



FUENTE:
-Base topográfica parcial del I.G.M.
-Fotomosaicos semi-controlados del PRONAREG (Dpto. de Geomorfología) y mosaicos de RADAR.
-Interpretación de fotografías aéreas e imágenes RADAR (Fecha de toma: 1971-1977)
-Trabajos de campo 1979-1980

REALIZACIÓN:
DEPARTAMENTO DE GEOMORFOLOGÍA Y TELEDETECCIÓN (PRONAREG)
Ing. Agr. Osvaldo Guvvara G.
Ing. Geol. Galo Manrique Y.
Ing. Agr. Germán Trujillo Y.

DEPARTAMENTO DE CARTOGRAFÍA Y PUBLICACIONES (PRONAREG)
Cart. Miguel Benítez

ASESORAMIENTO TÉCNICO (ORSTOM)
Alain Winckel
Claude Zebrowski
FECHA: Mayo - 1983

SEPARACIÓN DE COLORES E IMPRESIÓN EN EL INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR 1983
PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL SIN PREVIA AUTORIZACIÓN DE PRONAREG - ORSTOM.

ÍNDICE DE HOJAS BASES ESC. 1:50.000

MUISNE	RÍO CANUTO	CUBE
COJMES	EL RETIRO	EL GUABO
CAÑAVERALE	SALIMA	MACHE
PEDERNALES	SAN LUIS	CONEJO

ÍNDICE DE HOJAS ADYACENTES ESC. 1:200.000

ESMERALDAS	VALDEZ
MUISNE	QUININDÉ
BAÑA DE CARAGUEZ	SANTO DOMINGO

- SIMBOLOGÍA CONVENCIONAL**
- Carretera asfaltada
 - Carretera segundo orden
 - Ríos
 - Ciudades y poblados
- INDICACIONES DIVERSAS**
- Límite de unidad morfo-pedológica. Se lo representado mediante líneas rectas, únicamente las fallas que delimitan dos unidades morfo-pedológicas.
 - Abruptos secundarios en límite de superficie
 - Abruptos importantes en límite de superficie
 - Camaroneras

DIFERENTES UNIDADES MORFO - PEDOLÓGICAS

LITOLÓGIA	FORMAS DEL RELIEVE	FORMACIONES SUPERFICIALES Y SUELOS	TAXONOMÍA	SIGLA	REPRESENTACIÓN
CORDILLERA COSTAÑERA					
Cordillera volcánica, en bloques y "horst" fallados					
Pilow-lavas, basaltos, doleritas, diabazos, piroclásticos.	Relieves macizos continuos, muy altos y altos. Pendientes dominantes superiores a 70%.	Suelos arcillosos, localmente coluvionados, de profundidad muy variable, pH de 5.5 a 7, B ₁ > 25 me/100g; en asociación con suelos poco profundos. Presencia de piedras, escombros y afloramientos rocosos.	Tropofalfs + Urtorthents	Od + Ed	
Cobertura volcano-sedimentaria, fallada, con buzamiento fuerte					
Areniscas, gravas, Coladas, pilow-lavas, arcillas silicificadas.	Relieves macizos altos y superficies disectadas de chevrones.	Suelos arcillosos, localmente coluvionados, poco profundos, pH < 7, B ₁ > 20 me/100g. Presencia de piedras, escombros y afloramientos rocosos.	Entic Hapludalf	Mud	
	P. dom. > 70%	Suelos arcillosos, localmente coluvionados, muy poco profundos, pH > 7, B ₁ > 35 me/100 g. Presencia de piedras, escombros y afloramientos rocosos.	Urtorthents + Paralic Vertic Urtopogyps	Ed + Vvc	
	Relieves medianos.	Suelos arcillosos localmente coluvionados con características vérticas, poco profundos, pH < 7 en la superficie, B ₁ > 35 me/100g. Presencia de piedras.	Paralic Vertic Urtopogyps	Vvc	
	P. dom. 40-70%				
RELIEVES SEDIMENTARIOS					
Cuestas y mesas con dominancia de areniscas, medianas a muy altas, falladas, asociadas con colinas.					
Areniscas, coquina.	Superficies de cuestas y mesas con disecación variable, vertientes y asociadas de colinas medianas y altas. P. dom. 25-70%	Suelos arcillosos, localmente lavados, moderadamente profundos, pH de 5.5 a 7, B ₁ > 15 me/100g.	Entopogyps y/o Tropofalfs	Od + Td	
	Colinas altas y muy altas, vertientes de cuestas y mesas. P. dom. > 70%	Suelos limo-arcillosos coluviosos, poco a muy poco profundos. Numerosos escombros y afloramientos rocosos, pH de 6 a 7, B ₁ > 15 me/100g.	Hapludalfs + Entopogyps + Urtorthents	Mud + Od	
Caliza.	Colinas altas. P. dom. > 70%	Suelos arcillosos, coluvionados, poco profundos, pH < 7 en la superficie, B ₁ > 25 me/100 g. Presencia de piedras.	Entic Hapludalf	Mud	
Mesas de arenisca, medianas y altas asociadas con colinas.					
Areniscas, arenas, conglomerados, capas de arcilla.	Superficies estructurales altas y mesas, indiferenciadas, muy disectadas. P. dom. > 70%	Suelos limo-arcillosos localmente coluvionados, de profundidad variable, con presencia de piedras, pH < 7, B ₁ > 15 me/100g.	Tropofalf y/o Hapludalf	Od + Mud	
	Mesas destruidas y colinas medianas y altas asociadas. P. dom. 25-70%	Suelos amarillo-rojos, arcillosos, generalmente lavados, localmente coluvionados, moderadamente profundos, y con presencia de piedras, pH de 5.5 a 6.5, B ₁ > 15 me/100g.	Tropofalfs	Td	
	Vertientes abruptas y cimas de las mesas. P. dom. > 70%	Suelos limosos coluvionados, poco profundos, pH de 6 a 7, B ₁ > 15 me/100g, asociados con suelos muy poco profundos. Abundantes afloramientos petregosos y rocosos.	Hapludalf + Urtorthents	Mud + Ed	
Relieves colinados, altos, arcillosos.					
Arcillas, lutitas con capas discontinuas de arenisca.	Colinas medianas a muy altas. P. dom. > 40%	Suelos arcillosos, localmente coluvionados poco a moderadamente profundos, pH < 7, B ₁ > 25 me/100g.	Paralic Vertic Entopogyps Tropofalfs	Vud + Od	
	Colinas medianas. P. dom. 25-40%	Suelos arcillosos con características vérticas, medianamente profundos, pH < 7, B ₁ > 25 me/100g.	Vertic Entopogyps	Vd	
Areniscas arcillosas, arcillas arenosas, lutitas.	Superficies superiores de disecación fuerte. P. dom. 40-70%	Suelos amarillo-rojos, arcillosos, comunemente lavados, localmente coluvionados, moderadamente profundos, pH de 5.5 a 6.5, B ₁ > 15 me/100g.	Tropofalfs	Td	
	Vertientes bajo de las superficies anteriores. P. dom. > 70%	Suelos limosos y petregosos, localmente coluvionados, poco profundos, pH de 6 a 7, B ₁ > 15 me/100g. Abundantes escombros y afloramientos rocosos.	Hapludalf + Urtorthents	Mud + Ed	
Relieves colinados bajos, con dominancia de arcillas.					
Toba volcánica. Arenisca localmente calcárea. Arcillas silicificadas.	Superficies estructurales bajas, de disecación moderada y vertientes inferiores asociadas. P. dom. 25-70%	Suelos arcillosos, localmente coluvionados, poco profundos, con características vérticas, pH < 7, B ₁ de 35 a 50 me/100g.	Paralic Vertic Urtopogyps	Vvc	
	Colinas bajas y medianas. P. dom. 12-70%	Suelos arcillosos, coluvionados, con características vérticas, pH < 7, B ₁ de 25 a 45 me/100 g.	Paralic Vertic Entopogyps	Vud	
	Vertientes bajo de las superficies bajas anteriores. P. dom. > 70%	Suelos coluvionados con piedras abundantes, muy poco profundos.	Urtorthents	Ec	
Ricas silicas, areniscas, conglomerados. Cobertura discontinua de cantos.	Colinas medianas. P. dom. 25-40%	Suelos arcillosos, con piedras. Afloramientos arenosos y petregosos, pH > 7, B ₁ > 30 me/100g.	Vertic Hapludalf	Mpc	
	Areniscas arcillosas, arcillas arenosas, lutitas. Localmente con cobertura discontinua de cantos.	Colinas bajas y medianas. P. dom. 12-70%	Suelos arcillosos moderadamente profundos, pH de 5.5 a 7, B ₁ > 25 me/100g. Suelos amarillo-rojos, arcillosos, comunemente lavados, moderadamente profundos, pH de 5.5 a 6.5, B ₁ > 15 me/100g.	Entopogyps y/o Tropofalfs Tropofalfs	Od Td
Arenas de cementación variable. Capas de cantos con arena. Microconglomerados.	Colinas bajas. P. dom. 25-40%	Suelos arcillosos con piedras, moderadamente profundos pH < 7 en la superficie, B ₁ > 35 me/100g.	Skalfal Urtopogyps	Opc	
	Colinas muy bajas. P. dom. 5-12%	Suelos arcillosos con discontinuidad textural entre 30 y 40 cm. pH < 7, B ₁ > 20 me/100g.	Paludofalfs	Pvc	
LLANURA DE DEPOSITACIÓN					
Arenas, areniscas poco cementadas, cantos redondos y conglomerados en su mayoría de origen volcánico. P. dom. 5 a 40%. Con cobertura superior de materiales piroclásticos.	Superficies de disecación débil a moderada con cimas planas y medianas asociadas con pequeñas gargantas. P. dom. 5 a 40%.	Suelos pedregos, limosos, de 0.80 a 1.5 m. de espesor, con saturación de bases < 50% y retención de agua entre 20 y 50%, derivados de lapilli y cenizas recientes, cubriendo suelos amarillos, limosos con retención de agua > 100% derivados de proyecciones más antiguas.	Dystrandepts	CD	
	Cuadrantes medianos y valles no aluviales. P. dom. > 40%		Dystrandepts	CD	
VALLES FLUVIALES					
Depósitos fluviales limo-arenosos	Terraza alta (antigua) del río Esmeraldas.	Suelos profundos con sucesión de capas arenosas y limo-arenosas.	Panamic Tropofluvents	Fd	
	Terraza mediana (intermedia) del río Esmeraldas.		Panamic Tropofluvents	Fd	
	Terrazas bajas (recientes) y cauces actuales.		Panamic Tropofluvents	Fd	
Depósitos fluviales limo-arcillosos	Terrazas altas e indiferenciadas.	Suelos profundos de textura variable, pH < 7	Fluentic Hapludalf y/o Entopogyps	Fd	
Depósitos fluviales diversos, mediados por material volcánico, piroclástico y aluvial.	Terrazas indiferenciadas.	Suelos limosos profundos, pH < 7, retención de agua de 20 a 50%, saturación de bases < 50%.	Dystrandepts	CD 1	
ZONAS LITORALES Y MARINAS					
Depósitos fluvio-marinos diversos.	Valles y riberas fluvio-marinos antiguos levantados.	Suelos de textura variable, profundos, con presencia de sales en poca cantidad.	Fluentic Urtopogyps	Fd	
	Cordones litorales antiguos levantados.	Suelos arenosos profundos	Urtopogyps	Ud	
	Cordones litorales recientes.		Urtopogyps	Ud	
Depósitos marinos arenosos.	Playas y acumulaciones litorales de arena.	Suelos arenosos profundos con presencia de sales.	Tropogyps	Ua	
Depósitos marinos salinos, de textura variable.	Manglares.	Suelos limo-arcillosos profundos, con presencia de agua y sales.	Sulfaguents	Ua	
	Salitrales.	Suelos profundos, de textura variable, con contenido muy alto de sales hasta la superficie.	Salorthids	Ua	

* Estos colores llevan indicaciones sobrepuestas correspondientes a la litología.