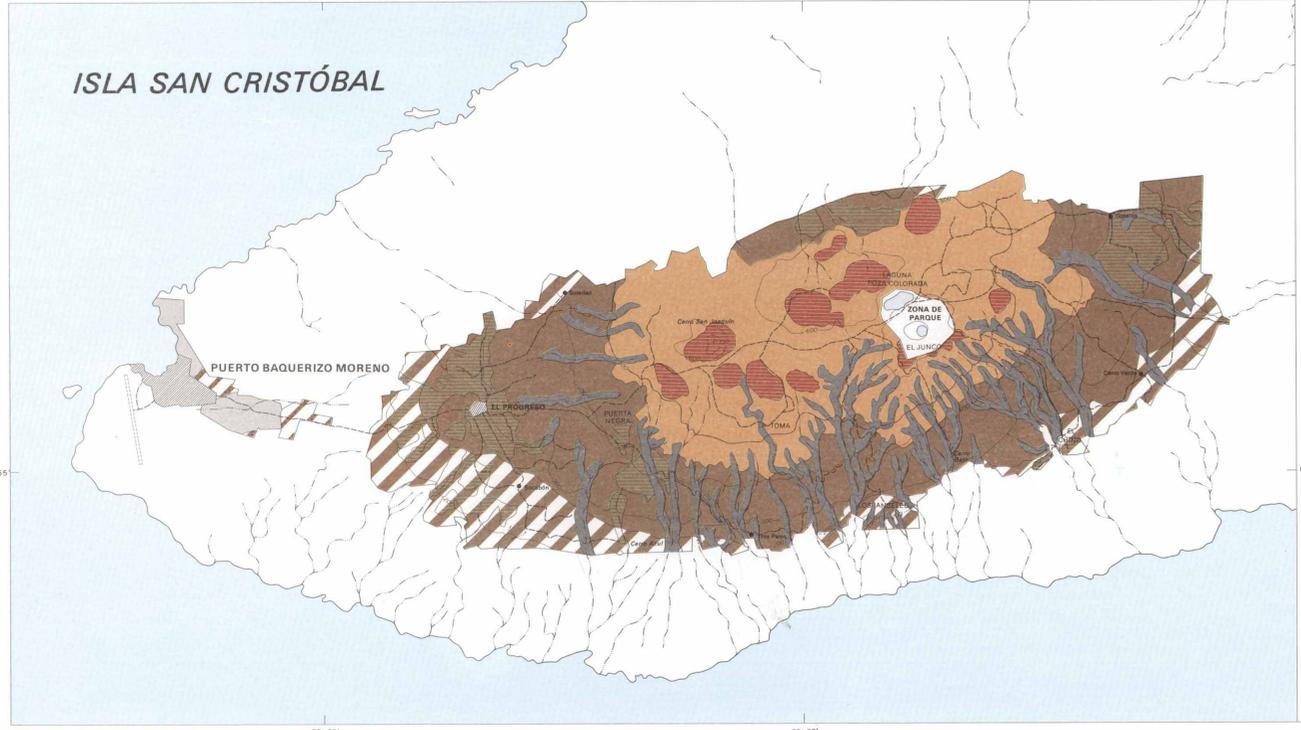
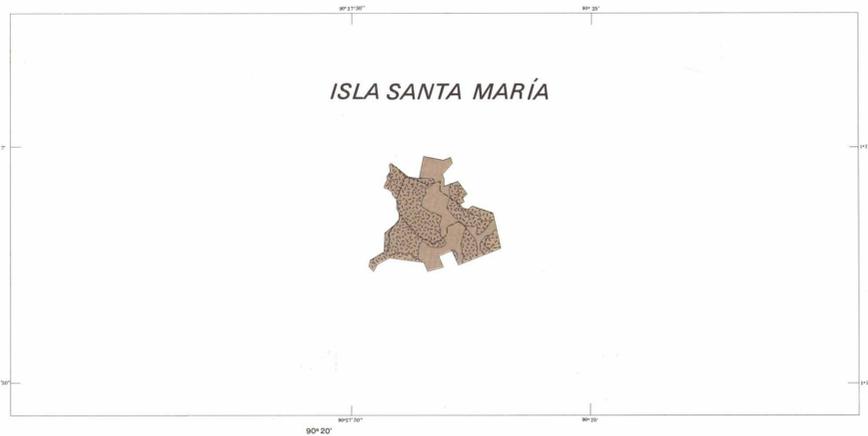
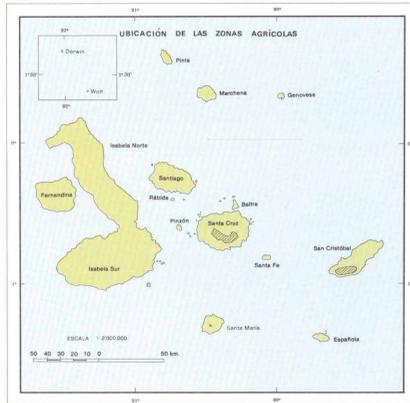


ISLAS GALÁPAGOS: ZONAS AGRÍCOLAS (SANTA MARÍA-SANTA CRUZ-SAN CRISTÓBAL) MAPA MORFO-PEDOLÓGICO



DIFERENTES UNIDADES MORFO - PEDOLÓGICAS

SANTA MARÍA		SANTA CRUZ				
FORMACIONES LITOLÓGICAS y/o SUPERFICIALES	FORMAS DEL RELIEVE	CARACTERÍSTICAS DE LOS SUELOS	REGIMEN DE HUMEDAD	* TAXONOMÍA	SIGLA	REPRESENTACIÓN
PARTE ALTA HÚMEDA, Templada: Manto somital de derrames lávicos						
Substrato de lava cubierta por proyecciones recientes de escoria y lapilli en proceso de meteorización.	Plano central somital plano a muy poco ondulado. Valles y refugios colado-álvales. Pendientes dominantes inferiores a 5%.	Suelos pardo-rojizos, franco-arcillosos a arcillosos, profundos; presencia de grava y piedras (escoria) moderada; menor meteorización, a más de 50 cm de profundidad, generalmente a 70 cm. Hinciso superior escaso de poco espesor (10 - 15 cm.) con buen contenido de materia orgánica (> 3%). C.I.C.: > 40 meq/100 g. S.B.: < 50% pH ligeramente ácido. Fertilidad baja a mediana.	UDICO	ULTIC TROPICALS	1	[Color and texture symbol]
Idem, pero con afloramientos de escoria a menor profundidad y fijado localmente en superficie.	Plano central somital ligeramente ondulado con sus bordes circulares más accidentados. P. dom.: 5 a 25%.	Suelos pardo-rojizos, franco-arcillosos a arcillosos; med. meteorización profunda; escoria de grava "lapilli" muy menor meteorizada a menos de 50 cm. de profundidad. Mayor contenido y características químicas similares a los anotados en la anterior unidad (1). Localmente pequeñas áreas de suelos muy poco profundos y con afloramientos recientes de escoria volcánica.	UDICO	ULTIC PARALITHIC TROPICALS	2	[Color and texture symbol]

PARTE ALTA HÚMEDA, Templada: Flancos de conos volcánicos						
Basamento constituido por depósitos de lava cubierta por proyecciones piroclásticas de escoria, lapilli y cenizas.	Parte inferior de los flancos de conos de los volcanes. Pendientes dominantes mayores a 40%.	Suelos pardo-rojizos, similares características morfológicas y químicas a las descritas en la unidad (2), sin afloramientos recientes. Fertilidad baja a mediana.	UDICO	ULTIC PARALITHIC TROPICALS	3	[Color and texture symbol]

* De acuerdo al Soil Taxonomy, USDA

SIMBOLOGÍA ADICIONAL
C.I.C.: Capacidad de Intercambio Catiónico
S.B.: Saturación de bases

SAN CRISTÓBAL						
FORMACIONES LITOLÓGICAS y/o SUPERFICIALES	FORMAS DEL RELIEVE	CARACTERÍSTICAS DE LOS SUELOS	REGIMEN DE HUMEDAD	* TAXONOMÍA	SIGLA	REPRESENTACIÓN
PARTE ALTA, HÚMEDA CÁLIDA a MUY HÚMEDA, Templada: Manto lávico somital y conos volcánicos.						
Proyecciones volcánicas de escoria, lapilli y cenizas en avanzado proceso de meteorización.	Conos volcánicos indiferenciados, con formas bien conservadas.	Suelos de color rojo, textura arcillosa, generalmente profundos. Localmente estos suelos son profundamente sobre rocas basálticas. C.I.C.: < 24 meq/100 g; S.B.: < 50% pH ácido (5.3) Fertilidad muy baja.	UDICO	RHODIALS	1	[Color and texture symbol]
Manteo lávico superpuesto superior, cubierto por proyecciones volcánicas de escoria y lapilli en avanzado proceso de meteorización.	Superficie superior de inclinación variable, plana a ondulada con sus pequeños abrigos circulares. Localmente incluyen las fallas suaves inferiores de los volcanes y la parte alta de la vertiente son disectada en franjas por profundas quebradas.	DOMINANCIA DE: Suelos pardo-rojizos a pardo amarillentos; franco arcillo-arcillosos; profundos, localmente con grava a más de 50 cm. de profundidad. C.I.C.: < 24 meq/100 g; S.B.: < 50% pH ácido (5.0 a 6.0). Fertilidad baja. ASOCIADOS CON: - Suelos poco profundos de las partes planas, con mal drenaje. - Idem al anterior, pero con hidrocloruro permanente.	UDICO	OXIC DYSTRONTEPS	2	[Color and texture symbol]
PARTE INTERMEDIA, HÚMEDA, CÁLIDA: Laderas de la isla generalmente bien disectadas.						
Superposición de mantos lávicos cubiertos por proyecciones piroclásticas, de escoria, en avanzado proceso de meteorización.	Ladera de fuerte pendiente, disectada profundamente por ríos piroclásticos, de escoria, en avanzado proceso de meteorización. Asociación de profundas gargantas más especialmente en las zonas y de terrazas de antiguos ríos periferias disectadas en franjas.	Suelo pardo-rojizo, arcilloso, profundo, posibilidad de agrietamiento en la época menos húmeda. C.I.C.: < 24 meq/100 g; S.B.: > 50% pH 6.2 ligeramente ácido. Fertilidad baja.	UDICO	VERTIC TROPICALS	3	[Color and texture symbol]
Idem, pero localmente cubiertas por depósitos colado-álvales fino-arcillosos.	Zonas diversas de pendiente más suave y disectación colado-álvales. Planicies de refugio y valles encañonados.	Suelos con características similares a la unidad (3) pero de mayor profundidad (más de 1 m). Localmente con afloramientos recientes en los bordes.	UDICO	VERTIC TROPICALS	4	[Color and texture symbol]

PARTE INFERIOR, SECA, CÁLIDA: Vertientes inferiores suaves disectadas y en la parte norte en posición resguardada.						
Caladas superpuestas de lava con alteración menos avanzada.	Vertientes suaves, cóncavas, planas o moderadamente inclinadas con pequeños abrigos circulares y muy estompadas.	Suelos pardo-rojizos, franco-arcillo-arcillosos a arcillosos, profundos, generalmente agrietados. C.I.C.: < 24 meq/100 g; S.B.: > 50% pH 6.5 ligeramente ácido. Fertilidad media.	USTICO	VERTIC HAPLUSTALS	5	[Color and texture symbol]
Idem pero localmente cubiertas por depósitos colado-álvales arcillo-arcillosos.	Parte inferior de pendiente más suave y valles colado-álvales cóncavos.	Suelos con características similares a las anteriores, pero más profundos.	USTICO	VERTIC HAPLUSTALS	6	[Color and texture symbol]

PARTE INFERIOR, MUY SECA a ÁRIDA, CÁLIDA: Laderas occidentales de la isla, muy suaves.						
Coladas de lavas no alteradas y superposición de mantos lávicos con alteraciones recientes.	Superficie de coladas, poco a moderadamente onduladas, con abrigos suaves circulares.	Suelos pardo-rojizos, franco-arcillo-arcillosos, muy poco profundos, abundante pedregosidad y afloramientos recientes. Fertilidad muy baja.	USTICO ARIDICO	VERTIC LITHIC HAPLUSTALS	7	[Color and texture symbol]
Idem, pero localmente cubiertas por depósitos colado-álvales arcillo-arcillosos.	Superficie de coladas, poco a moderadamente onduladas, con abrigos suaves circulares.	Suelos pardo-rojizos, franco-arcillo-arcillosos, muy poco profundos, abundante pedregosidad y afloramientos recientes. Fertilidad muy baja.	ARIDICO	LITHIC TORRORTHERENTS	8	[Color and texture symbol]

ZONAS DIVERSAS						
Planicies recientes localmente fijadas en escoria y cenizas.	Quebradas y valles encañonados de disectación fuerte.	Suelos muy poco profundos con abundantes afloramientos recientes.	UDICO USTICO	TORRORTHERENTS USTORTHERENTS	9	[Color and texture symbol]

* De acuerdo al Soil Taxonomy, USDA

SIMBOLOGÍA ADICIONAL
C.I.C.: Capacidad de Intercambio Catiónico
S.B.: Saturación de bases

PARTE ALTA MUY HÚMEDA y Templada: Derrames lávicos somitales y conos volcánicos.						
Derrames lávicos fuertemente alterados, cubiertos por mantos piroclásticos: cenizas, lapilli.	Superficies onduladas a moderadamente disectadas de las coladas somitales.	Suelos pardo amarillentos, franco-arcillosos, medianamente profundos, moderada reacción al NaF y retención de agua entre 50 - 100%. Dm: 0.85 g/g; S.B.: < 50% pH ligeramente ácido (6.0) Fertilidad media.	UDICO	LITHIC DYSTRONTEPS	1	[Color and texture symbol]
Idem, pero cubiertos por depósitos colado-álvales: cenizas y afloramientos recientes.	Gargantas encañonadas y a lo largo de pendientes fuertes.	Idem al anterior, pero poco profundos (20-30 cm.) sobre derrames lávicos y afloramientos recientes. Fertilidad baja.	UDICO	Idem Unidad 1	2	[Color and texture symbol]
Proyecciones volcánicas de escoria, lapilli y cenizas fuertemente alteradas.	Valles (V) y refugios colado-álvales altos (A) y bajos (B). Zonas colado-álvales (C).	Similar a la unidad (1) pero colado-álvales, con textura franco-arcillosa y más profundos. S.B.: > 50% C.I.C.: > 30 meq/100 g. pH cercano a neutro (7.0) Fertilidad media.	UDICO	LITHIC DYSTRONTEPS	3	[Color and texture symbol]
		Suelos pardo-rojizos, arcillosos, horizonte superficial pag de escoria, no en materia orgánica, profundos a medianamente profundos. S.B.: > 50% C.I.C.: > 30 meq/100 g. pH cercano a neutro (7.0) Fertilidad media.	UDICO	TYRIC ARGIDUALS y/o LITHIC ARGIDUALS	4	[Color and texture symbol]

PARTE INTERMEDIA, HÚMEDA, CÁLIDA: Derrames lávicos y conos volcánicos.						
Derrames lávicos moderadamente alterados, parcialmente cubiertos con materiales piroclásticos.	Superficies de lava, poco disectadas.	Suelos pardo-rojizos, franco-arcillo-arcillosos; ligera reacción al NaF; medianamente profundos; horizonte superficial de poco espesor (10-15 cm) bien estructurado. S.B.: < 50% C.I.C.: > 30 meq/100 g. pH ligeramente ácido (6.5) Fertilidad media.	UDICO	LITHIC DYSTRONTEPS	5	[Color and texture symbol]
Idem, pero cubiertos por depósitos colado-álvales y afloramientos recientes.	Gargantas, encañonadas y a lo largo de pendientes fuertes.	Similar a la unidad (5), pero menos profundos y con mayor afloramiento reciente de frentes de derrames. Fertilidad baja.	UDICO	Idem Unidad 5	6	[Color and texture symbol]
Derrames lávicos, moderadamente alterados, parcialmente cubiertos con materiales piroclásticos.	Valles (V) y refugios colado-álvales altos (A) y bajos (B). Diacia de espesamiento (E). Zonas colado-álvales (C).	Los mismos suelos de la unidad (5), pero colado-álvales altos (A) y bajos (B). Diacia de espesamiento (E). Zonas colado-álvales (C). Fertilidad media.	UDICO	LITHIC DYSTRONTEPS	7	[Color and texture symbol]
Idem, pero cubiertos por depósitos colado-álvales.	Superficies de lava, onduladas de débil pendiente.	Suelos pardo-rojizos, arcillosos, medianamente profundos. S.B.: > 50%; C.I.C.: > 30 meq/100 g. pH neutro (7.0). Fertilidad media.	UDICO	LITHIC TROPICALS	8	[Color and texture symbol]
Derrames lávicos, moderadamente alterados, parcialmente cubiertos con materiales piroclásticos.	Frentes de derrames de poca altura medianamente.	Los mismos suelos de la unidad (8), pero con mayor afloramiento reciente provenientes de derrames lávicos.	UDICO	Idem unidad 8 + LITHIC TROPICALS	9	[Color and texture symbol]
Idem, pero cubiertos por depósitos colado-álvales.	Valles (V) y refugios colado-álvales altos (A) y bajos (B). Pendiente débil a moderada.	Similar a (8), pero suelos colado-álvales altos (A) y bajos (B). Fertilidad media.	UDICO	LITHIC TROPICALS	10	[Color and texture symbol]
Derrames lávicos moderadamente alterados.	Superficie de lava, poco a ligeramente disectadas, de pendiente débil a moderada.	Suelos pardo-rojizos oscuros, arcillosos, medianamente profundos. S.B.: > 50%; C.I.C.: > 24 meq/100 g. pH neutro (7.0). Fertilidad media.	UDICO	LITHIC ARGIDUALS	11	[Color and texture symbol]
Idem, pero cubiertos por depósitos colado-álvales.	Frentes de derrames de poca altura medianamente.	Idem anterior (11), pero localmente con afloramientos recientes provenientes de derrames lávicos. Fertilidad baja.	UDICO	Idem unidad 11	12	[Color and texture symbol]
Idem, pero cubiertos con depósitos colado-álvales.	Ruinas colado-álvales bajas (L).	Idem unidad (11), suelos localmente colado-álvales, un poco más profundos. Fertilidad media.	UDICO	LITHIC ARGIDUALS	13	[Color and texture symbol]
Lavas moderadamente alteradas, parcialmente cubiertas con mantos piroclásticos.	Superficies de lava poco disectadas de pendientes moderadas.	Suelos pardo-rojizos oscuros, arcillosos, medianamente profundos. S.B.: > 50%; C.I.C.: > 24 meq/100 g. pH neutro (7.0). Fertilidad media.	UDICO	UDIC LITHIC ARGIDUALS	14	[Color and texture symbol]
Derrames lávicos moderadamente alterados.	Frentes de derrames de poca altura medianamente.	Idem al anterior, pero con ligero agrietamiento del suelo y afloramientos recientes. Fertilidad baja.	UDICO	Idem unidad 14 + LITHIC TROPICALS	15	[Color and texture symbol]
Idem, pero cubiertos con depósitos colado-álvales.	Valles (V) y diacia (D) colado-álvales. Zonas colado-álvales (C). Pendiente débil.	Similar a la unidad (14), pero localmente colado-álvales y más profundos. Fertilidad media.	UDICO	UDIC LITHIC ARGIDUALS	16	[Color and texture symbol]

PARTE BAJA SECA y MUY SECA CÁLIDA: Derrames lávicos y conos volcánicos.						
Derrames lávicos poco alterados, localmente cubiertos con proyecciones volcánicas.	Superficies de lava, onduladas de pendiente débil a moderada raras.	Suelos pardo-rojizos, arcillosos, medianamente profundos, con grava abierta hasta el contacto lítico. S.B.: > 50%; C.I.C.: > 30 meq/100 g. Fertilidad media.	USTICO	VERTIC LITHIC HAPLUSTALS	17	[Color and texture symbol]
Idem, pero cubiertos con depósitos colado-álvales.	Valles (V) y diacia (D) colado-álvales. Pendiente débil.	Características similares a (17), sin suelos colado-álvales. Fertilidad media.	USTICO	Idem Unidad 17	18	[Color and texture symbol]
Proyecciones volcánicas de escoria, lapilli y cenizas, poco alteradas.	Conos volcánicos con estado de conservación variable.	Suelos pardo-rojizos, arcillosos, profundos a medianamente profundos; horizonte superficial pardo oscuro con alto contenido de M.O. S.B.: > 50% C.I.C.: > 30 meq/100 g. pH neutro (7.0) Fertilidad media.	USTICO	LITHIC ARGIDUALS	20	[Color and texture symbol]

ZONAS DIVERSAS						
Derrames lávicos, escoria, cenizas y lapilli.	Gargantas y encañonadas de frentes de pendientes.	Suelos rocosos y pedregosos.	UDICO USTICO	TORRORTHERENTS USTORTHERENTS	21	[Color and texture symbol]

* De acuerdo al Soil Taxonomy, USDA

SIMBOLOGÍA ADICIONAL
C.I.C.: Capacidad de Intercambio Catiónico
S.B.: Saturación de bases
NaF: Fluoruro de Sodio
M.O.: Materia Orgánica
G.A.: Densidad Aparente

FUENTE:

- Base topográfica parcial del U.S. Navy
- Mapa planimétrico del IGN.
- Fotogrametría semi-automática del PRONAREG (Dpto. de Geomorfología)
- Interpretación de fotografías aéreas (fecha de toma 1960, 1963, 1960, 1981, 1982 y 1985)
- Interpretación de imágenes Landsat (fecha de toma, marzo-abril 1980 y enero 1984)
- Trabajo de campo (agosto 1984)

REALIZACIÓN:

DEPARTAMENTO DE GEOMORFOLOGÍA Y TELEDETECCIÓN (PRONAREG)
(Fotogrametría, métodos, trabajo de campo y cartografía geomorfológica)

Ing. Gen. Jorge Acosta
Ing. Agr. César Lora
DEPARTAMENTO DE EDAFOLOGÍA (PRONAREG)
(Trabajo de campo y cartografía edafológica)

Ing. Agr. Eduardo Meléndez
- Encarg. Jefe de Área
PROTECCIÓN CARTOGRÁFICA
- Fot. Gen. T. J. J. J.
ASESORAMIENTO TÉCNICO (ORSTOM)
- Alan Weckert
- Marc Vannier

SEPARACIÓN DE COLORES E IMPRESIÓN EN EL INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR 1987

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL SIN PREVIA AUTORIZACIÓN DE PRONAREG - ORSTOM - INGALA