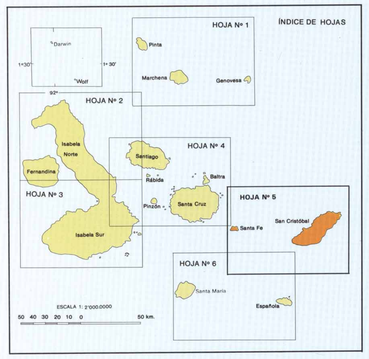
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA
PROGRAMA NACIONAL
DE REGIONALIZACIÓN AGRARIA
PRONAREG - ECUADOR

INSTITUTO NACIONAL GALÁPAGOS
PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA
CONVENIO MAG (PRONAREG) - INGALA
INGALA - ECUADOR

ISLAS GALÁPAGOS
SAN CRISTÓBAL - SANTA FE (HOJA Nº 5)
MAPA GEOMORFOLÓGICO

INSTITUT FRANÇAIS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE
POUR LE DEVELOPPEMENT EN COOPERATION
ACUERDO MAG - ORSTOM
ORSTOM - FRANCIA



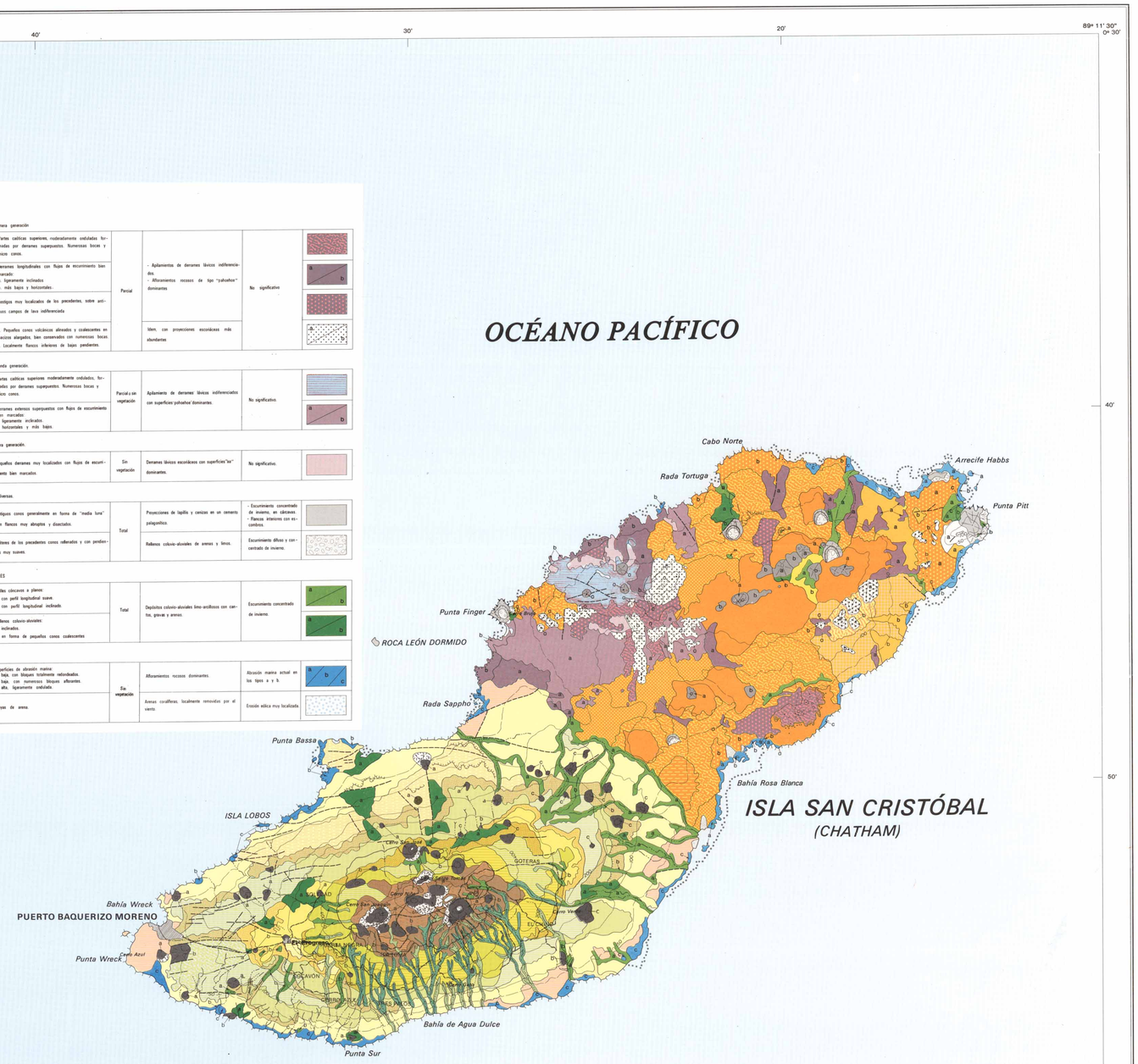
ISLA SANTA FE
(BARRINGTON)

LEYENDA MORFO-LITOLÓGICA (SANTA FE)

TONALIDAD EN LA FOTO	CARACTERÍSTICAS GEOMORFOLÓGICAS	ASPECTOS DE LA SUPERFICIE: Cobertura Vegetal	ASPECTOS DE LA SUPERFICIE: Litología, formaciones superficiales, formas del relieve	EVOLUCIÓN RECIENTE Y ACTUAL	REPRESENTACIÓN
MESAS VOLCÁNICAS MONOCLINALES					
Gris claro a medio localmente manchado de gris obscuro	Superficies muy poco a no disectadas: a. horizontales b. suavemente inclinadas	Total	Derrames volcánicos macizos, entrecalados con tobas, grauvacas, brechas y escorias consolidadas. Bloques redondeados asociados con manchas muy localizadas de alteraciones arcillo-arenosas	"Lavado" superficial de invierno por escurrimiento difuso.	a b
"Manchado" gris medio - gris obscuro	Superficies suavemente inclinadas, con disección moderada: asociación de interfluvios planos y de quebradillas poco profundas		Idem, con capas destruidas en testigos rocosos.		
	Superficies suavemente inclinadas, con disección fuerte, asociadas con numerosos afloramientos rocosos.			Huellas bien marcadas de escurrimiento superficial.	
	Superficies moderadamente inclinadas con disección moderada, separadas por pequeños abruptos escalonados de frentes de derrames.				
Gris medio a obscuro	Abruptos y cornicas, constituidas por los frentes monocelinales de los capas.	Parcial	Bloques caóticos y acantilados rocosos.	Movimientos de gravedad: conos de escombros.	
CONOS VOLCÁNICOS EROSIONADOS					
Gris medio manchado de blanco	Conos volcánicos recientes, formas relativamente bien conservadas, pendientes fuertes	Total	Brechas y escorias volcánicas bien cementadas	Alteraciones arcillo-arenosas muy localizadas. Comunmente afloramientos de piedras y gravas.	"Lavado" superficial del material fino en invierno por escurrimiento difuso.
	Vertientes basales de los conos, suaves y cóncavas.				
	Restos edificios antiguos en avanzado estado de destrucción, formas difícilmente identificables.				
RELIEVES Y RELLANOS COLUVIALES					
Gris claro a medio	Glacis de escurrimiento, con pendientes suaves, cóncavas y poco disectadas.	Total	Depósitos areno-arcillosos, con numerosos clastos y gravas.	- "Lavado" de superficie bien marcado en invierno por escurrimiento difuso. - Algunos cauces con escurrimiento concentrado.	
	Cuencas de relleno de ángulo de faldas, horizontales, no disectadas.		Rellenos areno-arcillosos rojizos, con numerosos clastos y cantos redondeados.		
	Vertientes coluviales suaves: a. no disectadas y con perfil cóncavo. b. más disectadas y asociadas con quebradas.		Idem, pero asociados con superficies de coladas en bloques redondeados (a) y vertientes rocosas (b)		a b
RELIEVES LITORALES					
Gris claro	Superficies de abrasión marina, levantadas, con dirección moderada.	Sin vegetación	Bloques rocosos de superficies de coladas, redondeados por abrasión marina.		

LEYENDA MORFO-LITOLOGICA (SAN CRISTÓBAL)

TONALIDAD EN LA FOTO	CARACTERÍSTICAS GEOMORFOLÓGICAS	ASPECTOS DE LA SUPERFICIE: Cobertura vegetal	ASPECTOS DE LA SUPERFICIE: Litología, formaciones superficiales y formas del relieve.	EVOLUCIÓN RECIENTE Y ACTUAL	REPRESENTACIÓN
ZONA SUROCCIDENTAL: ANTIGUO VOLCAN ESCUDO; ALTO, DISECTADO. Parte basal, muy suave: derrames lávicos de primera generación.					
Gris medio con manchas de gris claro	Superficies de coladas, horizontales a muy poco inclinadas, no disectadas a ligeramente onduladas.	Total	- Derrames lávicos macizos, basaltos poco vesiculares. - Alteraciones arcillosas rojizas poco potentes y muy discontinuas. - Afloramientos rocosos y pedregosos.	Superficies caóticas en bloques macizos quebrantados.	- Escurrimiento difuso y concentrado muy localizado en estación lluviosa. - Acumulaciones en las zonas deprimidas.
	Superficies de coladas, levemente inclinadas con ondulaciones más marcadas, localmente disectadas en franjas.			Idem, con presencia de pequeños abruptos rocosos.	
	Idem, pero separadas por pequeños abruptos de los frentes terminales de derrame.				
Flancos inferiores, suaves: derrames lávicos de segunda generación.					
Gris claro con manchas de gris medio.	Superficies de coladas horizontales a poco inclinadas, suavemente onduladas a poco disectadas. Presencia de pequeños abruptos de frente de colada.	Total	- Derrames lávicos macizos, basaltos poco vesiculares. - Alteraciones arcillosas rojizas discontinuas y poco profundas. - Afloramientos rocosos y pedregosos.	Superficies caóticas en bloques macizos quebrantados.	- Escurrimiento difuso y concentrado muy localizado en estación lluviosa. - Acumulaciones en las zonas deprimidas
	Vertientes suavemente inclinadas, con disección moderada localmente en franjas paralelas separadas por quebradas.			Idem, con vertientes rocosas en las quebradas.	
	Abruptos moderados a fuertes en límite de los frentes terminales de derrames.			Bloques caóticos.	
	Derrame localizado con superficies caóticas, en bloques fallados y con superficies muy irregulares (episodio más reciente?).			Superficies desvivadas, muy caóticas, de bloques quebrantados.	
Flancos intermedios a superiores, moderados a fuertes: derrames escalonados de tercera generación.					
Gris medio con manchas obscuras	Derrames muy localizados al Eº y NE correspondiendo a la base de abrigos	Total	Derrames lávicos no afloramientos localmente cubiertos por piroclastos.	- Alteraciones profundas amarillentas limo-arcillosas a limo-arenosas. - Presencia de piedras y bloques coluvionados.	Escurrimiento difuso y concentrado muy localizado en estación lluviosa, pero muy poco activo debido a una buena cobertura vegetal.
	Superficies inclinadas de coladas disectadas con interfluvios paralelos y convexos.				
	Abruptos moderados a fuertes en límite de frente terminal de derrames.			Idem, con presencia de lava en profundidad.	
Gris obscuro con manchas de gris medio.	Derrames parcialmente en forma de aureola correspondiente a la base de abrigos			Alteraciones profundas amarillentas limo-arcillosas a limo-arenosas.	Idem, además terracetas y pie de vaca por pisoteo de ganado en la zona agrícola.
	Niveles escalonados de superficie de coladas superpuestas, planas a ligeramente inclinadas.			Idem, en las superficies; con grandes vertientes rocosas y/o escombros en las quebradas.	Idem, más zonas de fuerte escurrimiento, movimientos de gravedad, coluvionamientos y escurrimiento en las quebradas.
	Grandes vertientes inclinadas sobre superficies de coladas disectadas con interfluvios paralelos y convexos.			Bloques caóticos, vertientes rocosas. Alteraciones limo-arenosas a limo-arcillosas localizadas.	
	Zonas planas a inclinadas, con disección bien avanzada: asociación de franjas planas paralelas separadas por profundas gargantas.				
	Abruptos fuertes, circundantes con vertientes rectilíneas.				
Manto sonnital: derrames lávicos de última generación.					
Gris medio con manchas obscuras	Superficies de coladas horizontales a poco inclinadas, levemente disectadas.	Total	Derrames lávicos poco afloramientos cubiertos por proyecciones piroclásticas: cenizas y lapilli.	Alteraciones arcillosas a arcillo-limosas, amarillo-rojizas	- Escurrimiento difuso y concentrado de invierno, muy poco activo debido a una buena cobertura vegetal. - Pisoteo de ganado.
	Superficie sonnital suavemente ondulada: asociación de pequeñas colinas convexas y zonas bajas pantanosas.			Idem, en las superficies; con grandes vertientes rocosas y/o escombros en las quebradas.	Idem, más zonas de fuerte escurrimiento, movimientos de gravedad, coluvionamientos y escurrimientos en las quebradas.
Gris medio a obscuro	Gran vertiente sur muy disectada: asociación de franjas planas paralelas y separadas por profundas gargantas.				
	Abruptos fuertes, circundantes con vertientes rectilíneas.			Bloques caóticos, vertientes rocosas, alteraciones arcillosas localizadas.	
Pequeños conos volcánicos aislados					
Gris medio a claro	Conos volcánicos de última generación: a. bien conservados. b. en proceso de destrucción. c. casi destruidos.	Total	Proyecciones piroclásticas alternadas de escorias y lapilli intercalados con lavas. Alteraciones arcillo-limosas, más potentes en la parte alta.	- Escurrimiento difuso muy localizado de estación lluviosa. - Movimientos de gravedad en el interior de los cráteres.	
	Flancos inferiores suaves de los conos precedentes.				
Formas de erosión					
Gris medio a obscuro	Gargantas y quebradas de los ríos encajonados con flancos abruptos y perfil en forma de "V".	Total	Gargantas rocosas, localmente con escombros.	Movimientos de gravedad y escurrimiento concentrado localizado.	
	Idem, pero menos pronunciados con flancos más suaves y localmente con fondos rellenados.		Idem, más depósitos aluviales localizados de limo y arcilla con gravas.		
ZONA NORORIENTAL DE LA ISLA: ANTIGUOS VOLCÁNES BAJOS CON DERRAMES RECIENTES. Basamento antiguo: antigua construcción baja de primera generación.					
Gris claro con manchas de gris medio	Parte sonnital moderadamente ondulada a caótica. Antigua construcción constituida por campos de lavas aplanadas.	Total	- Aplanamiento de estrechos derrames lávicos indiferenciados, localmente intercalados con escorias. - Alteraciones arcillosas superficiales y muy discontinuas. - Afloramientos rocosos y pedregosos dominantes.		- Escurrimiento difuso y concentrado muy localizado de estación lluviosa. - Acumulaciones en las zonas deprimidas.
	a. Flancos suavemente inclinados y ondulados. b. Más caóticos y fuertemente ondulados.				a b
	Idem, pero cubiertos por derrames localizados y estrechos más recientes.				
	Construcciones volcánicas aisladas en forma de domos aplastados: a. Con cráteres bien definidos. b. Sin cráteres.		Intercalaciones de derrames lávicos con proyecciones escoriáceas poco importantes.		
Basamento antiguo de segunda generación: antiguos campos de lava.					
Gris claro con manchas de gris medio	Partes superiores suavemente onduladas de antiguos campos de lava, aplanadas en relieves muy bajos.	Total	Aplanamiento de derrames lávicos indiferenciados, intercalados con escorias. Alteraciones arcillosas superficiales y muy localizadas. Numerosos afloramientos rocosos y pedregosos.	No significativo.	
	Relieves moderados y macizos caóticos de antiguos campos de coladas aplanadas.				
	Flancos de los mismos, suavemente a moderadamente ondulados, muy localmente caóticos.				
	Niveles intermedios o inferiores y planicies deprimidas ligeramente onduladas sobre campos de lava.				a b
	Partes inferiores, cercanas a las costas horizontales: a. ligeramente onduladas. b. planas.				
	Pequeños conos volcánicos en forma de domos bajos: a. bien conservados con cráteres definidos. b. destruidos, sin cráteres.		Idem, con proyecciones escoriáceas más abundantes.		a b
Derrames recientes de primera generación					
Gris medio	Partes caóticas superiores, moderadamente onduladas: formadas por derrames superpuestos. Numerosas bocas y micro conos.	Parcial	- Aplanamientos de derrames lávicos indiferenciados. - Afloramientos rocosos de tipo "p-ahoehoe" dominantes	No significativo	
Gris medio con manchas obscuras	Derrames longitudinales con flujos de escurrimiento bien marcado: a. ligeramente inclinados b. más bajos y horizontales.				a b
Gris medio	Testigos muy localizados de los precedentes, sobre antiguos campos de lava indiferenciada				
	a. Pequeños conos volcánicos alineados y coalescentes en macizos alargados, bien conservados con numerosas bocas. b. Localmente flancos inferiores de bajas pendientes.				a b
	Idem, con proyecciones escoriáceas más abundantes				
Derrames recientes de segunda generación.					
Gris obscuro con manchas muy obscuras a negras	Partes caóticas superiores moderadamente onduladas, formadas por derrames superpuestos. Numerosas bocas y micro conos.	Parcial o sin vegetación	Aplanamiento de derrames lávicos indiferenciados con superficies pahoehoe dominantes.	No significativo.	
	Derrames extensos superpuestos con flujos de escurrimiento bien marcados: a. ligeramente inclinados. b. horizontales y más bajos.				a b
Dikemas recientes de tercera generación.					
Gris muy obscuro a negro	Pequeños derrames muy localizados con flujos de escurrimiento bien marcados.	Sin vegetación	Derrames lávicos escoriáceos con superficies"ao" dominantes.	No significativo.	
Construcciones volcánicas diversas.					
Gris muy claro	Antiguos conos generalmente en forma de "media luna" con flancos muy abruptos y disectados.	Total	Proyecciones de lapilli y cenizas en un cemento paleozoico.	- Escurrimiento concentrado de invierno, en cárcavas. - Flancos interiores con escombros.	
	Crêtones de los precedentes conos colleratados y con pendientes muy suaves.		Rellenos coluvio-aluviales de arenas y limos.	Escurrimiento difuso y concentrado de invierno.	
RELIEVES COLUVIO-ALUVIALES					
Gris medio a obscuro	Valles cóncavos a planos: a. con perfil longitudinal suave. b. con perfil longitudinal inclinado.	Total	Depósitos coluvio-aluviales limo-arcillosos con cantos, gravas y arenas.	Escurrimiento concentrado de invierno.	a b
Gris claro a obscuro	Rellenos coluvio-aluviales: a. inclinados. b. en forma de pequeños conos coalescentes				a b
RELIEVES LITORALES					
Gris muy claro a medio	Superficies de abrasión marina: a. baja, con bloques totalmente redondeados. b. baja, con numerosos bloques afloramientos. c. alta, ligeramente ondulada.	Sin vegetación	Afloramientos rocosos dominantes.	Abrasión marina actual en los tipos a y b.	a b c
Blanco	Playas de arena.		Arenas coralíferas localmente removidas por el viento.	Erosión eólica muy localizada.	


OCÉANO PACÍFICO
Cabo Norte
Arrecife Habbs
Rada Tortuga
Punta Pitt
Punta Finger
ROCA LEÓN DORMIDO
Rada Sappho
Punta Bassa
Bahía Rosa Blanca
ISLA SAN CRISTÓBAL
(CHATHAM)
ISLA LOBOS
Bahía Wreck
PUERTO BAQUERIZO MORENO
Punta Wreck
Cerro Azul
Bahía de Agua Dulce
Punta Sur
GOTERAS
EL CALVARIO
EL CHAPARRO
PROGRESO
CASCABEL
EL CANELO
EL ROCÍO
EL ALMIRANTE
PUERTO CHICO
CRISTOBAL COLON
PUERTO ESCONDIDO
PUERTO MORELO
PUERTO ALMEIDA
EL CARMEN
EL CAMPO
EL CAMPO
EL CAMPO