

MICRO-REGIONES HOMOGENEAS PARA EL CULTIVO DE LA YUCA
EN PARTE DE MANABI, ECUADOR



SIMON E. CARTER
UNIDAD DE ESTUDIOS AGROECOLOGICOS

SEPTIEMBRE DE 1988

CENTRO INTERNACIONAL DE AGRICULTURA TROPICAL - CIAT
CALI, COLOMBIA

PED. EXTERIOR

INDICE DE CONTENIDO

		<u>Página</u>
-	AGRADECIMIENTOS	i
-	INDICE DE CUADROS	ii
-	INDICE DE FIGURAS	iv
-	INDICE DE MAPAS	v
1.	INTRODUCCION	1
1.1	PRODUCCION DE LA YUCA EN MANABI, Y EL PROYECTO PILOTO DE SECADO DE YUCA.	1
1.2	LA DEFINICION DE MICRO-REGIONES PARA LA YUCA	4
1.3	AREA DE ESTUDIO Y LA MUESTRA DE RECINTOS ENCUESTADOS	5
2.	FACTORES INDICADORES EN LA DEFINICION DE MICRO-REGIONES: CLIMA Y SUELOS	8
2.1	CLIMA	8
2.1.1	Precipitación y evapotranspiración.	8
2.1.2	Temperatura.	10
2.1.3	Efecto de las diferencias climáticas sobre la distribución de los cultivos de la región.	10
2.1.4	Efecto de las diferencias climáticas sobre el cultivo de la yuca.	17
	- <u>Variedades de yuca</u>	17
	- <u>La influencia del clima sobre los siste- mas de siembra de la yuca.</u>	24
2.1.5	Cambios en el clima.	29
2.2	CONDICIONES TOPOGRAFICAS, EDAFICAS Y SU APTITUD PARA LA YUCA.	31

3.	FACTORES INVOLUCRADOS EN LA DEFINICION DE LAS MICROREGIONES: PRODUCCION AGRICOLA	35
3.1	CULTIVOS PRINCIPALES	35
3.2	LA GANADERIA	38
3.3	TECNICA Y TECNOLOGIA AGRICOLA	39
3.3.1	Desmonte.	39
3.3.2	Preparación del suelo.	40
3.3.3	Uso de agroquímicos y prácticas culturales	44
3.4	EL DESCANSO Y NO USO DE LA TIERRA	49
4.	FACTORES INVOLUCRADOS EN LA DEFINICION DE LAS MICROREGIONES: ASPECTOS DE LA PRODUCCION Y VENTA DE LA YUCA	52
4.1	EPOCA DE LA COSECHA	52
4.2	COMERCIALIZACION DE LA YUCA.....	53
4.2.1	Venta de yuca en los mercados urbanos.....	53
4.2.2	Venta de yuca a intermediarios.....	57
4.2.3	Venta de yuca a ralladoras	59
4.2.4	Venta de yuca a otras entidades	59
4.2.5	No venta de la yuca	62
4.3	CAMBIOS EN LA PRODUCCION DE YUCA	65
4.4	PROBLEMAS BIOLOGICOS EN LA PRODUCCION DE YUCA	68
4.5	PRODUCCION DE ALMIDON DE YUCA	69
5.	FACTORES INVOLUCRADOS EN LA DEFINICION DE LAS MICROREGIONES: EL AMBIENTE SOCIO-ECONOMICO (TIERRA, MANO DE OBRA Y APOYO INSTITUCIONAL)	71
5.1	LA TIERRA	71
5.2	MANO DE OBRA Y MIGRACION	74
5.3	EL APOYO INSTITUCIONAL Y EL CREDITO AGRICOLA	82

	<u>Página</u>
6.	DERIVACION DE LAS MICROREGIONES Y ALGUNOS CONCLUSIONES SOBRE LAS CARACTERISTICAS QUE INFLUYEN EN LA PRODUCCION DE YUCA 86
6.1	DIVISION DEL AREA ESTUDIADO 86
6.2	RESTRICCIONES SOBRE LA PRODUCCION DE YUCA Y LA AGRICULTURA EN GENERAL PARA LOS PEQUEÑOS PRODUCTORES 89
7.	LAS ZONAS APTAS PARA EL ESTABLECIMIENTO DE SECADORAS DE YUCA 92
7.1	FACTORES CLIMATICOS 92
7.2	LA TIERRA: TOPOGRAFIA, SUELOS Y DISPONIBI- LIDAD 94
7.3	COSTOS DE LA MANO DE OBRA 96
7.4	INFRAESTRUCTURA Y ORGANIZACION 96
7.5	LA APTITUD ESPECIFICA DE ALGUNOS DE LOS LUGARES ENCUESTADOS 101
-	BIBLIOGRAFIA..... 105
 ANEXOS:	
I :	LUGARES DONDE SE REALIZO LA ENCUESTA 108
II*:	ENCUESTA SOBRE PRODUCCION DE YUCA Y OTRAS CARACTERISTICAS AGRO-SOCIO-ECONOMICAS, MANABI, ECUADOR 111

AGRADECIMIENTOS

Prestaron un apoyo indispensable en el Ecuador el Ingeniero Marat Rodríguez, Director de la Estación INIAP-Portoviejo y los Ingenieros Napoleón Chávez y Flor Maria Cárdenas. Mis agradecimientos también a los demás miembros de aquella institución que prestaron su ayuda en la preparación de la encuesta. Igualmente al Ingeniero Egeuz y al Ingeniero Castillo del MAG, Portoviejo. Les agradezco su ayuda ofrecida durante mi estadía.

Agradezco profundamente a Carlos y Cesar Egeuz, como también a Eduardo Uscocovich por la elaboración de las encuestas, la cual hicieron rápida y eficientemente, así contribuyeron a un mayor éxito. Gracias también a los campesinos humildes que dieron de su tiempo para contestar tantas preguntas sobre la situación en que vivían. Especialmente agradezco a Duval Valeriano por su hospitalidad y el tiempo que me dedicó. A Steve Romanoff y José Ortega, gracias por su apoyo y compañerismo en el 'Palacio de la Yuca'. Disculpen la demora.

En Cali, al equipo de producción de siempre, Yúviza Barona, Walter Hurtado y Otoniel Madrid, les agradezco por sus labores (aún en mi ausencia). También al Dr. Peter Jones por su ayuda con los mapas computarizados, otros aspectos del análisis y las conversaciones continuas sobre los métodos y resultados, y a José Ignacio Sanz Scovino por sus comentarios muy útiles sobre el texto. Finalmente a Gloria por sus labores en la redacción del documento y su paciencia. Gracias a todos.

INDICE DE CUADROS

	Pág.
1.1 Superficie de yuca sembrada en Manabí 1974 y 1984 (Datos parciales).	2
2.1 Medias mensuales de precipitación y evapotranspiración para Portoviejo, Olmedo y Chone.	9
2.2 Medias mensuales de temperatura para algunas estaciones.	9
2.3 Cultivos sembrados en bajos que caracterizan las agrupaciones de los sitios encuestados.	13
2.4 Cultivos de renta que caracterizan las agrupaciones de los sitios encuestados.	14
2.5 Variedades de yuca nombradas; ocurrencias por ciclo.	19
2.6 Importancia de las variedades de yuca según precipitación media anual.	23
2.7 Siembra de la yuca en monocultivo comparada con la precipitación media anual.	26
2.8 Frecuencia de sistemas de siembra con yuca.	27
2.9 Distribución de sistemas de siembra con yuca, según precipitación media anual.	28
3.1 Cultivos para los cuales se realiza una preparación mecanizada del suelo.	42
3.2 Cultivos para los cuales se realiza una preparación manual del suelo.	43

	Pág.	
3.3	Cultivos a los cuales aplican fertilizantes químicos.	46
3.4	Cultivos que reciben aplicaciones de herbicidas.	47
3.5	Cultivos que reciben aplicaciones de insecticida.	48
4.1	Sitios identificados con ralladoras de almidón.	61
4.2	Razones por la no venta de la yuca.	63
4.3	Razones para los cambios en la producción de yuca según los agricultores.	67
5.1	Número de unidades agrícolas productivas (U.P.A.) según el tamaño 1974.	72
5.2	Tasas de crecimiento de la población, según cantones, entre 1974 y 1982.	81
7.1	Aptitud de algunos de los lugares encuestados para establecer secadoras de yuca. ...	107

El Cuadro donde están descritas las microregiones se encuentra en el bolsillo de Mapas.

INDICE DE FIGURAS

	Pág.
4.1 Venta de yuca en los mercados urbanos; precios (Suces/lb) en septiembre 1986.	56
4.2 Venta de yuca a intermediarios; precios (Suces/lb) en septiembre 1986.	58
4.3 Venta de yuca a las ralladoras de almidón; precios (Suces/lb) en septiembre 1986.	60
5.1 Costo estandarizado del jornal, septiembre 1986 (Suces).	77
5.2 Costo medio estandarizado del jornal, 'invierno' a septiembre 1986 (Suces).	78

INDICE DE MAPAS

- MAPA 1: Unidades administrativas (Cantones) del área de estudio.
- MAPA 2: Agrupaciones de lugares según los cultivos sembrados en los bajos.
- MAPA 3: Agrupaciones de lugares según los cultivos que se venden.
- MAPA 4: Estaciones metereológicas e isoyeta interpretada de 1000mm media anual.
- MAPA 5: Agrupaciones de lugares según variedades de yuca nombrados y su importancia en cada lugar.
- MAPA 6: Cultivos intercalados más comunmente con la yuca.
- MAPA 7: Cultivos más importantes para generar ingresos en en cada lugar encuestado.
- MAPA 8: Venta de yuca a mercados urbanos.
- MAPA 9: Compra de yuca por intermediarios y lugares donde no se vende.
- MAPA 10: Lugares donde se vende la yuca a una ralladora.
- MAPA 11: Preparación del suelo.
- MAPA 12: Micro-regiones para la yuca; Manabí, Ecuador.
- MAPA 13: Lugares más aptos entre los encuestados para el establecimiento de plantas secadoras de yuca.

Los Mapas se encuentran todos en el bolsillo de la contraportada de este Manuscrito.

1. INTRODUCCION

1.1 PRODUCCION DE LA YUCA EN MANABI, Y EL PROYECTO PILOTO DE SECADO DE YUCA

Manabí es la principal zona productora de yuca en Ecuador. Según el censo agropecuario de 1974 (INEC, 1978) habían unas 4.000 hectáreas del cultivo en la provincia. Desde entonces la producción ha fluctuado debido a cambios en la demanda de almidón de yuca, un subproducto de importancia en la región hasta hace poco. En 1984 había por lo menos 6.700 hectáreas, un incremento significativo (Cuadro 1.1).

El Ministerio de Agricultura (MAG), el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIAP) y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), con el fin de fomentar y mejorar la producción del cultivo firmaron un convenio en 1985 e iniciaron un proyecto de yuca. El CIAT es la entidad que suministra el apoyo técnico y organizativo al proyecto. Se busca mejorar las formas locales de producción por medio de la investigación en sistemas de cultivos y aumentar la demanda de yuca, tanto fresca como

CUADRO 1.1. Superficie de la yuca sembrada en Manabí; 1974 y 1984 (Datos parciales).
Fuente: INEC 1978; Romanoff y Toro 1986.

	HECTAREAS DE YUCA SEMBRADAS	
	1974	1984
<u>TOTAL MANABI</u>	3,800 (aprox.)	6,670
<u>CANTON PORTOVIEJO</u>	860	1,350
Portoviejo	210	
Abdon Calderón	230	
Alhajuela	170	
Crucita	0	
Pueblo Nuevo	60	
Riochico	50	
San Plácido	140	
<u>CANTON BOLIVAR</u>	490	Sin Datos
Calceta	250	
Pichincha	210	
Quiroga	30	
<u>CANTON CHONE</u>	130	1,430
Chone	20	
Boyacá	10	
Canuto	10	
Convento	30	
Eloy Alfaro	20	
Flavio Alfaro	20	
Ricaurte	10	
San Antonio	10	
<u>CANTON EL CARMEN</u>	120	60
El Carmen	40	
Manga del Cura	80	
<u>CANTON JIPIJAPA</u>	120	270
Jipijapa	80	
América	10	
El Anegado	10	
Julcuy	0	
Machalilla	0	
Pedro Pablo Gómez	10	
Puerto de Cayo	0	
Puerto López	10	
<u>CANTON JUNIN</u>	190	Sin Datos
Junín	190	

Cont...

Cuadro 1.1. (Cont.)

	HECTAREAS DE YUCA SEMBRADAS	
	1974	1984
<u>CANTON MANTA</u>	10	Sin Datos
Manta	0	
San Lorenzo	10	
<u>CANTON MONTECRISTI</u>	90	480
Montecristí	90	
Jaramijó	0	
<u>CANTON PAJAN</u>	130	150
Paján	60	
Campo Sano	30	
Cascol	30	
Guale	10	
Lascano	0	
<u>CANTON ROCAFUERTE</u>	320	100
Rocafuerte	60	
Bachillero	10	
La Estancilla	160	
Tosagua	90	
<u>CANTON SANTA ANA</u>	920	990
Santa Ana	580	
Ayacucho	120	
Honorato Vásquez	60	
La Unión	150	
Olmedo	10	
<u>CANTON SUCRE</u>	80	
Bahía de Caraquez	20	(Canton) 420
Canoa	10	
Cojimíes	0	
Charapotó	10	
10 de Agosto	20	
Jama	10	(Canton) 200
Pedernales	0	
San Isidro	10	
San Vicente	0	
<u>CANTON 24 DE MAYO</u>	340	Sin Datos
Sucre	170	
Bellavista	50	
Noboa	120	

procesada. Hasta la fecha (1986) han sido instaladas cuatro plantas secadoras de yuca, dos a finales de 1985 y las otras en el año siguiente.

Después del éxito logrado con las secadoras en la Costa Atlántica de Colombia (CIAT, 1984), esta tecnología ha sido transferida a un país y ambiente (físico y socio-económico) diferentes, tratando de obtener resultados similares bajo condiciones distintas.

1.2 LA DEFINICION DE MICROREGIONES PARA LA YUCA

Como insumo importante para sus programas de investigación, el CIAT requiere datos básicos sobre las zonas productoras de los cultivos incluidos en su mandato, como la yuca. La Unidad de Estudios Agroecológicos está encargada de coleccionar parte de esta información y organizarla en una base de datos computarizada.

En varias zonas productoras de yuca se han definido regiones homogéneas llamadas micro-regiones. Estas deben ser homogéneas en términos ambientales, socio-económicos y agrícolas.

El método para definir las microregiones consiste de:

(i) Una etapa de revisión de datos secundarios sobre el área de estudio; datos como los de Censos Agropecuarios, meteorológicos, estudios anteriores sobre agricultura o vida rural, mapas de topografía, suelos, infraestructura, etc.

(ii) Una etapa de investigación informal, en la cual se intenta definir la existencia de diferencias espaciales en la forma de producir el cultivo estudiado, pueden ser diferencias en el ambiente general y en los procesos de cambio que estén influyendo en la producción de dicho cultivo.

(iii) La realización de una encuesta formal a nivel de asentamiento (recintos y pueblos), la cual busca describir la variación espacial de los factores o variables de interés para delimitar su distribución en una serie de mapas de la zona.

(iv) El procesamiento de datos y la definición de las micro-regiones, mediante la comparación de varias clases de información obtenida, análisis estadísticos y la sobreposición de mapas temáticos.

Los factores que fueron usados para definir las micro-regiones para la yuca en Manabí se describen en los Capítulos 2 al 5.

1.3 AREA DE ESTUDIO Y LA MUESTRA DE RECINTOS ENCUESTADOS

Según los datos del Censo de 1974 la principal zona productora de yuca en la provincia está ubicada entre: Chone al norte y Paján al sur (Ver mapa 1). El Cuadro 1.1 muestra la producción por Parroquia y Cantón. Como límite oriental se tomó el de la Provincia misma, en Pichincha y al

occidente el pueblo de Montecristi (al oeste del recinto hay pocos cultivos de yuca por razones climáticas).

Dentro del cuadrilátero que forman estos puntos limítrofes hay algunas zonas excluidas del estudio:

(i) La zona al este de Quiroga en el norte, donde está planificada la construcción de las represas La Esperanza y Daule-Peripa.

(ii) Entre Pichincha, Olmedo y Balzar, zona productora de arroz, constituida por pocos recintos, afectada por inundaciones estacionales y donde la producción de yuca es baja.

El área estudiada fué dividida en una serie de cuadros de 10 por 10 kilómetros (100 km^2), tratando de seleccionar al azar dos recintos o pueblos por cuadro. Los mapas topográficos disponibles para la zona, a escalas de 1:100.000 y 1:50.000 permitieron identificar y seleccionar los recintos para la muestra. Aunque se nombra una cantidad considerable de lugares no todos indican recintos. La muestra de la población se escogió de lugares con una escuela primaria marcada en el mapa, para asegurar que por lo menos media docena de fincas formaran el recinto. Lo anterior de acuerdo al diseño de la encuesta, la cual buscaba información general sobre los alrededores del recinto y de las fincas que lo constituyen. Donde hubiera una sola finca o dos seleccionadas, es posible que la

encuesta no fuera representativa de la zona sino de la finca o fincas donde se realizara. En cada uno de los recintos seleccionados habitan por lo menos 10 familias.

Se seleccionó un total de 96 recintos en el área estudiada, y se realizaron 94 encuestas; una no se efectuó por problemas de acceso y la otra porque se había incorporado al área urbana de Portoviejo en el tiempo transcurrido entre la realización del mapa topográfico y la encuesta descrita.

2. FACTORES INVOLUCRADOS EN LA DEFINICION DE LAS MICRO-REGIONES: CLIMA Y SUELOS

2.1 CLIMA

2.1.1 Precipitación y Evapotranspiración:

La precipitación disminuye notoriamente desde el este hacia el oeste, con un promedio anual de 1708mm en Pichincha, límite oriental de la provincia, y 408mm en Montecristi, cerca al mar, distribuída en su mayoría durante los meses de enero a Mayo (Cuadro 2.1). Si se considera a un mes con menos de 60mm de lluvia como seco para la yuca (Carter 1986), entonces en el occidente se encuentran hasta nueve meses secos (en lugares como: Rocafuerte o Montecristi), mientras que en Pichincha no se presentan más de cinco en promedio. No obstante, por el alto nivel de nubosidad que afecta la provincia durante la mayor parte del año, la evapotranspiración es relativamente baja (Cuadro 2.1), lo cual permite el desarrollo de una vegetación natural de bosque húmedo, seco y muy seco (Cañadas, 1983). Una excepción es la zona de Chone, donde la evapotranspiración es marcadamente más alta.

CUADRO 2.1. Medias mensuales de precipitación y evapotranspiración para Portoviejo, Olmedo y Chone.

Precipitación (mm):													
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
Portoviejo	92	151	138	74	28	11	6	1	2	2	4	12	521
Olmedo	315	307	415	243	187	53	26	1	8	5	7	45	1612
Chone	182	183	276	173	51	36	19	7	11	12	8	23	981
Evapotranspiración (Hargreaves) (mm):													
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
Portoviejo	99	98	120	123	105	78	82	97	98	79	86	91	1156
Olmedo	95	94	113	115	96	72	76	87	90	75	84	87	1084
Chone	164	143	160	139	148	119	143	137	148	145	149	154	1749

Fuente: INAMHI, varios años

CUADRO 2.2. Media mensuales de temperatura (°C) para algunas estaciones.

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Portoviejo	25.5	25.7	26.0	26.1	25.4	24.4	23.8	23.8	23.9	24.1	24.2	25.1
Olmedo	25.0	25.9	26.1	25.1	23.5	22.1	21.1	20.7	20.8	21.3	22.0	23.0
Chone	26.0	26.2	26.6	26.6	26.1	24.9	24.7	24.5	24.7	25.0	25.1	25.6
Rocafuerte	26.3	26.6	26.7	26.6	26.1	24.9	24.7	24.5	24.7	24.9	25.0	25.7
Santa Ana	25.9	26.1	26.4	26.5	25.9	25.1	25.0	25.0	25.4	25.5	25.4	26.1

Fuente: INAMHI, varios años

2.1.2 Temperatura:

Como resultado de la baja insolación durante gran parte del año, las temperaturas promedias y máximas son bajas comparadas con otras zonas costeras del Trópico Americano. La causa de la alta nubosidad, es la influencia de la corriente Humboldt, que al traer agua fría del sur mantiene las temperaturas relativamente bajas en las zonas terrestres adyacentes. Esto permite el cultivo de productos que normalmente se encuentran en zonas más altas, como el caso del café; que se puede encontrar cerca al nivel del mar y que produce bien a 200m de altura. Los datos de temperaturas medias mensuales se presentan en el Cuadro 2.2.

2.1.3 El efecto de las diferencias climáticas sobre la distribución de los cultivos de la región

La mayor precipitación en las partes montañosas al este de Manabí, la llamada "Montaña", facilita la siembra de una mayor cantidad de cultivos y una etapa de crecimiento más prolongada que en el occidente, "La Sabana". Sin embargo, no existe información que le permita al interesado subdividir la región sino de una manera especulativa. El mapa bioclimático del Ecuador (Cañadas, 1983) distingue varias zonas naturales, usando isoyetas interpoladas en la descripción de la vegetación natural. Estas zonas

teóricamente pueden indicar diferencias significativas para la agricultura, pero, cómo se interpretan?; además hay que reconocer que se presenta fuerte diferencia en la humedad del suelo según la topografía. Mientras que los suelos de las lomas permanecen secos durante el verano, especialmente en el occidente, los de las partes bajas se mantienen más húmedos (sin riego), debido a la posición relativamente más alta del nivel freático. Por lo tanto, hay que distinguir entre las dos facetas al considerar la distribución de las topografías.

Diversos cultivos de la región:

Uno de los objetivos de la encuesta fué identificar la distribución de varios cultivos en la región, para definir mejor la forma de las diferentes regiones climáticas. En cada sitio donde se realizó una encuesta, se tuvieron en cuenta las condiciones del cultivo. Estos sitios han sido agrupados según los cultivos presentes: en bajos, en loma y en tierras con riego. Para ello se empleó la técnica de análisis llamada 'Cluster Analysis' (Análisis de agrupaciones). Los grupos de sitios derivados de la anterior agrupación se ubicaron en mapas que ayudan en la interpretación de los Clusters.

En una gran parte del área estudiada los agricultores siembran principalmente en "Loma", término que implica un

grado de pendiente y condiciones más secas que los bajos. En 54 lugares (57%) la mayoría de los trabajos se realizan en loma, mientras que en 27 lugares se cultivan más los bajos, concentrados en; el valle del río Portoviejo, Peminche (Santa Ana), Pueblo Nuevo (La Unión) y en la zona sur-este de Olmedo. En los alrededores de Jipíjapa, Montecristi y Alhajúela se trabaja tanto en el bajo como en la loma. En términos de superficie cultivada, se cultiva un área mayor en tierras con fuerte pendiente que en tierras planas.

El Mapa 2 ilustra las agrupaciones de los recintos encuestados, según la presencia de los cultivos en bajos. El Cuadro 2.3 presenta los cultivos más comunes de cada agrupación. El mapa 2 sugiere una diferenciación en el área de estudio, ya que la agrupación 1 es independiente y siempre se encuentra al oeste de la 2, 3 y 4. La ausencia de cultivos como el café, cacao, plátano y arroz de invierno de esta agrupación muestra una relación estrecha con diferencias climáticas. Sin embargo, este mapa no satisface para delimitar zonas climáticas diferentes en algunos lugares, donde no hay bajos o en los lugares principalmente en el oeste donde se cultiva poco.

El Mapa 3 agrupa de acuerdo a los cultivos típicos que se venden en cada lugar (cultivos de renta). Estos cultivos están señalados en el Cuadro 2.4. Este mapa demuestra con más claridad las diferencias entre el oeste y

CUADRO 2.3. Cultivos sembrados en bajos que caracterizan las agrupaciones de los sitios encuestados.

AGRUPACION	CULTIVOS TIPICOS
1	Achocha, Haba, Maíz (criollo y certificado), Maní, Sandía, Yuca, Cebolla Verde, Pepino, Badea, Frejol, Frejol de Palo, Habichuela, Mango, Algodón, Camote, Higuerilla, Limón, Melón, Pimiento, Tamarindo, Tomate, Zapallo.
2	Achocha, Café, Cacao, Guineo, Haba, Maíz (criollo y certificado) Maní, Naranja, Papaya, Plátano, Sandía, Yuca, Cebolla Verde, Pepino, Arroz de invierno, Mandarina, Zapote, Badea, Frejol, Frejol de Palo, Habichuela, Mango, Caña de Azúcar, Higuerilla, Limón, Maracuyá, Pimiento, Tamarindo, Tomate, Zapallo, Ajonjolí, Mamey, Piña.
3	Achocha, Cacao, Café, Guineo, Haba, Maíz Certificado, Maní, Naranja, Papaya, Plátano, Yuca, Cebolla Verde, Arroz de Invierno, Badea, Frejol, Frejo de Palo, Habichuela, Mango.
4	Achocha, Café, Cacao, Guineo, Haba, Maíz (certificado y criollo), Maní, Naranja, Papaya, Plátano, Sandía, Yuca, Cebolla Verde, Pepino, Caña de Azúcar.
5	Existe muy poco bajo y no hay cultivos característicos que se encuentren en cada lugar en la mayoría de ellos.

CUADRO 2.4. Cultivos de renta que caracterizan las agrupaciones de los sitios encuestados.

AGRUPACION	CULTIVOS TIPICOS
1	Algodón, Higuierilla, Pepino, Pimiento, Sandía, Tomate, Zapallo, Frejol, Frejol de Palo, Haba, Habichuela, Maíz (criollo y certificado), Maní, Yuca.
2	Achocha, Algodón, Camote, Higuierilla, Pepino, Cebolla Verde, Mango, Maracuyá, Melón, Papaya, Pimiento, Sandía, Tomate, Zapallo, Frejol, Frejol de Palo, Haba, Habichuela, Maíz (criollo y certificado), Maní, Plátano, Yuca, Limón, Arroz (de invierno y con riego), Coco, Tamarindo.
3	Achocha, Algodón, Higuierilla, Pepino, Cebolla Verde, Mango, Maracuyá, Papaya, Pimiento, Zapallo, Frejol, Frejol de Palo, Haba, Habichuela, Maíz (criollo y certificado), Maní, Plátano, Yuca, Café, Guineo, Naranja, Badea.
4	Pepino, Papaya, Zapallo, Frejol, Haba, Habichuela, Maíz (criollo y certificado), Maní, Plátano, Yuca, Mandarina, Cacao, Café, Guineo, Naranja.
5	Mango, Maracuyá, Papaya, Maíz Criollo, Maní, Yuca, Aguacate, Mandarina, Cacao, Café, Guineo, Limón, Naranja, Caña de Azúcar.
6	Maíz Certificado, Café, Naranjo.
7	Sandía, Pimiento, Maní, Maíz Certificado, Plátano, Yuca, Cacao, Café, Guineo, Limón, Naranja.
8	Higuierilla, Frejol de Palo, Maíz Certificado, Yuca, Café.
9	Maíz (criollo y certificado), Maní, Plátano, Mandarina, Cacao, Café, Guineo, Limón, Naranja, Arroz (de invierno y con riego), Zapote, Palma Real.
10	Cebolla Verde, Mango, Maracuyá, Melón, Frejol, Frejol de Palo, Haba, Habichuela, Maíz (certificado y criollo), Aguacate, Mandarina, Cacao, Café, Guineo, Limón, Naranjo, Ajonjolí, Badea.

el este del área de estudio. Las agrupaciones 1 y 2, caracterizadas por diversos cultivos de ciclo corto, contrastan fuertemente con la 6, en la cual hay solo tres de venta general. En dicha zona principalmente se vende café, maíz certificado y naranjas. La agrupación 3 por su ubicación entre 1 y 2 manifiesta características de cada una de ellas.

En la delimitación de estas dos regiones climáticamente diferentes, no fué suficiente dibujar mapas de la distribución de los cultivos en la región. Independientemente fueron examinados los datos de precipitación disponibles para las estaciones meteorológicas en la zona de estudio (Mapa 4). De estos datos es obvio que la precipitación media anual está ligada al relieve y que se incrementa significativamente en la zona montañosa. Por ejemplo, entre Alhajuela y San Plácido el total se incrementa drásticamente. Aunque los datos de San Plácido parecen ser un poco extremos, las demás estaciones indican un incremento en la precipitación media anual, cercano a los 400mm, en una distancia horizontal de unos 6 kilómetros.

Con estos datos y un mapa topográfico del área fué interpolada la isoyeta de 1000 mm media anual. Esta se aprecia en el Mapa 4. Al comparar los mapas 2 y 3 con el 4 se nota que la isoyeta divide el área en la misma forma que lo hacen las agrupaciones en ambos mapas. En el Mapa 2 todos los sitios que pertenecen al grupo 1 se encuentran al

oeste de dicha isoyeta, los de la agrupación 2 en o muy cerca a ella hacia el este. Y lo de la agrupación 3 al este de ella. En el Mapa 3 los puntos del grupo 6 (a excepción del No. 53) se ubican al este de la isoyeta, los de la agrupación 1 al oeste (a excepción del No. 68 y 79 que se encuentran cerca a la isoyeta), mientras que los puntos de la agrupación 3 se ubican muy cerca de la línea (a excepción del No. 15). Este último es importante porque comprueba la existencia de un cambio abrupto en el clima y por falta de datos, se identifica como la isoyeta de 1000 mm medial anual. Es probable que la causa del cambio sea el descenso en el punto de saturación del aire, al ascender masas de aire procedentes del Oceano Pacifico sobre las colinas de la zona quebrada. Este proceso conduce a un rápido y marcado incremento en la precipitación media anual.

Los datos sobre las distribuciones de los cultivos en los recintos encuestados no sugieren otras diferencias climáticas que sean significativas. Se presentan diferencias, tales como: en cercanías a Rocafuerte o en la zona cacaotera en los alrededores de Calceta, pero no se atribuyen a condiciones climáticas distintas.

Algunos datos sobre la vegetación natural también muestran la diferencia entre lugares al oeste y al este de la isoyeta descrita. El algarrobo (Prosopis spp.) en el este sólo se encuentra en los puntos 7, 8, 68, 70 y 79, mientras el ceibo (Ceiba trichistandra) en el No. 68 y 79,

todos ubicados en cercanías de la isoyeta. En cambio, la caña guadua (Guadua latifolia), las pajas mocora (Astrocarium sp.) y toquilla (Cartudorica Palmata) se encuentran en zonas de riego o al este de la isoyeta.

2.1.4 Efecto de las diferencias climáticas sobre el cultivo de la yuca:

Como el propósito del presente estudio es delimitar zonas homogéneas para el cultivo de la yuca, se deben buscar diferencias climáticas que sean significativas al analizar lo que está sucediendo con el cultivo. La diferencia mencionada anteriormente parece tener también un gran significado para el cultivo de la yuca.

Variedades de yuca nombradas:

En cada lugar la encuesta trató de identificar los nombres de las variedades de yuca sembradas, su ciclo (duración del cultivo desde la siembra hasta la cosecha) y su importancia (la más común, etc.). De los 94 lugares encuestados se tiene: En 1 (No. 21 Jaramijó) no siembran yuca, ya que es demasiado seco para el cultivo, 20 tienen solamente una variedad, en 39 dos, en 25 tres, en 7 cuatro y en 12 cinco.

Se obtuvieron 25 clases diferentes de yuca según el nombre dado por los agricultores. Sin embargo, había

variedades con el mismo nombre cultivadas para ciclos diferentes. Los diversos ciclos fueron clasificados así:

- Ciclo 1. De 3 a 6 meses de duración
- Ciclo 2. De 6 a 8 meses de duración
- Ciclo 3. De 10 a 13 meses (un año)
- Ciclo 4. Más de un año de duración

En el Cuadro 2.5 se presentan los nombres de variedades dados y el número de lugares donde se cultivan para cada uno de estos ciclos. Cabe mencionar que el tiempo de duración más corto para un cultivo fué de tres meses en 14 lugares distintos, mientras el más largo fue hasta cuatro años para una variedad Prieta en el lugar No. 53.

Al tener esta clase de datos para cada lugar encuestado, fué posible agruparlos de acuerdo a las variedades presentes y la importancia (la más común, segundo lugar hasta quinto) de cada una de ellas. Los mapas muestran estas agrupaciones. Lo que se ha logrado con el proceso de agrupación es dar mayor peso a las variedades más importantes en cada lugar y concentrar los sitios principalmente en base a la distribución de éstas. En lugares donde una variedad menos frecuente ocupaba el primer renglón en importancia, seguida de una de las más comunes, se han agrupado en base a la presencia de estas últimas.

En el Mapa 5 se aprecia la concentración de puntos en la agrupación 2 al oeste de la isoyeta de 1000 mm, mientras

CUADRO 2.5. Variedades de yuca nombradas - Ocurrencias por ciclo.

NOMBRE DE LA VARIEDAD	CICLO (MESES)			
	3-6	6-8	10-13	>13
1. Blanca	12	1	42	2
2. Taureña	3	-	6	-
3. Espada	4	-	9	-
4. Pata de Paloma	-	-	1	1
5. Tres Meses	39	-	-	-
6. Prieta	3	-	-	2
7. Canela	3	-	1	-
8. Yema de huevo	3	-	13	-
9. Amarilla	2	1	3	1
10. Chola	1	-	1	-
11. Mulata	1	-	2	-
12. Vera	1	-	-	-
13. Seis Meses	2	-	-	-
14. Matraca	3	-	-	-
15. La Larga	1	-	-	-
16. Morada	3	-	1	-
17. Negra	9	1	7	-
18. Colorada	1	-	7	2
19. Crema	1	-	1	-
20. Yuca de Invierno	1	-	-	-
21. Pata de Gallina	1	-	-	-
22. Dos Meses	1	-	-	-
23. Huevo Cambiado	-	-	1	-
24. Yuca de Año	-	-	8	-
25. Criolla	-	-	2	-

que la 1 y la 4 se ubican al este de ella. Y la 5 en su mayoría en los alrededores de Santa Ana al oeste de la isoyeta.

La agrupación 1 se refiere principalmente a la importancia de la variedad nombrada Espada, con un ciclo de crecimiento variable (de seis meses en algunos lugares a un año en otros). También se presenta en algunos de estos lugares la variedad Colorada con un ciclo cercano al año.

La agrupación 2 describe la distribución de la variedad Tres meses como la más importante en segundo renglón en cada lugar; de ciclo corto, tres a seis meses en cada una, sin excepción.

La agrupación 3 presenta el sitio No. 77 donde la variedad De año es la más frecuente y el No. 28 en donde ocupa el segundo lugar en importancia.

La agrupación 4 reúne los lugares donde la variedad Blanca, generalmente de un ciclo de un año es la primera o segunda en importancia. En algunos lugares es cosechada a menos de seis meses, especialmente en los alrededores de la Unión. Es posible que esta variedad y La Espada descrita anteriormente sean la misma.

La agrupación 5 describe la distribución de la variedad Negra, generalmente con un ciclo hasta de seis meses. Es probable que este nombre involucre dos variedades distintas, ya que en cercanías de Santa Ana parece ser que Negra es otro nombre para la variedad Tres Meses. Hay tres

lugares donde el ciclo de la variedad Negra se presenta más largo: en el No. 35, de un año, aunque probablemente la variedad demora dos inviernos en el ambiente seco de este recinto, Sequita; en el No. 72 también de un año y el No. 64 de seis a ocho meses.

La agrupación 6 presenta tres lugares en que la variedad Taureña es la más importante y en dos de ellos la variedad Tres meses ocupa el segundo renglón. Esta variedad probablemente es la misma Blanca (Flor Maria Cárdenas, INIAP, Comunicación personal), con un ciclo de un año en el No. 59 y 73 pero se cosecha a los seis meses en el No. 62.

La agrupación 7 consiste en dos lugares donde la variedad Criolla con un ciclo de un año, es la más importante.

Consideremos que las variedades Tres meses y Negra (con ciclos cortos, alrededor de seis meses) y Blanca, Taureña y Espada (con ciclos de un año) son iguales. El Cuadro 2.6 es una tabla de contingencia y da la distribución por grupos de las variedades, según la precipitación media anual; que demuestra una diferencia significativa entre las distribuciones de los dos grupos de acuerdo a la precipitación ($\alpha = 0.001$). Debe recordarse que estos datos tratan solamente de la variedad considerada como la más importante en cada lugar.

Aquí no se propone que las distribuciones de estas variedades estén restringidas a las dos zonas climáticas definidas por su precipitación media anual. La variedad Blanca esta distribuida ampliamente en la zona de estudio (si se consideran todas las ocurrencias de variedades con este nombre), aunque todavía hay una diferencia significativa entre la distribución de ésta y la de Tres meses cuando la precipitación media anual se considera :

$$(X^2 = 6.35, 1 \text{ g.l.}; \alpha = 0.02).$$

En conclusión, en base a la distribución de las variedades más importantes de yuca, parece ser válido discriminar entre dos zonas climáticas según si la precipitación media anual es más alta o baja que 1000 mm.

La distribución de yuca de acuerdo al ciclo es más pareja entre las dos zonas climáticas ($X^2=1.4$; 1 g.l. no hay diferencias significativas con $\alpha = 0.1$ para los ciclos 3-6 meses. Y 10 meses a un año). En 56 lugares (60%) se cosecha por lo menos una variedad en un período entre tres y seis meses, mientras que en 72 lugares (77%) se cosecha como mínimo una variedad al año. El uso de variedades para cosechar al año continua en el oeste aunque los totales medios anuales de lluvia son bajos; en algunos lugares menores que 500 mm. El éxito del cultivo es variable; si el invierno es lluvioso entonces la planta logra crecer bien y abastece una cantidad suficiente de agua en el suelo para mantener su crecimiento hasta Julio o Agosto. En cambio, si

CUADRO 2.6. Importancia de las variedades de Yuca según precipitación media anual.

Agrupación (variedad)	Precipitación Media Anual	
	< 1000 mm	> 1000 mm
1 (Espada)	1	5
4 (Blanca)	12	32
6 (Taureña)	1	2
Total	14	39
2 (Tres Meses)	18	4
5 (Negra)	6	3
Total	24	7

$$\chi^2 = 20.55; 1 \text{ g.l.}; \alpha = 0.001.$$

El Cuadro ilustra el número de lugares en cada agrupación donde las variedades nombradas en parentesis están cultivadas.

el invierno es seco, las raíces no engruesan y la planta puede morir; lo más probable es que hay que dejar el cultivo durante un segundo invierno para que valga la pena cosecharlo. En algunos lugares la yuca se cultiva con riego o más frecuentemente en las murallas de lotes regados, porque el suelo es demasiado húmedo para cultivarla con riego.

En algunos lugares de la zona lluviosa se cosechan variedades de yuca a los seis meses, aunque el tiempo óptimo para ellas sea más largo. Se cosechan para consumo humano y animal y cuando el plátano se escasea (carbohidrato preferido en la dieta manabita).

Los lugares donde se cosechan yuca de más de un año tienen las precipitaciones media anuales más altas que 1000 mm. La excepción es Alhajuela, cerca de la isoyeta y donde se siembra la variedad Prieta especialmente para la producción de almidón. Esta puede permanecer en el suelo dos o tres años. Hay solo tres lugares donde se cosecha yuca a los seis y ocho meses; todos con más de 1000 mm de precipitación.

La influencia del clima sobre los sistemas de siembra de la yuca:

En 53 lugares (56%) concentrados en la zona montañosa, en el valle del río Portoviejo y entre Tosagua y Charapotó la yuca es sembrada en monocultivo por algunos

agricultores. Los lugares donde no se siembra en este sistema se ubican al occidente y en la zona de Bellavista - Olmedo. La frecuencia de esta práctica parece variar según la precipitación (Cuadro 2.7) siendo menos usual donde el total medio anual es menor que 1000 mm.

La yuca se siembra intercalada con una amplia selección de otros cultivos de la región (Cuadro 2.8). Muchos de estos sistemas están restringidos en sus distribuciones y no son comunes. Los más frecuentes son: intercalada con maíz (se realiza en toda parte); con haba (Phaseolus lunatus) con o sin frejol (vigna unguiculata) con o sin maíz; con maní; con plátano y con arroz de invierno con o sin maíz.

Las distribuciones de algunos de estos sembríos intercalados también están relacionadas con el clima (Mapa 6). Mientras que la yuca intercalada con maní se encuentra tanto donde la precipitación es mayor como donde es menor, no se encuentra con arroz invernal al oeste de la isoyeta media anual de 1000 mm y casi no se encuentra con plátano, a excepción de las áreas de riego en la misma zona (Cuadro 2.9). En el caso de intercalación con haba (+/- frejol, +/- maíz), se practica en ambas zonas pero es menos común en la zona lluviosa ($\chi^2=5.77$; $\alpha = 0.02$).

En conclusión, entre los sistemas de cultivo empleados con la yuca, el monocultivo y la intercalación con arroz, plátano y en menor escala haba se ven influidos por

CUADRO 2.7. Siembra de la Yuca en monocultivo comparada con la precipitación media anual.

	Precipitación	
	< 1000 mm	> 1000 mm
Se practica	18	35
No se practica	25	15

($\chi^2 = 7.48$; 1 g.l.; $\alpha = 0.01$)

(Quedó excluido No.21 donde la yuca no se siembra)

CUADRO 2.8. Frecuencia de sistemas de cultivos con yuca.

Yuca intercalada con:	% de sitios encuestados
	(n = 93)
Maíz	100
Maíz, Haba +/- Frejol	84
Haba +/- Frejol	81
Maní	67
Plátano	57
Arroz	16
Arroz y Maíz	12
Papaya	3
Cacao (recién sembrado)	3
Zapallo +/- Maíz	3
Café (recién sembrado)	2
Guineo	2
Algodón	1
Sandía	1
Tomate	1
Higuerilla	1
Maíz, Hortalizas +/- Frejol	1
Plátano y Frejo de Palo	1
Frutales (recién sembrados)	1

CUADRO 2.9. Distribución de sistemas de cultivo con yuca, según precipitación media anual.

	Precipitación	
	<1000 mm	>1000 mm
INTERCALADA CON: Haba (+/- Frejo +/- Maíz)		
SI	41	39
NO	2	11
(X ² =5.77; 1 g.l.; significativa en el nivel $\alpha = 0.02$)		
INTERCALADA CON: Maní		
SI	26	36
NO	17	14
(X ² =1.39; 1 g.l.; no hay diferencia significativa)		
INTERCALADA CON: Plátano		
SI	5	41
NO	31	9
(Se excluyen 7 lugares con plátano regado y p.m.a. <1000mm). (X ² =39.05; 1 g.l.; significativa en el nivel $\alpha = 0.001$).		
INTERCALADA CON: Arroz (+/- Maíz)		
SI	0	18
NO	43	32
(X ² =19.19; 1 g.l.; significativa en el nivel $\alpha = 0.001$)		

el total medio anual de precipitación. Por falta de más datos (lo que solo permite la interpolación de la isoyeta 1000 mm) unicamente se han podido investigar las diferencias en dicho total en una forma dicotomizada.

2.1.5 Cambios en el clima:

Las perturbaciones climáticas han resultado ser muy perjudiciales para el agro en Manabí. En los últimos 30 años se ha visto afectado: primero por sequías (1962-3) y recientemente por inundaciones causadas por el fuerte invierno de 1982-3. Los agricultores hablan de cambios a través del tiempo hacia condiciones más secas; en 78 de los recintos los encuestados manifestaron que el clima es más seco que hace 25 años y solo en 13 les pareció ser más húmedo.

Como evidencia de un cambio, hay 21 lugares, todos en La Sabana (al oeste de la isoyeta de 1000 mm p.m.a.) donde anteriormente se cultivaba café o plátano y ahora no se les encuentra. En solo dos lugares, Jaramijó (el recinto más al oeste que se visitó) y el No. 58 cerca de Lodana, no se han cultivado en ninguna época. Sin embargo, en Jaramijó el autor pudo enterarse que algunos agricultores de la zona anteriormente sembraban yuca. Actualmente, no hay ningún cultivo en los alrededores de la población.

Aunque a los habitantes el clima les parece más seco, sus opiniones se basan en un cambio de las manifestaciones vegetales, que atribuyen al clima. Es difícil hacer cualquier conclusión de los datos meteorológicos disponibles para la región ya que la mayoría data solo desde 1962-3, cuando se presentaron las sequías mencionadas; pero tales efectos se han experimentado en otras regiones y no son atribuidos al clima, sino al proceso gradual de desertificación al ser cultivados los suelos sin dejarlos recuperar suficientemente. El ecosistema semi-árido de por sí es un ambiente frágil, por lo cual la vegetación natural juega un papel muy importante en la conservación de la humedad del suelo y del sistema en total. Las perturbaciones causadas por el hombre, que conducen a la destrucción de la vegetación natural y de la estructura del horizonte A reducen la infiltración y la capacidad del suelo para almacenar agua.

El autor no tiene datos sobre longevidad de los asentamientos, pero el hombre lleva por lo menos 100 años practicando este sistema de agricultura en Manabí. Los aumentos en la población han intensificado la presión sobre los recursos naturales, hasta ocasionar cambios irreversibles o difícilmente reversibles. Según los encuestados, solamente 27 de los sitios visitados poseen bosque natural. La gran mayoría de estas personas excepción comentaron que sus padres o ellos habían talado el bosque.

Si no se adoptan medidas para proteger el suelo y mantener su humedad, la región se volverá un desierto.

2.2. CONDICIONES TOPOGRAFICAS, EDAFICAS Y SU APTITUD PARA LA YUCA:

El área de estudio puede considerarse estar constituida por cuatro zonas edafo-topográficas, en términos de aptitud para el cultivo de la yuca, las cuales son:

(i) Una zona montañosa, fuertemente quebrada, cuyas partes más altas alcanzan los 600 m.s.n.m. A excepción de los valles fluviales y angostos que la disectan, es de relieve muy escarpado. Los suelos se han desarrollado sobre sedimentos antiguos y consisten en "Molisols" e "Inceptisols" vérticos (MAG, 1980). Generalmente son poco profundos (menos de 50 cms) y su textura fina y contenido de montmorillonita (en el caso de los suelos vérticos) presentan problemas para la siembra de la yuca ya que restringen el desarrollo de las raíces. Se prefieren las vegas de los valles en esta zona para el cultivo, debido a que la textura del suelo generalmente limosa o limo-arenosa y su mayor profundidad permiten un mejor desarrollo de las raíces. Sin embargo, se puede observar el cultivo en tierras con pendientes fuertes en toda la zona.

(ii) La zona de los valles principales, de los rios

Portoviejo, Chico, Carrizal-Canuto, son tierras planas y en su mayoría cultivadas bajo sistemas de riego durante todo el año. Los suelos son "Ustropepts" y "Vertic Ustifluvents"; anteriormente estaban sujetos a inundaciones estacionales, pero en la actualidad con sistemas de riego de inundación total o con bomba, están controladas. En la parte baja del río Portoviejo, desde Rocafuerte hasta el mar, los suelos contienen sales (MAG, 1980). Según el Mapa de suelos del PRONAREG-ORSTOM (MAG, op. cit) el pH es superior a 7.0 y contienen CaCO_3 . Cuando hay problemas de textura y drenaje, agregados a la salinidad o al alto pH, dichos suelos no son aptos para la yuca. En la parte baja del valle del río Portoviejo se observa el cultivo en los muros de retención de las chácaras regadas. Entre Santa Ana y Portoviejo, la yuca se siembra normalmente sin que se perjudique, ya que la textura de los suelos parece ser menos arcillosa y el sistema de riego es de bomba y no por inundación.

(iii) Una zona de colinas con mediana pendiente que se extiende desde Chone o Junín hasta Calceta al oeste de Tosagua. Los suelos son "Vertic Ustropepts" y "Usterts" de poca profundidad y con ausencia o poca cantidad de CaCO_3 . En la superficie el pH es menor de 7 y aumenta con la profundidad. Para la yuca la textura puede presentar problemas al restringir el desarrollo de las raíces. Hay una zona de menor extensión con condiciones edáficas y topográficas similares situada al sur de Jipijapa.

(iv) Una franja ancha que abarca el oeste del área de estudio. Está constituida por colinas con pendientes entre el 12 y el 70%. Los suelos son vérticos, con pHs mayor de 7.0, abundante CaCO_3 en todo el perfil, poca profundidad (menor de 50 cms.) y en general están clasificados como "Paralithic Vertic Ustropept". En algunos sitios con pendientes fuertes (>70%) los suelos son "Ustorhents" con presencia de roca meteorizada a menos de 20cm. de profundidad. Por tratarse de la parte más seca del área además de las condiciones limitantes del suelo (poca profundidad y alto pH), el cultivo de la yuca puede verse bastante restringido en esta zona.

Al este de la zona montañosa desde Pichincha (al norte) hasta Balzar, hay una región de suelos derivados de depósitos aluviales ("Vertic Ustropepts", "Tropudalfs", "Oxic Haplustalfs" y "Haplustolls") donde predomina la topografía plana o ligeramente ondulada. Esta zona no se consideró en el estudio, a excepción del área en los alrededores de Pichincha.

Las regiones señaladas formaron la base edafotopográfica para la definición de las llamadas micro-regiones. Se puede apreciar que el área de estudio presenta condiciones físicas que no son totalmente adecuadas ni para el cultivo de la yuca ni para la agricultura en general.

Algunos suelos, como se ha relatado, tienen características definitivamente negativas para la yuca.

Donde la textura y la poca profundidad son un problema, alguna forma de preparación y las precauciones adecuadas para evitar la erosión son recomendadas (Vizcarra y Ramonoff, 1986). Desafortunadamente serían fuera del alcance de muchos agricultores, a menos que se proporcionara un apoyo especial para ellos.

3. FACTORES INVOLUCRADOS EN LA DEFINICION DE LAS MICRO-REGIONES: PRODUCCION AGRICOLA

3.1 CULTIVOS PRINCIPALES

La variabilidad de los cultivos con relación a su distribución y al clima se ha discutido en la Sección 2.1. La mayor parte de su producción es para la venta, quizás a excepción del zapallo y algunas veces la yuca.

Se les solicitó a los encuestados citar en cada lugar los cultivos que generan mayores ingresos (Mapa 7). El maíz (certificado o criollo) fué el cultivo más nombrado (52% de los lugares), especialmente en el occidente seco pero también entre Santa Ana y La Unión (Pueblo Nuevo) y en Olmedo. En segundo lugar, el café, importante en la mayoría de los lugares de la parte montañosa, desde Canuto a Paján (43% de los lugares). En tercer lugar las hortalizas (tomate, pimiento, pepino, zapallo), tienen importancia en el Valle del Río Portoviejo desde Colón hasta el mar; entre Rocafuerte y Pueblo Nuevo; al oeste de Portoviejo, cerca a Montecristi y al sur de Jipijapa. Igualmente en los alrededores de Santa Ana y en Cajones (Bijagual).

Los lugares (15%) donde las verduras haba, habichuela, y frejol son importantes están distribuidas en forma similar a los lugares donde son importantes las hortalizas. El valle del río Portoviejo, en cercanías de Portoviejo, es la principal zona productora. Con una fuente permanente de agua, la represa de Pozo Hondo, posee las condiciones e insumos esenciales en la zona seca para permitir esta especialización. La siembra es casi continua, mientras que la producción de hortalizas y verduras al este en la zona Rocafuerte - Pueblo Nuevo, al oeste y en los alrededores de Jipijapa es estrictamente invernal.

El cacao se reconoció como uno de los cultivos más importantes en 16 lugares, ubicados en la parte húmeda (a excepción de un recinto donde se cultivaba con riego cerca de Rocafuerte), desde Canuto en el norte hasta Chicompe (La Unión) en el Centro-este. Desde Ayacucho hacia el sur casi no se cultiva y no tiene importancia comparado con el café; algunos agricultores atribuyen ésto a la presencia de animales dañinos, ardillas, en el sur.

En el oeste la higuierilla es importante cerca de Pueblo Nuevo, Montecristi y especialmente en Jipijapa. Los lugares donde se siembra es importante el algodón están restringidos al oeste: alrededores de Tosagua, Charapotó, cerca de Lodana, valle del río Portoviejo y cerca de Jipijapa. En el valle del río Portoviejo, al norte de la ciudad, el melón y la sandía fueron citados como cultivos

importantes, como también en cercanías de Santa Ana. En ambos casos estos están cultivados bajo riego.

Con la excepción del maíz, el único cultivo entre los que fueron citados como importante que atraviesa el límite entre la zona húmeda y seca es el arroz. Es importante como cultivo de riego o de secano en la zona seca (alrededores de Rocafuerte). En la montaña el arroz de secano es común en La Unión-Pueblo Nuevo y Olmedo-Lazcano, que probablemente constituyen una sola zona arrocera.

Entre los demás cultivos, cabe anotar la importancia de la Palma de coco en algunos lugares del valle bajo del río Portoviejo y de la naranja en cercanías de la Unión y Pueblo Nuevo.

Los lugares donde la yuca es el cultivo generador de ingresos están concentrados al centro del área de estudio formando las siguientes zonas:

. Canuto - Calceta; el este de la Parroquia de Rocafuerte y Pueblo Nuevo; Cajones (Calderón), Ayacucho, Peminche y Pachinche Adentro, todos ubicados en la zona entre Santa Ana y Alhajuela; El Chial (Sucre).

. A ellos se puede agregar Agua Nueva (Montecristi) al oeste (lugar No. 47), En su mayoría dichos lugares se encuentran cerca al límite entre las dos zonas climáticas, donde se tiene una precipitación adecuada y en términos generales el acceso es fácil. El maní es otro de los cultivos que se siembra en la misma franja (en 13 lugares),

especialmente en los alrededores de Santa Ana - Lodana y también al sur de Jipijapa.

3.2 LA GANADERIA

Como otro componente del agro Manabita, la ganadería tiene importancia en toda el área de estudio. En cada uno de los lugares encuestados algunos agricultores tenían ganado. En el oriente de la zona montañosa; Olmedo, La Unión - Pueblo Nuevo, Calceta (San Miguel - El Progreso), así como en Pichincha, Quiroga y Canuto y en partes del Cantón Rocafuerte, la mayoría de los agricultores poseen ganadería. Con excepción de los alrededores de Rocafuerte, los suelos de estas áreas son lo suficientemente húmedos para que haya pastos sin riego disponibles para el ganado durante todo el año, tanto en loma como en los bajos. Esto puede ser lo que permite a una mayor proporción de los agricultores tener ganado. En el oeste las condiciones más secas crean problemas no solamente por falta de pastos sino de agua, y obviamente se necesita más terreno para el mantenimiento de cada animal. En El Viento, al oeste de Tosagua, la escasez aguda de agua en el verano hace que sea necesario comprársela a vendedores ambulantes para consumo humano y solamente los de mayores recursos la pueden suministrar también al ganado. La migración ganadera se práctica en algunas partes del occidente durante el verano.

La ganadería está dividida en: ganado de leche, de engorde y de doble propósito. Al norte de la carretera Portoviejo - Pichincha es más común la de doble propósito a excepción del valle del río Portoviejo, donde la ganadería de leche es importante. En los alrededores de Jipijapa y hacia el sur la ganadería de leche predomina sobre las otras. Desde Santa Ana hacia el sur (Sucre, Noboa, Bellavista), en los alrededores de Ayacucho y Honorato Vásquez, en Pichincha, La Unión y Pueblo Nuevo, las ganaderías de engorde y de leche se presentan juntas, mientras que en Olmedo y Lazcano se tiene solamente la de doble propósito.

3.3 AGRICULTURA Y SU TECNIFICACION

3.3.1 Desmante

Normalmente las actividades agrícolas empiezan con el desmante, a fines del verano (Septiembre, Octubre, Noviembre). Después de un período de descanso en el verano, es necesario quitar el rastrojo de las chacaras. Con mayor frecuencia se usa el machete, pero de acuerdo a los recursos del agricultor, la edad y el desarrollo del rastrojo, se pueden usar herbicidas. La combinación de estas dos técnicas se tiene en 51 lugares, mientras que en 31 solamente se emplea el machete (especialmente en el norte:

Montecristi, Portoviejo, Alhajuela, Junín, Quiroga, Canuto y Charapotó). En cinco lugares: alrededores de Santa Ana y Pueblo Nuevo (La Unión) utilizan además tractor para el desmonte. Normalmente no se hace una quema general, como es lo común en algunas partes del trópico americano, porque no hay material seco suficiente para que la técnica sea efectiva. A la vez los agricultores se ven obligados a reunir el material cortado en líneas perpendiculares a la pendiente (si es loma), las cuales llaman "lagartos" o "valdas" o en pilas para quemarla. Esta quema se realiza en todos los lugares encuestados donde hay cultivos, de Septiembre en adelante.

Según los agricultores la orientación de los lagartos, perpendicular a la pendiente, facilita la quema rápida y efectiva, la siembra, las labores culturales y la cosecha, ya que en una pendiente es menos duro trabajar hacia arriba que en otro sentido.

3.3.2 Preparación del suelo

Para varios cultivos hay muchos agricultores que no efectúan ninguna preparación del suelo antes de sembrar. Simplemente queman y cuando empiezan las lluvias hacen un hueco con el machete y colocan la semilla. Para la yuca abren un hueco o en ocasiones afilan una punta de la estaca y la siembran con golpes de machete.

En 36 de los sitios encuestados (39%) los suelos no se preparan para ningún cultivo. Estos constituyen dos franjas: una formada por los recintos cercanos a Montecristi y más al sur los alrededores de Jipijapa, América y El Anegado; y la otra por las parroquias de Charapotó, Rocafuerte, Pueblo Nuevo, Junin, Calceta y Canuto. Al norte de la carretera Portoviejo-Pichincha, la única zona donde se hace alguna preparación es en los alrededores occidentales de Tosagua. Es probable que por no mover el suelo no se permita un desarrollo adecuado de las raíces especialmente de la yuca, pero se está previniendo la erosión en las tierras con pendiente fuerte donde se cultiva.

Una preparación con tractor y arado se realiza en 37 lugares concentrados en el valle del río Portoviejo, entre Tosagua y Canuto, alrededores de Calderón y Alhajuela, en Sucre (valle del río Esmeraldas), alrededores de Olmedo, en La Unión y Pueblo Nuevo. Estas zonas constituyen los principales valles fluviales del área. En cercanías de Jipijapa también se ara la tierra. En ocho lugares dispersos se emplean motocultivadores. Los cultivos para los cuales se prepara el suelo de esta manera se indican en el Cuadro 3.1. El cultivo donde más comunmente se prepara el suelo es el maíz, seguido por maní, arroz invernal, sandía, algodón y hortalizas; solamente en seis lugares aran para la siembra de yuca.

CUADRO 3.1 Cultivos para los cuales se realiza una preparación mecanizada del suelo.

Cultivos	Números de lugares donde se realiza	%
Maíz	33	35
Maní	26	28
Arroz invernal	14	15
Sandía	14	15
Algodón	11	12
Tomate	9	10
Pimiento	8	9
Melón	6	6
Yuca	6	6
Pepino	3	3
Plátano	2	2
Café	1	1
Hortalizas en general	2	2
Pastos	1	1

CUADRO 3.2 Cultivos para los cuales se realiza una preparación manual del suelo.

Cultivos	Números de lugares donde se realiza	%
Maní	22	24
Maíz	14	15
Sandía	8	9
Melón	7	8
Yuca	7	8
Arroz invernal	6	6
Hortalizas en general	6	6
Pimiento	5	5
Algodón	4	4
Tomate	4	4
Pepino	3	3
Cebolla verde	2	2
Zapallo	1	1

La preparación manual de la tierra, con pico, pala, azadón, etc. se práctica en 31 lugares casi en las mismas zonas donde mecanizan. Es decir, el valle del río Portoviejo, especialmente los alrededores de Rocafuerte, Charapotó y Santa Ana; alrededores de Sucre, entre Bellavista, Noboa y Olmedo; cerca de Ayacucho, Honorato Vásquez; y en La Unión. Al norte casi no se efectúa siendo una excepción los alrededores del Tigre (Pueblo Nuevo). Se realiza tanto en loma como en bajo. Los cultivos que se benefician con ella se presentan en el Cuadro 3.2. Comparando los cuadros anteriores, se nota que es más usual picar el suelo para el maní mientras que el maíz ocupa el segundo lugar. En 7 lugares se pica el suelo para la yuca.

3.3.3 Uso de agroquímicos y prácticas culturales

El uso de agroquímicos para algunos cultivos es geográficamente muy común en la parte de Manabí estudiada y puede ser que está restringido a los agricultores de mayores recursos. En la encuesta se buscaba delinear las zonas de uso y no-uso de fertilizantes, herbicidas e insecticidas sin distinguir dentro de ellos (por ejemplo entre herbicidas pre-emergentes y post-emergentes). Los fertilizantes químicos se emplean en 63 lugares (68%), aunque solamente en 10 de estos son usados por la mayoría de los agricultores. En 30 lugares no se aplican, siendo menos comunes en los

alrededores de Quiroga-Junín, Ayacucho, Honorato Vásquez, al norte de Jipijapa, y en la zona América-Noboa. Posiblemente su uso es más frecuente en los alrededores de Sucre-Santa Ana, La Unión - Pueblo Nuevo y al sur-oeste de Olmedo; cabe anotar que algunos de estos lugares son de difícil acceso, no obstante estar dedicados a la siembra de arroz. El Cuadro 3.3 indica los cultivos que reciben aplicación de fertilizantes. En muy pocos lugares se aplica a la yuca, mientras que el maíz, maní, sandía, arroz y algodón son los que más los reciben, principalmente el maíz. El estiércol animal casi no se usa en el área estudiada.

El uso de los herbicidas es aún más frecuente y solamente en 17 lugares (18%) no se aplican: alrededores de Pueblo Nuevo, Junin, al este de Montecristi y en algunas partes de la zona Jipijapa - América. En 29 lugares de los 77 donde se emplean, se indicó que la mayoría de los agricultores los aplican, principalmente en la zona Sucre-Santa Ana, Calderón y en el oriente de la "Montaña" (Pueblo Nuevo - Olmedo - Lazcano). Los cultivos en que se emplean se describen en el Cuadro 3.4. Como en los casos anteriores, el maíz es el que se beneficia en mayor escala.

Los insecticidas también tienen demanda en gran proporción de los lugares encuestados. Se aplican en 64 de éstos (69%) siendo usados por la mayoría de los agricultores en la zona Bellavista - Olmedo y alrededor de Tosagua. No

CUADRO 3.3 Cultivos a los cuales aplican fertilizantes químicos.

Cultivos	Números de lugares donde se realiza	%
Maíz	46	49
Maní	20	22
Arroz invernal	16	17
Sandía	15	16
Algodón	12	13
Melón	11	12
Tomate	9	10
Cafe	8	9
Plátano	6	6
Pimiento/Hortalizas en general	5 cada uno	5
Yuca/Pepino	4 cada uno	4
Cacao, Frejol, Haba	2 cada uno	2
Papaya, Limón, Guineo y Habichuela	7 cada uno	1

CUADRO 3.4 Cultivos que reciben aplicaciones de herbicidas.

Cultivos	Números de lugares donde se realiza	%
Maíz	71	76
Maní	33	35
Arroz invernal	30	32
Algodón	20	22
Sandía	9	10
Melón	7	8
Yuca	7	8
Tomate	6	6
Hortalizas en general	6	6
Pastos	4	4
Café	4	4
Higuerilla	3	4
Pepino, Pimiento, Frejol	2 cada uno	2
Habichuela, Plátano	1 cada uno	1

CUADRO 3.5 Cultivos que reciben aplicaciones de insecticidas.

Cultivo	Números de lugares donde se aplican	%
Maíz	58	62
Maní	32	34
Arroz invernal	17	18
Algodón	17	18
Sandía	13	14
Melón	10	11
Tomate	9	10
Pepino	6	6
Hortalizas en general	6	6
Pimiento	5	5
Café	5	5
Yuca	4	4
Haba	3	3
Frejol, Plátano, Higuera, Cacao	2 cada uno	2
Achocha, Habichuela, Pastos	1 cada uno	1

se aplican en las siguientes zonas: Pueblo Nuevo - Junín - Quiroga - Calceta; al este de Montecristi; Jipijapa - America - Noboa; ni en los alrededores de Portoviejo, Alhajuela, Santa Ana, Lodana, y Sucre. Los cultivos que los reciben están ilustrados en el Cuadro 3.5, siendo nuevamente el maíz el cultivo en que el uso es más frecuente, luego el maní y en tercer lugar el arroz y el algodón.

Al examinar los datos sobre la técnica agrícola y el uso de insumos, es obvio que la zona de estudio es esencialmente productora de maíz y el maní ocupa el segundo lugar. Arroz invernal, algodón y cultivos como sandía, melón y hortalizas también reciben insumos.

Un dato interesante es que el café tiene poca atención en muchos de los lugares donde se produce. Esta cualidad es la que atrae muchos agricultores en la "Montaña" quienes no desean gastar muchos recursos en sus fincas y a la vez pueden disponer del dinero fácil obtenido con el café. La importancia del café y en menor escala del cacao no se puede inferir de estos datos.

La yuca recibe muy pocos insumos.

3.4 EL DESCANSO Y NO-USO DE LA TIERRA

La corta duración de las lluvias restringe el período de siembra a unos 4 - 5 meses, con excepción de las zonas de riego. Durante el verano en zonas sin riego, el suelo puede

recibir un descanso de 6 o más meses, hasta la preparación para la nueva siembra. En algunas partes después de la cosecha sueltan el ganado en las chacaras, lo cual no permite un descanso adecuado de las tierras.

Algunos agricultores, si sus recursos lo permiten, dejan sus tierras sin cultivar (en descanso) generalmente por uno o dos años. De los sitios encuestados solo en nueve de ellos, ubicados principalmente en bajos, no hacen descanso de esta clase. Seguramente se trata de zonas donde el riego permite sembrar durante todo el año. De acuerdo con el número de agricultores que lo realizan (algunos o la mayoría en cada lugar) parece ser más común dejar descansar la tierra en la zona entre Montecristi y Portoviejo, alrededores de Jipijapa y América, y en la zona de Pueblo Nuevo, Junin y Quiroga. Entre los agricultores que no dejan descansar sus tierras la razón principal (dada en 58 lugares encuestados) fué lo reducido del área de las mismas.

Descontando los terrenos en descanso hay varias zonas no cultivadas en el área de estudio. En 85 lugares encuestados hay tierras no cultivadas, pero si se excluyen las que estaban en descanso (recién cultivadas o cultivadas el año anterior a la encuesta), así como los 43 lugares con tierras de pendiente pronunciada y los que tienen monte que utilizan para extraer leña, quedan 15 lugares donde las tierras cultivadas son demasiado secas para cultivar. Estos se encuentran entre Jaramijó y El Anegado y entre Rocafuerte

y Pueblo Nuevo, e incluyen La Anona cerca de El Chial. Estos lugares están todos al oeste de la isoyeta 1000 mm media anual. En seis lugares ubicados principalmente en la zona seca, la razón por la cual no se cultivan todas las tierras es la falta de recursos económicos de los agricultores.

**4. FACTORES INVOLUCRADOS EN LA DEFINICION DE LAS
MICRO-REGIONES: ASPECTOS DE LA PRODUCCION
Y VENTA DE LA YUCA**

4.1 EPOCA DE LA COSECHA

Normalmente la yuca se siembra en Enero para cosecharse en el mismo año o a principios del siguiente. Las variaciones geográficas relacionadas con la precocidad de las variedades de yuca están descritas en la Sección 2.1. Los lugares encuestados se pueden agrupar de una manera similar a la descrita, según los meses de mayor cosecha de la yuca.

En nueve de los lugares visitados no hay un período 'pico' en el cual se tienda a cosechar mayor cantidad de yuca; esto puede ser por la falta de comercialización (como sucede en los alrededores de La Unión y en las tierras quebradas al este de la "Montaña"), o porque la yuca se siembra y se cosecha durante casi todo el año, principalmente para consumirse en la finca.

En la mayoría de los lugares encuestados hay períodos marcados dentro de los cuales se cosecha la yuca en mayor

cantidad. En 52 lugares de la zona montañosa, el período de mayor cosecha alcanza hasta cinco meses, dentro del período de Julio a Enero. En cambio, en la Sabana se distinguieron dos grupos de lugares; uno de 21 donde el período de mayor cosecha es de por lo menos cinco meses y en general seis o más, entre Mayo y Diciembre, y el otro grupo compuesto de siete lugares con dos a cuatro meses de mayor cosecha dentro del período entre Abril y Agosto. En el occidente la cosecha tiende a iniciarse más temprano, lo cual está relacionado con el uso de variedades precoces de yuca en la zona. Además, muchos agricultores tratan de prolongar el tiempo de cosecha más que en la montaña. Esto podría atribuirse al hecho de que también siembran variedades más tardías, las que se empiezan a cosechar al terminar con las precoces.

4.2 COMERCIALIZACION DE LA YUCA

4.2.1 Venta de yuca a los mercados urbanos

En los recintos encuestados hay varios mercados o compradores a quienes los agricultores venden la yuca. Entre estos, el mercado urbano es el donde venden yuca más frecuentemente, incluyendose ciudades y pueblos pequeños (Mapa 8), y siendo el de Portoviejo el más común. El número de lugares que venden yuca a un determinado mercado, y la

distancia entre cada uno y aquel mercado dependen directamente del tamaño del mercado. Portoviejo y Manta son zonas de gran influencia, mientras que las de Calceta o Tosagua son más limitadas.

Después de Portoviejo y Manta, Jipijapa y Santa Ana son los mercados con las mayores zonas de influencia. Solamente en un lugar (Santa Ana) vendían yuca al mercado de Guayaquil (No figura en el Mapa 8).

La zona de influencia de Portoviejo abarca Rocafuerte en el norte hasta 24 de Mayo en el sur. En general los lugares que suministran yuca a la ciudad tienen buen acceso vial. La zona de influencia de Manta incluye el área de Portoviejo - Santa Ana - Ayacucho hasta Junín en el norte. Los recintos encuestados que más comunmente venden la yuca a los mercados mencionados se encuentran al este de Rocafuerte (zona Rocafuerte-Pueblo Nuevo), cerca a La Anona (Sucre) y en los alrededores de Santa Ana, Jipijapa y Calceta.

En 29 lugares ubicados principalmente en la zona montañosa y en especial hacia el sur (zona de Noboa - Olmedo - Lascano) la yuca no se vende en el mercado, ya que las vías de comunicación son muy malas y por lo tanto los costos de transporte son muy altos.

En los lugares donde se vende la yuca se formularon las siguientes preguntas: Cuáles son las medidas de peso empleadas en la venta de yuca y a qué precio la venden actualmente cuando se destina a un mercado urbano? Se

dieron medidas diferentes. Para cada una fué notado el peso aproximado en libras imperiales. Normalmente se vende por saco, dos sacos supuestamente pesando un quintal (100 libras). Sin embargo, muchas veces los sacos eran más grandes con 120 o más libras. Con estas informaciones se pudo calcular el precio por libra de la yuca y evitar las complicaciones inherentes con las otras medidas.

Con los datos sobre precios en cada lugar y el programa computarizado 'SIMMAP' (Dougenik and Sheehan, 1977) se dibujaron polígonos 'Thiessen' alrededor de cada punto. El programa reunió a todos los vecinos con un precio similar, para producir un mapa de precios (Figura 4.1). Primero hay que notar la variación en los precios por libra, desde un mínimo un poco superior a dos sucres a un máximo de seis sucres. En cuanto se refiere al programa, este agrupó puntos con un peso igual pero no se debe asumir que los polígonos tengan límites definitivos.

Examinando la forma del mapa, en términos generales se tiene: una zona de precios entre tres y cuatro sucres en el centro; al centro-sur una zona de costos más altos, siendo Santa Ana la base con costos entre cuatro y seis sucres la libra; al oeste y al norte zonas donde el precio es más bajo, de dos a tres sucres (zonas entre Montecristi y Jipijapa, y entre Tosagua y Calceta respectivamente). En el extremo norte el precio se incrementa un poco, de tres a cinco sucres la libra. Con los mercados de Bahia y Chone

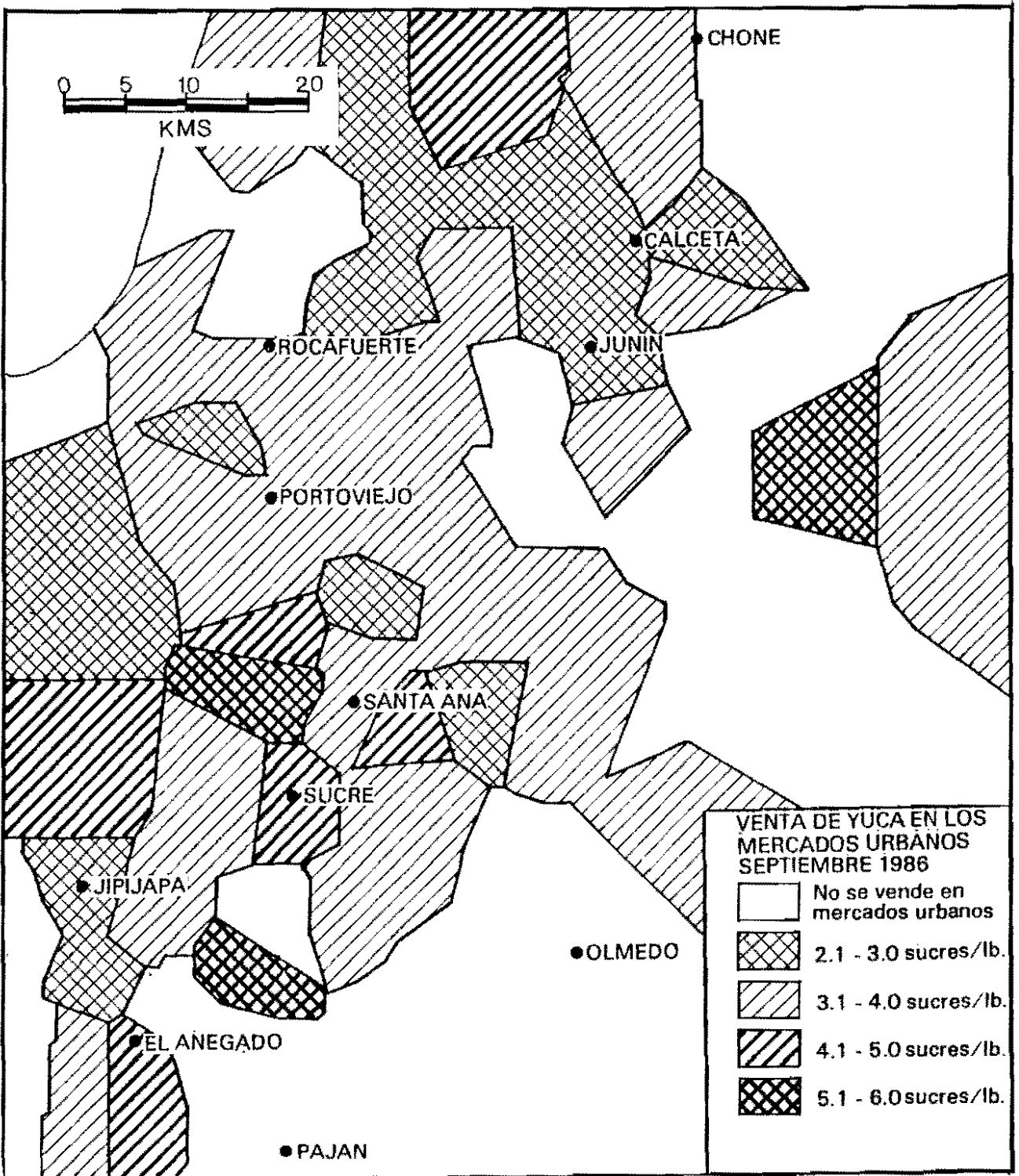


Figura 4.1: Venta de yuca en los mercados urbanos; precios (sucres/libra) en Septiembre 1986

más cercanos esto puede explicarse al considerar la demanda más alta que generan dichas zonas urbanas. El mismo fenómeno se nota en los alrededores del Anegado al sur de Jipijapa. Las zonas menos accequibles se caracterizan por no vender yuca a estos mercados.

Algunas de las variaciones en el precio parecen errores en el mapa, esto puede deberse a las diversas medidas (pesos) empleadas por los agricultores.

4.2.2 Venta de yuca a intermediarios

Del total de lugares encuestados, en 39 la yuca es comprada por intermediarios, quienes la venden en el mercado urbano o a las ralladoras de almidón. En algunas ocasiones los dueños de ralladoras compran directamente la yuca en el lugar de siembra; el Mapa 9 indica estos lugares. En las zonas de Rocafuerte, Pueblo Nuevo, Calderón, Santa Ana, alrededores de Jipijapa y el Anegado los precios (Figura 4.2), son similares a los de los mercados urbanos, oscilan de entre tres y cuatro sucres la libra; mientras que hacia el este, en sitios de difícil acceso tienden a ser más bajos entre 1 y 2 sucres la libra. La forma de los polígonos en la Figura 2.2 sugiere que los intermediarios en esos lugares venden principalmente a ralladoras ya que están estas últimas concentradas en las zonas de influencia económica de Santa Ana, Calderón, Calceta, etc.

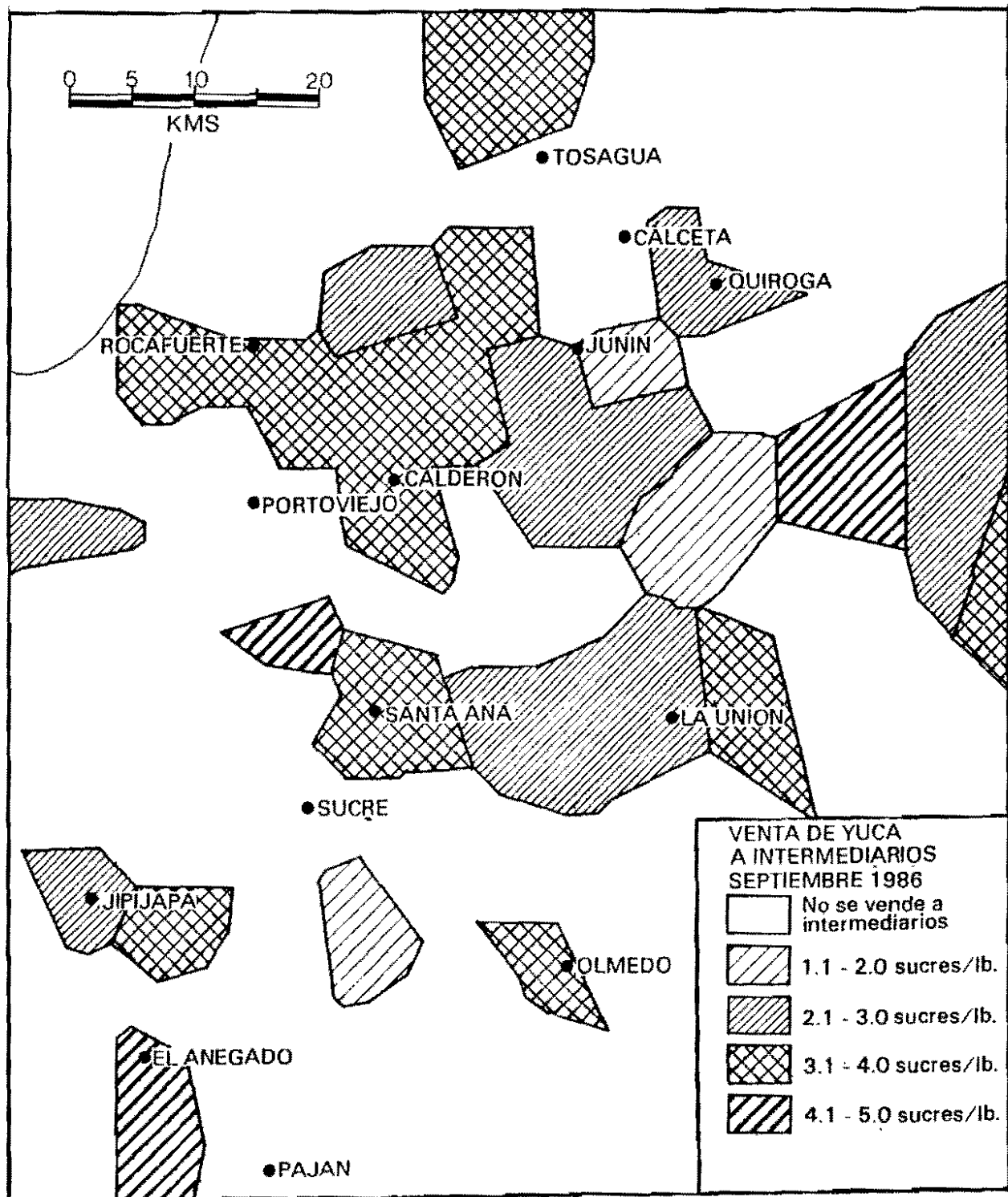


Figura 4.2: Venta de yuca a intermediarios; precios (sucres/libra) en Septiembre 1986

4.2.3 Venta de yuca a ralladoras

En unos 23 lugares los agricultores venden la yuca directamente a una ralladora de almidón. El Cuadro 4.1 presenta los lugares donde de acuerdo a los datos de la encuesta funcionan una o más ralladoras. En el mapa 10 se aprecian los lugares donde venden a ralladoras y los destinos de la yuca. Según este mapa, las áreas de influencia de las ralladoras son localizadas, a excepción de las de Calderón y Santa Ana.

Los precios de la yuca vendida a las ralladoras se muestran en la Figura 4.3. En general son similares a los del mercado urbano. La excepción son los alrededores de Santa Ana. Según estos datos no parece haber relación entre distancia y precio. Por lo que el precio del almidón ha sido bajo en los últimos años, los datos sobre venta de yuca a ralladoras posiblemente reflejan una situación restringida. Si el precio fuera más elevado posiblemente habría agricultores de otros lugares dedicados a la venta de yuca.

4.2.4 Venta de yuca a otras entidades

La yuca se vende a otras entidades tales como fabricantes de almidón de alta calidad, en la zona de Bejuquillo - San Pablo de Tarugo (Canuto) y a las Asociaciones de

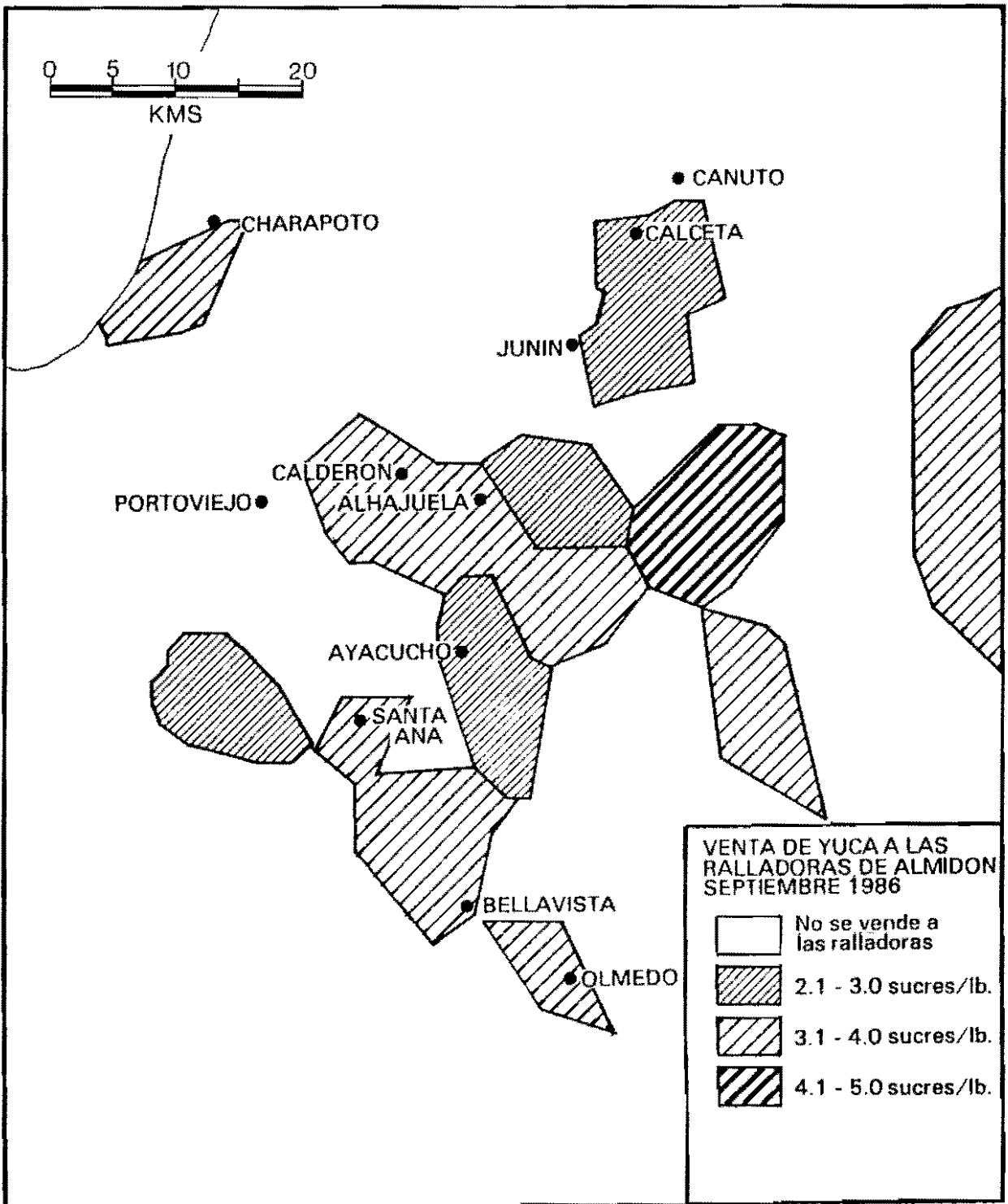


Figura 4.3: Venta de yuca a las ralladoras de almidón; precios (sucres/libra) en Septiembre 1986

CUADRO 4.1 Sitios identificados con ralladoras de almidón.

Recinto	Parroquia	Número de ralladoras
Calceta	Calceta	?
Platanales	Calceta	?
Tablones	Junín	1
Mendoza	Junín	1
Jobo	Alhajuela	?
Alhajuela	Alhajuela	?
Calderón	Calderón	?
Cajones	Calderón	1
Solanillo	Pichincha	2
Banduria	Pichincha	1
Rio Chamutete	Alhajuela	1
Santa Ana	Santa Ana	3
Portoviejo	Portoviejo	?

Productores y Procesadores de Yuca (APPY) del proyecto MAG/INIAP/CIAT. A fines de 1986 cuatro de ellas funcionaban en Jaboncillo (Bellavista), Bijagual (Calderón), Río Frío (Junín) y el Chial (Sucre). Tres de estas asociaciones se encuestaron, pero como estaban recién establecidas aún no habían causado impacto fuera de sus inmediaciones.

4.2.5 No venta de la yuca

Además de Jaramijó donde no se siembra yuca se tienen 20 lugares en los cuales no se vende a ningún mercado o entidad (Mapa 9). La mayoría están concentrados en la zona Noboa - Olmedo - Lascano y otros pocos en la parte oriental de la zona montañosa. Las razones dadas por los encuestados para la no venta de yuca en estos lugares se presentan en el Cuadro 4.2. También se muestran las dadas en otros lugares, entre agricultores que no venden yuca aunque sus vecinos lo hagan. La respuesta más común en ambos grupos fué el tamaño reducido de las fincas o, lo que es muy común en Manabí, la falta de terreno para sembríos de ciclo corto ya que muchos agricultores en la zona montañosa dedican una gran parte de sus fincas a cultivos permanentes (café o cacao) o a pastos. La ocupación de tierras con estos cultivos afecta a los agricultores de menores recursos, ya que se les dificulta la adquisición de tierra ajena y se ven forzados a buscar terrenos o trabajo en otros lugares.

CUADRO 4.2 Razones para la no venta de yuca

(i) En lugares donde ningún agricultor la vende:

Razón	Número de Respuestas
- Falta de tierra	6
- Difícil acceso	5
- Falta de agua (invierno corto)	3
- Precios bajo o mejores alternativas	3
- Falta de comercialización	2
- Tierras no aptas	1
- Daño por animales	1

(ii) En lugares donde algunos agricultores la venden, y otros no:

Razón	Número de Respuestas
- Falta de tierra	20
- Precios bajos o mejores alternativas	20
- Falta de agua	10
- Difícil acceso	3
- Se usa para animales	3
- Tierras no aptas	2
- Falta de comercialización	2
- Falta de dinero, para la siembra	1

En algunos casos se obtuvieron más de una respuesta.

La segunda razón en importancia entre los lugares donde no se vende la yuca es el difícil acceso ya que las carreteras son transitables únicamente en la época seca.

La falta de agua fué dada como razón para no cultivarse la yuca en lugares al oeste de la isoyeta 1000 mm anuales, especialmente en los alrededores de Jípijapa. Indica el riesgo que corren los agricultores en la Sabana, ya que desconocen la probabilidad de poder cosechar la yuca. En algunos años no caen lluvias suficientes para permitir el buen desarrollo de las raíces durante el periodo de las lluvias. En tales años los agricultores se ven forzados a esperar un segundo periodo de lluvias para cosechar, lo cual no resulta ser económico. Algunos agricultores piensan que no vale la pena arriesgarse con la yuca y prefieren sembrar maíz.

Es interesante anotar que pocos agricultores tuvieron en cuenta la baja aptitud de los terrenos para cultivar yuca, como razón para no cultivarla para la venta, a pesar de que se han podido apreciar grandes extensiones de tierra con problemas de Ca_3CO_3 , poca profundidad y pendientes pronunciadas en muchos lugares. Puede ser que no tuvieron en cuenta dicha aptitud debido a que los agricultores no pretenden sembrar grandes extensiones de yuca, sino dedicar solamente una parte de sus mejores tierras a este cultivo.

4.3 CAMBIOS EN LA PRODUCCION DE YUCA

Las opiniones de los agricultores acerca de los cambios (aumento o disminución) en la producción de yuca desde la fecha que recordaban, fueron tenidas en cuenta durante la ejecución de la encuesta. En unos 22 lugares (la zona bajo riego del valle del río Portoviejo, alrededores de Santa Ana, Ayacucho, Sucre, Jaboncillo y algunos otros lugares) se ha incrementado, mientras que en 28 lugares no ha cambiado (entre Charapotó y Tosagua, en parte de los alrededores de Santa Ana y Sucre y en algunos lugares de difícil acceso). Y en 44 lugares distribuidos por toda la zona estudiada la producción se ha disminuído.

Las cifras presentadas en el Cuadro 1.1 sugieren un importante incremento en la producción de la Provincia de Manabí en general, cercano al 100% aunque faltan algunos datos de 1984. Solamente en el Cantón Rocafuerte se ha presentado una baja en la producción. En algunos casos los agricultores encuestados indicaron el período en que han experimentado estos cambios. Generalmente definieron períodos de 5 a 15 años, o sea el mismo tiempo a que se refieren los datos en el Cuadro 1.1. La explicación más probable es que las cifras de 1984 se tomaron más detalladamente que las del censo de 1974, en el cual no se le dió mucha importancia a la yuca. Puede esto si se considera que la mayoría de los agricultores siembran

pequeñas extensiones no mayores de media hectárea, por lo cual pudieron ser ignoradas.

Las razones expuestas para estos cambios en la producción de yuca se presentan en el Cuadro 4.3. Mientras que los incrementos están relacionados con cambios favorables en precios, mercados y ocasionalmente con la mayor disponibilidad de tierra y condiciones de producción más ventajosas; los decrementos se atribuyen principalmente a la falta de agua y la poca disponibilidad de tierras. En la zona de riego alrededor de Rocafuerte cambios favorables en los precios han producido incrementos, mientras que en Alhajuela y en la parte superior del valle del río Portoviejo ha sucedido lo contrario. La razón es obvia, pues los mercados en donde los agricultores venden la yuca son diferentes: el de Rocafuerte siendo un mercado urbano (yuca fresca) y el de Alhajuela y del valle del río Portoviejo siendo las ralladoras de almidón.

En el oeste la razón más frecuente fué la falta de agua para el buen desarrollo del cultivo, la cual incrementa la evidencia de un proceso de desertificación (Véase la sección 2.1.5). En algunas partes de la zona montañosa, debido a los cambios en el uso de la tierra (hacia cultivos permanentes), hay menos tierra disponible para la yuca (y cultivos de ciclo corto en general); sin embargo, en otros lugares se ha presentado lo opuesto.

CUADRO 4.3 Razones para los cambios en la producción de yuca según los agricultores.

Razones para incrementos en la producción	Número de respuestas
Cambios favorables en los precios	7
Nuevos mercados	5
Mayor disponibilidad de tierra	4
Mayor disponibilidad de agua	1
Mejores rendimientos	1
Menos animales (dañan cultivos como la yuca)	1
Razones para decrementos en la producción	Número de respuestas
Falta de agua	12
Menor disponibilidad de tierra	11
Cambios en la población de animales o en la alimentación con yuca	5
Cambios no favorables en los precios	3
Presencia de alternativas mejores	3
Rendimientos más bajos	2
Cambios en el consumo de la yuca	2

NOTA: No todas las encuestas tienen razones expuestas para los cambios en la producción de yuca.

En los alrededores de Portoviejo hay tres lugares donde la producción ha disminuido, ya que se presentaron mejores oportunidades. En contraste se mencionó como razón de incremento en la producción la apertura de nuevos mercados para la yuca cerca de Calceta (ralladoras e intermediarios), Ayacucho (mercados urbanos) y Jaboncillo (APPY). En la zona montañosa (La Unión-Olmedo), la cual es importante para la ganadería, la producción en cinco lugares ha disminuido debido a cambios en la población animal o en la alimentación de éstos, anteriormente alimentados con yuca. Las respuestas concernientes al tema no tuvieron explicación acerca de estos cambios.

4.4 Problemas biológicos en la producción de la yuca

Los problemas biológicos según la encuesta se deben principalmente al ataque de plagas. La más común y que ha afectado plantaciones en un grado severo en muchos casos son las "Chizas Blancas" (Bellotti et al 1979), larva de Coleóptera, llamadas 'Gualpa', 'Guaipa', 'Puerco Gordo', etc. por los agricultores de Manabí. En 66 de los lugares encuestados se ha presentado el problema, distribuyéndose homogéneamente en el área de estudio. Otros cultivos como maíz y maní también son afectados. Como el adulto coloca sus posturas en los pastos, la práctica de rotación o la

intercalación de los cultivos de yuca con pastos facilita el daño ocasionado por las larvas.

En 43 lugares de la zona montañosa, los agricultores citaron la presencia de agallas en las hojas de la yuca; aunque el ataque es en menor escala, es probable que llegue a causar serios problemas. En 16 lugares entre Alhajueta, Santa Ana y Sucre, en una franja de unos 20 km aproximadamente y en algunos otros lugares cercanos a Olmedo se encontró el gusano Cachón (Erinnys ello). Se mencionaron otros problemas de plagas y enfermedades, incluyendo el comejen en 15 lugares. Respecto a las manchas en las hojas causadas por Cercóspora (Cercosporidium heningsii), aunque es una enfermedad de amplia distribución en la zona es de poco reconocimiento por los agricultores. No hubo comentarios.

4.5 Producción de almidón de yuca

El almidón de yuca se produce a nivel casero y en ralladoras semi-industrializadas en el área estudiada. A nivel casero se realiza en 84 de los lugares encuestados (88%) y de estos en cinco también se procesa en ralladoras. De los 8 lugares que no producen almidón, cuatro se ubican al oeste de Portoviejo, entre Montecristi y Rocafuerte. Podría suponerse que la escasez de agua en estas zonas es la razón por la cual no se produce la yuca con este fin.

El proceso de producción de almidón a nivel casero consiste en el pelado, rallado y colado manual. El secado generalmente se realiza en mesas improvisadas o en materiales naturales o telas. La diferencia principal entre las ralladoras y el proceso manual es la forma mecanizada y rápida como se efectúa el rallado. Generalmente las ralladoras tienen pisos de concreto de 100 m² en adelante, lo cual permite que sean más eficientes en la producción de almidón y por esto requieren mayor superficie para el secado. Las seis ralladoras instaladas en los lugares encuestados poseen pisos de concreto para el secado del almidón, igualmente en siete lugares adicionales se tienen también pisos de concreto con este fin, ubicados en la zona montañosa, y es probable que se usen principalmente para el secado de granos (café, arroz). En unos 50 lugares hay pisos de concreto para secado, la mayoría en la zona montañosa donde obviamente el uso primordial es el secado de café. Por esta razón no son frecuentes al oeste de la isoyeta 1000 mm. En conclusión, son pocos los lugares donde se seca el almidón de yuca en pisos de concreto por la competencia con el café en los meses de Junio a Septiembre, o por el tamaño reducido de muchos de los pisos.

**5. FACTORES INVOLUCRADOS EN LA DEFINICION DE LAS MICRO-
REGIONES: EL AMBIENTE SOCIO-ECONOMICO
(TIERRA, MANO DE OBRA Y APOYO INSTITUCIONAL)**

5.1 LA TIERRA

El Cuadro 5.1 muestra la distribución de la tierra según el Censo Agropecuario de 1974 (INEC 1978). Más del 50% de las explotaciones (U.P.A.) son menores de 5 hectáreas.

De acuerdo al mismo Censo, de un total de 64.214 explotaciones 47.644 son propiedad privada, 2.883 están arrendadas, 6.330 tienen formas mezcladas de tenencia y 7.357 no tienen título alguno y los agricultores que las trabajan se consideran como ocupantes.

En 38 lugares encuestados, la mayoría de los agricultores no poseen título de sus tierras; esta situación es más común al norte (Tosagua, Canuto, Junín) y al sur-oeste (Jipijapa, El Anegado). Solamente en 14 lugares ubicados en la zona de Calceta-Quiroga y entre Santa Ana y Olmedo, todos los agricultores tienen títulos de sus tierras.

CUADRO 5.1 Número de unidades agrícolas productivas (U.P.A.) según el tamaño en 1974.

(Fuente: INEC 1978)

TAMAÑO			No.
U.P.A. sin tierra			1.804
De	0.1 a menos de	0.5 ha.	3.550
De	0.5 a menos de	1.0 ha.	5.722
De	1.0 a menos de	2.0 ha.	8.300
De	2.0 a menos de	3.0 ha.	7.247
De	3.0 a menos de	4.0 ha.	3.509
De	4.0 a menos de	5.0 ha.	3.754
De	5.0 a menos de	10.0 ha.	9.129
De	10.0 a menos de	20.0 ha.	7.553
De	20.0 a menos de	50.0 ha.	8.635
De	50.0 a menos de	100.0 ha.	2.998
De	100.0 a menos de	200.0 ha.	1.266
De	200.0 a menos de	500.0 ha.	559
De	500.0 a menos de	1000.0 ha.	108
De	1000.0 a menos de	2500.0 ha.	61
De	2500.0 en adelante		19

Para los agricultores de menores recursos o los que pueden cultivar más de lo que poseen, operan varias formas de arrendamiento o aparcería de tierras. En el oeste, hay solo dos formas de tenencia (fuera de la propiedad), el pago de una cantidad de dinero por hectárea y el de un porcentaje de la cosecha (previamente fijados). Excluyendo la zona más cercana a Portoviejo, donde no opera el segundo sistema de tenencia, las dos formas se efectúan en toda la parte seca; alrededores de Sucre, Santa Ana, La Unión, y al norte de la Montaña. En la Montaña, especialmente en las zonas arroceras, es muy común el pago de una cantidad de grano por unidad de tierra (por ejemplo: 4 fanegadas de arroz por cuadra). En algunos lugares se paga el arriendo con cultivos a un valor previamente estipulado y en otros los usuarios dejan sembríos de pastos después de la cosecha.

En los alrededores de Santa Ana y hacia el sur hay 11 lugares en la parte montañosa, donde no se practica ninguna clase de arrendamiento o aparcería, debido a que los agricultores dedican la mayor parte de sus terrenos a cultivos permanentes como café o pastos, mientras que para los que poseen poca tierra, les es difícil encontrar quién les preste más terreno para poder sembrar cultivos de subsistencia y venta, entonces, por necesidad tienen que cultivar tierras ajenas lejos de sus hogares y para los que no logran estos propósitos, la migración estacional hacia

Santo Domingo y Quevedo es la única forma de obtener ingresos para satisfacer sus necesidades.

El arrendamiento para siembras de ciclo corto generalmente incluye la yuca, aunque el período de este cultivo es más largo que el del maíz, arroz, etc. Sin embargo, hay 15 lugares, incluidos dos cerca a Tosagua, dos en el valle del río Portoviejo, diez (la mayoría) concentrados en los alrededores de Santa Ana y Olmedo, y uno cerca a Calderón y Alhajuela donde la yuca está excluida de tierras ajenas. Cuando estos últimos lugares se consideran junto con aquellos en donde la tierra no se arrienda para ningún cultivo, se tiene una franja amplia desde Calderón a Paján y desde La Anona a Olmedo donde para cultivar yuca en tierra ajena. En conclusión, sería más factible para los agricultores de escasos recursos al oeste o al norte de la zona estudiada incrementar la producción por medio de una extensión mayor.

5.2 MANO DE OBRA Y MIGRACION

En 41 lugares ubicados principalmente al norte de Santa Ana el trabajo agrícola predomina sobre las otras clases de empleo existentes. Hay lugares especialmente en el oeste donde predominan otros empleos, tales como el comercio, la artesanía y la pesca.

Entre Calderón y Santa Ana, al sur y sureste de Santa Ana, el grupo más numeroso según el empleo, está compuesta por las personas que se dedican al jornal (36 lugares).

Al extremo oeste del área entre Jipijapa, Montecristi y Rocafuerte se presenta más variación, y es así como en cinco lugares el comercio es la actividad más común y en otros los habitantes se dedican a la carpintería y artesanía, a la pesca, cría de chivatos o a la extracción de materiales para la construcción. Esta diversificación de actividades puede ser atribuída al clima más seco y a la poca aptitud de las tierras para ser cultivadas.

La diferencia entre el norte y el Centro-sur donde predominan la siembra en tierras propias y el jornal respectivamente enfatiza la marcada diferencia en la disponibilidad de la tierra entre las dos zonas.

Entre la "Sabana" y la "Montaña" se da una gran diferencia en la duración del jornal. En 23 lugares de la 'sabana' se acostumbra a trabajar únicamente hasta el medio día (excluidos los alrededores de Portoviejo, Santa Ana y algunos lugares cercanos a Tosagua). Sin embargo los costos del jornal (que varían de acuerdo al número de comidas suministradas) no cambian cuando se estandarizan a un día de ocho horas, sin comida (calculado según las horas trabajadas y los valores medios de las comidas). Se tiene que el jornal es más costoso al oeste y especialmente más elevado en la franja, desde Jaramijó a Julcuy y El Anegado.

Los valores estandarizados del jornal durante Septiembre se aprecian en el mapa de polígonos Thiessen (Figura 5.1). El costo más común en gran parte del Centro, sur y norte, es de 400 a 500 sucres diarios (sin comida). Entre Tosagua y Canuto, norte de Quiroga y en algunas partes de la Montaña, especialmente Pueblo Nuevo (Parroquia La Unión) es de 500 a 600 sucres. Al este de Rocafuerte y en casi todo el oeste del mapa, oscila entre 600 y 800 sucres, cuando se calcula el valor diario. Hay pocos lugares donde el jornal es inferior a 400 sucres; alrededores de Portoviejo, Calceta, Olmedo y algunos sitios de la Montaña se pueden incluir en ellos.

Respecto al costo de la mano de obra, se pudieron calcular valores promedios del jornal (Figura 5.2). El jornal es más elevado en el oeste (600 o 800 sucres), un poco menor (de 500 a 700 sucres) en la zona al este de Rocafuerte (entre Rocafuerte, Pueblo Nuevo y Junín). En los alrededores de Portoviejo es bajo (300 a 400 sucres) al igual que en la mayor parte de la zona montañosa y al norte (Tosagua, Chone y Canuto). Hacia el oriente en la Montaña y en Pichincha tiende a subir un poco (400 a 600 sucres).

En la zona occidental (la Sabana), incluidos los alrededores de Portoviejo, los jornales sin pago monetario, lo que llaman cambio de brazo, minga o ayuda mutua, ya no se practican. En la Montaña especialmente en los alrededores de Olmedo y Lascano, La Anona (Sucre), Calceta - Canuto -

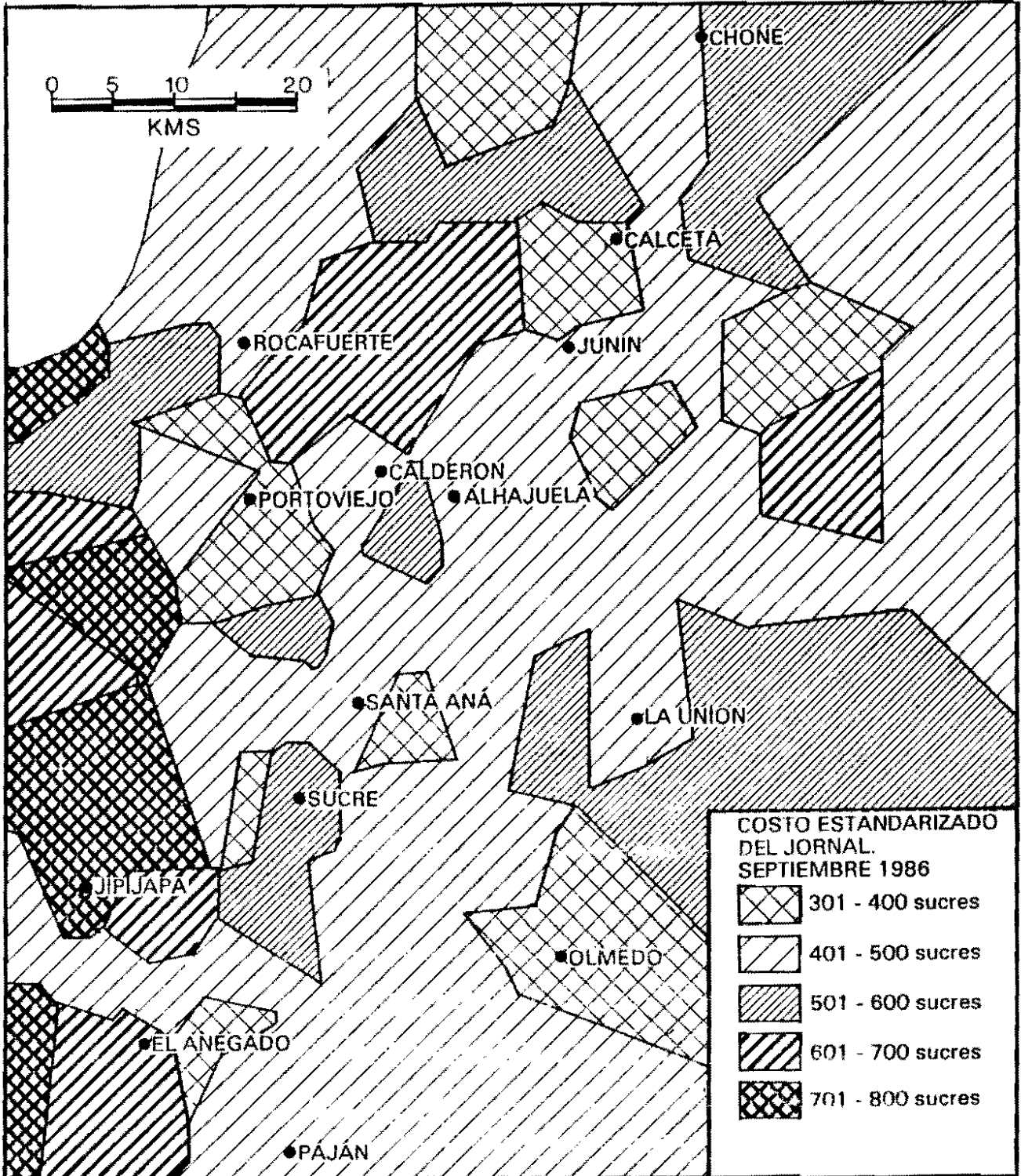


Figura 5.1: Costo estandarizado del jornal (sucres/día) en Septiembre 1986

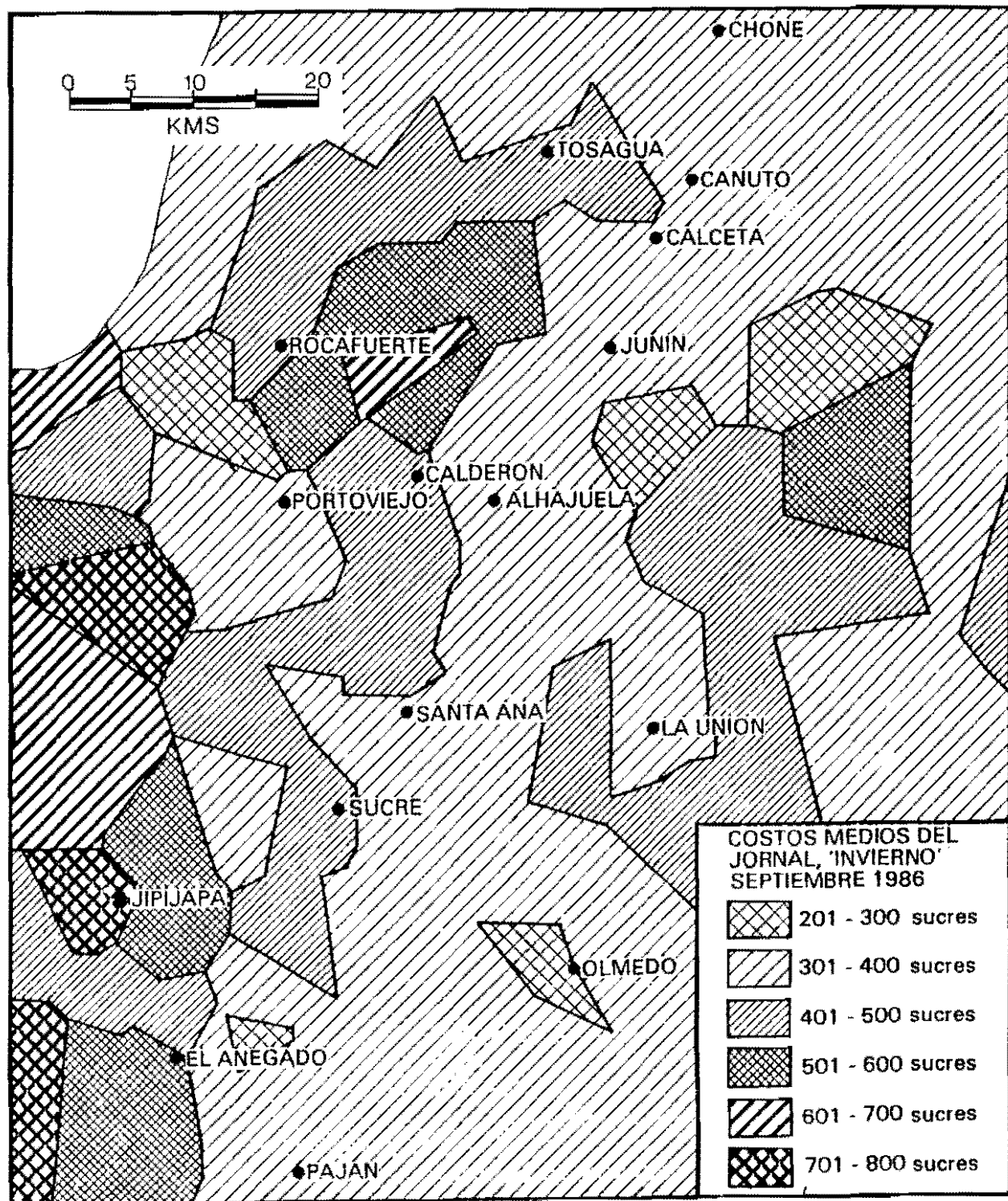


Figura 5.2: Costos medios del jornal (sucres/día), 'invierno' -Septiembre 1986

Quiroga y entre Charapoto y Tosagua son muy comunes. La causa de una diferencia tan marcada puede ser el costo relativamente alto del jornal en el occidente, lo que sugiere una escasez de jornaleros.

En estas dos zonas generales, La Montaña (húmeda) y La Sabana (seca), la escasez de tierra, el establecimiento de cultivos permanentes o pastos, o la sequia obligan a muchas personas a salir de sus hogares en busca de trabajo cada año. Existe migración interna y externa. La primera es la que ocurre de zonas rurales hacia zonas urbanas y en muchos casos es permanente. La segunda es más bien temporal, aunque los Manabitas han sido responsable para la colonización de una parte grande de la costa Ecuatoriana.

Entre 1974 y 1982 la población económicamente activa de la Provincia que se dedicaba a la agricultura disminuyó en un 32%. Al mismo tiempo el número de viviendas rurales desocupadas se incrementó en un 52% (CEPAR, 1986). Lo más asombroso es que entre el período intercensal 1974-1982 la provincia perdió a 199.696 habitantes, es decir el 25.7% de la población total de Manabí (CEPAR, 1986). Estos emigrantes se fueron a Guayas, Pichincha, Los Rios y otras provincias de la cuales la primera absorbió el 16.5% del total provincial. La población rural de la provincia de hecho disminuyó en términos absolutos (de 609.615 a 608.364 personas, un descenso del 1%) y en las zonas urbanas se incrementó desde 18.7% en 1950 a 39.1% en 1984 (Proyecciones

del INEC; CEPAR 1986). Los cantones más afectados por la emigración de sus habitantes son: Bolívar, Jipijapa, Junín, Paján, Santa Ana, Sucre y 24 de Mayo, mientras que en Manta, Portoviejo y Montecristi la población cantonal se ha incrementado (Cuadro 5.2).

Con la encuesta se pudo apreciar que en la mayoría de los lugares visitados hay trabajadores migratorios. Solamente en 13 lugares bien distribuidos en el área de estudio no se presenta esta clase de trabajador. Se citaron los destinos de los emigrantes, siendo más comunes Santo Domingo (Pichincha), Quevedo (Los Ríos), Esmeraldas y El Carmen (Manabí). El hecho de que la emigración temporal sea un fenómeno general en el área de estudio se explica por la escasez de tierra, la falta de trabajo remunerativo y los salarios más altos recibidos en plantaciones comerciales en las demás provincias de la costa. Sin embargo en el norte en muchos de los lugares encuestados donde la agricultura es la fuente principal de trabajo se esperaría que el flujo de emigrantes no fuera tan grande. Según las cifras del Cuadro 5.2, los cantones en el norte, Bolívar y Junín tienen tasas positivas de crecimiento (comparadas con las de 24 de Mayo, Paján y Jipijapa) y Rocafuerte, también en el norte tiene una tasa promedio más alta que la de la provincia.

Es importante anotar que el costo alto de la mano de obra no es resultado de una escasez general en Manabí sino de la necesidad de atraer jornaleros desde las provincias

CUADRO 5.2 Tasas de crecimiento de la población según cantones entre 1974 y 1982 (Fuente: CEPAR, 1986)

Cantón	Población 1974	Población 1982	Tasa de crecimiento (%)
Total	817.966	959.896	1.3
Portoviejo	126.957	176.760	2.8
Bolívar	55.231	61.723	0.9
Chone	123.468	146.651	1.4
El Carmen	34.071	40.244	1.4
Jipijapa	78.388	77.701	-0.7
Junín	17.695	18.744	0.4
Manta	70.015	112.483	4.0
Montecristi	25.404	33.570	2.3
Paján	45.222	44.084	-0.2
Rocafuerte	44.931	53.897	1.5
Santa Ana	60.383	62.424	0.3
Sucre	93.764	93.021	-0.6
24 de Mayo	42.537	38.594	-0.8

vecinas, donde el valor del jornal es más alto, para la cosecha del café. Esto perjudica a los productores pequeños quienes no pueden pagar un jornal tan alto como pueden los cafeteros, por los precios bajos que reciben para la mayoría de sus cultivos. No hay trabajo suficiente para los jornaleros fuera de la época de cosecha del café.

Cabe anotar que en muchos de los lugares encuestados hay inmigración estacional. En 39 de ellos, los agricultores que tienen cafetales en La Montaña regresan cada año para la limpieza y cosecha, mientras que en otros 39 lugares hay gente que retorna en el invierno para sembrar cultivos de ciclo corto. En el valle del río Portoviejo este fenómeno no se experimenta ya que se cultiva continuamente.

5.3 EL APOYO INSTITUCIONAL Y EL CREDITO AGRICOLA

Existen varias instituciones gubernamentales con diversas responsabilidades trabajando en el campo en Manabí. Ofrecen ayuda técnica o educativa y en algunos casos crédito a los agricultores en las zonas donde laboran. Empleando la información de la encuesta se puede notar que la mayoría trabajan en ciertas zonas fáciles de delimitar, siendo mejor servida La Sabana que la Montaña.

El Fondo de Desarrollo Rural de Manabí (FODERUMA) es la institución que se presenta con mayor frecuencia. Se

encontró en 25 lugares ubicados principalmente en el norte y noroeste del área estudiada y en algunos lugares entre Montecristi y Jipijapa. El Comité para la Rehabilitación de Monabí (CRM) trabaja en 16 lugares distribuidos en Rocafuerte, Pueblo Nuevo, Junín, Santa Ana, Sucre y algunos lugares entre Montecristi y Jipijapa, los cuales están agrupados en los alrededores de Portoviejo y son generalmente de fácil acceso por carretera. El Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) trabajaba en 14 lugares de La Sabana, la mayoría con buen acceso. En la parte montañosa solamente trabajaba en Jaboncillo (Bellavista). Desarrollo Rural Integrado (DRI) trabaja en 10 lugares de la zona de Montecristi-Jipijapa- El Anegado-Julcuy. Los Seguros Sociales Campesinos (SSC) trabaja en seis lugares situados en el triángulo entre Rocafuerte, Tosagua y Pueblo Nuevo. El Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIAP) trabajaba en 6 lugares principalmente en el valle del río Portoviejo y sus alrededores. La Junta de Recursos Hidráulicos (JRH) trabaja en cinco lugares alrededores de Jipijapa y El Anegado.

En varios lugares se encuentran otras instituciones como la FAO, el Ministerio de Salud, la Defensa Civil, el Instituto Ecuatoriano de Reforma Agraria y Colonización (IERAC), CEDRI y UNOCAMP que son de poca importancia comparados con los anteriormente descritos. Es importante resaltar la distribución de estas instituciones ya que no

desarrollan ninguna actividad en cincuenta y uno de los sitios encuestados. Estos lugares se ubican principalmente en la zona montañosa, y algunos están cerca de importantes zonas urbanas como Portoviejo, Jipijapa, Calceta, Sucre y Santa Ana. En esta distribución sobresale el aislamiento de las comunidades más alejadas de Portoviejo, especialmente las que no tienen vías de acceso permanentes o asfaltadas. El mal estado de las vías dificulta el contacto con dichos lugares y esta puede ser la explicación de la concentración de los esfuerzos gubernamentales en La Sabana.

No obstante el alto número de lugares encuestados donde los agricultores no trabajan con organismos estatales, hay un gran porcentaje de ellos que solicitan crédito. Solamente en tres lugares en la zona entre Calceta, Junín y Calderón ningún agricultor usaba crédito. Las fuentes principales de crédito son el Banco Nacional de Fomento (al cual recurren agricultores de 72 lugares, bien distribuidos por toda el área de estudio) y los prestamistas (a quienes solicitan de 45 lugares, por todo el área de estudio a excepción de la zona de Canuto - Calceta - Quiroga). Los agricultores que cumplen con los requisitos que el Banco Nacional de Fomento (B.N.F.) exige, o sea que tengan título (escritura) de sus tierras, pueden obtener crédito en los centros urbanos. Mientras que aquellos que no cumplan con dichos requisitos, consiguen crédito de fuentes locales, a través de comerciantes, prestamistas informales o profesio-

nales. La frecuencia de estas dos formas de financiamiento de los cultivos explica la amplia distribución geográfica del uso de crédito, ya que no se depende de las instituciones estatales.

Los intermediarios hacen préstamos para café u otros productos, en forma similar a la de los prestamistas. Se consigue crédito de intermediarios para el café en la zona de Honorato Vásquez - Ayacucho, La Unión, Santa Ana y Olmedo; y se consigue para otros productos en los alrededores de Rocafuerte, Pueblo Nuevo, Montecristi, Jipijapa y El Anegado. FODERUMA da crédito en 7 lugares al norte (Charapotó, Canuto), los bancos privados en 6 ubicados en Santa Ana, Tosagua y El Anegado. En 9 lugares en Pichincha, Alhajuela, Quiroga y Canuto las cooperativas o comunas pueden proporcionar el crédito. Sin embargo, es importante señalar que en la mayoría de los lugares encuestados hay agricultores de pocos recursos sin la capacidad para conseguir crédito oficial por lo cual tienen que autofinanciar sus cultivos.

**6. DERIVACION DE LAS MICRO-REGIONES Y ALGUNAS CONCLUSIONES
SOBRE LAS CARACTERISTICAS QUE INFLUYEN
EN LA PRODUCCION DE YUCA**

6.1 DIVISION DEL AREA ESTUDIADA

El Mapa 12 demuestra la forma de las micro-regiones homogéneas para la yuca en la parte estudiada de Manabí. La compilación se hizo sobreponiendo mapas temáticos en el mapa topográfico, para los factores descritos a continuación. Los mapas temáticos se realizaron basados en los datos secundarios analizados y en los resultados de la encuesta que fueron examinados anteriormente. No fué posible tomar en cuenta todos los factores que tienen alguna influencia sobre la producción de yuca en el proceso de delimitar los micro-regiones. Sin embargo, aquellos no considerados aquí se han descrito para cada micro-región. Se presentan todos en el cuadro que acompaña a los mapas, lo cual puede usarse para entender e identificar las condiciones en cada micro-región.

Los factores usados para definir los límites de las micro-regiones fueron los siguientes:

Clima:

En base a la información y análisis en el Capítulo 2, sin datos más detallados, se consideró la necesidad de dividir el área en dos regiones, de acuerdo con la media anual de precipitación y utilizando la isoyeta interpolada de 1000 mm para distinguir entre ellas. Esta diferencia climática afecta el uso de variedades de yuca de diferentes ciclos, y a los sistemas de siembra empleados.

Suelos y Topografía:

Las zonas previamente descritas (Capítulo 2) fueron reconocidos en el proceso de dividir el área en la forma más simplificada posible. Las partes montañosas por ejemplo incluían muchos valles angostos que las cruzaban, por lo tanto, dichas zonas formaban un complejo topográfico. No se quería incluir tanto detalle para definir las micro-regiones, lo cual habría creado un mapa demasiado complicado.

Uso de la tierra:

Las zonas de riego, por tener características especiales dentro de la parte más seca, se definieron como micro-regiones diferentes.

Tierras no cultivadas, generalmente cubiertas de bosque natural (arbórea muy seca, arbórea seca y arbórea húmeda), aparecen especialmente en el oeste, entre

Montecristi, Portoviejo y Julcuy (MAG, 1984). También hay una zona parecida en la parte nor-oriental de la 'montaña'. Fueron delineadas aparte debido a las razones importantes para el no uso agrícola de ellas (por ser muy secas y estar ubicadas en La Montaña de difícil acceso o por tener topografía muy pendiente).

Tecnología Agrícola:

Las técnicas más variables son los métodos de preparación de la tierra. Las zonas donde se prepara la tierra mecánica y manualmente (generalmente coinciden), siendo las de riego y algunos de los valles principales dentro de la montaña, fueron delimitadas como micro-regiones distintas.

Mercadeo y utilización de la yuca:

El clima es uno de los principales determinantes sobre la distribución de las variedades y sistemas de siembra de la yuca (Sección 2.1). No se hicieron otras sub-divisiones para estas características.

Fueron tomados en cuenta los lugares donde la yuca no se vende para distinguir micro-regiones distintas. La no venta del cultivo en estas partes, tales como el sur de La Montaña, es resultado de un número de procesos cuyos efectos están concentrados en ellas. No se hizo distinción entre los lugares en donde sí se vende la yuca en base al tipo de mercado.

El procesamiento del almidón de yuca es casi general a nivel casero. La producción de este producto en ralladoras y secadoras está concentrada en ciertas zonas, las cuales ya se describieron. Estas fueron reconocidas como micro-regiones distintas pero ya delimitadas por características ambientales.

La mano de obra:

Los lugares donde el jornal es de medio día fueron distinguidos, y se consideraron como regiones diferentes ya que el costo verdadero de la mano de obra en ellos es significativamente más alto.

6.2 RESTRICCIONES SOBRE LA PRODUCCION DE YUCA Y LA AGRI-CULTURA EN GENERAL PARA LOS PEQUEÑOS PRODUCTORES

Si se supone que el número de explotaciones no se había incrementado significativamente de los 64.214 registrados en 1974 hasta 1984 (Cuadro 5.1), según las cifras de la fecha posterior (Cuadro 1.1) cada finca tendría un promedio aproximado de 0.1 hectáreas de yuca. No se pretende que todas las fincas en la provincia de Manabí la cultiven, pero fueron notables las cantidades de yuca relativamente pequeñas cultivadas en las fincas del área de estudio. Esto cuando se consideran las extensiones típicas de una hectárea o más en muchas fincas de otras zonas yuqueras en el trópico americano. La yuca no es un cultivo

de mucha importancia comparado con el maíz, el café, el arroz, el maní y las hortalizas y verduras.

Las restricciones directos e indirectos para el cultivo de la yuca identificadas en este estudio son:

(i) La falta de un mercado, ya que el del almidón no se ha mostrado confiable para muchos agricultores. Sin embargo, la mayoría de ellos están involucrados en el sistema de mercadeo en un grado alto: la agricultura es bastante comercializada, usan insumos químicos para algunos cultivos de medio o alto valor, y están acostumbrados a comprar unos elementos importantes en la dieta, como el plátano y el pescado. Esta situación favorece en cierto grado un incremento en la producción de la yuca solo como cultivo de renta.

(ii) Problemas ambientales serios, no solamente en la variabilidad natural de la precipitación sino el problema de desertificación, cosa muy seria que parece empeorarse.

(iii) La situación de tenencia de la tierra. Para el 50% de los agricultores con menos de 5 hectáreas la falta de tierra es grave, a menos que puedan sacar dos o más cosechas (en las zonas de riego). Para muchos, o para sus familias, conduce a la migración en busca de trabajo. Es difícil conseguir tierras ajenas para sembrar cultivos de ciclo corto, en especial para sembrar yuca. Este problema se presenta más en La Montaña donde los cultivos permanentes restringen la disponibilidad de tierra. Los agricultores

que dependen de tierra ajena para incrementar sus ingresos son los que se perjudican más por esta situación.

(iv) Plagas, en especial las chizas blancas (puerco gordo o gualpa).

(v) El alto costo de la mano de obra y los bajos precios oficiales para productos como el maíz y el algodón reducen drásticamente los márgenes de ganancia de muchos agricultores.

7. LAS ZONAS APTAS PARA EL ESTABLECIMIENTO DE SECADORAS DE YUCA

7.1 FACTORES CLIMATICOS

No se trata de especificar los lugares donde se deben establecer nuevas plantas secadoras, sino indicar algunos de los factores que deben tenerse en cuenta durante la planificación de ellas.

Climáticamente se esperan condiciones secas necesarias en todo el área estudiado durante los meses de Julio a Noviembre; obviamente el incremento en la precipitación hacia el este favorece más La Sabana, la parte más seca; sin embargo los altos niveles de nubosidad durante el primer semestre del año reducen esta ventaja.

Ya que el período crítico en términos de la venta de yuca seca parece ser el mes de Diciembre (S. Romanoff; comunicación personal), es importante anotar la variabilidad en el comienzo de la época lluviosa, que depende de factores atmosféricos no locales. El invierno puede comenzar en cualquier mes desde Octubre a Enero y aunque muchos científicos han intentado detectar ciclos con las cifras de precipita-

ción, en conexión con el fenómeno llamado "El Niño" (Ramage, 1986), aún no han obtenido conclusiones definitivas. Según los encuestados, la presencia de garúas (lluvias finas y neblina) que normalmente anuncia la llegada de la época lluviosa no se experimenta sino hasta Enero en gran parte de la zona occidental (La Sabana), y en Olmedo. Los meses de Septiembre a Diciembre están libres de lluvias. No obstante hay algunos lugares en la misma zona que las presentan en Diciembre, especialmente en el norte (Tosagua, Canuto, Calceta, Quiroga). En casi toda la región Montañosa a excepción de los alrededores de América y El Anegado, se puede esperar garúa en cualquier mes.

Probablemente tienen más importancia las adaptaciones de los agricultores en términos de las variedades de yuca sembradas con relación a las condiciones climáticas prevalentes. Se ha visto la importancia de las variedades más precoces en La Sabana como adaptación a los totales menores de precipitación, y que contrastan notablemente con las variedades con ciclos de un año dominantes en La Montaña. El hecho de poder cosechar entre los seis y ocho meses hace las plantas secadoras más atractivas para los agricultores en La Sabana, ya que no sienten que están cosechando la yuca antes del período económicamente óptimo, como es el caso con variedades más tardías. Sin embargo, no hay razón por la cual el uso de variedades precoces en La Montaña no se pueda

fomentar, y así incrementar la velocidad del proceso de difusión natural entre los agricultores.

Otro factor sobre el cual no existen datos oficiales pero que sería necesario en el secado de la yuca, es la velocidad del viento, generalmente de poca importancia en la zona de estudio. Al oeste de Tosagua, las condiciones topográficas causan vientos algo fuertes como lo pudo percibir el autor cuando visitó "El Viento", lugar de nombre apto.

7.2 LA TIERRA: TOPOGRAFIA, SUELOS Y SU DISPONIBILIDAD

La mayoría de las tierras con riego se dedican a cultivos de alto valor y no se espera cambiar la posición de la yuca, generalmente relegada a tierras con pendiente.

Muchas de las tierras onduladas de La Sabana no son aptas para la yuca por su poca profundidad y el alto contenido de CaCO_3 . Son mejores los suelos en la zona al oeste de Junín y Calceta que se unen con las también aptas al oeste de Tosagua. Según los mapas de suelos para la zona (MAG, 1984), no hay suelos no aptos para la yuca en La Montaña, aunque se presentan problemas de profundidad en tales pendientes. Una gran parte de la yuca que se cultiva actualmente está sembrada en las tierras pendientes de La Montaña. Decir que éstas no son aptas es ignorar la situación de los agricultores sin otras tierras, obligados a

cultivarlas. Es posible que los agricultores necesiten técnicas para incrementar sus rendimientos, pero también es posible que los que logran ahora son óptimos dados los riesgos de erosión en la zona. El costumbre de no remover la tierra es una buena medida preventativa en tales condiciones. Para incrementar los rendimientos en zonas con pendientes se necesitaría difundir las técnicas desarrolladas para la prevención de la erosión (Vizcarra y Romanoff, 1986), las cuales no se garantizan ser factibles ni rentables para los agricultores.

Una expansión en la producción de yuca basada en la siembra de una mayor área podría llamar la atención de los agricultores (dados los precios atractivos), ya que en su mayoría están acostumbrados a producir para el mercado. El grado de expansión dependería de la capacidad y el esfuerzo individual; si se tuviera tierra suficiente para sembrar un cultivo para vender, si se quisiera sustituir la yuca por otro cultivo, o se quisiera establecer cultivos en tierras baldías o rastrojos. Algunos factores vistos ya limitarían al último de estos. En La Sabana hay algunas tierras demasiado secas para cultivar (las cuales probablemente se beneficiarían con un programa de reforestación); en La Montaña, los alrededores de Santa Ana hasta Calderón en el norte, y Paján en el sur, hay una zona difícil para cultivar tierra ajena y más aún para la yuca. En la zona montañosa no se reportaron lugares con tierras sin uso, ya que los

cultivos permanentes y pastos ocupan la mayoría de las tierras. Un cambio hacia un uso más intensivo de la tierra y con el fin de disminuir el riesgo de fracaso (que puede ocurrirle al agricultor dependiente de cultivos de ciclo corto en un año seco) podría ser difícil de implementar.

7.3 COSTOS DE LA MANO DE OBRA

Los gastos de la producción de yuca donde se emplea mano de obra no-familiar dependen básicamente del precio del jornal, ya que las técnicas usadas para la yuca son similares y no se usan otros insumos comprados en casi todo el área estudiada. Es importante considerar el costo del jornal si se tiene en cuenta que el establecimiento de una secadora requiere de un aumento en la producción, principalmente basado en un incremento del área sembrada.

En términos de zonas, el occidente es la parte donde los costos promedios del jornal son más altos (Figura 2.5), indicando que La Montaña y lugares inmediatamente al oeste de esta última son más aptos.

7.4 INFRAESTRUCTURA Y ORGANIZACION

Existe un número de condiciones que se deben considerar durante el proceso de elegir lugares para el establecimiento de secadoras de yuca. Se incluyen algunos tales como:

acceso para vehículos pesados, características morfológicas del lugar; existencia de una escuela o colegio, el grado de organización de los habitantes, etc.

Acceso

En la zona estudiada una vez que llega el invierno los lugares que no tienen carretera asfaltada o empedrada se vuelven inaccesibles durante esta época, hasta que en el verano nuevamente funcionen. Hay lugares donde no puede llegar ningún tipo de vehículo, sea liviano o pesado. En el mapa topográfico se aprecia la distribución de las principales carreteras asfaltadas. Todos los lugares encuestados en éstas y en el valle del río Portoviejo, se pueden transitar en un camión de cinco toneladas durante todo el año. Para los demás lugares, si no hay carretera empedrada (como por ejemplo la que va desde Santa Ana a Jaboncillo y Olmedo) no se puede entrar durante por lo menos cuatro meses del año. En el norte, entre Calceta, Junín y Rocafuerte, según el lugar, hay acceso durante siete meses. Más al norte, hay lugares donde no pueden llegar los camiones durante todo el año. La situación es más difícil en el sur y sureste, donde casi la mayoría de los lugares alrededores de La Unión, Olmedo, Noboa, Sucre, América, El Anegado y Julcuy, son intransitables durante cinco a siete meses.

En total, hay 12 lugares donde no se puede transitar en camión; en los sitios donde no hay vías asfaltadas la

salida de la yuca seca dependería de la intensidad del invierno.

Pisos de Concreto

En 49 lugares existen pisos de concreto que se usan para el secado de granos y ocasionalmente almidón de yuca. Están ubicados en La Montaña, más frecuentemente al sur de Calderón y Alhajuela que en el norte, o sea, su distribución está fuertemente ligada al cultivo de café. No se distinguió entre el tamaño de pisos; varios lugares tienen pocos (uno a cinco) pero grandes, otros como en los alrededores de Jaboncillo hasta 50, pero pequeños. Lo más notorio es su restricción a la zona cafetera, especialmente la parte sur.

Luz Eléctrica

Hay 61 lugares encuestados con luz eléctrica. Los que carecen del servicio (32) están situados en la periferia de un círculo, con Portoviejo al centro, que abarca los recintos al oeste de Tosagua, al este de Junín, entre Sucre, Jipijapa, Julcuy y los alrededores de Noboa. Los recintos al oriente de la zona montañosa, desde Pichincha hasta Olmedo y cerca a Lazcano, también carecen del servicio.

Organizaciones Agrícolas Campesinas

La organización, previa a la formación de una Asociación de Productoras y Procesadoras de Yuca (APPY), es un factor muy importante ya que ahorra esfuerzos por parte de los funcionarios y de los mismos agricultores y puede ser una mayor garantía para el éxito de una secadora.

Existen pocos lugares con organizaciones agrícolas campesinas dedicadas a la disposición de mercadeo, suministros, etc.; solamente en 23 lugares se encontraron. La mayoría administra cultivos específicos, principalmente el café (Santa Ana, Sucre, La Unión y algunas veredas entre El Anegado, Noboa y Jipijapa); el maíz (alrededores de Tosagua), y el algodón (Tosagua, Santa Ana). Hay algunos lugares donde no se especificó el cultivo para el cual funcionan (cerca a Rocafuerte y algunos lugares al norte y sur de Quiroga). En El Anegado existe una organización que consigue crédito para cualquier actividad agrícola. Estas organizaciones se concentran generalmente al norte (alrededores de Tosagua, Calceta y Quiroga), y en el sureste (zona entre Jipijapa y Paján, incluyendo El Anegado).

Organizaciones Sociales

Hay 38 lugares con organizaciones sociales y deportivas, situados en el norte (Charapotó - Rocafuerte - Portoviejo; Tosagua - Canuto - Calceta - Quiroga) y en el centro (Alhajueta - Ayacucho - Santa Ana - Sucre - Bellavista). Incluyéndose los sitios con organizaciones agrícolas, en total hay 49 lugares con una organización de una clase u otra.

Otras Características

Aparte de la organización, hay varias características de los recintos mismos que pueden influir en el éxito de una secadora. Se expresó interés en la presencia de institucio-

nes educativas, sobre la forma de y el número de familias en los recintos encuestados. En términos de tamaño, habitan por lo menos 10 familias por recinto. En 55 de ellos habían más de 50 familias, mientras que en La Montaña que no es tan poblada como La Sabana, son más comunes los lugares con menos de 50 familias por recinto.

Se describieron 71 lugares como asentamientos nucleados; de los 22 que están dispersos 18 se encuentran en la parte montañosa. 47 lugares tienen sus construcciones ubicadas en una forma lineal la cual puede decirse que es la forma típica del asentamiento rural Manabita. Lugares más poblados como La Unión, Jaboncillo y El Anegado están arreglados de una forma alrededor de un parque o una plaza central (15 lugares estaban dispuestos en esta forma). Las cabeceras parroquiales y cantonales y algunos recintos ubicados sobre las vías asfaltadas tienen formas rectilíneas.

La mayoría de los recintos encuestados a excepción de siete tienen escuela primaria, siendo ésta la característica común de los recintos considerada en el muestreo. Dieciocho contaban con un colegio, de los cuales solamente seis se ubican en La Montaña (excluyendo Sucre y Santa Ana), mientras que otros nueve recintos bien distribuidos en el área estudiada tienen colegios agrícolas.

7.5 LA APTITUD ESPECIFICA DE ALGUNOS DE LOS LUGARES ENCUESTADOS

Es difícil hablar de la aptitud específica para el establecimiento de secadoras de yuca ya que hay varios factores para considerar y mucha variación de un lugar a otro. Climáticamente los lugares que no son muy secos para la yuca, ni tan nublados para secarla tienen ventajas ya que las variedades cultivadas generalmente son precoces. Edáficamente los lugares secos presentan problemas por el alto valor del pH y la poca profundidad del suelo, mientras que los problemas de acceso debidos a la topografía y al invierno prolongado limitan los lugares que pueden considerarse en La Montaña. Físicamente la zona en el norte y Noroeste (alrededores de Junín, Calceta, Canuto, Tosagua) parece ser más apta en general. Sin embargo, al considerar factores como el costo de la mano de obra, la organización, la importancia de la yuca y su mercadeo es muy riesgoso hacer tales generalizaciones.

En el Cuadro 7.1 se consideran 38 de los lugares encuestados y los factores referidos anteriormente. Se han excluido los lugares que durante todo el año no tienen acceso para un camión de cinco toneladas y los que carecen de una organización agrícola o social campesina. Cada factor se considera con un valor igual, a excepción de:

FACTOR	PUNTAJE
Acceso:	
Lugares con menos de seis meses de acceso	0
Lugares con más de seis meses de acceso	1
Lugares con acceso durante 12 meses	2
Organizaciones:	
Lugares con organizaciones sociales campesinas	1
Lugares con organizaciones agrícolas	2
Suelos:	
Suelos con problemas de drenaje y/o contenido de CO_3Ca	0
Suelos libres de problemas de drenaje (se incluyen algunas zonas irrigadas) y contenido de CaCO_3 .	1

Pudiera ser que los suelos aptos para la siembra de yuca tuvieran más valor que aquellos no aptos para el cultivo, en relación al puntaje anterior; sin embargo, los mapas edáficos no son lo suficientemente detallados para asesorar tal posibilidad con certeza. Cabe anotar que la yuca se siembra en todos estos lugares.

Sumados los puntos, los sitios más favorecidos según estos factores son los siguientes:

12	El Higuerón (Rocafuerte)	
67	Jipijapa	12 puntos
73	Jaboncillo (Bellavista)	
28	La Majagua (Pueblo Nuevo)	
52	Pachinche Adentro (Portoviejo)	11 puntos
59	Santa Ana	
22	San José (Rocafuerte)	
40	Cajones (Calderón)	10 puntos
44	El Progreso (Pichincha)	
89	El Anegado	

Algunos de ellos son zonas urbanas extensivas (Jipijapa, El Anegado, Santa Ana), lo que explica la disponibilidad para la educación, fácil acceso, electricidad y la presencia de agencias gubernamentales. Si se trata de beneficiar zonas rurales, estos sitios no deberían ser tenidos en cuenta. Es interesante que se incluyan Jaboncillo y Cajones (Bijagual) entre los restantes, donde se establecieron las primeras dos secadoras.

Es posible que problemas edáficos en El Higuerón, Rocafuerte, restrinjan un incremento en la producción de yuca. En El Progreso el factor clima tendría que considerarse cuidadosamente ya que es un sitio bien alto donde el verano y las posibilidades para secar la yuca no son las mejores.

Hay otros lugares con nueve puntos: Las Coronas (1), Charapotó, La Chorrera (20), Calceta, Chirijo (42), Alhajuela, La Pila (48), Montecristi, Sucre (71), Mayo. De éstos se podría excluir Sucre por ser zona urbana.

De los 15 lugares con nueve puntos o más (Mapa 13), siete están concentrados al este y sureste de Portoviejo, en una franja desde Pueblo Nuevo a Sucre y Jaboncillo (aunque hay lugares encuestados no aptos en la misma zona). En la zona de Rocafuerte - Charapotó se ubican tres, y dos en la zona Jipijapa - El Anegado. Es interesante que 10 lugares se distribuyen al occidente; muy cercanos a la isoyeta interpolada de 1000mm media anual, o sea ni son muy húmedos ni demasiado secos.

BIBLIOGRAFIA

- CAÑADAS CRUZ, LUIS.** 1983. El mapa bioclimático y ecológico del Ecuador. MAG-PRONAREG, Quito-Ecuador.
- CARTER, S.E.** 1986. Climatic and Edaphic Classification at a Continental scale (1:5,000,000) for Cassava in South America. Documento interno, Unidad de Estudios Agroecológicos, CIAT. Cali, Colombia.
- CENTRO DE ESTUDIOS DE POBLACION Y PATERNIDAD RESPONSABLE (CEPAR).** 1986. Boletín Socio-Demográfico, Manabí. CEPAR. Quito, Ecuador.
- CENTRO INTERNACIONAL DE AGRICULTURA TROPICAL (CIAT).** 1984. Proyecto Cooperativo DRI/ACDI-CIAT. Tercer Informe. Junio 83-Junio 84. CIAT. Cali, Colombia.
- DOUGENIK AND SHEEHAN.** 1977. SYMAP users' reference manual. Harvard University Computer Graphics Laboratory, Boston, MASS.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y CENSOS (INEC).** 1978. II Censo Agropecuario de 1974. Manabí. INEC; Quito, Ecuador.
- INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA (INAMHI)** Varios años. Anuario Meteorologico. ????????? Quito, Ecuador.
- LOZANO, J. C.; BELLOTTI, A.; REYES, J. A.; HOWELER, R.; LEIHNER, D. y DOLL, J.** 1981. Problemas en el cultivo de la yuca. CIAT. Cali, Colombia.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA.** 1984. Cartas de suelos: Portoviejo, Jipijapa; Cartas de Paisajes, Vegetales y Uso Actual: Portoviejo, Jipijapa; Mapas de Formaciones Vegetales y Uso Actual: Quevedo. Ministerio de Agricultura y Ganadería - Programa Nacional de Regionalización Agrícola / Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer. Quito, Ecuador.

RAMAGE, C.S. 1986. El Niño. Scientific American. March 1986. p.76-83.

ROMANOFF, S., TORO, G., editores 1986. La Yuca en la Costa Ecuatoriana y sus Perspectivas Agroindustriales. INIAP-IICA-CIAT. (Borrador, 28 de octubre 1986).

VIZCARRA, J., ROMANOFF, S. 1986. Necesidad de investigar la forma cómo intensificar la producción de yuca en tierras marginales de Manabí. En: Romanoff y Toro, editores: La yuca en la Costa Ecuatoriana y sus Perspectivas Agroindustriales. (Borrador). Apéndice D.

CUADRO 7.1. Aptitud de algunos de los lugares encuestados para establecer secadoras de yuca.

Número de recinto	01	02	04	06	07	08	11	12	13	16	17	19	20	22	28	33	34	36	40	42	43	44	48	52	53	56	57	59	60	63	65	67	71	73	76	81	88	89		
FACTORES CONSIDERADOS																																								
1. Acceso	2	1	1	1	2	2	2	2	2			2	1	2	1	1	2	2	2		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	
2. Suelos	1	1	1	1		1				1	1	1	1		1	1			1	1	1	1		1	1			1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1
3. Organización Social/Agrícola	2	1	2	2	1	1	1	2	1	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2
4. Yuca entre los cultivos más importantes.										1	1				1			1							1															
5. Precio de yuca > de 3 suc/lb. Septiembre 1986.		1	1	1	1				1	1	1		1			1	1			1				1	1									1						
6. Arriendan tierra para sembrar yuca.	1	1	1	1		1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7. Producción incremento en los últimos años.	1				1			1						1	1							1	1	1	1	1		1				1	1	1		1	1		1	
8. Jornal < de 400 s/. (promedio invierno, Septiembre 1986).	1					1	1	1		1	1		1	1	1	1		1		1					1			1	1	1				1	1		1	1		1
9. Colegio/ Colegio agrícola		1						1				1						1				1	1			1		1		1	1	1	1	1	1	1	1		1	
10. Electricidad					1	1		1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11. Diciembre libre de garúa		1					1	1					1		1	1		1	1			1			1			1						1						
12. Piso de concreto								1				1		1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13. Trabajan con agencias estatales	1	1	1	1	1	1		1	1	1			1	1	1		1	1						1	1		1		1					1	1	1	1	1	1	1
TOTAL	9	8	7	7	7	8	5	2	7	8	7	8	9	10	11	8	8	7	10	9	6	10	9	11	7	7	7	11	7	8	6	12	9	12	6	7	4	10		

ANEXO I: LUGARES DONDE SE REALIZO LA ENCUESTA

Número de Encuesta	Lugar	Parroquia
01	Las Coronas	Charapotó
02	La Laguna	Tosagua
03	Los Pechiches	Charapotó
04	El Viento	Tosagua
05	Mutre Afuera	Tosagua
06	Matapalo de Afuera	Tosagua
07	La Piñuela	Canuto
08	La Vainilla	Canuto
09	Casa Grande	Canuto
10	La Rivera	Canuto
11	San Silvestre	Crucita
12	El Higuierón	Rocafuerte
13	San Eloy	Rocafuerte
14	San Miguel	Rocafuerte
15	Montañita	La Estancilla
16	Casa Vieja	Calceta
17	Mocochal	Calceta
18	Loma Seca	Calceta
19	Quiroga	Quiroga
20	La Chorrera	Canuto
21	Jaramijó	Jaramijó
22	San José de Las Peñas	Rocafuerte
23	Mejía	Portoviejo
24	Puerto Loor	Rocafuerte
25	Resbalón	Rocafuerte
26	Danzarín	Rocafuerte
27	Los Tigres	Rocafuerte
28	La Majagua	Pueblo Nuevo
29	Pita Grande Adentro	Junín
30	Andarieles	Junín
31	La Esperanza	Junín
32	Bajo Grande	Quiroga
33	La Pita	Quiroga
34	Estancia	Montecristi
35	Sequita	Montecristi
36	Picoazá	Portoviejo
37	No se realizó	
38	El Guabito	Portoviejo

Número de Encuesta	Lugar	Parroquia
39	Maconta Afuera	Calderón
40	Cajones	Calderón
41	Alajuela	Alajuela
42	Chirijo	Alajuela
43	San Miguel	San Plácido
44	El Progreso	San Plácido
45	Solanillo	Pichincha
46	Banduria	Pichincha
47	Agua Nueva	Montecristi
48	La Pila	Montecristi
49	El Limón	Portoviejo
50	Mapasingue	Portoviejo
51	La Reforma	Santa Ana
52	Pachinche Adentro	Portoviejo
53	La Poza	Ayacucho
54	Canoa Vieja	Honorato Vásquez
55	Piedra Fina	San Plácido
56	Sancán	Jipijapa
57	Camino Nuevo	Santa Ana
58	Beldaco	Santa Ana
59	Santa Ana	Santa Ana
60	El Mate	Santa Ana
61	Peminche	Santa Ana
62	El Abra	La Unión
63	La Unión	La Unión
64	Escobedo	La Unión
65	Pueblo Nuevo	La Unión
66	La Cucaracha	La Unión
67	Jipijapa	Jipijapa
68	Pacheco	Jipijapa
69	La Anona	Sucre
70	El Paraíso	Sucre
71	Sucre	Sucre
72	La Cuesta Afuera	Santa Ana
73	Jaboncillo	Bellavista
74	El Pescado	Olmedo
75	Boquerón	Olmedo
76	Chicompe	La Unión
77	Joaz	Jipijapa
78	El Alto San Vicente	Jipijapa
79	Caña Brava	Jipijapa
80	La Cruz de América	América
81	San José	Noboa
82	Villa Monserrate	Noboa
83	La Providencia	24 de Mayo
84	San Antonio	Bellavista
85	Los Limos	Bellavista

Número de Encuesta	Lugar	Parroquia
86	Travesía de Pescado	Olmedo
87	Julcuy	Julcuy
88	El Secal	El Anegado
89	El Anegado	El Anegado
90	Los Andes	El Anegado
91	Vargas	América
92	Ramo Grande	América
93	No se realizó	
94	El Aguacate	Noboa
95	Las Mercedes	Noboa
96	Jebal	Lascano

ANEXO II: ENCUESTA SOBRE PRODUCCION DE YUCA Y OTRAS CARACTERISTICAS
AGRO-SOCIOECONOMICAS, MANABI, ECUADOR

UNIDAD DE ESTUDIOS AGROECOLOGICOS
CENTRO INTERNACIONAL DE AGRICULTURA TROPICAL - CIAT
CALI, COLOMBIA

V E R S I O N 3

NUMERO DE ENCUESTA : _____
LUGAR: RECINTO/PUEBLO : _____
PARROQUIA : _____
CANTON : _____

NOMBRE DEL ENTREVISTADOR : _____

FECHA DE LA ENTREVISTA: DIA : _____

MES : _____

AÑO : _____

SECCION 1: ACTIVIDADES AGRICOLAS

1.1 En este recinto/pueblo y sus alrededores (dentro de 3 kms. o media hora a pié), cuáles de los siguientes cultivos se encuentran en el año (Márquense con X) :

	CULTIVO	cultivado en loma	cultivado en bajo/planada	cultivado con riego	se vende en poca cantidad	se vende en gran cantidad
1	ACHOCHA					
2	AGUACATE					
3	AJONJOLI					
4	ALGODON					
5	ARROZ DE INVIERNO					
6	ARROZ CON RIEGO					
7	BADEA					
8	CACAO					
9	CAFE					
10	CAMOTE					
11	CAÑA DE AZUCAR					
12	CEBOLLA PAYENA (Colorada)					
13	CEBOLLA VERDE					
14	FREJOL					
15	FREJOL DE PALO					
16	GUINES					
17	HABA					
18	HABICHUELA					
19	HIGUERILLA					
20	LIMON					
21	MAIZ CERTIFICADO					

	CULTIVO	cultivado en loma	cultivado en bajo/planada	cultivado con riego	se vende en poca cantidad	se vende en gran cantidad
22	MAIZ CRIOLLO					
23	MAMEY					
24	MANDARINA					
25	MANGO					
26	MANI					
27	MARACUYA					
28	MELON					
29	NARANJO					
30	PALMA DE COCO					
31	PALMA REAL					
32	PAPAYA					
33	PEPINO					
34	PIMIENTO					
35	PIÑA					
36	PLATANO					
37	REPOLLO					
38	SANDIA					
39	TAMARINDO					
40	TOMATE					
41	YUCA					
42	ZAPALLO DE CABALLO					
43	ZAPALLO DE MELON					
44	ZAPOTE					
	OTROS:					

1.2 De los cultivos que se venden, cuál es el más importante como fuente de dinero para los agricultores del recinto?

1.3.1 En el recinto se encuentra: (Márquense con X)

		SI	NO
1	Gente que se dedica a la agricultura ?		
2	Gente que se dedica a jornalear ?		
3	Gente que cultivan sus tierras y también jornalean ?		
4	Gente que se dedica a la pesca ?		
	Gente que se dedica a otros trabajos. Cuáles ?		

1.3.2 Cuál de estos grupos de gente es el más numeroso ?

1.4.1 En el recinto, en sus alrededores hay...

		SI	NO
1	Productores de carbón		
2	Madera para construcción		
3	Ceibos		
4	Caña guadua		
5	Achiote		
6	Algarrobo		
7	Paja toquilla		
8	Paja mocora		

2.0.1.

No. de Encuesta ...

1.4.2 Sus padres o ustedes desmontaron bosque para cultivar la tierra aquí?

SI	
NO	

1.4.3 Actualmente hay bosque natural por aquí?

SI	
NO	

1.4.4 Anteriormente sus padres cultivaban aquí más café o plátano sin riego?

SI	
NO	

1.4.5 Creen ustedes que el clima aquí es ahora más seco, lo mismo, o más húmedo que hace 25 años?

1	MAS SECO	
2	LO MISMO	
3	MAS HUMEDO	

1.5.1 Hay agricultores del recinto que tienen vacas ? (Márquense con X)

0	NINGUNO	
1	ALGUNOS	
2	LA MAYORIA	

1.5.2 Si tienen, hay:

1	GANADERIA DE ENGORDE		
2	GANADERIA DE LECHE		
3	GANADERIA DE DOBLE PROPOSITO		

1.5.3 Hay pastos para el ganado en loma todo el año? (que no se secan)

SI	
NO	

5.

No. de Encuesta ...

SECCION 2: LA YUCA.

2.1 Hay agricultores en el recinto que NO cultivan la yuca ?

0	NADIE	
1	ALGUNOS	
2	LA MAYORIA	
3	TODOS	

(Si no se siembra la yuca en el recinto, siga a la pregunta 2.12).

2.2 Cuáles variedades de yuca se siembran en el recinto y sus alrededores (dentro de 3 km.) ?
Enumérelas en orden de importancia, desde el número 1, la variedad más común hasta la menos común.

	ORDEN	NOMBRE(S)	CICLO ('TEMPRANERA'; DE AÑO)
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		

(Continúe al reverso si hay más de 5 variedades)

2.3 Hay variedades de yuca sembradas aquí que pueden cosecharse a los 18 meses o más tarde ?

SI	
NO	

Si hay, cómo se llaman ?

2.4 Hay agricultores que siembran la yuca en monocultivo (sola) en el recinto ?

0	NADIE	
1	ALGUNOS	
2	LA MAYORIA	

2.5 Con cuáles otros cultivos (intercalados) se siembra la yuca por aquí ? (Márquense con X).

		SI	NO
1	ARROZ		
2	HABA Y/O FREJOL		
3	MAIZ		
4	MANI		
5	PLATANO		
6	MAIZ, HABA Y/O FREJOL		
7	MAIZ Y ARROZ		
	OTROS:		

2.6 Si la yuca se cosecha a más de 1 año, siembran los agricultores nuevos cultivos entre las calles a principios del segundo invierno ?

SI	
NO	

Cuáles cultivos ? (Incluyendo yuca nueva).

2.7 En cuáles meses del año hay mayor cosecha de yuca ? (Márquense con X).

E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

2.8 Hay agricultores del recinto que siembran la yuca solamente para el consumo de la finca ?

0	NADIE	
1	ALGUNOS	
2	LA MAYORIA	

2.9.1 Hay agricultores que llevan la yuca para vender a una ralladora de almidón ?

0	NADIE	
1	ALGUNOS	
2	LA MAYORIA	

2.9.2 Si la llevan, a qué lugar ?

2.9.3 A qué precio se la compran actualmente?

_____ sucres/carga Carga (u otra medida): _____ lbs.

2.10.1 Hay agricultores que llevan la yuca al mercado de un pueblo o ciudad de la región ?

0	NADIE	
1	ALGUNOS	
2	LA MAYORIA	

2.10.2 Si hay, a dónde?

2.10.3 A qué precio se la compran actualmente?

_____sucres/carga Carga (u otra medida):_____ lbs.

2.1 Hay comerciantes que vienen al recinto a comprar la yuca ?

SI	
NO	

2.11.2 Si los hay, a qué precio la compran actualmente?

_____sucres/carga Carga (u otra medida):_____ lbs.

2.12.1 Hay otras entidades o personas a quien los agricultores venden la yuca?

SI	
NO	

2.12.2 Si las hay, quiénes son ?

2.12.3 A qué precio se la compran actualmente?

_____sucres/carga Carga (u otra medida):_____ lbs.

2.13 Hay algunas plagas o enfermedades reconocidas por los agricultores que dañan la yuca ?

		SI	NO
1	Gusano Blanco (Gualpa/Guaipa/Cabeza Colorada)		
2	Agallas en las hojas		
3	Gusano cachón		
	OTROS		

2.14 Si no se siembra la yuca en absoluto en el recinto, cuál es el motivo ?
(Márquense con X)

1	La yuca no crece (no da).	
2	Las tierras se inundan	
3	Falta de tierra para sembrarla	
	OTRAS	

2.15 Si no la siembran comercialmente, por qué no?

2.16.1 Anteriormente sembraban:

1	Menos yuca que ahora	
2	La misma cantidad (aunque sea cero)	
3	Más yuca que ahora	

2.16.2 Si sembraban más o menos yuca que ahora, por qué, y hace cuánto tiempo cambió la situación?

SECCION 3: PRODUCCION DE ALMIDON

3.1.1 Se produce almidón en el recinto :

		SI	NO
1	A nivel casero (rallado a mano)?		
2	En una ralladora (rallado con motor)?		

(Si no se hace, siga a la pregunta 4.1).

3.1.2 Si se produce almidón, como se seca?

		SI	NO
1	En tablonos (madera) o zinc ?		
2	En piso de concreto ?		
	OTROS:		

3.1.3 Qué se hace con el almidón?

1	Se consume en la casa del productor	
2	Se vende	

3.2 Cuántas ralladoras de almidón (con motor) hay en el recinto en total?

SECCION 4: PREPARACION DEL SUELO Y USO DE INSUMOS.

4.1 Dónde realizan la mayoría de los trabajos agrícolas?

En loma	
En bajo	

4.2.1 Cómo hacen el desmonte los agricultores del recinto ?

		En loma		En bajo (sin riego)		En zona de riego	
0	No se hace	1		4		7	
1	Con machete	2		5		8	
2	Con matamalezas	3		6		9	
	OTRAS:						

4.2.2 Hay agricultores que queman la basura del desmonte antes de la siembra?

0	NADIE	
1	ALGUNOS	
2	LA MAYORIA	

4.2.3 Si la queman, hacen lagartos/valdas con la basura ?

SI	
NO	

Si no las hacen por qué razón ?

4.3.1 Hay agricultores que aran sus tierras ?

0	NADIE	
1	ALGUNOS	
2	LA MAYORIA	

(Si no los hay, siga a la pregunta 4.4).

4.3.2 Si los hay, con qué las aran ?

	SI	NO
1	Kanguru	
2	Tractor y arado	
	OTROS:	

4.3.3 Para cuáles cultivos aran la tierra ?

4.4.1 Hay agricultores que pican la tierra antes de sembrar (con pico, pala o azadón) ?

0	NADIE	
1	ALGUNOS	
2	LA MAYORIA	

4.4.2 Si los hay, en qué partes se hace?

	SI	NO
1	EN LOMA	
2	EN BAJO	

4.4.3 Para cuáles cultivos se pica el suelo así ?

4.5 Hay agricultores que usan herbicidas (matamalezas, matasemillas) en sus chacaras ?

0	NADIE	
1	ALGUNOS	
2	LA MAYORIA	

Si los hay, para cuáles cultivos se usan ?

4.6 Hay agricultores del recinto que usan insecticidas (mataplagas) en sus chacaras ?

0	NADIE	
1	ALGUNOS	
2	LA MAYORIA	

Si hay, para cuáles cultivos se usan ?

4.7.1 Hay agricultores del recinto que usan fertilizante en sus chacaras ?

0	NADIE	
1	ALGUNOS	
2	LA MAYORIA	

4.7.2 Si los hay, para cuáles cultivos se aplica ?

4.7.3 Hay agricultores que usan abono/estiércol en sus chacaras?

0	NADIE	
1	ALGUNOS	
2	LA MAYORIA	

4.7.4 Si los hay, para cuáles cultivos se usan?

4.8.1 Hay agricultores que dejan sus tierras en rastrojo (descanso) por un año o más ?

0	NADIE	
1	ALGUNOS	
2	LA MAYORIA	

4.8.2 Si hay agricultores que no dejan sus tierras en descanso, por qué no ?

4.9.1 Hay tierras en el recinto y sus alrededores que no están cultivadas en la actualidad ?

SI	
NO	

4.9.2 Si las hay, entre éstas existen: (Márquense con X)

		SI	NO
1	Rastrojos de tierras cultivadas este año ?		
2	Rastrojos de un año o más ?		
3	Tierras muy paradas / pendientes ?		
	OTROS ? (Cuáles?) Por qué no se usan ?		

SECCION 5. TENENCIA Y MANO DE OBRA.

5.1 Hay agricultores del recinto y sus alrededores cuyas fincas son heredadas y que no tienen escritura/título ? ('Posesionados').

0	NADIE	
1	ALGUNOS	
2	LA MAYORIA	

5.2.1 Hay agricultores del recinto y sus alrededores que trabajan tierra ajena?

0	NADIE	
1	ALGUNOS	
2	LA MAYORIA	

5.2.2 Si los hay, pagan el arrendamiento en dinero, a medios, o por otras formas?

		SI	NO
1	En dinero		
2	A medios		
OTRO:			

5.2.3 Es frecuente que los arrendadores de estas tierras permitan sembríos de yuca?

SI	
NO	

5.3 Cuánto vale el jornal por día ahora ?

Sin almuerzo _____ S/día

Con almuerzo _____ S/día

5.4 Cuánto valía el jornal durante el invierno pasado (Diciembre 1985 a mayo 1986 ?)

Sin almuerzo _____ \$/día

Con almuerzo _____ \$/día.

5.5.1 Entre los que hacen jornales, es frecuente que trabajen en otras zonas parte del año ?

SI	
NO	

5.5.2 En cuáles meses tienden a trabajar en otras zonas: (Márquense con X).

E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

5.6 Hay agricultores en el recinto y sus alrededores que trabajan a 'cambio de brazo' o que dan ayuda mutua, o hacen minga en las chacaras de otros (sin pago monetario) ?

0	NADIE	
1	ALGUNOS	
2	LA MAYORIA	

5.7.1 Hay habitantes del recinto que viven fuera y vienen solamente en algunas épocas del año?

SI	
NO	

5.7.2 Si los hay, para qué vienen ?

		SI	NO
1	Para limpiar/cosechar el cafe ?		
2	Para sembrar durante el invierno ?		
	OTROS:		

SECCION 6. ACCESO Y CARACTERISTICAS DEL RECINTO.

6.1.1 El recinto tiene:

		SI	NO
1	Carretera/camino de asfalto		
2	Camino de piedra abierto todo el año para carros		
3	Camino de tierra, abierto en el verano para carros		
4	Camino no-transitable para carros		

6.2.1 Si no hay carretera de asfalto, se puede entrar al recinto en camión (5 toneladas) ?

SI	
NO	

6.2.2 En cuáles meses del año ? (Márquense con X).

E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

6.2.3 Cuántos kilómetros hay a la carretera asfaltada ?

_____ km.

6.3.1 Hay agricultores del recinto que poseen piso de concreto para secar granos o café ?

SI	
NO	

6.3.2 Si los hay, cuántos pisos hay en el recinto (poseídos por agricultores)?

6.3.3 En qué época hay garúa o rocío que impide secado de cualquier producto?

E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

6.3.3 Cuántas familias hay, aproximadamente, en el recinto ?

1	Menos de 10	
2	De 10 a 50	
3	Más de 50	

6.5 En el recinto hay :

		SI	NO
1	Iglesia		
2	Tienda de primeras necesidades		
3	Escuela		
4	Colegio		
5	Colegio Agrícola		
6	Parque		

6.6 Existe un núcleo de casas, muy cerca la una de la otra, en el recinto?

SI	
NO	

6.7 Cómo están ubicadas las casas del recinto?

1	A lo largo del camino ?	
2	Alrededor de un parque o plaza ?	
3	Organizadas en calles (forma rectilínea) ?	

6.8 Tienen luz eléctrica las casas del recinto ?

SI	
NO	

6.9.1 Hay cooperativa o comité de agricultores con fines agrícolas en el recinto ?

SI	
NO	

6.9.2 Si hay, para cuáles actividades o cultivos funciona ?

6.9.3 Hay otro comité o club en el recinto?

SI	
NO	

6.9.4 Cuál _____

6.10.1 Hay agricultores del recinto que trabajan con organismos estatales de apoyo o que reciben colaboración de sus técnicos ?

SI	
NO	

6.10.2 Si los hay, cuáles son los organismos ?

1	M.A.G.	
2	I N I A P	
3	F O D E R U M A	
4	C E D R I	
5	C R M	
6	JUNTA DE RECURSOS HIDRAULICOS	
7	D R I	
	OTROS:	

6.11.1 Hay agricultores que consiguen créditos para financiar sus cultivos?

0	NADIE	
1	ALGUNOS	
2	LA MAYORIA	

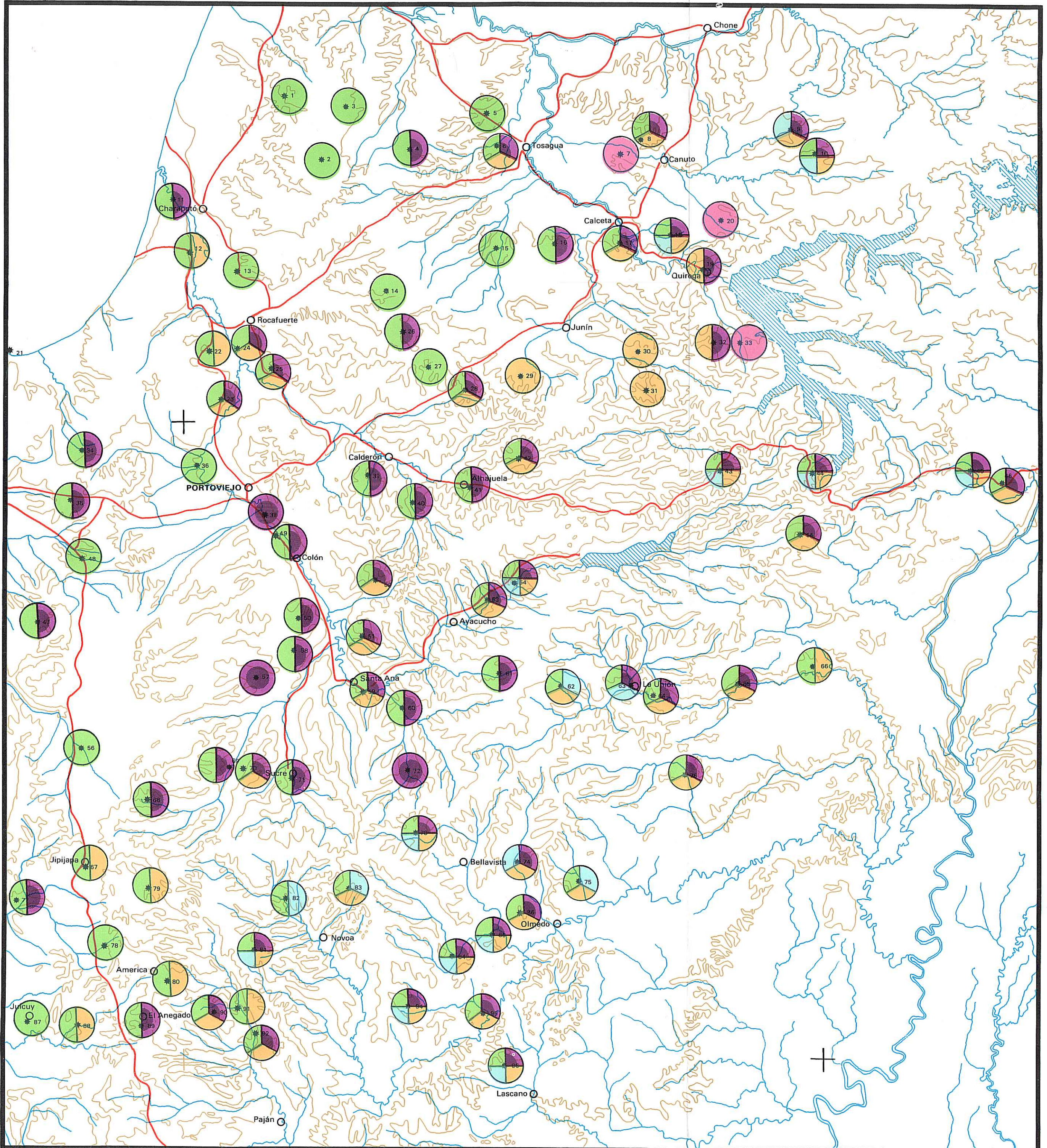
6.11.2 Si los hay, de dónde los consiguen?

1	B N F.	
2	Prestamistas	
3	Intermediarios de Café	
4	Otros intermediarios	
	OTROS:	

PRECIPITACION Y VEGETACION	UBICACION, TOPOGRAFIA Y SUELOS	ACCESO	USO DE LA TIERRA E IRRIGACION	CULTIVOS MAS IMPORTANTES	PREPARACION DE LA TIERRA	USO DE AGROQUIMICOS	YUCA, VARIEDADES Y DURACION DEL CULTIVO	YUCA, SISTEMAS DE SIEMBRAS	YUCA, MERCADO, MESES DE MAYOR COSECHA Y CAMBIOS EN LA PRODUCCION	YUCA, PROCESAMIENTO	YUCA, PLAGAS Y ENFERMEDADES	TENENCIA DE LA TIERRA Y ARRENDAMIENTO PARA LA YUCA	MANO DE OBRERA	GANADERIA	APOYO GOBIERNAL Y ORGANIZACION CAMPESINA	CREDITO
11 < 1000 mm En partes hay arborea seca (bosque bajo caracterizado por la presencia de bototillo, algarrobo y otras leguminosas).	Zona de topografía escarpada ondulada y suertada abarcando el valle del río Portoviejo entre Sucumbi y Calderón. Los pendientes van de 12 a más de 70%. Hay una catena típica; en las partes más bajas los suelos son profundos, verticos, sin CO ₂ Ca (Vertic ustropept). Son similares pero menos profundos más arriba (Paralitric vertic ustropept). En cima son pocos profundos con espesado delico (Entic/Typic Hapludoll).	Variable; vía asfaltada entre Santa Ana y Ayacucho, pero en otras partes donde no hay vía espedrada, puede ser imposible para automotores en 5 o 6 meses del año.	Algunos agricultores descansan sus tierras, y pueden haber partes ya desahucado secas para utilizar (por ejemplo alrededor de La Anona). No hay riego ya que la topografía no lo permite.	Maíz, mani, y yuca son los más importantes; localmente los más importantes son el café y cacao (Ayacucho), la higuera (La Anona) y el arroz invernal (Pachinche Adentro).	La mayoría de los agricultores preparan sus tierras a mano. Algunos usan motocultivadoras.	Variable, pero usan herbicidas o insecticidas o fertilizantes en casi todos los lugares encuestados, para maíz, mani, algodón, yuca, verduras u hortalizas.	Es más común la yuca precto (Tres meses/Negra), siendo 20 en importancia la Blanca/Amarilla, y la amarilla (variedades tardías). En general no dura más de un año.	No siembran en monocultivo sino intercalada con maíz, mani, haba o frejol. Pueden sembrar con plátano en partes más húmedas.	Hacen alidón a nivel casero, en partes hay pisos de concreto para el secado. Hay una APPY en El Chial, Sucumbi.	Chizas blancas, especialmente alrededor de Ayacucho. Agallas de las hojas y gusano cachón son comunes.	Algunos tienen título para sus tierras. En el Norte (al Sur de Calderón) arriendan tierras por dinero por cuadra, o por un porcentaje de la cosecha, también por cultivos por cuadra o un valor fijo. Alrededor de Ayacucho y La Anona no arriendan la tierra. Cerca a Calderón es difícil sembrar yuca en tierra ajena.	Son más numerosos los jornaleros entre los trabajadores. El jornal (de 8 horas) valía entre 400 y 450 Sucres (9/86). Algunos agricultores hacen siembras.	Algunos tienen ganado de leche, engorde o de doble propósito. Los jornaleros son los grupos más comunes según las actividades. El jornal valía entre 350 y 400 Sucres (9/86). Algunos agricultores hacen siembras entre sí.	Con la excepción de un lugar donde trabaja Seguros Sociales Campesinos no habían lugares encuestados donde los agricultores reciben apoyo de organismos estatales. No se registraron organizaciones campesinas, aunque habían clubes sociales en algunos.	Algunos cultivos que tienen interés prestamario. Seguros Sociales. En un lugar de Calderón consiguen crédito.	
12 > 1000 mm No hay extensiones de vegetación natural (sino frutales indiferenciados).	Valles principales en la zona de topografía Este de Santa Ana. Topografía plana. Son suelos profundos de textura variable, predominantemente limosa, sin CO ₂ Ca. (Fluventic Hapludoll y/o Tropofluent).	Acceso por vías espedradas todo el año. No hay tierras con riego.	Algunos descansan sus tierras, pero no parece ser común. No hay tierras con riego.	Maíz, yuca, café.	Algunos preparan los bajos con tractor y arado.	Algunos agricultores, en partes la mayoría, usan herbicidas, insecticidas y fertilizantes para arroz, maíz, mani, hortalizas, yuca o café.	Más importante es la Blanca/Griolla (tardía), y una variedad tardía llamada Negra. La yuca de Sur a Santa Ana o Jipijapa venden en Portoviejo y Manta desde las partes más accesibles. Precios (9/86) entre 2.0 y 2.5 Sucres/lb. La Blanca y la Negra pueden durar más de un año.	Algunos siembran monocultivo en casi toda la micro-región. Intercalean con maíz, mani y haba o frejol. En partes vuelven a sembrar maíz entre las filas de un cultivo de año.	Producen alidón a nivel casero, y en partes hay pisos de concreto para el secado.	Chizas blancas, y agallas en las hojas.	La propiedad es variable. En partes se puede arrendar pagando dinero por cuadra, un porcentaje de la cosecha, una cantidad de cosecha por cuadra, o un porcentaje de ella igual a un valor fijo. En partes no permiten siembras de yuca en tierra ajena.	Los jornaleros son los grupos más comunes según las actividades. El jornal valía entre 350 y 400 Sucres (9/86). Algunos agricultores hacen siembras entre sí.	Algunos mantienen ganado, principalmente de leche.	No trabaja ningún organismo estatal en la micro-región. Un solo lugar encuestado tenía una organización social campesina.	Algunos cultivos que tienen interés prestamario. Seguros Sociales. En un lugar de Calderón consiguen crédito.	
13 > 1000 mm (Zapote, cerca de Junín, 1443 m; San Plácido 1415 m; Río Chachote, cerca a San Plácido, 1177m; Mancha Grande 1368m; Honorato Vázquez 1071 m; Jaboncillo 1224m; La Naranja, cerca a Olmedo 1158 m). Hay poca vegetación natural (arborea húmeda)	Zona montañosa, de pendientes fuertes separados por áreas no extensivas y valles angostos. Las pendientes pueden ser de 25 a 70%. En los valles los suelos son profundos (Fluventes); más arriba son arcillosos con características verticas, poco o mediana profundidad (Vertic tropudalf, Paralitric vertic ustropept). En las partes altas las pendientes son poco profundas, limosas a limo-arcillosas (Entic Hapludoll, Typic Hapludoll). En cima de las mesas son profundos, de textura limo-arcillosa a arcillosa (Typic Hapludoll, Vertic Hapludoll).	Donde la topografía es muy pendiente no entran camiones o vehículos. En partes solas entran animales de carga. En otras el acceso es difícil de realizar. En la mayoría de los trabajos agrícolas en loas.	Algunos agricultores descansan sus tierras. En general todas las tierras que pueden usarse para la agricultura están usadas, muchas en cultivos permanentes y pastos. Realizan la mayoría de los trabajos agrícolas en loas.	Café y cacao. Más cerca a carreteras asfaltadas son importantes el maíz y la yuca.	En algunas partes la preparan con tractor y arado. En general no se hace ninguna.	Algunos usan herbicidas y fertilizantes para arroz, maíz, mani y hortalizas. Usan menos fertilizantes a veces para café, cacao u otros cultivos.	Más importante es la Blanca/Griolla (tardía), y una variedad tardía llamada Negra. La yuca de Sur a Santa Ana o Jipijapa venden en Portoviejo y Manta desde las partes más accesibles. Precios (9/86) entre 2.0 y 2.5 Sucres/lb. La Blanca y la Negra pueden durar más de un año.	Algunos siembran monocultivo en casi toda la micro-región. Intercalean con maíz, mani y haba o frejol. En partes vuelven a sembrar maíz entre las filas de un cultivo de año.	Producción casera de alidón. Hay ralladoras en Calderón y Junín, y secado de yuca en picadoras en Aguas Frías, entre estos dos pueblos. Hay una APPY en Jaboncillo y una en Río Frio, Junín.	Más comunes son las chizas blancas y agallas en las hojas. Alrededor de Junín no se registra ninguna plaga.	Tenencia de propiedad es muy variable. Sistemas de arrendamiento incluyen pago de dinero por cuadra, un porcentaje de la cosecha, una cantidad de cosecha por cuadra, y dejar sembrados y pastos. Siembran yuca en tierras ajenas.	En el Norte son más comunes los que se dedican a la agricultura, mientras que los jornaleros son los grupos más numerosos en el Sur. El jornal valía entre 300 y 400 en general (9/86) aunque subía hasta 500 en algunas partes. Trabajan en siembras agrícolas en casi toda la micro-región. La excepción es la zona alrededor de Junín.	Hay pocos lugares donde trabajan organismos estatales. Un solo lugar encuestado tenía una organización social campesina. Pocos lugares tienen organizaciones campesinas, ni agrícolas ni sociales.	Algunos cultivos que tienen interés prestamario. Seguros Sociales. En un lugar de Calderón consiguen crédito.		
14 > 1000mm Existen extensiones grandes de arborea entrecruzadas con frutales y pastos.	Lado oriental de la zona montañosa, fuertemente espedrada. Los suelos varían entre limosos (Fluventes) en los valles, a arcillosos, poco profundos en las pendientes (Vertic ustropept, Vertic Tropudalf), más profundos en las mesetas (Typic Hapludoll, Vertic Hapludoll, Oxic Eutropept, Oxic Rhodudalf).	La vía Portoviejo-Pichincha está abierta todo el año, pero en el resto de la zona las vías son de verano, o no son carreteras. Hay pocas tierras bajas.	Hay muchas tierras no cultivadas (en bosques naturales) o bajo cultivos permanentes, y hay pocas asentamientos. No hay tierras con riego. Además hay tierras que dejan en descanso. Trabajan más en las loas.	Café, cacao, arroz de invierno y maíz.	En partes la preparan anualmente.	Variable. Algunos usan herbicidas y fertilizantes para arroz, maíz, mani y hortalizas. Usan menos fertilizantes a veces para café, cacao u otros cultivos.	Más comunes son las variedades tardías (Blanca, Negra/Prieta, Colorado, Amarilla). Las variedades duran más de 2 años.	Algunos siembran en monocultivo. Intercalean con arroz, plátano, maíz, mani, haba, Comol, etc. Siembran arroz u otros cultivos entre filas de yuca de un año.	Hacen alidón a nivel casero.	Chizas blancas y agallas en las hojas.	Tenencia de la propiedad es variable. Arriendan pagando con dinero por cuadra o porcentaje de la cosecha, y se puede sembrar yuca en tierra ajena.	El jornal es de 8 horas, y valía entre 400 y 500 Sucres (9/86). Algunos agricultores hacen siembras.	Después de los cultivos permanentes, pastos son uno de los usos de la tierra principal. La mayoría de los agricultores tienen ganado, y hay pastos durante todo el año sin necesidad de riego. Crian ganado de leche, engorde y de doble propósito.	En general no hay apoyo o colaboración con organismos estatales. Algunos lugares encuestados tienen organizaciones sociales o agrícolas (para organizar la venta del café).	Es común seguir a los cultivos que tienen interés prestamario. Seguros Sociales. En un lugar de Calderón consiguen crédito.	
15 > 1000 mm No hay extensiones de vegetación natural en el valle.	Valle del río La Unión. La topografía es plana. Los suelos son profundos, predominantemente limosos. (Fluventic Hapludoll y/o Tropofluent).	La vía a Santa Ana es cerrada en 6 o 7 meses, durante y después del invierno.	No es zona de riego, pero hay una concentración de actividades agrícolas. Algunos agricultores descansan sus tierras. Alrededor de la Unión el uso mayor de la tierra es la ganadería.	Arroz, maíz, café, cacao, naranjas.	Muchos agricultores la preparan con tractor y arado. Alrededor de la Unión algunos la preparan manualmente.	La mayoría usan herbicidas y fertilizantes, para arroz y maíz principalmente. Algunos usan insecticidas pero no en toda la micro-región.	La Blanca o Taurifa es la variedad más común, pero tienden a cosecharla a los 6 meses o antes. Por lo tanto no es común que dure más de un año.	Algunos, en partes muchos, agricultores siembran en monocultivo. Otros intercalean con plátano, arroz, haba, y a veces arroz o mani.	Producen alidón a nivel casero.	Chizas blancas y agallas en las hojas.	Algunos agricultores no tienen título para sus tierras. La forma de arrendamiento más común es el pago de un porcentaje de la cosecha, también pagando dinero por cuadra. Siembran yuca en tierra ajena.	Jornaleros son el grupo más numeroso entre los trabajadores. El jornal valía entre 400 y 500 Sucres (9/86) y es de 8 horas. Algunos agricultores hacen siembras.	La mayoría de los agricultores tienen ganado, los pastos se mantienen durante todo el año. Hay ganadería de leche, engorde y de doble propósito.	No hay organismos estatales que trabajen en la micro-región con los agricultores. Algunos lugares tienen organizaciones campesinas.	La mayoría de los agricultores consiguen crédito, BNF, préstamos o mediación.	
16 > 1000 mm (Pichincha 1708 m p.m.a.) No hay extensiones de vegetación natural.	Zona ondulada entre el río Daule y la zona montañosa. Las pendientes dominantes son de 25 a 70%. Los suelos son arcillosos, predominantemente profundos (Tropudalf). Hay partes con suelos limosos a limo-arcillosos (Eutropept, Tropudalf, Hapludoll).	La vía Pichincha-Portoviejo es espedrada en esta micro-región, pero para lugares alejados de esta no hay acceso a automotores.	Las tierras son utilizadas todas. Algunos agricultores las descansan. No hay irrigación.	Café y cacao.	Algunos agricultores usan motocultivadoras pero en general no preparan la tierra.	La mayoría usan herbicidas e insecticidas, pero los fertilizantes casi no se usan. El maíz y arroz se benefician de éstos principalmente.	Variedades como la Blanca, Taurifa, Matraca y Crema, se cosechan temprano (a los 6 meses) y tarde. La variedad Prieta es de 2 o más años, mientras que cultivan la Tres meses (precto) también.	Algunos siembran en monocultivo. La intercalan con maíz, arroz, plátano y haba o frejol.	Producen alidón a nivel casero. En un lugar encuestado lo secaban en pisos de concreto.	Chizas blancas, y gusano cachón.	Algunos tienen títulos a sus tierras; arriendan por un porcentaje de la cosecha, o por una cantidad de dinero por cuadra, o por una cantidad de cultivos por cuadra.	El jornal valía entre 400 y 450 Sucres (9/86) para 8 horas. La mayoría de los agricultores hacen siembras.	La mayoría tienen ganado de engorde o de doble propósito. Hay pastos todo el año para el ganado.	No hay organismos estatales que den apoyo agrícola. No hay organizaciones campesinas agrícolas o sociales.	Algunos cultivos que tienen interés prestamario. Seguros Sociales. En un lugar de Calderón consiguen crédito.	
17 > 1000 mm (Olmedo 1408m p.m.a.) Existen extensiones de bosque natural (arborea húmeda) entrecruzadas con frutales y pastos.	Ondulada a fuertemente ondulada. Hay alrededor de Olmedo pendientes entre 25 y 40%, localmente más de 70%. Hay una catena típica; en las partes superiores (Entic Hapludoll), y en las partes inferiores (Fluventic Eutropept).	Hay vía espedrada de Olmedo a Santa Ana, la cual permite acceso permanente a Olmedo. Hay carreteras que hay partes donde el acceso es difícil e imposible en automóvil, camion, etc. Entre 5 a 8 meses.	Algunos agricultores descansan sus tierras pero en general son todas utilizadas. No hay riego. Trabajan en partes bajas y loas igualmente.	Arroz, maíz, café.	Algunos la mecanizan con tractor y arado motocultivadora. Hay partes donde algunos preparan la tierra manualmente.	La mayoría usan herbicidas e insecticidas, y algunos usan fertilizantes para arroz y maíz principalmente, y a veces para café, mani, yuca, plátano y hortalizas.	La variedad tardía "Blanca" es la más importante en toda la micro-región, y las únicas otras variedades que tienen (en algunas partes) son Amarilla y Prieta, las cuales cosechan a los 6 meses. La Blanca dura a veces más de un año.	Generalmente no la siembran en monocultivo. Intercalean con arroz, plátano, maíz, mani, haba y frejol. En el 20. año vuelven a sembrar maíz, arroz, mani o yuca entre las filas.	Producen alidón a nivel casero. En un lugar encuestado lo secaban en pisos de concreto.	Agallas en las hojas, chizas blancas y gusano cachón.	La mayoría de los agricultores son propietarios titulados. En partes arriendan tierra por una cantidad fija de cosecha (grano) por cuadra. En el Sur no hay arrendamiento de la tierra. No permiten siembras de yuca en tierra ajena.	Son más numerosos los jornaleros entre los habitantes. El jornal (9/86) valía entre 300 y 410 Sucres para un día entero (8 horas). La mayoría de los agricultores hacen siembras.	La mayoría de los agricultores tienen ganado de leche, engorde o de doble propósito. Pastos se mantienen permanentemente, lo que favorece a esta actividad.	No hay organismos estatales agrícolas que trabajen aquí. No hay organizaciones campesinas, ni agrícolas ni sociales.	En general consiguen crédito, BNF, préstamos o mediación.	
18 > 1000 mm En partes hay arborea húmeda entrecruzada con frutales. En general la vegetación arbustiva está compuesta de frutales y cañales.	Montañosa, fuertemente espedrada. La zona incluye los alrededores de Noboa, Lascano y los del Este de Paján. Es más plano en el valle del río Guineal (Noboa). Los suelos en los valles son arcillosos (Fluventes); en las colinas son arcillosos con características verticas (Vertic Tropudalf). En algunas partes más altas son limosos o limo-arcillosos (Entic Hapludoll).	No hay carreteras asfaltadas ni espedradas. Hay lugares donde es posible entrar en camion entre 6 a 8 meses, pero en la mayoría no entran.	Algunos agricultores descansan sus tierras. Mucha tierra es usada para pastos y cultivos permanentes. No hay riego.	Café, maíz y higuera, algodón, y verduras y hortalizas.	En partes algunos la preparan anualmente, en especial alrededor de Noboa donde los suelos ya son gastados.	Algunos usan herbicidas e insecticidas, pero no usan fertilizantes ni insecticidas.	La variedad tardía "Blanca" es la más común. Pocos lugares tienen otras. "Amarilla" es de 2 años, importancia en algunos, y en un lugar encuestado sembraban la variedad precto "Tres meses". La Blanca puede durar 18 meses o más antes de cosecharse.	Algunos siembran en monocultivo, especialmente cerca a Noboa. Intercalean con plátano, arroz, mani, haba y frejol. Con cultivo de un año vuelven a sembrar maíz, plátano, arroz o yuca entre las filas.	Producen alidón a nivel casero. Un lugar encuestado cerca de Noboa tenía piso de concreto para el secado.	Agallas en las hojas y en partes chizas blancas.	Tenencia de propiedad es variable. En casi toda la micro-región arriendan la tierra por ningún motivo (ya que hay muy poco para sembrar con cultivos de ciclo corto).	Los jornaleros son el grupo más numeroso entre los habitantes. El jornal, de 8 horas, valía entre 300 y 400 Sucres (9/86), aunque alrededor de Noboa estaba a 500 Sucres. Algunos agricultores hacen siembras especialmente en la zona arrocera cerca a Lascano.	Algunos agricultores tienen ganado de leche, engorde o de doble propósito. Los pastos duran todo el año.	En los recintos en el Oeste de la micro-región el DRI da apoyo a los agricultores. En los demás, no trabajan organismos estatales. Donde trabaja el DRI hay organizaciones para el mercado del café, pero en otros lugares no hay ninguna organización campesina.	Algunos cultivos que tienen interés prestamario. Seguros Sociales. En un lugar de Calderón consiguen crédito.	
19 Alrededor de 1000 mm. No hay extensiones de vegetación natural sino cañales y frutales indiferenciados.	Zona de topografía ondulada; alrededores de América y El Anegado. Los suelos son arcillosos, sin CO ₂ Ca, profundos sin o con poca cantidad de CO ₂ Ca (Vertic ustropept). Hay franjas de suelos no profundos (Typic Ustorthent; Paralitric Vertic Eutropept).	En el Sur la carretera Jipijapa a Daule cruza la micro-región. En general, sin embargo, el acceso no es bueno, ya que las carreteras son de tierra. Hay partes donde no pueden entrar camiones.	La mayoría de los agricultores descansan sus tierras pero en general todas las tierras están utilizadas. No hay riego. Trabajan más en las partes bajas.	Café, maíz, higuera, algodón, y verduras y hortalizas.	No hacen ninguna preparación de la tierra.	Algunos usan herbicidas e insecticidas, pero casi no insecticidas. Los usan para maíz, mani, algodón.	Variedades precoces (Tres meses/Canela, Dos meses) y tardías (Blanca/Taurifa, Colorado). En general no dura más de un año.	No siembran en monocultivo, excepto en El Anegado. Intercalean con haba o frejol, plátano, maíz y mani.	Producen alidón a nivel casero.	Chizas blancas, y una enfermedad no identificada.	La mayoría de los agricultores no tienen título a sus tierras. Arriendan tierra por un porcentaje de la cosecha o un valor por cuadra. Se puede sembrar yuca en tierra ajena.	Son igualmente numerosos agricultores y jornaleros. El jornal va solamente hasta el medio día. Valía entre 300 y 400 Sucres (9/86), pero cuando está estandarizado equivale de 480 a 640 Sucres. No hacen siembra.	Algunos tienen ganadería de leche. Los pastos se mantienen durante todo el año.	El DRI, JRH (Junta de Recursos Hídricos), el BNF y el CDM (Comité Agrícola) para crédito y sociales en El Anegado, pero no en otras partes.	Algunos cultivos que tienen interés prestamario. Seguros Sociales. En un lugar de Calderón consiguen crédito.	
20 < 1000 mm En partes hay extensiones de arborea seca (bosque bajo con predominio de celibos altos).	Zona de topografía ondulada al sur de Jipijapa. Incluye partes de Jucuy. Hay suelos aluviales en los bajos, generalmente arcillosos (Fluventic Eutropept, Vertic Eutropept). En las colinas son arcillosos, con características verticas (Vertic Eutropept, Vertic ustropept).	Cerca de la carretera asfaltada por ser ya desahucado secas. La mayoría de las partes más altas son arcillosas, con características verticas (Vertic Eutropept, Vertic ustropept).	Hay tierras no usadas por ser ya desahucado secas. La mayoría descansan sus tierras.	Maíz, higuera, mani, verduras y hortalizas.	No hacen ninguna preparación.	Algunos agricultores usan herbicidas e insecticidas, pero casi no fertilizantes. Usan para maíz, mani y algodón.	Variedad precto (Tres meses) es común. También cultivan Yema de Nube (tardía) y Taurifa/Blanca, pero la 2a. de éstas la cosechan a los 6 meses. El cultivo no dura más de un año.	No siembran en monocultivo. Intercalean con maíz, haba o frejol, y mani.	Producen alidón a nivel casero.	Chizas blancas en partes. También reportan una enfermedad no identificada.	La mayoría no tienen título a sus tierras. Arriendan tierra por un porcentaje de la cosecha o un valor por cuadra. Se puede sembrar yuca en tierra ajena.	Los agricultores y jornaleros son los grupos más numerosos. El jornal va hasta el medio día. Valía entre 300 y 400 Sucres (9/86), lo que equivale de 480 a 640 Sucres para un día de 8 horas. No hacen siembra.	Algunos mantienen ganado de leche o de engorde. No hay pastos durante el verano, ya que se secan.	No habían organizaciones estatales trabajando con los agricultores cuando se hicieron las encuestas. En Jucuy hay una organización agrícola campesina, pero no hay organizaciones sociales.	Algunos cultivos que tienen interés prestamario. Seguros Sociales. En un lugar de Calderón consiguen crédito.	

ERISTICAS DE LAS MICRO-REGIONES, MANABI. (PAGINA 1).

PRECIPITACION Y VEGETACION	UBICACION, TOPOGRAFIA SUELOS	ACCESO	USO DE LA TIERRA E IRRIGACION	CULTIVOS MAS IMPORTANTES	PREPARACION DE LA TIERRA	USO DE ABROQUIMIENTOS	YUCA: VARIEDADES Y DURACION DEL CULTIVO	YUCA: SISTEMAS DE SIEMBRA	YUCA: MERCADO, MESES DE MAYOR COSECHA Y CAMBIOS EN LA PRODUCCION	YUCA: PROCESAMIENTO	YUCA: PLAGAS Y ENFERMEDADES	TENENCIA DE LA TIERRA Y ARRENDAMIENTO PARA LA YUCA	MANO DE OBRA	GANADERIA	APOYO GUBERNAMENTAL Y ORGANIZACION CAMPESINA	CREDITO
< 1000 mm Existen grandes extensiones de vegetación natural (arborea muy seca con predominio de ceibos altos)	Zona al Oeste del Valle del río Portoviejo, desde Higuerón de Rocafuerte en el Norte a Jipijapa en el Sur. Pendientes entre 12 y 70% en partes mayores. Suelos con características vérticas, en general poco profundos, llenos de 50 cas), y con CO2Ca abundante (Vertic ustroplepts, ustertensis).	Vías principales entre Portoviejo, Montecristi y Jipijapa (asfaltadas). Fuera de esas es difícil o imposible para hasta 6 meses al año.	Más de 50% de la superficie no es cultivada, por lo que es demasiado seca. La mayoría de los agricultores hacen descansos. No hay irrigación. Trabajan más en loma, pero también en los bajos donde los hay.	Maíz, higuierilla, verduras, hortalizas, algodón.	En general no se hace ninguna. Algunos aran con tractor y arado cerca a Jipijapa.	Algunos agricultores usan fertilizantes, herbicidas e insecticidas, especialmente en el sur, alrededor de Jipijapa. Se usan en los cultivos de maíz, algodón y maní.	Varietades precoces (tres meses, yuca de invierno) y de año (Blanca/Aurea, yuca de año, Negro). El cultivo no dura más de un año.	No siebran en monocultivo. Intercalan con maíz, maní y haba.	Venden principalmente a los mercados urbanos; Jipijapa y en el Norte, Portoviejo y Manta. Precios (9/86) entre 2.7 y 3.2 Sucres/lb. En algunos lugares no se produce para el consumo por falta de agua. Cosechan entre Mayo y Diciembre principalmente. Producción ha bajado por falta de agua, excepto en las localidades de Jipijapa.	Produce almidón a nivel casero.	Chizas blancas (Guajipa, Puerco gordol) en algunos lugares.	Occupantes sin título común especialmente en Jipijapa y al Sur. Arrendamiento común, pago en dinero por cuadra, o un 1% de la cosecha. Arriendan para siembras de yuca, ya que es cultivo de ciclo corto en esta micro-región.	Agricultura no es la ocupación principal. El jornal no va sino hasta medio día. El costo es alto (400-500 Sucres 9/86), y muy alto cuando estandarizado a un día de 8 horas (1500-800 Sucres por día). No hacen ninguna (jornales sin pago monetario) en esta región.	Algunos agricultores tienen vacas lecheras, pero la falta de agua restringe los pastos y dificulta la provisión de agua para los animales. Crian chivos al Sur de Jipijapa, alrededor de Jalcuy.	FODERUMA, J.R.H. MAG y el INIAP en la microregión, en lugares servidos por buenas carreteras. Desde lugares reciben apoyo atencional. El BNF, prestamistas e intermediarios. Hay organizaciones agrícolas dedicadas al café maíz y ganado en Jipijapa y en otras partes.	
< 1000 mm (Rocafuerte 411 m p.a.a., río Chico 352m p.a.a., Portoviejo 512m p.a.a.). No existen extensiones de vegetación natural.	Valle del río Portoviejo, río abajo de Rocafuerte, y al sur de Esmeraldas y de Loja. Topografía plana. Suelos son profundos, de textura variable con presencia de CO2Ca (Vertic ustroplept, vertic ustifluvent). Desde Rocafuerte hacia el sur los suelos tienen sales presentes. Los suelos arcillosos pueden presentar problemas de drenaje para la yuca.	Buen acceso por carreteras asfaltadas en ambos lados del valle, y vías empedradas.	Casi totalmente cultivada, ya que se permite la irrigación durante todo el año. Riego con bombas y por inundación. Algunos agricultores descansan sus chacras pero no por periodos largos.	Hortalizas (tomate, pimiento, pepino, zapallo), melón, sandía, verduras (haba, fréjol), arroz, maíz, plátano, palta de coco.	Aran la tierra con tractor y arado en casi toda la micro-región. En un lugar encuestado usan monocultivo. Algunos agricultores pican el suelo a mano, pero la preparación de la tierra es practicada de una forma u otra en toda parte.	Algunos agricultores usan herbicidas, insecticidas y fertilizantes, para el maíz, maní, verduras, arroz, algodón, hortalizas, melón y sandía yuca.	Varietades precoces (3 meses/negra/canela, 6 meses) más comunes pero se cultivan variedades tardías para cosechar al año (Blanca/Aurea). En pocos lugares duran más de un año.	El monocultivo no es común. Intercalan con maíz, yuca y fréjol. Ya que es regado intercalan con plátano en sucha parte.	Mercado urbano de Portoviejo es el destino principal, y venden también a Manta y Rocafuerte. Precios (9/86) entre 2.20 y 3.50 Sucres/lb. Venden a intermediarios a precios entre 3.18 y 3.50 Sucres/lb. No hay meses de mayor cosecha, ya que se puede sembrar en cualquier época. La producción aumentó por cambios favorables en los precios urbanos en algunos lugares. Sin embargo se siebra más para el consumo en otros.	Producen almidón a nivel casero.	Chizas blancas (Guajipa) puerco gordol en algunos lugares.	Algunos agricultores son ocupantes sin título. Arriendan tierras de artesanos y comerciantes son comunes. El jornal va solamente hasta el medio día, especialmente alrededor de Rocafuerte. El jornal es de 250-400 Sucres (9/86), pero estandarizado a un día de 8 horas es entre 400 y 640 Sucres. Generalmente no practican minga, aunque lo hacen en partes donde el jornal es más barato.	Algunos agricultores tienen ganadería o vacas lecheras o hatos de doble propósito, siendo más común alrededor de Rocafuerte donde hay pastos regados.	El CRM, FODERUMA y MAG trabajan en la zona alrededor de Rocafuerte, y el MAG y INIAP en algunos recintos. Casi todos los lugares encuestados tienen organizaciones sociales campesinas, y algunos agrícolas.	Consiguen crédito del BNF, prestamistas e intermediarios, y en un lugar encuestado, de bancos privados en Portoviejo.	
< 1000 mm (Santa Ana 833 m p.a.a.) No existen extensiones de vegetación natural.	Valle del río Portoviejo y Santa Ana, y del río Esmeraldas entre Lodón y Sucra. Topografía plana. Suelos son profundos, de textura variable con presencia de CO2Ca (Vertic ustroplept, vertic ustifluvent). También hay suelos aluviales liosos o arenosos en las terrazas bajas (typic ustifluvent).	Vías principales entre Portoviejo, Santa Ana y Lodón y Sucra son asfaltadas.	Sistemas de bombeo permiten la irrigación de los cultivos durante todo el año, y la tierra se utiliza de una forma intensa. Cultivan continuamente.	Maíz, maní y algodón son los principales cultivos, pero más cerca a Portoviejo y Santa Ana las hortalizas, verduras, melón y sandía son importantes.	La preparación mecanizada de la tierra es practicada por algunos agricultores y por la mayoría en partes. Algunos la preparan a mano.	Muchos usan fertilizantes, herbicidas e insecticidas, más para algodón, maíz, maní, tomate y sandía, también para otras verduras y hortalizas.	Varietades precoces (3 meses/negra, tardías blanca/cariola/taurina, yuca de huevo). En algunos lugares las tardías alcanzan a durar 18 meses o 2 años.	Algunos agricultores siebran en monocultivo. Intercalan con maíz, yuca y fréjol. En algunos lugares usan plátano alrededor de Santa Ana. A veces intercalan maíz o yuca con un cultivo de un año si no se ha cosechado.	En todos los lugares encuestados venden a Portoviejo para consumo fresco. Alrededor de Santa Ana venden al mercado de alí, y en algunos lugares venden en Manta. Llevan yuca de Santa Ana a Guayquil. Precios (9/86) entre 3.0 y 5.3 Sucres/lb. Alrededor de Santa Ana venden a las ralladoras de ese lugar (2.5 a 3.5 Sucres/lb. y a intermediarios (3.0 a 4.7 Sucres/lb). Principales meses de cosecha van desde Julio a Diciembre. La producción ha bajado en algunos lugares con el precio, o por lo que hay mejores alternativas.	El almidón se produce a nivel casero, y hay 3 ralladoras en Santa Ana.	En las hojas se presentan agallas. Otros problemas son las Chizas blancas y el Gusano Cachón.	La tenencia es variable según el lugar, siendo más común la propiedad privada cerca a Sucra y Lodón. El pago monetario de una cantidad de dinero por cuadra es la forma de arrendamiento más común. En partes pagan un porcentaje de la cosecha. No permiten sembrar de yuca en tierra ajena alrededor de Sucra y Lodón.	Algunos agricultores tienen ganado de leche o de doble propósito, siendo más común alrededor de Rocafuerte y en la mayoría de los lugares encuestados no trabaja ningún organismo estatal. Con la excepción de los centros urbanos, Santa Ana y Sucra, no hay organizaciones campesinas.	El MAG, INIAP y CRM trabajan en Santa Ana, Sucra y cerca a Colón. Existen experiencias del INIAP en Lodón. Sinebarge, en la mayoría de los lugares encuestados no trabaja ningún organismo estatal. Con la excepción de los centros urbanos, Santa Ana y Sucra, no hay organizaciones campesinas.	Algunos agricultores consiguen crédito del BNF, prestamistas o de bancos privados en Portoviejo.	
< 1000 mm Hay extensiones de vegetación natural (arborea muy seca), ceibos entrecruzados con pastos y cultivos.	Colinas del lado oriental del valle bajo del río Portoviejo, con pendientes de 12 a 70%. Los suelos son arcillosos con características vérticas y con CO2Ca abundante en el perfil (Paralitich vertic ustroplept). Son pocos profundos en general.	La cruzan vías asfaltadas pero el acceso en 5 o 6 meses para autoservicio, en algunos lugares es difícil durante el invierno.	Hay partes no cultivadas por ser muy secas pero no tantas como en la micro-región 1. No es zona de riego. Es más común descansar la tierra aquí que en las zonas de riego. Hay pocas bajas y en general cultivan en loma.	Maíz, hortalizas, melón y sandía.	Donde el terreno permite algunos agricultores aran la tierra con tractor pero no es muy común. Algunos pueden picar la tierra a mano.	Algunos usan herbicidas, insecticidas y fertilizantes para melón, sandía, tomate y plátano.	Varietades precoces (3 meses) y tardías (Blanca). No dura más que 1 año.	No siebran en monocultivo, sino intercalado con maíz, haba, fréjol y con maní.	Pueden vender en Rocafuerte, a precios (9/86) entre 2.7 y 3.5 Sucres/lb. Los precios para los intermediarios son iguales. Los meses de mayor cosecha son de Mayo a Diciembre, ya que existen variedades precoces y tardías. Es posible que la producción haya bajado por condiciones edáficas más secas.	Producción casera de almidón.	Chizas blancas (Guajipa).	Existen propietarios y ocupantes. Arriendan tierras por suaves condiciones, por cuantía de dinero por cuadra es la forma de arrendamiento más común. En partes pagan un porcentaje de la cosecha. No permiten sembrar de yuca en tierra ajena.	El jornal va hasta el medio día, valiéndose 400 a 400 Sucres (9/86). Estandarizado a un día de 8 horas es de 480 a 640 Sucres/día. No hacen minga.	FODERUMA y el CRM, trabajan en algunos recintos. Hay organizaciones agrícolas. No hay datos sobre organizaciones agrícolas.	Algunos agricultores consiguen crédito del BNF, prestamistas o de bancos privados en Portoviejo.	
< 1000 mm. Hay extensiones de arboresca seca y muy seca en el Oeste.	Zona de colinas onduladas entre Tosagua y Charapotó. Los suelos son profundos donde las pendientes son bajas (12 a 70%). Los suelos son arcillosos con características vérticas pero sin o con poca cantidad de CO2Ca, y no en la parte superior del perfil (Vertic ustroplept/ustert; Paralitich vertic ustroplept).	En general el acceso es difícil para autoservicio, en 7 a 8 meses, y en algunos lugares son caudales. Hay vías asfaltadas en los límites orientales y occidentales.	Es intensamente cultivada, y donde hay tierras no cultivadas es por falta de recursos económicos. Descansan las tierras según la disponibilidad. No hay riego. Tienden a sembrar más en las lomas, ya que los bajos no son extensos.	Maíz, algodón, higuierilla.	Alrededor de Tosagua algunos agricultores usan motocultivadoras pero no es generalizado su uso. No preparan la tierra a mano en la ausencia de preparación mecanizada.	Algunos usan herbicidas, insecticidas y fertilizantes en maíz, algodón, maní, melón y sandía. Se usan con menor frecuencia en el Oeste (50).	Varietades precoces (tres meses) y tardías (Espada, Colorado, Yuca de Huevo). Pueden cosechar las variedades colorada, yuca de huevo o espada a los 18 meses o más tarde.	Algunos siebran yuca en monocultivo con maíz, con haba (más maíz o fréjol) y con maní.	Venden principalmente a los mercados urbanos de Bahía de Caraquez, Tosagua y Chone. Precios entre 2.0 y 4.0 Sucres/lb (9/86). No venden a intermediarios, ni a las ralladoras, excepto que venden cerca a la carretera asfaltada (3.0 Sucres/lb. y a intermediarios). No la venden en partes más aisladas. Los meses de mayor cosecha son de Julio a Diciembre, más temprano en 5%. La producción es estable, excepto donde la disponibilidad de tierra se haya incrementado o bajado.	Producción casera de almidón.	No se reportó ninguna en la mayoría de los lugares encuestados. Habla Chizas blancas y conejón en uno.	La mayoría de los agricultores no tienen título para las tierras que cultivan. Pagan arrendamiento en porcentaje de la cosecha, o en dinero por cuadra. Permiten sembrar de yuca en tierra ajena en casi toda la microregión.	En partes los jornaleros son los actores principales, mientras que lo son los agricultores en otros. El jornal vale entre 350 y 500 Sucres (9/86). En general es de 8 horas, pero va solo al medio día en algunas partes. La mayoría de los agricultores hacen mingas (cambio de brazo).	FODERUMA trabaja en algunos recintos. Hay organizaciones agrícolas para el sercadero de maíz y algodón, organizadas por FODERUMA. Algunos recintos también tienen organizaciones sociales.	Algunos agricultores consiguen crédito del BNF, prestamistas, FODERUMA o de bancos privados en Tosagua.	
< 1000 mm (Junín, 748 m p.a.a.) No hay extensiones de vegetación natural.	Zona ondulada entre Tosagua y Junín colinas con pendientes de 12 a 40%. Son suelos arcillosos profundos, con características vérticas, y sin o con poca cantidad de CO2Ca. (Vertic ustroplept y/o ustert)	El invierno dificulta el acceso en 5 o 6 meses para autoservicio. En el Este tienen una carretera asfaltada que une Junín a Calceta y a Portoviejo.	No hay tierras fuera de uso, aunque es común dejarlas en descansos. No es zona de riego. Actividades agrícolas están concentradas en las lomas.	Maíz, algodón, yuca, maní, café.	No se hace ninguna preparación.	Algunos agricultores usan herbicidas, insecticidas y fertilizantes, principalmente para algodón, también maíz, sandía, tomate y maní.	Varietad precoz (tres meses) es más común. En partes tienen la variedad 'De Año'. No dura más de un año.	Algunos siebran en monocultivo. Intercalan con maíz, haba (con maíz y/o fréjol), o con maní.	Pueden vender en Calceta, Tosagua, Junín o Portoviejo para el consumo en estas zonas urbanas. Los precios (9/86) varían entre 2.0 y 3.2 sucres/lb. Los precios dados por intermediarios aran de 3.2 sucres/lb (9/86). La cosecha es variable según las variedades (precoces o tardías). Producción estable o bajando.	Producen almidón a nivel casero.	Chizas blancas (Guajipa) y agallas.	Algunos agricultores, posiblemente la mayoría, son propietarios de las tierras. Pueden arrendar tierra por cuadra a un valor fijado, pagado en efectivo o en cultivos. También pueden pagar un porcentaje de la cosecha. Siebran yuca en tierra ajena.	En unos recintos la mayoría de trabajadores son jornaleros, mientras que los agricultores son jornaleros. El jornal es de 8 horas en partes, y hasta medio día en otras. Valía entre 350 y 400 Sucres (9/86), pero estandarizado a un lugar sube a 640 Sucres. Hacen mingas algunos agricultores.	La ganadería es común, siendo de doble propósito.	FODERUMA, Seguros Sociales campesinos y algunos trabajadores en la zona. Hay organizaciones de algodón en un lugar encuestado, pero no habían organizaciones sociales.	Algunos agricultores consiguen crédito del BNF, Seguros Sociales Campesinos o de intermediarios.
< 1000 mm (Tosagua 604 m p.a.a.) Alrededor de Chone sube más de 1000ms (Chone 1291m). No existen extensiones de vegetación natural.	Zona baja entre Tosagua y Calceta, que alcanza incluir los alrededores de Chone. La topografía es plana, los suelos son profundos de textura predominantemente liosa, en partes arcillosas. En partes están inundadas ocasionalmente (fluviales).	Generalmente todo el año, excepto para algunas vías de acceso no empedradas.	Zona de irrigación, por lo tanto no practican el descanso en partes.	Maíz, algodón, hortalizas y ganadería.	Mecanizada. Utilizan tractor y arado, y motocultivadoras.	El uso de herbicidas, fertilizantes e insecticidas es alto. Se usan para arroz, maíz, maní, sandía y tomate.	Varietades precoces (Tres meses) y tardías (De Año, Espada, Yuca de Huevo). Tres meses es la más común. No dura más que un año.	Algunos siebran en monocultivo. Intercalan con maíz, haba, fréjol, maní y plátano.	Venden en mercados de Calceta, Tosagua y Chone. Precios (9/87) entre 2.0 y 3.4 sucres/lb. Meses de mayor cosecha son de Julio a Diciembre. Producción estable o aumentando.	En partes producen almidón a nivel casero, en otras no.	No se reportaron.	La tendencia es variación en el porcentaje de la cosecha o a un valor previamente fijado o con dinero/cuadra. En partes no permiten sembrar de yuca en tierra ajena.	Jornal (9/86) entre 400 y 500 sucres, es de 8 horas. Es común hacer minga. El jornal es de 8 horas, valía entre 400 y 500 Sucres (9/86), pero estandarizado a un lugar sube a 640 Sucres. Hacen mingas algunos agricultores.	La ganadería es común; la mayoría de los agricultores tienen ganado de leche o de doble propósito.	FODERUMA y MAG trabajan en la zona. Algunos lugares tienen organizaciones sociales campesinas, de doble propósito.	Crédito se consigue de FODERUMA por algunos agricultores.
> 1000 mm. (Calceta 1056m p.a.a.) No existen extensiones de vegetación natural.	Zona ondulada entre Calceta y Chone, que se extiende hacia San Pablo de Tarugo en el Este. Las pendientes son inferiores a 40%, los suelos arcillosos con características vérticas. En general no tienen estructura maciza desde la superficie. (Vertic ustroplept y/o ustert en el Este).	Vías asfaltadas de Calceta a Canuto y Chone. Fuera de ésta hay vías empedradas, otras de barro.	Toda la tierra es usada, sucha para pastos. No descansan las tierras cerca a Canuto, aunque es más común al Este.	Arroz, maíz, cacao, café, ganado y yuca (especialmente alrededor de Dejuquilla y San Pablo de Tarugo).	No hacen preparación del suelo.	Algunos usan herbicidas, insecticidas y fertilizantes; los usan para arroz, maíz, maní, plátano y hortalizas.	Varietades tardías (Blanca/Espada, De Año, Yuca de Huevo; Mulata; Colorado) son más comunes e importantes, pero hay también variedades precoces (tres meses/Canela, Vera, Prieta). Las variedades Blanca, Yuca de Huevo y De Año pueden costar hasta se a los 18 meses o más tarde.	Algunos siebran en monocultivo. Intercalan con maíz, haba, fréjol, plátano y arroz invernal. En el 20. año pueden volver a sembrar yuca o maíz entre las filas.	Cerca a Canuto venden yuca en los mercados de Tosagua, Chone, Calceta o Canuto. Precios (9/86) entre 2.0 y 3.4 Sucres/lb. No venden a intermediarios ni a las ralladoras, pero en el Este de la micro-región venden yuca a productores campesinos de almidón (precios no conocidos). Donde venden yuca en mercados urbanos, se cosecha más entre Julio y Diciembre, pero para almidón se cosecha todo el año. La producción ha aumentado durante los últimos 10 años en parte, es estable en otras.	Producen almidón a nivel casero. Alrededor de Dilla Vieja, Sejuquilla y San Pablo de Tarugo hay una concentración de esta actividad en escala mayor. El almidón se vende a comerciantes en Canuto, después a las ralladoras de Bahía, Portoviejo y Manta. Lo secan en mesas cuadradas, zinc, en pisos de concreto.	En partes hay agallas de las hojas, y el gusano cachón. Las chizas blancas causaron daños graves durante el invierno de 1986.	La mayoría no tienen título de sus tierras. Hay varias situaciones de arrendamiento: porcentaje de la cosecha; pago en dinero por cuadra; una cantidad fija del producto por cuadra y en partes dejar sembrados los pastos después de cultivar. En casi toda la zona permiten sembrar de yuca en tierra ajena.	La agricultura es la ocupación más común entre los jornaleros. El jornal es de 8 horas, valía entre 400 y 500 Sucres (9/86). La mayoría de los agricultores hacen mingas con sus vecinos.	La mayoría de los agricultores mantienen ganado de leche y de doble propósito. Hacia el Este los pastos se mantienen durante el verano.	FODERUMA trabaja en toda la micro-región, y el MAG cerca a Canuto. Algunos lugares tienen organizaciones sociales campesinas.	Algunos consiguen crédito, principalmente de FODERUMA, y en partes del BNF o cooperativas.
> 1000 mm (Río Chico cerca a Alhajúela, 757 m p.a.a.) No hay extensiones de vegetación natural.	Valle del río Chico entre Calderón y Alhajúela. Topografía plana. Los suelos son profundos, de textura variable con la presencia de CO2Ca (Vertic ustroplept, Vertic ustifluvent). En las terrazas bajas son aluviales, liosos o arenosos (typic ustifluvent).	Acceso bueno y permanente por vías asfaltadas o en el caso de Cajones, empedradas.	Algunos agricultores descansan las tierras altas; el piso del valle se cultiva con riego (abundante) y se maneja permanentemente cultivado. Cultivan en bajo y loma.	Maíz, yuca, café, verduras, hortalizas, maní.	La mayoría de los agricultores preparan la tierra con tractor y arado. En loma no hacen ninguna preparación.	Algunos usan fertilizantes químicos, y la mayoría usan herbicidas principalmente para arroz y maní, también para hortalizas y sandía.	Más importante es la Blanca y la Amarilla o Chola (variedades tardías). Siebran también una variedad muy demandada (Prieta o Negra) que dura hasta dos años. Siebran algunos la variedad precoz Tres Meses.	Algunos siebran yuca en monocultivo. Intercalan con maíz, haba, fréjol, a veces todos entrecruzados. Siebran maíz o maní con cultivos de un año.	Venden yuca en Calderón y Portoviejo a precios entre 3.1 y 3.5 Sucres/lb. Más importantes como mercados son las ralladoras en Calderón, Alhajúela y sus alrededores. Precios (9/86) de 3 Sucres/lb. Algunos venden al mismo precio a intermediarios, y al APFY en Bijaqual. La producción ha bajado durante los últimos años, por las bajas en el precio del almidón.	Hay varias ralladoras de almidón en la micro-región, siendo la zona de mayor concentración de ellas en el área estudiada. También producen almidón a nivel casero en menor escala. El secado es en pisos de concreto en las ralladoras. Hay una APFY (Planta de secado) en Bijaqual, Calderón.	Chizas blancas, agallas en las hojas, gusano cachón y conejón	Algunos tienen título para sus tierras. Pagan arrendamiento o porcentaje de la cosecha o como una cantidad de dinero por cuadra. Alrededor de Alhajúela no permiten sembrar de yuca en tierra ajena.	Hay partes donde son más numerosos los jornaleros entre los trabajadores. El jornal es de 8 horas con un día de 8 horas con Sucres (9/86). En partes (por ejemplo Cajones), no permiten sembrar de yuca en tierra ajena.	Algunos agricultores tienen ganado de leche y de doble propósito.	El MAG, FODERUMA y CRM trabajan en la zona. Aparte del APFY en Cajones no hay otras organizaciones agrícolas en los lugares encuestados.	Consiguen crédito del BNF, prestamistas o intermediarios en Cajones la cooperativa hace préstamos



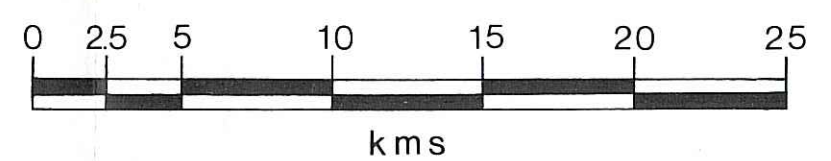
Map/Mapa 6

**CROPS MOST FREQUENTLY INTERCROPPED WITH CASSAVA/
CULTIVOS INTERCALADOS MAS COMUNMENTE CON LA YUCA**

- Lima beans (*P. lunatus*) ± Cowpeas (*V. unguiculata*)/
Haba (*P. lunatus*) ± Frejol (*V. unguiculata*).
- Peanuts/Maní
- Plantain/Plátano
- Rice/Arroz
- Only maize/solamente con maíz

Note: Cassava is intercropped with maize at all sites
Nota: La yuca es intercalada con maíz en todos los lugares donde se siembra

Scale/Escala

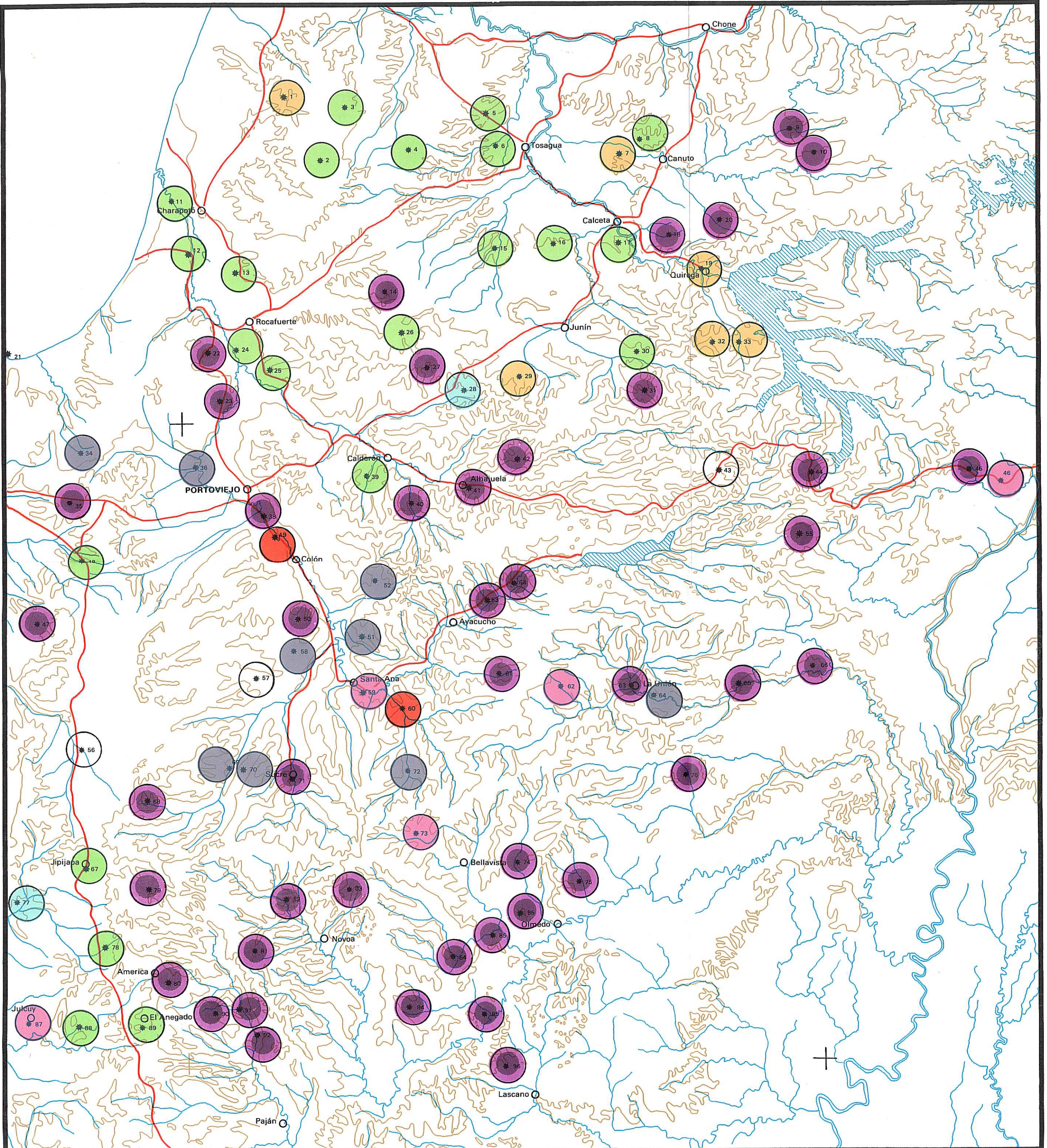


Base map: Mapa básico regional de la cuenca del río Guayas, Península de Santa Elena y regiones contiguas. Instituto Geográfico Militar del Ecuador.

Design: Simon E. Carter

Cartography: Walter I. Hurtado

CIAT, Agroecological Studies Unit
Cali, Colombia 1986



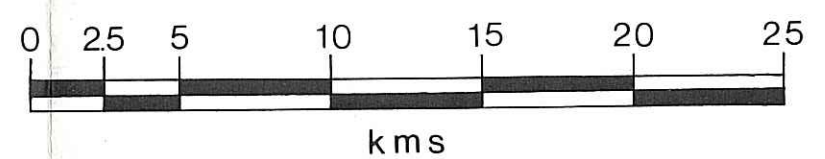
Map/Mapa 5

**CLUSTERING OF SITES BASED ON CASSAVA CULTIVARS USED AND THEIR RELATIVE IMPORTANCE AT THE SITE/
 AGRUPACIONES DE LUGARES SEGUN VARIEDADES DE YUCA NOMBRADAS Y SU IMPORTANCIA EN CADA LUGAR**

-  Cluster/Agrupación 1
-  Cluster/Agrupación 2
-  Cluster/Agrupación 3
-  Cluster/Agrupación 4
-  Cluster/Agrupación 5
-  Cluster/Agrupación 6
-  Cluster/Agrupación 7

Sites not included are considered to be unique clusters
 Sitios no incluidos se consideran como agrupaciones distintas

Scale/Escala

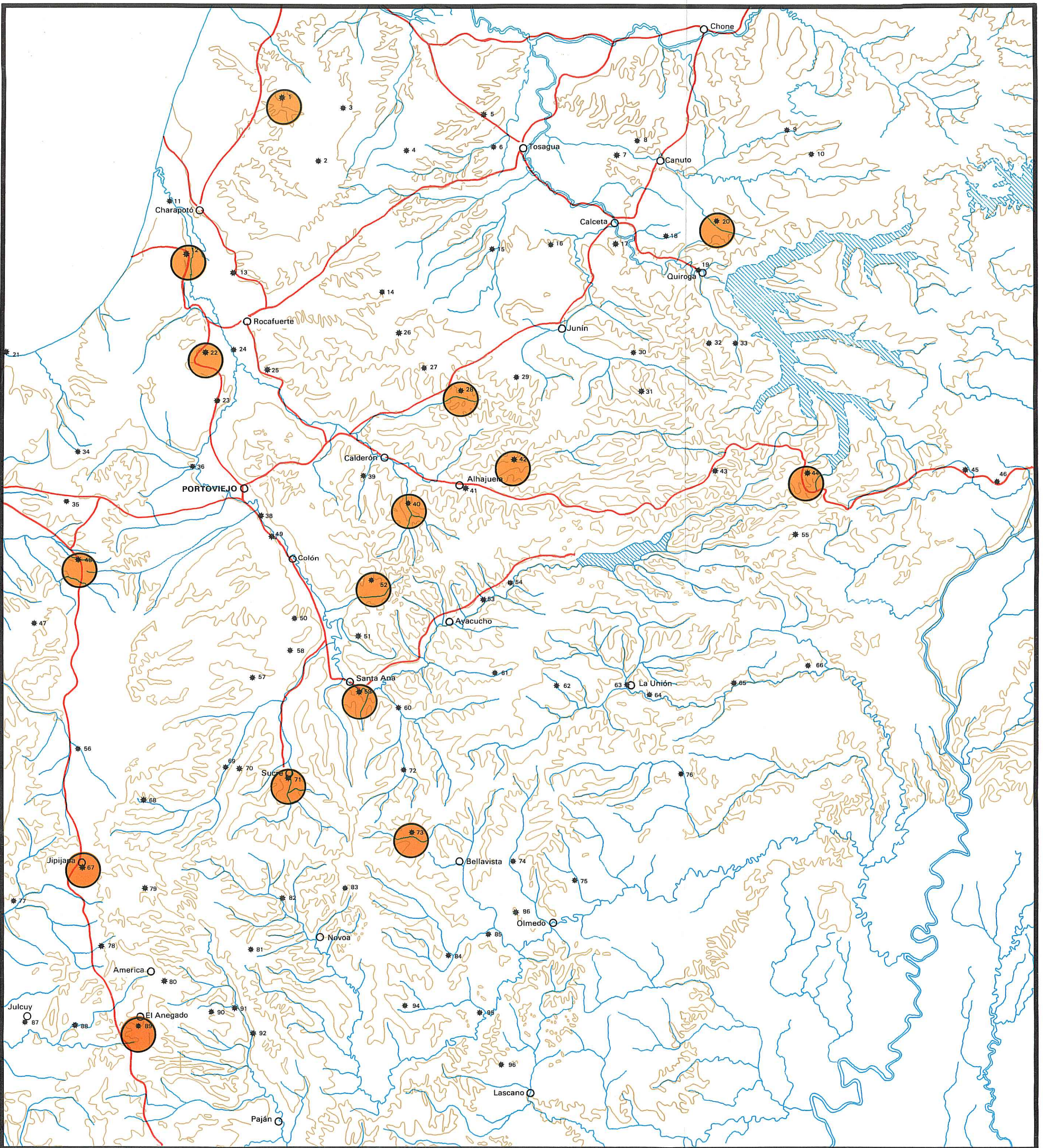


Base map: Mapa básico regional de la cuenca del río Guayas, Península de Santa Elena y regiones contiguas. Instituto Geográfico Militar del Ecuador.

Design: Simon E. Carter

Cartography: Walter I. Hurtado

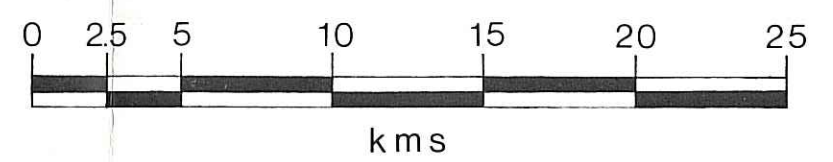
CIAT, Agroecological Studies Unit
 Cali, Colombia 1986



Map/Mapa 13

SAMPLE SITES MOST APPROPRIATE FOR THE ESTABLISHMENT OF CASSAVA DRYING PLANTS
LUGARES MAS APTOS ENTRE LOS ENCUESTADOS PARA EL ESTABLECIMIENTO DE PLANTAS SECADORAS DE YUCA

Scale/Escala

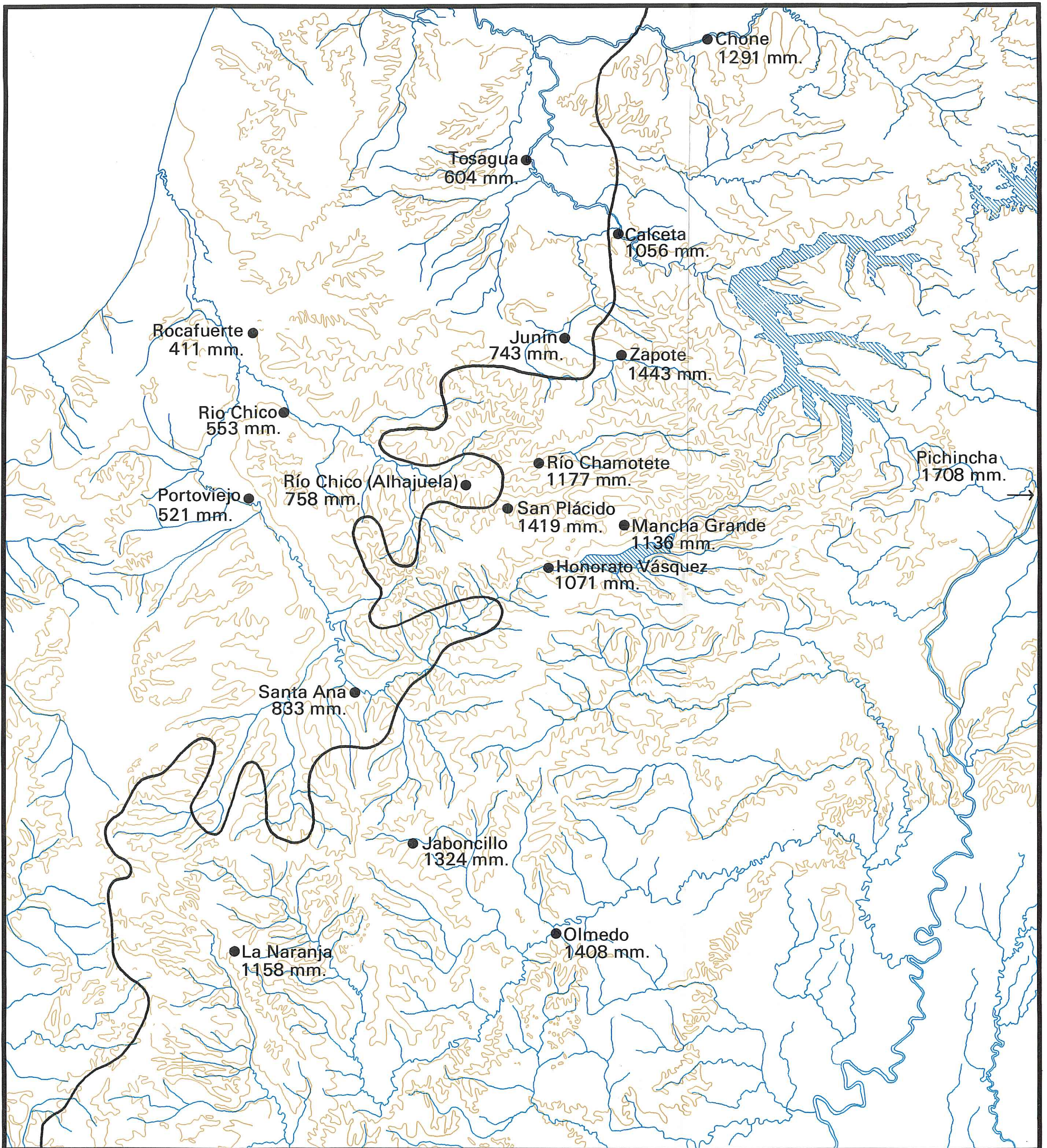


Base map: Mapa básico regional de la cuenca del río Guayas, Península de Santa Elena y regiones contiguas. Instituto Geográfico Militar del Ecuador.

Design: Simon E. Carter

Cartography: Walter I. Hurtado

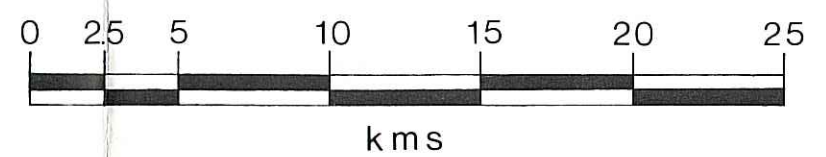
CIAT, Agroecological Studies Unit
 Cali, Colombia 1986



Map/Mapa 4

**METEOROLOGICAL STATIONS AND INTERPOLATED
1.000 mm ISOHYET /
ESTACIONES METEOROLOGICAS E ISOYETA
INTERPOLADA DE 1000 mm MEDIA ANUAL**

Scale/Escala

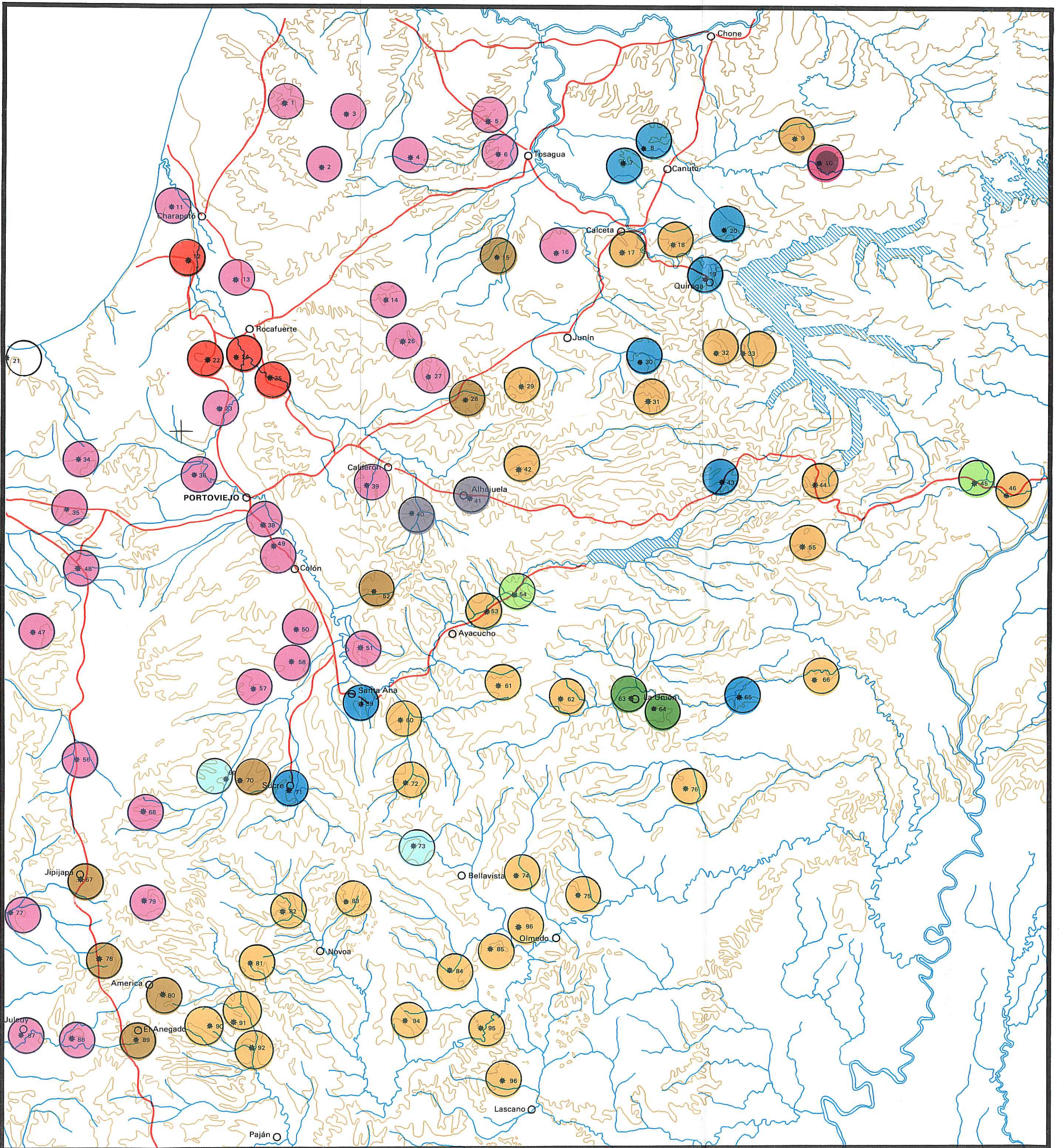


Base map: Mapa básico regional de la cuenca del río Guayas, Península de Santa Elena y regiones contiguas. Instituto Geográfico Militar del Ecuador.

Design: Simon E. Carter

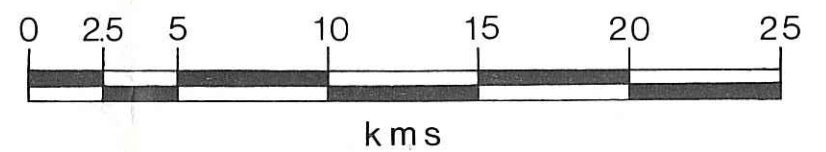
Cartography: Walter I. Hurtado

CIAT, Agroecological Studies Unit
Cali, Colombia 1986



Map/Mapa 3
**CLUSTERING OF SITES BASED ON CASH CROP SALES/
 AGRUPACIONES DE LUGARES SEGUN LOS CULTIVOS
 QUE SE VENDEN (CULTIVOS DE RENTA)**

Scale/Escala



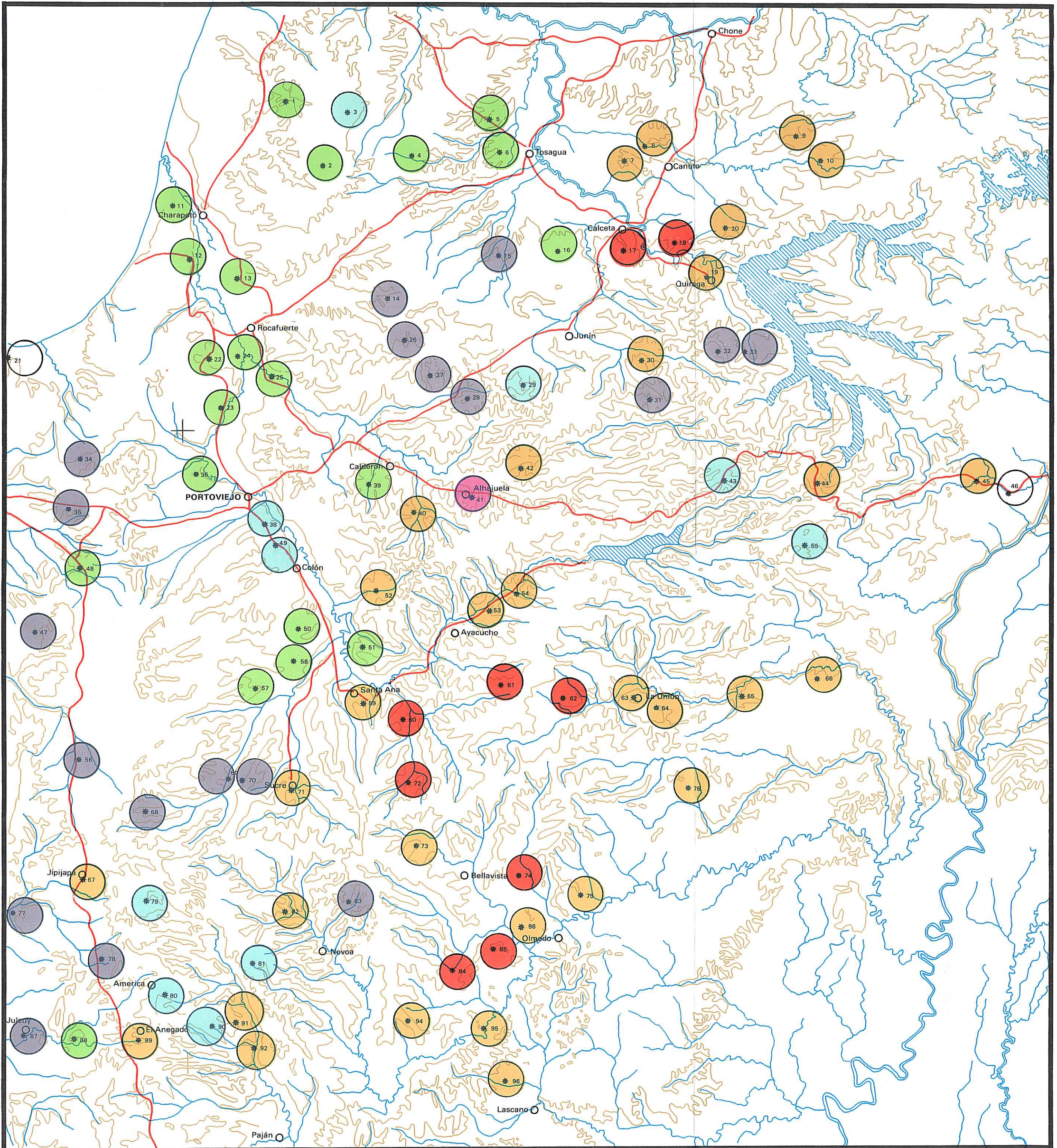
- Cluster/Agrupación 1
- Cluster/Agrupación 2
- Cluster/Agrupación 3
- Cluster/Agrupación 4
- Cluster/Agrupación 5
- Cluster/Agrupación 6
- Cluster/Agrupación 7
- Cluster/Agrupación 8
- Cluster/Agrupación 9
- Cluster/Agrupación 10

Base map: Mapa básico regional de la cuenca del río Guayas, Península de Santa Elena y regiones contiguas. Instituto Geográfico Militar del Ecuador.

Design: Simon E. Carter

Cartography: Walter I. Hurtado

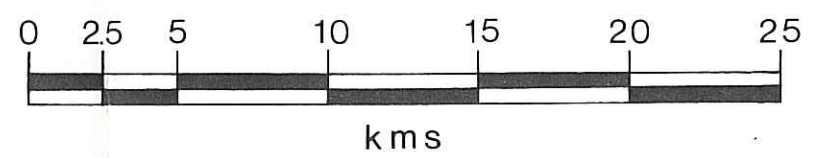
CIAT, Agroecological Studies Unit
 Cali, Colombia 1986



Map/Mapa 2
CLUSTERING OF SITES BASED ON CROP COMBINATIONS GROWN ON THE LOWER LANDS/ AGRUPACIONES DE LUGARES SEGUN LOS RUBROS CULTIVADOS EN LOS BAJOS

- Cluster/Agrupación 1
- Cluster/Agrupación 2
- Cluster/Agrupación 3
- Cluster/Agrupación 4
- Cluster/Agrupación 5
- No crops sown on the lowlands/ No siembran en los bajos

Scale/Escala

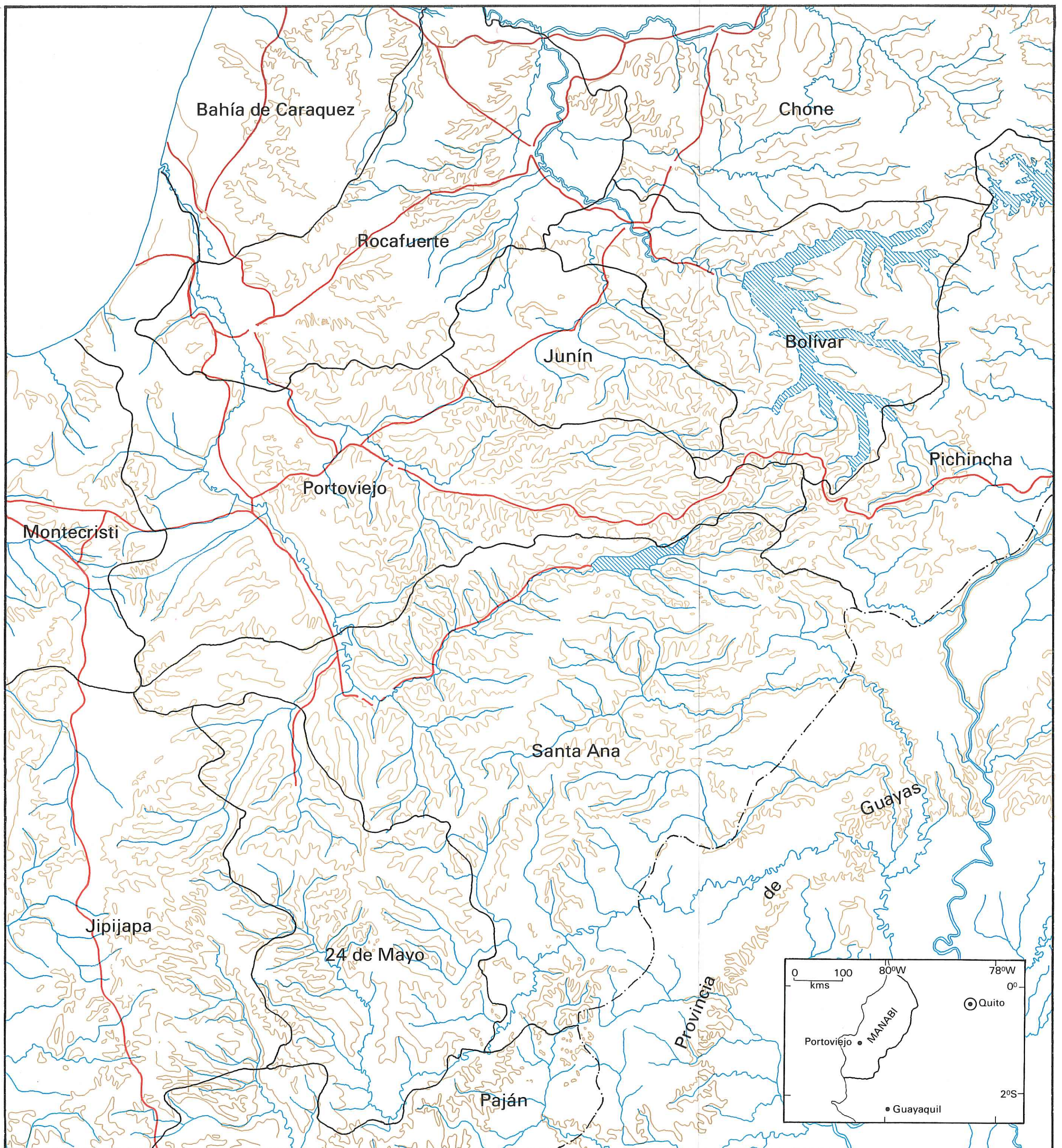


Base map: Mapa básico regional de la cuenca del río Guayas, Península de Santa Elena y regiones contiguas. Instituto Geográfico Militar del Ecuador.

Design: Simon E. Carter

Cartography: Walter I. Hurtado

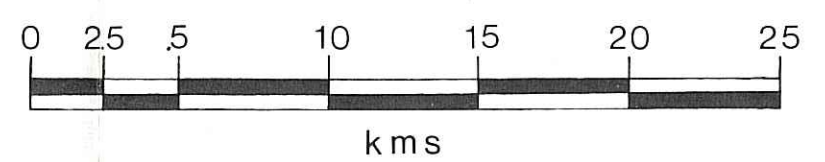
CIAT, Agroecological Studies Unit
 Cali, Colombia 1986



Map/Mapa 1

**ADMINISTRATIVE UNITS OF THE STUDY AREA
(CANTONS)**
**UNIDADES ADMINISTRATIVAS (CANTONES) DEL AREA
DE ESTUDIO)**

Scale/Escala



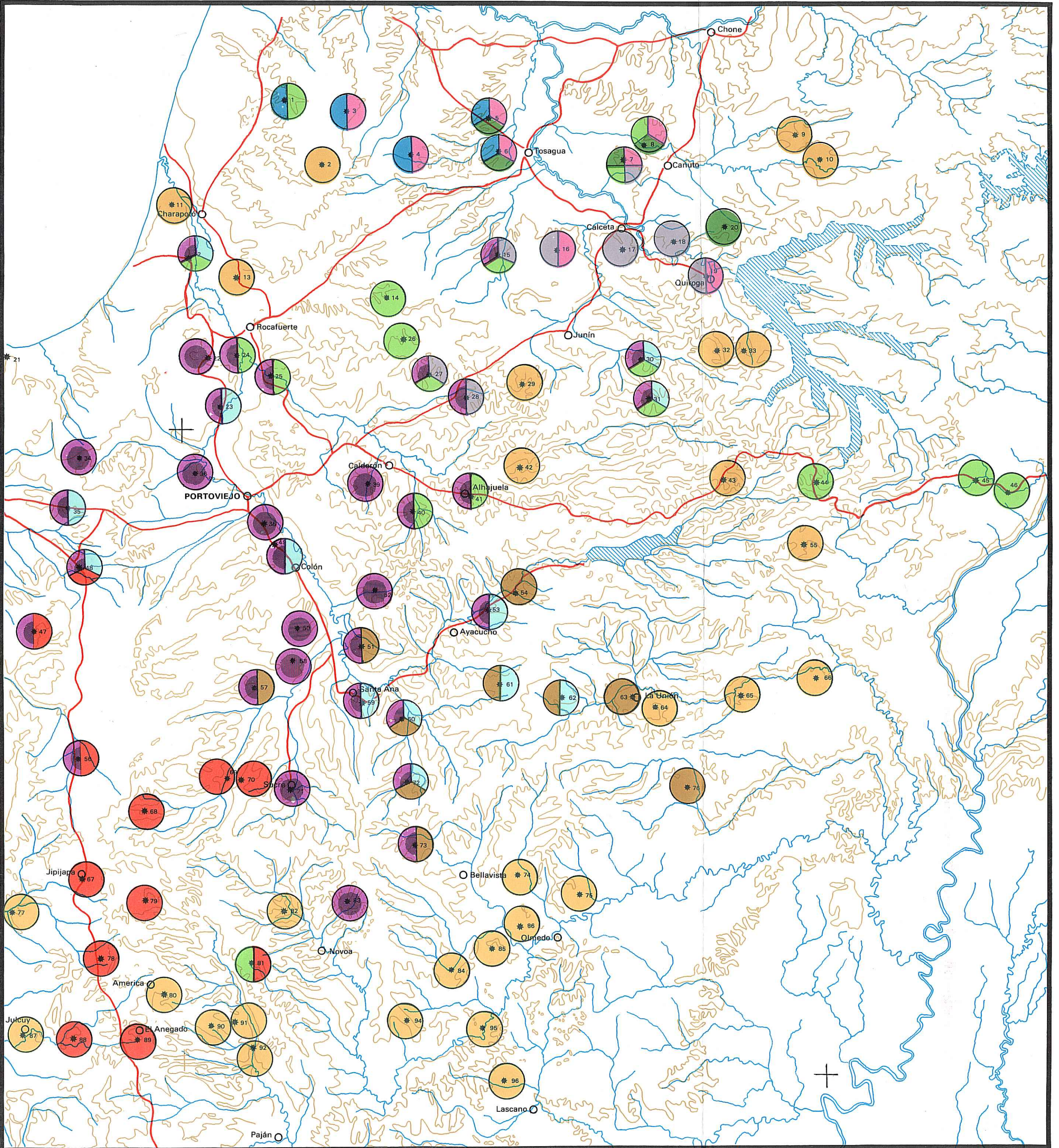
- Canton boundary/Límite cantonal
- - - - Provincial boundary/Límite provincial

Base map: Mapa básico regional de la cuenca del río Guayas, Península de Santa Elena y regiones contiguas. Instituto Geográfico Militar del Ecuador.

Design: Simon E. Carter

Cartography: Walter I. Hurtado

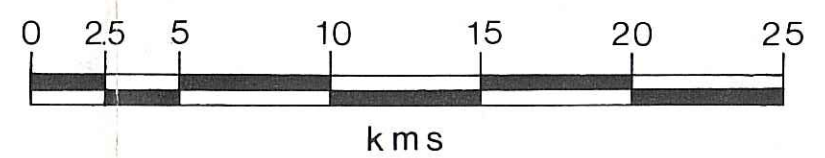
CIAT, Agroecological Studies Unit
Cali, Colombia 1986



Map/Mapa 8
SALE OF CASSAVA TO URBAN MARKETS CASSAVA.
FROM THE SITE SURVEYED WAS SOLD IN:/
VENTA DE YUCA A MERCADOS URBANOS.
DEL SITIO ENCUESTADO SE VENDE LA YUCA EN:

- Portoviejo
- Manta
- Jipijapa
- Santa Ana
- Tosagua
- Calceta
- Bahía de Caráquez
- Chone
- Other local small towns / Otros pueblos locales
- None/Ninguno

Scale/Escala

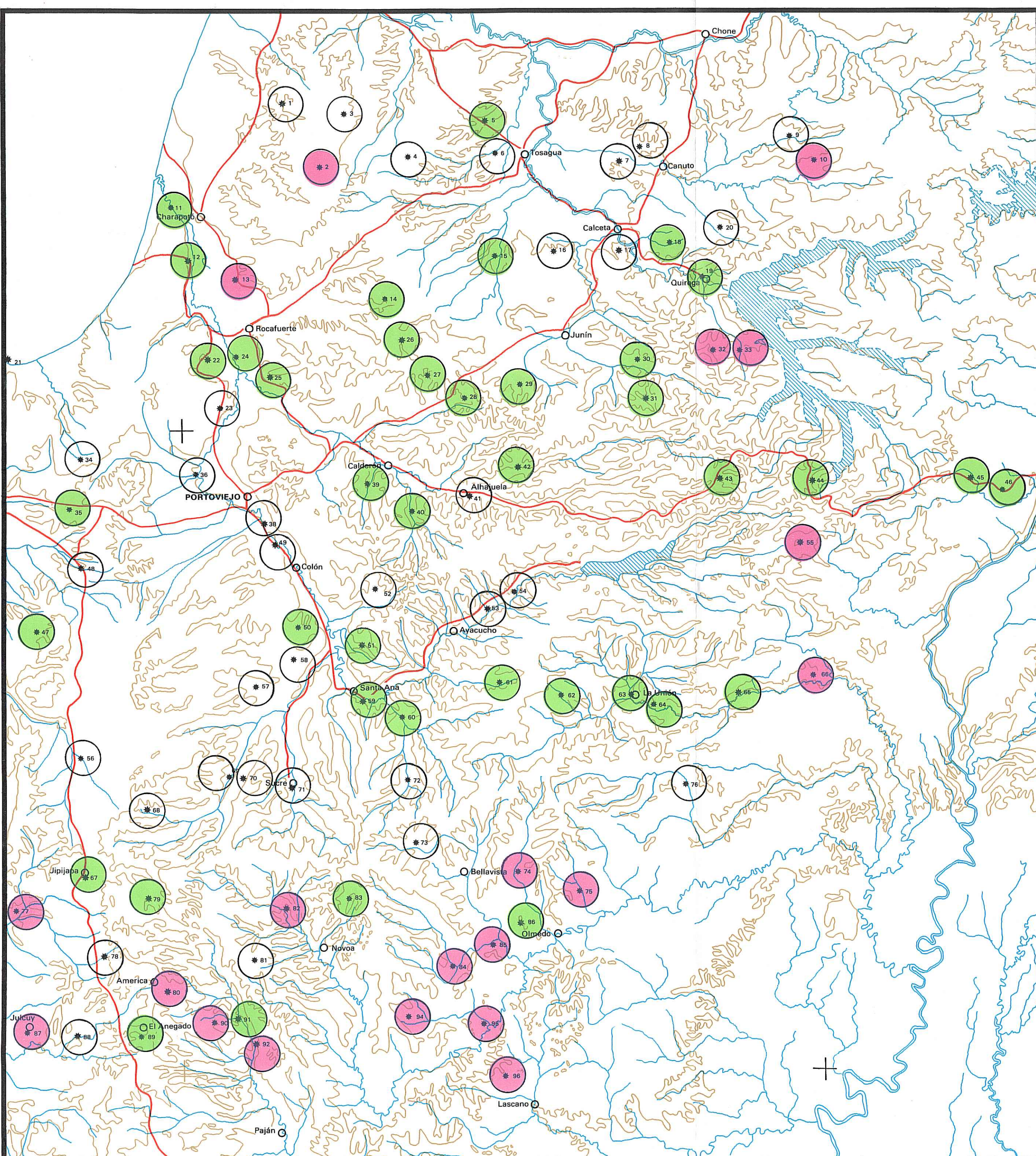


Base map: Mapa básico regional de la cuenca del río Guayas, Península de Santa Elena y regiones contiguas. Instituto Geográfico Militar del Ecuador.

Design: Simon E. Carter

Cartography: Walter I. Hurtado

CIAT, Agroecological Studies Unit
 Cali, Colombia 1986

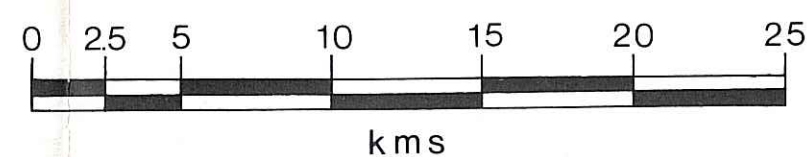


Map/Mapa 9

**PURCHASE OF CASSAVA BY MIDDLE-MEN
AND PLACES WHERE CASSAVA IS NOT SOLD/
COMPRA DE YUCA POR INTERMEDIARIOS
Y LUGARES DONDE NO SE VENDE**

- Places where cassava is purchased by middle-men/
Lugares donde se compra la yuca por intermediarios
- Places where cassava is not sold to any market or buyer/
Lugares donde no se vende la yuca a ningún mercado o comprador

Scale/Escala

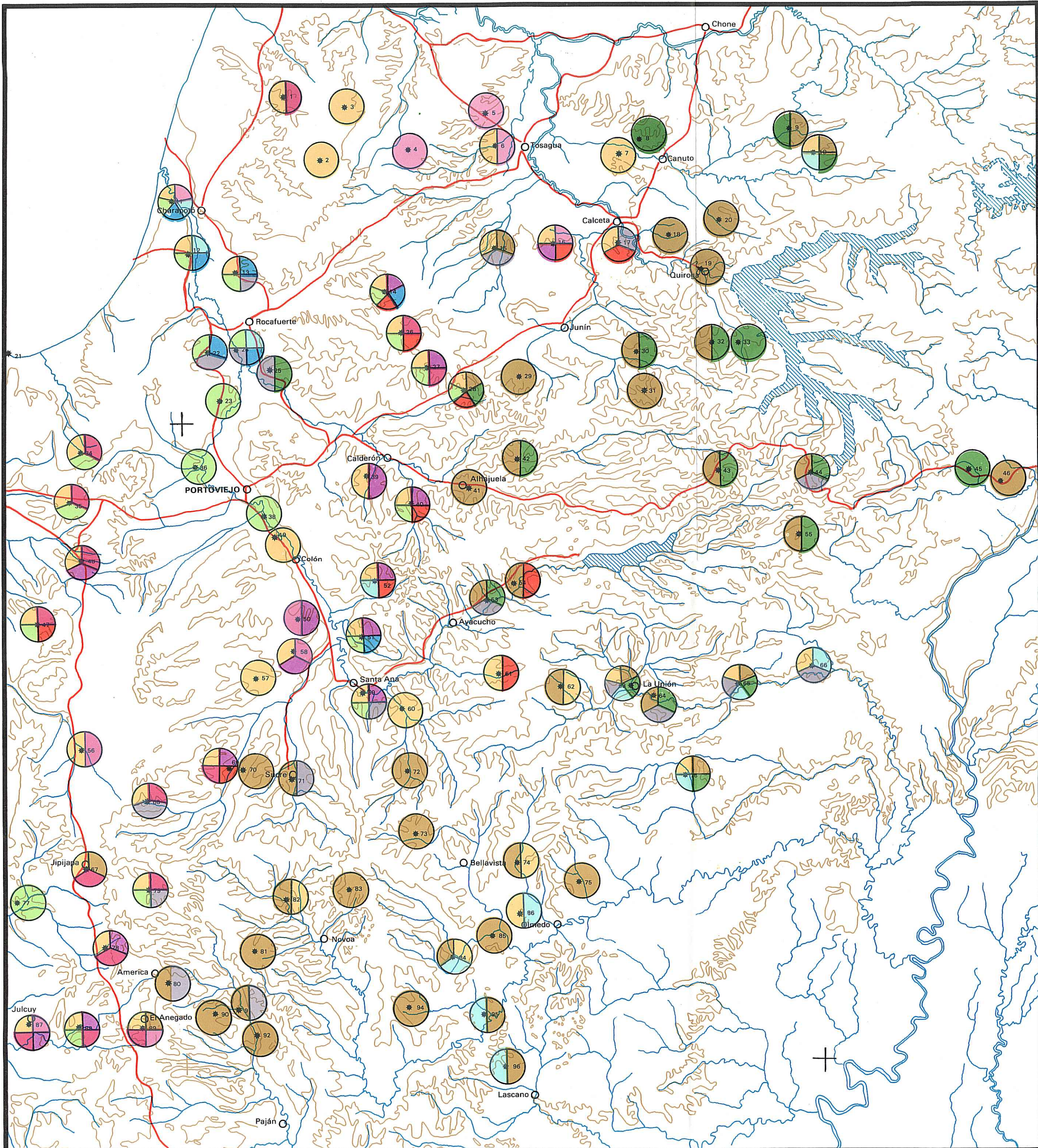


Base map: Mapa básico regional de la cuenca del río Guayas, Península de Santa Elena y regiones contiguas. Instituto Geográfico Militar del Ecuador.












Design: Simon E. Carter

Cartography: Walter I. Hurtado

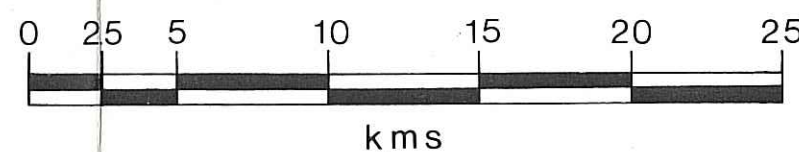
CIAT, Agroecological Studies Unit
Cali, Colombia 1986



Map/Mapa 7
**MOST IMPORTANT CASH CROPS /
 CULTIVOS MAS IMPORTANTES PARA LA VENTA**

-  Maize/Maíz
-  Coffee/Café
-  Horticultural crops (Cowpea, lima bean, string bean, cucumber, pepper, tomato, pumpkin)
 Verduras - hortalizas (Frejol, haba, habichuela, pepino, pimiento, tomate, zapallo)
-  Cocoa/Cacao
-  Cotton/Algodón
-  Peanuts/Maní
-  Cassava/Yuca
-  Rice/Arroz
-  Melon-watermelon/Melón-sandía
-  Castor bean/Higuerilla
-  Others (Avocado, sugar cane, orange, mango, lemon, cocoyam, royal palm, papaw, pineapple, plantain, roofing palms, annatto)
 Otros (Aguate, caña de azúcar, naranjo, mango, limón, coco, palma real, papaya, piña, plátano, cadi, achiote)

Scale/Escala

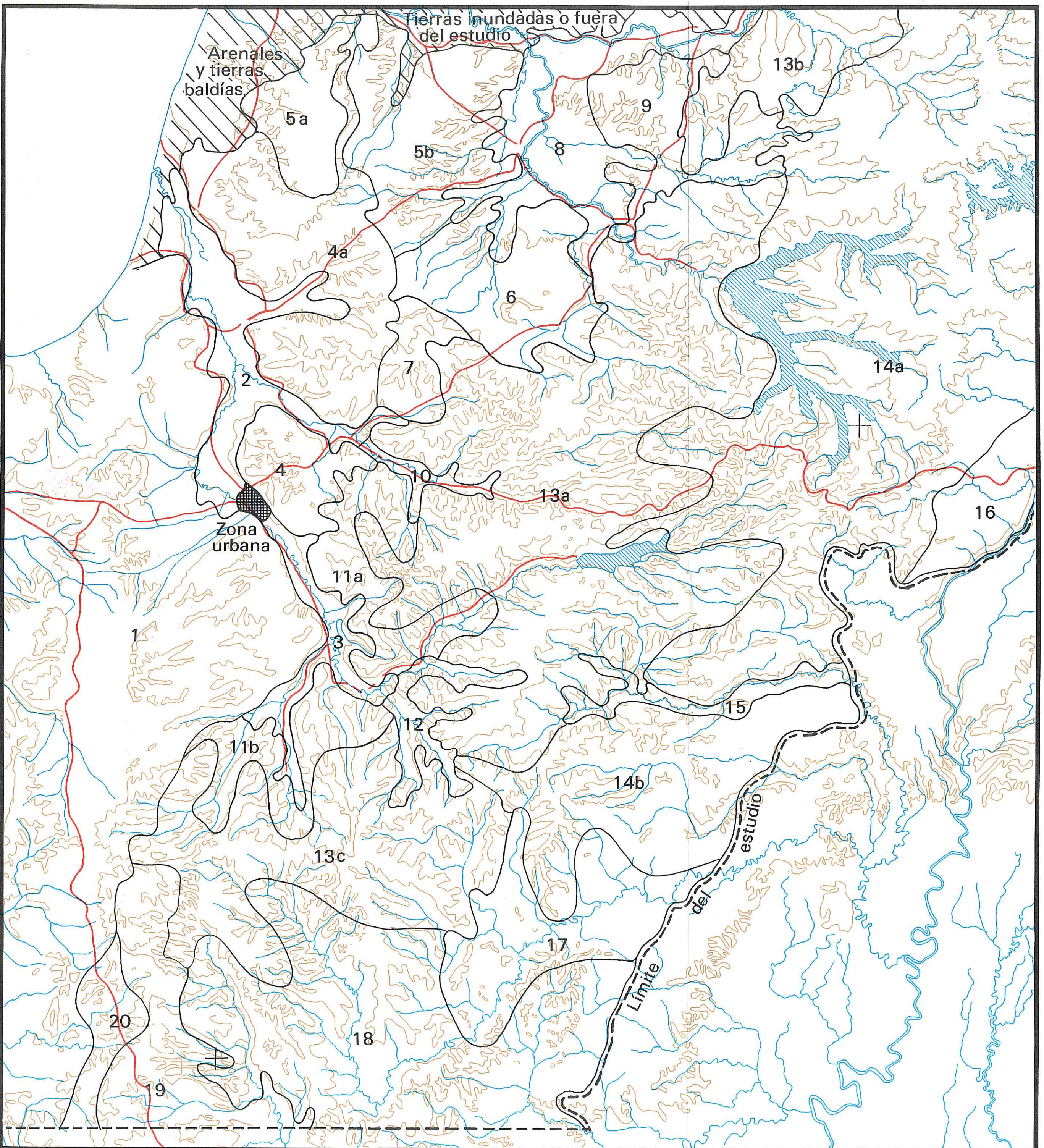


Base map: Mapa básico regional de la cuenca del río Guayas, Península de Santa Elena y regiones contiguas. Instituto Geográfico Militar del Ecuador.

Design: Simon E. Carter

Cartography: Walter I. Hurtado

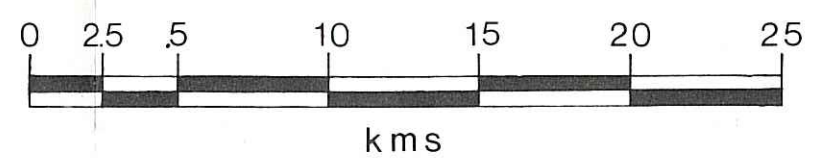
CIAT, Agroecological Studies Unit
 Cali, Colombia 1986



Map/Mapa 12

**CASSAVA MICRO-REGIONS; MANABI, ECUADOR/
MICRO-REGIONES PARA LA YUCA; MANABI, ECUADOR**

Scale/Escala



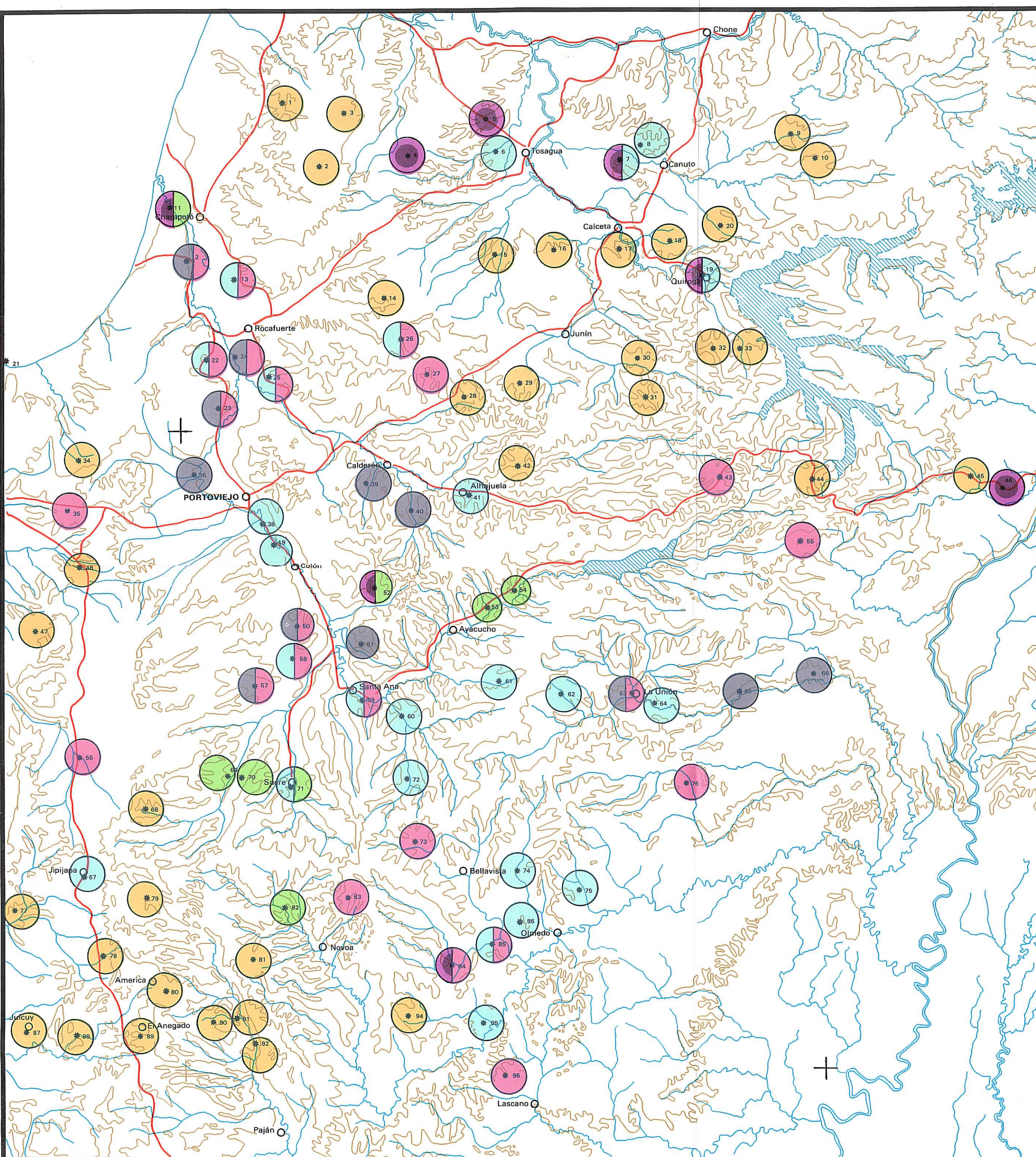
4a Micro-region number/Número de micro-región

Base map: Mapa básico regional de la cuenca del río Guayas, Península de Santa Elena y regiones contiguas. Instituto Geográfico Militar del Ecuador.

Design: Simon E. Carter







Cartography: Walter I. Hurtado

CIAT, Agroecological Studies Unit
Cali, Colombia 1986

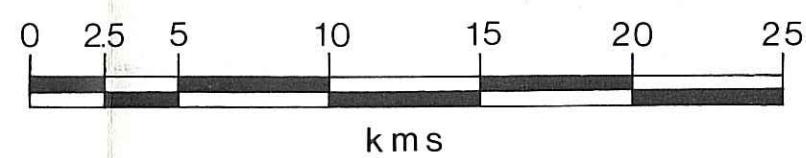


Map/Mapa 11

SOIL PREPARATION / PREPARACION DEL SUELO

-  Some farmers use rotary hoe/
Algunos agricultores lo preparan con monocultivadora
-  Some farmers use tractor and plough/
Algunos agricultores lo preparan con tractor y arado
-  Most farmers use tractor and plough/
La mayoría de los agricultores lo prepara con tractor y arado
-  Some farmers cultivate by hand/
Algunos agricultores lo preparan manualmente
-  Most farmers cultivate by hand/
La mayoría de los agricultores lo preparan manualmente
-  No soil preparation is practiced/
No se hace ninguna preparación del suelo

Scale/Escala

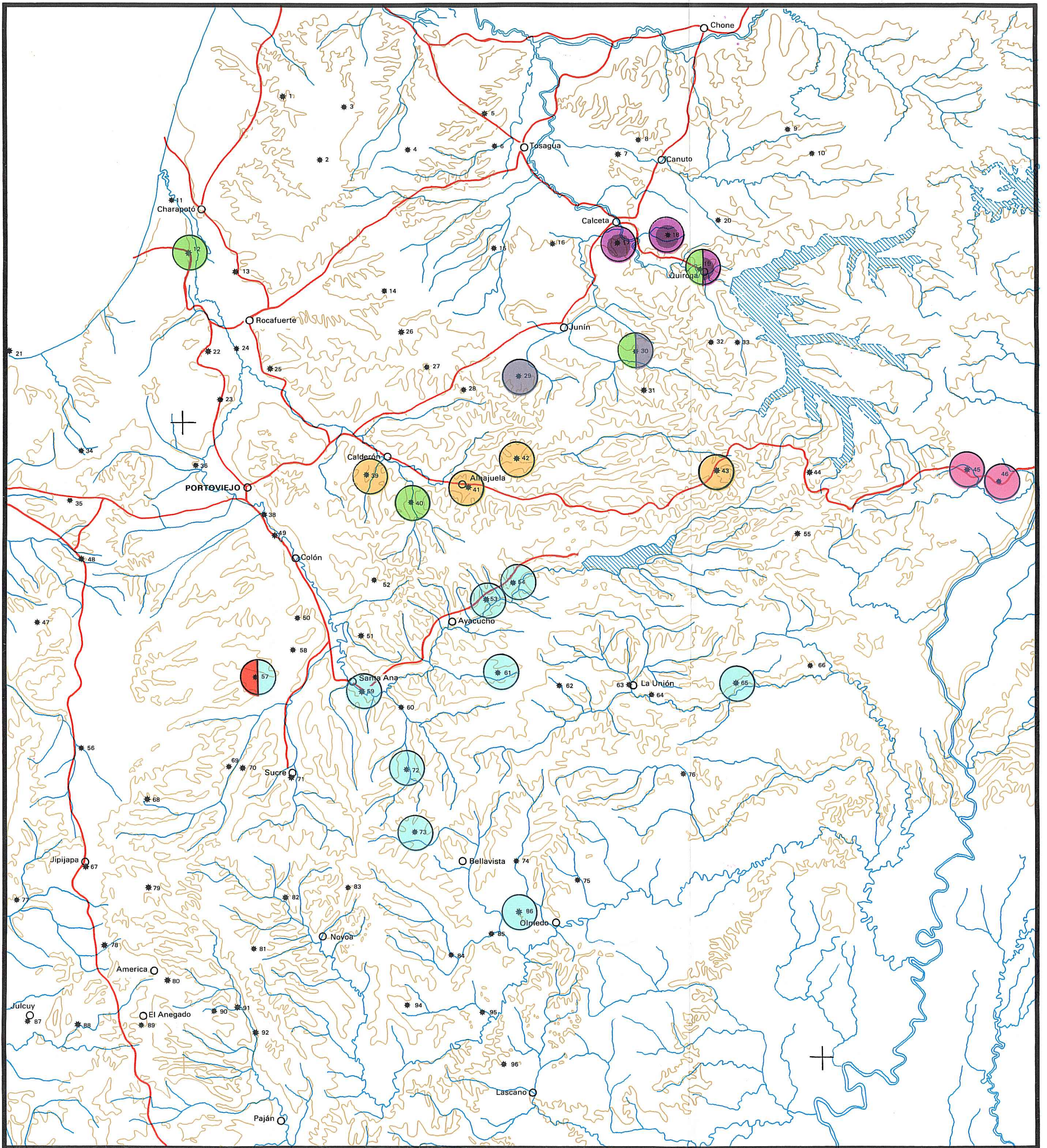


Base map: Mapa básico regional de la cuenca del río Guayas, Península de Santa Elena y regiones contiguas. Instituto Geográfico Militar del Ecuador.

Design: Simon E. Carter

Cartography: Walter I. Hurtado

CIAT, Agroecological Studies Unit
Cali, Colombia 1986

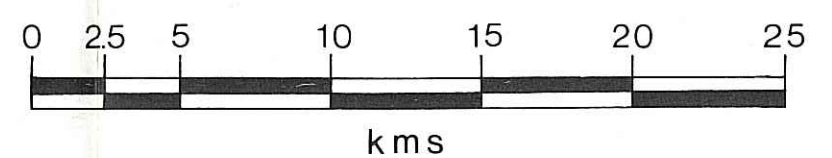


Map/Mapa 10

PLACES WHERE CASSAVA IS SOLD TO A STARCH PRODUCER: / LUGARES DONDE SE VENDE LA YUCA A UNA RALLADORA EN:

-  Santa Ana
-  Calderón
-  Alhajueta
-  Calceta
-  Junín
-  Pichincha (Solanillo)
-  Portoviejo

Scale/Escala



Base map: Mapa básico regional de la cuenca del río Guayas, Península de Santa Elena y regiones contiguas. Instituto Geográfico Militar del Ecuador.

Design: Simon E. Carter

Cartography: Walter I. Hurtado

CIAT, Agroecological Studies Unit
Cali, Colombia 1986