MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA

PROGRAMA NACIONAL DE REGIONALIZACION AGRARIA

PRONAREG — ECUADOR

PROVINCIA DE MORONA SANTIAGO

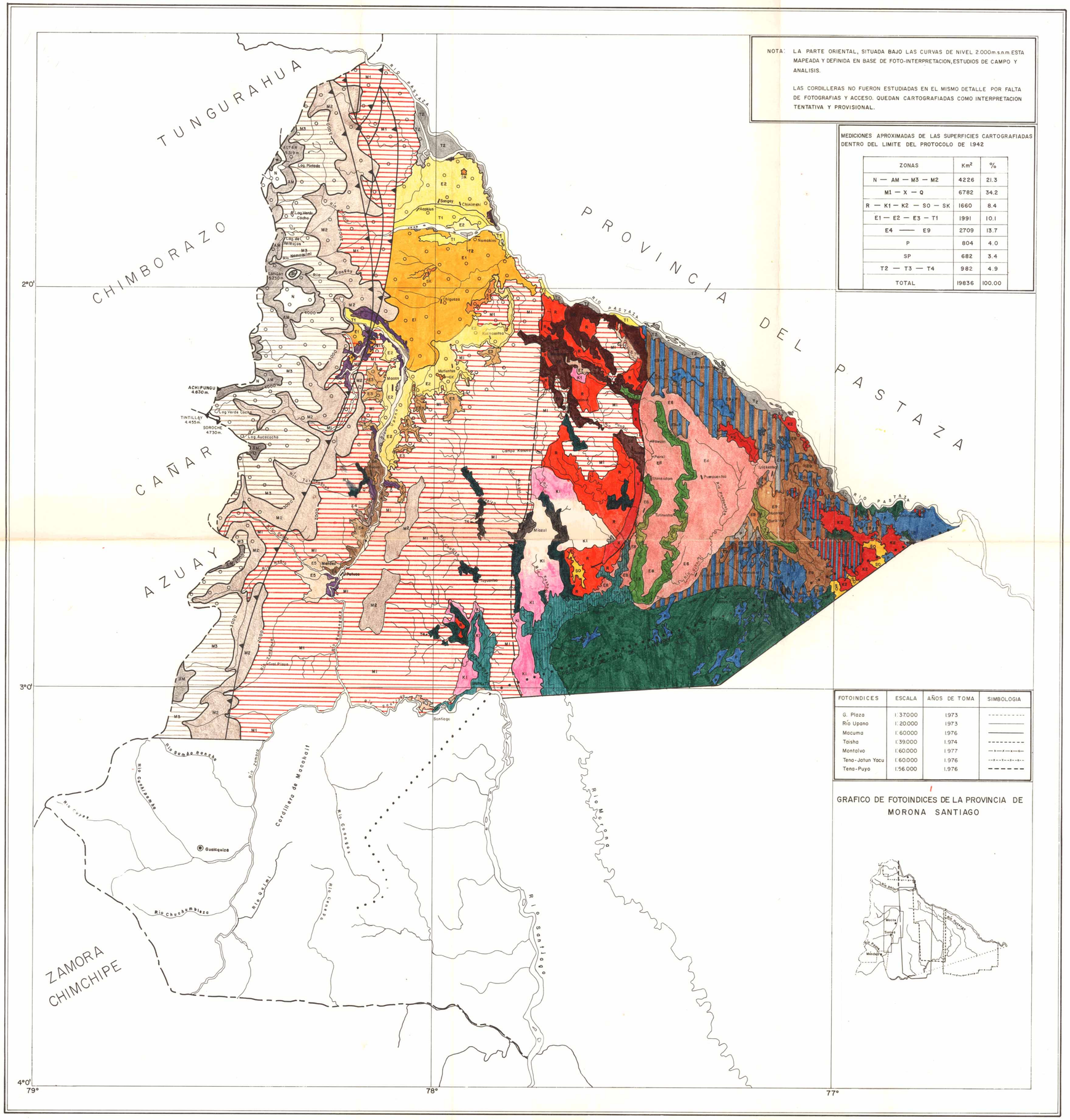
(ZONA NORTE)

CARTA - PEDO - GEOMORFOLOGICA

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER

ACUERDO MAG-ORSTOM

ORSTOM — FRANCIA



NOTA: LA PARTE ORIENTAL, SITUADA BAJO LAS CURVAS DE NIVEL 2.000m.s.n.m. ESTA MAPEADA Y DEFINIDA EN BASE DE FOTO-INTERPRETACION, ESTUDIOS DE CAMPO Y ANALISIS.

LAS CORDILLERAS NO FUERON ESTUDIADAS EN EL MISMO DETALLE POR FALTA DE FOTOGRAFIAS Y ACCESO. QUEDAN CARTOGRAFIADAS COMO INTERPRETACION TENTATIVA Y PROVISIONAL.

MEDICIONES APROXIMADAS DE LAS SUPERFICIES CARTOGRAFIADAS DENTRO DEL LIMITE DEL PROTOCOLO DE 1.942

ZONAS	Km²	%
N — AM — M3 — M2	4226	21.3
M1 — X — Q	6782	34.2
R — K1 — K2 — SO — SK	1660	8.4
E1 — E2 — E3 — T1	1991	10.1
E4 —— E9	2709	13.7
P	804	4.0
SP	682	3.4
T2 — T3 — T4	982	4.9
TOTAL	19836	100.00

FOTOINDICES	ESCALA	AÑOS DE TOMA	SIMBOLOGIA
G. Plaza	1:37000	1.973	
Río Upano	1:20000	1.973	
Macuma	1:60000	1.976	
Taisha	1:39000	1.974	
Montalvo	1:60000	1.977	
Tena-Jatun Yacu	1:60000	1.976	
Tena-Puyo	1:56000	1.976	

GRAFICO DE FOTOINDICES DE LA PROVINCIA DE MORONA SANTIAGO

L E Y E N D A

zonas	altitud en m s.n.m.	paisajes	fisiografía	substrato o roca-madre	suelos	características de los suelos	recomendaciones de manejo y uso
N	+ de 4500m.	nevados	desnivelaciones muy grandes - pendientes muy irregulares y fuertes cortados por barrancos escurrimiento rápido con drenaje interno generalmente bueno	rocas y cenizas con hielos y nieves			limitación por pendientes, clima y suelos manejo conservacionista bajo bosque natural o con reforestación uso forestal controlado extención de reservos ecológicas y vida silvestre
AM	4500-4000m	alta montaña		afloramientos de lavar graníticos rocas metamorficas o sedimentarias o capas de cenizas sobre las mismas indicados por el simbolo	Lithic o Paralithic en especial Cryandepts sobre cenizas	Cryandepts e Hydrandepts generalmente profundos sueltos perhumedos y esponjosos - muy sensibles a la erosión al ser desbrozados y pisoteados con fertilidad baja — los demas poco profundos con fertilidad variable segun la roca madre	
M3	4000-3000m	paisajes montañosos diferenciados por niveles topográficos			Hydrandepts sobre cenizas los demás generalmente Lithic o Paralithic en rocas diversas		
M2	3000-2000m						
M1	2000-600m.						
X	600m.	barrera sub-montañosa	alineación de chevrones agudos	rocas sedimentarias tipo areniscas	Lithic o Paralithic en especial Troporthents	muy superficiales y sin fertilidad	
R	600-300m.	sub-montañosos e irregulares	drenaje interno escaso y drenaje lento entre las colinas	arcillas y arenisca del terciario muy meteorizadas	Oxic Dystropepts (rojos) a menudo Paralithic o Aquic	poco profundos, compactos, con muy baja fertilidad y alto contenido de aluminio intercambiable tóxico	limitación por fertilidad, toxicidad y fisiografía manejo conservacionista bajo bosque natural o con reforestación uso forestal controlado extensión de reservas ecologicas y vida silvestre
K1	600-300m.	colinados tipo alto	pendientes escarpadas				
K2	- de 300m.	colinados tipo bajo	pendientes escarpadas				
SO	- de 300m.	suavemente ondulados	pendientes convexos				
SK	1500-1000m.	socavados o colinados con capa de cenizas	pendientes suaves	rocas sedimentarias posiblemente calizas bajo cenizas	Hydrandepts	como los demás hydrandepts	bosque protector
E1	900-1500m.	conos de esparcimiento y terrazas con capa de cenizas	parte accidentada con drenaje externo bueno	depósitos de cantos rodados y arenas de origen volcánico (andesiticos) más gruesos al oeste más arenosos al este con - o sin - capas de cenizas	Typic Hydrandepts sobre cenizas	idem los demas hydrandepts	limitación por inestabilidad y baja fertilidad de los suelos manejo conservacionista sistemas de producción agro-silvo-pastoriles adaptados mediante experimentación previa
E2			parte ondulada con drenaje externo escaso				
E3			parte plana con drenaje externo malo				
E4		idem sin cenizas	parte ondulada con drenaje externo escaso		Oxic Dystropepts (pardos) a menudo Typic Eutropepts o Umbriorthox	los Umbriorthox y en general los dystropepts pardos son profundos y estables pero arcillosos y compactos con fertilidad baja y presencia de aluminio tóxico a menudo pueden tener menor profundidad y mayor fertilidad hasta tornarse eutropepts en especial sobre base arenosa	cultivos y ganadería tienen posibilidades con enmiendas y abonos, excluyendo monocultivos extendidos, en especial de pastizales
E5			parte disectada y muy accidentada				
E6	500-700m	mesetas y terrazas de esparcimiento	superficie ondulada con drenaje bastante bueno				
E7			superficie plana con drenaje escaso				
E8	- de 500m.	llanuras de esparcimiento delta fósil del río Pastaza	superficie ondulada con drenaje bueno				
E9			ligeramente ondulado con drenaje escaso				
P	- de 300m.	depresiones con palmeras	pantanos con aguas superficiales	depósitos orgánicos y de decantación sobre esparcimientos	Tropofibrists Tropaquents Tropacepts	suelos organicos o arcillosos con contenido de nutrientes muy variable y necesidad de drenaje previo	limitación por drenaje costoso y condiciones insalubres posible explotación de palmeras naturales, de arrozales y madera
		zonas deprimidas con palmeras	pantanos con capa freatica alta	los mismos sobre las arcillas antiguas arasadas			
T1	varios niveles de terrazas sobre los ejes de los ríos principales	terrazas antiguas de los ríos Pastaza y Upano	zonas planas y altas pero con drenaje interno escaso	depósitos espesos de cantos rodados y arenas bajo capa de cenizas	Hydrandepts	idem los demás	idem los demás
T2		terrazas medias y bajas de los ríos Pastaza y Upano	zonas planas, con capas freaticas más o menos altas con riesgos de inundaciones temporales y de erosión	depósitos arenosos de origen volcánico	Tropacuepts Tropofluvents Aquic Dystropepts Aquic Dystrandepts	suelos generalmente profundos y sueltos con fertilidad alta salvo sobre las arcillas arasadas de T-3	todos los cultivos pero en superficies aisladas o temporales
T3		terrazas de los ríos Cangaime, Huasaga y Macuma		depósitos limosos sobre arcillas antiguas arasadas			
T4		terrazas de los ríos internos del Cutucu		depósitos limosos sobre lechos arenosos básicos			
J	1500-900m.	quebradas y barrancos		cortados en el cono de esparcimiento			protección
L		lagunas					
		asociación SP+T4+T3		asociación E9+P		asociación K2+P	

Fuente:

Mapa base topográfico del I.G.M. 1:500.000 rectificado con fotomosaicos semi-controlados (PRONAREG)

Interpretación de fotografías aéreas tomadas en 1971 a 1976

Trabajos de campo 1978-1979

Realización:

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES EDAFOLOGICAS (PRONAREG)
Edmundo Custode

DEPARTAMENTO DE GEOMORFOLOGIA Y TELEDETECCION (PRONAREG)
Alfredo Muñoz F.

DEPARTAMENTO DE CARTOGRAFIA Y PUBLICACIONES (PRONAREG)
Miguel E. Benítez

ASESORAMIENTO TECNICO (ORSTOM)
Michel Sourdat

FALLA OBSERVADA

FALLA PRESUMIDA

FALLA DE CABALGAMIENTO

Escala 1:500.000

10 5 0 10 20 30 40 Kilómetros

Mayo de 1.980

NOTA: APROBADA LA PUBLICACION CON OFICIO Nº643 DEL MINISTERIO DE RR.EE. DE 23 JULIO DE 1.980

02693