado de cultivar maíz y arroz. Parte del área se usa para pasto y parece que la hierba tiene más valor nutritivo y es más apetitosa que en los suelos asociados. Se dice que en Nicaragua se cultiva con éxito el arroz mediante el uso abundante de fertilizantes.

Los suelos Sisin pertenecen a la Clase V de Capacidad Agrológica.

Diversas clases de tierras

Incluidas en este grupo de Suelos Aluviales y Suelos Formados sobre Materiales Aluviales están las principales áreas de suelos agrícolas de Honduras, que abarcan las llanuras aluviales y las terrazas colindantes de los ríos y arroyos y los muchos valles aislados, ampliamente distribuidos por todo el país.

Es discutible en cierto modo el incluir todos estos terrenos en un grupo denominado Diversas clases de tierras, y que no se nombre y describa cada uno de los suelos. En cada valle fluvial y en los de montaña hay suelos que reflejan influencias locales y diferencias importantes en distancias demasiado pequeñas para indicarlas en un mapa de esta escala, y cuya identificación y descripción llevaría a señalar muchísimas áreas poco extensas, con la consiguiente confusión. Además, estas áreas potencialmente aptas para la agricultura intensiva, y tal vez para el regadío, deberán estudiarse detalladamente cuando se trate de establecer planes de desarrollo. Estos estudios habrán de referirse a programas concretos y a los probables cultivos, y deberá considerarse la posibilidad del riego. Deberán ser lo suficientemente detallados como para permitir la adopción de programas de ordenación para cada explotación.

Se han recogido datos con respecto a la textura, el avenamiento, el relieve, y la pedregosidad de la mayor parte de estas áreas, a fin de poder determinar sus posibilidades de desarrollo y fijar prioridades. Existe información suficiente para una determinación provisional de las Clases de Capacidad Agrológica y, basándose en ellas, podrían adoptarse ya programas fiscales provisionales también. Cuando se completen los reconocimientos detallados podrá procederse a evaluaciones precisas.

Los suelos aluviales bien avenados y de textura gruesa

Los suelos aluviales bien avenados y de textura fina

Los suelos aluviales mal avenados y de textura fina

Los suelos aluviales indiferenciados

Los suelos de los valles

Las arenas de playas

Los pantanos y marismas

Suelos aluviales bien avenados y de textura gruesa

Estos suelos poseen un buen avenamiento y texturas más gruesas franco arenosas muy finas en el horizonte superficial. En muchas partes el suelo de textura arenosa tiene un espesor superior a un metro y se hace más basto con la profundidad. Normalmente, el color es pardo amarillento. Estos suelos se presentan habitualmente a lo largo de los ríos mayores como diques naturales y en algunos pocos lugares en el límite exterior de las llanuras aluviales, donde se depositaron materiales gruesos cuando los cursos de agua de rápida corriente procedentes de tierras abruptas llegaron a las llanuras fluviales más planas. Un área importante existe a lo largo de la ladera occidental del valle de San Pedro Sula, al norte de San Pedro Sula. Otra se encuentra en la parte occidental del litoral del mar de las Antillas, al oeste de Omoa. Estos suelos son en general suavemente inclinados u ondulados, siendo frecuentes las pendientes de 2 por ciento. La mayor parte del área está libre de piedras. Los suelos son aptos para el cultivo intensivo y los pastos mejorados. En ellos pueden cultivarse muchos productos, como maíz, bananos y frutos cítricos. En la mayor parte de las áreas sería difícil el regadío por la naturalza porosa del suelo, pero podría dar buen resultado un sistema de riego por aspersión. En algunos pocos lugares, especialmente al oeste de Omoa, el suelo tiene un avenamiento inadecuado que en determinados puntos llega a ser malo.

La Clase de Capacidad Agrológica es la II.

Suelos aluviales bien avenados y de textura fina

Estos suelos poseen un buen avenamiento, y tienen texturas franco arenosas muy finas o más finas en el horizonte superficial. En muchas partes la textura varía localmente de franco arenosa muy fina a franco limosa. En general, donde las texturas del suelo superficial son franco arenosas a franco limosas el suelo es franco arenoso fino o franco arenoso a 1 m, aproximadamente de profundidad. Las áreas donde la textura de la superficie es franco arcillosa o franco arcillo-limosa pueden tener capas arcillosas o arenosas a una profundidad de menos de 1 m. El color es pardo o amarillo parduzco y puede haber un fino moteado gris a profundidades mayores de 75 cm.

Estos suelos son frecuentes en las llanuras aluviales inferiores de los grandes ríos y especialmente en los que parecen ser formaciones délticas como en la región costera del sur a lo largo de los ríos Choluteca, Nacaome y Goascorán, así como a lo largo de los principales ríos en las regiones costeras del norte. La mayor parte del área está situada a menos de 700 m sobre el nivel del mar; es fértil y adecuada para diversos cultivos y para el regadío. En estos suelos se cultivan con éxito maíz, frijoles, algodón, bananos, caña de azúcar y palma de aceite. Son aptos para muchos otros cultivos adecuados también al clima. Se observaron pastos mejorados con una capacidad de apacentamiento de más de cuatro animales por hectárea.

La Clase de Capacidad Agrológica es la I.

Suelos aluviales mal avenados y de textura fina

Estos suelos están mal avenados, tienen texturas superficiales franco arenosos muy finas o más pesadas. Frecuentemente ocupan el límite exterior o el emplazamiento de remansos en valles de cursos de agua anchos. En muy pocos lugares la textura es más gruesa que franco arcillosa y son corrientes las áreas con una textura del suelo superficial franco arcillo-limosa.

En la mayoría de las áreas el suelo superficial, hasta una profundidad de 30 cm, es gris oscuro a gris muy oscuro y los estratos de subsuelo son de color gris a gris claro moteados de amarillo o pardo amarillento.

Las áreas más extensas se encuentran en el valle de San Pedro Sula (llanuras aluviales de los ríos Ulúa y Chamelecón) y en los valles de los ríos Leán, Aguán, Patuca y Segovia, a más de un área importante en el sur, en el delta del río Choluteca. Estos suelos son fértiles y aptos para el cultivo intensivo, una vez establecido el avenamiento adecuado. En las áreas bien avenadas se produce maíz, frijoles, bananos, palma de aceite, cacao, caucho y caña de azúcar. Pueden establecerse pastos mejorados con gran capacidad de apacentamiento antes del avenamiento, pero se recomienda el establecimiento de éste.

La Clase de Capacidad Agrológica es la IV. Con buen avenamiento, la I.

Suelos aluviales indiferenciados

Los suelos aluviales indiferenciados comprenden las tierras bajas a lo largo de muchos de los cursos de agua menores, en las que las distintas áreas de textura y de avenamiento diferentes son demasiado pequeñas para representarlas en un mapa de esta escala. Estos suelos pueden incluir toda clase de texturas y de avenamiento además de áreas de depósitos fluviales. En la mayoría de los terrenos ocupados por tales suelos son frecuentes las inundaciones.

Suelos de los valles

Los suelos de los valles comprenden la mayor parte de la superficie de Honduras apta para el cultivo intensivo. Están muy esparcidos y existen en todos los departamentos. Muchos parece ser que ocupan lugares que fueron en un tiempo lagos formados por movimientos orogénicos que cerraron el curso de un río; otros son terrazas fluviales o restos de lo que fue un tiempo fondo marino. Muchos de los valles internos, o comprendidos entre montañas, se encuentran a altitudes que oscilan entre 500 y 800 m sobre el nivel del mar y están rodeados de montañas que se alzan a más de 1 000 m de altitud. Los mayores y más importantes de estos valles son los de Guayape, Jamastrán, El Paraíso, Talanga, Siria, Comayagua, Yoro, Sulaco, Victoria, Sula y Quimistán.

No fue posible proceder a una clasificación precisa y detallada en los suelos de estos valles en un estudio de esta categoría y escala pero, a fin de poder estimar el potencial agrícola de las varias áreas se procedió a establecer una leyenda factorial o fraccional de clasificación. La leyenda consiste en cuatro factores que denotan tres clases de textura de la capa superficial, tres tipos de avenamiento natural, cuatro clases de pendiente y cuatro grados de pedregosidad, en la forma siguiente:

Textura	Avenamiento
Pendiente	Pedregosidad

Los símbolos utilizados y sus definiciones son:

Textura:

Textura de la capa superficial

- 1 - franco-limoso y más fino
- 2 - franco arenoso a franco limoso
- 3 - más grueso que franco arenoso

Avenamiento:

B - Buen avenamiento

Apto para el cultivo sin avenamiento artificial. Sin moteado por encima de 75 cm de profundidad.

R - avenamiento regular

Pueden cultivarse sin avenamiento artificial, pero hay algún peligro de que el cultivo sufra y de encharcamiento de corta duración en los períodos de precipitaciones excesivas. Puede haber moteado a profundidades superiores a 30 cm.

M - avenamiento deficiente

Generalmente no aptos para cultivos entre líneas si no hay avenamiento artificial, pero pueden utilizarse para pastos. Son frecuente los charcos en la estación húmeda y algunas regiones pueden inundarse en los períodos de excesivas precipitaciones.

Pendiente:

- A - de 0 a 2 por ciento
- B - de 2 a 5 por ciento
- C - más de 5 por ciento
- D - disecado

Áreas cruzadas por vías de desagüe o cárcavas de lados inclinados. Pueden conservarse áreas de la superficial original de hasta 1 kilómetro cuadrado.

Pedregosidad:

- 1 - sin piedras
- 2 - algunas piedras, pero no bastantes para impedir o dificultar seriamente el cultivo. Es posible retirarlas.

3 - pedregoso, las piedras son tan frecuentes que el cultivo es difícil o imposible. Pueden utilizarse como pasto pero es difícil o imposible la limpieza o los cuidados de conservación con maquinaria.

4 - con grava.

He aquí una clasificación tentativa o provisional de Capacidad Agrológica para las diversas combinaciones: 1/

I	Areas de <u>1 y 2</u> B
	A 1
II	Areas de <u>1,2,3</u> (R)
	A (B) 1
III	Areas de <u>1,2,3</u> B R
	A,B,(C) 1,(4)
IV	Areas de <u>1,2,3</u> B R (M)
	A,B,(C) 1,(2),(4)
V	Areas de <u>1,2,3</u> B,R, (M)
	A,B (3)
VI	Areas de <u>1,2,3</u> B, R, (M)
	A,B,C,(D) 1,2,(3),4

Las áreas de suelos de los valles deberán estudiarse detalladamente cuando se preparen programas para el desarrollo de los mismos. Estos estudios habrán de ser lo bastante detallados para poder trazar planes de explotación incluso para granjas.

Arenas de playa

Tanto en el norte como en el sur del país existen áreas clasificadas como arenas de playas, pero son más amplias a lo largo de la costa del mar de las Antillas. Estas áreas consisten en depósitos recientes de arena debidos a la acción de las olas, que en su mayoría no son aptos para el cultivo. En algunos lugares, como a lo largo de la costa de La Mosquitia, constan de una serie de antiguas playas estrechas o dunas estabilizadas que alternan con estrechas zonas pantanosas frecuentemente muy húmedas y que en la mayor parte de los casos consisten en turberas. En otros lugares, como al este de Puerto Cortés, hay áreas de suelo arenoso-franco casi al nivel de las mareas que están muy mal avenados.

En algunas partes, sobre todo cuando los depósitos tienen algo de material fino, hay pequeñas extensiones que se utilizan para cultivos y en algunas de las playas crecen cocoteros pero la arena de playa se considera tierra no apta para el cultivo. Clase VIII de Capacidad Agrológica.

1/ Entre paréntesis se indican los factores limitativos, cualquiera de los cuales puede determinar la clase.

Pantanos y marismas

La unidad Pantanos y marismas, incluye las áreas cercanas a la costa sometidas a inundación por los movimientos de la marea o que son permanentemente húmedas. Algunas áreas se encuentran en la parte inferior de las llanuras aluviales de los grandes ríos. Comprenden partes de mangles, marismas y en algunos puntos de frondosas. En muchos lugares la materia orgánica se ha acumulado y se ha formado una capa espesa de turba gruesa y en otros lugares el material es arcilloso.

Las áreas de esta unidad no son aptas para la agricultura, pero algunas pueden sanearse mediante un sistema de diques y bombas y otras mediante compuertas.

Los Pantanos y marismas pertenecen a la Clase VIII de Capacidad Agrológica.

APENDICE

DESCRIPCIONES DETALLADAS DE LAS UNIDADES DE SUELOS

Suelos Coray: Los suelos Coray son suelos bien avenados, poco profundos, formados sobre ignimbritas. Ocupan terrenos con relieve muy ondulado o colinoso en la región de colinas del Pacífico, con altitudes frecuentemente inferiores a 600 m. Son normales en ellos las pendientes de 15 a 25 por ciento, que en algunos lugares llegan hasta 40 por ciento. Se parecen a los suelos Pespire, con los que están asociados, pero se distinguen de ellos por la naturaleza de la roca madre; basaltos e ignimbritas oscuras, el espesor de la capa de suelo y la presencia de un subsuelo de color rojizo en los suelos Pespire. Se parecen a los suelos Ojojona existentes en altitudes superiores y se distinguen de éstos, de una manera más o menos arbitraria, a 600 m de altitud, aunque también en el límite inferior de crecimiento del pino, y por el predominio de pendientes pronunciadas en los suelos Ojojona.

Perfil del suelo: Coray franco-limoso.

Se observó el perfil siguiente en un corte reciente de la carretera Panamericana, 22 km al nordeste de Choluteca. El lugar se encontraba en la ladera de una colina, a unos 200 m por debajo de la cima, y 300 m por encima del curso de desagüe. La vegetación estaba formada por matorral, e incluía algunas especies de leguminosas espinosas.

0 - 15 cm	Franco-limoso, pardo oscuro (10YR 4/3 en seco); friable, no adherente, no plástico - buena estructura granular. Muchas gusaneras en la superficie y dentro del suelo. Aproximadamente 20 por ciento del suelo consiste en fragmentos de roca parcialmente meteorizada - pH 6,5
A ₁₁	
15 - 30 cm	Franco-limoso, pardo oscuro (7,5 10YR 4/2); friable, no adherente, no plástico, estructura granular bien formada - el 50 por ciento o más de la masa está formado por fragmentos de roca - pH 6,0.
A ₁₂	
30 - 50 cm y más	Ignimbrita de color gris claro, blanda y meteorizada.
R	

Características

El espesor del manto de suelo varía de menos de 10 cm a casi 50 cm. En algunos lugares sobre la roca madre hay un horizonte de subsuelo franco-arcilloso, pardo-amarillento, de hasta 10 cm de espesor. El color de la roca madre oscila entre casi blanco y púrpura. En general, la roca es dura.

Incluidas en las áreas de suelos Coray que figuran en el mapa, hay otras pequeñas de suelos aluviales y llanas o casi llanas donde el suelo es de arcilla negra, plástica, muy dura en seco.

Utilización de la tierra y prácticas de explotación

Los suelos Coray se utilizan extensamente para pastos no mejorados, la mayor parte de los cuales están llenos de maleza y tienen poca capacidad de apacentamiento.

Cuando la pendiente no es muy pronunciada, el suelo tiene un espesor de 30 cm y no es muy pedregoso, los suelos Coray se cultivan con aperos manuales y primitivos para la obtención de productos de subsistencia, como maíz y frijoles. Se estima que 15 por ciento, aproximadamente, del área de estos suelos está cultivada.

Clasificación

Los suelos Coray son litosoles. En la Séptima Aproximación revisada son Xerortentes Líticos.

Capacidad Agrológica: Clase VI.

Suelos Pespire: Son suelos bien avenados, relativamente poco profundos, formados sobre rocas volcánicas con un elevado contenido de minerales máficos. Estos van desde rocas máficas (basalto), a ignimbrita, pasando por una mezcla de rocas máficas e ignimbrita. Ordinariamente, la ignimbrita es de color relativamente oscuro y grano fino, sin granos de cuarzo aparentes y puede ser andesita. Estos suelos ocupan terrenos con relieve ondulado o muy ondulado, no son frecuentes las pendientes superiores a 25 por ciento en el sur del país a altitudes generalmente inferiores a 600 m. Los suelos Pespire se presentan asociados con los Coray y se entremezclan gradualmente con éstos, pero son más profundos, con un subsuelo arcilloso pardo-rojizo, ocupan un relieve menos pronunciado y se forman sobre rocas más oscuras que los suelos Coray. Se parecen a los suelos Salalica, pero se encuentran a altitudes inferiores. Superficialmente y en su masa son frecuentes las piedras, y en muchas partes presentan afloramientos rocosos.

Perfil del suelo: Franco arcillo-limoso Pespire.

El siguiente perfil se examinó en un corte reciente de la carretera Panamericana a 11 km al este de El Amatillo. Altitud, 100 m. Resulta ideal como representación de este suelo y constituye su desarrollo extremo. En la mayor parte de los lugares, el horizonte B₂ es más delgado.

0 - 5 cm A ₁	Franco arcillo-limoso pardo rojizo oscuro (5YR 3/4 en seco). Estructura granular fina bien formada. Friable, ligeramente adherente y plástico en mojado. pH, 6,5.
5 - 15 cm B ₁	Arcillo-limoso rojo oscuro (2.5YR 3/6 en seco). Estructura en bloques sub-angulares finos bien formada. Friable, pero adherente y plástico en mojado. pH, 7,0.
15-45 cm B ₂	Arcilla roja oscura (2.5YR 3/8 en seco). Estructura en bloques finos bien formada. Algunas películas de arcilla. Friable, pero adherente y plástico en mojado. pH, 6,0.
45-90 cm B ₃	Arcilla roja amarillenta (5YR 4/6 en seco). Estructura en bloques finos bien desarrollada. Algunas películas de arcilla no prominentes. Friable, pero adherente y plástico en mojado. pH, 6,0.
90 - 200 cm y más C	Franco limoso y roca máfica de color pardo amarillento claro (2.5Y 6/4). La fracción franco limosa ocupa las grietas de la roca. pH, 6,0.

Características

En algunos lugares, especialmente donde el contenido de roca máfica es elevado y la pendiente inferior a 15 por ciento, el subsuelo es más espeso, arcilloso y rojo amarillento, a profundidades comprendidas entre 50 y 90 cm y el sustrato es una mezcla de arcilla pardo amarillenta clara y roca. En otros lugares, sobre todo donde la pendiente es superior a 15 por ciento, puede no haberse formado el subsuelo de arcilla roja y el suelo se parece a los

suelos Coray. En el mapa, incluidas en las áreas de suelos Pespire, hay áreas de suelos Coray, y áreas casi llanas de una arcilla negra, plástica, que se ha formado donde se ha depositado material aluvial, pues estos suelos están tan mezclados que no es posible separarlos en un mapa de esta escala.

Utilización de la tierra y prácticas de explotación

La mayor parte del área de suelos Pespire se dedica a cultivos de subsistencia como maíz, frijoles y sorgo, con aperos primitivos y manuales. Los rendimientos son escasos y el beneficio por unidad de mano de obra muy bajo. En algunas partes se cultiva con éxito el henequén (sisal), que puede constituir un empleo económico de estos suelos. Son frecuentes los pastos no mejorados, pero con frecuencia son pedregosos y gran parte de su superficie está ocupada por maleza espinosa.

Clasificación

Los suelos Pespire se clasifican como Suelos Pardos no Cálcidos o, en la 7^a Aproximación revisada, como Xerofluventes Agrícos.

Capacidad Agrológica: Clases IV y VI.

Suelos Alauca: Los suelos Alauca son suelos con avenamiento inadecuado, poco profundos, formados sobre ignimbritas ligeramente de color claro (pumíticas). Por lo general, ocupan un relieve suavemente ondulado o muy ondulado en que son frecuentes las pendientes comprendidas entre 5 y 15 por ciento, pero en las áreas representadas en el mapa existen algunos cursos de agua profundamente excavados. Estos suelos no están muy extendidos y sólo se los ha identificado en el Departamento de El Paraíso. Están asociados con suelos Cocona y Ojojona, pero ocupan terrenos con relieve menos pronunciado que éstos y se caracterizan por ser arcillosos y de color oscuro.

Perfil del suelo: Franco arcillo-limoso Alauca.

El perfil siguiente se examinó en un corte reciente de carretera, 2,5 km al oeste-sudoeste de Santa Cruz, en la carretera a Alauca. Altitud, 700 m. El perfil es representativo del suelo.

0 - 7 cm A ₁	Franco arcillo-limoso gris muy oscuro (10YR 3/1 en seco). Estructura granular fina, friable en condiciones de humedad moderada, pero ligeramente adherente y plástica cuando mojado. Elevado contenido de materia orgánica. Algunos fragmentos de roca. pH, 6,9.
7 - 30 cm A ₁₁	Arcilla negra (N 2/0 en seco), estructura en bloques finos, friable en condiciones de humedad moderada pero muy adherente y plástica en mojado - no forma terrones duros al secarse sobre el terreno, pero mezclada con arena es muy dura. Tiene muchos pequeños fragmentos de roca. pH, 6,8.
30 - 60 cm C ₁	Arcilla pardo grisácea (10YR 5/2 en seco), estructura débil en bloques gruesos o en masa. Muy dura en seco. Aproximadamente 50 por ciento de la masa está constituida por fragmentos de roca. Muy adherente y plástica en mojado. pH, 6,2.

60 - 90 cm y más Roca parcialmente meteorizada. La roca presenta fracturas y en las grietas hay arcilla gris adherente y plástica. La roca es blanca (2.5Y 8/2), ligera, sin cuarzo. pH, 6,5.
C₂

Características

En las crestas de las lomas bajas el suelo es más fino y puede no existir la capa de arcilla. En esos lugares hay pequeñas piedras en la superficie. En algunas laderas aflora la roca y existen pequeñas áreas de roca desnuda. El área situada al norte de Oropoli se caracteriza por la existencia de rocas en la superficie y en todos sitios el suelo tiene menos de 30 cm de espesor. Las laderas de los valles profundamente excavados son un complejo de afloramientos rocosos y suelos delgados que en algunos lugares son franco arenosos.

Utilización de la tierra y prácticas de explotación

La mayor parte del área de suelos Alauca está cubierta de pastos naturales, con malezas, de poca capacidad de apacentamiento. Ciertas pequeñas áreas locales se utilizan para la producción de maíz, frijoles y sorgo, mediante métodos primitivos de cultivo.

Clasificación

Los suelos Alauca se clasifican como Grumosoles. En la 7^a Aproximación revisada son Xerofluventes Agrícolas.

Capacidad Agrológica: Clases IV y VII.

Suelos Cocona: Los suelos Cocona son suelos bien avenados, poco profundos formados sobre ignimbritas de grano grueso. Ocupan un relieve escarpado o muy escarpado -la mayoría de las laderas tienen 30 a 60 por ciento de pendiente - en las partes meridional y occidental del país. Están asociados con los suelos Ojojona a los que se parecen, pero de los que se distinguen porque la roca madre de los suelos Cocona es de grano grueso, tiene granos visibles de cuarzo y los suelos resultantes son franco arenosos, mientras los suelos Ojojona se forman sobre rocas de grano fino, con poco o ningún grano de cuarzo visible y la textura de la superficie es franco-arenosa fina a franco-limosa.

Perfil del suelo: Franco-arenoso Cocona.

El perfil siguiente se examinó en un corte reciente de la carretera de Tegucigalpa a San Pedro Sula, 5 km al oeste de Zambrano. Altitud, 1 400 m. El lugar era próximo a la cima de una colina con una pendiente del 12 por ciento, que, sin embargo, a una distancia de menos de 50 m llegaba a 50 por ciento. El perfil es representativo del suelo que se forma en pendientes moderadas.

0 - 4 cm A ₁	Franco-arenoso pardo muy oscuro (10YR 2/2 en húmedo). Contenido moderado de materia orgánica, friable, mucha grava. pH 5,0.
4 - 18 cm A ₂	Arenoso-franco, pardo grisáceo (10YR 5/2 en húmedo), friable en húmedo, duro en seco. pH 5,0.
18 - 40 cm C ₁	Arenoso franco, pardo claro (7,5YR 6/4 húmedo), friable en húmedo, duro en seco. pH 5,5.
40 - 50 cm C ₂	Arenoso franco, gris claro (10YR 7/2 en húmedo), ignimbrita parcialmente meteorizada (Saprolito). pH, 5,8.

Debajo hay ignimbrita dura. (En la mayor parte de los lugares no se ven los horizontes 3 y 4 pero puede haber una delgada capa - 1 a 2 cm - de material moteado con vetas pardo amarillentas donde rezuma agua en la parte superior de la roca dura. La ignimbrita tiene una dureza variable de un lugar a otro. En algunas partes ha sido fracturada por movimientos orogénicos.)

R

Características

La mayor parte de las áreas de suelos Cocona son pedregosas y con frecuentes afloramientos de roca. Más de la mitad del área presenta pendientes superiores a 40 por ciento y son frecuentes los precipicios. Incluidas en ellas hay muchas áreas, en su mayoría pequeñas, aunque algunas de más de 1 km², de terreno casi horizontal, donde se han acumulado materiales aluviales. En esas áreas se ha formado un planosol. Cuando tienen suficiente superficie figuran en el mapa como Suelos de los Valles. Cuando las cimas son anchas, el suelo puede tener un metro de espesor y puede haberse formado un horizonte-B pardo amarillento. Como la mayor parte de estas áreas se presentan a altitudes mayores de 1 200 m, es probable que haya habido alguna influencia de cenizas volcánicas y, si el área es lo bastante extensa y la presencia de cenizas clara, se representan en el mapa suelos Milile. En los lugares protegidos, como las cabeceras de los cursos de agua, la superficie es franco arenosa o franca de color pardo muy oscuro que puede llegar a 30 cm de espesor y el subsuelo es franco pardo grisáceo hasta una profundidad de 40 o más centímetros.

Utilización de la tierra y prácticas de explotación

Los suelos Cocona están cubiertos normalmente de pinos (*Pinus oocarpa*) y puede utilizarse para pastos. En gran parte del área se han cortado los pinos y se hacen quemas con frecuencia con la esperanza de mejorar los pastos. Esta práctica no parece ser razonable desde el punto de vista económico y está prohibida por la ley. La capacidad de apacentamiento de los pastos es muy baja y para cada animal se necesitan varias hectáreas. Los pastos pueden utilizarse únicamente durante la estación lluviosa. En realidad se han observado muy pocos animales en estas partes quizás como consecuencia de la escasez de agua. Las quemas continuas matan las plantitas de pino, impidiendo así la regeneración del monte, pero, donde no se hacen quemas, la repoblación natural es rápida. No se dispone de datos sobre el valor del crecimiento anual de los pinos comparado con el de la producción de carne. Los lugares protegidos en las cabeceras de los cursos de agua pueden utilizarse para la producción de café.

Clasificación

Los suelos Cocona se clasifican como litosoles. En la 7^a Aproximación revisada son Xerortentes Líticos.

Capacidad Agrológica: Clase VII.

Suelos Coyolar: Los suelos Coyolar son suelos poco profundos imperfecta o malamente avenados, formados sobre ignimbritas claras o material volcánico cementado estratificados. En su mayor parte, se encuentran entre 600 y 1 200 m de altitud y ocupan una posición a modo de terraza en los bordes de los valles. La superficie original de estas áreas parece ser que tenía una pendiente comprendida entre 2 y 10 por ciento, pero la mayoría de ellas están completamente disecadas y se caracterizan por valles en V con muchos precipicios quedando sólo pocos y pequeños vestigios casi horizontales de la superficie original. La estratificación de la roca madre indica que ésta quizás se depositó en agua, pero muchas áreas de ignimbritas están estratificadas, a pesar de encontrarse en localidades que es poco probable que hayan estado inundadas alguna vez. Las ignimbritas pueden tener una textura que va de fina a gruesa, pero con más frecuencia son de textura fina.

Perfil del suelo: Franco-arenoso fino Coyolar.

El perfil siguiente se observó en un pozo recién excavado a 5 km al oeste-sudoeste de Tegucigalpa. El lugar es una pequeña meseta casi llana, con leve depresión (pendiente inferior a 5 por ciento) situada al sur del río Guacerique. Actualmente es tierra no productiva en una colonia de viviendas y está cubierta de una ligera cubierta de malezas, algún roble y otros árboles y hierba. La altitud es 1 020 m. El perfil es representación ideal de la parte llana de la unidad.

0 - 5 cm A	Franco arenoso muy fino, pardo oscuro (10YR 3/3 en seco). Sin estructura. Firme en seco, friable en mojado, no adherente, no plástico. pH, 6,5.
5 - 25 cm A/C	Franco-arenoso, fino o muy fino, pardo (10YR 5/3 en seco). Estructura migajosa fina muy débil, firme en seco, pero friable en mojado, no adherente, no plástico. pH, 5,0.
25 - 40 cm R	Roca volcánica blanda (sapolito) gris clara (10YR 7/1 en seco). La meteorización está avanzada, pues hay vetas y lentejones pardos, fácil de excavar, pero es dura a unos 50 cm de profundidad. pH, 6,0.

Características

La mayor parte de las áreas de suelos Coyolar que figuran en el mapa no llegan a comprender ni 20 por ciento de tierra llana, sino que consisten principalmente en laderas pronunciadas que pueden llegar a tener hasta 50 por ciento de afloramientos rocosos. Un suelo muy frecuente en estas laderas es el arenoso-franco o franco-arenoso gris o gris parduzco. de unos 10 cm de espesor que yace sobre otra capa de arenoso-franco o franco-arenoso gris claro. En algunas de las áreas llanas, la superficie de la roca es desigual y el suelo ha sido arrastrado por lixiviación de los lugares más elevados dejando al descubierto la roca desnuda. En otras partes, el suelo puede llegar a tener 50 cm de espesor. En los lugares donde el material de la superficie tiene un elevado contenido de partículas finas, el suelo es una arcilla negro-adherente, plástica, dura en seco. Estas áreas se presentan cuando la roca madre se parece a la de los suelos Ojojona, con minerales máficos o cuando parece haberse depositado material fino cuando la zona estuvo sumergida. La mayoría de las partes llanas carecen de piedras, pero algunas son pedregosas y unas pocas están cubiertas de rocas redondas, lo que indica que el área estuvo cubierta con material aluvial.

Utilización de la tierra y prácticas de explotación

La mayor parte de los suelos Coyolar se utilizan para pastos naturales. Soportan una cubierta ligera de matorrales y algún que otro pino y roble. Cuando el suelo llega a tener en general más de 30 cm de espesor se le puede usar para la producción de maíz, frijoles y sorgo. Muchos poblados y casas aisladas se hallan sobre suelos Coyolar.

Las áreas de pendiente pronunciada a lo largo de las laderas de los valles y los cursos de desagüe se utilizan normalmente para pastos naturales. En muchas de ellas hay masas claras de pinos.

Clasificación

Los suelos Coyolar son litosoles. En la 7ª Aproximación revisada son Xerofluventes Agrícolas.

Capacidad Agrológica: Clase V.

Suelos Ojojona: Los suelos Ojojona son suelos poco profundos bien avenados, formados sobre ignimbritas de grano fino. Ocupan terrenos de relieve escarpado a altitudes superiores a 600 m situados en las regiones meridional y occidental de Honduras. La mayoría de los declives tienen entre 30 y 50 por ciento de pendiente, pero en algunos lugares muchos pueden tener más de 60 por ciento y una de las características del paisaje la constituyen los precipicios. Los suelos Ojojona se parecen a los suelos Coray y Cocona con los que están asociados y se mezclan. Se hallan a altitudes superiores a las de los suelos Coray y se caracterizan por la presencia de pinos. Tienen una textura más fina y frecuentemente se forman sobre rocas más duras que las que originan los suelos Cocona. Los suelos Ojojona están también asociados y se mezclan con los Salalica, pero éstos se desarrollan sobre rocas con un alto contenido de minerales máficos, son más profundos y tienen un subsuelo rojo.

Una característica notable del paisaje de suelo Ojojona, especialmente en el sur del país, es la existencia de pequeñas áreas locales de tierra casi llana. Tales áreas representan otras donde una corriente de ignimbrita dura ha resistido a la erosión. Frecuentemente forman en su límite un declive áspero o acantilado. En muchas de estas áreas se han formado suelos Yauyupe.

Perfil del suelo: Franco-limoso Ojojona.

El perfil siguiente se observó en un pozo recién excavado, 12 km al sur de Tegucigalpa, en el kilómetro 16 de una carretera cercana a la de Tegucigalpa a Júcaro Galán. El lugar está próximo a la cima de una pequeña colina. La ladera es de una pendiente de 30 por ciento y la altitud de 1 260 m. Es característico de este suelo.

0 - 12 cm A ₁₁	Franco-limoso, pardo grisáceo muy oscuro (10YR 3/2 en seco). Friable, no adherente, no plástico, muy débil, de estructura granular muy fina con más de 50 por ciento de fragmentos de piedra. pH, 6,0.
12 - 25 cm A ₁₂	Franco-limoso pardo grisáceo (10YR 5/2 en seco), con elevado contenido de arena muy fina, sin estructura, suelto, no adherente, no plástico, algo de materia orgánica; 50 por ciento o más de fragmentos de roca. pH, 5,5.
25 - 40 cm C	Franco limoso gris claro (10YR 7/2 en seco), con un elevado contenido de arena muy fina, sin estructura, suelto, no adherente, no plástico, con 50 por ciento o más de fragmentos de roca, límites desiguales; muchas rocas de 25 a 50 cm de espesor. pH, 5,5.
40 cm	Ignimbrita meteorizada. La roca fresca es dura y vítrea, con un tinte purpúreo. La roca meteorizada es de grano fino, casi blanca (amarilla en los bordes). En este lugar la meteorización penetra frecuentemente hasta unos 2 cm.

Características

El espesor del suelo varía desde unos pocos centímetros hasta 50 cm. Son frecuentes los afloramientos rocosos. En las áreas de suelos más profundos puede formarse un horizonte de subsuelo franco arcilloso pardo amarillento. En la mayor parte de los lugares la roca madre es clara de color, pero éste varía desde casi blanco hasta púrpura. El contenido de minerales máficos oscila considerablemente y hay algunas pequeñas extrusiones de basalto. Donde la corriente de ignimbrita fue muy dura, hay áreas casi llanas que terminan en un precipicio. Ello es particularmente frecuente en la parte meridional del país. La mayor parte de las áreas son pedregosas y son frecuentes los afloramientos rocosos.

Utilización de la tierra y prácticas de explotación

Cuando las laderas no son muy pendientes y el terreno no demasiado pedregoso, los suelos Ojojona se cultivan o utilizan para pastos. De hecho, gran parte de la producción agrícola de las regiones donde son corrientes estos suelos procede de ellos. En el cultivo se utilizan métodos primitivos y manuales y los rendimientos son bajos. Estos suelos no son aptos para el cultivo por métodos modernos, pero muchas áreas pueden utilizarse para pastos. La mayor parte de ellas deben utilizarse para montes, pues el pino crece rápidamente si se protege de las quemadas.

Clasificación

Los suelos Ojojona son litosoles. En la 7ª Aproximación revisada son Trophumultes líticos o Ustortentes líticos.

Capacidad Agrológica: Clases VII.

Suelos Salalica: Los suelos Salalica son suelos bien avenados, relativamente profundos, formados sobre rocas máficas e ignimbritas asociadas y sobre ignimbritas con un elevado contenido de minerales máficos. Ocupan un relieve muy ondulado a colinoso y en ellos son bastante frecuentes las pendientes mayores de 25 por ciento. Están asociados con suelos Yauyupe, Ojojona y Milile. Se distinguen de los suelos Yauyupe por el relieve, la profundidad y el color del suelo. Los suelos Yauyupe se presentan en terrenos ondulados, son poco profundos y no tienen subsuelo rojo. Se distinguen de los suelos Ojojona, que son también poco profundos y no tienen el subsuelo de arcilla roja característica de los suelos Salalica, porque ocupan un terreno escarpado y se forman sobre ignimbritas claras. En cuanto a los Milile son suelos profundos formados sobre cenizas volcánicas, y cuando los suelos Salalica se mezclan con ellos puede haber alguna influencia de las cenizas volcánicas y la diferenciación se basa en la textura densa del subsuelo de los suelos Salalica y pocas veces tienen un espesor de 1 metro. Además, una característica de los suelos Salalica es la presencia de piedras en su superficie y su masa.

Perfil del suelo: Franco arcilloso Salalica.

El perfil siguiente se examinó en un corte reciente de carretera 21 km al noroeste de Tegucigalpa, en la carretera Tegucigalpa-San Pedro Sula. Resulta ideal como muestra de la serie, pero es más profundo que en la mayoría de las partes. El punto se encuentra casi al pie de una colina en la que la pendiente es de 15 por ciento, aproximadamente. La cima de la colina es un afloramiento de basalto. La altitud es de 1 200 m.

0 - 20 cm A ₁	Franco arcilloso, pardo rojizo oscuro (5YR 3/3 en seco), friable, adherente y plástico en mojado, ligeramente duro en seco. Estructura medianamente migajosa. Raíces abundantes. pH, 6,0.
20 - 50 cm B ₂₁	Arcilla friable, pardo rojiza oscura (2,5YR 3/4 en seco), adherente y plástico en mojado. Estructura subangular media. Algunas películas de arcilla; agregados oscuros en la superficie. Abundantes raíces. pH, 5,5.
50 - 80 cm B ₂₂	Arcilla friable roja oscura (2,5YR 3/6 en seco), muy adherente y plástica en mojado y dura en seco, estructura en bloques finos, algunas películas de arcilla, agregados oscuros en la superficie. pH, 5,5.

80 - 100 cm Arcilla con muchos fragmentos de roca y algunas intrusiones de roca dura moteada de rojo (2,5 YR 4/6 en seco) y pardo amarillenta (10 YR 5/8 en seco),
C la arcilla es muy adherente y plástica en húmedo y dura en seco. Vetas oscuras en el suelo y muchas concreciones de 3 a 4 mm de diámetro. pH, 5,5.

Más de 100 cm Roca basáltica.

R

Características

Las áreas de suelos Salalica que se indican en el mapa varían considerablemente en sus características y no más de 30 por ciento de ellas poseen las características que acaban de describirse. En algunos lugares, el suelo es delgado y la superficie franco arcillosa se apoya directamente en la capa rocosa. En la mayor parte de las áreas son frecuentes las piedras y en muchos lugares hay afloramientos rocosos. En algunas partes, por ejemplo al suroeste de Zamorano, la roca básica es una ignimbrita con un elevado contenido de minerales máficos. Hay muchas áreas de suelos Yauyupe de forma irregular que ocupan pendientes inferiores a 10 por ciento.

Utilización de la tierra y prácticas de explotación

La mayor parte del área de suelos Salalica se utiliza para la producción de cultivos de subsistencia, como maíz, frijoles y sorgo, por métodos de cultivo primitivos y aperos manuales o arrastrados por bueyes. Una gran parte se utiliza para pastos naturales, la mayor parte de ellos con malezas. Las áreas que no son demasiado pendientes o pedregosas pueden utilizarse para cultivos de subsistencia, pero el rendimiento del trabajo es escaso. En muchos lugares podrían utilizarse para pastos naturales. Por lo general, los suelos Salalica son fértiles y, si las piedras no son muy abundantes, pueden con buenas prácticas de explotación, incluido el uso de abonos, resultar económicamente productivos.

Clasificación

Los suelos Salalica son suelos pardos no cálcicos. En la Séptima Aproximación revisada son Haplustalfes Udicos.

Capacidad Agrológica: Clases IV y VI.

Suelos Yauyupe: Los suelos Yauyupe son suelos mal avenados, poco profundos, formados sobre rocas máficas o sobre ignimbritas, con elevado contenido de minerales máficos. Ocupan un relieve ondulado o casi llano, pues en muy pocos lugares la pendiente es superior a 10 por ciento. Están asociados con suelos Salalica y Ojojona, pero éstos ocupan relieves más pronunciados y están bien avenados. Algunas áreas de suelos Yauyupe se forman sobre antiguas corrientes de lava. Las piedras, muchas de las cuales tienen menos de 30 cm de espesor, son frecuentes y pueden llegar a constituir hasta 50 por ciento de la masa del suelo.

Perfil del suelo: Arcilloso Yauyupe.

El perfil siguiente se examinó en un pozo a 8 km al norte de San Marcos de Colón. El relieve es llano, con menos de 1 por ciento de pendiente, y la altitud de 950 m. El área está cubierta por pastos naturales con malezas. Hay piedras en la superficie y en la masa del suelo. Es representativo de este grupo de suelos.

0 - 12 cm A ₁₁	Arcilla gris muy oscura (10YR 3/1 en seco), con algunas vetas de pardo rojizo oscuro (5YR 3/4), estructura granular dura o en bloques subangulares, muy duro en seco y adherente y plástico en mojado, muchas piedras. pH, 6.0.
12 - 30 cm A ₁₂	Arcilla negra (10YR 2/1 en seco), estructura gruesa en bloques, muy duro en seco, muy adherente y plástico en mojado, muchas piedras. pH, 6.0.
30 - 40 cm y más C/R	Rocas máficas amarillas deterioradas (10YR 8/6 en seco) con algunas vetas de arcilla negra a lo largo de los canales hechos por las raíces. Más de 50 por ciento de fragmentos de roca. pH, 6.5.

Características

El suelo, de color oscuro, tiene un espesor que varía entre menos de 15 cm y más de 50 cm. Estas diferencias pueden presentarse en un radio de 10 m. En los lugares donde las pendientes son de 3 por ciento o más puede haber una capa franco arcillo limosa, parda muy oscura que puede ser una formación incipiente de subsuelo pardo rojizo. En algunas partes aflora la roca básica. Incluidas en las áreas que se indican en el mapa hay áreas de suelos Salalica, que en algunos casos, pueden constituir hasta 30 por ciento del total de la superficie. El número y las dimensiones de las piedras que hay en la superficie del suelo y en la masa de éste varía desde la ausencia casi total de piedras hasta una gran pedregosidad. En muchos puntos, las piedras se han utilizado para levantar cercas de terrenos. Estos generalmente tienen menos de una hectárea.

Utilización de la tierra y prácticas de explotación

Sólo unas pocas áreas de suelos Yauyupe están cultivadas, pues la mayor parte se utilizan para pastos. Una característica esencial del paisaje de suelos Yauyupe es la presencia de cercas de piedra. Cuando las piedras no abundan mucho es posible el trabajo con instrumentos arrastrados por bueyes, obteniéndose maíz y otros cultivos de subsistencia. Los pastos tienen maleza, cactus y algunas especies de leguminosas espinosas, y son frecuentes los arbustos latifoliados. En algunos lugares hay robles, especialmente en las zonas más pendientes, pero los pinos son raros.

Clasificación

Los suelos Yauyupe son grumusoles. En la 7ª Aproximación revisada son Xerofluventes agrícolas.

Capacidad Agrológica: Clase V.

Suelos Urupas: Los suelos Urupas son suelos con un avenamiento moderadamente bueno, relativamente poco espesos, formados sobre una corriente de fango o lahar, con adiciones variables de cenizas volcánicas y un elevado contenido de minerales máficos. Este material procede de las más recientes erupciones volcánicas registradas en Honduras. Los suelos Urupas ocupan un relieve ondulado a muy ondulado y la mayoría de las pendientes son inferiores a 30 por ciento. Están situados al nordeste del lago Yojoa y la mayor parte del área se encuentra entre 100 y 800 m sobre el nivel del mar, pero algunas cimas volcánicas alcanzan más de 1 000 m. Lindan y están asociados con suelos Yojoa, pero éstos parece que se han formado sobre cenizas volcánicas más antiguas y que tienen un menor contenido de minerales máficos, aunque el material de que derivan ambos suelos proceda, según parece, de erupciones del volcán Babilonia y otros vecinos. Casi toda el área es pedregosa y en algunos lugares hay visibles corrientes de lava.

Perfil del suelo: Franco limoso Urupas.

El perfil siguiente se observó en un corte fresco a 15 km al noreste de San Cruz de Yojoa, cerca del poblado denominado Chaguiton. El lugar está cercano al pie de una ladera de 25 por ciento de pendiente en un área cubierta de maleza y árboles latifolios con algunos pinos. La altitud es de 300 m. El área es muy pedregosa. El perfil es representativo de gran parte del área incluida en esta unidad, salvo que en muchos lugares el subsuelo es más rojo y las piedras son menos frecuentes.

0 - 5 cm A	Franco limoso pardo muy oscuro (10YR 2/2 en húmedo), estructura granular débil. Friable en húmedo, pero ligeramente adherente y plástico en mojado, firme en seco, muchas piedras en la superficie y en el suelo. pH, 6,0.
5 - 20 cm B ₂₁	Arcilla pardo oscura (10YR 4/3 en húmedo), estructura en bloques relativamente finos, algunas películas de arcilla, adherente y plástico en mojado y muy duro en seco. Muchas piedras. pH, 5,5.
20 - 35 cm B ₂₂	Arcilla pardo oscura (10YR 3/3), estructura en bloques bastante finos, algunas películas de arcilla, adherente y plástico en mojado y muy duro en seco, muchas piedras. pH, 5,5.
30 - 50/cm C	Corriente de lodo meteorizado, gris parduzco claro. Gran parte del material original parece haber sido arcilla. Moderadamente duro en seco, moderadamente adherente y plástico en mojado. pH, 5,5.

Características

Los suelos que figuran en este grupo varían grandemente de un lugar a otro. En algunos lugares, como en la parte oriental del poblado de Río Lindo, son franjas estrechas o "ríos" de lava negra con poco o ningún suelo. En otros lugares, como en el noreste del Lago Yojoa y en las laderas de Cerro Babilonia, donde hay espesos depósitos de cenizas, se encuentran áreas de suelos profundos, libres de piedras, en los que el suelo superficial es franco arenoso pardo oscuro, friable, hasta una profundidad de más de 30 cm y el subsuelo es franco arcilloso, friable, pardo amarillento a pardo oscuro. También hay pequeñas áreas de suelos casi horizontales, mal avenados, pedregosos, la mayor de las cuales se halla cerca de "El Zapote" al noreste de Santa Cruz de Yojoa.

Utilización de la tierra y prácticas de explotación

La mayoría del área de suelos Urupas está ocupada por pastos naturales con malezas, o montes, pero en algunas localidades, donde el suelo es más profundo y el terreno no es demasiado pedregoso, se pueden producir cultivos de subsistencia como maíz, frijoles y arroz. Hay en este suelo importantes plantaciones de café y, cerca de la parte septentrional de Lago Yojoa se encuentran áreas de cultivo intensivo con maquinaria.

Clasificación

La mayor parte del área de suelos Urupas la constituyen suelos pardos no cálcicos, con inclusión de regosoles y, en las laderas volcánicas y llanuras adyacentes cubiertas de ceniza, andosoles. En la 7^a Aproximación revisada son Haplustalfes líticos.

Los suelos Urupas participan de las Clases III y IV de Capacidad Agrológica.

Suelos Chimizales: Son suelos profundos, bien avenados, formados sobre materiales volcánicos relativamente blandos o sueltos que en muchos lugares tienen un elevado contenido de minerales máficos. Entre estos materiales figuran turbas volcánicas y corrientes de lodo con algunos lugares de rocas duras que pueden ser ignimbritas. En todos parece que hay influencia de cenizas volcánicas. Existen estos suelos en la parte noroccidental del país, especialmente en los departamentos de Santa Bárbara y Copán, que tienen precipitaciones abundantes y distribuidas durante todo el año. Ocupan un relieve colinoso o escarpado, siendo frecuentes las pendientes superiores a 50 por ciento. La mayor parte del área ocupada por estos suelos se encuentra a altitudes de 800 a 1 200 m, pero en algunos lugares, como al noroeste de San José de Colinas y Cerro Azul Meambar, al este del Lago Yojoa, hay altitudes superiores a 1 700 m. Están asociados con los suelos Ojojona, pero se distinguen de estos suelos poco profundos en el espesor de la capa del suelo. Se parecen a los suelos Naranjito y Tomalá y en algunos lugares lindan con áreas de estos suelos, de los que se diferencian en la naturaleza del material de partida, pues los Naranjito se forman sobre rocas sedimentarias y los Tomalá sobre rocas metamórficas.

Perfil del suelo: Franco limoso Chimizales.

El perfil siguiente se observó en un pozo recién excavado a 3 km al norte de San José de Oriente (16 km al nordeste de Santa Bárbara, Departamento de Santa Bárbara). El lugar es una ladera de colina con una pendiente de 20 por ciento, aproximadamente, en un área que había sido desbrozada recientemente para utilizarla para pasto. La altitud llega a unos 1 000 m. El perfil representativo de este tipo de suelo.

0 - 10 cm A ₁	Pardo oscuro (7.5YR 3/2 en seco), franco limoso, friable, ligeramente adherente y plástico en mojado. Estructura granular muy fina. pH, 6,0.
10 - 25 cm A ₁₁	Pardo oscuro (7.5YR 4/2 en seco), franco limoso a franco arcilloso limoso, friable, bastante adherente en mojado. Estructura en bloques frágiles y finos. pH, 5,5.
25 - 150 cm B ₂	Arcilla pardo oscura (7,5YR 5/8 en seco), friable pero adherente y plástico en mojado. Estructura en bloques frágiles y finos. pH, 4,5.
150 - 200 cm C	Turba volcánica meteorizada.

Características

El espesor del suelo superficial oscila entre 20 y 50 cm. El color del subsuelo es rojo en algunos lugares (7,5R 4/8 en húmedo) y en otros es amarillo parduzco (10YR 6/8 en húmedo). Estas diferencias pueden presentarse en lugares separados entre sí menos de 100 m. La capa rocosa dura no se presenta normalmente a menos de 3 m de la superficie y en algunos lugares se encuentra a una profundidad superior a 4 m. El contenido de minerales máficos varía, y en algunos puntos se observan en el subsuelo fragmentos de obsidiana y en algunos otros áreas de rocas máficas.

Utilización de la tierra y prácticas de explotación

Los suelos Chimizales son uno de los principales suelos utilizados para la producción del café al noroeste de Honduras. Todo el café se cultiva bajo sombra y normalmente no se usan fertilizantes pero se observaron algunas demostraciones del empleo de ellos. Gran parte del área se dedica a pastos y a la producción de cultivos de subsistencia, como maíz y frijoles, con un sistema de cultivo migratorio y aperos manuales. La erosión es aguda en los

terrenos cultivados y limpios. Se recomienda aumentar el cultivo del café si las condiciones del mercado lo permiten y que se establezcan pastos mejorados donde las pendientes no sean muy pronunciadas.

Clasificación

Los suelos Chimizales son podsoles amarillo rojizos. En la 7^a Aproximación revisada son Tropustultes típicos o Tropohumultes típicos.

Capacidad Agrológica: Clases IV y VII.

Suelos Milile: Los Milile son suelos profundos bien avenados, formados sobre cenizas volcánicas. Ocupan un relieve fuertemente ondulado o colinoso, con pendientes que, por la mayor parte son inferiores a 30 por ciento. Se presentan con frecuencia en amplias cimas montañosas, a altitudes de más de 1 400 m. Las temperaturas son relativamente bajas a tal altitud y a menudo se forman nubes. La humedad que se condensa de esas nubes impide que el suelo se seque pero no es probable que haya precipitaciones notablemente superiores a las que se registran a altitudes inferiores. Los suelos Milile están asociados y limitan corrientemente con áreas de suelos Ojojona y Salalica, pero se distinguen fácilmente de éstos por el mayor espesor del suelo, la falta de consolidación del material de partida y la ausencia de piedras.

Perfil del suelo: Franco limoso Milile.

El siguiente perfil se examinó en un corte reciente de carretera a 15 km al oeste de Siguatepeque. La altitud es de 1450 m. El lugar está muy cerca de la divisoria. Las zonas adyacentes están cultivadas, principalmente con maíz.

0 - 15 cm A ₁₁	Pardo oscuro franco limoso (10YR 3/3 en húmedo). Estructura regular, firme y fina, friable, no plástico, no adherente. pH, 6,0.
15 - 25 cm A ₁₂	Pardo amarillento oscuro (10YR 4/4 en húmedo), franco limoso a franco arcilloso. Estructura granular fina y firme; friable, ligeramente adherente y plástico. pH, 5,8.
25 - 40 cm B ₁	Pardo amarillento (10YR 5/4 en húmedo), franco arcilloso a franco arcilloso limoso, firme estructura en bloques finos; friable pero bastante adherente y plástico en mojado, películas de arcilla en la mayor parte de las superficies. pH, 4,5.
40 - 60 cm B ₂₁	Arcilla pardo amarillenta (10YR 5/6 en húmedo). Firme estructura en bloques finos; friable pero adherente y plástico en mojado. Películas de arcilla prominentes. pH, 4,5.
60 - 90 cm B ₂₂	Similar al anterior, pero con una estructura más firmemente desarrollada y mayores agregados (promedio - 1 cm en una cara). Películas de arcilla muy prominentes. pH, 4,5.
90 - 160 cm B ₃	Arcilla pardo amarillenta (10YR 5/8 en húmedo), moteada de rojo (2.5YR 4/6) y pardo grisáceo (10YR 5/2). Adherencia y plasticidad medianas. Películas de arcilla prominentes. pH, 4,5.

- 160 - 200 cm Arcilla moteada de gris parduzco claro (10YR 6/2 en húmedo) y pardo amarillenta clara (10YR 6/4). Tobs o ignimbritas vólcanicas parcialmente meteorizadas. pH, 4,5.
II C
- 200 - 300 cm Toba o ignimbrita moderadamente dura gris clara (N 7/0). (Se aprovecha como material de limpieza por frotamiento).
II R

Características

En muchos lugares, especialmente en las altitudes más elevadas, el suelo superficial es más espeso y más rico en materia orgánica. A altitudes superiores a 1 700 m es franco cenagoso. En muchas partes, el subsuelo es una arcilla pardo rojiza (2.5YR 3/6 en húmedo). La roca básica observada en este perfil no se presenta con frecuencia, pero a profundidades mayores de 1,5 m puede encontrarse una arcilla roja y moteada reticularmente y gris clara.

Utilización de la tierra y prácticas de cultivo

La mayor parte del área de suelo Milile ha sido desbrozada y utilizada para la producción de maíz y frijoles o para pastos. Las prácticas agrícolas son primitivas y el cultivo es manual o con arados de madera arrastrados por bueyes. Normalmente no se utilizan abonos y los rendimientos son bajos. Estos suelos son porosos y la erosión no es muy grave. Los pastos no son mejorados pero tienen capacidad de apacentamiento moderada. Se observa el pino en algunas partes, pero en general, estos suelos soportan una masa densa de frondosas y un sotobosque de malezas donde no se los ha desbrozado para el cultivo. Hay helechos y zarzamoras en los terrenos dejados sin cultivar. Estos suelos se explotan fácilmente y pueden cultivarse con mayor intensidad. Parecen estar bien adaptadas las zarzamoras y otras bayas de arbustos y cañas, por lo que se recomienda su cultivo. Estos suelos resultan aptos también para la producción de patatas. Puede aumentarse también la producción de vacunos para carne y para leche.

Clasificación

Los suelos Milile se clasifican como Andosoles. En la 7^a Aproximación Revisada son Eutropeptes ándicos.

Capacidad Agrológica: Clases III y VII.

Suelos Yojoa: Los suelos Yojoa son suelos profundos bien avenados, formados sobre cenizas volcánicas no consolidadas. Ocupan un relieve ondulado o muy ondulado con laderas que en su mayor parte tienen una pendiente inferior a 20 por ciento. Se presentan a altitudes de 600 a 800 m en la región de precipitaciones abundantes y bien distribuidas situada al este del lago Yojoa. Se parecen a los suelos Milile, pero se encuentran en terrenos menos elevados.

Perfil del suelo: Franco limoso Yojoa

El perfil siguiente se examinó en un corte reciente de carretera 2 km al sur del Motel Agua Azul en la carretera de Tegucigalpa a San Pedro Sula. La altitud era de 650 m.

0 - 20 cm A ₁	Franco-limoso pardo-rojizo oscuro (5YR 2/2 en seco). Friable, no adherente, no plástico. Estructura granular fina. Elevado contenido de materia orgánica: pH, 5.0
20 - 50 cm B ₁	Franco arcillo-limoso. Pardo-rojizo (5YR 4/3 en seco). Friable, pero ligeramente adherente y plástico en mojado. Estructura en prismas débilmente desarrollada, cuyo eje horizontal mide 15 a 20 cm, y que se fracturan en una estructura en bloques finos. Los agregados son firmes en seco. pH, 5.0
50 - 150 cm B ₂₁	Arcilla roja-amarillenta (5YR 4/6 en seco). Friable pero ligeramente adherente y plástico en mojado. La estructura es como en el horizonte antes descrito. Existen películas de arcilla, pero no son prominentes. pH, 5.0
150 - 250 cm B ₂₂	Arcilla rojo oscura (2.5YR 3/6 en seco). Friable pero ligeramente adherente y plástico en mojado, estructura en bloques finos, algunas películas de arcilla. pH, 5.0

A una profundidad de 4 m los agregados están recubiertos de material negro.

Características

El relieve de las áreas de suelos Yojoa varía de casi horizontal a muy ondulado, siendo frecuentes en algunos lugares las pendientes superiores a 20 por ciento. Cuando el terreno es casi llano el suelo superficial es gris oscuro y el subsuelo da muestras de estar mal avenado y tiene vetas y manchas pardo-amarillentas. En las áreas más inclinadas la erosión puede haber eliminado la totalidad o parte del estrato superficial. En algunos lugares, especialmente al nordeste del lago Yojoa, puede haber piedras en la superficie. Tales piedras parece que son escorias lanzadas por los próximos volcanes extinguidos.

Utilización del suelo y prácticas de explotación

Casi toda el área de suelos Yojoa está cubierta de pinares o de pastos, pero en algunas partes hay cultivos de subsistencia, como maíz, frijoles y yuca (cassava). Este suelo es muy friable, poroso y resistente a la erosión. Bien explotado y abonándolo probablemente sería posible cultivar con éxito en el café. Mediante el empleo de abonos y de cal podrían obtenerse también pastos mejorados y rendimientos aceptables de maíz y de otros cultivos de subsistencia.

Clasificación

Los suelos Yojoa son Andosoles. En la 7ª Aproximación revisada son Eutropeptes ándicos.

Capacidad Agrológica: Clases III y VII.

Suelos Jacaleapa: Los suelos Jacaleapa son suelos bien avenados, poco profundos, formados sobre esquistes no micáceos o con escaso contenido de mica. Ocupan un relieve escarpado, siendo poco frecuentes las pendientes inferiores a 20 por ciento y abundantes las de más de 40 por ciento. Están asociados con suelos Danlí y Chinampa en la parte central del país, pero se distinguen de ellos porque estos suelos son más profundos y tienen un subsuelo bien desarrollado. Están también asociados con los suelos Orica, con los que se entremezclan, pero éstos tienen un elevado contenido en mica. En la región muy lluviosa del norte del país están asociados también con los suelos Tomalá, más profundos, pero se presentan frecuentemente en la ladera meridional de las montañas, por lo cual se hallan al abrigo de las lluvias.

Perfil del suelo: Franco limoso Jacaleapa.

El perfil siguiente se examinó en un pozo cerca del poblado de Palmilla, 40 km al nordeste de Danlí en el departamento de El Paraíso. Es representativo de este suelo.

0 - 15 cm A ₁	Franco limoso pardo grisáceo muy oscuro (10 YR 3/2 en húmedo). Estructura débil en granos finos, friable, pero adherente y plástico en mojado. Este estrato tiene 2 por ciento de moteado rojo de agregados más duros y 2 por ciento de moteado amarillo. Límite de horizontes irregular y gradual. Abundan las raíces. pH, 5.5
15 - 30 cm B ₂	Franco limoso a franco arcilloso limoso. Pardo (7.5YR 4/4 en húmedo). Firme, adherente y plástico. Raíces frecuentes. Límite de horizontes irregular. pH, 6.0
30 y más	Esquistos meteorizados (saprolito). Amarillo rojizos (5YR 6/6), firmes o extremadamente firmes con un moteado grueso y amarillento en rayas.

Características

La roca madre de los suelos Jacaleapa varía de rocas sedimentarias metamórficas a rocas volcánicas metamórficas. La textura del suelo superficial oscila entre franco-arenosa y franco limosa. En algunos lugares no hay horizonte subsuelo y en otros puede extenderse hasta 50 cm y puede ser pardo rojizo. Las piedras son frecuentes en la superficie del suelo y en la masa de éste, y abundan los afloramientos rocosos. En ciertos sitios la roca madre tiene inclusiones de caliza o mármol. Se trata de pequeñas manchas locales que, si tuviesen dimensiones suficientes, figurarían en el mapa en los suelos Chandala.

Utilización de la tierra y prácticas de explotación

Los suelos Jacaleapa están frecuentemente cubiertos de pinos (*Pinus oocarpa*) y muchos se utilizan como pastos naturales. La quema es frecuente e impide la regeneración en las partes taladas. En los lugares donde las laderas no son muy pendientes y las piedras no muy abundantes los suelos Jacaleapa se cultivan con cultivos de subsistencia tales como maíz y frijoles.

Clasificación

Los suelos Jacaleapa se clasifican como Litosoles con alguna inclusión de suelos podsólicos amarillo rojos. En la 7ª Aproximación revisada son Xerortentes líticos.

Capacidad Agrológica: Clase VII.

Suelos Orica: Los suelos Orica son suelos excesivamente arenados, poco profundos, formados sobre micasquisto. La mayor parte del área presenta un relieve escarpado y son frecuentes las pendientes de 60 por ciento. Están asociados con los suelos Guaimaca y Jacaleapa, pero se distinguen de los primeros porque éstos son más profundos y tienen un horizonte desarrollado y de los Jacaleapa por la ausencia o pequeño contenido de mica.

Perfil del suelo: Orica franco-arenoso fino con grava.

El siguiente perfil se examinó en un pozo a 7 km al noreste de Comayagua. Es representativo de este suelo.

0 - 2 cm A ₁	Franco-arenoso fino o arena fina franca con grava de color pardo grisáceo oscuro (10YR 4/2 en seco). La mitad o más de la masa está constituida por fragmentos de esquisto o de cuarzo, sobre la superficie hay muchos fragmentos de cuarzo pero pocos dentro del suelo. pH 5,0.
2 -10 cm A ₂	Franco-arenoso fino con grava, pardo (10YR 5/3 en seco). La grava está constituida por fragmentos de micasquisto blando. Suelto a friable, sin estructura. pH 4,5
10 - 25 cm B ₂	Franco arenoso fino con grava, pardo amarillento (10YR 5,5/3 en seco). La grava constituye más de la mitad de la masa y consiste en fragmentos de esquisto blando. Friable, suelto, no adherente, micáceo. pH, 4,5
25 -100 cm B-C	Esquisto metamorfoseado, pardo oscuro (7.5YR 5/6 en seco). El esquisto es blando hasta una profundidad de 6 m. En algunos lugares tiene un color pardo grisáceo. (Saprolito.)

Características

Los suelos Orica varían poco de un área a otra. La principal variación consiste en el contenido de grava y de mica. En algunos lugares la textura es franco-limosa con grava.

En algunos puntos hay afloramientos de roca y en muchas áreas no hay saprolito.

Utilización de la tierra y prácticas de explotación

Ningún área de suelos Orica está cultivada. Toda está ocupada por pinos (*Pinus occarpa*) y gran parte de ella se dedica a pastos naturales y se quema con frecuencia impidiendo así la regeneración de los pinos. Esto debería evitarse. Las quemadas prohíben ahora la ley, pero ésta no es universalmente respetada.

Clasificación

Los suelos Orica son Litosoles. La 7^a Aproximación revisada son Xerortentes líticos.

Capacidad Agrológica: Clase VII.

(Nota: Suelos similares a éstos se representaron cartográficamente en la serie Chol de Guatemala).

Suelos Chinampa: Los suelos Chinampa son suelos bien avenados, profundos, formados sobre gneis o esquisto de grano grueso. Ocupan un relieve colinoso o escarpado con pendientes que oscilan frecuentemente entre 20 y 50 por ciento. Están asociados con suelos Danlí y Jacaleapa, pero se distinguen de los primeros por la naturaleza del material de partida y de los segundos por la profundidad de la capa de suelo. Se encuentra en el departamento de Choluteca, al este y nordeste de la ciudad de Choluteca y en el departamento de El Paraíso, al sudeste de la ciudad de El Paraíso.

Perfil del suelo: Franco arcilloso-arenoso Chinampa.

El siguiente perfil se examinó en un corte reciente de carretera en "Las Dificultades", 8 km al sudeste de El Paraíso. La altitud era 1 160 m y la pendiente, 60 por ciento. Es representativo de este suelo.

0 - 10 cm A ₁	Franco arcillo-arenoso, pardo grisáceo muy oscuro (10YR 3/2 en húmedo). Friable, de estructura granular fina, y con algunas pequeñas escamas de mica.
10 - 25 cm A ₂	Franco arcillo-arenoso, pardo grisáceo oscuro (10YR 4/2 en húmedo). Estructura granular fina, friable. Algo de mica. pH, 5,5.
25 - 45 cm B ₁	Franco arcillo-arenoso, pardo amarillento (10YR 5/4 en húmedo). Estructura en bloques medianos muy débiles o masiva, friable, ligeramente adherente y plástico, algo de mica. pH 5,0.
45 - 80 cm B ₂	Arcilla arenosa gruesa, pardo oscura (7.5YR 5/6 en húmedo). Estructura en bloques medios muy débiles a masiva. Muy ligeramente adherente y plástico, friable, micáceo.
80 a más de 100 cm	Franco arcillo-arenoso, pardo amarillento (10YR 6/8 en húmedo).
C	Mucha mica, gneis o granito micáceos descompuestos, estructura masiva (Saprolito). En este lugar, por debajo de 150 cm, hay vetas de arcilla o suelo franco-arcilloso de color pardo rojizo, que parece ser que representan diferencias en la composición de la roca. pH 4,5.

Características:

El suelo superficial de los suelos Chinampa varía en textura de franco arenoso a franco arcillo-arenoso fino. En algunos lugares hay algo de arcilla en el horizonte del subsuelo y en otros es franco arcilloso o arcilloso arenoso. En la superficie no son frecuentes las piedras y se observaron pocos afloramientos rocosos. La roca madre está ligeramente metamorfozada en muchos puntos y parece que es granito.

Utilización de la tierra y prácticas de explotación

La vegetación natural en los suelos Chinampa es una mezcla de pino (*Pinus oocarpa*) y especies latifoliadas. En algunos lugares predominan éstas.

Estos suelos se utilizan para la producción del café y la mayor parte del que se obtiene en el sudeste de Honduras se cultiva en ellos. Todos estos cultivos de café se hacen bajo sombra y no se usan extensivamente los abonos, aunque su uso ha aumentado en los últimos años. La aplicación más frecuente es 8 onzas de 14-14-14 por árbol dos veces al año o, como hay 1 500 árboles por hectárea, 1 500 libras por hectárea y año. Casi todas las plantaciones son pequeñas, de dimensiones familiares y gran parte del café no se lava.

Algunas áreas con pendientes inferiores a 25 por ciento se utilizan para la producción de maíz y frijoles.

Clasificación

Los suelos Chinampa son suelos Podzólicos amarillo rojos. En la 7ª Aproximación revisada son Tropustultes típicos.

Capacidad Agrológica: Clases IV y VII.

Suelos Danlí: Los suelos Danlí son suelos bien avenados, profundos, formados sobre esquisto. Se presentan en relieves colinosos o escarpados en los que las laderas tienen generalmente una pendiente de menos de 40 por ciento. Están asociados con los suelos Jacaleapa, pero se distinguen de ellos por la formación de un subsuelo bien determinado en los suelos Danlí.

Perfil del suelo: Franco limoso Danlí.

El perfil siguiente se examinó en un pozo 3 km al este de Danlí. El suelo estaba inculco, cubierto por un tapiz relativamente denso de *Andropogon Sp*, con algunos pinos esparcidos. La pendiente es del 40 por ciento y la altitud de unos 900 m. El perfil es representativo de este suelo.

0 - 15 cm	Franco limoso pardo muy oscuro (10YR 3/2 en mojado). Estructura en bloques medianos bien desarrollada, friable, no adherente, no plástico. pH 6,6.
A ₁	
15 - 35 cm	Franco arcilloso, pardo oscuro (7.5YR 3/4 en mojado). Estructura en bloques finos o medios, friable, no adherente, no plástico. pH 5,5.
B ₁	

- 35 - 65 cm Franco arcilloso limoso o arcilloso rojo amarillento (5YR 5/8 en mojado).
B₂ Estructura (débil) en bloques medianos, friable, adherente, ligeramente plástico. Alguna prueba de hendiduras originales de la roca. pH 6,0.
- 65 - más de 80 Roca metamórfica pardo amarillenta clara (10YR 6/4 en mojado) (Saprolito).
C pH 6,5.

Características

Los suelos Danlí varían sólo ligeramente de un área a otra. La profundidad de la roca metamórfica o saprolito puede llegar a 125 cm o ser sólo de 50 cm. El color del subsuelo varía de rojo amarillento a rojo. En algunos lugares ha habido suficiente erosión como para descubrir el horizonte subsuperficial franco arcilloso. No son frecuentes las piedras ni los afloramientos rocosos, pero existen en algunas partes.

Utilización de la tierra y prácticas de explotación

Cuando los suelos Danlí se hallan en áreas pobladas y las pendientes no son muy pronunciadas, se los utiliza normalmente para la producción de cultivos de subsistencia, como maíz y frijoles, o para pasto. En algunas partes los pastos se mejoran y se siembran gramíneas como jaragua y calenguero. La mayor parte del área de estos suelos está cubierta de pinos (*Pinus oocarpa*) con alguna mezcla de frondosas, pero por encima de 1 200 m de altitud hay masas uniformes de frondosas.

Clasificación

Los suelos Danlí se clasifican como suelos podsólicos rojo-amarillos. En la 7ª Aproximación revisada son Tropustultes típicos.

Capacidad Agrológica: Clase IV y VII.

Suelos Guaimaca: Los suelos Guaimaca son suelos relativamente profundos, con un avenamiento bueno e incluso excesivo, formados sobre micasquisto. Ocupan un relieve colinoso a escarpado, con la mayor parte de las laderas de una inclinación inferior a 40 por ciento. Están asociados con los suelos Orica poco profundos, pero se distinguen de éstos por el espesor de la capa del suelo y la presencia de capas de subsuelo desarrollado.

Perfil del suelo: Guaimaca franco limoso con grava.

El perfil siguiente se examinó hasta una profundidad de 75 cm en un pozo situado 6 km al oeste de La Lima en la carretera de Tegucigalpa a Juticalpa en el entronque con la carretera a Concordia. Los horizontes más profundos se examinaron en un corte reciente de carretera cercano. El declive es de 40 por ciento y el área soporta una masa clara de pinos (*Pinus oocarpa*) y se utiliza para pastoreo libre.

- 0 - 5 cm Franco limoso micáceo, con grava, pardo grisáceo muy oscuro (10YR 3/2 cuando
A₁ ligeramente húmedo). La grava constituye más de 50 por ciento de la masa. La superficie está cubierta con grava, en su mayor parte formada por fragmentos de esquisto, pero algunos son de cuarzo. Débil estructura migajosa fina. pH, 6,0.

5 - 15 cm A ₂	Franco limoso micáceo, con grava gris rojizo oscuro (5YR 4/2 cuando ligeramente húmedo). Más de 50 por ciento de la masa está constituida por grava. Débil, estructura granular fina. La mayoría de la grava está constituida por esquisto, pero en parte por cuarzo. Friable, no plástico, no adherente. Algunas raíces. pH 5,5
15 - 25 cm B ₁	Franco arcilloso, micáceo, con grava. Pardo (5YR 4/2 ligeramente húmedo). Débil estructura en bloques finos. Adherente, ligeramente plástico. La mitad o más es grava. Algunas raíces. pH 5,5.
25 - 55 cm B ₂	Arcilla micácea roja (2,5YR 4/6) Estructura en bloques moderada. Adherente y plástico. Frecuentes películas de arcilla. Algo de grava, en muchas partes menos de 30 por ciento. pH, 5,5.
55 - 200 cm C ₁	Micasquisto meteorizado (saprolito). Por compresión se deshace en una masa franco arcillosa. Fragmentos pardo rojizo oscuros en la superficie (2,5YR 2/4) y rojos (2,5YR 4/8) dentro de la masa de suelo. pH, 5,0.
200 - 350 cm C ₂	Micasquisto meteorizado (saprolito). Pardo muy oscuro (2,5YR 2/2) en la superficie y amarillo rojizo (2,5YR 6/8) en la masa. Por compresión se deshace en una masa franco arcillosa. pH 6,0.
Más de 350 cm R ₁	Micasquisto moderadamente reciente. Fragmentos pardos muy oscuros en la superficie (2,5YR 2/2) y 10YR 6/1 en la masa.

Características

La textura del suelo superficial varía de franco arenosa a franco limosa y es frecuente el franco arenosa muy fina. En algunos lugares el subsuelo llega sólo hasta 40 cm de profundidad y en otros hasta 80 cm. En ciertas partes la textura del subsuelo es franco arcillosa micácea, con grava. No son frecuentes las piedras en la superficie y se observaron pocos afloramientos rocosos.

Utilización de la tierra y prácticas de explotación

En toda el área del suelo Guaimaca no se vio ningún cultivo pero gran parte de ella se utiliza para pasto natural. Se procede con frecuencia a quemas, cosa que la ley prohíbe actualmente. Pero la ley no se cumple todavía universalmente y se sigue procediendo a la quema, lo que retrasa la regeneración natural.

Los suelos Guaimaca debieron utilizarse para la producción de pinos pues donde no hay quemas, la reproducción natural es rápida y el pino crece satisfactoriamente.

Clasificación

Los suelos Guaimaca se clasifican como suelos podsólicos rojo-amarillos. En la 7^a Aproximación revisada son Xerortentes típicos.

Capacidad Agrológica: Clase VII.

Suelos Tomalá: Los suelos Tomalá son suelos bien avenados, relativamente poco profundos, formados sobre esquisto y gneis con alguna mezcla de mármol y cuarcita. Son frecuentes a lo largo de la costa septentrional de Honduras, en la región muy lluviosa. La mayor parte del área se encuentra a 1 200 m sobre el nivel del mar, pero en algunos lugares, como al noreste de San Pedro Sula y al sur de La Ceiba, hay montañas de 1 500 metros de altitud. En su mayoría las laderas son escarpadas, siendo frecuentes las pendientes de más de 60 por ciento, pero en algunos sitios el relieve es colinoso, con pendientes de 30 a 40 por ciento. Los suelos Tomalá están asociados con los Jacaleapa, Toyos y Naranjito con los que lindan. Se distinguen de los Jacaleapa porque éstos son poco profundos y con frecuencia soportan una masa clara de pinos. En muchas partes, los suelos Tomalá ocupan las vertientes septentrionales y los Jacaleapa las meridionales, lo cual probablemente se deba a hallarse éstas al abrigo de la lluvia. Se distinguen de los suelos Toyos porque éstos son suelos profundos que ocupan la parte baja de laderas de colinas y de los Naranjitos porque éstos se forman sobre rocas sedimentarias.

Perfil de suelo: Franco limoso Tomalá.

El siguiente perfil se observó en un corte de carretera 16 km al norte de Cofradía, en la Sierra Omoa. El lugar es una pradera natural con algunas malezas. La ladera tiene una pendiente de 40 por ciento y la altitud asciende a 900 m. Es representativo del suelo, aunque el solum es más profundo que lo normal.

0 - 20 cm A ₁	Franco limoso pardo amarillento (10YR 5/4 en húmedo). Estructura granular, friable, no adherente, no plástica. Algunos pequeños fragmentos de cuarzo. pH, 5,0.
20 - 35 cm B ₁	Franco arcillo-limoso rojo-amarillento (5YR 5/8 en húmedo). Estructura en bloques finos, no adherente, no plástica. Algunos pequeños fragmentos de cuarzo. pH 5,0.
35 - 80 cm B ₂	Arcilla rojo amarillenta (5YR 4/8 en húmedo). Fuerte estructura en bloques finos. Hay películas de arcilla pero no son prominentes. Friable, no adherente, no plástica. Algunos pequeños fragmentos de cuarzo. pH 4,5.
80 - 200 cm C	Saprolito rojo pardusco con algún moteado amarillo. pH 4,5.
Más de 200	Esquisto relativamente firme.

Características

Los suelos Tomalá son una mezcla de suelos poco profundos y profundos formados sobre esquisto y gneis, con algunas inclusiones de mármol y cuarcita demasiado intimamente mezclados para separarlos en un reconocimiento exploratorio. Donde las pendientes son demasiado pronunciadas y la roca madre es dura, el suelo es poco profundo. Donde la roca madre está formada por gneis el suelo superficial puede ser franco arenoso fino y el subsuelo franco arcilloso o arcilloso pardo amarillento. En algunos lugares, el esquisto parece derivar de una roca ígnea y en el suelo hay mucha mica.

La fábrica de cemento de Bijao utiliza como materia prima el esquisto y el mármol de la roca madre de este suelo.

Utilización de la tierra y prácticas de explotación

Gran parte del área de suelos Tomalá está cubierto por un denso monte higrofitico tropical con muchas palmas corozo y espeso sotobosque de malezas y matorral y trepadoras. Donde la presión demográfica es grande, y el terreno se ha desbrozado y quemado muchas veces y ha sido tal vez utilizado para pastos, se observaron algunos pinos. Areas importantes, especialmente en el departamento de Cortés, se usan para la producción de café. En muchos sitios la tierra se utiliza para la producción de cultivos de subsistencia como maíz, frijoles y yuca (casava) mediante un sistema de cultivo migratorio con aperos manuales. Muchas de estas áreas se utilizan después para pastos.

Se recomienda utilizar la mayor parte del área para la obtención de productos forestales, pero donde el suelo es profundo y las laderas no demasiado pendientes, puede aumentarse la producción de café y, a bajas altitudes, podría cultivarse con éxito la palma de aceite africana.

Clasificación

Los suelos Tomalá son una mezcla de latisoles y litosoles amarillos rojos. En la 7ª Aproximación revisada son Tropohumultes típicos.

Capacidad Agrológica: Clases IV y VII.

Suelos Toyos: Los suelos Toyos son suelos profundos, bien avenados, formados sobre rocas metamórficas con elevado contenido de minerales máficos. Ocupan un relieve colinoso muy ondulado y la mayor parte de las laderas tienen una pendiente de 20 a 40 por ciento. Se hallan al pie de laderas de colinas en la costa septentrional de Honduras, siendo poco frecuentes las altitudes superiores a 500 m. Están asociados con los suelos Tomalá, pero se distinguen de éstos porque los Tomalá son menos profundos y no tan rojos como los Toyos y se presentan generalmente a altitudes superiores.

Perfil del suelo: Franco-limoso Toyos.

El perfil siguiente se observó en un corte reciente, 4 km al nordeste de Las Delicias, en la carretera de el Progreso a Tela, a una altitud de 80 m. El lugar es una pradera natural cubierta de maleza. Es representativo de este suelo.

0 - 10 cm A ₁	Franco-limoso pardo amarillento (10YR 5/4 en seco). Estructura granular fina, muchas gusaneras, friable, ligeramente adherente y plástico. pH 5,5.
10 - 30 cm A/B	Franco arcillo-limoso pardo oscuro (7.5YR 5/6 seco). Estructura en bloques subangulares muy fina, friable, ligeramente adherente y plástico. pH 5,0.
30 - 80 cm B ₂	Arcilla roja (10R 4/6 en seco). Algunas películas de arcilla, estructura fuerte en bloques finos, friable cuando seca y ligeramente húmeda, moderadamente adherente y plástica en mojado. pH 4,5.
80 - 300 cm B/C	Arcilla roja (2,5YR 4/8 en seco) moteado de amarillo rojizo (7.5YR 6/8 en seco); fracción amarilla rojiza, 10 a 20 por ciento de la masa.

(El veteado parece ser consecuencia de la meteorización de la roca).
Estructura en bloques finos, friable, ligeramente adherente pero no plás-
tico. pH 4,5.

300 - a más Roca metamorfoseada (saprolito) textura veteada de rojo y amarillento
de 500 cm rojizo, franco-limoso. Fracción amarilla-rojiza que ocupa del 40 al 50
C por ciento de la masa. pH 4,6.

Características

El horizonte superficial tiene en algunos lugares una grava superior a 25 cm, y la textura varía de franco limosa a franco arcillo-limosa. El color del subsuelo es rojo, en casi todas partes, pero varía de 2,5YR 4/8 a 7R 4/6. Incluye algunas áreas como al este de Tela, en que el material de partida tiene un menor contenido de minerales máficos y puede clasificarse como gneis. En este lugar el suelo superficial es franco arenoso pardo y el subsuelo pardo amarillento a amarillo parduzco. En algunos puntos son frecuentes las piedras en la superficie pero no se observó parte alguna en que fueran numerosas. No se observaron en ningún sitio afloramientos de roca madre sin meteorizar y es posible que el material a partir del cual se ha formado este suelo fuera en un tiempo una terraza marina o un sistema de conos aluviales, pues en muchos lugares parece haber influencia de materiales aluviales.

Utilización de la tierra y prácticas de explotación

La mayor parte del área está cubierta de maleza espesa o de monte higrofitico tropical. Gran parte de ella, especialmente en la vecindad de Tela, ha sido desmontada para la producción de cultivos de subsistencia, como maíz, frijoles y yuca, en un sistema de cultivo migratorio y el monte, de existir, es bajo. Actualmente, muchas de las tierras de estos suelos se utilizan de esta forma y otras para pastos. El cultivo se hace por métodos primitivos y con aperos manuales. Se cree que los suelos Toyos son aptos para la producción de aceite de palma africana donde las laderas no son tan pronunciadas y que pudiera ser difícil luchar contra la erosión.

Clasificación

Los suelos Toyos son latisoles. En la 7ª Aproximación revisada son Tropuhumultes típicos.

Capacidad Agrológica: Clases IV y VII.

Suelos Yaruca: Los suelos Yaruca son suelos bien avenados, relativamente poco profundos, formados sobre rocas ígneas metamórficas, con un elevado contenido de minerales máficos. Se encuentra en una región muy lluviosa de la parte central de la costa septentrional. Ocupan un relieve escarpado, siendo comunes las laderas de pendiente superior a 60 por ciento. La altitud oscila entre casi el nivel del mar y más de 1 000 m. Están asociados con suelos Tomalá, pero se distinguen de éstos por el alto contenido de minerales máficos en la roca madre de los suelos Yaruca y, por consiguiente, por las texturas más pesadas resultantes y los colores más rojos.

Perfil del suelo: Franco-arcillo-limoso Yaruca.

El perfil siguiente se observó 14 km al sudeste de La Ceiba y 7 km al norte de Medina en un corte de la carretera recientemente construida entre La Ceiba y Olanchito. El lugar se halla cerca de la divisoria a una altitud de 700 m. El área está cubierta de malezas y malas hierbas pero ha sido utilizada en los últimos doce meses para la producción de maíz en un sistema de cultivo migratorio. Tiene una pendiente de 25 por ciento, aproximadamente, pero llega hasta cerca de 60 por ciento a menos de 20 m. Es representativo del suelo, salvo por ser ligeramente más profundo de lo normal.

0 - 12 cm A	Franco arcillo-limoso pardo rojizo oscuro (2,5YR 3/4 cuando casi seco). Estructura granular fina. Friable, no adherente, no plástico. pH 7,0.
12 - 45 cm B/C	Franco arcillo-limoso rojo oscuro (10R 3/6 cuando casi seco). Sin películas de arcilla. Estructura en bloques subangulares finos o granular. Friable, no adherente, no plástica. pH 5,5.
45 - 60 cm C/R	Mezcla de franco arcillo-limoso (como en el horizonte anterior) y roca meteorizada (saprolito); algunos fragmentos de roca. pH 6,0.

Características

En las áreas vírgenes hay un manto de materia orgánica de 5 a 10 cm de espesor en la superficie, que, sin embargo, se elimina por las quemas y la erosión cuando el área se rotura para el cultivo. El espesor del manto de suelo varía de 20 a más de 50 cm, pero no son frecuentes los afloramientos rocosos. Donde el suelo es delgado puede faltar la capa de subsuelo o ser muy delgada y donde el suelo es espeso el subsuelo puede ser una arcilla. No son frecuentes las piedras en la superficie.

Utilización de la tierra y prácticas de explotación

Casi toda el área de suelos Yaruca está comprendida en el monte higrofitico tropical que encierra muchas especies de frondosas con un denso tapiz vegetal de arbustos y trepadoras. En algunos lugares, como en las cumbres de los cerros situadas al sur de la divisoria se observaron pinos. Una pequeñísima parte del área se utiliza para cultivos de subsistencia como maíz, frijoles y yuca (casava) por un sistema de cultivo migratorio. Las cosechas se recogen durante uno a tres años y el área se abandona después a la maleza o en algunos puntos se la mantiene para pastos naturales. La regeneración de la maleza y del monte es rápida. Donde el suelo es profundo y las pendientes no demasiado pronunciadas, este suelo parece ser adecuado para el cultivo del café y, en los sitios más bajos, para el de la palma de aceite africana, no obstante lo cual este área, en su mayor parte, debe dedicarse a empresas forestales y debe estimularse en ella la producción de frondosas valiosas.

Clasificación

Los suelos Yaruca son, en general, litosoles, pero hay algunos latisoles o suelos podsólicos rojo-amarillos. En la 7ª Aproximación revisada son Tropohumultes típicos.

Capacidad Agrológica: Clase VII.

Suelos Chandala: Los suelos Chandala constituyen un conjunto de suelos bien avenados, formados sobre calizas y pizarras interestratificadas. Ocupan un relieve colinoso a escarpado con muchas laderas de más de 50 por ciento de pendiente. Están asociados con los suelos Chimbo formados sobre pizarras rojas y con los Sulaco formados sobre calizas. De hecho, muchas áreas de suelos Chandala representadas en el mapa son un complejo de estos suelos tan mezclados que no resulta práctico separarlos en un mapa de esta escala. Por lo general las pizarras son calcáreas, pero puede haberlas no calcáreas. Estos suelos son el equivalente poco profundo de los suelos Naranjito más profundos existentes en el norte del país donde las lluvias son más considerables y caen durante todo el año. Asimismo, parece que las pizarras no calcáreas son más frecuentes en los suelos Naranjito.

Perfil del suelo

El perfil siguiente se observó 2,5 km al nordeste de El Níspero en el departamento de Santa Bárbara, en un corte de una carretera en construcción. El lugar se halla en una ladera de colina de 50 por ciento, aproximadamente de pendiente a 450 m de altitud. En este lugar la carretera atravesaba un campo abandonado cubierto de malas hierbas y matorrales cortos. Constituye un ejemplo ideal de esta unidad. El área se encuentra rodeada de calizas duras.

0 - 25 cm A	Arcilla rojiza oscura (5YR 2/2 en seco). Fuerte estructura granular, adherente y plástica en mojado y muy dura en seco. Calcárea.
25 - 55 cm C ₁	Pizarra meteorizada gris rojiza oscura (5YR 4/2 en seco) con algo de materia orgánica. Calcárea.
55 - 150 cm R ₁	Pizarra parcialmente meteorizada. Calcárea.
150 - 300 y más R ₂	Pizarra no meteorizada. Calcárea.

Características

La descripción que precede es representativa de la serie de suelos Chandala, pero muchas de las áreas de suelos Chandala representadas en el mapa son un complejo de suelos Chimbo y Sulaco existentes en extensiones demasiado pequeñas para individualizarlas en un reconocimiento de esta escala. En algunos lugares el material de partida del área consiste en esquisto que puede no ser calcáreo, con afloramientos de caliza. La textura del suelo superficial oscila de franco arenoso a franco arcilloso y el espesor del suelo cubre menos de 10 y más de 50 cm. Muchas áreas son pedregosas y son frecuentes los afloramientos rocosos.

Utilización de la tierra y prácticas de explotación

Las áreas de suelo Chandala están en general cubiertas de monte o se utilizan para pastos. En la mayor parte de los lugares el monte consiste en especies frondosas, con algunos pinos, pero éstos dominan en algunos puntos y en otros no existen. Cuando las laderas no son demasiado pronunciadas, y el suelo no es demasiado poco profundo ni pedregoso, estos suelos se utilizan para la producción de cultivos de subsistencia, especialmente maíz y fríjoles. Los pastos están frecuentemente llenos de matorrales y tienen poca capacidad de apacentamiento.

Clasificación

Los suelos Chandala son rendzinas con algunas inclusiones de litosoles. En la 7ª Aproximación revisada son Paleustalfes petrocálcicos.

Capacidad Agrológica: Clases IV y VII.

Suelos Chimbo: Los suelos Chimbo son suelos bien avenados, poco profundos formados sobre pizarras rojas. Ocupan un relieve colinoso escarpado, donde son frecuentes las pendientes superiores a 40 por ciento. Normalmente se presentan asociados con los suelos Chandala y Sulaco, pero se los distingue fácilmente de estos últimos por la naturaleza de la roca madre, que es la caliza, y el color rojo muy oscuro de estos suelos. La mayor parte de las áreas de suelos Chandala incluyen también suelos Chimbo. Las pizarras rojas son calcáreas, pero en algunos lugares la cal ha sido lixiviada de la parte superior, y en otras hay cal libre en la superficie o cerca de ésta.

Allí donde se ha depositado material volcánico sobre estas pizarras rojas, los suelos Chimbo están asociados con Ojojona u otros formados sobre materiales volcánicos. Al norte de Santa Rosa de Copán, hay áreas formadas sobre pizarras que son más jóvenes, tienen algo de mezcla de material volcánico y no son calcáreas, que están incluidas en el mapa en los suelos Chimbo.

Perfil del suelo

El perfil siguiente se observó en un pozo recién excavado en un campo de maíz 3 km al noroeste de San Nicolás. El lugar se encontraba en la ladera de una colina cuya pendiente es de 50 por ciento y la altitud unos 600 m. Esta región tiene precipitaciones más abundantes que casi todas las áreas donde existen suelos Chimbo. El perfil es más calcáreo que lo normal para este suelo.

0 - 20 cm A	Franco limoso rojo sombrío (10R 3/4 en húmedo), (rojo débil 10R 4/3 en seco). Estructura granular, friable bajo condiciones de humedad muy variadas, pero moderadamente duro en seco. pH 8,0.
20 - 50 cm C	Pizarra roja meteorizada (Saprolito). Calcáreo.
50 - 100 cm R	Pizarra roja blanda (7.5YR 4/2 rojo débil). Calcáreo.

Características

La descripción que precede es representativa de gran parte del área de este suelo, pero en algunos lugares en los que la erosión no es tan grave, el suelo superficial es pardo oscuro, hay un delgado horizonte subsuelo, de 5 a 10 cm de espesor, franco-arcilloso, y la pizarra puede no ser calcárea a más de 100 cm de profundidad. En otros lugares hay pizarra calcárea en la superficie. Incluidas en las áreas de suelos Chimbo representadas en el mapa hay otras donde aflora la caliza y unas pocas en las que la pizarra es amarilla.

Utilización de la tierra y prácticas de explotación

Las áreas de suelos Chimbo en su mayoría están o han sido cultivadas. Carecen de piedras, se trabajan fácilmente con aperos manuales y son moderadamente productivas. Son fácilmente erosionables, y en casi su totalidad la lixiviación ha arrancado el suelo quedando al descubierto la pizarra blanda. En algunos sitios se ha tratado de cultivar esta pizarra. Los pinos abandonados pueden ocupar la tierra y crecer bien. Los suelos Chimbo son aptos para pastos, y en ellos pueden obtenerse pastos mejorados que si se los explota adecuadamente, pueden ser de elevada capacidad de apacentamiento.

Clasificación

Los suelos Chimbo son litosoles. En la 7ª Aproximación revisada son Paleustalfes petrocálcicos.

Capacidad Agrológica: Clases IV y VII.

Suelos Espariguat: Los suelos Espariguat son suelos excesivamente arenados, poco profundos formados sobre conglomerado rojo no calcáreos. Ocupan un relieve escarpado - muchas laderas tienen pendiente superior a 60 por ciento - y son frecuentes los afloramientos. Están asociados con los suelos Chimbo de los que se distinguen fácilmente porque los Chimbo se forman sobre pizarras no calcáreas.

Perfil del suelo

El siguiente perfil se observó en un pozo recién excavado, 7 km al este sudeste de Tegucigalpa, cerca de la carretera de Tegucigalpa a Zamorano. El lugar es la cima de un cerro donde la pendiente es de 10 por ciento, aproximadamente, pendiente que, a unos pocos metros de distancia, llega a más de 60 por ciento. La altitud es de 1 220 m. La vegetación es una masa clara de pinos, con una cubierta herbácea no densa, algún matorral, y algún que otro roble. Es típico de este suelo.

0 - 2,5 cm A	Franco arenoso rojo débil (10R 4/2 en seco). Estructura granular fina muy débil, blando, no adherente, no plástico, alguna grava en la superficie y en la masa del suelo. pH 7,0.
De 2,5 a 10 cm A _C	Franco arenoso con grava rojo sombrío (10R 3/4 seco). Firme, sin estructura, no adherente, no plástico. pH 5,0.
10 - 25 cm R	Conglomerado meteorizado (10R 3/4 seco) rojo sombrío. Roca dura a 50 cm. pH 4,5.

Características

El espesor del suelo oscila desde menos de 5 cm hasta 30 cm. La erosión es grave en la mayor parte del área y son frecuentes los afloramientos rocosos y los precipicios. En algunos lugares hay mucha grava en la superficie del suelo y dentro de éste.

Utilización de la tierra y prácticas de explotación

Ninguna parcela de suelo Espariguat está cultivada, pero gran parte de él se dedica a pastos naturales. Este suelo no es apto para la agricultura, y debe protegerse de las quemaduras y utilizarse únicamente para pinares.

Clasificación

Los suelos Espariguat son litosoles. En la 7ª Aproximación revisada son Xerortentes líticos.

Capacidad Agrológica: Clase VII.

Suelos Sulaco: Los suelos Sulaco son suelos poco profundos, relativamente bien avenados, formados sobre caliza o mármol, en gran parte dolomíticos. Ocupan un relieve escarpado en que hay muchas pendientes de más de 60 por ciento. Son frecuentes los afloramientos rocosos y los precipicios. Se presentan asociados con los suelos Chimbo y Chandala, pero pueden distinguirse fácilmente de éstos porque los Chimbo están formados sobre pizarras rojas y los Chandala son una mezcla de pizarra, esquisto y caliza.

Perfil del suelo: Arcilloso Sulaco

El perfil siguiente se examinó en un pozo recién excavado 7 km al norte de Comayagua, en la carretera de La Libertad. Representa el desarrollo profundo del suelo. El terreno estaba cubierto de pastos con matorrales. La pendiente es de 25 por ciento y la altitud de unos 620 m.

0 - 2 cm A ₁₁	Arcilloso o arcilloso-limoso, pardo-oscuro (7.5YR 3,5/2 en seco) con contenido relativamente elevado de materia orgánica. Fuerte, estructura granular, contiene algunos fragmentos de roca. Friable, pero adherente y plástico en mojado. pH 8,0 (calcáreo).
2 - 25 cm A ₁₂	Arcilla pardo-rojiza oscura (7.5YR 3/2 en seco). Fuerte estructura en bloques subangulares finos. Friable en seco y húmedo, pero adherente y plástico en mojado. Muchos fragmentos de roca. pH 7,0.
25 - 40 cm B ₂	Arcilla pardo-rojiza (7.5YR 4/4 en seco), fuerte estructura en bloques finos. Friable en húmedo, pero adherente y plástico en mojado. Este material se presenta en intersticios entre las rocas y el límite inferior es muy desigual. pH 6,5.
40 - 100 y más cm R	Roca caliza. Calcáreo.

Características

En general el suelo es una arcilla calcárea negra que en algunos puntos puede tener sólo unos pocos centímetros de espesor. En unos pocos lugares, especialmente donde el valor de la pendiente disminuye, se ha formado un subsuelo de arcilla pardo-rojiza que tiene 30 a 40 cm de espesor. Casi todas las áreas de estos suelos son pedregosas y en muchas las piedras constituyen más de 40 por ciento, y en algunas más de 60 por ciento, de la superficie.

Utilización de la tierra y prácticas de explotación

La vegetación natural de los suelos parece ser una masa densa de árboles latifoliados, pero en algunos sitios hay masas claras de pinos. En estos puntos es probable que en otro tiempo la tierra se cultivase y que al abandonar el cultivo hayan crecido los pinos. Gran parte del área de estos suelos se ha dedicado a la producción de maíz y frijoles. Para el cultivo se siguen métodos primitivos y manuales, pues los terrenos son en su mayoría demasiado pendientes y pedregosos, incluso para usar instrumentos tirados por bueyes. En muchos lugares se planta el maíz entre las piedras con un palo aguzado. Cuando en un terreno los rendimientos son muy bajos, se le abandona y dedica a pastos.

Clasificación

Los suelos Sulaco son rendzinas. En la 7^a Aproximación revisada son Paleustalfes petrocálcicos.

Capacidad Agrológica: Clases IV y VII.

Suelos Naranjito: Los suelos Naranjito son suelos profundos, bien avenados, formados sobre pizarras y piedras calizas interestratificadas con algunas inclusiones de arenisca y conglomerado en la región muy lluviosa del noroeste del país, especialmente en los departamentos de Santa Bárbara y Copán. Existe un área aislada al este de Taulabé, en el departamento de Comayagua. Los suelos Naranjito ocupan un relieve colinoso a escarpado, donde la mayoría de las laderas tienen menos de 50 por ciento de pendiente y son frecuentes las que tienen entre 20 y 40 por ciento. Casi toda el área de este suelo se encuentra a menos de 1 200 m. Se presentan asociados con los suelos Chimizales, Ojojona, Sulaco y Chimbo, pero se distinguen de los Chimizales y Ojojona por la naturaleza volcánica de la roca madre de estos suelos, y de los Sulaco y Chimbo, porque éstos son suelos poco profundos, el primero formado sobre caliza, y el segundo sobre pizarra roja. Los suelos Naranjito son el equivalente de clima húmedo de los Chandala y, en algunos lugares, se entremezclan mutuamente.

Perfil del suelo: Franco arcillo-limoso Naranjito.

El siguiente perfil se observó en un corte reciente 6,5 km al este de Las Rosas en la carretera de San José de Colinas a San Luis. El lugar se halla a 850 m sobre el nivel del mar en un cafetal ubicado en la ladera de una colina cuya pendiente es de 40 a 50 por ciento. Este perfil es característico del suelo, pero en muchos lugares hay más material calcáreo en la roca y el suelo es menos ácido.

0 - 20 cm A ₁	Franco-arcillo-limoso pardo oscuro (7,5YR 4/2 en húmedo). Fuerte estructura granular. Friable en diversas condiciones de humedad, pero moderadamente adherente y plástico en mojado. Muchas raíces, muchas gusaneras. pH 6,0.
20 - 50 cm B ₁₁	Franco-arcilloso-limoso pardo (7YR 4/4 en húmedo). Fuerte estructura en bloques finos, con algunas películas de arcilla. Friable en muy variadas condiciones de humedad, pero moderadamente adherente y plástico en mojado. pH 5,0.
50 - 80 cm B ₁₂	Arcilla de color pardo pronunciado (7YR 5/8 en húmedo). Fuerte estructura en bloques finos, películas de arcilla prominentes. Friable en muy variadas condiciones de humedad, pero moderadamente adherente y plástico en mojado. pH 4,5.

80 - 120 cm C	Arcilla amarillo rojiza (7.5YR 6/8 en húmedo) que conserva la forma de la roca original (Saprolito). pH 4,5.
120 - 200 cm R	Pizarra meteorizada blanda (Saprolito). pH 4,5. Pardo amarillenta (10YR 5/6 en húmedo).

Características

El espesor del suelo oscila de 60 a más de 100 cm. Donde el suelo se ha formado sobre material calcáreo la reacción es menos ácida en todos los horizontes. Gran parte del área que figura en el mapa como suelo Naranjito es un complejo de suelos formados sobre pizarras y otros formados sobre calizas. Asimismo, en otros lugares hay lentejones de conglomerado y arenisca. Incluidas en las áreas de este suelo hay otras de suelos Sulaco y Chimbo poco profundos. No son frecuentes las piedras ni en la superficie ni en la masa de suelo.

Utilización de la tierra y prácticas de explotación

Los suelos Naranjito se usan ampliamente para el cultivo del café en los departamentos de Santa Bárbara y Copán. En gran parte se los utiliza para la producción de cultivos de subsistencia como maíz y frijoles habiendo extensas áreas de pastos con matorrales y de monte. Donde las pendientes no son demasiado pronunciadas se pueden obtener pastos mejorados.

Clasificación

Los suelos Naranjitos se clasifican como suelos Podzólicos rojo-amarillo. En la séptima Aproximación revisada son Tropohumultes típicos.

Categoría Agrológica: Clases IV y VII.

Suelos Bilwi: Los suelos Bilwi son suelos profundos excesivamente arenados, formados sobre material con grava que parece que se han depositado como terraza marina. Ocupan un relieve muy ondulado o disecado en las partes occidental y meridional de La Mosquitia. En algunos lugares hay laderas de más de 30 por ciento de pendiente, pero en la mayor parte del área las pendientes están comprendidas entre 10 y 20 por ciento. Se presentan asociados con otros suelos de la región, pero se los reconoce por la abundancia de grava en el suelo y en el subsuelo. Se parecen a los suelos Ahuasbila, que se forman también sobre depósitos de grava, pero se distinguen de ellos porque los suelos superficiales son más profundos y más oscuros, y por la presencia de pinos en los suelos Bilwi y de frondosas en los suelos Ahuasbila. La separación entre ambos suelos es clara y se cree que refleja el límite de las quemadas.

Perfil del suelo

El perfil siguiente se observó en un corte de carretera 8 km al sudoeste de Ras Ras. El lugar es un pinar claro, con una cubierta herbácea no densa cerca de la cumbre de una pequeña colina con una pendiente de cerca de 20 por ciento. El relieve local es del orden de 15 o 20 metros. La altitud de unos 150 m. Es representativa de este tipo de suelo.

0 - 5 cm A ₁₁	Arena gruesa franca con grava gris oscuro (10YR 3/4 en húmedo) suelta. La superficie aparece blanca, pues hay un pavimento sólido de grava lavada y blanqueada. La masa, hasta un 75 por ciento o más, está constituida por grava de cuarzo de menos de 5 cm de diámetro en la cual predominan los cantos en que éste mide aproximadamente 1 cm. pH 5,0.
-----------------------------	--

5 - 15 cm A ₁₂	Arena gruesa franca con grava gris (10YR 5/1 en húmedo). Consistencia ligera, masiva. Más de 75 por ciento de grava. pH 5,0.
15 - 30 cm B ₁	Franco arcillo-arenoso con grava amarillo parduzco (10YR 6/8 en húmedo). Duro en seco, ligeramente adherente y plástico en mojado. Estructura en bloques fina, débil. pH 4,5.
30 - 95 cm B ₂	Franco arcilloso con casi 10 por ciento de grava, rojo (2.5YR 4/8 en húmedo). Duro en seco, bastante adherente y plástico en mojado. Estructura en bloques fina, débil - puede tener películas de arcilla pero no prominentes. pH 4,5.
95 - 120 y más C	Arcilla roja (10YR 4/8 en húmedo) con algunas manchas amarillas (éstas parecen que son grava de cuarzo meteorizado). Algo de grava. Estructura en bloques fina, débil. No adherente, no plástico. La mayor parte de la grava de este suelo está meteorizada y puede romperse fácilmente con un martillo. pH 4,5.

Características

La principal variación que ocurre en los suelos Bilwi es el contenido de grava. En algunos lugares el material se presenta con grava hasta a más de dos metros de profundidad y en otros hay lentejones o estratos de material sin grava. El relieve varía también desde suavemente ondulado a ondulado, pero sólo una pequeña parte del área hay pendientes mayores de 25 por ciento. En algunas partes, como al nordeste de Ahuasbila, quedan restos de latoritos o plintitos con grava. Son discontinuos y a veces parecen conglomerados.

Utilización de la tierra y prácticas de explotación

No se cultiva ningún área de suelo Bilwi. Se la quema con frecuencia, lo que hace imposible la regeneración del pino. Este suelo es apto únicamente para la producción de pinos y debería protegerse del fuego y estimular en él la repoblación.

Clasificación

Los suelos Bilwi son latisoles rojos. En la 7^a Aproximación revisada son Acrortoxes típicos.

Capacidad Agrológica: Clase VII.

Suelos Ahuasbila: Los suelos Ahuasbila son suelos profundos bien o excesivamente avenados, formados sobre material pedregoso que parece que se ha depositado como terraza marina. Ocupan un terreno ondulado o muy ondulado en la parte sudoccidental de La Mosquitia. Es muy pocos lugares se encuentran pendientes superiores a 25 por ciento. Están asociados y lindantes con los suelos Bilwi, de los que se distinguen por el color del suelo superficial y por la vegetación. Los suelos Ahuasbila tienen suelos superficiales más oscuros y mantienen una densa vegetación de frondosas y sotobosque, mientras que los suelos Bilwi están cubiertos de una masa clara de pinos y de maleza. Los límites entre ambos suelos están bien marcados en general y se cree que reflejan el límite del quemado.

Perfil del suelo

El perfil siguiente se observó en un pozo cercano a una carretera maderera abandonada, 10 km al nordeste de Ahuasbila. El lugar está cubierto por una densa masa forestal de segunda generación con muchas especies valiosas, incluso caoba. El relieve es suavemente ondulado; la pendiente de 10 por ciento aproximadamente y la altitud de unos 175 m. En los 7 centímetros superiores del suelo había muchas raíces y pocas o ninguna a mayor profundidad. El perfil es representativo de este suelo.

0 - 15 cm A ₁	Franco limoso pardo amarillento oscuro (10YR 3/4 en húmedo). Estructura granular fina, fuerte, friable, no adherente, no plástica. Alguna grava de cuarzo. pH 4,5.
15 - 30 cm A/B	Franco limoso pardo (7,5YR 4/4 en húmedo). Estructura granular moderadamente firme, fina. Friable, no adherente, no plástico. Pocos fragmentos de cuarzo. pH, 4,0.
30 - más de 50 B ₂	Arcilla roja (2,5YR 4/8 en húmedo). Estructura en bloques fina, débil. Friable, bastante adherente y plástico. Pocos fragmentos de cuarzo. pH 4,0. (La perforación con barrena reveló la existencia de un moteado amarillo y blanco a más de 1 m de profundidad).

Características

En algunos lugares el suelo tiene mucha grava en todo el perfil.

Utilización de la tierra y prácticas de explotación

No se observó cultivo alguno en el área de suelos Ahuasbila. Se cree que si el monte se desbrozase y quemase sólo volverían a crecer pinos. En un cierto lugar hay una carretera que discurre por una estrecha cresta de montaña, y tiene a un lado suelo Bilwi con pinos y al otro suelo Ahuasbila con frondosas. Las áreas de este suelo debieran protegerse contra cortas y quemas y estimularse en ellas la producción de frondosas.

Clasificación

Los suelos Ahuasbila son Latisoles rojos. En la 7^a Aproximación revisada son Acrortoxes típicos.

Capacidad Agrológica: Clase VII.

Suelos Silmacia: Los suelos Silmacia son suelos profundos, bien avenados, formados sobre materiales aluviales de textura fina depositados sobre una terraza marina en el este de Honduras, en la región denominada La Mosquitia. Ocupan un terreno casi llano suavemente ondulado, de altitud inferior a 150 m. Se asocian y lindan con los suelos Bilwi y forman una cadena con los Ahuas y Sisín. Se distinguen de los suelos Bilwi porque éstos ocupan un terreno más accidentado y se han depositado sobre material con grava, y de los Ahuas y Sisín porque éstos son suelos con un avenamiento imperfecto y malo, respectivamente.

Perfil del suelo

El perfil siguiente se observó en un pozo excavado cerca de la carretera Ras Ras-Leimus, 4 km al este de la unión con la carretera a Suji. El sitio es una llanura casi horizontal, con una pendiente máxima inferior a 2 por ciento, en un pinar claro con cubierta herbácea tosca. Es representativo de este suelo.

0 - 10 cm A ₁₁	Franco limoso a franco arcillo-limoso pardo (7.5YR 4/4 en húmedo). Estructura granular muy fina, muy débil. Friable, ligeramente adherente y plástico. pH 5,5.
10 - 20 cm A ₁₂	Franco limoso a franco arcilloso limoso, pardo oscuro (7.5YR 5/6 en húmedo). Estructura granular fina, débil. Friable, ligeramente adherente y plástico. pH 5,0.
20 - 60 cm B ₂	Arcilla roja (2.5YR 5/8 en húmedo). Estructura en bloques fina, débil. Friable, ligeramente adherente y plástico. Son frecuentes las concreciones de plintita, especialmente en la parte inferior. pH 5,0.
60 - 80 y más C	Arcilla amarillo rojiza (5YR 6/8 en húmedo) y moteada reticularmente o rojo llama (5YR 4/6 en húmedo), con algunas concreciones en la parte superior. pH, 4,5.

Características

Los suelos Silmacia varían poco de la descripción anterior. En algunos lugares hay algo de grava de cuarzo; la profundidad del suelo superficial puede ser de hasta 30 cm o llegar sólo a 10 cm. En algunas partes la textura es arcillo limosa. Las principales variaciones residen en el contenido y localización de las concreciones, y en el espesor del subsuelo de arcilla roja. En ciertos puntos las concreciones constituyen 20 por ciento de la masa y en otros pueden ser muy pocas. El subsuelo de arcilla roja se extiende a veces hasta una profundidad de más de un metro.

Utilización de la tierra y prácticas de explotación

Toda el área de suelos Silmacia está cubierta de una masa clara de pinos y pastos toscos, no observándose ninguna parte cultivada. El pinar y los pastos parecen ser el único uso a que se presta el suelo. El área debiera protegerse de las quemas y estimularse la regeneración de los pinos. En el lugar en que se observó el perfil parece que no había habido incendios desde hacía varios años y había algunos pequeños pinos en la hierba. Es posible que, si no se logra impedir las quemas, el área se vuelva demasiado estéril, incluso para el crecimiento de pinos.

Clasificación

Los suelos Silmacia son latosoles rojos. En la 7^a Aproximación son Eutrortoxes típicos o Gibsiortoxes.

Capacidad Agrológica: Clase V.

Suelos Ahuas: Los suelos Ahuas son suelos profundos, relativamente bien avenados, formados sobre material aluvial de textura fina depositado sobre una terraza marina (algunas partes, como al norte de Suji, parece ser que ocupan una elevada terraza fluvial) en el este de Honduras, en la región denominada La Mosquitia. Ocupan un relieve casi llano o muy suavemente ondulado, - en pocos sitios hay laderas de pendiente superior a 3 por ciento - en altitudes de menos de 150 m. Están asociados en cadena con los suelos Silmacia y Sisín, pero están peor avenados que los primeros y mejor que los últimos. Algunas pequeñas áreas ocupan depresiones en suelos Bilwi, de los que se distinguen por el relieve casi llano, el peor avenamiento y la falta de grava.

Perfil de suelo

El perfil siguiente se observó en un pozo en la aldea de Ahuas, 1 km al norte de la pista de aterrizaje. La pendiente es de 3 por ciento, aproximadamente y la altitud de unos 75 m. Este punto tal vez está algo mejor avenado que la mayor parte del área no siendo frecuente en él la presencia de grava menuda.

0 - 15 cm A ₁	Franco limoso pardo grisáceo oscuro a pardo muy oscuro (10YR 2/2 en húmedo) con elevado contenido de arena fina. Estructura granular fina, suave, friable, no adherente no plástico. pH, 5,0.
15 - 35 cm B ₂₁	Franco-arcillo-arenoso, fino, pardo ligeramente amarillento a pardo amarillento (10YR 6/6 en húmedo), estructura en bloques fina, friable, ligeramente adherente y plástico. Algunos pequeños cantos de grava. pH 5,0.
35 - 60 cm B ₂₂	Arcilla amarilla (10YR 7/6 en húmedo) con algunas pequeñas motas rojas. Estructura en bloques fina. Friable, pero adherente y plástico en mojado, y duro en seco. pH 4,5.
60 a más de 90 cm C	Arcilla amarilla (10YR 8/6 en húmedo) moteada de gris claro y de rojo, estructura en bloques débil. Firme, adherente y plástico en mojado y duro en seco. Aproximadamente 10 por ciento de pequeños cantos de grava. pH 4,0.

Características

Gran parte del área de suelos Ahuas está peor avenada que la que acaba de describirse, y no es frecuente la presencia de grava. En su mayoría el suelo superficial es gris o gris oscuro, y el subsuelo está moteado de gris. Algunas áreas se hallan sobre terrazas a lo largo del río Segovia y de algunos de los ríos menores.

Utilización de la tierra y prácticas de explotación

Toda el área de suelos Ahuas está cubierta de pinar claro y hierba tosca. No se observó ninguna superficie cultivada. Parte de ella se utiliza para pastos que, sin embargo, tienen escasa capacidad de apacentamiento, pues al parecer la hierba es poco nutritiva. La mejor utilización de este suelo es la producción de pinos, por lo cual se le debiera proteger de las quemas para favorecer la reproducción de estos árboles.

Clasificación

Los suelos Ahuas son suelos Podsólicos rojo-amarillos. En la séptima Aproximación revisada son Palendultes típicos.

Capacidad Agrológica: Clase V.

Suelos Sisin: Los suelos Sisin son suelos profundos, mal avenados, formados sobre materiales aluviales de textura fina, depositados sobre una terraza marina al este de Honduras, en la región conocida como La Mosquitia. Ocupan un relieve llano o con ligeras depresiones - no hay pendientes mayores de 2 por ciento - a altitudes inferiores a 150 m. Confinan y están asociados con suelos Silmacia y Ahuas, con los que forman cadena, de la cual son el elemento peor avenado.

Perfil del suelo

El perfil siguiente se observó 1 km al oeste-sudoeste de la pista de aterrizaje de Ahuas. El lugar es una depresión amplia y casi horizontal situada unos 3 m por debajo de la llanura circundante. La altitud es de unos 75 m. La vegetación es una mezcla de plantas herbáceas y ciperáceas. El microrrelieve está formado por un sistema de manchas de vegetación unidas o enlazadas por canales de 20 o 30 cm de profundidad. La mayor parte de los macizos de hierba tienen menos de 1 m de diámetro, y las partes superior e inferior tenían una extensión semejante. Este perfil es un caso extremo de este suelo, pues, en general, está mejor avenado que lo que indica aquí.

- | | |
|-------------------|---|
| 0 - 25 cm | Franco-limoso negro (10YR 2/1 en húmedo), con un elevado contenido de materia orgánica. Estructura granular blanda. Friable, ligeramente adherente y plástico. pH 5,5. |
| 25 - 50 cm | Franco-limoso gris muy oscuro (10YR 3/1 en húmedo), con una cantidad moderada de materia orgánica. Estructura granular blanda. Friable, moderadamente adherente y plástico. pH 5,0. |
| 50 a más de 80 cm | Arcilla (10YR 3/1 en húmedo), estructura en bloques débil en la parte alta pero masiva por debajo de 75 cm; adherente y plástico, capa freática a 75 cm. pH 4,5. |

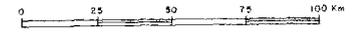
Características

Por lo común, en los suelos Sisin el suelo superficial no es tan oscuro y profundo y no tiene un contenido tan elevado de materia orgánica como en el perfil que acaba de describirse. En casi todas partes, el subsuelo es arcilla gris moteada de amarillo por debajo de 30 cm.

Utilización de la tierra y sistemas de explotación

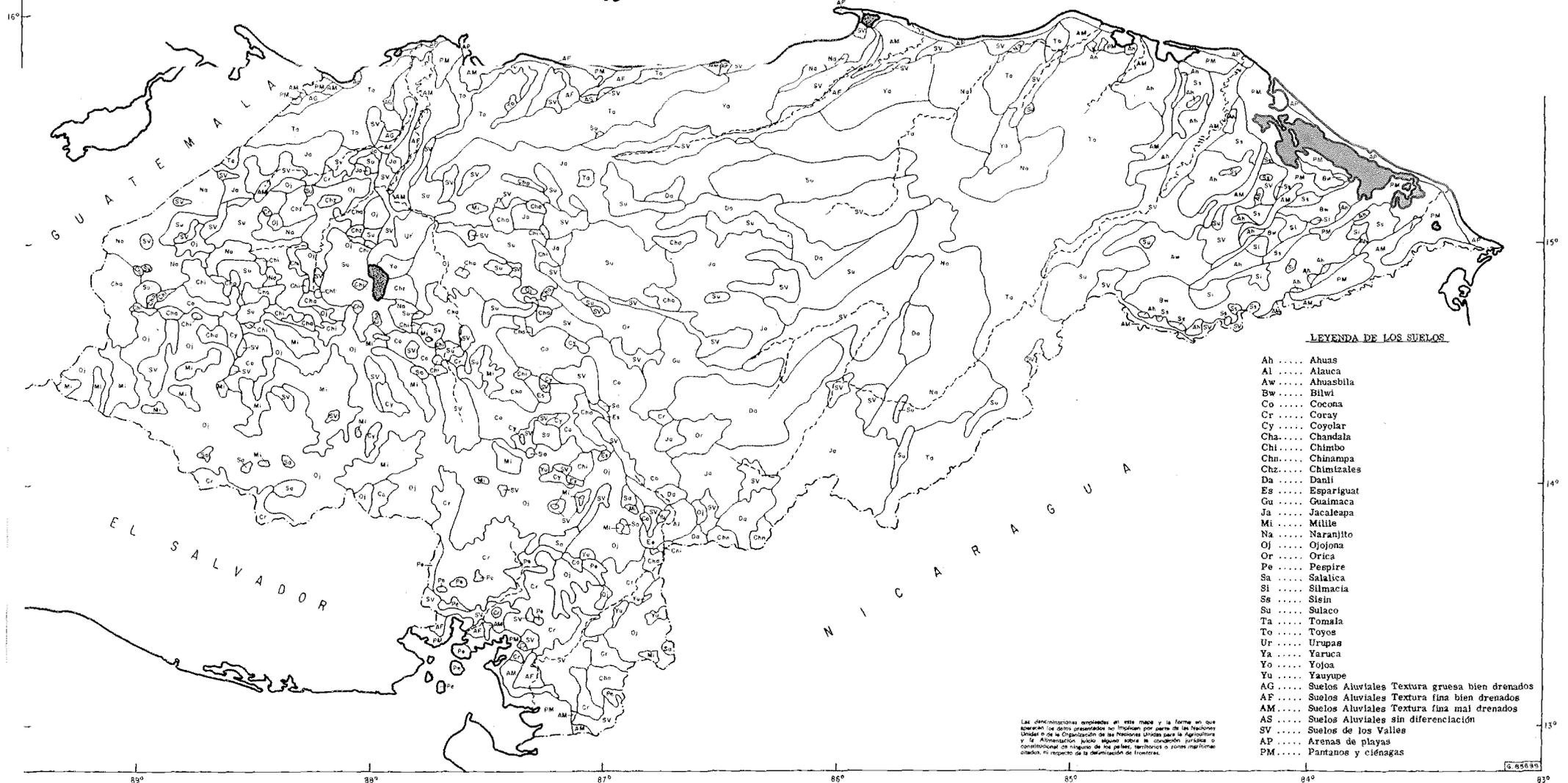
En su mayoría el área de suelos Sisin no está cultivada, pero se ha tratado de producir en ella arroz y maíz. Se dice que el arroz se cultiva con éxito en Nicaragua mediante un abundante uso de abonos. Algunas partes del área se dedican a pastos naturales. La vegetación espontánea la forman especies herbáceas y ciperáceas con algún palmito.

LOS SUELOS DE HONDURAS



- Límite internacional
- Ríos
- Costo marino
- Logos
- Suelos

ISLAS DE LA BAHIA



LEYENDA DE LOS SUELOS

- Ah Ahuas
- Al Alauca
- Aw Ahuasbila
- Bw Bilwi
- Co Cocona
- Cr Coray
- Cy Coyolar
- Cha Chandala
- Chi Chimbo
- Chn Chinampa
- Chz Chintzales
- Da Danti
- Es Espariguat
- Gu Guaimaca
- Ja Jacalepa
- Mi Mitile
- Na Naranjito
- Oj Ojojona
- Or Orica
- Pe Pespire
- Sa Salalica
- Si Silmacia
- Ss Sisín
- Su Sulaco
- Ta Tomala
- To Topos
- Ur Urupas
- Ya Yaruca
- Yo Yojoa
- Yu Yauyupe
- AG Suelos Aluviales Textura gruesa bien drenados
- AF Suelos Aluviales Textura fina bien drenados
- AM Suelos Aluviales Textura fina mal drenados
- AS Suelos Aluviales sin diferenciación
- SV Suelos de los Valles
- AP Arenas de playas
- PM Pantanos y ciénagas

Las denominaciones empleadas en este mapa y la forma en que aparecen los datos presentados no implican por parte de las Naciones Unidas o de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación juicio alguno sobre la condición jurídica o convencional de ninguno de los países, territorios o zonas marítimas citados, ni respecto de la delimitación de fronteras.

Clasificación

Los suelos Sisin son suelos semipantanosos. En la séptima Aproximación revisada son pacuultes aéricos-úmbricos.

Capacidad Agrológica: Clase V.