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

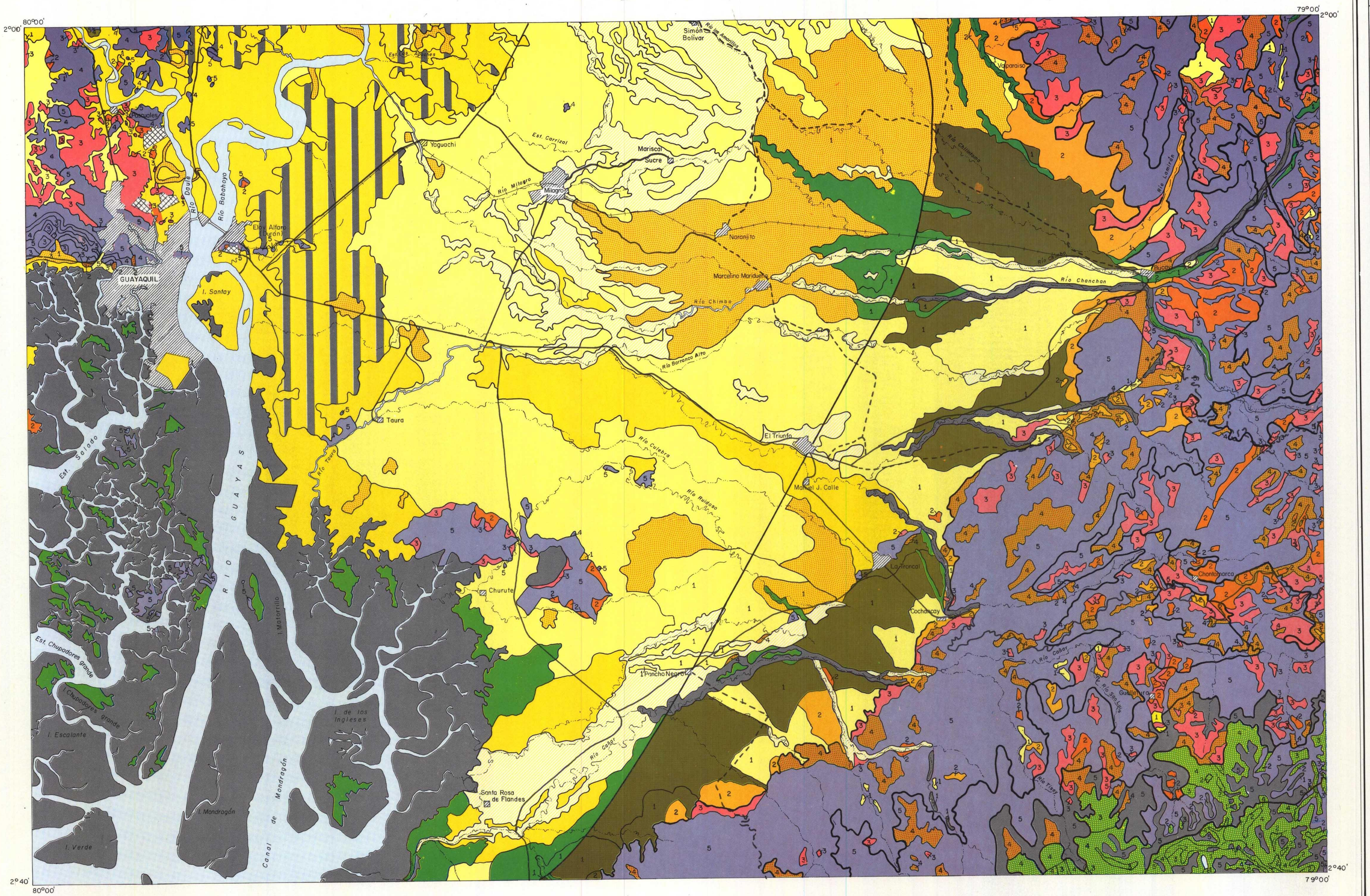
GUAYAQUIL

MAPA DE APTITUDES AGRÍCOLAS

6700 AJ Wageningen
The Netherlands

subject : Thema
scale : 1/200.000
map ref. : Ecd 5-3.17
libr. ref. :

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ET TECHNIQUE OUTRE-MER
ACUERDO MAG - ORSTOM
ORSTOM - FRANCIA



PUBLICACIÓN AUSPICIADA POR EL BANCO CENTRAL DEL ECUADOR

ESCALA . 1: 200.000

10.000 5.000 0 10.000 20.000 m.

APTITUDES DE LAS DIFERENTES TIERRAS

USO RECOMENDADO		SUB-CATEGORÍAS	UNIDADES * MORFO-PEDOLÓGICAS	FACTORES LIMITANTES	CARACTERÍSTICAS DE LAS UNIDADES	COLOR	HAS.
CULTIVOS	CATEGORÍA: C1 - Mecanización muy fácil. - Zonas regables.	C1a Sin limitaciones	57, 59, 63, 69 Parte de 46.	P0, e0, Tf	Suelos aluviales profundos de textura franca.	■	44.920
		C1b Con limitaciones ligeras	42, 47, 60, 67, 68	P0-P1, e0, Ta, a1	Suelos aluviales profundos, arcillosos, localmente inundables.	■	48.640
			Parte de 10, 28, 46.	P1, e0, Tf, er	Suelos profundos francos, generalmente desarrollados a partir de cenizas volcánicas sobre relieves suaves.		
			Parte de 11, 14, 25.	P1, e0, Tf, Q1, er	Idem, pero en clima más húmedo: suelos desaturados.		
			Parte de 32, 39, 40.	P1, E1-e0, Ta, R1	Suelos medianamente profundos a profundos, desarrollados sobre conos de deyección, arcillosos sobre relieves suaves.		
			Parte de 33.	P1, E0, Ta, Q1	Suelos profundos, arcillosos, desaturados, desarrollados sobre relieves suaves.		
		C1c Con limitaciones importantes.	48, 66, 70.	P0, e0, Tv, a2	Suelos aluviales de textura variable, frecuentemente con presencia de la capa freática en profundidad y con riesgos de inundación generalizados en años lluviosos.	■	57.760
			Parte de 16, 49.	P1, E1, Ta, R2	Suelos medianamente profundos, arcillosos, pedregosos, de "glacis" o de zonas coluvionadas.		
		C1d Con limitaciones muy importantes.	64.	P0, e0, Tp, A3	Suelos aluviales profundos, muy arcillosos, periódicamente inundados en depresiones topográficas (basines, meandros, etc.)	■	50.320
			45	P0-P1, e0, Ts, er	Suelos profundos, arenosos, desarrollados sobre conos de deyección ligeramente disectados.		
	CATEGORÍA: C2 - Mecanización fácil - Riego difícil.	C2b Con limitaciones ligeras	Parte de 9, 18.	P2, E1, Ta, es-er	Suelos medianamente profundos, arcillosos, desarrollados sobre relieves ligeramente ondulados.	■	23.440
			Parte de 33.	P2, E0, Ta, Q1, es-er	Suelos profundos, arcillosos, desaturados, desarrollados sobre relieves ligeramente ondulados.		
			Parte de 8, 31, 32, 39, 40.	P2, E1-e0, Ta, R1-R2, es-er	Suelos medianamente profundos a profundos, arcillosos y pedregosos, desarrollados sobre relieves ligeramente ondulados.		
		C2c Con limitaciones importantes.	Parte de 15, 27, 28.	P2, e1, Tf, Er	Suelos medianamente profundos, francos, desarrollados a partir de cenizas volcánicas sobre relieves ligeramente ondulados.	■	5.960
			Parte de 6, 11, 14, 25, 26, 38	P2, E1-e0, Tf, Q1, Er	Idem, pero en clima más húmedo: suelos desaturados.		
			53, parte de 16, 29, 30, 41, 49.	P2, E1, Ta, R2, es-er	Suelos medianamente profundos, arcillosos y pedregosos, desarrollados sobre relieves ligeramente ondulados.		
		C2d Con limitaciones muy importantes.	54	P2, E1, Ta, R3, er	Suelos medianamente profundos, arcillosos, muy pedregosos, coluvionados al pie de colinas en zonas secas.	■	120
	CATEGORÍA: C3 - Mecanización difícil o imposible. - Riego difícil o imposible. - Explotación manual aconsejada.	C3c Con limitaciones importantes.	Parte de 10, 15, 27, 28.	P3, e1-e0, Tf, Er	Suelos medianamente profundos a profundos, francos, desarrollados a partir de cenizas volcánicas sobre relieves ondulados.	■	24.960
			Parte de 6, 11, 14, 25, 26, 38.	P3, E1-e0, Tf, Q1, Er	Idem, pero en clima más húmedo: suelos desaturados.		
			Parte de 9, 17, 18.	P3, E1, Ta, Es-Er	Suelos medianamente profundos, arcillosos, desarrollados sobre relieves ondulados.		
			Parte de 33	P3, E0, Ta, Q1, Es-Er	Idem, pero en clima más húmedo: suelos más profundos y desaturados.		
			19, parte de 8, 16, 29, 30, 31, 32, 40, 49.	P3, E1-e0, Ta, R1-R2, Es-Er	Suelos medianamente profundos a profundos, arcillosos y pedregosos, desarrollados sobre relieves ondulados.		
	CATEGORÍA: C4 - Zonas cultivables con medidas de protección. - Se aconseja plantaciones permanentes.	C4c Con limitaciones importantes.	Parte de 15, 28	P4, e1-e0, Tf, Er	Suelos medianamente profundos a profundos, francos, desarrollados a partir de cenizas volcánicas sobre relieves disectados.	■	22.680
			Parte de 6, 11, 14, 25, 26	P4, E1-e0, Tf, Q1, Er	Idem, pero en clima más húmedo: suelos desaturados.		
			Parte de 9, 17, 18	P4, E1, Ta, Es-Er	Suelos medianamente profundos, arcillosos, desarrollados sobre relieves disectados.		
			Parte de 33	P4, E0, Ta, Q1, Es-Er	Idem, pero en clima más húmedo: suelos desaturados y más profundos.		
			Parte de 8, 16, 30, 31, 32, 41	P4, E1, Ta, R1-R2, Es-Er	Suelos medianamente profundos, arcillosos y pedregosos, desarrollados sobre relieves disectados.		
		C4d Con limitaciones muy importantes.	Parte de 44	P0-P1, e0, Ts, R2-R3, er-Er	Suelos aluviales, profundos, pedregosos con matriz arenosa a franca.	■	39.720
	ASOCIACIÓN DE CATEGORÍAS	C1c/S	65	P0, e0, Tp, A0/A4	Zona aluvial, ligeramente ondulada (P. dom: 2-5%), suelos profundos muy arcillosos, inundados todo el año en sus partes bajas.	■	25.960
PASTOS	CATEGORIA: P - Zonas marginales para cultivos, o cultivables con fuertes medidas de protección. - Se aconseja pastos.	Pc Con limitaciones importantes.	1, 2, parte de 3	P2 a P4, E2, Tf, Q1, Er	Suelos poco profundos, francos, desarrollados a partir de cenizas volcánicas sobre relieves ondulados a disectados de altura ("páramo").	■	12.040
		Pd Con limitaciones muy importantes.	55, 58, 61, parte de 44	P0 a P2, e0-E1, Tf-Ts, R2-R3	Suelos aluviales, pedregosos con matriz franca a arenosa.	■	26.480
			73, 74	P0, e0, Ta, S2, a2	Suelos profundos, arcillosos con problemas de salinidad e hidromorfía.		
BOSQUES	CATEGORÍA: B - Zonas no cultivables. - Bosque protector indispensable.	Bd Con limitaciones muy importantes.	12, 13, 24, 34, parte de 3	P5, E2, Tf, Q1, r, Eg	Suelos poco a muy poco profundos, con afloramientos rocosos frecuentes, desarrollados sobre relieves generalmente muy disectados.	■	164.630
			20, 21, 36, 37, 43. Parte de 9, 16, 18.	P5, E2, Ta, R3, r, Eg			
			22, 23, 35, 50, 51, 52, 56.	P3 a P5, E2-E3, Ta-Ts, R3, r, Eg.			
SIN USO	CATEGORÍA: S - Zonas que deben dejarse en su estado actual.	S	4, 7	P4-P5, E3-E4, Tf, r-R	Suelos muy poco profundos, con afloramientos rocosos casi generalizados.	■	113.580
			5	P0, E0, Tf, Q1, A4	Suelos pantanosos de las depresiones topográficas de los "páramos".		
			62	P0, E0, Ts, R3	Cauces actuales de divagación de los ríos.		
			71, 72, 75	P0, e0, Tv, S4, A4	Manglares, salitrales, acumulaciones marinas de lodo y zonas ocupadas por camaroneras.		

LIMITACIONES MORFO-PEDOLÓGICAS

Se detallan en los cuadros adjuntos y están indicados de la manera siguiente.

- La pendiente por cifras en el mapa y siglas en la leyenda superior.
- Las demás por siglas en la leyenda superior.

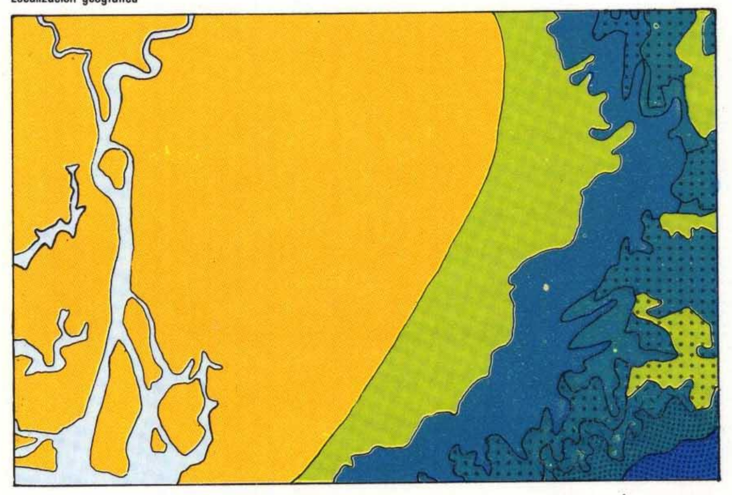
Pendientes	P (%)	< 5 No indicado en mapa P0 (en la leyenda)	5 a 12 1 p1	12 a 25 2 p2	25 a 40 3 p3	40 a 70 4 p4	> 70 5 p5

FACTORES LIMITANTES		SIN	LIGEROS	IMPORTANTES	MUY IMPORTANTES	INSUPERABLES
Profundidad del suelo	E: substrato duro e: substrato blando (cms.)	E0: > 100 e0: > 100 e1: 50 a 100	E1: 50 a 100 e2: 20 a 50	E2: 20 a 50 e3: 5 a 20	E3: 5 a 20 e4: < 5	E4: < 5
Textura	T	TF: Franca, limosa a arenosa fina	Ta: Arcillosa (35 - 60% de arcilla)	Tv: variable Tp: pesada (arcilla > 60%)	Ts: arenosa gruesa	R4: exclusivamente piedras
Pedregosidad	R (%)		R1: < 10	R2: 10 - 40	R3: > 40 r: afloramientos rocosos frecuentes	R: afloramientos rocosos generalizados
Discontinuidad textural en el perfil	D (cms.)		D1: < 20	D2: 20 a 60		
Fertilidad	Q		Q1: saturación inferior a 50%	Q2: saturación inferior a 50% y presencia de aluminio intercambiable		
Salinidad	S (mmhos)	S0: < 4	S1: 4 a 8	S2: 8 a 16	S3: 16 - 32	S4: > 32
Inundaciones y zonas pantanosas	A*		A1: < 3 meses a1: locales, periodicidad irregular	A2: 3 a 6 meses a2: generales, periodicidad irregular	A3: > 6 meses	
Heterogeneidad en la unidad	H		H			A4: permanentemente inundados y no drenables
Erosión: - Por gravedad - Por escurrimiento - En masa	Eg * Er Es		er es	Eg Er Es	EG ER ES	EI: zonas totalmente erosionadas

* Se indica los factores limitantes generalizados en letras mayúsculas

LIMITACIONES CLIMÁTICAS

Localización geográfica



Zonas muy frías (altura > 3600 m.s.n.m.)

■	Muy húmeda:	1-4 meses secos; precipitaciones: 1000-1500 mm.; déficit hídrico: < 50 mm.	Uso agrícola muy restringido
■	Super húmeda:	0 meses secos; precipitaciones: 1000-1500 mm. déficit hídrico: 0 mm.	

ZONAS	Cálida 0-1700 m.s.n.m.	Templada 1700-3000 m.	Fría 3000-3600 m.	PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS (Promedios anuales)	CONSECUENCIAS SOBRE EL USO AGRÍCOLA
Seca: 8-10 meses secos	■			Precipitaciones: 600-2000 mm. Déficit hídrico: 500-850 mm.	Cultivos de ciclo corto. Posibilidad de pastos artificiales. Irrigación recomendada
Húmeda: 4-8 meses secos	■			P: 2000-2500 mm. (llanura costera) P: 1200-1500 mm. (valles andinos) D.h.: 250 - 500 mm.	Cultivos especialmente anuales Pastos artificiales. Irrigación facultativa
		■		P.: 750 - 1500 mm. D.h.: 150 - 500 mm.	Idem, con limitaciones de temperatura
Muy húmeda: 1-4 meses secos	■			P.: 2500 - 3000 mm. D.h.: < 150 mm.	Gama muy reducida de cultivos Vocación ganadera y forestal
		■		P.: 1500 - 2500 mm. D.h.: < 150 mm.	Gama muy reducida de cultivos Uso ganadero y forestal recomendados
			■	P.: 1500 - 2000 mm. D.h.: < 100 mm.	Idem, con riesgos de heladas en la parte más alta
Muy húmeda con neblina: 1-4 meses secos	■			Heliofanía muy deficiente por neblina muy frecuente — P.: 2000 - 3500 mm. D.h.: < 250 mm.	Gama reducida de cultivos Pastos artificiales recomendados
		■		Heliofanía muy deficiente por neblina muy frecuente — P.: 2000-2500 mm. D.h.: < 150 mm.	Agricultura marginal Vocación ganadera y forestal

CULTIVOS ADAPTADOS AL CLIMA (sin riego)

PRINCIPALES

Zona	Maíz	Algodón	Caña de azúcar	Cítricos	Soya	Arroz	Café robusta	Trigo	Cebada	Frutas zona templada	Café arábigo	Papa	Cacao	Banano - Abacá	Palma africana
Seca – Cálida	●	●	•	•	•	○									
Húmeda – Cálida	●	•	●	●	●	●	•								
Húmeda – Templada	●		•	•				●	●	•	○	○			
Muy húmeda – Cálida	●		●	●	●	●	●						●	●	•
Muy húmeda – Templada	●		•									•			
Muy húmeda – Fría												●			
Muy húmeda con neblina – Cálida	●			•		•	•				•				
Muy húmeda con neblina – Templada	•														

SECUNDARIOS

Zona	Fréjol	Maní	Higuerilla	Cabuya	Mango	Piña	Cocotero	Tabaco	Maracuyá	Aguacate	Caucho Hevea	Melloco	Centeno	Quinoa	Yuca
Seca – Cálida	●	●	●	●	•	•	○	○							
Húmeda – Cálida	●	●	●	•	●	•	●	•	●	•	•				
Húmeda – Templada	●		•							•		●	●	•	
Muy húmeda – Cálida	•	•	●				•	●	•	●	•				•
Muy húmeda – Templada	•											●			
Muy húmeda – Fría														•	
Muy húmeda con neblina – Cálida	•		•												•
Muy húmeda con neblina – Templada															

NUEVOS

Zona	Mijo	Bámbara	Ñame	Trigo tropical	Cascarilla
Seca – Cálida	●	●			
Húmeda – Cálida	•	●	●	•	
Húmeda – Templada					
Muy húmeda – Cálida			•	●	
Muy húmeda – Templada					●
Muy húmeda – Fría					•
Muy húmeda con neblina – Cálida			•	●	●
Muy húmeda con neblina – Templada					

● Cultivo con adaptación óptima • Cultivo posible ○ Cultivo riesgoso

FUENTE:

- Base topográfica parcial del I.G.M.
- Fotomosaicos semi-controlados del PRONAREG (Dpto. de Geomorfología y Teledetección)
- Mapa morfo-pedológico y datos climáticos del PRONAREG
- Trabajos de campo 1982

REALIZACIÓN:

DEPARTAMENTO DE GEOMORFOLOGÍA Y TELEDETECCIÓN (PRONAREG)

- Ing. Geol. Jorge Acosta T.
- Fotoint. Alfredo Muñoz F.
- Aux. Fotoint. Gustavo Tipantuña

ASESORAMIENTO TÉCNICO (ORSTOM)

- Charles Huttel
- Alain Winckell
- Claude Zebrowski

SEPARACIÓN DE COLORES E IMPRESIÓN
EN EL INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR 1984

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