

**CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
INSTITUTO DE RECURSOS NATURALES Y AGROBIOLOGÍA**

**ACTUALIZACIÓN DE LA CLASIFICACIÓN DE SUELOS DE EL
SALVADOR CON LOS SISTEMAS SOIL TAXONOMY, 1995 Y
FAO/UNESCO, 1989.**

ANGELA PABÓN DE LARA

**XXXV CURSO INTERNACIONAL DE EDAFOLOGÍA Y BIOLOGÍA
VEGETAL**

SEVILLA, 1998.

El presente trabajo fue realizado por ANGELA PABÓN DE LARA, Ingeniera Agrónoma del Departamento de Suelos de la Universidad de EL Salvador, participante del XXXV CURSO INTERNACIONAL DE EDAFOLOGÍA Y BIOLOGÍA VEGETAL.

La dirección de este trabajo estuvo a cargo del profesor Dr. D. José Luis Mudarra Gómez.

Sevilla, Julio de 1998.


Dr. José Luis Mudarra Gómez


Ing. Angela Pabón de Lara

AGRADECIMIENTOS

Al Dios Todopoderoso por permitirme enriquecer mis conocimientos en la ciencia del suelo.

Al Dr. D José Luis Mudarra Gómez, por sus valiosos conocimientos en la ejecución del trabajo, y por la amistad sincera que me brindó durante el desarrollo del curso.

A la Universidad de El Salvador y al Dr. D Luis Clemente Salas, por hacerme participe en tan importante curso de Edafología.

INDICE

	Pág.
1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVOS	2
3. GENERALIDADES	3
4. MATERIALES Y MÉTODOS	6
5. RESULTADOS	52
6. CONCLUSIONES	57
7. BIBLIOGRAFÍA	61

1. INTRODUCCIÓN

Desde el inicio de las Publicaciones del levantamiento general de suelos de EL Salvador, a la fecha, las interpretaciones de los suelos en el panorama mundial han sufrido marcadas transformaciones y la nueva literatura sobre este tema por lo general en las definiciones, se basan en la séptima aproximación, que posteriormente ha pasado a ser conocida como Soil Taxonomy.

La Soil Taxonomy representó pasar de una concepción cualitativa o semicuantitativa a otra cuantitativa, lo que indirectamente ha contribuido a la normalización de los métodos de análisis y a la creación de laboratorios para poder satisfacer esta demanda.

Desde 1960, la Soil Taxonomy ha sido mantenida por el Soil Conservation Service de USDA, lo que ha supuesto su revisión y puesta al día constante. Esta labor ha dado lugar a diversos borradores, las modificaciones de 1964, 1967, 1975 y finalmente, en 1995.

Hay además, siempre en la clasificación de los suelos en altas categorías, otra nueva interpretación; menos precisa en la que se reúnen los conceptos o nombres que los identifican y que se utilizaban en la clasificación genética combinada con otros sistemas, pero principalmente con los de la Soil Taxonomy. Esta es la que están usando en las Publicaciones del Mapa Mundial de Suelos del Proyecto FAO/UNESCO.

Por las razones antes expuestas se considera conveniente hacer la actualización de la clasificación de suelos de EL Salvador, con los sistemas mencionados.

2. OBJETIVOS

- Cumplir con el requisito práctico del curso de Edafología.
- Actualizar la clasificación de suelos de El Salvador.

3. GENERALIDADES

Durante los años 1958 - 1963 se realizó en El Salvador el Levantamiento General de Suelos. Para la caracterización de estos se utilizó la clasificación genética, y en 1974 los suelos identificados anteriormente fueron correlacionados con la 7ª aproximación y con las Publicaciones del Mapa Mundial de Suelos del Proyecto FAO/UNESCO, quedando clasificados de la siguiente manera.

Perfil N°	Lugar	Clasificación genética	7ª Aproximación	FAO/ UNESCO
1	4 Km E. puente de oro.	Latosol arcillo-rojizo	Udic Haplustaf	Chromic luvisol
2	2 Km SW de Moncagua.	Latosol arcillo-rojizo	Ultic Haplustalf	Humic acrisol
3	6 Km S.W. San José Naranjo Ahuachapán.	Latosol arcillo-rojizo	Udic Haplustalf	Chromic luvisol
4	8 Km Ahuachapán	Latosol arcillo-rojizo	Ultic Haplustalf	Chromic luvisol
5	1 Km N. W. de Atiquizaya. 2 Km N. de Turín	Latosol arcillo-rojizo	Udic Haplustalf	Chromic luvisol
6	1.5 Km S. W. de Ciudad Barrios	Latosol arcillo-rojizo	Ultic Haplustalf	Humic acrisol
12	5.5 Km W. de Usulután. 1/2 Km S. DE Carretera.	Latosol Pardoforestal	Udic Haplustalf	Cromic fluvisol
13	1 Km E. de estación de ferrocarril de San Isidro. 300m S. Río Lempa.	Aluvial	Typic Eutrandept	Eutric fluvisol
16	Hda. El Limón, Península San Juan del Gozo	Regosol	Aquic Ustipsamment	Eutric regosol
21	Km 42 a Zacatecoluca, 240 m. S. carretera	Andosol	Molic Vitrandept	Molic andosol
26	4 Km S.E. laguna Araumaca	Grumosol	Typic Pellustret	Pellic vertisol
29	7 Km N.E. Volcán Usulután, 7 Km N. Sta. Elena	Andosol	Mollic Vitrandept	Mollic andosol
31	Montecristo	Hydrol Humic Latosol	Typic Acrustox	Acric ferralsol
32	Boquerón Volcán San Salvador, finca Margarita Rosa	Andosol	Molic Vitrandept	Molic andosol
33	Boquerón Volcán de San Salvador	Andosol	Umbric Vitrandrpt	Humic andosol

Los principales suelos de El Salvador por su extensión, diversificación y condiciones particulares son los Latosoles arcillo-rojizos, clasificados dentro de la 7ª aproximación como Alfisoles (Haplustalfs); estos suelos se han formado a partir de rocas basálticas, andesíticas y conglomerados. Se cita en la memoria "Las nuevas clasificaciones y los suelos de El Salvador", que los Latosoles arcillo-rojizos no pudieron ser ubicados dentro de las definiciones del Orden de los Ultisoles u Oxisoles (7ª aproximación) como corrientemente se cita pertenecer en la literatura relacionada con la descripción de los suelos identificados como "Latosoles" en condiciones del medio tropical.

Esto es posible en El Salvador debido al régimen de precipitación pluvial que tiene una época seca de 6 meses, lo que evita una mayor lixiviación y los procesos físico-químicos que provoca el agua en el suelo se suspenden y hasta es posible que algún factor se invierta, cosa que no sucede en regiones de igual latitud con precipitación pluvial distribuida todo el año.

Otros suelos de importancia económica son los Pardoforestales y algunos Regosoles que fueron ubicados como Andosoles y son todos aquellos suelos que se están desarrollando sobre materiales piroclásticos. Estos suelos tienen por lo general un horizonte superficial con alto contenido de materia orgánica y han sido clasificados como Inceptisoles (Vitrandepts) y otros como Alfisoles (Haplustalfs).

Los Aluviales y Regosoles son aquellos suelos en los cuales el material original ha sido depositado por corrientes de agua los primeros y compuestos por materiales inconsolidados los segundos, además carecen de horizontes de diagnóstico es decir, el material original no ha sido modificado por los procesos formadores. Han sido clasificados en el orden de los Entisoles, son muy heterogéneos en sus características; pero tienen una gran importancia por ser las áreas donde mayormente se cultiva la caña de azúcar y arroz que son productos agrícolas que generan altos ingresos.

Los Grumosoles son aquellos suelos de arcillas negras con alto poder de contracción en la época seca y dilatación en la época húmeda. Tienen menor importancia en las actividades agropecuarias por tener muchos de ellos una capacidad moderada de producción a la vez que son muy difíciles de trabajar, estos fueron clasificados como Vertisoles(Rico, 1974).

Los suelos Podzólicos rojo-amarillentos no fueron diferenciados por carecer de análisis para su caracterización. Son los que se sospecha pueden ser ubicados dentro de los Ultisoles.

Por último se hace referencia a los Latosoles hidro-húmicos que fueron ubicados dentro del orden de los Oxisoles.

4. MATERIALES Y MÉTODOS

En 1998 durante el XXXV Curso Internacional de Edafología y con la colaboración del Dr. D. José Luis Mudarra Gómez, profesor investigador vinculado al Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Sevilla, se hizo la actualización de la clasificación de suelos, utilizando 15 perfiles identificados en el Salvador.

Para ello se siguió la siguiente metodología, se estudio la descripción de cada perfil y su respectivo análisis y en base a sus características fue clasificado.

A continuación se detallan los perfiles utilizados.

LEVANTAMIENTO DE SUELOS

DESCRIPCION DEL PERFIL

PERFIL N°: 1

NOMBRE: Ozatlán franco-arcilloso

SIMBOLO DE LA UNI. DEL PERFIL: Ozc

GRAN GRUPO: Latosol arcillo rojizo

LUGAR: Dpto. Usulután; 4 Km. este del Puente de Oro; Km. 83 sobre carretera del litoral en el tramo de Oriente.

LOCALIZACION: Cuadrante: 2456 II, Escala: 1:50000, Coordenadas: 535.7 y 253.8

AUTOR: Bourne

FECHA: Marzo 15, 1958

CARACTERISTICAS Y OBSERVACIONES

HUMEDAD: Seco

FISIOGRAFIA: Planicie fuertemente diseccionada

PENDIENTE: 8%

EROSION: Suave

ELEVACION: 45 mts.

PIEDRAS: Ninguna

DRENAJE: Bueno

USO ACTUAL: Algodón, maíz, maicillo

ROCA MADRE: Ceniza volcánica vieja

HORIZONTE	PROFUNDIDAD	DESCRIPCION
A ₁₁	0— 18 cms.	Franco arcilloso; de color pardo oscuro (7.5 YR 2/2 cuando está húmedo, siendo pardo oscuro (7.5 YR 3/2) cuando está seco. Tiene estructura terronosa moderada y fina que no presenta película de arcilla. Su consistencia es ligeramente pegajosa, ligeramente plástica y friable.
A ₁₂	18— 35 cms.	Franco arcilloso; de color pardo rojizo oscuro (5 YR 2/2) si está húmedo, siendo pardo (7.5 YR 4/2) cuando está seco. Tiene una estructura terronosa moderada fina, sin ninguna película de arcilla y con una consistencia ligeramente pegajosa, ligeramente plástica y friable.

- B₂₁ 35— 70 cms. Arcilla; de color pardo rojizo oscuro (5 YR 3/2) cuando está húmedo, pardo rojizo claro (5 YR 6/3) cuando está seco. Su estructura primaria es en bloques angulares fuertes gruesos. La estructura secundaria es en bloques angulares moderados medianos. Presenta películas de arcilla continuas delgadas en agregados y poros. Su consistencia es pegajosa, plástica y firme. Presenta algunos moteos negros acromáticos en la superficie de los bloques.
- B₂₂ 70— 95 cms. Arcillo limoso; de color pardo oscuro (7.5 YR 3/3) cuando está húmedo, cambiando a pardo (7.5 YR 4/3) cuando está seco. Tiene una estructura primaria en bloques angulares gruesos fuertes y una estructura secundaria en bloques angulares medianos moderados. Tiene películas de arcilla continuas delgadas en agregados y poros. Su consistencia es pegajosa cuando mojado, plástica cuando húmedo y firme cuando seco.
- B₃₁ 95—145 cms. Franco arcilloso; de color pardo oscuro (7.5 YR 3/2) si está húmedo y pardo gris oscuro (10 YR 4/3) cuando está seco. Su estructura primaria es en bloques angulares gruesos moderados con estructura secundaria en bloques angulares moderados y medianos. En algunos pedazos presenta películas delgadas de arcilla en agregados y poros. Su consistencia es pegajosa cuando mojado, plástica cuando húmedo y firme cuando seco.
- B₃₂ 145—165 cms. Franco arcilloso; de color gris pardo claro (10 YR 6/2) cuando está húmedo, con muchos moteos medianos prominentes de color pardo (7.5 YR 4/4) y de color gris claro (10 YR 7/2) cuando está seco. Tiene estructura en bloques angulares moderados medianos. Presenta varias películas delgadas de arcilla en algunos pedazos entre agregados y poros. Su consistencia es pegajosa cuando está mojado, plástica cuando está húmedo y firme cuando está seco.

- | | | |
|----------------|--------------|---|
| C ₁ | 165—200 cms. | Franco limoso; de color pardo pálido (10 YR 6/3) cuando está húmedo y gris claro (10 YR 7/2) si está seco. Su estructura es en bloques medianos angulares débiles. No tiene películas de arcilla. Su consistencia es pegajosa cuando está mojado, plástica cuando está húmedo y firme si está seco. |
| C ₂ | 200—250 cms. | Franco arcillo arenoso; de color pardo oscuro a pardo (7.5 YR 4/3) cuando está húmedo pasando a pardo amarillento (10 YR 5/4) cuando está seco. La estructura es masiva sin películas de arcilla. La consistencia es extremadamente firme. |

D. G. I. A.

RESULTADOS DE ANALISIS

Perfil Nº: 1

Clasificación: Latosol Arcillo Rojizo

Localización:

Cuadrante: 2456-II, Escala: 1:50000

Coordenadas: 535.7 y 253.8

Lugar:

Dpto. Usulután, 4 kms. Este del Puente de Oro; km. 83 sobre carretera del Litoral en el tramo de Oriente.

Colectado por: C. W. Bourne y S. Romero Hernández

Analizado por: Lilian Zelaya de Payán

Fecha: 4 de Sept. de 1959

Lab. Nº	Horizonte	Prof. cm.	Peso por Vol.	ANÁLISIS MECÁNICO %							Textura	pH	% Satur. Bases	Meq./100 gm. de Suelo					C.O %	N %	C/N	Lbs./Mz.		% Material >2mm.	C.E. Mhos x 10-6 25°C.	
				Arcilla <2u	L i m o			ARENAS MILIMETROS						Cationes Intercambiables				Cap. de Inter. Total				P ₂ O ₅ Soluble	K ₂ O Soluble			
					2-20u	20-50u	0.05-0.1	0.1-0.25	0.25-0.5	0.5-1.0				1.0-2.0	Ca	Mg	K									Na
196	A ₁₁	0-18		28.71	26.81	14.06	8.98	12.07	6.94	1.98	0.46	Franco Arcilloso	6.0	69.29	13.65	2.52	0.68	0.12	24.49	2.45	0.183	13.39	66	600	0.38	12
197	A ₁₁	18-35		32.44	25.63	14.41	8.28	10.52	6.04	2.13	0.54	Franco Arcilloso	6.1	78.83	11.89	3.42	0.87	0.20	20.78	0.83	0.081	10.25	35	600	0.41	9
198	B ₁₁	35-70		55.48	22.48	13.41	4.12	2.87	1.75	0.77	0.11	Arcilla	6.1	69.39	10.93	7.51	0.52	0.35	27.83	0.73	0.063	11.59	16	367	0.06	9
199	B ₁₁	70-95		41.69	25.34	15.72	6.71	4.88	3.44	1.67	0.31	Arcillo Limoso	6.05	62.48	9.01	6.68	0.24	0.94	27.0	0.44	0.046	9.57	16	330	0.03	4
200	B ₁₁	95-145		31.89	26.94	17.10	7.56	7.19	5.58	3.03	0.70	Franco Arcilloso	6.2	70.29	10.87	7.44	0.13	0.98	27.63	0.28	0.028	10.0	16	363	0.42	4
201	B ₁₁	145-165		33.85	36.19	10.61	4.75	4.04	3.77	4.38	2.41	Franco Arcilloso	5.85	87.15	17.73	12.53	0.06	0.94	35.87	0.16	0.020	8.0	47	80.0	0.05	3
202	C ₁	165-200		25.63	40.41	16.09	5.86	4.09	3.19	3.31	1.43	Franco Limoso	5.75	90.05	17.28	12.12	0.02	0.90	33.67	0.10	0.011	9.09	35	87.0	0.40	0
203	C ₁	200-250		22.25	15.58	7.97	8.68	11.59	13.39	13.13	7.42	Franco Arcillo-Arenoso	6.0	79.92	18.95	9.96	0.05	1.0	37.49	0.07	0.013	5.38	39	70	0.22	9

LEVANTAMIENTO DE SUELOS

DESCRIPCION DEL PERFIL

PERFIL N°: 2	NOMBRE: Mayucaquín arcilloso
SIMBOLO DE LA UNI. DEL PERFIL: Mya	GRAN GRUPO: Latosol arcillo rojizo
LUGAR: Dpto. San Miguel; 2.5 Km. al S.O. del pueblo de Moncagua sobre camino que empalma con carretera Panamericana.	LOCALIZACION: Cuadrante 2556 IV; escala: 1:50000. Coordenadas 267.6 y 578.6
AUTOR: Quiroz, Menéndez, Malcolm	FECHA: Noviembre 24, 1959

CARACTERISTICAS Y OBSERVACIONES

HUMEDAD: Medianamente húmedo	USO ACTUAL: (Ultima cosecha: maicillo) Inculto
PENDIENTE: 0-2%	PIEDRAS: Ninguna
EROSION: Ninguna	DRENAJE: Bueno
PROFUNDIDAD: 2.00 metros	ROCA MADRE: Pómez meteorizada

HORIZONTE	PROFUNDIDAD	DESCRIPCION
Ap	0- 15 cms.	Franco arcillo limoso; café oscuro (7.5 YR 4.5/4, seco) a café rojizo oscuro (5 YR 3/2 húmedo); estructura de granular mediana a bloques finos débiles; friables, ligeramente plástico y ligeramente pegajoso; de permeabilidad lenta; ligeramente ácido de baja a moderada cantidad de materia orgánica; raíces abundantes.
B ₂₁	15- 32 cms.	Arcilla; pardo rojizo oscuro (5 YR 3/3.5 seco, 3/2 húmedo); estructura de bloques subangulares moderados; con películas de arcilla continuas en agregados y poros; de consistencia muy dura, firme, plástica y muy pegajosa; de permeabilidad muy lenta; ligeramente ácido.

B ₂₂	32— 50 cms.	Arcilla; pardo rojizo oscuro (5 YR 3/3, seco) a pardo rojizo oscuro (5 YR 3/2, húmedo); estructura de bloques angulares medianos y fuertes; película de arcilla continua en agregados y poros; de consistencia muy plástica y muy pegajosa; de permeabilidad muy lenta.
B ₂₁	50— 90 cms.	Arcilla; pardo rojizo oscuro (5 YR 3/3, seco) a pardo rojizo oscuro (5 YR 3/2, húmedo); estructura de bloques fuertes, muy duros y gruesos cuando secos; con películas de arcilla continua en agregados y poros; de consistencia muy plástica y muy pegajosa; de permeabilidad muy lenta.
B ₃	90—120 cms.	Arcilla; pardo rojizo oscuro (5 YR 3/2, seco) a pardo rojizo oscuro (5 YR 3/2 húmedo); de estructura de bloques moderados medianos; con muchos pedazos de películas de arcilla en agregados y poros; de consistencia muy plástica y pegajosa.
C ₁	120—200 cms.	Franco; pardo rojizo oscuro (5 YR 3/3, seco) a pardo rojizo oscuro (4 YR 3/4 húmedo); de estructura masiva; sin película de arcilla; de consistencia friable, ligeramente pegajosa y ligeramente plástica.
C ₃	200 a + cms.	Franco con pómez moderadamente intemperizada; presenta colores variables predominando como base pardo rojizo oscuro (5 YR 3/3, siguen en importancia (7.5 YR 3.5/4), pardo a pardo oscuro (7.5 YR 3.5/4) y pardo oscuro (10 YR 4/3). Hay bastantes moteos negros de Mn.

D. G. I. A.

RESULTADOS DE ANALISIS

Perfil Nº: 2

Localización: Cuadrante: 2556 IV Escala 1:50000

Lugar: Depto. de San Miguel, 2.5 Kms. al Sur-Oeste de Moncagua

Colectado por: J. L. Malcolm, M. E. Menéndez

Clasificación: Gran Grupo Latosol Arcillo Rojizo

Coordenadas: 267.6 y 578.6

A. Quiroz

Fecha: Enero 15 de 1960

Analizado por: Miguel Ernesto Menéndez

Lab. Nº	Horizonte	Prof. cm.	Peso por Vol.	ANALISIS MECANICO %								Textura	pH	% Satur. Bases	Meq./100 gm. de Suelo					C.O. %	N. %	C/N	Lbs./Mz.		% Material >2mm.	C.E. Mhos x 10-6 25°C.
				Arcilla <2u	L i m o		ARENAS MILIMETROS								Cationes Intercambiables				Cap. de Inter. Total				PrO ₂ Soluble	K ₂ O Soluble		
					2-20u	20-50u	0.05-0.1	0.1-0.25	0.25-0.5	0.5-1.0	1.0-2.0				Ca	Mg	K	Na								
204	Ap	0-15	1.12	33.51	28.07	24.29	0.59	8.47	3.70	1.18	0.20	Franco Arcillo Limoso	5.9	43.46	7.47	2.42	1.62	0.19	26.92	2.03	0.148	13.72	35	* 600	0	
205	B ₁₁	15-32	1.10	43.05	27.56	10.15	7.09	6.30	3.47	1.86	0.51	Arcilla	6.1	49.58	10.76	2.28	1.29	0.32	29.55	0.87	0.075	11.70	39	* 600	0	
206	B ₁₂	32-50	1.12	62.10	23.40	6.52	3.49	2.18	1.47	0.78	0.06	Arcilla	6.1	57.18	12.96	3.65	1.50	0.40	32.37	0.70	0.058	12.07	47	* 600	0	
207	B ₁₃	50-90	1.19	63.68	24.93	5.06	3.72	1.75	0.67	0.13	0.06	Arcilla	6.0	54.72	12.94	4.29	2.14	0.67	36.62	0.63	0.050	12.60	39	* 600	0	
208	B ₁₄	90-120		48.88	26.14	7.60	7.03	5.86	3.19	1.16	0.13	Arcilla	6.0	59.17	13.52	5.39	2.56	0.64	37.37	0.47	0.035	13.43	0	0	0	
209	C ₁	120-200		21.13	33.79	10.68	11.64	11.85	7.86	2.62	0.43	Franco	6.2	51.40	15.84	5.57	1.47	0.64	45.76	0.31	0.027	11.48	8.0		0	
210	C ₂	200 a *		26.52	30.41	9.34	9.44	10.62	0.57	3.75	0.36	Franco	6.3							0.38	0.016	23.75	35	* 600		

LEVANTAMIENTO DE SUELOS

DESCRIPCION DEL PERFIL

PERFIL Nº: 3

NOMBRE:

SIMBOLO DE LA UNI. DEL PERFIL:

GRAN GRUPO: Latosol arcillo rojizo

LUGAR: Dpto. Ahuachapán, Hda. San Rafael, 6 Km. aprox. al noroeste del pueblo de San José El Naranjo.

LOCALIZACION: Cuadrante 2257 III, Escala 1:50000, Coordenadas 296.0 v 393.0

AUTOR: R. Molina C. y R. Ramírez

FECHA: Abril 8, 1959

CARACTERISTICAS Y OBSERVACIONES

PROFUNDIDAD: \pm 0.50 mts. sobre C.

FISIOGRAFIA: Alomado, cerros, ondulado

ELEVACION: 300 mts.

RELIEVE: Mediano a alto

EROSION: Moderada a fuerte

USO ACTUAL: Maíz, maicillo, jaraгуá, árboles de leña.

PIEDRAS: 10% a 20% del área

DISTRIB. RAICES: Superficial abundante

PENDIENTE: 25%

HUMEDAD: Seco

DRENAJE: Excesivo

OBSERVACIONES:

ROCA MADRE: Basaltos

HORIZONTE	PROFUNDIDAD	DESCRIPCION
Ap	0- 13 cms.	Arcilla; pardo rojizo (5 YR 4/3.5) seco y pardo rojizo oscuro (5 YR 3/3.5) húmedo; estructura débil de bloques subangulares finos; presencia de algunos pedazos de películas de arcilla de grosor delgado en los poros y agregados; consistencia ligeramente plástica, ligeramente pegajosa, ligeramente dura.
B ₂₁	13- 59 cms.	Arcilla; rojo (2.5 YR 4/6) seco y pardo rojizo oscuro (2.5 YR 3/5) húmedo; estructura moderada de bloques angulares medianamente finos; algunos pedazos

B₂₂

59— 90 cms.

de películas de arcilla de grosor delgado en los poros y agregados; consistencia muy plástica, pegajosa, ligeramente dura.

Arcilla; rojo (2.5 YR 4/6) seco y rojo oscuro (2.5 YR 3/6) húmedo; estructura débil de bloques angulares; medianos; algunos pedazos de películas de arcilla de grosor delgado, consistencia muy plástica, pegajosa, dura; moteos de color rojo amarillento (5 YR 4/6) seco y (5 YR 3/6) húmedo.

D. G. I. A.

RESULTADOS DE ANALISIS

Perfil N°: 3

Localización: Cuadrante: 2257 - III, Escala 1:50000

Depto. de Ahuachapán, Hda. San Rafael
Lugar: 6 Kms. aprox. al noroeste de San José
El Naranjo

Colectado por: B. Molina C. y R. Ramírez

Clasificación: Gran Grupo Latosol Arcillo Rojo

Coordenadas: 296.0 y 393.0

Analizado por: Lilian Z. de Payán y
M. E. Menéndez

Fecha: 8 de abril de 1959.

Lab. N°	Horizonte	Prof. cm.	Peso por Vol.	ANÁLISIS MECÁNICO %								Textura	pH	% Satur. Bases	Meq./100 gm. de Suelo					C.O. %	N. %	C/N	Lbs./Mz.		% Material >2mm.	C.E. Mhos x 10 ⁻⁶ 25°C.
				Arcilla <2μ	L. I. m. μ		ARENAS MILIMETROS								Cationes Intercambiables				Cap. de Inter. Total							
					2-20μ	20-50μ	0.05-0.1	0.1-0.25	0.25-0.5	0.5-1.0	1.0-2.0				Ca	Mg	K	Na								
140	Ap	0.13		45.76	24.04	8.26	7.15	7.55	4.08	1.92	1.24	Arcilla	5.9	50.12	5.34	4.37	0.50	0.17	20.71	3.34	0.179	18.62	39	343	5.00	
141	B ₀₁	13.59		60.42	14.48	5.24	4.16	3.69	2.91	2.75	2.15	Arcilla	5.8	51.92	5.72	1.88	0.53	0.12	15.89	1.00	0.068	14.73	35	600	1.35	
142	B ₀₂	59.90		57.51	22.24	7.56	4.38	2.27	2.48	2.17	1.39	Arcilla	5.5	60.22	5.56	2.37	0.32	0.15	13.95	0.51	0.023	22.08	35	231	0.0	

LEVANTAMIENTO DE SUELOS

DESCRIPCION DEL PERFIL

PERFIL N°: 4

NOMBRE:

SIMBOLO DE LA UNI.
DEL PERFIL:

GRAN GRUPO: Latosol arcillo rojizo

LUGAR: Dpto. Ahuachapán, 8 Km. al suroeste de la ciudad de Ahuachapán y 5 Km. al noroeste del pueblo de Tacuba; aproximadamente 1 Km. al este del río Nejapa.

LOCALIZACION: Cuadrante 2257 IV, Escala 1:50000, Coordenadas 404.2 y 310.4

AUTOR: R. Molina y R. Ramírez

FECHA: 22 de febrero de 1962

CARACTERISTICAS Y OBSERVACIONES

HUMEDAD: Ligeramente árido; húmedo a 1.25 mts.

FISIOGRAFIA: Alomado en cerros; ligeramente a medianamente diseccionado

PENDIENTE: 5 a 8%

RELIEVE: Moderado a alto

EROSION: Moderada

PROFUNDIDAD: 1 m. a toba meteorizada

USO ACTUAL: Maíz, maicillo (pequeñas áreas con café, piña y frutales)

DRENAJE: Superficial rápido e interno moderado a lento. Bueno a excesivo

DISTRIB. RAICES: Hasta 60 cms. presencia media

ROCA MADRE: Toba meteorizada

ELEVACION 700 a 800 mts.

ASPECTO: SE a SO

OBSERVACIONES: Hay otros perfiles bien estructurados, pero sobre toba fracturada unos 25 cms. luego es toba más dura; son siempre arcillosos, yendo hacia Tacuba. Las quebradas son muy profundas.

HORIZONTE	PROFUNDIDAD	DESCRIPCION
Ap	0— 18 cms.	Arcilla; pardo muy oscuro (10 YR 2/2) seco y pardo negruzco (10 YR 2/1.5) húmedo; estructura fuerte de terronosa a masiva medianamente fina; presencia de algunos pedazos de películas de arcilla de grosor delgado en los poros y agregados; consistencia plástica, ligeramente pegajosa, muy dura.
B ₂₁	18— 49 cms.	Arcilla; pardo rojizo oscuro (5 YR 2/3) seco y pardo rojizo oscuro (5 YR 2/2) húmedo; estructura fuerte, terronosa gruesa, y moderada de bloques angulares medianos; presencia de gruesas películas continuas de arcilla de color más claro que del horizonte, en los poros y agregados (según se constató por microscopio); consistencia muy plástica, pegajosa, ligeramente dura, abundantes moteos de color negro de 1 cm. de diámetro aproximadamente que dan fuerte reacción al H ₂ O ₂ .
B ₂₂	49—100 cms.	Arcilla; pardo amarillento oscuro (10 YR 3.5/4) seco y pardo oscuro (7.5 YR 3/4) húmedo; estructura moderada de terronosa gruesa mediana, y fuerte de bloques subangulares finos; presencia de muchos pedazos de películas de arcilla de grosor delgado en los agregados; consistencia muy plástica, ligeramente pegajosa, ligeramente dura; abundantes moteos negros de más de 1 cm. de diámetro que dan fuerte reacción de H ₂ O ₂ .
B ₃	100—200 cms.	Franco arcilloso; pardo amarillento oscuro (10 YR 4/6) seco y pardo amarillento oscuro (10 YR 4/4) húmedo; estructura masiva a terronosa; presencia de algunos pedazos de películas de arcilla de grosor delgado en los agregados; consistencia ligeramente plástica, ligeramente pegajosa, ligeramente dura; moteos de color negro en menor cantidad que los horizontes B ₂₁ y B ₂₂ .

LEVANTAMIENTO DE SUELOS

DESCRIPCION DEL PERFIL

PERFIL Nº: 5

NOMBRE:

SIMBOLO DE LA UNI.
DEL PERFIL:

GRAN GRUPO: Latosol arcillo rojizo

LUGAR: Depto. Ahuachapán, 1 Km.
al noroeste de la ciudad de Atiquizaya;
2 Km. al norte del pueblo de Turín.

LOCALIZACION: Cuadrante 2257
IV, Escala 1:50000, Coordenadas 318.0
y 417.0

AUTOR: R. Molina C. y R. Ramírez

FECHA: 23 de febrero, 1962

CARACTERISTICAS Y OBSERVACIONES

FISIOGRAFIA: Planicie ligeramente
ondulada. Es una planicie pie de monte

HUMEDAD: Buena a más de 3 mts.

PENDIENTE: 0 a 5%

EROSION: Moderada

PIEDRAS: 5 a 10%

ASPECTO: N-S

USO ACTUAL: Maíz, maicillo y frutales;
un porcentaje de café y pastos

OBSERVACIONES: Hay intrusiones
de suelos sobre pomez

DRENAJE: Bueno, ligeramente seco
en verano y húmedo en invierno

ROCA MADRE: Toba o ceniza cementada
en conglomerado, más profundo hay pomez.

DISTRIB. RAICES: Concentradas en
50 cms.

ELEVACION: 500 a 550 mts.

HORIZONTE

PROFUNDIDAD

DESCRIPCION

Ap

0- 25 cms.

Franco; pardo oscuro (10 YR 3.5/3) seco y pardo muy oscuro (10 YR 2/2) húmedo; estructura moderada, de terronosa mediana a granular fina; consistencia ligeramente plástica, no pegajosa, ligeramente dura.

B ₂₁	25— 50 cms.	Arcilla; pardo muy oscuro (10 YR 2/2) seco y pardo negruzco (10 YR 2/1.5) húmedo; estructura fuerte, de terronosa a bloques subangulares, medianos a finos; presencia de algunos pedazos de películas de arcilla de grosor delgado, en los poros y agregados; consistencia muy plástica, pegajosa, dura.
B ₂₂	50—100 cms.	Arcilla; pardo muy oscuro (10 YR 2/3) seco y pardo muy oscuro (10 YR 2/2) húmedo; estructura fuerte, de terronosa a bloques subangulares, medianos a finos; presencia de algunos pedazos de gruesas películas de arcilla en los poros y agregados; consistencia muy plástica, muy pegajosa, dura.
B ₃₁	100—175 cms.	Arcilla; gavilloso (grava gruesa de rocas basálticas); pardo muy oscuro (10 YR 3/2) seco y pardo muy oscuro (10 YR 2/2) húmedo; existiendo moteos pardo amarillentos claros; (2.5 Y 6.5/4) variando a blancos, grises y amarillento; estructura masiva a terronosa; presencia de muchos pedazos de gruesas películas de arcilla en los poros y agregados.
B ₂₂	175—200 cms.	Franco arcilloso; pardo (10 YR 5/3) seco y pardo oscuro (10 YR 3/3) húmedo; estructura terronosa a granular mediana; presencia de muchos pedazos de películas de arcilla de grosor delgado en los poros y agregados; consistencia muy plástica, pegajosa, ligeramente dura.

D. G. I. A.

RESULTADOS DE ANALISIS

Perfil N°: 5 Localización: Cuadrante 2257 IV - Escala 1:50000 Lugar: Depto. de Ahuachapán, 1 Km. al Noroeste de la ciudad de Atiquizaya; 2 Kms. al Norte del pueblo de Turín Colectado por: H. Molina C. y R. Ramírez
 Clasificación: Grupo Lamoso Arcilloso Clasificación: 41B.03-417.0 Coordenadas: Analizado por: Lilian Zelaya de Payán y Miguel E. Menéndez Fecha: 6 de marzo de 1962

Lab. N°	Homb.	Prof. cm.	Peso por Vol.	ANÁLISIS MECÁNICO %								Textura	pH	% Satur. Bases	Miq./100 gm. de Suelo				Cap. de Inter. Total	C.O. %	N. %	C/N	Lbs./Mz.		Material >2mm	C.I. Mhos x 10 ⁻¹⁵ 25° C.
				Arcilla <20	Limo						pH				Cationes Intercambiables								P ₂ O ₅ Soluble	K ₂ O Soluble		
					2-20μ	20-50μ	0.05-0.1	0.1-0.25	0.25-0.5	0.5-1.0					1.0-2.0	Ca	Mg	K								
274	Ap	0-25		24.62	27.64	17.38	9.08	10.47	6.18	3.09	1.54	Franco	6.8	95.24	19.97	5.50	1.81	0.13	28.78	3.04	0.245	12.41	428	600	6.98	
275	B ₁	25-50		48.86	29.30	10.64	3.59	4.13	2.13	0.88	0.47	Arcilla	7.35	83.84	17.02	6.36	2.00	0.20	30.51	1.83	0.139	13.17	101	600	1.72	
276	B ₂	50-100		45.84	29.18	10.79	4.03	4.46	2.86	1.88	0.96	Arcilla	7.2	70.86	12.27	4.44	2.00	0.18	26.66	1.06	0.076	13.95	47	600	3.00	
277	B ₃	100-175		41.40	24.39	9.99	4.74	5.80	4.95	5.04	3.69	Arcilla	7.0	66.88	10.96	5.99	0.79	0.41	27.14	0.40	0.047	8.51	31	600	6.62	
278	B ₄	175-200		28.82	26.06	12.66	6.52	9.40	6.78	5.56	4.20	Franco Arcilloso	6.9	83.25	13.92	6.01	1.01	0.38	25.61	0.19	0.032	5.94	249	600	6.57	

LEVANTAMIENTO DE SUELOS

DESCRIPCION DEL PERFIL

PERFIL N: 6

LUGAR: Depto. San Miguel, Ciudad Barrios, aproximadamente 1.5 Km. al suroeste de Ciudad Barrios

AUTOR: Bourne, Malcolm, Aguilar, Rico

NOMBRE:

GRAN GRUPO: Latosol arcillo rojizo

LOCALIZACION: Cuadrante 2557 III, Escala 1:50000, Coordenadas 293.2 y 577.8

FECHA: Octubre 19, 1961

CARACTERISTICAS Y OBSERVACIONES

HUMEDAD: Húmedo

PENDIENTE: 1% - 2%

PIEDRAS: Pocas

PROFUNDIDAD: Profundo

ROCA MADRE: Toba pedregosa

RELIEVE: Cima de cerro en montaña

DISTRIB. RAICES: Abundantes hasta 65 cms. abajo varias

EROSION: Moderada

DRENAJE: Bueno

ELEVACION: 900 mts.

FISIOGRAFIA: Montaña

USO ACTUAL: Maiz y caña de azúcar

HORIZONTE	PROFUNDIDAD	DESCRIPCION
Ap	0- 10 cms.	Franco arcillo limoso; pardo muy oscuro (7.5 YR 2/2) húmedo; estructura moderada, granular media; consistencia ligeramente plástica, no pegajosa; límite claro de separación con el horizonte inferior.
B ₂₁	10- 17 cms.	Franco arcillo limoso; pardo rojizo oscuro (5 YR 3/2) húmedo; estructura moderada de bloques muy finos; consistencia ligeramente plástica y ligeramente pegajosa, límite gradual de separación con el horizonte inferior.

B ₂₂	17- 40 cms.	Franco arcilloso; pardo rojizo oscuro (5 YR 3/3) húmedo; estructura moderada de bloques finos; consistencia plástica y pegajosa; límite difuso e irregular de separación con el horizonte inferior.
B ₃	40- 65 cms.	Arcilla; pardo rojizo (5 YR 3.5/2.5) húmedo; estructura de bloques finos; consistencia plástica y pegajosa; límite difuso e irregular de separación con el horizonte inferior. En este horizonte se encuentran algunas piedras intemperizadas y manchas del mismo color que las piedras.
C ₂	65-115 cms.	Franco; toba pedregosa muy intemperizada, teniendo varios colores de pardo (7.5 YR 4/4) fuertemente pardo (7.5 YR 5/8), pardo rojizo (5 YR 4/3) conforme se profundiza y muchos moteos negros de manganeso de tamaño grueso y prominentes.

LEVANTAMIENTO DE SUELOS

DESCRIPCION DEL PERFIL

PERFIL N°: 12

NOMBRE: Usulután franco

SIMBOLO DE LA UNI.
DEL PERFIL: Ozc

GRAN GRUPO:

LUGAR: Dpto. de Usulután; 5.5 Kms. partiendo de la ciudad de Usulután hacia el oeste sobre la carretera del litoral y a ½ Km. al sur de la carretera en ese punto.

LOCALIZACION: Cuadrante 2556 – III; escala: 1:50000. Coordenadas 555.0 v 247.5

AUTOR: Denys, Benítez

FECHA: 23 de abril, 1958

CARACTERISTICAS Y OBSERVACIONES

HUMEDAD: Seco

FISIOGRAFIA: Llanura fuertemente disecionada

PENDIENTE: 8%

RELIEVE: Ladera convexa de 8%; 5-10 mts. de diferencia entre las partes altas v bajas.

EROSION: Moderada

PIEDRAS: Ninguna

USO ACTUAL: Paredón de un lugar donde se saca arcilla para los caminos

DRENAJE: Bueno

OBSERVACIONES: II y III son horizontes enterrados e incluyen dos sub-horizontes no muy bien definidos. La profundidad a los suelos enterrados es variable.

DISTRIB. RAICES: Abundante a 25 cms. de profundidad

ROCA MADRE: Ceniza volcánica consolidada

HORIZONTE PROFUNDIDAD

DESCRIPCION

Ap

0– 10 cms.

Franco; pardo (10 YR 4.5/3) seco y pardo muy oscuro (10 YR 2/2) húmedo; estructura laminar; presentando películas de arcillas de grosor delgado, límite definido de separación con el horizonte inferior.

A ₃	10— 60 cms.	Franco arcilloso; pardo oscuro (10 YR 4/3) seco y pardo oscuro (7.5 YR 3/2) húmedo, abundantes moteos finos cuyos colores varían del pardo (10 YR 5/6), amarillentos (10 YR 7/6) a fuertemente pardos (7.5 YR 5/6) estructura granular a bloques moderados. Se encuentran en los poros algunas películas delgadas de arcilla. Límite definido de separación con el horizonte inferior.
B	60— 90 cms.	Franco arcilloso; pardo oscuro (10 YR 4/3) seco y pardo oscuro (7.5 YR 3/2) húmedo; estructura débil granular, fina; los agregados presentan algunas películas delgadas de arcilla, delimitación difusa con el horizonte inferior.
C	90—140 cms.	Franco; pardo (10 YR 4.5/3) seco y pardo oscuro (7.5 YR 3/2) húmedo; estructura débil de bloques subangulares finos; no existen películas de arcilla, delimitación definida con el horizonte inferior.
II B ₂	140—220 cms.	Arcillo limoso; pardo oscuro (7.5 YR 3/2) seco y pardo rojizo oscuro (5 YR 3/2) húmedo; moteos iguales al horizonte A ₃ (10-60 cms.) pero en menor abundancia y un poco irregulares; estructura muy fuerte de bloques angulares medianos; presencia de películas continuas de arcilla de espesor grueso en los agregados; delimitación definida con el horizonte inferior.
C	220—260 cms.	Franco arcilloso; pardo amarillento claro (10 YR 6/4) seco y pardo amarillento (10 YR 5/6) húmedo; estructura débil de bloques subangulares, finos; delimitación definida con el horizonte inferior.
III B ₂	260—370 cms.	Arcilla; pardo rojizo oscuro (5 YR 3/3) seco y húmedo; estructura muy fuerte de bloques angulares, medianos.

C

370-450 cms.

Franco arcilloso; pardo amarillento (10 YR 5/4) seco y pardo oscuro (10 YR 4/3) húmedo.

450-650 cms.

"Talpetate" arenoso (estrato arenoso cementado) de ceniza volcánica, basalto y vidrio volcánico.

D. G. I. A.

RESULTADOS DE ANALISIS

Perfil Nº: 12

Localización:

Cuadrante 2556 III - Escala 1:50000

Depto. de Usulután; 5.5 Kms. partiendo
Lugar: de la ciudad de Usulután hacia el oeste
sobre la carretera del Littoral a 1 1/2 Km. al
sur de la carretera en ese punto.

Colectado por: W. C. Bourne y B. Denys

Clasificación: Gran Grupo Latosol Pardo Forestal

Coordenadas 555.0 y 247.5

Analizado por: Lillán Zelaya de Payán y
Miguel E. Menéndez

Fecha: 23 de abril de 1958

Lab. Nº	Horizonte	Prof. cm.	Peso por Vol.	ANÁLISIS MECÁNICO %								Textura	pH	% Satur. Bases	Meq./100 gm. de Suelo				C.O. %	N. %	C/N	Lbs./Mt.		% Material >2mm.	C.E. Mhos a 10 ⁻⁶ 25°C.	
				Arcilla <2u	L i m o		ARENAS MILIMETROS								Cationes Intercambiables							Cap. de Inter. Total				
					2-20u	20-50u	0.05-0.1	0.1-0.25	0.25-0.5	0.5-1.0	1.0-2.0				Ca	Mg	K	Na								
89	Ap	0-10		26.50	24.68	17.49	10.03	10.99	6.42	2.92	0.97	Franco	6.45	73.48	14.31	3.14	1.35	0.26	25.94	1.97	0.153	12.88	187	4600	2.4	
90	A ₁	10-60		27.68	26.10	16.42	7.78	9.16	6.88	4.44	1.54	Franco Arcilloso	6.4	76.67	16.42	3.76	1.05	0.52	28.37	0.77	0.062	12.42	73	483	2.3	
92	B	60-90		29.56	31.41	14.40	6.51	5.88	3.50	5.01	3.73	Franco Arcilloso	6.45	82.44	16.82	6.22	0.72	0.52	29.45	0.29	0.028	10.36	66	526	2.3	
91	C	90-140		19.29	24.06	16.57	8.48	9.72	8.28	8.62	4.98	Franco	6.6	80.12	15.82	4.51	1.12	0.52	27.42	0.52	0.042	12.38	94	496	1.2	
93	II B ₁	140-220		43.33	28.33	13.21	5.58	4.91	2.58	1.34	0.72	Arcillo Limoso	6.35	84.63	18.40	7.03	0.66	0.56	31.49	0.23	0.022	10.45	47	400	6.3	
94	C	220-260		33.03	26.53	10.59	6.09	6.71	6.27	6.30	4.48	Franco Arcilloso	6.9	86.49	22.28	8.16	0.44	0.93	36.78	0.06	0.006	10.00	66	251	11.2	
95	III B ₁	260-370		71.45	17.39	3.31	1.76	1.65	1.52	1.19	1.53	Arcilla	6.2	93.08	17.59	13.95	0.23	0.76	34.95	0.09	0.009	10.00	47	272	1.5	
96	C	370-450		28.68	19.73	7.65	7.59	9.12	11.68	10.39	5.17	Franco Arcilloso	6.9	77.03	17.82	6.58	0.24	1.32	33.70	0.07	0.008	8.75	109	272	3.0	

LEVANTAMIENTO DE SUELOS

DESCRIPCION DEL PERFIL

PERFIL Nº 13

NOMBRE:

SIMBOLO DE LA UNI.
DEL PERFIL:

GRAN GRUPO: Aluvial

LUGAR: Depto. La Libertad, 0.3 Km.
al este del Río Lempa y a 1 Km. a par-
tir de S. Isidro sobre línea férrea IRCA
hacia el oeste.LOCALIZACION: Cuadrante: 2358
III, Escala 1:50000, Coordenadas:
1553.0 y 244.5

AUTOR: Rico

FECHA: 23 de febrero, 1961

CARACTERISTICAS Y OBSERVACIONES

PIEDRAS: Pocas

PENDIENTE: 2%

USO ACTUAL: Barbecho, maíz y
maicillo

FISIOGRAFIA: Valle interior

DRENAJE: Bueno

HORIZONTE	PROFUNDIDAD	DESCRIPCION
Ap	0— 20 cms.	Franco arcillo limoso; pardo muy oscuro (10 YR 2/2) húmedo; estructura fuerte de bloques subangulares gruesos y de granular mediana; consistencia ligeramente pegajosa, ligeramente plástica, friable.
A ₁₂	20— 80 cms.	Arcilla; pardo muy oscuro (10 YR 2/2) húmedo; estructura moderada de bloques subangulares gruesos; consistencia pegajosa, plástica.
C ₁	80— 90 cms.	Arcilla; pardo muy oscuro (7.5 YR 2/2) húmedo; estructura masiva; consistencia plástica, pegajosa, friable.
C ₂	90 a + cms.	Arcilla; pardo rojizo oscuro (5 YR 3/4) húmedo; consistencia pegajosa, muy plástica.

LEVANTAMIENTO DE SUELOS

DESCRIPCION DEL PERFIL

PERFIL N°: 16

NOMBRE: Jaltepeque, areno francoso

SIMBOLO DE LA UNI.
DE PERFIL: JAA

GRAN GRUPO: Regosol

LUGAR: Depto. de Usulután; Península de San Juan del Gozo; Hda. El Limón

LOCALIZACION: Cuadrante 2455 I; Escala 1:50000. Coordenadas 532.5 y 235.1

AUTOR: Dr. Bourne, Ing. Rico

FECHA: 22 de mayo, 1958

CARACTERISTICAS Y OBSERVACIONES

PENDIENTE: 0 - 1%

HUMEDAD: Seco

PIEDRAS: Ninguna

EROSION: Ninguna

ROCA MADRE: Arena marina

DRENAJE: Excesiva.

DISTRIB. RAICES: Abundante hasta 20 cms.

RELIEVE: Parte convexa de cañadas

USO ACTUAL: Vegetación xerófila, arbustiva.

FISIOGRAFIA: Planicie costera con camellones paralelos al mar

OBSERVACIONES: Este suelo se encuentra cerca del mar, no es cultivable

HORIZONTE	PROFUNDIDAD	DESCRIPCION
A ₁	0- 5 cms.	Arena; gris muy oscuro (10 YR 2.5/1) húmedo y gris (10 YR 5/1) húmedo; consistencia suelta.
C ₁	5- 60 cms.	Arena; pardo gris muy oscuro (10 YR 3/2) húmedo y gris (10 YR 6/1) húmedo; consistencia suelta.
C ₂	60-100 cms.	Arena; variabilidad de colores como gris muy oscuro (10 YR 3/2) húmedo, pardo amarillento oscuro (10 YR 4/4) húmedo y gris pálido (10 YR 7/1) húmedo; consistencia suelta.

LEVANTAMIENTO DE SUELOS

DESCRIPCION DEL PERFIL

PERFIL N°: 21

NOMBRE: Apopa, franco

SIMBOLO DE LA UNI.
DEL PERFIL: APB

GRAN GRUPO: Regosol

LUGAR: Dcpto. La Paz, Jurisdicción de San José Obrajito, aprox. al Km. 42 de la carretera San Salvador, Zacatecoluca, 240 mts. al sur de la misma carretera.

LOCALIZACION: Cuadrante 2456 III; Escala 1:50000. Coordenadas 500.0 y 263.8

AUTOR: Dr. Bourne, Ing. Rico

FECHA: 13 de marzo, 1958

CARACTERISTICAS Y OBSERVACIONES

HUMEDAD: Seco

FISIOGRAFIA: Llanura alta moderadamente diseccionada.

PENDIENTE: 3%

EROSION: Suave a moderada

PIEDRAS: Ninguna

DRENAJE: Bueno

USO ACTUAL: Sembrado con arroz

RELIEVE: Colina casi completamente diseccionada, plano a convexa

OBSERVACIONES: El moteado de los horizontes inferiores (abajo de 50 cms.) es debido a bandas cortas de arcilla, como películas.

ROCA MADRE: Pómez blanca

HORIZONTE	PROFUNDIDAD	DESCRIPCION
Ap	0- 10 cms.	Franco arenoso; pardo muy oscuro (10 YR 2/2) húmedo; estructura terronosa; consistencia friable, blanda.
A ₁	10- 22 cms.	Franco; pardo muy oscuro, (10 YR 2/2) húmedo; estructura terronosa; consistencia friable.

C ₁	22— 35 cms.	Franco limoso; pardo gris (2.5 Y 5/2) húmedo a pardo gris oscuro (2.5 YR 4/2) húmedo; estructura masiva; existen películas delgadas de arcilla en los poros; consistencia friable.
C ₂	35— 50 cms.	Franco limoso muy fino; pardo gris (2.5 Y 5.5/2) existen varios moteos de color pardo gris (2.5 Y 5/2) de tamaño mediano (5-15 mm.) y de contraste indistinto; estructura masiva; existen películas delgadas de arcilla en los poros; consistencia friable.
C ₃	50—115 cms.	Franco limoso; gris pardo claro (2.5 Y 6.5/2) húmedo; existen varios moteos de color pardo gris (2.5 Y 5.5/2) de tamaño mediano (5-15 mm.) y de contraste indistinto; estructura masiva con algunos poros; consistencia friable.
C ₄	115—140 cms.	Franco limoso; oliva pálido (5 Y 6/3) húmedo; existen varios moteos de color pardo amarillento (10 YR 5/6) de tamaño mediano (5-15 mm.) y de contraste distinto; estructura masiva; consistencia firme.
C ₅	140—175 cms.	Franco; gris oliva claro (5 Y 6/2); existen varios moteos de color pardo amarillento (10 YR 5/6) de tamaño grueso (15 mm.) y de contraste distinto; estructura masiva; consistencia no pegajosa.

D. G. I. A.

RESULTADOS DE ANALISIS

Perfil N° 21

Localización: Cuadrante 2456 III Escala 1:50000

Depto. de La Paz, jurisdicción de San José Obrajito, aprox. al Km. 42 de la carretera San Salvador-Zacatecoluca

Colectado por: W. C. Bourne, M. A. Hertz

Clasificación: Gran Grupo Regosol

Coordenadas: 500.8 y 263.8

240 m. al sur de la misma carretera.

Analizado por: Lilian del Carmen Zetava de Payán

Fecha: 13 de marzo de 1958

Lab. N°	Horizonte	Prof. cm.	Peso por Vol.	ANALISIS MECANICO %								Textura	pH	% Satur. Bases	Meq./100 gm de Suelo				Cap. de Inter. Total	C.O. %	N. %	C/N	Lbs./Mz.		% Material > 2mm.	C.E. Mhos x 10 ⁻⁶ 25°C.
				Arcilla <2u	Limo		ARENAS MILIMETROS								Ca	Mg	K	Na					PsO ₅ Soluble	K ₂ O Soluble		
					2-20u	20-50u	0.05-0.1	0.1-0.25	0.25-0.5	0.5-1.0	1.0-2.0															
189	Ap	0-10		10.09	20.11	17.33	8.79	11.20	17.51	12.16	2.81	Francos Arenoso	6.05	54.91	4.88	0.75	0.82	0.15	12.02	1.51	0.108	13.98	109	600	0.53	14
190	A ₁	10-22		9.45	20.68	18.82	8.19	11.08	17.41	11.92	2.46	Francos	6.15	58.12	5.83	0.74	0.77	0.14	12.87	1.43	0.104	13.75	101	600	0.60	0
191	C ₁	22-35		13.69	31.42	24.75	11.44	8.03	6.13	2.59	0.44	Francos Limoso	6.2	75.06	7.23	1.18	0.95	0.45	13.07	0.43	0.045	9.56	101	600	0.0	0
192	C ₂	35-50		8.93	38.25	31.16	11.80	6.69	2.04	0.74	0.20	Francos Limoso	6.65	85.19	6.64	1.48	0.73	0.58	11.07	0.14	0.019	7.37	39	588	0.01	3
193	C ₃	50-115		10.21	42.06	30.08	9.71	4.95	2.07	0.77	0.15	Francos Limoso	6.4	92.80	6.07	1.96	0.79	0.98	10.56	0.06	0.013	4.62	94	496	0.0	16
194	C ₄	115-140		19.39	42.51	22.86	7.27	4.35	2.15	1.20	0.26	Francos Limoso	5.8	79.58	7.22	4.36	0.44	1.70	17.24	0.13	0.019	6.84			0.0	0
195	C ₅	140-175		9.11	29.82	17.88	11.39	12.07	10.53	7.16	2.04	Francos	6.5	85.45	5.72	3.45	0.31	1.80	13.13	0.07	0.014	5.0	315	355	0.26	12

LEVANTAMIENTO DE SUELOS

DESCRIPCION DEL PERFIL

PERFIL Nº 26

NOMBRE: Pasaquina, arcilloso

SIMBOLO DE LA UNI.
DEL PERFIL: Pqa.

GRAN GRUPO: Grumosol

LUGAR: Depto. San Miguel; 4 Kms.
aproximadamente al sureste de la Laguna
de Aranuaca; intersección de la ca-
rretera Panamericana hacia La Unión
y camino al caserío Tierra DuraLOCALIZACION: Cuadrante 2556 II,
Escala 1:50000, Coordenadas: 600.5 y
255.3

AUTOR: Bourne, Molina

FECHA: 19 de marzo, 1958

CARACTERISTICAS Y OBSERVACIONES

HUMEDAD: Seco a 40 cms.

PENDIENTE: 1%

ROCA MADRE: Arcilla sobre aluvión

DISTRIB. RAICES: Pocas a 30 cms.

FISIOGRAFIA: Planicie en las tierras
altas, sin disección.DRENAJE: Alternativamente seco y
mojadoUSO ACTUAL: Morro, espino blanco,
zacate y hierbas.

HORIZONTE	PROFUNDIDAD	DESCRIPCION
A ₁₁	0- 40 cms.	Arcilla; gris muy oscuro (10 YR 3/1) se- co y negro (10 YR 2/1) húmedo; estruc- tura prismática fuerte, muy gruesa, los prismas tienen de 20 a 75 cms. de diá- metro y forman grietas de una anchura hasta de 10 cms.; consistencia muy pe- gajosa, muy plástica, extremadamente firme, extremadamente dura; respecto a su densidad aparente se considera muy densa.
A ₁₂	40- 60 cms.	Arcilla; gris muy oscuro (10 YR 3/1) se- co y negro (10 YR 2/1) húmedo; estruc- tura similar a la del horizonte de 0-40 cms. pero con menos grietas; consisten-

		cia muy pegajosa, muy plástica, extremadamente firme, extremadamente dura; respecto a su densidad aparente se considera muy densa.
A ₁₃	60— 90 cms.	Arcilla; negro (10 YR 2/1) húmedo; estructura masiva; consistencia muy pegajosa, muy plástica, extremadamente dura; respecto a su densidad aparente se considera muy densa.
Ac	90—100 cms.	Horizonte de transición; estructura masiva.
C ₁	100—110 cms.	Arcillo limoso; color variable de pardo oscuro (10 YR 4/3) a pardo amarillento (10 YR 5/4) húmedos y con moteos; estructura masiva.
C ₂	110—160 cms.	Franco arcillo arenoso; color variable de pardo oscuro (10 YR 4/3) a pardo amarillento (10 YR 5/4) húmedos y con moteos; estructura masiva.

D. G. I. A.

RESULTADOS DE ANALISIS

Perfil N°: 26

Localización: Cuadrante 2556 II Escala 1:50000

Lugar: Depto de San Miguel; 4 Km. aprox. al sureste de la Laguna de Aramuza; intersección de la carretera Panamericana hacia La Unión y camino al caserío Tierra Dura.

Colectado por: W. C. Bourne y R. Molina

Clasificación: Gran Grupo Grumosol

Coordenadas 600.5 y 255.3

Analizado por: Lilian Zelaya de Payán y Miguel E. Menéndez

Fecha: 19 de marzo de 1958

Lab. N°	Horizonte	Prof. cm.	Peso por Vol.	Arcilla <2u	ANÁLISIS MECÁNICO %								Textura	pH	% Satur. Bases	Mcq./100 gm. de Suelo					C.O. %	N. %	C/N	Lbs./Mz.		% Material >2mm.	C.E. Mhos x 10-6 25°C.		
					1 a 0.075		ARENAS MILIMETROS				Cationes Intercambiables					Cap. de Inter. Total	C.O. %	N. %	C/N	P ₂ O ₅ Soluble				K ₂ O Soluble					
					2-20u	20-50u	0.05-0.1	0.1-0.25	0.25-0.5	0.5-1.0	1.0-2.0	Ca													Mg			K	Na
129	A ₀	0-40		64.86	19.95	7.19	3.61	2.66	1.38	0.33	0.04	Arcilla	6.25	58.64	18.20	0.26	0.81	45.83	1.25	0.061	20.49			0.83					
130	A ₀	60-90		65.87	16.89	5.92	5.37	3.20	1.91	0.69	0.15	Arcilla	7.8	76.04	23.11	0.42	2.32	47.03	0.60	0.023	26.09			1.71					
	A ₁	90-100	HORIZONTE DE TRANSICIÓN																										
131	C ₁	100-110		40.82	17.43	32.77	0.07	2.98	4.68	0.96	0.30	Arcillo Limoso	8.05	76.86	18.30	0.50	2.04	38.99	0.26	0.017	15.29	260	431	4.5					
132	C ₂	110-160		22.92	8.70	4.10	6.08	20.15	32.98	4.43	0.65	Franco Arcillo Arenoso	7.55	40.69	12.53	0.50	1.34	28.74	0.14	0.008	1.75	315	441	0.3					

LEVANTAMIENTO DE SUELOS

DESCRIPCION DEL PERFIL

PERFIL N°: 29	NOMBRE: Santa Ana, Franco
SIMBOLO DE LA UNI. DEL PERFIL: Sac	GRAN GRUPO: Latosol pardo forestal
LUGAR: Depto. de Usulután; aprox. 7 Kms. al norte de Santa Elena, y 7 Kms. al noreste del volcán de Usulután	LOCALIZACION: Cuadrante 2556 III, Escala 1:50000, Coordenadas 258.3 v 563.7
AUTOR: Bourne, Rico, Denys	FECHA: 17 de diciembre, 1958

CARACTERISTICAS Y OBSERVACIONES

PIEDRAS: Ninguna	EROSION: Ninguna
HUMEDAD: Semi-húmedo	ELEVACION: 560 mts.
DRENAJE: Bueno	ROCA MADRE: Ceniza volcánica
RELIEVE: Paredón del camino. Cima convexa del 15% y con laderas de 40%	USO ACTUAL: Cafetal en malas condiciones
FISIOGRAFIA: Falda de un volcán antiguo fuertemente disecionado. Relieve muy alto.	OBSERVACIONES: Es Chinameca sobre Sta. Ana enterrado. Por general la roca madre del Chinameca está a mayor profundidad, como a 2 mts. ó 3 mts.

HORIZONTE	PROFUNDIDAD	DESCRIPCION
A ₁	0— 30 cms.	Franco; pardo oscuro (10 YR 3/3) seco y pardo muy oscuro (10 YR 2/3) húmedo; estructura moderada de granular fina y mediana; límite difuso de separación entre horizontes.
AC	30— 60 cms.	Franco; pardo amarillento oscuro (10 YR 4/6) seco y pardo oscuro (7.5 YR 3/4) húmedo; estructura moderada de granular fina y mediana; límite difuso de separación entre horizontes.

C	60-100 cms.	Franco; pardo fuerte (7.5 YR 4/6) seco y pardo rojizo oscuro (6 YR 3/4) húmedo; estructura de bloques subangulares de tamaño muy fino hasta muy grueso; existen algunos pedazos de película de arcilla de grosor delgado en los poros; límite claro de separación entre horizonte.
II B	100-180 cms.	Franco; pardo fuerte (7.5 YR 4/6) seco y pardo amarillento oscuro (10 YR 3.5/4) húmedo; estructura de bloques subangulares de tamaño muy fino hasta muy grueso; existen muchos pedazos de películas de arcilla de grosor mediano en los poros; consistencia no pegajosa, friable; límite gradual de separación entre horizontes.
II C	180-220 cms.	Franco arenoso; pardo amarillento (10 YR 5/4) seco y rojo amarillento (5 YR 3/6) húmedo estructura masiva; existen algunos pedazos de películas de arcilla de grosor delgado en los poros; consistencia no pegajosa, friable.

LEVANTAMIENTO DE SUELOS

DESCRIPCION DEL PERFIL

PERFIL N°: 31

NOMBRE:

SIMBOLO DE LA UNIDAD
DEL PERFIL:

GRAN GRUPO:

LUGAR: Depto. de Santa Ana, a 13.5
Kms. al noreste de Metapán y a 3.4
Kms. al sureste del Cerro BrujoLOCALIZACION: Cuadrante 2359
III; escala 1:50000; Coordenadas 461.6
y 365.8

AUTOR: Bourne, Rico, Denys

FECHA: 5 de junio de 1963

CARACTERISTICAS Y OBSERVACIONES

PROFUNDIDAD: Bastante profundo
mayor de 200 cms.FISIOGRAFIA: Falda de una monta-
ña fuertemente diseccionada

EROSION: Ninguna

RELIEVE: Parte convexa de la falda

PIEDRAS: Ninguna o muy pocas

USO ACTUAL: Bosque nebuloso, ro-
bles, helechos, epífitos

ELEVACION: 2260 Mts.

DRENAJE: Bueno

PENDIENTE: 25 a 30%

HUMEDAD: Húmedo

ROCA MADRE: Ceniza y residuos de
toba, ambos bastante meteorizados

HORIZONTE	PROFUNDIDAD	DESCRIPCION
	24- 12 cms.	Desechos vegetales sin descomponer.
	12- 0 cms.	Desechos vegetales descompuestos, rojo pardusco oscuro (2.5 YR 2/2); límite claro de separación con el horizonte in- ferior.
	0- 15 cms.	Franco Arcilloso; negro (10 YR 1/1) húmedo, en el límite con el siguiente horizonte a veces se encuentra en capas (1-2 cms.) de concreciones de hierro; es- tructura: masiva; consistencia no pe-

- gajoso, no plástico; límite claro de separación con el horizonte inferior.
- 15— 30 cms. Franco arcilloso; café oscuro (7.5 YR 3/2) húmedo, también tiene películas rojizas muy oscuras pero de menor tamaño y menos abundantes; estructura: masiva, húmedo, es ligeramente firme (brittle) frágil; consistencia: ligeramente pegajoso, no plástico; límite Gradual de separación con el horizonte inferior.
- 30— 50 cms. Arcilla; Café Rojizo oscuro (5 YR 2/2) a Café oscuro (7.5 YR 3/2) húmedos, películas y concreciones rojizas muy oscuras. Hay lenguas gruesas. Generalmente donde bajan raíces, de material de los horizontes superiores, materia orgánica, etc. . . , posiblemente Mn. Estructura: débil, bloques angulares, medianos a gruesos; consistencia: ligeramente pegajoso, ligeramente plástico, friable.
- 50— 90 cms. Arcilla, café oscuro (7.5 YR 3/4) húmedo, color desmenuzado café oscuro (7.5 YR 4/4) con bastantes películas café rojizo oscuro (5 YR 3/3); estructura: débil, bloques angulares finos a medianos; consistencia: ligeramente plástico, friable, ligeramente pegajoso; límite gradual de separación con el horizonte inferior.
- 90—140 cms. Franco arcillo limoso; amarillo cafésoso (10 YR 6/6) húmedo; color de toba, blanco (10 YR 8/1), bastantes fragmentos variando en tamaño de 15-20 cms. de diámetro y menos; Estructura: Masiva; consistencia: ligeramente pegajoso, ligeramente plástico, friable; límite difuso de separación con el horizonte inferior.
- 140—200 cms. Franco limoso; amarillo cafésoso (10 YR 6/6) y café encendido (7.5 YR 5/6) húmedos; estructura: masivo; consistencia: ligeramente pegajoso, ligeramente plástico, friable.

LEVANTAMIENTO DE SUELOS

DESCRIPCION DEL PERFIL

PERFIL Nº: 32

NOMBRE:

SIMBOLO DE LA UNIDAD
DEL PERFIL:

GRAN GRUPO: Regosol

LUGAR: Depto. La Libertad; Caserío
El Carmen, Quinta Margarita Rosa,
(inmediaciones de la Carretera que con-
duce al Boquerón)LOCALIZACION: Cuadrante 2357
III, Escala 1:50000, Coordenadas 253.7
y 1516.7

AUTOR: Denys-Menéndez

FECHA: 6 de mayo de 1963

CARACTERISTICAS Y OBSERVACIONES

PROFUNDIDAD: Bastante profundo
200 cms.OBSERVACIONES: En los horizon-
tes Ap hay en abundancia fragmentos
de escorias máficas de 0.5-20 cms. de
diámetro. Además se observan pequeñas
bolsas y estratos delgados discontinuos
de arena grisácea fina. En el horizonte
A₁₂, se observa una capa de 4-5 cms. de
espesor con apariencia de talpetate en
fragmentos pequeños, poco duros. Ade-
más el color es menos oscuro con más
Croma. Horizonte AC, se observan cro-
tovinos de varios grosores, los límites
inferior y superior son bien irregulares.

EROSION: Suave

PIEDRAS: Ninguna a muy pocas

ELEVACION: 1260 M.

PENDIENTE: 2%

HUMEDAD: Ligeramente húmedo

DISTRIB. DE LAS RAICES:

Abundantes a 60 cms.

ROCA MADRE: Ceniza blanca pomi-
cítica poco MeteorizadaDRENAJE: Bueno, hay moteos cafeso-
sos en la Roca MadreFISIOGRAFIA: Remanente no disec-
cionada de la falda de un volcán. Borde
superior de un Cono parásito de explo-
siónRELIEVE: Sin relieve —parte plana—
o ligeramente CóncavaUSO ACTUAL: Cafetal en condicio-
nes algo buenas. Parte casi al sol

HORIZONTE	PROFUNDIDAD	DESCRIPCION
	0- 16 cms.	Franco arenoso, negro (10 YR 2/1) húmedo estructura pulverulenta o débil granular muy fina. Consistencia no pegajoso, muy friable; límite claro de separación con el horizonte inferior.
	16- 46 cms.	Franco arenoso, negro a café muy oscuro (10 YR 2/1.5) húmedo; estructura pulverulenta o débil, granular muy fina, consistencia no pegajoso muy friable; límite abrupto y ondulado de separación con el horizonte inferior.
	46- 62 cms.	Franco limoso, negro (10 YR 2/1) húmedo estructura débil, granular fino; consistencia no pegajoso friable; límite gradual y ondulado de separación con el horizonte inferior.
	62- 78 cms.	Franco, negro (10 YR 2/1) húmedo; estructura fuerte, granular fino o débil, en bloques finos; consistencia débilmente cementado; límite gradual y ondulado de separación con el horizonte inferior.
	78- 90 cms.	Franco limoso, negro (10 YR 2/0) húmedo, con puntos de 3-5 mm. de pómez, café amarillento oscuro (10 YR 4/4); estructura: moderado, granular mediano y fino; consistencia: ligeramente pegajoso, friable; límite gradual de separación con el horizonte inferior.
	90-117 cms.	Franco, café gris oscuro a gris muy oscuro (10 YR 3.5/1) y café grisáceo oscuro (10 YR 4/2) húmedo; estructura: moderado, migajón o terronoso; consistencia: no pegajoso, friable; límite difuso con lenguas con el horizonte inferior.
	117- +	Franco limoso, café rojizo (5 YR 4/4) a rojo amarillento (5 YR 4/6) y café grisáceo claro a gris claro (2.5 Y 6.5/2) húmedo; estructura: masiva con algunos poros (1-3 mm.); consistencia: ligeramente pegajoso friable; límite gradual de separación con el horizonte inferior.

D. G. I. A.

RESULTADOS DE ANALISIS

Perfil Nº: 32

Localización: Cuadrante 2357 - III

Quinta Margarita Rosa.
Lugar: Volcán de San Salvador.
Depto. de La Libertad

Colectado por: Ings. Denys - Menéndez

Clasificación: Regosol - Fase de Soyapango

Coordenadas: 253.7 y 1516.7

Analizado por: Dras. L. Z. de Payán y
J. Torres de MenéndezFecha: Mayo 6 de 1963
Diciembre 1968

Lab. Nº	Horizonte	Prof. cm.	Peso por Vol.	ANÁLISIS MECÁNICO %								Textura	pH	% Satur. Bases	Meq. 100 gm. de Sust.					Lbs./Mz.		% Material > 2mm.	C.E. Mhos x 10-6 25°C.		
				Arcilla < 2µ	Limo		ARENAS MILIMETROS				Cap. de Inter. Total				C.O. %	N. %	C/N	P ₂ O ₅ Soluble	K ₂ O Soluble						
					2-20µ	20-50µ	0.05-0.1	0.1-0.25	0.25-0.5	0.5-1.0										1.0-2.0					
339	Ap	0-46	1.02	3.96	20.85	24.23	18.37	17.32	9.79	4.0	1.48	Francoso Arenoso	6.4	54.73	4.72	0.85	0.66	0.15	11.73	1.67	0.155	10.77		10.2	290
340	A ₁₁	46-62	1.10	7.64	28.74	21.70	17.24	12.40	7.62	3.47	1.19	Francoso Limoso	6.6	57.00	11.29	2.73	1.14	0.22	26.97	4.59	0.295	15.56		1.6	300
341	A ₁₂	62-78	0.96	10.03	26.63	16.40	15.94	11.03	10.14	7.68	2.15	Francoso	6.1	67.80	9.17	2.80	1.09	0.32	19.72	2.40	0.126	19.05		1.2	300
342	A ₁₃	78-90	0.96	15.62	25.44	26.28	11.87	7.85	6.36	4.93	1.65	Francoso Limoso	6.3	77.90	11.00	2.92	1.28	0.39	20.01	3.23	0.129	25.04		1.7	300
343	AC	90-117	1.16	15.34	27.72	20.49	19.98	9.96	4.96	1.33	0.22	Francoso	6.7	84.80	6.67	2.53	1.15	0.37	12.63	0.95	0.069	13.77		0.0	260
344	C	117-170	—	17.95	37.95	23.45	10.95	5.65	2.71	1.17	0.17	Francoso Limoso	6.4	91.00	5.95	3.85	1.05	0.42	12.38	0.28	0.020	14.90		0.0	240
345	C	170-215	1.09	12.07	33.60	22.10	13.37	9.43	6.36	2.58	0.49	Francoso Limoso	6.3	68.40	3.09	2.53	0.73	0.37	9.82	0.24	0.018	13.33		1.4	310
346	C	215-300	—	6.92	17.16	15.77	14.61	14.01	15.91	11.36	4.26	Francoso Limoso	6.7	75.90	1.72	0.82	0.33	0.20	4.04	0.04	0.009	4.44		8.2	210

LEVANTAMIENTO DE SUELOS

DESCRIPCION DEL PERFIL

PERFIL Nº: 33

NOMBRE:

SIMBOLO DE LA UNIDAD
DEL PERFIL:

GRAN GRUPO: Regosol

LUGAR: Aprox. 150 Mts. al este del
perfil Nº 32, Volcán de San Salvador,
Depto. de La Libertad.

LOCALIZACION: Cuadrante 2357
III, escala 1:50000. Coordenadas 235.55
v 1516.15

AUTOR: Ings. Rico, Denys, Menéndez

FECHA: 8 de mayo de 1963

CARACTERISTICAS Y OBSERVACIONES

PROFUNDIDAD: Bastante profundo
200 cms.

FISIOGRAFIA: Remanente no disec-
cionado de la falda de un volcán. Bor-
de de un cono parásito de explosión.

EROSION: Suave a moderada

USO ACTUAL: Pastos, Zacate Gordu-
ra, Guinea y algunos pinos

PIEDRAS: Ninguna o muy pocas

ELEVACION: 1255 Mts.

OBSERVACIONES: Horizonte AC,
es muy irregular con lenguas entrando
v saliendo de los otros horizontes.

PENDIENTE: 10-12%

HUMEDAD: Ligeramente húmedo

DISTRIB. RAICES: Exhuberantes a 8
cms. abundantes a 36 cms. pocas a 74
cms.

ROCA MADRE: Ceniza blanca pomí-
cítica poco Meteorizada

DRENAJE: Bueno, hay moteos en las
capas más profundas

HORIZONTE PROFUNDIDAD

DESCRIPCION

0— 18 cms.

Franco arenoso, negro (10 YR 2/1.5)
estructura: débil granular, fino; consis-
tencia: no pegajoso muy friable; límite

- gradual de separación con el horizonte inferior.
- 18— 36 cms. Franco limoso, negro (10 YR 2/1.5) húmedo, estructura: moderado granular fino; consistencia ligeramente pegajoso friable; límite gradual de separación con el horizonte inferior.
- 36— 74 cms. Franco limoso, café grisáceo a café grisáceo oscuro (10 YR 4.5/1.5) húmedo con pocos moteos café oscuro (10 YR 4/3) de 2-4 mm. estructura: migajón o terronosa; consistencia: ligeramente pegajoso, friable; límite gradual de separación con el horizonte inferior.
- 74—103 cms. Franco limoso, café grisáceo y café grisáceo más claro 2.5 Y 5.5/2) húmedo. Con más moteos y de mayor tamaño; estructura: masiva; consistencia: no pegajoso, friable; límite gradual de separación con el horizonte inferior.
- 103—142 cms. Franco arenoso, café oliváceo (2.5 Y 4/6) húmedo, color difícil de definir es un oliváceo (2.4 Y 4/4). Pero más amarillento; estructura: masiva, consistencia: no pegajoso, límite gradual de separación con el horizonte inferior.
- 142—180 cms. Arenoso Francoso; café pálido (10 YR 6/3) a café grisáceo (10 YR 5/2) húmedo; estructura: masiva; consistencia: no pegajoso friable; límite claro de separación con el horizonte inferior.
- 180—190 cms. Franco Arenoso; café (10 YR 5/3) húmedo, con pequeños puntos negros de arenas máficas; estructura: masivo; consistencia: no pegajoso muy friable; límite claro de separación con el horizonte inferior.
- 190— + Arenoso Francoso; estructura pulverulenta; consistencia no pegajoso, muy friable.

D. G. I. A.

RESULTADOS DE ANALISIS

Perfil N°: 11

Localización: Cuadrante 2357 - III
Coordenadas 235.55 y 1516.15Lugar: Volcán de San Salvador,
Depto. de La Libertad.

Colectado por: Ings. Rico, Denys, Menéndez

Analizado por: Dra. Julia Torres de Menéndez
Dra. L. Z. de PayánFecha: Mayo 8, de 1963
Fecha: Julio de 1968

Lab. N°	Horizonte	Prof. cm.	Peso por Vol.	ANÁLISIS MECÁNICO %								Textura	pH	% Satur. Bases	Meq./100 gm. de Suelo					C.O. %	N. %	C/N	Lbs./Mz.		% Material >2mm.	C.E. Mhos x 10 ⁻⁶ 25°C.
				Arcilla <2u	Limo		ARENAS MILIMETROS				Ca				Mg	K	Na	Cap. de Inter. Total	P ₂ O ₅ Soluble				K ₂ O Soluble			
					2-20u	20-50u	0.05-0.1	0.1-0.25	0.25-0.5	0.5-1.0														1.0-2.0		
158	A ₁	0-18	0.94	5.99	21.37	20.76	18.12	16.84	9.94	4.34	2.64	Francos Arenoso	6.0	40.16	3.61	1.07	0.61	0.20	13.67	3.95	0.274	14.42			10.5	540
159	A ₂	18-36	0.86	6.47	32.14	21.79	14.21	10.49	8.34	4.83	1.83	Francos Limoso	6.2	54.70	7.72	2.16	0.93	0.29	20.28	4.51	0.251	17.97			0.0	340
160	B ₁	36-74	1.08	18.74	37.12	20.91	11.77	6.55	3.37	1.21	0.33	Francos Limoso	6.2	88.49	6.44	2.86	1.22	0.40	12.34	0.70	0.051	13.73			0.0	240
161	C ₁	74-103	1.14	13.45	15.18	19.89	13.17	9.41	5.87	2.31	0.50	Francos Limoso	6.5	89.02	4.74	2.46	0.72	0.35	9.29	0.36	0.026	13.85			0.0	200
162	C ₂	103-142	1.18	4.87	27.50	16.53	15.15	13.94	12.37	7.54	2.10	Francos Arenoso	6.8	86.56	2.15	1.14	0.43	0.22	4.55	0.28	0.013	21.54			2.8	240
164	C ₃	142-180	0.97	2.59	11.47	9.26	11.10	16.36	20.90	17.69	10.43	Areno Francoso	7.1	66.66	1.19	0.56	0.24	0.21	3.32	0.27	0.006	45.0			30.6	260
164	C ₄	180-190	—	6.79	30.44	16.68	12.13	20.51	12.11	1.21	0.13	Francos Arenoso	7.0	96.31	2.89	1.28	0.26	0.25	4.76	0.27	0.005	54.0			0.0	480
165	C ₅	190-1	—	2.53	11.81	16.68	4.67	13.46	11.89	20.49	4.52	Areno Francoso	7.3	66.89	1.44	0.35	0.13	0.016	2.90	0.25	0.003	83.3			3.2	540

5. RESULTADOS

Después de haber estudiado las características de los perfiles y sus respectivos análisis se dan los siguiente resultados.

Perfil N°1

Porcentaje de saturación de bases mayor de 50% en todos sus horizontes, posee epipedón móllico y horizonte argílico (árgico), muchos moteos en la parte inferior del horizonte B a una profundidad de 145-165 cm, por lo que se estima que el suelo este saturado en alguna capa dentro de 100 cm de la superficie del suelo.

La roca madre de este suelo es ceniza volcánica y los valores de pH no se corresponden con los de saturación de bases, lo que hace sospechar la presencia de propiedades ándicas, ya que esta situación es característica de los Andisols (Fernández, 1975).

Perfil N° 2

Porcentaje de saturación de bases mayor de 50% en el horizonte B, pero menor de 75% en todo el perfil, capacidad de intercambio catiónico entre 29-37 meq/100 g de suelo. Posee epipedón ócrico y horizonte argílico (árgico).

Perfil N° 3

Porcentaje de saturación de bases por encima del 50% en todo su espesor, capacidad de intercambio catiónico entre 13-20 meq/100 g de suelo. Posee epipedón ócrico y horizonte argílico (árgico).

Perfil N° 4

Saturación de bases ligeramente por encima de 50% en el horizonte B, pero menor de 75% en todo su espesor. Capacidad de intercambio catiónico de 27meq/100 g de suelo en todo el perfil, por el espesor y porcentaje de saturación de bases se sospecha que tiene epipedón móllico, lo cual no es posible por tener una estructura fuerte de terronosa a masiva y consistencia plástica ligeramente pegajosa muy dura, por lo que se ha considerado que tiene epipedón ócrico, horizonte argílico (árgico de color pardo amarillento a pardo rojizo oscuro), abundantes moteos negros desde una profundidad de 18 cm hasta 200 cm.

Perfil N° 5

Porcentaje de saturación de bases por encima de 50% en todos los horizontes, posee epipedón móllico y horizonte argílico (árgico), moteos pardo amarillentos en profundidad de 100 cm a 175 cm, por lo que se estima que el suelo este saturado en alguna capa dentro de 100 cm a partir de la superficie del suelo.

La roca madre de este suelo es ceniza cementada y pómez y los valores de pH no se corresponden con el estado de saturación de bases, lo que hace sospechar la presencia de propiedades ándicas, ya que esta situación es característica de los Andisols (Fernández, 1975).

Perfil N° 6

Porcentaje de saturación de bases menor de 50% en todo el perfil, capacidad de intercambio cationico de 25 - 29 meq/100 g de suelo. Posee epipedón ócrico y horizonte argílico (árgico).

Perfil N° 12

Este perfil es diferente a los anteriores ya que posee un suelo enterrado el cual tiene un horizonte argílico, el suelo desarrollado en la superficie posee un epipedón con características de móllico no cumpliendo los requisitos de contraste de color

con el horizonte C, por lo que se ha considerado que posee un epipedón ócrico, un horizonte cámbico cuyo color es heredado del material parental.

Saturación de bases mayor del 50% en todo su espesor y capacidad de intercambio catiónico de 25 - 27meq/100 g de suelo.

La roca madre de este suelo es ceniza volcánica y los valores de pH no se corresponden con el estado de saturación de bases lo que hace sospechar la presencia de propiedades ándicas ya que esta situación es característica de los Andisols (Fernández, 1975).

Perfil N° 13

Saturación de bases mayor de 50% en todo el perfil, posee un epipedón con características a móllico, pero no lográndose definir el epipedón móllico, por lo que se ha considerado que tiene un epipedón ócrico, presenta además un decrecimiento irregular en profundidad en el contenido de carbono orgánico

También se logra observar la no correspondencia entre los valores de pH y los de saturación de bases lo que da lugar a sospechar la presencia de propiedades ándicas (Fernández, 1975).

Perfil N° 16

Posee un epipedón ócrico, el análisis de suelo no presenta datos de saturación de bases, pero si presenta datos del elevado contenido de arena y pH ácido, además empobrecimiento redox deducido de las distintas coloraciones que presenta el suelo.

Perfil N° 21

Tomando en cuenta el orden en que fue ubicado por la clasificación genética, además tiene como roca madre piedra pómez y por no corresponder los valores de pH con los de saturación de bases se sospecha que tiene propiedades ándicas.

Presenta varios moteos desde una profundidad de 35 cm; un valor de valúe de 5 - 5.5 en húmedo en los empobrecimientos redox.

Perfil N° 26

Según la descripción el suelo presenta propiedades vérticas ya que tiene una estructura prismática fuerte, muy gruesa, los prismas tienen de 20 a 75 cm de diámetro y forman grietas hasta de 10 cm de ancho.

El análisis no presenta datos de saturación de bases pero por los valores de pH y capacidad de intercambio catiónico se considera que la saturación es total.

Perfil N° 29

Este perfil presenta un suelo enterrado el cual tiene un horizonte argílico, el suelo desarrollado en la superficie posee un epipedón móllico y saturación de bases mayor de 50% en todos sus horizontes.

Tomando en cuenta el orden en que fue ubicado por la clasificación genética, además de tener como roca madre ceniza volcánica y por no corresponder los valores de pH con los de saturación de bases se sospecha la presencia de propiedades ándicas.

Perfil N° 31

La roca madre de este suelo es ceniza volcánica y toba, los valores de pH en un rango de 3.6 - 5.7 en todo el perfil, la capacidad de intercambio catiónico entre 33 y 84meq/100 g de suelo en todo el espesor, saturación de bases menor del 1% en todo el perfil, todos estos valores dan lugar a sospechar la presencia de propiedades ándicas.

Por sus características morfológicas se estima que el epipedón es rico en materia orgánica en base al color fuertemente oscuro (negro) que presenta, por lo que se considera que es fuertemente húmico. Posee además un horizonte B árgico.

Perfil N° 32

Tomando en cuenta el orden en que fue ubicado este suelo por la clasificación genética, además de haberse desarrollado a partir de ceniza blanca pomicitica y por no corresponder los valores de pH y saturación de bases, se sospecha la presencia de propiedades ándicas.

El suelo es de textura gruesa, no tiene consistencia untuosa, tiene epipedón móllico con abundante materia orgánica.

Perfil N° 33

Tomando en cuenta el orden en que fue ubicado este suelo por la clasificación genética, además de tener como roca madre ceniza blanca y por no corresponder los valores de pH con los de saturación de bases se sospecha la presencia de propiedades ándicas.

Posee epipedón úmbrico, textura franco limosa y presencia de moteos desde 36cm hasta 103 cm, valores de valúe en húmedo de 4 - 5.5 y de chroma de 1.5 - 2 desde 36 cm hasta 190 cm.

6. CONCLUSIONES

En base a los resultados obtenidos anteriormente se clasifican los suelos con Soil Taxonomy (considerando que el régimen de humedad de la zona es ústico), y con FAO/UNESCO respectivamente.

Perfil N° 1

- _ Oxiaquic Argiustoll
- _ Phaeozem lúvico

Perfil N°2

- _ Ultic Haplustalf
- _ Luvisol háplico

Perfil N° 3

- Kanhaplic Rhodustalf
- _ Lixisol háplico

Perfil N° 4

- _ Aquultic Haplustalf
- _ Luvisol crómico

Perfil N° 5

- _ Oxyaquic Argiustoll
- _ Phaeozem lúvico

Perfil N° 6

- _ Ultic Haplustalf
- _ Alisol gléico

Perfil N° 12

- _ Thapto Alfic Ustochrept
- _ Cambisol eútrico

Perfil N° 13

- _ Mollic Ustifluent
- _ Fluvisol eútrico

Perfil N° 16

- _ Aquic Ustipsamment
- _ Arenosol háplico

Perfil N° 21

- _ Aquic Haplustand
- _ Andosol gléico

Perfil N° 26

- _ Typic Haplustert
- _ Vertisol eútrico

Perfil N° 29

- _ Thapto Alfic Mollic Haplustand
- _ Andosol móllico

Perfil N° 31

- _ Ultic Haplustand
- _ Alisol háplico/húmico

Perfil N° 32

- _ Humic Ustivitrant
- _ Andosol vítrico

Perfil N° 33

_ Aquic Haplustand

_ Andosol úmbrico

Cuadro resumen de la correlación de 15 perfiles de suelos con los sistemas Soil Taxonomy, 1995 y FAO/ UNESCO, 1989

Perfil N°	Lugar	Clasificación genética	7ª Aproximación	FAO/ UNESCO	Soil Taxonomy 1995	FAO/UNESCO 1989
1	4 Km E. puente de oro.	Latosol arcillo-rojizo	Udic Haplustaf	Chromic luvisol	Oxyaquic Argiustoll	Phaeozem lúvico
2	2 Km S.W. de Moncagua.	Latosol arcillo-rojizo	Ultic Haplustalf	Humic acrisol	Ultic Haplustalf	Luvisol háplico
3	6 Km S.W. San José Naranjo Ahuachapán.	Latosol arcillo-rojizo	Udic Haplustalf	Chromic luvisol	Kanhaplic Rhodustalf	Lixisol háplico
4	8 Km Ahuachapán	Latosol arcillo-rojizo	Ultic Haplustalf	Chromic luvisol	Aquultic Haplustalf	Luvisol crómico
5	1 Km N. W. de Atiquizaya. 2 Km N. de Turín	Latosol arcillo-rojizo	Udic Haplustalf	Chromic luvisol	Oxyaquic Argiustoll	Phaeozem lúvico
6	1.5 Km S. W. de Ciudad Barrios	Latosol arcillo-rojizo	Ultic Haplustalf	Humic acrisol	Ultic Haplustalf	Alisol gléico
12	5.5 Km W. de Usulután. 1/2 Km S. DE Carretera.	Latosol Pardoforestal	Udic Haplustalf	Cromic fluvisol	Thapto Alfic Ustochrept	Cambisol eútrico
13	1 Km E. de estación de ferrocarril de San Isidro. 300m S. Río Lempa.	Aluvial	Typic Eutrandept	Eutric fluvisol	Mollic Ustifluent	Fluvisol eútrico
16	Hda. El Limón, Península San Juan del Gozo	Regosol	Aquic Ustipsamment	Eutric regosol	Aquic Ustipsamment	Arenosol háplico
21	Km 42 a Zacatecoluca, 240 m. S. carretera	Andosol	Molic Vitrandept	Molic andosol	Aquic Haplustand	Andosol gléico
26	4 Km S.E. laguna Araumaca	Grumosol	Typic Pellustret	Pellic vertisol	Typic Haplustert	Vertisol eútrico
29	7 Km N.E. Volcán Usulután, 7Km N.Sta. Elena	Andosol	Mollic Vitrandept	Mollic andosol	Thapto Alfic Haplustand	Andosol móllico
31	Montecristo	Hydrol Humic Latosol	Typic Acrustox	Acric ferralsol	Ultic Haplustand	Alisol háplico
32	Boquerón Volcán San Salvador, finca Margarita Rosa	Andosol	Molic Vitrandept	Molic andosol	Humic Ustivitrant	Andosol vítrico
33	Boquerón Volcán de San Salvador	Andosol	Umbric Vitrandrpt	Humic andosol	Aquic Haplustand	Andosol úmbrico

7. BIBLIOGRAFÍA

1. DEPART. DE AGRIC. DE U.S.A. Servicio de conservación de suelos. 1995.
Clave para la taxonomía de suelos. pag. var.
2. FAO-UNESCO. 1989. Leyenda revisada del Mapa Mundial de Suelos. España.
pag. var.
3. FERNÁNDEZ CALDAS E. 1975. Andosoles de las Islas Canarias. Santa
Cruz de Tenerife. pag. 25.
4. RICO N, M.A. 1974. Las Nuevas Clasificaciones y los Suelos de EL Salvador.
pag. var.