



**INSTITUTO NACIONAL AUTONOMO
DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS (INIAP)**

**PROGRAMA NACIONAL DE DESARROLLO RURAL
(PRONADER)**

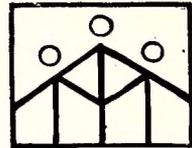
**CARACTERIZACION AGROECOLOGICA
Y SOCIOECONOMICA DE JIPIJAPA Y PAJAN**

JIPIJAPA

1995

PAJAN

MANABI - ECUADOR



MBS

**INSTITUTO NACIONAL AUTONOMO DE INVESTIGACIONES
AGROPECUARIAS (INIAP)**

**PROGRAMA NACIONAL DE DESARROLLO RURAL
(PRONADER)**

**CARACTERIZACION AGROECOLOGICA Y SOCIOECONOMICA DE JIPIJAPA Y
PAJAN**

1995

MANABI-ECUADOR

INIAP - ESTACION EXPERIMENTAL PORTOVIEJO

**INSTITUTO NACIONAL AUTONOMO DE INVESTIGACIONES
AGROPECUARIAS (INIAP) - ESTACION EXPERIMENTAL PORTOVIEJO**

PROGRAMA NACIONAL DE DESARROLLO RURAL (PRONADER)

**CARACTERIZACION AGROECOLOGICA Y SOCIOECONOMICA DE
JIPIJAPA Y PAJAN**

AUTORES */

Ing. Agr. Rómulo Carrillo A.
Ing. Agr. Ricardo Limongi A.
Ing. Zoot. Nungma Loor M.
Dr. Vet. Fernando Rodríguez
Ing. Agr. Freddy Enríquez J.
Ing. Agr. Franklin Jumbo R.

Año 1995
Manabí-Ecuador

*/ Técnicos del Núcleo de Asistencia Técnica y Capacitación. EE. Portoviejo.

CONTENIDO

INTRODUCCION	1
1.1. Problemática	1
1.2. Objetivo general	1
1.3. Objetivos específicos	1
2. ASPECTOS BIOFISICOS DE LA PROVINCIA DE MANABI	2
2.1. Precipitaciones	2
2.2. Temperatura	3
2.3. Hidrografía y cuencas	3
3. SITUACION DEMOGRAFICA	4
3.1. Número y distribución de la población	4
3.2. Composición de la población por edad y sexo	5
3.3. Evaluación de la población urbana y rural	6
4. POBLACIONES SEGUN SECTORES DE LA ACTIVIDAD ECONOMICA	9
5. AREAS AGROECOLOGICAS	11
5.1. El sistema de zonas de vida de Holdridge	12
5.2. Delimitación y caracterización de áreas agroecológicas de los cantones Jipijapa y Paján.	13
5.3. Delimitación de áreas agroecológicas	13
5.4. Proceso cartográfico	13
5.5. Cuantificación planimétrica	16
5.6. Documentos producidos	16
6. CARACTERIZACION AGROECOLOGICA POR ZONAS DE VIDA DEL CANTON JIPIJAPA	22
6.1. matorral desértico Tropical (mdT)	22
6.1.1. Ubicación	22
6.1.2. Situación geográfica (1/)	22
6.1.3. Extensión aproximada:	22

6.1.4. Aspectos climáticos (3/)	22
6.1.5. Aspectos biofísicos (4/)	23
6.1.6. Recursos de suelos (5/)	27
6.1.7. Vegetación natural y uso actual del suelo	28
6.1.8. Clasificación de la tierra por su aptitud (7/)	29
6.1.9. Hidrología	29
6.2. matorral desértico Tropical - monte espinoso Tropical (mdT- meT)	31
6.2.1. Ubicación	31
6.2.2. Situación geográfica (1/)	31
6.2.3. Extensión aproximada	31
6.2.4. Aspectos climáticos (3/)	31
6.2.5. Aspectos biofísicos (4/)	32
6.2.6. Recursos de suelos (5/)	34
6.2.7. Vegetación natural y uso actual del suelo	34
6.2.8. Hidrología	35
6.3. monte espinoso Tropical (meT)	35
6.3.1. Ubicación	35
6.3.2. Situación geográfica (1/)	35
6.3.3. Extensión aproximada	36
6.3.4. Aspectos climáticos (3/)	36
6.3.5. Aspectos biofísicos (4/)	36
6.3.6. Recursos de suelos (5/)	39
6.3.7. Vegetación natural y uso actual del suelo	40
6.3.8. Clasificación de la tierra por su aptitud	41
6.3.9. Hidrología	42
6.4. monte espinoso Tropical - monte espinoso Pre-Montano (meT- mePM)	43
6.4.1. Ubicación	43
6.4.2. Situación geográfica (1/)	43
6.4.3. Extensión aproximada	44
6.4.4. Aspectos climáticos (3/)	44
6.4.5. Aspectos biofísicos (4/)	44
6.4.6. Recursos de suelos (5/)	47

6.4.7. Vegetación natural y uso actual del suelo.....	47
6.4.8. Clasificación de la tierra por su aptitud (7/)	49
6.4.9. Hidrología.....	49
6.5. monte espinoso Pre Montano (mePM).....	50
6.5.1. Ubicación	50
6.5.2. Situación geográfica (1/)	50
6.5.3. Extensión aproximada:.....	51
6.5.4. Aspectos climáticos (3/)	51
6.5.5. Aspectos biofísicos (4/)	51
6.5.6. Recursos de suelos (5/)	53
6.5.7. Vegetación natural y uso actual del suelo.....	54
6.5.8. Clasificación de la tierra por su aptitud (7/)	55
6.5.9. Hidrología.....	56
6.6. monte espinoso Pre Montano-bosque seco Pre Montano (mePM- bsPM).....	57
6.6.1. Ubicación	57
6.6.2. Situación geográfica (1/)	57
6.6.3. Extensión aproximada:.....	57
6.6.4. Aspectos climáticos (3/)	57
6.6.5. Aspectos biofísicos (4/)	58
6.6.6. Recursos de suelos (5/)	59
6.6.7. Vegetación natural y uso actual del suelo.....	59
6.6.8. Clasificación de la tierra por su aptitud (7/)	59
6.6.9. Hidrología.....	60
6.7. bosque seco Pre Montano (bsPM).....	60
6.7.1. Ubicación	60
6.7.2. Situación geográfica (1/)	60
6.7.3. Extensión aproximada:.....	61
6.7.4. Aspectos climáticos (3/)	61
6.7.5. Aspectos biofísicos (4/)	61
6.7.6. Recursos de suelos (5/)	65
6.7.7. Vegetación natural y uso actual del suelo.....	66
6.7.8. Clasificación de la tierra por su aptitud (7/)	68
6.7.9. Hidrología.....	69

6.8. bosque seco Pre Montano - bosque muy seco Tropical (bsPM-bmST)	70
6.8.1. Ubicación	70
6.8.2. Situación geográfica (1/)	70
6.8.3. Extensión aproximada:.....	70
6.8.4. Aspectos climáticos (3/)	70
6.8.5. Aspectos biofísicos (4/)	70
6.8.6. Vegetación natural y uso actual del suelo.....	71
6.8.7. Clasificación de la tierra por su aptitud (7/)	72
6.8.8. Hidrología.....	72
6.9. bosque muy seco Tropical (bmsT)	73
6.9.1. Ubicación	73
6.9.2. Situación geográfica (1/)	73
6.9.3. Extensión aproximada.....	73
6.9.4. Aspectos climáticos (3/)	73
6.9.5. Aspectos biofísicos (4/)	73
6.9.6. Vegetación natural y uso actual del suelo.....	76
6.9.7. Clasificación de la tierra por su aptitud (7/)	76
6.9.8. Hidrología.....	76
6.10. bosque húmedo Pre Montano (bhPM)	77
6.10.1. Ubicación	77
6.10.2. Situación geográfica (1/)	77
6.10.3. Extensión aproximada:.....	77
6.10.4. Aspectos climáticos (3/)	77
6.10.5. Aspectos biofísicos (4/)	78
6.10.6. Recursos de suelos (5/)	79
6.10.7. Vegetación natural y uso actual del suelo.....	80
6.10.8. Clasificación de la tierra por su aptitud (7/)	81
6.10.9. Hidrología.....	81
6.10.9.1. Principales ríos y afluentes (1/)	81
7. CARACTERIZACION AGROCLIMATICA POR SUBAREAS DEL CANTON JIPIJAPA	82
7.1. Area:	82
7.2. Ubicación	82

7.2.1. Subárea seca	83
7.2.2. Subárea subhúmeda	83
7.2.3. Subárea húmeda	83
7.3. Superficie	83
7.5. Superficie bajo riego:	85
7.6. Superficie inundable:	85
7.7. Clima	86
7.8. Suelos	87
8. CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS DEL CANTON JIPIJAPA	91
8.1. Situación demográfica	91
8.2. Población según sectores de la actividad económica	92
8.3. Características educacionales	93
8.4. Servicios básicos	94
8.5. Vías de comunicación	94
8.6. Mano de obra	95
8.7. Estructura agraria	96
8.8. Comercialización	98
8.9. Crédito	99
8.10. Organización campesina	99
8.11. Presencia institucional	105
9. CARACTERIZACION AGROECOLOGICA POR ZONAS DE VIDA DEL CANTON PAJAN	105
9.1. bosque muy seco Tropical (bmsT)	105
9.1.1. Ubicación	105
9.1.2. Situación geográfica (1/)	106
9.1.3. Extensión	106
9.1.4. Aspectos climáticos (3/)	106
9.1.5. Aspectos biofisicos (4/)	107
9.1.6. Vegetación natural y uso actual del suelo (5/)	110
9.1.7. Tipo, uso potencial del suelo y recomendaciones para su uso (6/)	111
9.1.8. Hidrología (1/)	113

9.2. bosque seco Pre-Montano (bsPM).....	113
9.2.1. Ubicación	113
9.2.2. Situación geográfica (1/)	114
9.2.3. Extensión:	114
9.2.4. Aspectos climáticos (3/)... ..	114
9.2.5. Aspectos biofísicos (4/)... ..	114
9.2.6. Vegetación natural y uso actual del suelo (5/)... ..	117
9.2.7. Tipo, uso potencial del suelo y recomendaciones para su uso (6/)... ..	118
9.2.8. Hidrología	120
9.3. bosque seco Tropical (bsT)... ..	120
9.3.1. Ubicación	120
9.3.2. Situación geográfica (1/)... ..	120
9.3.3. Extensión:	120
9.3.4. Aspectos climáticos (3/)... ..	121
9.3.5. Aspectos biofísicos (4/)... ..	121
9.3.6. Vegetación natural y uso actual del suelo (5/)... ..	124
9.3.7. Tipo, uso potencial del suelo y recomendaciones para su uso (6/)... ..	125
9.3.8. Hidrología	126
9.4. bosque húmedo Pre-Montano (bhPM)	126
9.4.1. Ubicación	126
9.4.2. Situación geográfica (1/)... ..	127
9.4.3. Extensión:	127
9.4.4. Aspectos climáticos (3/)... ..	127
9.4.5. Aspectos biofísicos (4/)... ..	127
9.4.6. Vegetación natural y uso actual del suelo (5/)... ..	129
9.4.7. Tipo, uso potencial del suelo y recomendaciones para su uso (6/)... ..	130
9.4.8. Hidrología (1/)... ..	130
 10. CARACTERIZACION AGROCLIMATICA POR SUBAREAS DEL CANTON PAJAN	 131
10.1. Area: Paján	131
10.2. Ubicación	131

10.2.1. Subárea seca	131
10.2.2. Subárea húmeda.....	132
10.3. Superficie (ha).....	132
10.4. Pisos altitudinales	134
10.5. Superficie bajo riego:	134
10.6. Superficie inundable	134
10.7. Clima.....	134
10.8. Suelos.....	135
11. CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS DEL CANTON PAJAN	138
11.1. Situación demográfica	138
11.2. Población según sectores de la actividad económica del cantón Paján.....	139
11.3. Características educacionales	140
11.4. Migración.....	142
11.5. Servicios básicos	142
11.6. Vías de comunicación.....	143
11.7. Comercialización	143
11.8. Presencia institucional.....	143
11.9. Organizaciones campesinas	143
11.10. Estructura agraria	147
11.11. Actividad económica de la población (BCE)	151
11.12. Porcentaje y superficie (ha) de uso de la tierra	151
11.13. Porcentaje y superficie (ha) de cultivos perennes, anuales y pastos naturales y artificiales.....	152
BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	153
GLOSARIO DE TERMINOS	155
NOMBRE CIENTIFICO DE LAS ESPECIES ENUNCIADAS	162

PRESENTACION

Con la finalidad de contribuir al conocimiento de la realidad socioeconómica y agroecológica de los cantones Jipijapa y Paján, para los técnicos responsables e interesados del diseño y ejecución de planes y acciones para el desarrollo agrosocioeconómico; el INIAP-PRONADER ha considerado de suma importancia elaborar un documento sobre "CARACTERIZACION AGROECOLOGICA Y SOCIOECONOMICA DE JIPIJAPA Y PAJAN" que contenga información relevante actualizada y resumida de aspectos biofísicos, socioeconómicos, productivos, mercadeo y comercialización, presencia institucional, capacitación agropecuaria y aspectos sobre infraestructura de servicios.

El fomento racional de la producción agropecuaria requiere el conocimiento previo de las áreas agroecológicas y de los sistemas de producción prevalecientes, puesto que las estrategias de mejoramiento tienen que estar ajustadas al ambiente ecológico y socioeconómico en que se desenvuelven (PROFOGAN, 1993).

Para la identificación y delimitación de las áreas agroecológicas estudiadas se tomaron en cuenta factores naturales, principalmente altitud y clima (temperatura y precipitación). La presencia de varias zonas de vida en estas áreas asociadas con las condiciones del suelo, define la orientación de la explotación agropecuaria, con características particulares que se repiten en otros lugares del país. Una zona de vida es el resultado de la división en partes ecológicamente equivalentes de los rasgos climáticos cuantitativos: temperatura media anual, precipitación promedio anual y evapotranspiración potencial. Estos factores muestran interdependencia y se reflejan fundamentalmente en la vegetación natural (Cañadas, 1983).

Para la identificación de las zonas de vida se utilizó el sistema de clasificación e Leslie Holdridge "Zonas ecológicas del mundo". Este diagrama constituye un modelo matemático, que demuestra gráficamente, la relación entre los parámetros climáticos y los ecosistemas de primer orden.

Para el trabajo de INIAP, dentro de cada área agroecológica delimitada, se procede a la selección de zonas representativas desde los puntos de vista ecológico, uso del suelo, migración, actividad económica e importancia actual y futura de la producción agropecuaria.

El criterio agroecológico es fundamental para establecer dominios de recomendación, tendientes a precisar zonas similares del país a las que se puedan transferir y adaptar alternativas tecnológicas para el mejoramiento de los sistemas de producción agropecuaria-forestales.

Es de esperar que este documento, constituya una fuente de consulta de datos, características e indicadores sobresalientes que corresponden a los cantones de Jipijapa y Paján. Además se espera que contribuya al conocimiento actualizado y objetivo, para la elaboración de alternativas y planes específicos en los niveles tratados.

Finalmente debemos expresar nuestro agradecimiento a la Subdirección de Validación y Transferencia de Tecnología y Capacitación, al Programa Nacional de Desarrollo Rural (PRONADER), al personal técnico de la UZOTT de las dos áreas en estudio, al Centro de Rehabilitación de Manabí (CRM), Junta de Recursos Hidráulicos de Jipijapa y Paján (JRH), Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), Plan Internacional de Manabí, Programa Nacional de Regionalización (PRONAREG), Instituto Ecuatoriano de Reforma Agraria y Colonización (IERAC), Agencia de Cooperación Alemana (GTZ) y Proyecto de Fomento Ganadero (PROFOGAN), que nos permitieron contar con toda la información y ayuda requerida.

Ing. Rómulo Carrillo Alvarado
JEFE NAT-C Trópico Seco

Ing. Marat Rodríguez Moreira
Director EE. Portoviejo

INTRODUCCION

1.1. Problemática

El desarrollo agropecuario en Manabí en los últimos años se ha visto afectado por muchos factores que han traído como consecuencia síntomas de estancamiento; entre los más relevantes podemos considerar a la emigración rural con un promedio anual de la última década que sobrepasa las 25000 personas que salen y no regresan; entre las principales causas se puede mencionar que la provincia no tiene la suficiente capacidad generadora de puestos de trabajo que satisfagan mínimos ingresos; bajo uso de tecnologías recomendadas; inestabilidad de los precios de productos agrícolas; deficiente sistema de comercialización; falta de capitalización del agro y creación de empleo rural; manejo inadecuado de los recursos naturales renovables; poco incentivo a incrementar la explotación de productos tradicionales y no tradicionales; etc.

En términos de crecimiento de la economía manabita, a mediano y largo plazo, la agricultura debe surgir como motor principal del crecimiento económico; dándole la atención y el impulso necesario para su reactivación. Las acciones desplegadas por el INIAP y el PRONADER apuntan al cumplimiento y consecución de metas establecidas, como son incrementar y diversificar la oferta de productos y mejorar la productividad del sector rural; promover la mejor utilización y conservación de los recursos naturales como un aporte a una agricultura sustentable. Estas instituciones diseñaron una estrategia de trabajo para el mejoramiento de la producción agropecuaria; para el efecto, delimitaron y caracterizaron áreas agroecológicas en los cantones Jipijapa y Paján, por considerarlo de importancia agropecuaria para cumplir con actividades de desarrollo rural integral.

1.2. Objetivo general

Definir áreas agroecológicas de importancia agropecuaria, económica y social en los cantones Jipijapa y Paján.

1.3. Objetivos específicos

- Proporcionar información agroecológica para la formulación de estrategias de trabajo de los componentes de dos áreas PRONADER.
- Establecer dominios de recomendación, desde el punto de vista agroecológico, para generar, validar y transferir alternativas tecnológicas con enfoque de sistemas de producción.

2. ASPECTOS BIOFISICOS DE LA PROVINCIA DE MANABI

Manabí es una de las provincias más importantes del Ecuador, tanto por extensión geográfica y tamaño de población, como por el volumen de su producción, que lo ubican en el tercer lugar en el país, después de Guayas y Pichincha, con 18878 km² y 1'031927 habitantes y una tasa de crecimiento anual de 1,6%, cuenta con 19 cantones y más de 50 parroquias rurales..

21

Está situado aproximadamente en la mitad de la república del Ecuador, extendiéndose por ambos lados de la línea equinoccial, de 0°10' de latitud norte hasta 1°50' de latitud sur y desde 79°25' hasta 80°75' de longitud occidental (CRM, Atlas Regional de Manabí).

2.1. Precipitaciones

De acuerdo a la forma orográfica de la provincia, pueden delimitarse las siguientes cuencas pluviométricas:

- El trópico seco con precipitaciones anuales de menos de 300 mm. En el sur de Manabí, ésta tiene aproximadamente 10 km de ancho desde la costa, alcanzando cerca de Manta una anchura de más o menos 20 km y desaparece al norte de Bahía de Caráquez.
- La zona de la cordillera con precipitaciones relativamente intensas, entre 500 y 1200 mm por año. Esta zona sigue a las montañas y cerros que conforman el divortium aquarum principal entre los ríos que desembocan en el Océano Pacífico y por otro lado los sistemas fluviales Daule-Guayas y Esmeraldas. La margen inferior (500 mm) corresponden a las áreas situadas en el sur y las regiones de menor altura; la margen superior (1200 mm) aparece en las elevaciones más altas de la cordillera costera al sur de Chone y en toda la zona montañosa al norte de Chone.
- Las zonas con precipitaciones intensas entre 1200 y 2000 mm anuales. Esta zona comprende la parte de las cuencas Daule-Guayas y Esmeraldas. las precipitaciones anuales entre 1200 hasta 1600 mm pertenecen a la cuenca Daule-Guayas, mientras las precipitaciones más altas de Manabí corresponden a las zonas pertenecientes a la cuenca del río Esmeraldas.

Las precipitaciones según cada zona se limitan a los meses de diciembre-enero hasta abril-mayo de cada año. La evolución de las precipitaciones en los últimos 30 años se caracterizan por una descendente tendencia. El centro

del descenso más pronunciado en Manabí estaría en la ciudad de Portoviejo (años 1950-1980).

2.2. *Temperatura*

Respecto al comportamiento combinado de la temperatura y precipitaciones, y de acuerdo a un climograma para 12 lugares distintos de la provincia, se destaca que la línea de temperatura se mantiene relativamente constante durante los 12 meses del año en los 25°C y sus variaciones extremas son agosto y febrero (CRM, Atlas de Manabí, 1980).

2.3. *Hidrografía y cuencas*

Observando el mapa hidrológico aparece el territorio manabita casi totalmente cubierto por escorrentías superficiales. Los diferentes tipos de ríos no tienen un escurrimiento permanente de aguas durante el año, pues están sometidos a las variaciones de la estación lluviosa. El mayor estiaje corresponde al período lluvioso.

Existen varias zonas que están separadas por áreas de displuvios o llamadas comúnmente divortium aquarum (divisoria de aguas). Así tenemos al sur poniente los ríos Manta, Cañas, Cantagallo, Jípijapa, Buenavista y Ayampe, que escurren hacia el Océano Pacífico. Son de corto trayecto y normalmente tienen un comportamiento de quebradas, las que forman grandes e intempestivas "avenidas" en la época de lluvias prolongadas. En su mayoría son cursos de agua intermitentes y no tiene uso humano definido. Son quebradas que nacen en una cadena de cerros no superiores a 400 m de altitud y separadas de la costa por no más de 50 km.

Otra zona hidrográfica se presentan al sur-oriente, desde el cantón Pichincha al sur, extendiéndose por la vertiente poniente del río Daule, corresponden los sistemas hidrográficos de los ríos Chicompe y Colimes que desembocan al mencionado río Daule. Tienen un escurrimiento más permanente y son más extensos en longitud.

El sistema central hidrográfico más conocido son los ríos Portoviejo, Chico, Carrizal y Chone. Abarcan un amplio sector intermedio donde se asienta gran parte de la población que requiere agua para riego y consumo humano. Tienen un sistema dentrítico y sus aguas casi permanentes se les usa para riego programado con un potencial de 5900 ha físicas y una disponibilidad de agua para consumo humano de unas 230000 personas que incluye los sistemas de agua potable de La Estancilla, Chone y Poza Honda.

Ambos sistemas son los únicos que han sido desarrollados ampliamente con fines humanos.

La alternativa del desvío del río Daule-Peripa hacia las cuencas alimentadoras de uno o ambos ríos, aseguraría un abastecimiento de agua en el futuro.

Otros sistemas hidrográficos se encuentran en el nor-poniente y corresponden indistintamente a vertientes diferentes. Los ríos Briceño, Jama y Cuaque escurren hacia la línea de la costa, mientras que el Quinindé, que nace en montañas manabitas, escurre hacia el sistema hidrográfico del Esmeraldas. Este último río tiene una forma arborescente y sus aguas permanentes son alimentadas por lluvias de hasta 2000 mm anuales.

Finalmente hacia el nor-oriente de la provincia se encuentra un área extremadamente intensa en ríos superficiales y constituye toda la cuenca superior poniente del río Daule-Peripa.

3. SITUACION DEMOGRAFICA

3.1. Número y distribución de la población

La provincia de Manabí, según el último censo de 1990 (Cuadro 1), tenía 1'031927 habitantes correspondientes al 10,7% de la población nacional. Desde 1982 su población se incrementó en 125251 personas, correspondiendo al 12,8% en los últimos ocho años (1,6% anual), tendencia descendente durante casi todos los períodos intercensales a partir de 1950 y es inferior al crecimiento de la población del país, que en el última década fue 2,1%. El ritmo de crecimiento demográfico de Manabí tiende a disminuir, por el menor crecimiento natural y el efecto de migración. Si en el futuro la población de la provincia siguiera creciendo al 1,6% anual, en el año 2034 tendría aproximadamente 2'100000 habitantes.

En 1990 los cantones más poblados fueron Portoviejo, Manta, Chone y Sucre, en su orden. la capital manabita, según el censo de 1990, tenía 133 mil habitantes, es la quinta ciudad más poblada del país y concentra el 3% de la población urbana nacional. Entre 1950 y 1990 su población se incrementó ocho veces, mayor al crecimiento poblacional de Manta que es de seis veces. En números absolutos la población de Portoviejo comenzó a superar a Manta desde 1982, esta diferencia es más notoria en 1990, modificando la tendencia de mayor población de Manta.

Cuadro 1. Población por sexo según cantones de la provincia de Manabí. 1990.

Cantones	Población		
	Total	Hombres	Mujeres
24 de Mayo	34026	17587	16439
Bolívar	37580	18726	18854
Chone	115646	58438	57208
El Carmen	54070	27674	26396
Flavio Alfaro	23613	12321	11296
Jipijapa	82807	42272	40535
Junín	17992	9211	8781
Manta	132816	65333	67483
Montecristi	37660	19124	18536
Paján	42446	22031	20415
Pichincha	28827	14870	13957
Portoviejo	202112	99418	102694
Rocafuerte	26021	13024	12997
Santa Ana	59330	30754	28576
Sucre	105203	54286	50917
Tosagua	31778	16179	15599
Total	1'031927	521248	510679

FUENTE: INEC, 1990

La distribución espacial de la población (Cuadro 2) presenta el crecimiento relativo, extensión y densidad demográfica de Manabí por cantones. En 1990 Manta y Portoviejo exhibieron los promedios más altos de habitantes por km² 433,8 y 208,9 en su orden, todos los demás cantones tenían densidades menores a 100 habitantes por km², siendo los promedios más bajos los de los cantones Flavio Alfaro y Pichincha (menores a 30).

3.2. Composición de la población por edad y sexo

Tomando grupos de edades de cinco años, se ha elaborado una pirámide poblacional para ambos sexos (Gráfico 1), donde se ilustra algunos hechos importantes que destacan. En primer lugar, es necesario notar la base ancha y adelgazamiento al tope, situación que se caracteriza en poblaciones con altas tasas de natalidad con predominación de niños y adolescentes. En efecto, alrededor del 42% de la población de Manabí consistía en menores de 15 años, es decir de personas económicamente dependientes en su mayoría, más de la mitad es menor de 20 años. Además se puede observar un ligero predominio de la población masculina, excepto en el grupo extremo de 75 años y más de edad, por efecto de la migración y sobremortalidad masculina.

Cuadro 2. Crecimiento relativo, extensión y densidad poblacional según cantones de la provincia de Manabí. 1990.

Cantones	Población		Crecimiento relativo 1982-90	Extensión km ²	Densidad Hab-km ²
	Total	%			
24 de Mayo	34026	3,3	- 6,2	523,9	64,9
Bolívar	37580	3,6	10,0	537,8	69,9
Chone	115646	11,2	0,9	3579,6	32,4
El Carmen	54070	5,2	42,0	1216,8	44,4
Flavio Alfaro	23613	2,3	- 2,7	1347,1	17,5
Jipijapa	82807	8,0	13,5	1835,0	45,1
Junín	17992	1,7	0,5	247,3	72,8
Manta	132816	12,9	24,9	306,2	433,8
Montecristi	37660	3,7	18,4	831,2	45,3
Paján	42446	4,1	2,2	1085,6	39,1
Pichincha	28827	2,8	18,1	1076,1	26,8
Portoviejo	202112	19,6	21,0	967,5	208,9
Rocafuerte	26021	2,5	8,6	280,4	92,8
Santa Ana	59330	5,8	0,7	1275,1	46,5
Sucre	105203	10,2	20,1	3400,7	309,
Tosagua	31778	3,1	17,5	377,5	84,2
Total	1'031'927	100	13,8	18878,8	54,7

FUENTE: INEC, 1990

La población comprendida en el grupo de edad de los 0 a 14 años continúa perdiendo peso relativo, con relación a la población total, lo que se explica por el descenso de la fecundidad.

3.3. Evaluación de la población urbana y rural

Tomando como punto de referencia los censos realizados en los años 1950, 1962, 1974, 1982 y 1990 (Gráfico 2), se observa la tendencia creciente de la población urbana con el 18,7% en 1950, hasta alcanzar el 42% en 1990 con un crecimiento del 84%. La explicación de este fenómeno está determinado por el desplazamiento permanente de los agricultores a las grandes ciudades, buscando mejores oportunidades de trabajo, dado por el poco estímulo estatal y privado para una explotación nacional agropecuaria; y, también por la definición de área urbana y rural, la misma que está sujeta a un criterio político-administrativo cambiante, que implica que al crearse un nuevo cantón en la provincia, la población de la cabecera parroquial que antes de ser instaurada era rural, por decreto pasa a constituirse en población urbana. Entre 1982 y 1993 se crearon cuatro nuevos cantones en Manabí.

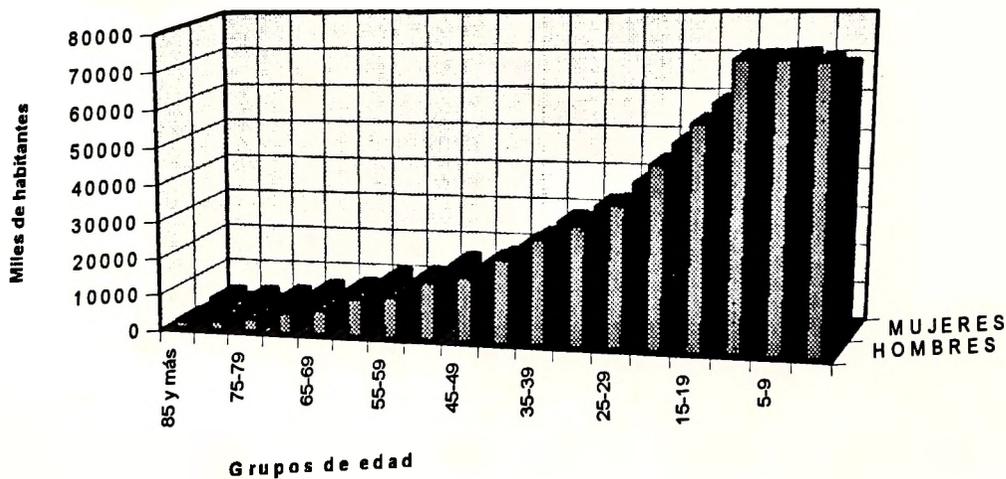
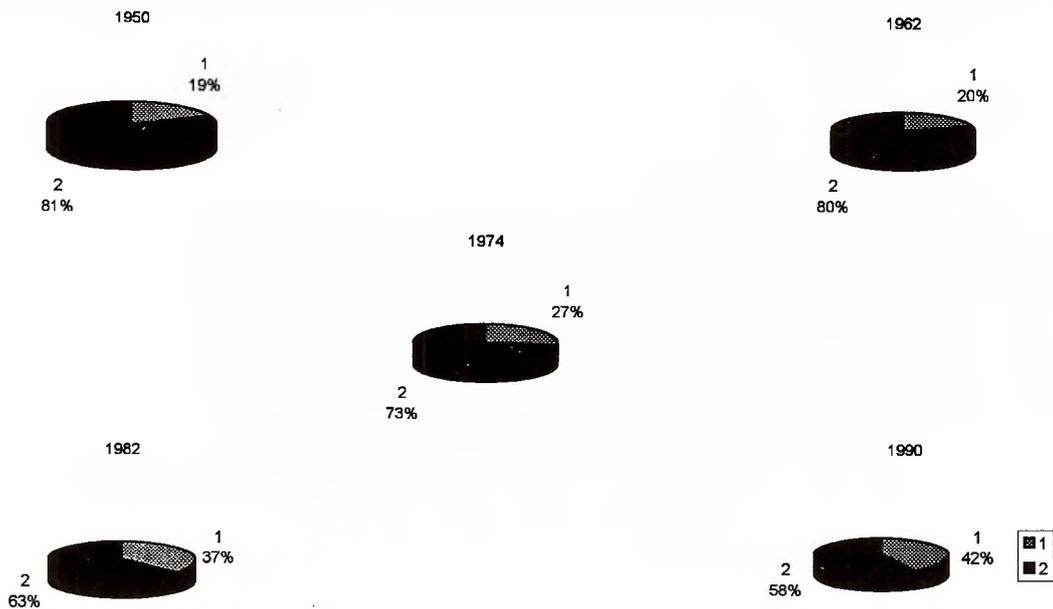


Gráfico 1. Población por sexo, según grupo de edad, provincia de Manabí. 1990



FUENTE: INEC, 1991

1 = área urbana

2 = área rural

Gráfico 2. Evolución de la población urbana y rural de la provincia de Manabí. 1950-1990.

4. POBLACIONES SEGUN SECTORES DE LA ACTIVIDAD ECONOMICA

El estudio del estado ocupacional y de la distribución de la población económicamente activa (PEA) por sectores de la producción son necesarios para una mejor comprensión de las condiciones de la economía manabita.

Según los censos nacionales, la población en edad de trabajar (12 años y más) se subdivide en económicamente activa y económicamente inactiva. la población económicamente activa a su vez se compone de ocupados y desocupados. Finalmente, la población económicamente inactiva, definida como el sector que durante la semana del censo, no participó en trabajo remunerado, no estaba buscando trabajo, está representada por amas de casa, estudiantes, jubilados, pensionistas, impedidos, etc.

Según el censo de 1990 (Cuadro 3), el 44,9% de la población de 12 años y más del área urbana y el 43,4% del área rural constituyen la población económicamente activa, porcentajes superiores a los registrados en el año 1982 que de 38,3 y el 38,7% para el área urbana y rural en su orden. Según el último censo, la tasa de desocupación abierta es de 3,1% para el área urbana y el 2,7% para el área rural, inferior considerablemente a los registrados en 1982.

Cuadro 3. Población de 12 años y más de edad por área, según clasificación económica 1982 y 1990.

Clasificación económica	1982				1990			
	Urbana		Rural		Urbana		Rural	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Activos	80581	38,3	126243	38,7	134778	44,9	167463	43,4
Ocupados	73562		116906		130620	43,5	162939	42,2
Desocupados	7019		9337		4158	1,4	4524	1,2
Inactivos	130026	61,7	200348	61,3	165653	55,1	218430	56,6
Total	210607	100	326592	100	300431	100	3385893	100
Tasa de desocupación		8,7		7,4		3,1		2,7

FUENTE: INEC. Censos de población 1982 y 1990

ELABORACION: CEPAR

De la población de 12 años y más de edad económicamente inactiva (PEI), en 1990 en el área urbana y rural sobrepasan en 50, obteniéndose registros de 55,1 y 56,5% respectivamente.

La PEA masculina del área rural es de 75,8%, superior a la urbana de 69,6% (Cuadro 4); sucede lo contrario y con una gran diferencia en la PEA femenina, en la cual los porcentajes son de 22,5% para el área urbana, comparativamente con el 8,1% del área rural. La tasa de desocupación femenina es mayor en el área rural (4,6%) y la masculina mayor en el área urbana (3,4%).

Cuadro 4. Población de 12 años y más de edad, por área y sexo, según clasificación económica. 1990.

Clasificación económica	Urbana				Rural			
	Hombres		Mujeres		Hombres		Mujeres	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Activos	99283	69,6	35495	22,5	152451	75,8	15012	8,1
Ocupados	95934	67,2	34686	22,0	148620	73,9	14319	7,8
Desocupados	3349	2,4	809	0,5	3831	1,9	693	0,3
Inactivos	43463	30,4	122190	77,5	48779	24,2	169651	91,9
Total	142746	100	157685	100	201230	100	184663	100
Tasa de desocupación		3,4		2,3		2,5		4,6

FUENTE: INEC. Censos de población 1982 y 1990

ELABORACION: CEPAR

En cuanto a la distribución de la población económicamente activa por sectores de producción (censos 1982 y 1990), en los Cuadros 5 y 6 se observa que los mayores porcentajes corresponden al sector primario rural, con aproximadamente un 70%, las tres cuartas partes de hombres 76% y 17% de mujeres trabajan en labores agrícolas y explotación de minas y canteras; en el sector secundario de la economía se concentra el 5 y 15% de hombres y mujeres respectivamente. En el sector terciario la población femenina estaba en el 66,5% y en el caso de los hombres de 18,2%.

Cuadro 5. Población económicamente activa por sectores y áreas de actividad en la provincia de Manabí. Censos 1982 y 1990.

Clasificación económica	1982				1990			
	Urbana		Rural		Urbana		Rural	
Sectores	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Primario	6601	8,2	87405	69,3	14436	10,7	118555	70,8
Secundario	16267	20,1	7665	6,0	25227	18,7	9988	5,9
Terciario	51699	64,1	22803	18,1	93562	69,4	37720	22,5
Trabajador nuevo	6014	7,5	8370	6,6	1553	1,2	1200	0,8
Total	80581	100	126243	100	134778	100	167463	100

FUENTE: INEC. Censos de población 1982 y 1990

ELABORACION: CEPAR

Cuadro 6. Población económicamente activa por sectores, áreas y sexo en la provincia de Manabí. 1990.

Clasificación económica	Urbana				Rural			
	Hombres		Mujeres		Hombres		Mujeres	
Sectores	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Primario	13553	13,6	883	2,5	116064	76,1	2491	16,6
Secundario	20574	20,8	4653	13,1	7707	5,0	2281	15,2
Terciario	63929	63,3	29633	83,5	27723	18,2	9997	66,5
Trabajador nuevo	1227	1,2	326	0,9	957	0,6	243	1,6
Total	99283	100	35495	100	152451	100	15012	100

FUENTE: INEC. Censos de población 1982 y 1990

ELABORACION: CEPAR

5. AREAS AGROECOLOGICAS

En Manabí existen una variedad de condiciones agroecológicas de topografía, suelo, clima (desde árido al húmedo). Para el siguiente estudio se tomaron áreas agroecológicas diferenciadas en los cantones Jipijapa (seca, subhúmeda y húmeda) y Paján (seca y húmeda), lo que ha determinado la identificación de diversos sistemas de producción agropecuaria a nivel de pequeños y medianos productores.

En estas regiones naturales se encuentran diversidad de ecosistemas o zonas ecológicas. Una zona ecológica puede tener una o más zonas de vida (Holdridge, 1964), cuyas características de altitud, temperatura y precipitación, asociados con la calidad de los suelos, definen la orientación de la explotación y de sus procesos de producción. Por tal razón el fomento de la actividad agropecuaria tiene que basarse en el conocimiento de las zonas agroecológicas existentes y los sistemas de producción que se han desarrollado dentro de estas zonas, a nivel de productores (PROFOGAN, 1991).

5.1. El sistema de zonas de vida de Holdridge

Una zona de vida, es el resultado de una división en partes ecológicamente equivalentes de los rangos climáticos naturales en que se ha dividido el globo terrestre. Se determina por rangos cuantitativos de biotemperatura media anual, precipitación promedio anual y relación de evapotranspiración potencial, factores que muestran una interacción e interdependencia, que se refleja en la vegetación natural de la zona de vida (Holdridge, 1964).

El sistema Holdridge, en un diagrama o modelo tridimensional, estructurado sobre una base logarítmica, que divide el mundo en zonas de vida, ordenadas de acuerdo a la región longitudinal, piso altitudinal y provincia de humedad. Para graficar su teoría, Holdridge estableció los siguientes postulados:

Una división natural de los rangos climáticos del globo terrestre dentro de unidades ecológicas equivalentes.

Estas unidades se denominan zonas de vida o formaciones vegetales.

Un factor denominado calor o biotemperatura, otro factor, la precipitación y efecto combinado de estos factores (la humedad) en progresión logarítmica, tienen un efecto significativo sobre la vegetación.

El incremento logarítmico de los valores de biotemperatura, precipitación y humedad, da una base teórica conveniente para establecer divisiones de igual peso.

Geográficamente, en la región tropical, al subir desde las tierras bajas hasta las nieves perpetuas, se presentan en forma abreviada una serie de condiciones biológicas equivalentes a las que encontramos en un viaje por el nivel del mar desde el Ecuador geográfico hasta uno de los polos.

En efecto, la república del Ecuador, que se encuentra enteramente dentro de la región latitudinal tropical, presenta una diversidad de climas, en su territorio se identifican 25 de las 100 zonas de vida que existen en el mundo. Estas zonas de vida se encuentran comprendidas dentro de los siete pisos altitudinales y ocho provincias de humedad (ver diagrama de Holdridge). Figura 1.

5.2. Delimitación y caracterización de áreas agroecológicas de los cantones Jipijapa y Paján.

Cumpliendo con los principales pasos metodológicos utilizados se analizó la información secundaria obtenida en instituciones, universidades, ONG's, mapas bioclimáticos, ecológicos y edáficos de suelos (PRONAREG, 1985), así como también mapas geopolíticos y geográficos de Manabí; esta información se complementó con giras de observación de grupos interdisciplinarios.

5.3. Delimitación de áreas agroecológicas

Con la información secundaria revisada, se definieron preliminarmente las áreas de influencia, con criterio socioeconómico y ecológico, zonas de vida, característica socioeconómicas, limitaciones y potencialidades para la producción agropecuaria.

Se identificaron las siguientes áreas agroecológicas:

Jipijapa: seca, subhúmeda y húmeda

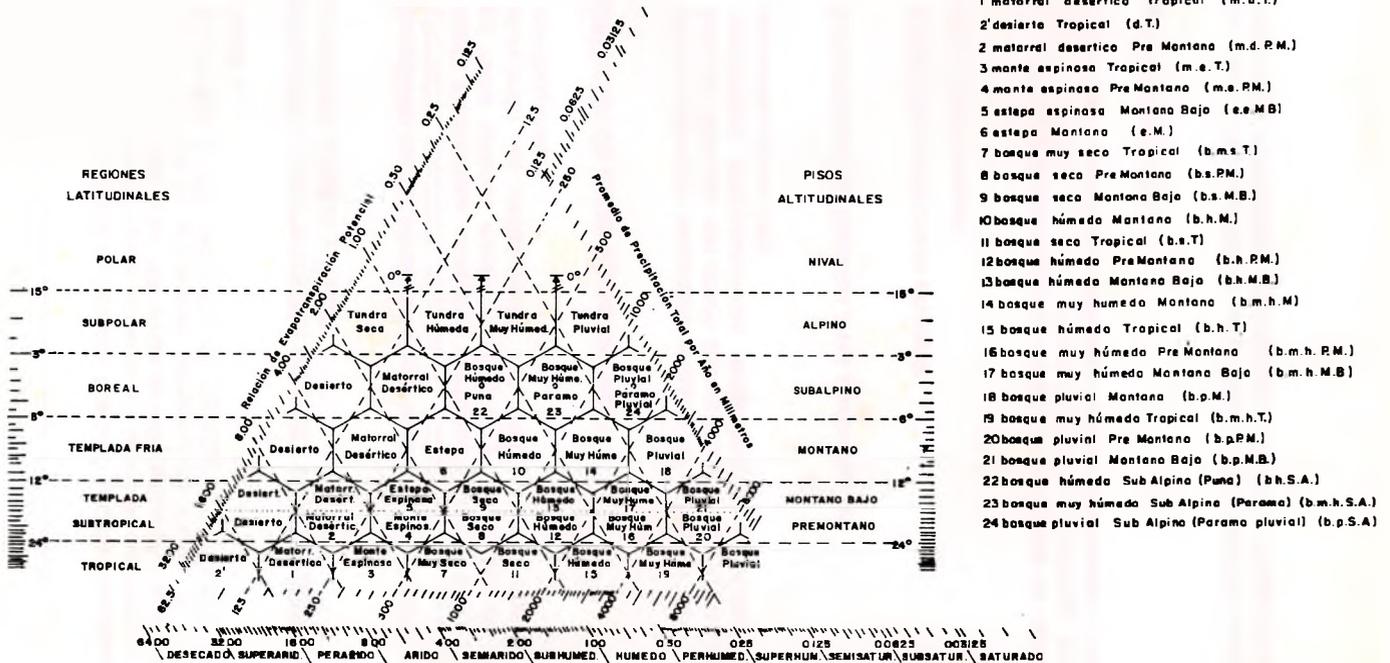
Paján: seca y húmeda

En cada área agroecológica se delimitaron las zonas de vida (clasificación según Holdridge) en base, altitud, temperatura ambiental, precipitación y suelos (tipos, uso actual y potencial) y vegetación existentes. Cuadro 7.

5.4. Proceso cartográfico

Se utilizó la información de cartas PRONAREG-ORSTOM escala 1:200000, sobre éstos se delimitaron las áreas agroecológicas y zonas de vida.

FORMACIONES ECOLOGICAS



Fuente: Holdridge, 1964

FIGURA 1. Formaciones ecológicas según Holdridge. 1964.

Cuadro 7. Zonas de vida de los cantones Jipijapa y Paján (superficie total y rangos de altitud, temperatura y precipitación)

Zonas de vida	Rangos						Superficie			
	Altitud (msnm)		Temperatura (° C)		Precipitación (mm)		ha		%	
	Jipijapa	Paján	Jipijapa	Paján	Jipijapa	Paján	Jipijapa	Paján	Jipijapa	Paján
matorral desértico Tropical (mdT)	0-200 a 300		24-26		125-250		12200		6,3	
Transición: matorral desértico Tropical-monte espinoso Tropical (mdT-meT)	0-200		24-26		125-500		3520		1,8	
monte espinoso Tropical (meT)	200-300		24-26		250-500		26960		14	
Transición monte espinoso Tropical-monte espinoso Pre Montano (meT-mePM)	300-500		18-24		250-500		23100		12	
monte espinoso PreMontano (mePM)	300		18-24		250-500		16240		8,4	
Transición: monte espinoso PreMontano-bosque seco Pre Montano (mePM-bsPM)	sobre 300		18-24		250-1000		16040		8,3	
bosque seco PreMontano (bsPM)	sobre 300	200-400	18-24	18-24	500-1000	1000-1300	75890	6100	39,2	6,0
Transición: bosque seco Pre Montano-bosque muy seco Tropical (bsPM-bmsT)	sobre 300		18-24		500-1000		2360		1,2	
bosque muy seco Tropical (bmsT)	200-300	100-200	18-26	23,5-24,5	500-1000	1064	1450	70500	0,72	69
bosque húmedo PreMontano (bhPM)	500-700	400-600	18-24	18-24	1000-2000	1300	15640	3100	8,1	3,0
bosque seco Tropical (bsT)		100-200		20-24		1000		22500		22,0

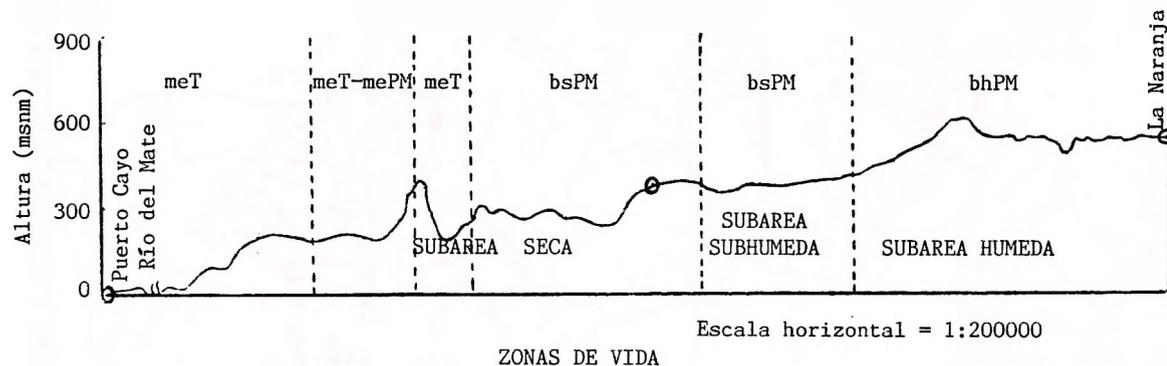
El mapa que representa las asociaciones ecológicas o zonas de vida cuya descripción se tomó del mapa ecológico provincial (Atlas Regional de Manabí, CRM), para lo cual toda la información a medida de su confiabilidad, fue acoplada y ampliada de la escala 1:1000000 a la escala 1:200000; para este trabajo de ajuste se utilizaron indistintamente escalímetros, proyectores, ampliaciones, fotocopiados, materiales de dibujo, etc.

5.5. Cuantificación planimétrica

Mediante planimetría se obtuvieron superficies aproximadas de clasificación de suelos, uso de suelos, cultivos, vegetación, etc.; a nivel de cada zona de vida. La cuantificación se realizó sobre las cartas de uso actual a escala 1:200000, los mismos que reflejan la ocupación y estructuración del espacio agropecuario.

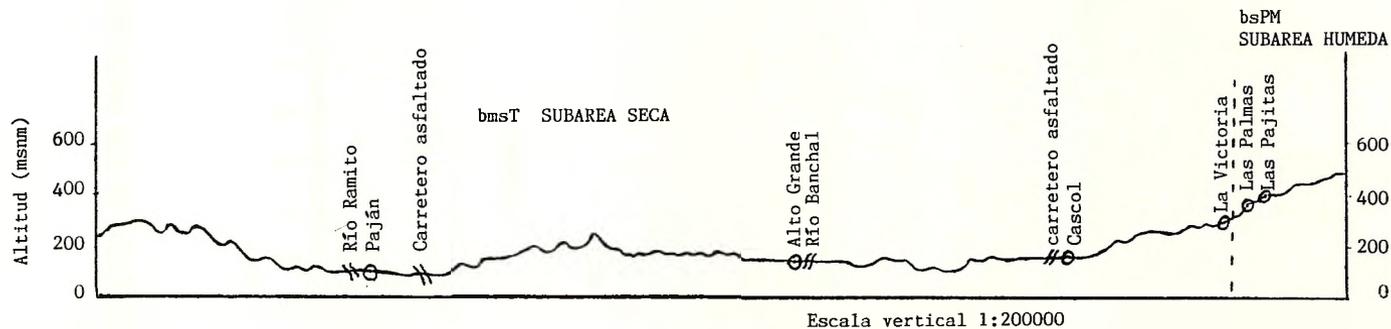
5.6. Documentos producidos

1. Mapa agroecológico escala 1:200000 donde presenta los diversos medios ecológicos representativos del lugar (mapa 1).
2. Cortes fisiográficos del lugar más representativo con respecto a la altura y humedad del área, (Figuras 2 y 3).
3. Diagramas ombrotérmicos de las estaciones meteorológicas presentes en base a promedio de 10 años actualizados, (Figuras 4 y 5).
4. Cuadros y gráficos que representan características biofísicas y socioeconómicas de las áreas representativas en estudio.



meT: monte espinoso Tropical
 meT-mePM: monte espinoso Tropical-monte espinoso Pre Montano
 bsPM: bosque seco Pre Montano
 bhPM: bosque húmedo Pre Montano

FIGURA 2. Corte fisiográfico del cantón Jipijapa



ZONAS DE VIDA

bmsT: bosque muy seco Tropical
 bsPM: bosque seco Pre Montano

FIGURA 3. Corte fisiográfico del cantón Paján.

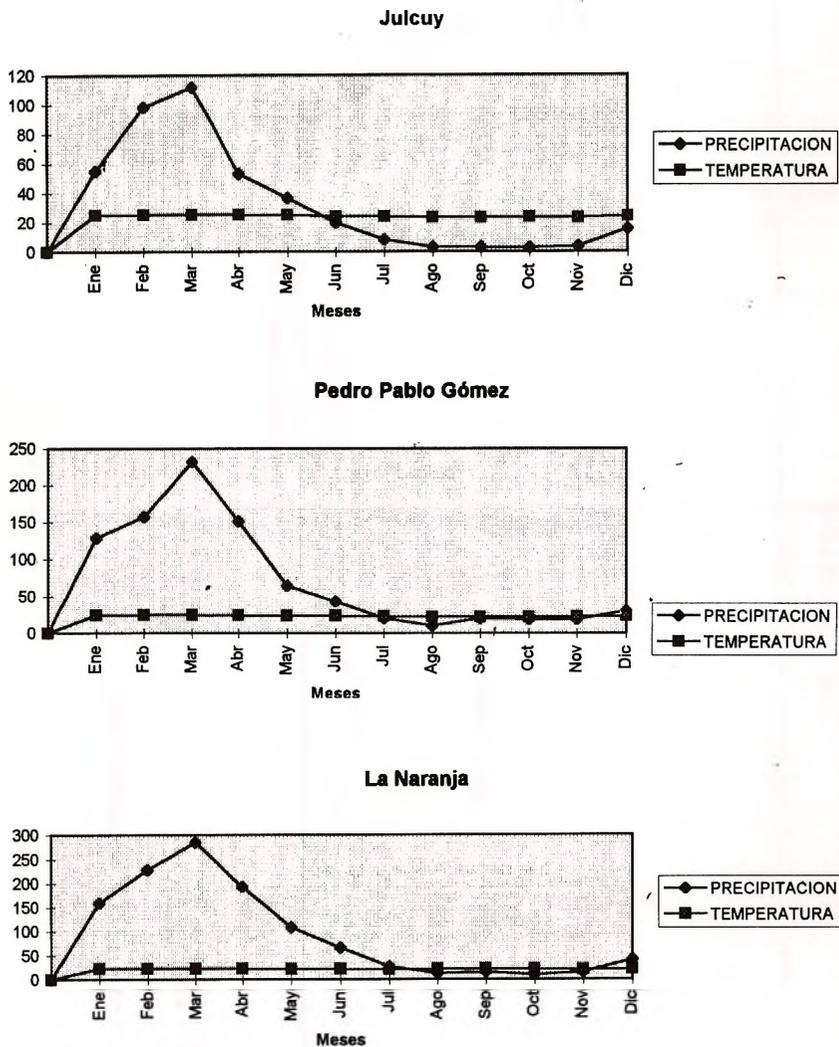
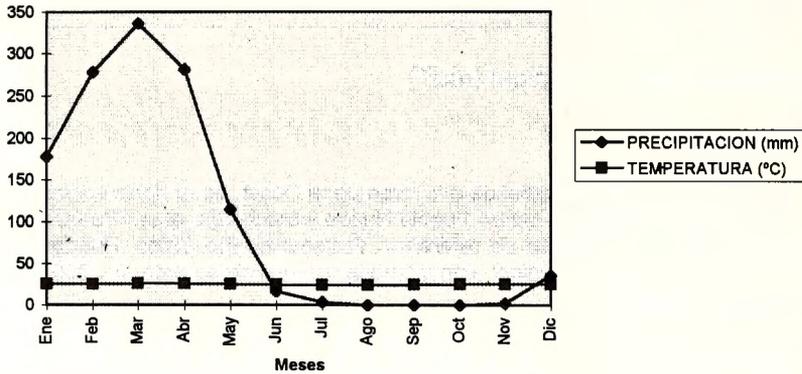


Figura 4. Diagramas ombrotérmicos de tres estaciones meteorológicas del cantón Jipijapa.

Campozano



Banchal

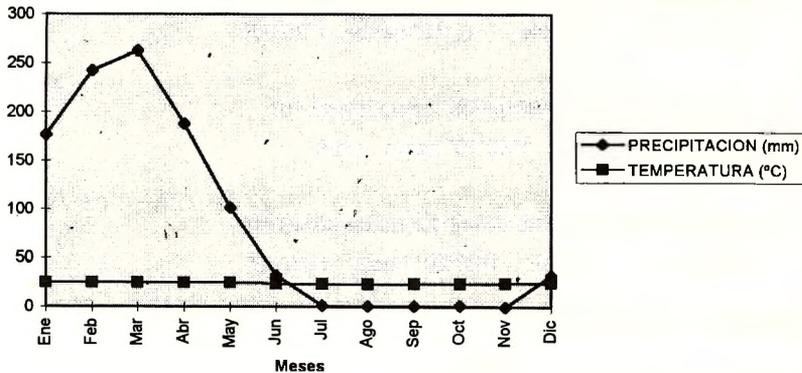


Figura 5. Diagramas ombrotérmicos de dos estaciones meteorológicas del cantón Paján.

6. CARACTERIZACION AGROECOLOGICA POR ZONAS DE VIDA DEL CANTON JIPIJAPA

6.1. matorral desértico Tropical (mdT)

6.1.1. Ubicación

Esta zona de vida se extiende a lo largo de la Costa, en el norte encontramos Boca de Cantagallo, al centro Pueblo Nuevo y Machalilla; al sur Puerto López, que comprende también de referencia Platanales, Río Chico, Puerto Rico y Las Tunas (mapa ecológico), con altitudes comprendidas entre 0 y 300 msnm.

6.1.2. Situación geográfica (1/)

Cubre cuatro límites:

1. Longitud oeste: noreste 80°45'10" hasta 80°47'5"
 Latitud sur: noreste 1°15'55" hasta 1°17'55"
2. Longitud oeste: noreste 80°40'58" hasta 80°46"
 Latitud sur: noreste 1°17'30" hasta 1°20'55"
3. Longitud oeste: este 80°44'20" hasta 80°46'10"
 Latitud sur: este 1°26'15" hasta 1°28'
4. Longitud oeste: sureste 80°44'10" hasta 80°49'40"
 Latitud sur: sureste 1°28'20" hasta 1°40'48"

6.1.3. Extensión aproximada:

12200 ha (6,3%) (2/)

6.1.4. Aspectos climáticos (3/)

Temperatura promedio: 25°C

mínima: 24°C

máxima: 26°C

Precipitación: 125 a 250 mm

Número de meses secos: de 11 a 12 (marzo a enero)

Déficit hídrico medio mensual: 9-107 mm o más por mes

6.1.5. Aspectos biofísicos (4f)

6.1.5.1. Principales conjuntos geomorfológicos

En orden de importancia:

- | Item | Características |
|------|---|
| a. | Colinas sedimentarias pendientes < 25% |
| b. | Zonas planas sobre Tablazo |
| c. | Colinas sedimentarias pendiente entre 25 y 70% más colinas volcano-sedimentarias y sedimentarias pendiente > 70%. |
| d. | Colinas sedimentarias pendiente > 25% |
| e. | Valles fluviales indiferenciados (ústico) |
| f. | Colinas sedimentarias y volcánicas pendiente < 40% |
| g. | Colinas volcano sedimentarias y sedimentarias pendiente > 70% |
| h. | Colinas con pendiente de 40 a 70% |
| i. | Áreas planas sobre Tablazo (árido) |
| j. | Zonas planas o ligeramente onduladas pendiente < 12% |

6.1.5.2. Pendiente Rango %

< 12-25%

> 25%

25 y 70%

< 40%

40-70%

<70%

6 1.5.3. Origen de los suelos

(secuencial al numeral 6.1.5.1) en orden de importancia o representatividad

Item Características

g. Complejo sedimentario y/o metamórfico: arcillas, rocas volcánicas, tobas, rocas detríticas (entisoles).

a, d, f, h. Suelos con características "vertic" más de 35% arcilla, tipo motmorita, estructura masiva en húmedo, grietas de más de 1 cm de ancho en verano (vertisoles)

Depósitos coluviales de materiales detriticos antiguo de origen volcánico.

Sedimentario reciente y/o antiguo: areniscas con capas de arena: conglomerados.

Sedimentario reciente: depósitos aluviales (limos y arcilla) (Pellusterts).

j. Sedimentario marino antiguo, arena y areniscas conchíferas (Alfisoles).

e. Sedimentario reciente: depósitos fluviales y/o fluvio marinos (arenas, arcillas, limos, conglomerados). Relieves planos a casi planos de valles fluviales y llanuras aluviales costeras (inceptisoles, ustropepts).

Sedimentario reciente y/o antiguo (aridisoles)

b, i. Depósitos marinos y fluviomarinos: arcillas, arenas, areniscas conchíferas (paleargids)

c. Unidad compleja con características de vertisoles y entisoles.

6.1.5.4. Clasificación de los suelos

(secuencial al numeral 6.1.5.1) en orden de importancia o representatividad

Items Características

	Orden	Suborden	Gran grupo
a, c, d, f, h.	Vertisoles	Vertic	Paralithic vertic ustropept Vertic ustropept y/o ustert
c, g.	Entisoles	Orthents	Typic torriorthent Typic ustorthent
b, i.	Aridisoles	Argids	Vertic paleargid
j.	Alfisolos	Ustalfs	Vertic paleustalf
e.	Inceptisoles	Tropepts	Fluventic ustropept Vertic ustropept

FUENTE: Carta de suelos PRONAREG Jipijapa. 1976.

6.1.5.5. Principales características físicas y químicas de los suelos

(secuencial al numeral 6.1.5.1) en orden de importancia o representatividad

Item Características

- a. Colinas sedimentarias pendiente < 25%, suelos profundos con grietas cerradas menos de 60 días, pH > 7, bases intercambiables altas, presentan contenidos variables de C03Ca, más de 35% de arcilla tipo motmorillonita, régimen de humedad arídico.
- b. Zonas planas sobre Tablazo Argids de colores claros, texturas arcillo arenosas o arcillosas, con presencia de motmorillonita, que determina la aparición de grietas, de profundidad variable pH > 7 presencia de C03Ca, régimen de humedad arídico.
- c. Colinas sedimentarias pendiente entre 25 y 70% más colinas volcano sedimentarias y sedimentarias, pendiente > 70% , poco profundos, grietas abiertas más de 90 días, cerradas más de 60 días, suelos con más de 35% de arcilla tipo motmorillonita, sin o muy poco C03Ca en el perfil, pH a

veces menor de 7, bases intercambiables altas, régimen de humedad ústico.

- d. Colinas sedimentarias pendiente > 25%, poco profundos, grietas abiertas más de 90 días, cerradas más de 60 días, suelos con más de 35% de arcillo, tipo motmorillonita con C03Ca en el perfil, pH > 7 y cerca de 7, bases intercambiables altas, régimen de humedad ústico.
- e. Valle fluviales indiferenciados (ústico); suelos de color pardo oscuros, textura arcillosa o arenosa; profundidad variable, motmoriloníticos, vérticos, pesados y duros. Tropept ricos en bases, de regiones secas y cálidas, pH neutro a ligeramente alcalino, régimen de humedad ústico.
- f. Colinas sedimentarias y volcánicas, pendiente < 40%, suelos profundos, grietas abiertas más de 90 días, cerradas más de 60 días, más del 35% de arcilla tipo motmorillonita, sin o muy poco C03Ca en el perfil, pH cerca de 7, bases intercambiables altas, régimen de humedad ústico.
- g. Colinas volcano sedimentarias y sedimentarias, pendiente > 70%, suelos poco profundos, poco desarrollados, con entisoles primarios, formados sobre superficies de erosión reciente, ésta puede ser de origen geológicos o producto de cultivo intenso u otros factores que han removido completamente los horizontes del suelo, dejando expuestos en la superficie material mineral primario grueso (arenas, gravas, piedras, etc.), régimen de humedad arídico.
- h. Colinas con pendiente de 40 a 70%, suelos poco profundos (- 50 cm), grietas abiertas menos de 300 días, más de 60 días al año, sin o con poca cantidad de C03Ca, pH < 7 en la superficie, pH > 7 en la profundidad, bases intercambiables de 35-50 me/100 g, régimen de humedad ústico.
- i. Areas planas sobre Tablazo (arídico) Argids de colores planos, texturas arcillo arenosas o arcillosos, con presencia de motmorillonita, que determina la aparición de grietas, de profundidad variable, pH >7, presencia de C03Ca, régimen de humedad arídico.
- j. Zonas planas o ligeramente onduladas, pendiente < 12%, ustalfs de zonas secas a muy secas y cálidas, presentan cobres rojos a pardos, claros, texturas arcillosas, arcillo arenosas, macizos, muy duros y seco; pH cerca de 7 a ligeramente inferior, sin C03Ca, ustalfs con alta saturación en bases, régimen de humedad ústico.

6.1.6. Recursos de suelos (5/)

- Suelos con un factor limitante, textura arcillosa a arenosa, se encuentran en áreas planas o poco onduladas (po) profundos, de textura franco arcillosa con yeso en las zonas secas o arenosa; tienen una estructura masiva y son sensibles a la desecación en caso de riego. Provistos de bases intercambiables y a veces ricos en C03Ca, relieves débiles junto a las llanuras, mecanización fácil y posibilidad de riego.

Ubicación: abarca una buena porción de la zona costera de Machalilla, incluyendo el poblado.

- Suelos con factores limitantes muy importantes, pendiente de 40 a 70%, profundidad débil, éstos son suelos de declives de colinas, pendientes muy fuertes, profundidad variable, pero buena textura; zonas de relieves para pastos o cultivos arbustivos en las zonas húmedas, se ubica una buena porción de la zona costera de Puerto López.
- Suelos con factores limitantes importantes, pendiente de 25 a 40%, piedras, textura, son suelos de relieves, en su mayoría medianamente profundos, presencia de C03Ca o piedras en el perfil; la textura puede ser muy arcillosa, con grietas abiertas más de 90 días y cerradas más de 60 días en el año, en las tres zonas secas se puede utilizar en cultivos anuales y pastos. Se ubica en partes de zonas costeras de Machalilla y Puerto López.
- Suelos sin factores limitantes, suelos en su mayoría aluviales en áreas planas o poco onduladas (Po); profundos con buena estructura, textura arcillo limosa a limo arcillosa, algunas veces variables o indiferenciadas en los valles; valles, llanuras, bancos aluviales y algunas terrazas para cultivos cuya inversión (mecanización, riego, abonos, etc.) sería rentable; se ubica en los ríos que ingresan por la costa de Machalilla, Puerto López y Puerto Cayo.
- Suelos no recomendados para agricultura, pendiente muy fuerte y profundidad débil, zonas de montañas para bosques. Se ubica al extremo sur oeste de Machalilla y noroeste de Puerto López.

6.1.7. Vegetación natural y uso actual del suelo

6.1.7.1. Descripción de la principal vegetación (2/)

A. Cultivos: maíz, higuera, algodón, fréjol, hortalizas

B. Pastos: pastos y forrajes tropicales

6.1.7.2. Uso de suelo (valores aproximados %) (6/)

Parroquia Puerto Cayo

Vegetación natural: 70%

Cultivos de ciclo corto: 30%

Parroquia Machalilla

Vegetación natural 100%

Parroquia Puerto López

Uso	Areas	
	Vegetación natural	95%
Cultivos de ciclo corto	5%	
cultivos de ciclo corto + pastos artificiales		10%
Area total	98% *	2% *

* Asociación

FUENTE: Carta de uso actual del suelo y paisajes vegetales. PRONAREG - 1976

6.1.7.3. Descripción de las principales especies forestales (3/)

Cactus, candelabro, palo santo, barbasco, seca, muasango, algarrobos, moyuyo, niguito, mosquera, ceibo, bototillo.

6.1.8. Clasificación de la tierra por su aptitud (7/)

En orden de importancia:

Parroquias	Clases agrológicas *			
	III	IV	VII	VIII
Puerto Cayo		x		x
Machalilla	x			x
Puerto López	x		x	x

Fuente: Carta de uso potencial PRONAREG Jipijapa - 1976.

- Clase agrológica III: tierras aptas para cultivo de ciclo corto (uso moderado), cultivos permanentes, pastos artificiales, bosques o vida silvestre, la principal limitación son las deficiencias hídricas.
- Clase agrológica IV: aptas para cultivos de ciclo corto (bioextensivo), cultivos permanentes, bosques o vida silvestre.
- Clase agrológica VII: su uso está restringido a pastos, bosques o vida silvestre, las principales limitaciones son el suelo poco profundo y las deficiencias hídricas.
- Clase agrológica VIII: tierras marginales, apropiados para vida silvestre recreación, preservación de cuencas hidrográficas o propósitos estéticos la principal limitante son las deficiencias hídricas.

6.1.9. Hidrología

6.1.9.1. Principales ríos y afluentes (1/)

Parroquia Puerto Cayo: ríos Cantagallo y Motete

Parroquia Machalilla: ríos San Isidro y Las Panteras

6.1.9.2. Cuencas y microcuencas (2/)

Grupo 1: cuencas de la franja costera sin drenaje definido, estas cuencas se forman en la vertiente occidental de la cordillera costera, en la porción final de sus estribaciones. No tienen cursos de drenajes definidos y sus límites son el Océano Pacífico, sobre estas cuencas se produce la menor pluviosidad de la zona (promedio anual 350 mm), son de tamaño pequeño y de pendientes que oscilan entre 5 y 10%. Los cauces corresponden a condiciones de desierto, por ello se producen escurrimientos ocasionales posiblemente una vez en varios años.

Grupo 2: cuencas de la franja costera con drenaje definido; estas se forman entre las estribaciones occidentales de la cordillera costera y tiene el sistema de drenaje bien definido. Son microcuencas cuyos valles centrales son en "V" con pendientes transversales entre 25 y 30%. Estas cuencas tienen una precipitación media anual entre 350 y 400 mm por ser de mayor tamaño y de sedimentos mayores que las cuencas del grupo 1, escurren más frecuentemente.

Grupo 3: cuencas del callejón intercostero, se sitúan entre las cordilleras costera y Balzar y constituyen las cuencas más importantes del cantón Jipijapa. Los cursos principales de estas cuencas abren su cauce en la cordillera costera, formando fuertes cañones, antes de desembocar al Océano Pacífico. Esta zona de vida tiene influencias de la cuenca del río Buena Vista. Todos los ríos de este sistema hidrográfico son intermitentes, escurren durante la época lluviosa y se secan durante el verano.

Resumen

Esta zona de vida se halla bordeando la costa desde la desembocadura del río Ayampe hasta el río Cantagallo, con una amplitud de 2 a 6 km; la altitud va desde el nivel del mar hasta los 200 y 300 m, con una temperatura de 24°C o más y precipitaciones que fluctúan de 125 a 250 mm anuales. Con la mayoría de meses secos o máximo dos meses húmedos, se identifica a esta área como perárida. Las limitaciones climáticas de esta formación son extremas, en cuanto se refiere a perspectivas agrícolas pudiendo regarse únicamente aquellos valles estrechos de los ríos que desembocan en el Océano Pacífico y las planicies de origen marino. La precipitación en esta zona es insuficiente aún para los cultivos temporales de crecimiento rápido como el maíz; sin embargo, si se dispusiera de riego se podría producir una gran variedad de cultivos y pastizales, especialmente en terrenos planos o declive moderado.

La agricultura es de secano, mayormente maíz, higuera, algodón, fréjol, donde existe riego se cultiva o se puede cultivar tomate, pimiento, cítricos,

caña de azúcar, soya, ajonjolí, arroz, tabaco y hortalizas. En lo referente a pastos y forrajes tropicales, puede inclusive permitir el desarrollo de los sorgos, pero la actividad ganadera debería mantenerse en la zona durante el período invernal, para luego trasladarse a lugares más húmedos, puesto que en este período el único animal que puede sobrevivir es la cabra.

La repoblación forestal sería una tarea costosa por el lento crecimiento de las especies; por tanto lo más adecuado sería la regeneración natural de especies nativas.

6.2. matorral desértico Tropical - monte espinoso Tropical (mdT-meT)

6.2.1. Ubicación

Esta zona de vida se ubica casi en la parte central de la zona costera, limitando al norte con Puerto Cayo y al sur con Machalilla, como puntos de referencia encontramos Pueblo Nuevo. La altitud comprende entre 0 y 200 msnm.

6.2.2. Situación geográfica (1/)

Cubre un solo límite:

Longitud oeste: centroeste 80°41'55" hasta 80°49'40"

Latitud sur: centroeste 1°21'15" hasta 1°44'50"

6.2.3. Extensión aproximada: 3520 ha (1,8%) (2/)

6.2.4. Aspectos climáticos (3/)

Temperatura promedio: 25°C

mínima: 24°C

máxima: 26°C

Precipitación: 125-500 mm/año

Número de meses secos: 10 a 11 (marzo a enero)

Déficit hídrico medio mensual: 76-107 mm o más

6.2.5. Aspectos biofísicos (4/)

6.2.5.1. Principales conjuntos geomorfológicos

En orden de importancia:

Item	Características
------	-----------------

- a. Colinas sedimentarias pendientes > 25%
- b. Colinas volcánicas sedimentarias y sedimentarias pendiente > 70%
- c. Áreas planas sobre Tablazo

6.2.5.2. Pendiente Rango %

> 25%

> 70%

6.2.5.3. Origen de los suelos

(secuencial al numeral 6.2.5.1) en orden de importancia o representatividad

Items	Características
-------	-----------------

- a. Suelos desarrollados sobre formaciones antiguas con características "vertic" más de 35% de arcilla tipo motmorita, estructura masiva en húmedo, grietas abiertas en verano (vertisoles)
- b. Complejo sedimentario y/o metamórfico: arcillas, rocas volcánicas, tobas, rocas detríticas (entisoles).
- c. Depósitos marinos y fluvio-marinos: arcillas, arenas y areniscas conchíferas (aridisoles)

6.2.5.4. Clasificación de los suelos

(secuencial al numeral 6.2.5.1) en orden de importancia o representatividad

Item Características

	Orden	Suborden	Gran grupo
a.	Vertisoles		Paralithic vertic camborthid
b.	Entisoles	Orthents	Typic torriorthent
c.	Aridisoles	Argids	Vertic paleargid

Fuente: Carta de suelos PRONAREG Jipijapa - 1976

6.2.5.5. Principales características físicas y químicas de los suelos

(secuencial al numeral 6.2.5.1) en orden de importancia o representatividad

Item Características

- a. Colinas sedimentarias pendiente > 25%, suelos poco profundos, grietas cerradas menos de 60 días con características "vertic", más de 35% de arcilla tipo motmorillonita, pH > 7, bases intercambiables altas, régimen de humedad arídico.
- b. Colinas volcano sedimentarias y sedimentarias, pendiente > 70%, entisoles primarios, formados sobre superficies de erosión reciente, ésta puede ser de origen geológicos o producto de cultivo intenso u otros factores que han removido completamente los horizontes del suelo, dejando expuestos en la superficie material mineral primario grueso (arenas, gravas, piedras, etc.), suelos poco profundos, régimen de humedad arídico.
- c. Areas planas sobre Tablazo, Argids de colores claros, texturas arcillo arenosos o arcillosos, con presencia de motmorillonita, que determina la aparición de grietas cuando secos, de profundidad variable, pH >7, presencia de C03Ca, régimen de humedad arídico.

6.2.6. Recursos de suelos (5/)

- Suelos con factores limitantes muy importantes, pendiente de 40 a 70%, profundidad débil, suelos de declives de colinas, con buena textura; zonas de relieves para pastos o cultivos arbustivos en las zonas húmedas, se ubica una buena porción al noroeste de la zona costera de Machalilla.
- Suelos con factores limitantes importantes, pendiente de 25 a 40%, piedras, textura, suelos de relieves, en su mayoría medianamente profundos, presencia de C03Ca o piedras en el perfil; la textura puede ser muy arcillosa, con grietas abiertas más de 90 días y cerradas más de 60 días en el año, en las zonas secas se puede utilizar en cultivos anuales y pastos. Se ubica en un sector al noroeste de la zona costera de Machalilla.
- Suelos no recomendados para agricultura, pendiente muy fuerte y profundidad débil, zonas de montañas para bosques. Se ubica en el noroeste de la zona costera de Machalilla.

6.2.7. Vegetación natural y uso actual del suelo

6.2.7.1. Descripción de la principal vegetación (2/)

Siendo una zona de vida de transición entre el mdT y meT comparte cultivos desimilares características.

6.2.7.2. Uso de suelo (valores aproximados) (6/)

Parroquia Machalilla
Vegetación natural 100%

6.2.7.3. Descripción de las principales especies forestales (3/)

Cactus, palo santo, seca, muasango, algarrobo, moyuyo, ceibo, bototillo, mosquera, ébano, guayacán.

6.2.7.4. Clasificación de la tierra por su aptitud (7/)

Esta zona de vida se ubica en el parque nacional Machalilla.

6.2.8. Hidrología

6.2.8.1. Principales ríos y afluentes (1/)

Río Satélite Machalilla.

6.2.8.2. Cuencas y microcuencas (2/)

- Grupo 1: cuencas de la franja costera sin drenaje definido, esta zona de vida tiene influencia de la cuenca salaite, Pueblo Nuevo y Punta Canoa.
- Grupo 2: esta zona tiene influencia de una cuenca de la franja costera con drenaje definido.

Resumen

Esta zona de transición es exclusiva de la parroquia Machalilla, desde la desembocadura del río Jipijapa hasta la Punta Canoa con una superficie aproximada de 2 km y altitudes que van desde 0 hasta 200 msnm, presenta temperaturas superiores a 24°C, una precipitación media anual que varía de 125 a 500 mm, sus características climáticas lo ubican como perárido a árido. La vegetación natural que se desarrolla en casi exclusivamente cactus asociado con florón (Ipomoea cornea)

6.3. monte espinoso Tropical (meT)

6.3.1. Ubicación

Esta zona de vida limita hacia el lado costero con la zona de vida mdT, como puntos de referencia encontramos hacia el norte: Cantagallo, Motete, Olina, Puerto Cayo, Membrillal y al sur El Pital. La altitud está entre 200 y 300 msnm.

6.3.2. Situación geográfica (1/)

Abarca cuatro límites:

1. Longitud oeste: noroeste 80°39'35" hasta 80°42'15"
Latitud sur: nororeste 1°11'50" hasta 1°14'30"
2. Longitud oeste: noroeste 80°35'45" hasta 80°46'15"
Latitud sur: nororeste 1°14'30" hasta 1°25'15"
3. Longitud oeste: suroeste 80°41'50" hasta 80°49'35"
Latitud sur: sureste 1°31'30" hasta 1°42'
4. Longitud oeste: suroeste 80°43'5" hasta 80°44'15"
Latitud sur: sureste 1°39'30" hasta 1°41'30"

6.3.3. Extensión aproximada: 26960 ha (14%) (2/)

6.3.4. Aspectos climáticos (3/)

Temperatura promedio: 25°C

mínima: 24°C

máxima: 26°C

Precipitación: 250-500 mm/año

Número de meses secos: 8,9 a 10 (mayo a diciembre o enero)

Déficit hídrico medio mensual: 76-97 mm o más

6.3.5. Aspectos biofísicos (4/)

6.3.5.1. Principales conjuntos geomorfológicos

En orden de importancia:

Item

Características

- a. Colinas volcano sedimentarias, pendientes de 25 a 40%
- b. Colinas volcano sedimentarias y sedimentarias pendiente > 70%
- c. Colinas volcanosedimentarias y sedimentarias, pendiente > 70% ústico.
- d. Zonas planas o ligeramente onduladas, pendiente > 12%

- e. Colinas con pendiente de 5 a 25%
- f. Colinas con pendiente de 12 a 70%
- g. Colinas con pendientes de 40 a 70%
- h. Valles fluviales indiferenciados

6.3.5.2. Pendiente Rango %

- 5 a 25%
- 12 a 70%
- 25 a 40%
- 40 a 70%
- > 70%

6.3.5.3. Origen de los suelos

(secuencial al numeral 6.3.5.1) en orden de importancia o representatividad

Item	Características
a.	Sedimentario y/o volcánico sedimentario antiguo: arenas, arcillas, tobas, conglomerados, rocas volcánicas.
b, c.	Complejo volcánico sedimentario y/o sedimentario antiguo: material detrítico volcánico, areniscas, arcillas, conglomerados.
d,e,f,g.	Suelos minerales poco desarrollados, muy arcillosos, vérticos, dominancia de montmorillonita.
h.	Sedimentario reciente; depósitos fluviales y/o fluvio-marinos (arenas, arcillas, limos, conglomerados).

6.3.5.4. Clasificación de los suelos

(secuencial al numeral 6.3.5.1) en orden de importancia o representatividad

Items Características

	Orden	Suborden	Gran grupo
a.	Mollisol	Udolls	Entic hapludoll
b, c.	Entisol	Orthents	Typic torriorthent Typic ustorthent
d,e,f,g.	Vertisol		Vertic paleustalf Vertic ustropept y/o ustert Paralithic vertic ustropept
h.	Inceptisol	Tropept	Fluventic. ustropepet vertic ustropept

Fuente: Carta de suelo PRONAREG Jipijapa - 1976

6.3.5.5. Principales características físicas y químicas de los suelos

(secuencial al numeral 6.3.5.1) en orden de importancia o representatividad

- a. Colinas volcano sedimentarias, pendiente de 25 a 40%, relieves colinados y socavados de las colinas, mesas y cordillera costera, suelo pardo rojizos, arcillosos o arcillo limosos, presencia de piedras, profundidad variable, pH ligeramente ácido a neutro, buena fertilidad, ricos en base de cambio, régimen de humedad údico.
- b. Colinas volcano sedimentarias y sedimentarias, pendiente > 70%, relieves socavados de mesas, colinas y cordillera costera, arenas mezcladas con gravas y/o piedras, régimen de humedad arídico.
- c. Colinas volcano sedimentarias y sedimentarias, pendiente > 70%, relieves socavados de mesas, colinas y cordillera costera, arenas mezcladas con gravas y/o piedras, régimen de humedad ústico.

- d. Zonas planas o ligeramente onduladas, pendiente > 12%, suelos arcillosos con horizonte argítico, pH cerca de 7 o ligeramente inferior y sin C03Ca, ustafs con muy alta saturación de bases, régimen de humedad ústico.
- e. Colinas con pendiente de 5 a 25%, suelos profundos (+ 50 cm), más de 35% de arcilla tipo montmorillonita, con grietas abiertas en verano, pH > 7, bases intercambiables 45-55 me/100 g, con micelios de C03Ca en todo el perfil, régimen de humedad ústico-árido.
- f. Colinas con pendiente de 12 a 70%, suelos poco profundos (-50 cm), más de 35% de arcilla tipo motmorillonita con grietas abiertas en verano, pH > 7, bases intercambiables 45-55 me/100 g con micelios de C03Ca en todo el perfil, régimen de humedad ústico-árido.
- g. Colinas con pendiente de 40 a 70%, suelos poco profundos (-50 cm), más de 35% de arcilla tipo motmorillonita con grietas abiertas en verano, pH > 7, en la profundidad bases intercambiables 35-50 me/100 g, sin o con poca cantidad de C03Ca, régimen de humedad ústico.
- h. Valles fluviales indiferenciados, relieves planos o casi planos de valles fluviales y llanuras aluviales costeras de color pardo, texturas finas diversas y estratificadas (arcillosas a arenosas), profundidad variable, montmorilloníticos vérticos pesados y duros, saturados en bases, pH neutro a ligeramente alcalino, régimen de humedad ústico.

6.3.6. Recursos de suelos (5)

- Suelos no recomendados para agricultura, muy poco profundos con pendiente muy fuerte, zonas de montañas para bosques. Se ubica en el sur de Puerto Cayo, al norte de Machalilla y parte de Puerto López.
- Suelos con factores limitantes muy importantes, pendiente de 40 a 70%, profundidad débil variable pero buena textura, zona de relieve para pastos o cultivos arbustivos en las zonas húmedas.
- Suelos con algunos factores limitantes importantes, profundos sobre una pendiente de 25 a 40%, la textura es muy arcillosa o arcillo limosa; la estructura puede ser masiva, zona de relieve; debido al clima son buenos para cultivos arbustivos.
- Suelos con factores limitantes importantes, de relieves en su mayoría medianamente profundos, presencia de C03Ca o piedras en el perfil; la textura puede ser muy arcillosa, con grietas abiertas más de 90 días y

cerradas más de 60 días en el año en las zonas secas; se puede utilizar en cultivos anuales y pastos. Se ubica en una pequeña porción al noroeste de la zona costera de Machalilla, una mínima extensión en Puerto López.

- Suelos sin factores limitantes, en su mayoría aluviales en áreas planas o poco onduladas (Po), profundos con buena estructura, textura arcillo limosa a limo arcillosa, algunas veces variable o indiferenciado en los valles; valles, llanuras, bancos aluviales y algunas terrazas; para cultivos cuya inversión y mecanización, riego, abonos, etc., sería rentable. Se localiza a orillas de ríos que cruza por Puerto Cayo (río del Mate), río Satélite de Machalilla, río Jipijapa en Julcuy y como punto de referente en Puerto López tenemos el río Blanco, San Jacinto, El Triunfo y San Vicente.

6.3.7. *Vegetación natural y uso actual del suelo*

6.3.7.1. Descripción de la principal vegetación (2/)

Cultivos: maíz, higuera, algodón, fréjol, hortalizas y pastos.

6.3.7.2. Uso de suelo

(valores aproximados) (6/)

- Parroquia Membrillar

Vegetación natural	70%
Cultivos de ciclo corto	30%
- Parroquia Puerto Cayo

Vegetación natural	60%
Cultivos de ciclo corto	30%
Pastos artificiales	10%

- Parroquia Machalilla

Uso	Cobertura		
Vegetación natural	55%	50%	
Cultivos de ciclo corto		50%	
Cultivos de ciclo corto + pastos artificiales			5%
Cobertura total	55%	40% *	5%

- Parroquia Puerto López

Uso	Cobertura	
Vegetación natural	60%	90%
Cultivos de ciclo corto + pastos artificiales		10%
Cobertura total	60%	40% *

* Asociación

Fuente: Carta de paisajes vegetales y uso actual del suelo. PRONAREG Jipijapa - 1976

6.3.7.3. Descripción de las principales especies forestales (3/)

Ceibo, algarrobo, zapote de perro, bototillo, moyuyo, guayacán, cardo, niguito, ébano.

6.3.8. Clasificación de la tierra por su aptitud

Parroquias	Clases agrológicas *				
	III	IV	VI	VII	VIII
Membrillal	x	x	x		x
Puerto Cayo	x	x			x
Machalilla				x	x
Puerto López		x		x	x

Fuente: Carta de uso potencial PRONAREG Jipijapa - 1976

- Clase agrológica III: tierras aptas para cultivos de ciclo corto (uso moderado), cultivos permanentes, pastos artificiales, bosques o vida silvestre.
- Clase agrológica IV: aptos para cultivos de ciclo corto (uso extensivo), cultivos permanentes, bosques o vida silvestre.
- Clase agrológica VI: tierras inapropiadas para cultivos de ciclo corto, pero son aptos para cultivos permanentes, pastos artificiales, bosques o vida silvestre, la principal limitante es el riesgo a la erosión por efecto del agua.
- Clase agrológica VII: tierras inapropiadas para cultivos de ciclo corto, su uso está restringido a pastos, bosques o vida silvestre; la principal limitación es el riesgo a la erosión por efecto del agua.
- Clase agrológica VIII: tierras marginales que no permiten su aprovechamiento comercial, apropiado para vida silvestre, recreación, preservación de cuencas hidrográficas, la principal limitante son las deficiencias hídricas.

6.3.9. Hidrología

6.3.9.1. Principales ríos y afluentes (1/)

En Membrillal ríos: Membrillal y Sancán

En Puerto Cayo ríos: Cantagallo, Motete, del Mate, Jipijapa, estero Galán.

En Machalilla río Satélite.

En Puerto López río Buenavista.

6.3.9.2. Cuencas y microcuencas (2/)

Esta zona de vida tiene influencia de las cuencas de los grupos 1 y 2, además en ciertos sectores de las parroquias Puerto Cayo, Machalilla, Puerto López y Membrillal tiene influencia de las cuencas del grupo 3.

En Membrillal encontramos la cuenca del río Bravo, todos los tributarios de este sistema son intermitentes y muchos de ellos no escurren en los años secos.

En la parroquia Puerto Cayo la cuenca del río Jipijapa, en la cual todos los ríos del sistema son intermitentes, crecen durante épocas lluviosas y desaparecen en la estación seca.

En Machalilla la cuenca del río Buenavista, en la cual todos los ríos del sistema son intermitentes.

En Puerto López encontramos la influencia de la cuenca del río Ayampe, en la cual éste es el único río que puede escurrir durante todo el año, aunque algunos tributarios son intermitentes.

Resumen

Esta zona de vida se ubica en altitudes de 200 a 300 msnm, temperaturas superiores a 24°C, precipitaciones que van de 125 a 500 mm anuales, dando como resultado una humedad de características áridas.

Los suelos de esta zona pueden convertirse en ricos campos cultivados si se contara con la suficiente agua para riego; se siembra o se puede sembrar los mismos cultivos que se describieron para la formación mdT.

Esta zona posee una vegetación herbácea que reverdece durante la época de lluvias, pero se vuelven secas en el verano debido a las deficiencias hídricas.

6.4. monte espinoso Tropical - monte espinoso Pre-Montano (meT-mePM)

6.4.1. Ubicación

Esta zona de vida se ubica en tres sectores: el primero se localiza al noroeste del cantón, el segundo se ubica al suroeste, como referencia encontramos Vueltas Largas, Agua Blanca, Buenavista; más al sur casi en la parte central encontramos el tercer sector que limita al sur con el río Ayampe y al norte con Piñas de Julcuy. La altitud comprende entre 300 y 500 msnm.

6.4.2. Situación geográfica (1/)

Abarca cuatro límites:

1. Longitud oeste: noroeste 80°37'40" hasta 80°43'50"
 Latitud sur: noroeste 1°23'50" hasta 1°27'
2. Longitud oeste: centro 80°37'40" hasta 80°43'50"
 Latitud sur: centro 1°27'20" hasta 1°34'25"
3. Longitud oeste: centroeste 80°35' hasta 80°43'40"
 Latitud sur: centroeste 1°27'3" hasta 1°41'15"
4. Longitud oeste: sur 80°36'38" hasta 80°43'40"
 Latitud sur: sur 1°32'20" hasta 1°41'15"

6.4.3. Extensión aproximada

23100 ha (12%) (2/)

6.4.4. Aspectos climáticos (3/)

Temperatura promedio: 21-22°C

mínima: 24°C

máxima: 18°C

Precipitación: 250-500 mm/año

Número de meses secos: 8 a 9 (abril y/o mayo a enero)

Déficit hídrico medio mensual: 68-97 mm o más

6.4.5. Aspectos biofísicos (4/)

6.4.5.1. Principales conjuntos geomorfológicos

En orden de importancia:

Items	Características
-------	-----------------

- a. Colinas volcano sedimentarias, pendientes de 25 a 40%
- b. Colinas volcano sedimentarias y sedimentarias pendiente > 70% (árido)
- c. Colinas volcano sedimentarias y sedimentarias pendiente > 70% (ústico)

d. Valles fluviales indiferenciados (údico)

e. Valles fluviales indiferenciados (ústico)

6.4.5.2. Pendiente Rango %

25 a 40%

> 70%

6.4.5.3. Origen de los suelos

(secuencial al numeral 6.4.5.1) en orden de importancia o representatividad

Item	Características
a.	Sedimentario y/o volcánico sedimentario antiguo: arenas, arcillas, tobas, conglomerados, rocas volcánicas; relieves colinados y socavados de las colinas o mesas y cordillera costeras (mollisoles).
b, c.	Complejo volcano sedimentario y/o sedimentario antiguo: material detritico volcánico, areniscas, arcillas, conglomerados; relieves socavados de mesas, colinas y cordilleras costeras (entisoles).
d.	Sedimentario antiguo: areniscas, limos, arcillas, conglomerados; relieves ondulados y socavados de las colinas o mesas y cordillera costeras (inceptisoles).
e.	Sedimentario antiguo: areniscas, limos, arcillas, conglomerados; relieves ondulados o fuertemente ondulados de mesas y colinas costeras (inceptisoles).

6.4.5.4. Clasificación de los suelos

(secuencial al numeral 6.4.5.1) en orden de importancia o representatividad

Item Características

	Orden	Suborden	Gran grupo
a.	Mollisoles	Udolls	Entic hapludoll
b, c.	Entisoles	Orthents	Typic torriorthent Typic ustorthent
d, e.	Inceptisoles	Tropept	Fluventic eutropept Vertic eutropept Fluventic ustropept Vertic ustropept

Fuente: Carta de suelos PRONAREG Jipijapa - 1976.

6.4.5.5. Principales características físicas y químicas de los suelos

(secuencial al numeral 6.4.5.1) en orden de importancia o representatividad

Item Características

- a. Colinas volcano sedimentarias, pendiente de 25 a 40%, suelos pardo rojizos, arcillosos o arcillo limosos, presencia de piedras, profundidad variable, pH ligeramente ácido a neutro y buena fertilidad, régimen de humedad údico.
- b. Colinas volcano sedimentarias y sedimentarias, pendiente > 70%, entisoles primarios formado sobre superficie de erosión reciente; esta puede ser de origen geológico o producto de cultivo intenso u otros factores que han removido completamente los horizontes del suelo dejando expuesto en la superficie material mineral primario grueso (arenas, gravas, piedras, etc.); suelos poco profundos; régimen de humedad arídico.
- c. Colinas volcano sedimentarias y sedimentarias, pendiente > 70%, similar al anterior, régimen de humedad ústico.

- d. Valles fluviales indiferenciados; suelos amarillos o pardo amarillos, arcillosos, a veces vérticos, posibilidad de piedras, alto contenido de bases, mediana fertilidad natural, pH ligeramente ácido a neutro; régimen de humedad údico.
- e. Valles fluviales indiferenciados, suelos pardo oscuros, arcillosos, posibilidad de piedras, montmorilloníticos, vérticos, pesados y duros, saturados en bases, pH ligeramente ácido, régimen de humedad ústico.

6.4.6. Recursos de suelos (5/)

- Suelos no recomendados para agricultura, muy poco profundos con pendiente muy fuerte, zonas de montañas para bosques. Se ubica al extremo sur de la parroquia Julcuy, extremo suroeste de la parroquia Machalilla y una porción central al oeste de la misma parroquia.
- Suelos sin factores limitantes, en su mayoría aluviales en áreas planas o poco onduladas (Po), profundos con buena estructura, textura arcillo limosa a limo arcillosa, algunas veces variable o indiferenciado en los valles; valles, llanuras, bancos aluviales y algunas terrazas; para cultivos cuya inversión y mecanización, riego, abonos, etc., sería rentable. Ubicación: río Buenavista que cruza por la parte central de la parroquia Julcuy y el río Plátano que cruza al extremo sur de la misma parroquia.

6.4.7. Vegetación natural y uso actual del suelo

6.4.7.1. Descripción de la principal vegetación (2/)

Siendo una zona de transición entre el met y mePM, comparte similares características.

6.4.7.2. Uso de suelo

(valores aproximados %) (6/)

- Parroquia Membrillal

Uso	Cobertura		
Vegetación natural	60%	90%	
Cultivos de ciclo corto			20%
Cultivos de ciclo corto + pastos artificiales		10%	
Cobertura total	60%*	20%	20%

- Parroquia Puerto Cayo

Uso	Cobertura	
Vegetación natural	90%	40%
Cultivos de ciclo corto	10%	
Cobertura total	60% *	40%

- Parroquia Machalilla

Vegetación natural 100%

- Parroquia Julcuy

Uso	Cobertura		
Vegetación natural	80%	50%	90%
Cultivos de ciclo corto + pastos artificiales		50%	10%
Cobertura total	80%	10% *	10%

* Asociación

Fuente: Carta de paisajes vegetales y uso actual del suelo. PRONAREG Jipijapa - 1976.

6.4.7.3. Descripción de las principales especies forestales (3/)

Ceibo, algarrobo, moyuyo, guayacán, cardo, ébano, laurel, bálsamo, madera negra, beldago, cedro mulato.

6.4.8. Clasificación de la tierra por su aptitud (7/)

Parroquias	Clases agrológicas *	
	VII	VIII
Membrillal		x
Puerto Cayo	x	
Machalilla		x
Julcuy	x	x

Fuente: Carta de uso potencial PRONAREG Jijijapa - 1976

- Clase agrológica VII: tierras inapropiadas para cultivos de ciclo corto, su uso está restringido a pastos, bosques o vida silvestre; la principal limitación es el riesgo a la erosión por efecto del agua.
- Clase agrológica VIII: tierras marginales que no permiten su aprovechamiento comercial, apropiado para vida silvestre, recreación, preservación de cuencas hidrográficas, la principal limitante son las deficiencias hídricas.

Esta zona de vida forma parte también el Parque Nacional Machalilla.

6.4.9. Hidrología

6.4.9.1. Principales ríos y afluentes (1/)

En Puerto Cayo ríos: Cantagallo y del Barro.

En Machalilla río Buenavista.

En Julcuy estero Seco.

6.4.9.2. Cuencas y microcuencas (2/)

Esta zona de vida participa de las cuencas del grupo 2 (río Cantagallo), así mismo tiene influencia de las cuencas del callejón intercostero (grupo 3), como son ríos Bravo, Jipijapa y Buenavista.

Resumen

Esta zona de transición se ubica en el centro de la población Puerto Cayo, centro sur y oriente de Machalilla y el sector oriental de la parroquia Puerto López. Presenta temperaturas de 18 a 24°C, precipitaciones que fluctúan entre 250 a 500 mm anuales, clasificándose por sus características climáticas como árida o semiárida.

Se localiza en topografía muy accidentada de colinas agudas con 300 a 500 msnm, y pendientes muy pronunciadas, por lo que su potencialidad agrícola es prácticamente nula, existiendo en la zona un predominio de ceibos, formando parte del Parque Nacional Machalilla.

6.5. monte espinoso Pre Montano (mePM)

6.5.1. Ubicación

Esta zona se ubica en dos sectores: uno pequeño localizado al norte de Jipijapa cerca de Membrillal y el otro ubicado en la parte central de la subárea seca, como punto de referencia en esta parte tenemos: Julcuy, Meroseco, San Vicente, Las Peñas. La altitud está sobre los 300 msnm.

6.5.2. Situación geográfica (1/)

Abarca dos límites:

1. Longitud oeste: centro 80°37'30" hasta 80°42'20"
Latitud sur: centro 1°13'45" hasta 1°15'50"
2. Longitud oeste: noroeste 80°35'15" hasta 80°44'45"
Latitud sur: noroeste 1°22'45" hasta 1°34'20"

6.5.3. Extensión aproximada:

16240 ha (8,4%) (2/)

6.5.4. Aspectos climáticos (3/)

Temperatura promedio: 21-22°C

mínima: 24°C

máxima: 18°C

Precipitación: 250-500 mm/año

Número de meses secos: 9 (mayo a enero)

Déficit hídrico medio mensual: 68-97 mm o más

6.5.5. Aspectos biofísicos (4/)

6.5.5.1. Principales conjuntos geomorfológicos

En orden de importancia:

Items Características

- a. Colinas volcano sedimentarias, pendientes de 25 a 40%
- b. Colinas sedimentarias, pendiente < 40%
- c. Colinas sedimentarias, pendiente > 25%
- d. Colinas volcano sedimentarias y sedimentarias, pendientes > 70%
- e. Terrazas fluviales altas
- f. Valles fluviales indiferenciados

6.5.5.2. Pendiente Rango %

> 25%

25 a 40%

< 40%

> 70%

6.5.5.3. Origen de los suelos

(secuencial al numeral 6.5.5.1) en orden de importancia o representatividad

- | Items | Características |
|-------|--|
| a. | Sedimentario y/o volcánico sedimentario antiguo: arenas, arcillas, tobas, conglomerados, rocas volcánicas; relieves collinados y socavados de las colinas, mesas y cordilleras costeras (Mollisoles). |
| b. | Suelos desarrollados sobre formaciones antiguas con características "vertic", más de 35% de arcilla tipo montmorillonita, estructura masiva en húmedo, grietas de más de 1 cm de ancho en verano (Vertisoles). |
| c. | Características similares al anterior (Vertisoles) |
| d. | Complejo volcano sedimentario y/o sedimentario antiguo: material detrítico volcánico, areniscas, arcillas, conglomerados; relieves socavados de mesas, colinas y cordillera costera. |
| e. | Sedimentario antiguo: areniscas, limos, arcillas, conglomerados, relieves ondulados a fuertemente ondulados de mesas y colinas costeras. |
| f. | Características similares al anterior. |

6.5.5.4. Clasificación de los suelos

(secuencial al numeral 6.5.5.1) en orden de importancia o representatividad

Item	Características
	Orden Suborden Gran grupo
a.	Mollisoles Udolls Entic hapludoll
b, c.	Vertisoles Vertic Vertic ustropept y/o ustert Paralithic vertic ustropept
d.	Entisoles Orthents Typic torriorthent
e, f.	Inceptisoles Tropept Vertic ustropept pellustert Fluventic ustropept

Fuente: Carta de suelos PRONAREG Jipijapa - 1976.

6.5.5.5. Principales características físicas y químicas de los suelos

(secuencial al numeral 6.5.5.1) en orden de importancia o representatividad

- | Item | Características |
|------|--|
| a. | Colinas volcano sedimentarias, pendiente de 25 a 40%, suelos pardo rojizos, arcillosos o arcillo limosos, presencia de piedras, profundidad variable, pH ligeramente ácido a neutro y buena fertilidad, régimen de humedad údico. |
| b. | Colinas sedimentarias, pendiente < 40%, suelos profundos con características "vertic" más de 35% de arcilla tipo montmorillonita con C03Ca en el perfil, pH > 7, pH cerca de 7; bases intercambiables altas. |
| c. | Colinas sedimentarias, pendiente > 25%, suelos poco profundos, el resto de características similares al anterior. |
| d. | Colinas volcano sedimentarias y sedimentarias, pendiente > 70%, entisoles primarios formado sobre superficies de erosión reciente, ésta puede ser de origen geológico o producto de cultivo intensivo u otros factores que han removido completamente los horizontes del suelo, dejando expuestos en la superficie material mineral primario grueso (arenas, gravas, piedras, etc.) suelos poco profundos, régimen de humedad arídico. |
| e. | Terrazas fluviales altas, suelos pardo oscuros, arcillosos, posibilidad de piedras, montmorilloníticos, vérticos, pesados y duros, pH neutro a ligeramente ácido, régimen de humedad ústico. |
| f. | Valles fluviales indiferenciados, similar al anterior, régimen de humedad ústico. |

6.5.6. Recursos de suelos (5/)

- Suelos no recomendados para agricultura, muy poco profundos con pendiente muy fuerte, zonas de montañas para bosques. Se ubica hacia el este de Machalilla y oeste de la parroquia Julcuy.
- Suelos con algunos factores limitantes, profundos sobre una pendiente de 25 a 40%, la textura es muy arcillosa o arcillo limosa, la estructura puede

ser masiva; zona de relieves; debido al clima son buenos para cultivos arbustivos. Se ubica en una porción central de la parroquia Julcuy (Meroscco).

- Suelos con factores limitantes importantes, de relieves en su mayoría medianamente profundos, presencia de C03Ca o piedras en el perfil; la textura puede ser muy arcillosa, con grietas abiertas más de 90 días y cerradas más de 60 días en el año, en las zonas secas se puede utilizar en cultivos anuales y pastos. Se ubica hacia el noroeste y extremo noreste y un sector central de la parroquia Julcuy.
- Suelos con factores limitantes muy importantes, declives de colinas, pendientes muy fuertes, profundidad variable, pero de buena textura; zona de relieves para pastos o cultivos arbustivos en la zona húmeda. Se ubica al extremo central al norte de la parroquia Julcuy y una mínima porción al centro de la misma.
- Suelos sin factores limitantes, en su mayoría aluviales en áreas planas o poco onduladas (Po), profundos con buena estructura, textura arcillo limosa a limo arcillosa, algunas veces variable o indiferenciado en los valles; valles, llanuras, bancos aluviales y algunas terrazas; para cultivos cuya inversión (mecanización, riego, abonos, etc.), sería rentable. Se ubica cruzando el poblado Julcuy.

6.5.7. Vegetación natural y uso actual del suelo

6.5.7.1. Descripción de la principal vegetación (2/)

Cultivos: maíz, algodón, fréjol, tomate, caña de azúcar, frutales, pastos artificiales.

6.5.7.2. Uso de suelo

(valores aproximados) (6/)

- Parroquia Membrillal
Vegetación natural 60%
Cultivos de ciclo corto 40%

- Parroquia Machalilla
 - Vegetación natural 50%
 - Pastos artificiales + cultivos de ciclo corto 50%

- Parroquia Julcuy

Uso	Cobertura	
Vegetación natural	90%	50%
Cultivos de ciclo corto + pastos artificiales		50%
Cobertura total	90%	10% *

* Asociación

Fuente: Carta de paisajes vegetales y uso actual del suelo. PRONAREG - Jipijapa - 1976.

6.5.7.3. Descripción de las principales especies forestales (3/)

Ebano, María, laurel, bototillo, bálsamo, madera negra, beldaco, cedro mulato, barbasco.

6.5.8. Clasificación de la tierra por su aptitud (7/)

Parroquias	Clases agrológicas *				
	III	IV	VI	VII	VIII
Membrillal		x		x	
Machalilla		x			
Julcuy	x		x		x

Fuente: Carta de uso potencial PRONAREG Jipijapa - 1976.

- Clase agrológica III: tierras aptas para cultivos de ciclo corto (uso moderado), cultivos permanentes, pastos artificiales, bosques o vida silvestre. La principal limitante es la deficiencia hídrica.
- Clase agrológica IV: aptos para cultivos de ciclo corto (uso extensivo), cultivos permanentes, bosques o vida silvestre. La principal limitante es la deficiencia hídrica.

- Clase agrológica VI: tierras inapropiadas para cultivos de ciclo corto, pero son aptos para cultivos permanentes, pastos artificiales, bosques o vida silvestre, la principal limitante es el riesgo a la erosión por efecto del agua.
- Clase agrológica VII: tierras inapropiadas para cultivos de ciclo corto, su uso está restringido a pastos, bosques o vida silvestre; la principal limitación es el riesgo a la erosión por efecto del agua.
- Clase agrológica VIII: tierras marginales que no permiten su aprovechamiento comercial, apropiado para vida silvestre, recreación, preservación de cuencas hidrográficas, la principal limitante son las deficiencias hídricas y el riesgo a la erosión por efecto del agua; forma parte del Parque Nacional Machalilla.

6.5.9. Hidrología

6.5.9.1. Principales ríos y afluentes (1/)

En Julcuy ríos: Jipijapa, Quebrada del Trapo, Julcuy y Estero Salado (ramal del río Julcuy).

6.5.9.2. Cuencas y microcuencas (2/)

Esta zona de vida tiene influencia de las cuencas del callejón intercostero (grupo 3) como son las cuencas de los ríos Jipijapa y Buenavista.

Resumen

Esta zona de vida posee temperaturas de 18 a 24°C y precipitaciones de 250 a 500 mm anuales, correspondiendo a un clima semi árido, siendo el área más húmedo de la zona seca.

Las condiciones topográficas y geológicas de esta formación son en su mayoría adversas para su aprovechamiento en cultivos bajo riego o para ganadería de tipo intensivo, por tanto la agricultura es restringida a las partes planas o moderadamente planas, adyacentes de los ríos o riachuelos, pudiéndose cultivar caña de azúcar, tabaco, maíz, fréjol, algodón, anís, tomate, chirimoya, guanábano, cítricos, aguacate.

La mayor parte del terreno por razón de su pendiente o suelos pobres tiene que quedarse bajo su cubierta vegetal natural, aunque esta es progresivamente degradada por el corte de madereros, carboneros, el pastoreo y sobrepastoreo del ganado caprino.

6.6. monte espinoso Pre Montano-bosque seco Pre Montano (mePM-bsPM)

6.6.1. Ubicación

Esta zona de transición se ubica al suroeste de Jipijapa, ocupando la mitad derecha de la parroquia Puerto López y una porción pequeña al sur de la parroquia Julcuy, como puntos de referencia encontramos Río Blanco, San Jacinto, El Triunfo y San Vicente. La altitud está sobre los 300 msnm.

6.6.2. Situación geográfica (1/)

Abarca tres límites:

1. Longitud oeste: suroeste 80°39'50" hasta 80°47'
 Latitud sur: suroeste 1°31'50" hasta 1°41'25"
2. Longitud oeste: sur 80°31'35" hasta 80°39'25"
 Latitud sur: sur 1°36'28" hasta 1°44'10"
3. Longitud oeste: sureste 80°32'45" hasta 80°35'15"
 Latitud sur: sureste 1°47' hasta 1°49'

6.6.3. Extensión aproximada:

16040 ha (8,3%) (2/)

6.6.4. Aspectos climáticos (3/)

Temperatura promedio: 21°C

mínima: 18°C

máxima: 24°C

Precipitación: 250-1000-mm/año

Número de meses secos: 9 (mayo a enero)

Déficit hídrico medio mensual: 5-97 mm

6.6.5. Aspectos biofísicos (4/)

6.6.5.1. Principales conjuntos geomorfológicos

En orden de importancia:

Items Características

- a. Colinas volcano sedimentarias, pendientes de 25-a 40%
- b. Valles fluviales indiferenciados

6.6.5.2. Pendiente Rango %

25 a 40%

6.6.5.3. Origen de los suelos

(secuencial al numeral 6.6.5.1) en orden de importancia o representatividad

Item Características

- a. Sedimentario y/o volcano sedimentario antiguo: arenas, arcillas, tobas, conglomerados, rocas volcánicas; relieves colinados socavados de las colinas, mesas y cordilleras costeras (Mollisoles).
- b. Complejo sedimentario antiguo: areniscas, limos, arcillas, conglomerados; relieves ondulados a fuertemente ondulados de mesas y colinas costeras.

6.6.5.4. Clasificación de los suelos

(secuencial al numeral 6.6.5.1) en orden de importancia o representatividad

	Orden	Suborden	Gran grupo
a.	Mollisoles	Udolls	Entic hapludoll
b.	Inceptisoles	Tropept	Fluventic ustropept Vertic ustropept

Fuente: Carta de suelos PRONAREG Jipijapa - 1976.

6.6.5.5. Principales características físicas y químicas de los suelos

(secuencial al numeral 6.6.5.1) en orden de importancia o representatividad

Items Características

- a. Colinas volcano sedimentarias, pendiente de 25 a 40%, suelo pardo rojizos, arcillosos o arcillo limosos, presencia de piedras, profundidad variable, pH ligeramente ácido a neutro, buena fertilidad, régimen de humedad údico.
- b. Valles fluviales indiferenciados, suelos pardo oscuros, arcillosos, posibilidad de piedras, montmorilloníticos, vérticos, pesados y duros, alto contenido de bases, mediana fertilidad natural, pH ligeramente ácido a neutro, régimen de humedad údico.

6.6.6. Recursos de suelos (5/)

- Suelos no recomendados para agricultura, muy poco profundos con pendiente muy fuerte, zonas de montañas para bosques. Se ubica ocupando gran porción al este de la parroquia Puerto López y una porción al noroeste de Pedro Pablo Gómez.

6.6.7. Vegetación natural y uso actual del suelo

6.6.7.1. Descripción de la principal vegetación (2/)

Cultivos: maíz, algodón, fréjol, tomate, caña de azúcar, frutales, pastos artificiales.

6.6.7.2. Uso de suelo

(valores aproximados %) (6/)

- Parroquia Puerto López
Vegetación natural 100%
- Parroquia Pedro Pablo Gómez
Vegetación natural 90%
Cultivos de ciclo corto + pastos artificiales 10%

6.6.7.3. Descripción de las principales especies forestales (3/)

Ebano, María, laurel, bálsamo, madera negra, amarillo, colorado, cedro, figueroa, balsa blanca, fernán sánchez.

6.6.8. Clasificación de la tierra por su aptitud (7/)

Parroquia Julcuy: esta zona de vida forma parte del Parque Nacional Machalilla.

Parroquia Puerto López: Clase agrológica VII: tierras inapropiadas para cultivos de ciclo corto, su uso está restringido a pastos, bosques o vida silvestre; la principal limitación es el riesgo a la erosión por efecto del agua.

Parroquia Pedro Pablo Gómez: Clase agrológica VII: tierras inapropiadas para cultivos de ciclo corto, su uso está restringido a pastos, bosques o vida silvestre; la principal limitación es el riesgo a la erosión por efecto del agua.

6.6.9. Hidrología

6.6.9.1. Principales ríos y afluentes (1/)

En Puerto López ramales del río Buenavista.
En Pedro Pablo Gómez el estero de la Vaca.

6.6.9.2. Cuencas y microcuencas (2/)

Esta zona de vida tiene influencia de la cuenca del callejón intercostero (grupo 3), específicamente de la cuenca de los ríos Buenavista y Ayampe.

Resumen

Esta zona de transición se localiza en las parroquias Machalilla y Puerto López, influye sobre topografía de colinas agudas altas, con pendientes muy escarpadas; presenta temperaturas de 18 a 24°C, precipitación anual que varía de 250 a 500 y 1000 mm, lo que ha permitido un buen desarrollo de la vegetación. A pesar de esto se producen todavía deficiencias hídricas de 61 a 1164 mm anuales, considerándose como un clima semiárido o subhúmedo.

Esta formación se ubica en su totalidad dentro del Parque Nacional Machalilla.

6.7. bosque seco Pre Montano (bsPM)

6.7.1. Ubicación

Esta zona de vida ocupan gran parte del cantón, extendiéndose de norte a sur, ocupando gran parte de las parroquias Jipijapa, América, Anegado, parte este de Julcuy y toda la parroquia Pedro Pablo Gómez. Como puntos de referencia encontramos al norte Sancán, Quimís, Las Mercedes; al centro Guarango, San Bembe, Pan y Agua; al sur SanPablo, La Leticia, Pedro Pablo Gómez y San Vicente. La altitud está sobre los 300 msnm.

6.7.2. Situación geográfica (1/)

Abarca dos límites:

1. Longitud oeste: norte a sureste 80°28'45" hasta 80°40'25"
Latitud sur: norte a sureste 1°11' hasta 1°51'
2. Longitud oeste: suroeste 80°32'10" hasta 80°34'45"
Latitud sur: suroeste 1°40'40" hasta 1°42'50"

6.7.3. Extensión aproximada:

75890 ha (39,2%) (2/)

6.7.4. Aspectos climáticos (3/)

Temperatura promedio: 21°C
mínima: 18°C
máxima: 24°C
Precipitación: 500-1000 mm/año
Número de meses secos: 9 (mayo a enero)
Déficit hídrico medio mensual: 5-76 mm

6.7.5. Aspectos biofísicos (4/)

6.7.5.1. Principales conjuntos geomorfológicos

En orden de importancia:

Item Características

- a. Colinas con pendiente de 5 a 25%
- b. Colinas con pendiente de 12 a 70%
- c. Colinas de lutita blanca, pendiente < 70%
- d. Colinas de lutita blanca, pendientes de 25 a 40%
- e. Vertientes de las mesas de areniscas, pendiente > 70% más mesas de areniscas y colinas volcano sedimentarias, pendiente de 12 a 40%
- f. Colinas sedimentarias, pendiente < 25%
- g. Colinas sedimentarias y volcánicas, pendiente < 40%
- h. Zonas con pendiente fuertes, pendiente > 70%
- i. Mesas de areniscas y colinas volcano sedimentarias, pendiente de 12 a 40%
- j. Vertientes de las mesas de arenisca, pendiente > 70%

k. Valles fluviabiles indiferenciados (ústiço)

l. Valles fluviabiles indiferenciados (údico)

m. Zonas planas o ligeramente onduladas, pendiente < 12%

6.7.5.2. Pendiente Rango %

< 12%

12 a 25%

12 a 40%

12 a 70%

25 a 40%

25 a 70%

< 40

< 70%

> 70%

6.7.5.3. Origen de los suelos

(secuencial al numeral 6.7.5.1) en orden de importancia o representatividad

Item Características

a.b.c.d. Suelos minerales poco desarrollados, muy arcillosos, vérticos, dominancia de montmorillonita (Vertisoles).

e. Unidad compleja sedimentario y/o volcánico sedimentario antiguo: arenas, arcillas, tobas, conglomerados, rocas volcánicas; relieve colinado y socavados de las colinas, mesas y cordilleras costeras (Mollisoles).

f. Sedimentario reciente y/o antiguo, areniscas con capas de arena, conglomerados; relieves casi planos a fuertemente ondulados costeros (colinas, cuencas, antiguas playas levantadas de origen marino y fluvio marino) (Vertisoles).

g. Suelos minerales poco desarrollados, muy arcillosos, vérticos, dominancia de montmorillonita (Vertisoles).

h. Complejo volcano sedimentario y/o sedimentario antiguo: material detrítico volcánico, areniscas, arcillas, conglomerados; relieves socavados de mesas, colinas y cordilleras costeras (Entisoles).

i.j. Sedimentario y/o volcano sedimentario antiguo: arenas, arcillas, tobas, conglomerados, rocas volcánicas; relieves colinados y socavados de mesas y cordilleras costeras (Mollisoles).

- k, l. Sedimentario antiguo: areniscas, limos, arcillas, conglomerados; relieves ondulados o fuertemente ondulados de mesas y colinas costeras (Inceptisoles).
- m. Sedimentario marino antiguo: arena y areniscas conchíferas; relieves planos o casi planos de antiguas playas levantadas y escalonadas.

6.7.5.4. Clasificación de los suelos

(secuencial al numeral 6.7.5.1) en orden de importancia o representatividad

Item Características

Orden	Suborden	Gran grupo
a, b, c, d, g. Vertisoles (ústico-árido) (ústico)		Vertic strocept y/o ustert Paralithic vertic ustrocept Paralithic vertic ustrocept
e. Mollisoles	Udolls	Entic hapludoll + Typic vertic hapludoll
f. Vertisoles		Vertic camborthid y/o torrent
h. Entisol	Orthents	Ustorhent
i, j. Molisoles	Udolls	Typic vertic hapludoll Entic hapludoll
k, l. Inceptisoles	Trocept	Fluentic ustrocept Vertic ustrocept Fluentic eutrocept Vertic eutrocept
m. Alfisoles	Ustalfs	Typic paleustalf

Fuente: Carta de suelos PRONAREG Jipijapa - 1976.

6.7.5.5. Principales características físicas y químicas de los suelos

Items Características

- a. Colinas con pendiente de 5 a 25%, suelos profundos (+ 50 cm) con características vérticas, más de 35% de arcilla tipo montmorillonita, estructura masiva en húmedo, grietas abiertas en verano; pH > 7, bases intercambiables de 45-55 me/100 g, con micelios de C03Ca en todo el perfil, régimen de humedad ústico-árido.
- b. Colinas con pendiente de 12 a 70%, suelos poco profundos (- 50 cm) con características vérticas, más de 35% de arcilla tipo montmorillonita, estructura masiva en húmedo, grietas abiertas en verano; pH > 7, bases intercambiables de 45-55 me/100 g, con micelios de C03Ca en todo el perfil, régimen de humedad ústico-árido.
- c. Colinas de lutita blanca, pendiente < 70%, suelos poco profundos (- 50 cm) con características vérticas, más de 35% de arcilla tipo montmorillonita, estructura

- masiva en húmedo, grietas abiertas en verano; pH > 7, bases intercambiables de 45-55 me/100 g, con micelios de C03Ca abundante en la parte baja del perfil, régimen de humedad ústico.
- d. Colinas de lutita blanca con pendiente de 25. a 40%, suelos poco profundos (- 50 cm) con características vérticos, más de 35% de arcilla tipo montmorillonita, estructura masiva en húmedo, grietas abiertas en verano; pH > 7, bases intercambiables de 45-55 me/100 g, con C03Ca muy abundante después del epipedón, régimen de humedad ústico-arídico.
 - e. Vertientes de las mesas de areniscas, pendiente > 70%, más mesas de areniscas y colinas volcans sedimentarias, pendiente de 12 a 40%, suelos pardo rojizos, arcillosos o arcillo limosos, presencia de piedras, profundidad variable, pH ligeramente ácido a neutro, buena fertilidad, ricos en base de cambio, con un horizonte superior de gran espesor, régimen de humedad údico.
 - f. Colinas sedimentarias, pendiente < 25%, suelos profundos con características vertic, más de 35% de arcilla tipo montmorillonita, estructura masiva en húmedo, grietas abiertas en verano; pH cerca de 7, bases intercambiables altas, sin o muy poco C03Ca en el perfil, régimen de humedad arídico.
 - g. Colinas sedimentarias y volcánicas, pendiente < 40%, con características similar al anterior, régimen de humedad ústico.
 - h. Zonas con pendientes fuertes, pendiente > 70%, entisoles primarios formados sobre superficie de erosión reciente, esta puede ser de origen geológico o producto de cultivo intensivo u otros factores que han removido completamente los horizontes del suelo, dejando expuesto en la superficie material mineral primario grueso (arenas, gravas, piedras, etc.) suelos poco profundos, régimen de humedad ústico.
 - i. Mesas de areniscas y colinas volcans sedimentarias, pendiente de 12 a 40%, suelos pardo rojizos, arcillosos o arcillo limosos, presencia de piedras, profundidad variable, pH ligeramente ácido a neutro, buena fertilidad, ricos en base de cambio, con un horizonte superior de gran espesor, régimen de humedad údico.
 - j. Vertientes de las mesas de areniscas, pendiente > 70%, con características similar al anterior, régimen de humedad údico.
 - k. Valles fluviales indiferenciados, suelos de color pardo oscuros, textura arcillosa y buena fertilidad; pH neutro a ligeramente alcalino, régimen de humedad ústico.
 - l. Valles fluviales indiferenciados, presentan colores pardos amarillentos o pardo rojizos, texturas medias, mediana fertilidad natural, pH ligeramente ácido a neutro, régimen de humedad údico.
 - m. Zonas planas o ligeramente onduladas, pendiente < 12%, ustalfts de zonas secas a muy secas y cálidas, presentan colores rojos a pardo claros, texturas arcillosas, arcillo arenosas macizas muy duros en seco, muy alta saturación de bases, pH ligeramente alcalino, sin C03Ca, régimen de humedad ústico.

6.7.6. Recursos de suelos (5/)

- Suelos con factores limitantes importantes, con pendientes de 25 a 40%, suelos de relieve en su mayoría medianamente profundos, presencia de C03Ca o piedras en el perfil, la textura puede ser muy arcillosa con grietas abiertas más de 90 días y cerradas más de 60 días en el año, en las zonas secas se puede utilizar en cultivos anuales y pastos. Se ubica al oeste de Jipijapa (poblado), pequeña porción longitudinal de la parroquia El Anegado (El Páramo); y en pequeñas porciones al oeste de Pedro Pablo Gómez.
- Suelos con algunos factores limitantes, profundos sobre una pendiente de 25 a 40%, la textura es muy arcillosa a arcillo limosa, la estructura puede ser masiva, zonas de relieve. Debido al clima son buenos para cultivos arbustivos. Se ubica en la parte central de Jipijapa (poblado), al oeste y centro de la parroquia América, al noroeste, centro y este de la parroquia El Anegado, sectores ubicados en Pedro Pablo Gómez (poblado) y al sur de la misma parroquia.
- Suelos con factores limitantes muy importantes, pendiente de 40 a 70%, suelos de declives de colinas, profundidad variable, pero buena textura, zona de relieves para pastos o cultivos arbustivos en las zonas húmedas. Se ubica un gran sector al suroeste de la parroquia El Anegado (Agua Pato), una pequeña porción de la parte sur de la parroquia Pedro Pablo Gómez.
- Suelos no recomendados para agricultura, muy poco profundos con pendiente muy fuerte; zonas de montañas para bosques, ubicación porción longitudinal de la parte central de Jipijapa, porción longitudinal central de la América y este de la misma parroquia, igual en El Anegado y zonas dispersas en toda la parroquia de Pedro Pablo Gómez.
- Suelos con un factor limitante; en áreas planas o poco onduladas (Po), profundos, de textura franco arcillosa, con yeso en las zonas secas o arenosas; tiene una estructura masiva y son sensibles a la desecación en caso de riego. Provistos de bases intercambiables y a veces ricos en C03Ca. Relieves débiles junto a las llanuras; mecanización fácil y posibilidad de riego. Se ubica una porción al sur de Jipijapa (La Mona), pequeña porción de la parte oeste (centro) de El Anegado y sectores al este de Pedro Pablo Gómez.
- Suelos sin factores limitantes, en su mayoría aluviales en áreas planas o poco onduladas (Po), profundos con buena estructura, textura arcillo-limosa a limo-arcillosa, algunas veces variable o indiferenciado en los valles, llanuras, bancos aluviales y algunas terrazas; para cultivos cuya inversión (mecanización, riego, abonos, etc.) sería rentable. Se ubica por el río Jipijapa y ramales en el noroeste de El Anegado y suroeste de La América.
- Suelos con algunos factores limitantes, en áreas planas o poco onduladas, medianamente profundos con piedras en el perfil o profundos pero con una textura arcillo-arenosa y con más de 40% de piedras en el perfil. Pueden ser masivos y compactos en estación seca. El aprovechamiento necesita técnicas culturales

particulares debido a las características físicas del suelo. Se ubica una porción en el extremo sur de Pedro Pablo Gómez.

- Suelos con factores limitantes importantes, medianamente profundos sobre una pendiente de 12 a 25%, pero con más de 40% de piedras en el perfil y desde la superficie sensibles a la erosión, zonas de extensión muy débil, para cultivos manuales o pastos. Se ubica en el sector sur de Pedro Pablo Gómez.

6.7.7. Vegetación natural y uso actual del suelo

6.7.7.1. Descripción de la principal vegetación (2/)

Cultivos: maíz, fréjol, algodón, caña de azúcar, café, tomate, frutales, hortalizas, pastos artificiales, saboya, elefante.

6.7.7.2. Uso de suelo

(valores aproximados %) (6/)

- Parroquia Jipijapa

Uso	Cobertura						
	50%	50%				10%	
Vegetación natural	50%	50%				10%	
Cultivos de ciclo corto + pastos naturales		50%					
Café			8%		50%		80%
Pastos artificiales			20%	3%	40%		20%
Frutales					10%		
Cultivos de ciclo corto						90%	
Cobertura total	50%	40%*	3%*	3%	2,5%*	1%*	0,5%*

- Parroquia Membrillal
Vegetación natural 100%
- Parroquia Puerto Cayo

Uso	Cobertura	
Vegetación natural	70%	20%
cultivos de ciclo corto + pastos artificiales	30%	
Cobertura total	80%*	20%

*Asociación

- Parroquia Julcuy

Uso	Cobertura			
Vegetación natural	10%		50%	90%
Cultivos de ciclo corto + pastos artificiales			50%	10%
Café		10%		
Pastos artificiales		90%		
Cultivos de ciclo corto	90%			
Cobertura total	35% *	35% *	20% *	10% *

- Parroquia América

Uso	Cobertura		
Vegetación natural		10%	
Café	80%		10%
Pastos artificiales	20%		
Cultivos de ciclo corto		90%	
Cobertura total	70% *	20% *	10%

- Parroquia El Anegado

Uso	Cobertura				
Vegetación natural		10%			
Café	50%		5%	80%	
Pastos artificiales	40%			20%	90%
Frutales	10%				
Cultivos de ciclo corto		90%			10%
Cobertura total	70% *	15% *	5% *	5% *	5% *

- Parroquia Pedro Pablo Gómez

Uso	Cobertura				
Vegetación natural			90%		15%
Cultivos de ciclo corto + pastos artificiales			10%		
Café	50%	10%		80%	
Pastos artificiales	40%	90%		10%	
Frutales	10%			10%	
Cobertura total	30% *	20% *	20% *	15% *	15%

* Asociación

Fuente: Carta de paisajes vegetales y uso actual del suelo PRONAREG - Jipijapa - 1976.

6.7.7.3. Descripción de las principales especies forestales (3/)

Amarillo, Pretino, tillo, colorado, cedro colorado, jagua, pasayo, figueroa, balsa blanca, fernán sánchez, guasmo, jobo, zapán.

6.7.8. Clasificación de la tierra por su aptitud (7/)

Parroquias	Clases agrológicas *				
	III	IV	VI	VII	VIII
Jipijapa	x	x	x	x	x
Membrillal					x
Puerto Cayo			x		
Julcuy		x	x	x	
América		x	x		x
Anegado	x	x	x		x
P.P. Gómez		x	x	x	x
Asociación		x	x		
Asociación		x	x		x

Fuente: Carta de uso potencial PRONAREG Jipijapa - 1976.

- Clase agrológica III: tierras aptas para cultivos de ciclo corto (uso moderado), cultivos permanentes, pastos artificiales, bosques o vida silvestre. La principal limitante es la deficiencia hídrica.
- Clase agrológica IV: aptos para cultivos de ciclo corto (uso extensivo), cultivos permanentes, bosques o vida silvestre. La principal limitante es la deficiencia hídrica
- Clase agrológica VI: tierras inapropiadas para cultivos de ciclo corto, pero son aptos para cultivos permanentes, pastos artificiales, bosques o vida silvestre, la principal limitante es el suelo poco profundo.
- Clase agrológica VII: tierras inapropiadas para cultivos de ciclo corto, su uso está restringido a pastos, bosques o vida silvestre; la principal limitante es la deficiencia hídrica.
- Clase agrológica VIII: tierras marginales que no permiten su aprovechamiento comercial, apropiado para vida silvestre, recreación, preservación de cuencas hidrográficas, la principal limitante son las deficiencias hídricas y el riesgo a la erosión por efecto del agua.

6.7.9. Hidrología

6.7.9.1. Principales ríos y afluentes (1/)

En Jipijapa ríos: Sancán, estero de la Seca y Jipijapa.

En El Anegado ríos: estero Cañitas, Santa Lucía.

En Pedro Pablo Gómez ríos: Estero de la Guaba.

6.7.9.2. Cuencas y microcuencas (2/)

Esta zona de vida tiene influencia de las cuencas del callejón intercostero (grupo 3) como son las cuencas de los ríos Bravo, Jipijapa, Buenavista, Ayampe; además participa de la subcuenca de la cordillera Balzar (grupo 4), que forman parte del sistema hidrográfico de los ríos Portoviejo y Guayas, constituyendo parte de las cabeceras de esos ríos. Se encuentra situada al oriente de las cuencas del callejón intercostero, justamente en la zona más húmeda del área del proyecto Jipijapa.

Estos ríos son intermitentes, se escurren durante el invierno y se secan durante el verano, sin embargo, en condiciones de años muy secos tampoco escurren en forma continua durante el invierno. Esta zona de vida participa de las subcuencas de los ríos Naranjal, Hondo, Salitre, Banchal y cabecera del río.

Resumen

Es el área más extensa del cantón, atravesando la parte central del mismo de norte a sur y corresponde a zonas subhúmedas, ubicándose en las parroquias Jipijapa, Julcuy, El Anegado y Pedro Pablo Gómez; la temperatura varía de 18 a 24°C y precipitaciones que van de 500 a 1000 mm anuales.

Bajo condiciones climáticas temporalmente secas, sobre los terrenos inclinados y especialmente durante los meses de lluvia más abundantes, la erosión natural tiende a igualar o sobrepasar el proceso de edafización y los suelos en gran parte son delgado y hasta superficiales. Sobre los terrenos planos o con poco declive, o de origen sedimentario de coluvión o aluvión, los suelos son más profundos, con buenas características para la agricultura y suplementadas con agua para riego pueden ser muy productivas, se cultiva o se puede cultivar maíz, fréjol, algodón, caña de azúcar, café, tomate, especialmente cítricos y varias hortalizas.

6.8. bosque seco Pre Montano - bosque muy seco Tropical (bsPM-bmsT)

6.8.1. Ubicación

Esta zona de vida se localiza en la parte noreste del cantón, ocupando un pequeño sector. Como punto de referencia encontramos Naranjal y Chade. Su altitud está sobre los 300 msnm.

6.8.2. Situación geográfica (1/)

Longitud oeste: centro noreste 80°32'40" hasta 80°25'20"

Latitud sur: centro noreste 1°17' hasta 1°30'10"

6.8.3. Extensión aproximada:

2360 ha (1,2%) (2/)

6.8.4. Aspectos climáticos (3/)

Temperatura promedio: 21-22°C

mínima: 18°C

máxima: 24°C o más

Precipitación: 500-1000 mm/año

Número de meses secos: 8 a 9 (abril o mayo a enero)

Déficit hídrico medio mensual: 5-76 mm

6.8.5. Aspectos biofísicos (4/)

6.8.5.1. Principales conjuntos geomorfológicos

En orden de importancia:

Item Características

a. Colinas con pendiente de 40 a 70%

b. Valles fluviátiles indiferenciados

6.8.5.2. Pendiente Rango %

40 - 70%

6.8.5.3. Origen de los suelos

(secuencial al numeral 6.8.5.1) en orden de importancia o representatividad

Item Características

- a. Suelos minerales poco desarrollados, muy arcillosos, vérticos, dominancia de montmorillonita (Vertisoles).
- b. Sedimentario antiguo: areniscas, limos, arcillas, conglomerados; relieves ondulados o fuertemente ondulados de mesas y colinas costeras (Inceptisoles).

6.8.5.4. Clasificación de los suelos

(secuencial al numeral 6.8.5.1) en orden de importancia o representatividad

Item Características

Orden	Suborden	Gran grupo
a. Vertisoles		Paralithic vertic ustropept
b. Inceptisoles	Tropept	Fluventic ustropept Vertic ustropept

Fuente: Carta de suelo PRONAREG Jipijapa - 1976.

6.8.5.5. Principales características físicas y químicas de los suelos

(secuencial al numeral 6.8.5.1) en orden de importancia o representatividad

- a. Colinas con pendiente de 40 a 70%, suelos poco profundos (- 50 cm) con características vérticos, más de 35% de arcilla tipo montmorillonita, estructura masiva en húmedo, grietas abiertas en verano; pH > 7 en la superficie, pH > 7 en la profundidad, bases intercambiables de 35-50 me/100 g, C03Ca abundante en la parte baja del perfil, régimen de humedad ústico.
- b. Valles fluviales indiferenciados, suelos de color pardo oscuros, textura arcillosa y buena fertilidad; pH neutro a ligeramente alcalino, régimen de humedad ústico.

6.8.6. Vegetación natural y uso actual del suelo

6.8.6.1. Descripción de la principal vegetación (2/)

Al ser una zona de transición entre bsPM y bmsT, posee características de ambas zonas de vida.

6.8.6.2. Uso de suelo

(valores aproximados %) (6/)

- Parroquia Jipijapa

Uso	Cobertura	
Vegetación natural	50%	
Cultivos de ciclo corto + pastos artificiales	50%	
Café		80%
Pastos artificiales		20%
Cobertura total	60% *	40% *

* Asociación

Fuente: Carta de paisajes vegetales y uso actual del suelo PRONAREG - Jipijapa - 1976.

6.8.6.3. Descripción de las principales especies forestales (3/)

Amarillo, colorado, pasayo, figueroa, pechiche, guayacán, fernán sánchez, balsa, guachapelí, samán, guacimo, zapán.

6.8.7. Clasificación de la tierra por su aptitud (7/)

Parroquia Jipijapa

- Clase agrológica VII: tierras inapropiadas para cultivos de ciclo corto, su uso está restringido a pastos, bosques o vida silvestre; la principal limitación es el riesgo a la erosión por efecto del agua.
- Clase agrológica VIII: tierras marginales que no permiten su aprovechamiento comercial, apropiado para vida silvestre, recreación, preservación de cuencas hidrográficas, la principal limitante son las deficiencias hídricas.

6.8.8. Hidrología

6.8.8.1. Principales ríos y afluentes (1/)

En Jipijapa río La Naranja.

6.8.8.2. Cuencas y microcuencas (2/)

Forma parte de la subcuenca del río Naranjal, que pertenece al grupo 4.

Resumen

Se ubica en una pequeña porción de la parroquia Jipijapa, con temperaturas de 18 a 24°C o más, una altitud de 400 a 500 msnm y precipitaciones de 500 a 700 mm, clasificándose climáticamente como semiárida o subhúmedo.

Su relieve muy accidentado de mesas con vertientes directas o colinas redondeadas con pendientes del 50 al 70%, no permiten otro uso potencial que el de pastos resistentes a la sequía más leguminosas o especies forestales apropiadas a sus condiciones.

6.9. bosque muy seco Tropical (bmsT)

6.9.1. Ubicación

Esta zona de vida se haya en un pequeño sector en la parte noreste del cantón, formando parte de la parroquia Jipijapa. Como punto de referencia encontramos Cañitas. Su altitud está comprendida entre los 200 y 300 msnm.

6.9.2. Situación geográfica (1/)

Longitud oeste: noreste 80°32'15" hasta 80°29'
Latitud sur: noreste 1°13' hasta 1°14'50"

6.9.3. Extensión aproximada

1450 ha (0,72%) (2/)

6.9.4. Aspectos climáticos (3/)

Temperatura promedio: 22°C
mínima: 18°C
máxima: 26°C
Precipitación: 500-1000 mm/año
Número de meses secos: 6 a 8 (mayo a noviembre o diciembre)
Déficit hídrico medio mensual: 34-76 mm

6.9.5. Aspectos biofísicos (4/)

6.9.5.1. Principales conjuntos geomorfológicos

En orden de importancia:

- a. Colinas de lutita blanca, pendientes de 25 a 40%
- b. Colinas con pendientes de 12 a 70%
- c. Zonas con pendiente fuertes, pendiente > 70%
- d. Valles fluviabiles indiferenciados
- e. Vertientes de las mesas de arenisca, pendiente > 70%

- f. Colinas con pendiente de 12 a 40%
g. Colinas con pendiente de 40 a 70%

6.9.5.2. Pendiente Rango %

- 12 a 40%
12 a 70%
25 a 40%
40 a 70%
> 70%

6.9.5.3. Origen de los suelos

(secuencial al numeral 6.9.5.1) en orden de importancia o representatividad

Item Características

- a,b. Suelos minerales poco desarrollados, muy arcillosos, vérticos, dominancia de montmorillonita (Vertisoles).
- c. Complejo volcano sedimentario y/o sedimentario antiguo: material detrítico volcánico, areniscas, arcillas, conglomerados, relieve socavados de las colinas, mesas y cordilleras costeras (Entisoles).
- d. Sedimentario antiguo: areniscas, limos, arcillas, conglomerados; relieves ondulados o fuertemente ondulados de mesas y colinas costeras (Inceptisoles).
- e. Sedimentario y/o volcano sedimentario antiguo: arenas, arcillas, tobas, conglomerados, rocas volcánicas; relieves colinados y socavados de mesas y cordilleras costeras.
- f,g. Suelos minerales poco desarrollados, muy arcillosos, vérticos, dominancia de montmorillonita.

6.9.5.4. Clasificación de los suelos

Item Características

Orden	Suborden	Gran grupo
a,b,g. Vertisoles		Paralithic vertic ustropept
c. Entisoles	Orthents	Ustorthent
d. Inceptisoles	Tropept	Fluventic ustropept Vertic ustropept
e. Mollisoles	Udolls	Entic hapludoll
f. Vertisoles		Vertic ustropept y/o ustert

Fuente: Carta de suelos PRONAREG Jipijapa -1976

6.9.5.5. Principales características físicas y químicas de los suelos

(secuencial al numeral 6.9.5.1) en orden de importancia o representatividad

Item Características

- a. Colinas de lutita blanca con pendiente de 25 a 40%, suelos poco profundos (- 50 cm) con características vérticos, más de 35% de arcilla tipo montmorillonita, estructura masiva en húmedo, grietas abiertas en verano; pH > 7, bases intercambiables de 45-55 me/100 g, con C03Ca muy abundante después del epidepón, régimen de humedad ústico-arídico.
- b. Colinas con pendiente de 12 a 70%, suelos poco profundos (- 50 cm) con características vérticos, más de 35% de arcilla tipo montmorillonita, estructura masiva en húmedo, grietas abiertas en verano; pH > 7, bases intercambiables de 45-55 me/100 g, con micelios de C03Ca en todo el perfil, régimen de humedad ústico-arídico.
- c. Zonas con pendientes fuertes, pendiente > 70%, entisoles primarios formados sobre superficie de erosión reciente, esta puede ser de origen geológico o producto de cultivo intensivo u otros factores que han removido completamente los horizontes del suelo, dejando expuesto en la superficie material mineral primario grueso (arenas, gravas, piedras, etc.), suelos poco profundos, régimen de humedad ústico.
- d. Valles fluviales indiferenciados, suelos de color pardo oscuros, textura arcillosa y buena fertilidad; pH neutro o ligeramente alcalino, régimen de humedad ústico.
- e. Vertientes de las mesas de areniscas, pendiente > 70%, suelos pardo rojizos, arcillosos o arcillo limosos, presencia de piedras, profundidad variable, pH ligeramente ácido a neutro, buena fertilidad, ricos en base de cambio, con un horizonte superior de gran espesor, régimen de humedad ústico.
- f. Colinas con pendiente de 12 a 40%, suelos profundos (+ 50 cm) con características vérticos, más de 35% de arcilla tipo montmorillonita, estructura masiva en húmedo, grietas abiertas en verano; pH > 7, bases intercambiables de 45-55 me/100 g, con micelios de C03Ca en todo el perfil, régimen de humedad ústico.
- g. Colinas con pendiente de 40 a 70%, suelos poco profundos (- 50 cm) con características vérticas, más de 35% de arcilla tipo montmorillonita, estructura masiva en húmedo, grietas abiertas en verano; pH < 7 en la superficie, pH > 7 en la profundidad, bases intercambiables de 35-50 me/100 g, C03Ca ambulante en la parte baja del perfil, régimen de humedad ústico.

6.9.6. Vegetación natural y uso actual del suelo

6.9.6.1. Descripción de la principal vegetación (2/)

Cultivos: maíz, yuca, fréjol, higuera, pastos artificiales: saboya y elefante.

6.9.6.2. Uso de suelo

(valores aproximados %) (6/)

- Parroquia Jipijapa

Uso	Cobertura			
Vegetación natural	90%	50%		
Cultivos de ciclo corto + pastos artificiales	10%			
Cultivos de ciclo corto + pastos naturales		50%		
Horticultura			20%	
Cultivos de ciclo corto				30%
Cobertura total	25% *	25% *	20%	30%

* Asociación

Fuente: Carta de paisajes vegetales y uso actual del suelo PRONAREG Jipijapa -1976

6.9.6.3. Descripción de las principales especies forestales (3/)

Amarillo, pasayo, pechiche, guayacán, fernán sánchez, balsa, guachapelí, samán, ceibo, bototillo, pega pega y algarrobo.

6.9.7. Clasificación de la tierra por su aptitud (7/)

Parroquia Jipijapa

- Clase agrológica VII: tierras inapropiadas para cultivos de ciclo corto, su uso está restringido a pastos, bosques o vida silvestre; la principal limitación es el riesgo a la erosión por efecto del agua.
- Clase agrológica VIII: tierras marginales que no permiten su aprovechamiento comercial, apropiado para vida silvestre, recreación, preservación de cuencas hidrográficas, la principal limitante son las deficiencias hídricas.

6.9.8. Hidrología

6.9.8.1. Principales ríos y afluentes (1/)

En Jipijapa río La Naranja.

6.9.8.2. Cuencas y microcuencas (2/)

Esta zona de vida participa de la subcuenca del río Naranjal, que pertenece al grupo 4:

Resumen

Esta zona de vida se encuentra exclusivamente en un reducido sector al nororiente de la parroquia Jipijapa, con relieves de colinas de cimas redondeadas o agudas y altitudes de 200 a 300 msnm; la temperatura es de 24°C o más y precipitación media anual de 500 a 1000 mm anuales, correspondiente a un clima semiárido.

La topografía y suelos variables de profundos a poco profundos determinan que el mejor uso de la tierra sea con los pastos, especies maderables y cultivos permanentes y con severas restricciones, cultivos anuales, a no ser que se disponga de agua de riego; en las partes más húmedas se siembra: maíz, yuca, fréjol, higuierilla.

6.10. bosque húmedo Pre Montano (bhPM)

6.10.1. Ubicación

Esta zona de vida se ubica al noreste del cantón. Como punto de referencia al norte encontramos Pisloy, La Palma, Cascabel, El Carmen; al este Cabo de Hacha, La Naranja, San Antonio; al sur La Unión, San Eloy, Ramo Grande, Bajo Grande; al oeste El Mamey, Tres Divinas. Su altitud está comprendida entre los 500 - 700 msnm.

6.10.2. Situación geográfica (1/)

Longitud oeste: noreste 80°32'35" hasta 80°28'

Latitud sur: noreste 1°17' hasta 1°22'

6.10.3. Extensión aproximada:

15640 ha (8,1%) (2/)

6.10.4. Aspectos climáticos (3/)

Temperatura promedio: 21°C

mínima: 18°C

máxima: 24°C

Precipitación: 1000-2000 mm/año

Número de meses secos: 7 (junio a diciembre)

Déficit hídrico medio mensual: 5-34 mm

6.10.5. Aspectos biofísicos (4)

6.10.5.1. Principales conjuntos geomorfológicos

En orden de importancia:

Item Características

- a. Mesas de areniscas y colinas volcano sedimentarias, pendiente de 12 a 40%
- b. Vertientes de las mesas de areniscas, pendiente > 70%
- c. Colinas con pendiente de 12 a 40%
- d. Colinas con pendiente de 40 a 70%

6.10.5.2. Pendiente Rango %

- 12 a 40%
- 40 a 70%
- > 70%

6.10.5.3. Origen de los suelos

(secuencial al numeral 6.10.5.1) en orden de importancia o representatividad

Item Características

- a, b. Sedimentario y/o volcano sedimentario antiguo: arenas, arcillas, tobas, conglomerados, rocas volcánicas; relieves colinados y socavados de las colinas, mesas y cordilleras costeras (Mollisoles).
- c, d. Suelos minerales poco desarrollados, muy arcillosos, vérticos, dominancia de montmorillonita (Vertisoles).

6.10.5.4. Clasificación de los suelos

(secuencial al numeral 6.10.5.1) en orden de importancia o representatividad

Orden	Suborden	Gran grupo
a, b. Mollisoles	Udolls	Typic vertic hapludoll Entic hapludoll
c, d. Vertisoles		Vertic stropept y/o ustert Paralithic vertic ustropept

Fuente: Carta de suelos PRONAREG Jipijapa - 1976.

6.10.5.5. Principales características físicas y químicas de los suelos

Item	Características
------	-----------------

- | | |
|----|--|
| a. | Mesas de areniscas y colinas volcano sedimentarias, pendiente de 12 a 40%, suelos pardo rojizos, arcillosos o arcillo limosos, presencia de piedras, profundidad variable, pH ligeramente ácido a neutro, buena fertilidad, ricos en base de cambio, con un horizonte superior de gran espesor, régimen de humedad ústico. |
| b. | Vertientes de las mesas de areniscas, pendiente > 70%, con características similares al anterior. |
| c. | Colinas con pendiente de 12 a 40%, suelos profundos (+ 50 cm) con características vérticos, más de 35% de arcilla tipo montmorillonita, estructura masiva en húmedo, grietas abiertas en verano; pH > 7, bases intercambiables de 45-55 me/100 g, con micelios de C03Ca en todo el perfil, régimen de humedad ústico. |
| d. | Colinas con pendiente de 40 a 70%, suelos poco profundos (- 50 cm) con características vérticos, más de 35% de arcilla tipo montmorillonita, estructura masiva en húmedo, grietas abiertas en verano; pH > 7, bases intercambiables de 45-55 me/100 g, con micelios de C03Ca en todo el perfil, régimen de humedad ústico. |

6.10.6. Recursos de suelos (5/)

- Suelos con algunos factores limitantes, profundos sobre una pendiente de 25 a 40%, la textura es muy arcillosa a arcillo limosa, la estructura puede ser masiva, zonas de relieve. Debido al clima son buenos para cultivos arbustivos. Se ubica en gran parte en la parroquia Unión, parte este de la parroquia América, El Anegado, y extremo sureste de Jipijapa.
- Suelos no recomendados para agricultura, muy poco profundos con pendiente muy fuerte; zonas de montañas para bosques, se haya ocupando zonas dispersas al este de la parroquias La América, El Anegado y extremo sureste de Jipijapa.
- Suelos con factores limitantes muy importantes, de declives de colinas, pendientes muy fuertes, profundidad variable, pero buena textura, zona de relieves, para pastos o cultivos arbustivos en las zonas húmedas. Se ubica en forma dispersa al este de la parroquia América, El Anegado y extremo sureste de Jipijapa.

6.10.7. Vegetación natural y uso actual del suelo

6.10.7.1. Descripción de la principal vegetación (2/)

Cultivos: café, cítricos, hortalizas, maíz, arroz, yuca, plátano, frutales en general, pastos artificiales: saboya, elefante.

6.10.7.2. Uso de suelo

(valores aproximados %) (6/)

- Parroquia Jipijapa
 - Café 80%
 - Pastos artificiales 20%
- Parroquia La América

Uso	Cobertura	
Café	90%	80%
Pastos artificiales	10%	40%
Cobertura total	60%	40%

* Asociación

Fuente: Carta de paisajes vegetales y uso actual del suelo PRONAREG- Jipijapa - 1976.

- Parroquia El Anegado
 - Café 80%
 - Pastos artificiales 20%
- Parroquia La Unión
 - Café 80%
 - Pastos artificiales 20%

6.10.7.3. Descripción de las principales especies forestales (3/)

Palma, sangre, cauchillo, cedro, nogal, canelo, mata palos, sangre de gallina, anime, peine de mono, caimitillo, ducu, caña guadúa, helecho arbóreo, cacao de monte, gualpite, achiote, paco, nacedero, platanillo, guarumo plateado, laurel.

6.10.8. Clasificación de la tierra por su aptitud (7/)

Parroquias	Clases agrológicas *			
	IV	VI	VII	VIII
Jipijapa	x	x	x *	x
América	x	x		x
El Anegado	x	x		x
Unión	x	x		x

Fuente: Carta de uso potencial PRONAREG Jipijapa - 1976.

- Asociación de clases agrológicas IV y VI: la principal limitante son el riego a la erosión hídrica y la poca profundidad del suelo.
- Clase agrológica VII: tierras inapropiadas para cultivos de ciclo corto, su uso está restringido a pastos, bosques o vida silvestre; la principal limitación es el riesgo a la erosión por efecto del agua.
- Clase agrológica VIII: tierras marginales que no permiten su aprovechamiento comercial, apropiado para vida silvestre, recreación, preservación de cuencas hidrográficas, la principal limitante es el riego a la erosión por efecto del agua.

6.10.9. Hidrología

6.10.9.1. Principales ríos y afluentes (1/)

En Jipijapa río Grande.

En América y La Unión: Estero de la Vaca.

En La Unión río Rañito.

6.10.9.2. Cuencas y microcuencas (2/)

Esta zona de vida tiene influencia de la subcuencas de la cordillera Balzar (grupo 4), y específicamente de las subcuencas de las subcuencas de los ríos Guineal y Paján.

Resumen

Esta zona de vida se ubican en el sector oriental de las parroquias El Anegado, América y Jipijapa, posee relieves de mesas y cornizas (abruptas), constituyéndose la parte más alta del cantón con 500 a 700 msnm; la temperatura es de 18 a 24°C y precipitaciones que van de 1000 a 2000 mm anuales, clasificándose a esta formación como climáticamente húmeda.

Las condiciones climáticas de esta formación son favorables para el cultivo permanente de una variedad de planta, principalmente café de altura, cítricos, y la

ganadería, pudiéndose cultivar hortailizas, maíz, arroz, yuca, plátano, caña de azúcar, piña, naranjilla, palma, etc.

Lamentablemente es muy reducida la presencia de terrenos planos y de baja pendiente, la mayor parte se caracteriza por su acceso muy difícil, de marcado relieve y de pendientes fuertes a muy fuertes.

7. CARACTERIZACION AGROCLIMATICA POR SUBAREAS DEL CANTON JIPIJAPA

7.1. Area:

Jipijapa Subárea: seca, subhúmeda y húmeda

Cuadro 8. Presencia de subáreas de las parroquias del cantón Jipijapa

Parroquias	Subáreas		
	Seca	Subhúmeda	Húmeda
Jipijapa	x	x	x
Membrillal	x		
Julcuy	x	x	
La Unión			x
La América		x	x
El Anegado		x	x
P.P. Gómez		x	
Puerto Cayo	x		
Puerto López	x	x	
Machalilla	x		
Precipitación	125 a 500 mm	250 a 1000 mm	1000 a 2000 mm

Fuente: Mapa ecológico zonas de vida Proyecto DRI Jipijapa.

7.2. Ubicación

El cantón se ubica entre las coordenadas 80°24'24" y 80°51'10" de longitud occidental, 1°11'45" y 1°44'42" de latitud sur.

Según la división política administrativa, el área limita al norte con el cantón Montecristi y parte de Santa Ana; al sur con el cantón Santa Elena de la provincia del Guayas; al este con los cantones 24 de Mayo y Paján; y, al oeste con el Océano Pacífico.

FUENTE: PDRI-J. Recursos naturales. Vol. 2, 1983.

7.2.1. Subárea seca

Hacia el norte encontramos como puntos de referencia Membrillar, La Naranja de Membrillar, El Jurón; al noreste los sitios La Cuesta, Santa Rosa, Jipijapa, Las Mercedes, Sandial; al noroeste Cantagallo, Motete, Boca de Cantagallo, La Esperanza, Puerto Cayo; al este Julcuy, Peñas de Julcuy; al sureste río El Plátano; al sur río Ayampe; al suroeste encontramos los sitios Las Tunas, Puerto Rico, Río Chico, Salango y al oeste Machalilla, Buenavista, La Ciénega, Puerto López, El Pital, Platanales, en el centro de esta subárea encontramos los sitios Agua Blanca y Vuelta Larga. De manera general esta subárea limita al oeste con el Océano Pacífico (Cuadro 9).

7.2.2. Subárea subhúmeda

Al norte encontramos el Cerro de San Pablo, los sitios Cañitas, San Francisco, Pacheco, Pechiche, San Miguel de Chade; al noreste encontramos El Naranjal; al este los sitios Caña Brava, El Anegado (poblado). En la parte central encontramos Pan y Agua, Sambembe, Guarango, El Corozo, Los Vergeles, Albajacal, El Páramo, La Susana; al sur Las Delicias, Río Grande, Río Salitre (P.P. Gómez); al oeste los sitios Agua Pato, Quinta Unión, El Secal del Anegado (Cuadro 9).

7.2.3. Subárea húmeda

Al norte encontramos los sitios Cascabel, Eugenio Espejo; al noreste Cabo de Hacha, San Benito; al sureste La Unión, San Eloy; al sur El Ramito, Ramo Grande; al oeste El Mamey, La América, Santa Bárbara (Cuadro 9).

FUENTE: Mapa geográfico de la provincia de Manabí, 1987.

7.3. Superficie

Cantón:	193400 ha
Subárea seca:	102510 ha
Subárea subhúmeda:	75250 ha
Subárea húmeda:	15640 ha

FUENTES: Recursos naturales, PDRI-J, Vol. 2, 1987 y Carta zonas de vida, PDRI-J.

Cuadro 9. Parroquias y sitios de las tres subáreas seca, subhúmeda y húmeda del cantón Jipijapa.

Parroquias	Subáreas		
	Seca	Subhúmeda	Húmeda
Jipijapa	Sancán, Santa Rosa, Jipijapa, Las Mercedes, Sandial.	San Miguel de Chade, Andil, Naranjal, Pacheco, San Francisco, Cañita.	Cascabel, San Benito, Cabo de Hacha, Eugenio Espejo.
Membrillal	Membrillal		
Julcuy	Julcuy, Las Peñas, Las Piñas, Mero Seco.	Guarango	
La Unión			San Antonio, La Unión, San Eloy, La Naranja.
América		Francisco de Orellana, Sambembe, San Pedro.	Gracias a Dios, Mamey, Mariscal Sucre, Santa Rita, Los Andes, Santa Bárbara, La Chirimoya.
El Anegado		Albajacal, Montalvo, El Retiro, Agua Pato, Flor del Salto, Quinta Unión, El Páramo, El Corozo.	
P.P. Gómez		Leticia, San Pablo, San Pedro, P.P. Gómez.	
Puerto Cayo	Cantagallo, Motete, Boca de Cantagallo, La Esperanza.		
Puerto López	Salango, Las Tunas, Puerto Rico, Puerto López, El Pital.	Río Blanco, San Jacinto, El Triunfo, San Vicente.	
Machalilla	Parque Nacional Machalilla.		

FUENTES: Mapa geográfico de la provincia de Manabí 1987 y Carta zonas de vida, PDRI-J

7.4. Pisos altitudinales

Pisos	Altitud (msnm)
A	0 - 300
B	300-500
C	500-800

Fuente: Mapa geográfico de la provincia de Manabí. Recursos naturales. Proyecto DRI Jipijapa. Vol. 2. 1987.

Piso A

Corresponde a la franja costera que limita con las colinas agudas más altas de la "cordillera plegada", planicies de origen marino que se encuentran en Puerto López, Puerto Cayo y en el sector de Cantagallo, abarcando además las zonas de Machallilla, Julcuy y Membrillal.

Piso B

Este piso altitudinal se localiza en topografía muy accidentada de colinas agudas y altas y pendientes muy escarpadas correspondiente a la cordillera costera y la franja de las cuencas altas intermedias del callejón intercostero, que corresponde a zonas subhúmedas.

Piso C

Este piso altitudinal posee relieves de mesas y cornisas (abruptos), constituyendo la zona más alta del cantón y corresponde a una zona subhúmeda.

7.5. Superficie bajo riego:

1379,55 ha

7.6. Superficie inundable:

No existe

7.7. Clima

Cuadro 10. Precipitación media mensual y anual (mm) por pisos altitudinales.

Meses	Pisos altitudinales		
	A Estación Julcuy	B Est. P.P.Gómez	C Est. La Naranja
Enero	54,9	128,2	158,3
Febrero	98,5	157,5	227,9
Marzo	111,8	231,6	285,0
Abril	53,3	151,5	192,6
Mayo	36,6	64,3	108,5
Junio	19,7	42,7	65,5
Julio	8,2	20,1	26,4
Agosto	3,2	10,0	12,6
Septiembre	3,1	20,1	15,7
Octubre	2,6	19,1	8,8
Noviembre	3,8	19,0	15,6
Diciembre	15,6	30,1	40,8
Total	409,2	892,1	1157,7

Promedio de los años 1964-85.

FUENTE: Plan Hidráulico de Manabí. CRM. Datos meteorológicos 1987.

Cuadro 11. Temperatura mensual y anual (°C) por pisos altitudinales.

Meses	Pisos altitudinales		
	A Estación Julcuy	B Est. P.P.Gómez	C Est. La Naranja
Enero	24,9	23,9	22,2
Febrero	25,3	24,6	22,3
Marzo	25,3	24,8	22,5
Abril	25,4	24,5	22,4
Mayo	24,8	23,4	22,1
Junio	24,1	23,3	22,1
Julio	23,9	22,7	20,8
Agosto	23,1	22,2	21,3
Septiembre	23,3	22,2	21,4
Octubre	23,5	22,0	21,3
Noviembre	23,4	22,9	21,0
Diciembre	24,4	23,4	21,6
Total	24,3	23,3	21,7

FUENTE: Plan Hidráulico de Manabí. CRM. Datos meteorológicos

7.8. Suelos

Cuadro 12. Clasificación y superficie (ha) de las órdenes de suelos en las tres subáreas climatológicas del cantón Jipijapa.

Orden	Subáreas		
	Seca	Subhúmeda	Húmeda
Vertisoles	35672	33292	488
Entisoles	18794	2927	
Mollisoles	1836	35504	15152
Inceptisoles	12888	3527	
Asoc. Vertisoles + Entisoles	11396		
Aridisoles	3580		
Alfisoles	2144		

FUENTE: Carta de suelos PRONAREG, 1976

Cuadro 13. Clasificación y superficie (ha) de órdenes y subórdenes de suelos en las tres subáreas climatológicas del cantón Jipijapa.

Orden	Subáreas		
	Seca	Subhúmeda	Húmeda
Vertisoles			
Vertic ustropept y/o ustert (Vb)	12900	5297	
Vertic camborthid y/o torrert (Va)	2984	10341	488
Vertic ustropept y/o ustert (Vo)	1780		
Vertic eutropept y/o udert (Vd)	1724	8965	
Paralithic vertic camborthid (Vaa)	2460		
Paralithic vertic ustropept (Vab)	12964	3384	
Paralithic vertic ustropept (Vyb)	860	5305	
Entisoles			
Torriorthents	13644		
Ustorhents	5150	2927	
Mollisoles			
Hapludolls	18036	35504	15152
Inceptisoles			
Ustropepts	11404	1261	
Eutropepts		2266	
Pellusterts	1484		
Aridisoles			
Paleargids	3580		
Alfisoles			
Paleustalf	2144		
Asociación edáficas			
Typic ustorthent + Paralithic vertic ustropept	4092		
Typic torriorthent + Paralithic vertic camborthid	3748		
Typic ustorthent + Paralithic vertic ustropept	3556		

Fuente: Carta de uso potencial de suelos PRONAREG - 1976.

Cuadro 14. Características físicas de los tipos de suelos en el cantón Jipijapa.

Gran grupo	Profundidad (cm)	Textura	Color
Hapludolls	variable	arcillosos o arcillo limosos franco arcillosos o arcillosos	pardo oscuros (llanuras y valles aluviales costeros) pardo rojizos (mesas y cor-dillera costera)
Tomiorthents		arenas mezcladas con gravas y/o piedras arcillo arenosos con gravas, piedras y/o cantos rodados	
Ustorthents		idem al anterior	
Ustropepts	variable	arcillosos, posibilidad de piedras arcillosas a arenosas	pardo oscuros (relieves ondulados a fuertemente ondulados de mesas y colinas costeras) pardos (relieves planos a casi planos de valles fluviales y llanuras aluviales costeras)
Pellusterts	profundos	limos y arcillas	oscuros
Eutropept	variable	arcillosos, limosos, arenosos arcillosos, posibilidad de piedras a veces vérticos	pardos (llanuras aluviales costeras y amazónicas) amarillo o pardo amarillosos (mesas y colinas costeras)
Paleargids	variable	arcillosos o arcillo arenosos (vérticos)	pardo claros
Paleustalf	variable	arcillosos Bt macizo duro en seco	
Vertic ustropept y/o ustert	profundos (+50 cm)	+35% de arcilla tipo montmorillonita, estructura maciza en húmedo y grietas abiertas en el verano.	
Vertic camborthid y/o torrert	profundos	idem al anterior	
Vertic eutropept y/o udert	profundos (+50 cm)	idem al anterior	

Gran grupo	Profundidad (cm)	Textura	Color
Paralithic vertic camborthid	poco profundos	idem al anterior	
Paralithic vertic ustropept	poco profundos (-50 cm)	idem al anterior	
Paralithic vertic eutropept	poco profundos	idem al anterior	

Fuente: Carta de uso potencial de suelo PRONAREG - 1976.

Cuadro 15. Características químicas de los tipos de suelos

Gran grupo	pH	Materia orgánica
Hapludolls	ligeramente ácido a neutro	abundante
Ustropepts	neutro a ligeramente alcalino	buena fertilidad
Pellusterts	ligeramente ácido a neutro	mediana fertilidad natural
Eutropept	7 presencia de C03Ca	
Paleargids	ligeramente alcalino	
Paleustalf	7 con C03Ca en su perfil	
Vertic ustropept y/o ustert	7	
Vertic camborthid y/o torrert	7	
Vertic eutropept y/o udert	7	
Paralithic vertic camborthid	7	
Paralithic vertic ustropept	7 con C03Ca en su perfil	
Paralithic vertic eutropept	7, C03Ca en la profundidad	

FUENTE: Carta de suelos del Ecuador y de Jipijapa.

Cuadro 16. Características químicas de sitios representativos de las tres subáreas del cantón Jipijapa.

Subáreas	pH	N	P	K	Ca	Mg	Zn	Cu	Fe
Húmeda:									
La Naranja	5,6	12 B	8 M	0,46 A	17,1 A	4,6 A	3,3 M	5 A	100 A +
La Unión	5,8	15 B	8 M	0,19 M	18,2 A	4,7 A	3,7 M	3 M	100 A
Subhúmeda:									
Pan y Agua	6,6	3,76	64 A	1,47 A	16,81 A				
El Corozo	6,5	24 B	84 A	0,31 M	20,8 A	5,2 A	6,5 M	3 M	60 A
Seca:									
Sancán	7,3	1,79	13 M	1,91 A	17,37 A				
Jipijapa	5,6	12 B	36 A	0,19 M	16,40 A	5,1 A	3,5 M	7 A	100 A +

FUENTE: INIAP EE. Portoviejo. Dpto. Suelos. Análisis químicos de los suelos, 1993.

Cuadro 17. Topografía y pendientes de los suelos (%) en las tres subáreas climatológicas del cantón Jipijapa.

Descripción	Subáreas		
	Seca	Subhúmeda	Húmeda
0 - 5% plano a ligeramente inclinado	16	5	
5 - 12% inclinado	2		
12 - 25% moderadamente escarpado	5	14	3
25-70% escarpado a muy escarpado	59	77	97
+ 70% muy escarpado	18	4	

FUENTES: PDRI-J. Recursos naturales. Vol. 2, 1983 y ORSTOM. Carta de suelos, 1976

8. CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS DEL CANTON JIPIJAPA

8.1. Situación demográfica

Según el censo de 1990 (Cuadro 18), el cantón Jipijapa cuenta con una población de 82807 habitantes. Las parroquias con mayor cantidad de población son: Jipijapa, Puerto López, El Anegado, América, constituyen un área donde las condiciones climáticas, permiten el desenvolvimiento de las actividades productivas; las parroquias con menos población y baja relación habitantes/kilómetro cuadrado son aquellas cuyo medio ecológico presenta difíciles condiciones para la supervivencia de la vida humana, siendo lo más crítica Julcuy y Machalilla. En el caso de Puerto López y Puerto Cayo, si bien la densidad poblacional es baja, las posibilidades de obtener agua subterránea y la presencia de microclimas (garúas), permite realizar ciertas actividades productivas, existiendo una mayor cantidad de población, que en las parroquias antes mencionadas.

La población del cantón es eminentemente rural, con un porcentaje de 61.08%, concentrándose una mayor parte en la periferia, Anegado, América y La Unión, que constituyen la subárea húmeda; la población urbana con un (38,92%), teniendo centros poblados importantes como son la cabecera cantonal Jipijapa y Puerto López, que es el principal puerto pesquero del área.

Cuadro 18. Características básicas de la población de la periferia y de las parroquias rurales del cantón Jipijapa.

Cantón y parroquias	Población total		
	Ambos sexos	Hombres	Mujeres
URBANO	32225 (39,92%)	15741	16484
RURAL	50582 (61,08%)	26531	24051
Periferia	10144	5232	4812
América	4839	2533	2306
El Anegado	8414	4352	4062
Julcuy	2406	1273	1133
La Unión	2592	1360	1232
Machalilla	3418	1800	1618
Membrillal	1425	770	655
Pedro P. Gómez	4584	2393	2191
Puerto Cayo	2648	1403	1245
Puerto López	10212	5415	4797
Total	82807	42272	40535

Fuente: INEC, V censo de población y IV de vivienda. 1990.
CEPAR. Perfil sociodemográfico provincial de Manabí, Quito, 1982.

8.2. Población según sectores de la actividad económica

La población económicamente activa (PEA) (Cuadro 19) del cantón se ubica preferentemente en el sector primario en actividades tales como la agricultura (Cuadro 20), ganadería y pesca, que constituyen la estructura productiva del área, verificando el 74,2% de la PEA, se ubica en este sector que desarrolla actividades principalmente en el cultivo del café, la crianza porcina y caprina con una tecnología rudimentaria, no ocupando mucha mano de obra, seguido el sector terciario 39% en actividades de comercio, pero teniendo poca importancia, sumándose a ésta los otros dos sectores en actividades de industria y manufactura, que en conjunto suman el 52,6% de la PEA, manteniéndose una tasa ocupacional alta (96%) (Cuadro 21).

Cuadro 19. Población económicamente activa según sectores de la actividad económica.

PEA por sector	Urbana		Rural		Subtotal		Total	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	No.	%
Primario	979,1	254,5	10208	173	11187	228	11415	47,2
Secundario	1497,4	285,7	671	158,4	2168	444	2612	14,9
Terciario	4378,2	1723	2267	650,2	6645	2773	9418	39
No clasificado	295,1	117,8	255	294	550	177	727	3
Total							24172	

Fuente: INEC, V censo de población y IV de vivienda, 1990.

Cuadro 20. Actividad económica de la población

Actividad	%
Agricultura	49,22
Otras actividades	50,78

FUENTE: INEC. V Censo de población y IV de vivienda 1990.

Cuadro 21. Población económicamente activa del área urbana y rural.

PEA	Urbana	Rural	Total	
			No.	%
Ocupados	4080	6100	10180	96
Desocupados	185	227	412	4
Total	4265	6327	10592	

Fuente: INEC, V censo de población y IV de vivienda. 1990.

8.3. Características educacionales

El nivel de instrucción partiendo de la edad de 6 años y más (Cuadro 22) se observa que de la población total el mayor porcentaje corresponde al nivel de instrucción primario (58,1%), así mismo diferenciando el área urbana y rural hay un incremento en el área rural (64,9%), seguido del nivel de instrucción secundario con un 18,2%, manifestándose una mayor participación en el área urbana (31,2%) en los dos sexos, con una similitud a la anterior están los que no tienen ningún nivel de instrucción (14,9%), manifestándose mayormente en el sector rural (19,5%) y con participación similar están en último lugar el nivel superior y el no definido (4,5% y 4,3%) respectivamente.

Cabe analizar que del total de la población en esas edades, los niveles primario y medio representan más del 75%, esto evidencia que los padres de familia estudian a sus hijos para después dedicarse a actividades de agricultura, ganadería, pesca, comercio, etc.

Cuadro 22. Nivel de instrucción de la población de 6 años y más por sexo en el área urbana y rural del cantón Jipijapa.

Nivel de instrucción	Hombres		Mujeres		Subtotal				Total	
	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana		Rural		No.	%
					No.	%	No.	%		
Ninguno	829	3588	1319	4619	2148	7,8	8207	19,5	10355	14,9
Primario	6344	14917	6736	12425	13080	47,5	27342	64,9	40422	58,1
Secundario	4322	2380	4279	1723	8601	31,2	4103	9,8	12704	18,2
Superior	1360	360	1238	192	2598	9,4	552	1,3	3150	4,5
ND	506	936	604	931	1110	4	1867	4,4	2977	4,3
Total					27537	100	42071	100	69608	100

Fuente: INEC, V censo de población y IV de vivienda. 1990.

8.4. Servicios básicos

(Electrificación)

Cuadro 23. Servicios de electrificación de los sectores urbano y rural del cantón y parroquias.

Cantón y parroquias	% habitantes con luz eléctrica
URBANO	84,95
RURAL	42,15
Puerto Cayo	56,62
Puerto López	77,07
El Anegado	38,14
Machalilla	66,55
PP. Gómez	31,46
Membrillal	44,83
Julcuy	18,69
América	37,11
Jipijapa	27,25
La Unión	23,81

8.5. Vías de comunicación

Cuadro 24. Vías de comunicación y distancias

Vías	Longitud (km)
1o. orden: Jipijapa-Guayaquil	52
2o. orden: Jipijapa-Noboa	25
Jipijapa-Puerto Cayo	21
Puerto Cayo-Machalilla	16
Puerto Cayo-Puerto López	12
Puerto López-Salango-Ayampe	21

Vías	Longitud (km)
3o. orden (vecinales)	
Machalilla-Julcuy	23
Julcuy-PP. Gómez	19
Sancán-Membrillal-Río Bravo *	29
Maldonado-Naranjal *	9,5
Ramo grande-comuna Sucre *	9
Buenos Aires-comuna Sucre *	5
Anegado - Buenos Aires *	5
Guarango-La Ciénega-Piñas de Julcuy *	16
Ramal a Pan y Agua *	2,5
Sambembe-Julcuy *	10
Luz Amada-San Pedro *	10
Choconcha-San Vicente *	19
Vargas Torres-La Unión *	9
Jipijapa-Pacheco *	12
La Naranja-La Unión	7
Los Vergeles-El Corozo	6
Pan y Agua-El Anegado	4
Caña Brava-La Mona	3
Jipijapa-Chade-Naranjal	15
Flor del Salto-Agua Pato	6
La Esperanza-PP.Gómez	
Francisco de Orellana-América	6

* Vías PRONADER

FUENTE: Componente de infraestructura PRONADER.

8.6. Mano de obra

El café como principal cultivo de la zona, dada sus características de producción (cosecha, selección, beneficio) permite la participación no solo del hombre adulto sino también de mujeres y niños que incluso cuidan y manejan explotaciones de especies menores.

La sequía prolongada y el proceso de avance de las condiciones de desertificación, lo que conduce a poca humedad, falta de agua superficial, etc. y por consiguiente baja productividad agropecuaria, determina la división

de la familia campesina, así hombres adultos emigran temporalmente fuera de la finca en busca de trabajo con mejor rentabilidad económica y las mujeres asumen actividades productivas como producción de hortalizas, cosecha de maíz, fréjol, entre otros, en propiedades pequeñas y medianas de hasta 20 ha, trabajan padre, madre e hijos con una disponibilidad de 3,3 jornales adultos por finca y en predios mayores de 20 ha es el padre quien trabaja sin mayor aporte del resto de la familia. El mayor porcentaje de jornales utilizados en la explotación agrícola son dedicados al cultivo del café, seguido respectivamente asociación maíz-fréjol, maíz solo, otros cultivos, banano, yuca, pastos y hortalizas.

La utilización de la mano de obra en el año, se establece que en el mes de agosto se requiere de un mayor número de jornales para realizar labores de cosecha y beneficio de café; así como en los meses de marzo y junio en labores de limpieza y mantenimiento de los cafetales, esto motiva el regreso de aquellos miembros de la familia que migraron. Estos períodos junto a la demanda de mano de obra, permite analizar que en estos meses estratos menores de 20 ha no presenten déficit y los predios de más de 20 ha contratan permanentemente mano de obra.

8.7. Estructura agraria

El Cuadro 25 evidencia diferencia en la posesión de tierras, así fincas menores a 5 ha representa el 57% del total de las UPAS seguido respectivamente de predios medios 5-10 hasta 20 ha en un 34% del total de las UPAS.

Cuadro 25. Estructura y tenencia de la tierra.

Tamaño UPAS	No. UPAS	% UPAS
Menor 5 ha	6010	57
5 - 10 ha	2245	21
10 - 20 ha	1407	13
Mayor 20 ha	968	9

FUENTE: Informe IICA sobre áreas de atención preferencial 1992.

Siendo el café (Cuadro 26) el cultivo dominante de la producción agrícola, producto que sustenta el dinamismo económico del área, constituyéndose en el principal rubro para la formación de capital, estos no constituyen un grupo de productores homogéneos, las diferencias se dan en base al tamaño de las

Cuadro 26. Uso de la tierra.

Cultivos perennes *		Cultivos anuales *		Pastos **		Bosques **	
Rubro	%	Rubro	%	Rubro	%	Rubro	%
Café	25,86	Maíz	2,59	Naturales	16,29	Bosques, vegetación natural y áreas sin uso agropecuario.	41
Guaba	10,34	Yuca	0,20	Introducidos	1,55		
Plátano y banano	1,03	Zapallo	0,12				
Cítricos	0,31	Fréjol tierno	0,11				
Tagua	0,12	Maní en grano	0,10				
Cacao	0,10	Hortalizas	0,06				
Cabuya	0,10						
Otros cultivos: mango, palma real, aguacate, papaya, coco, etc.	0,09	Otros cultivos: fréjol de palo, fréjol seco, camote, higuerilla, etc.	0,03				
Total	37,95		3,21		17,84		41
Total uso agrícola: 79575 ha (41,16%)				Total uso agropecuario: 113825 ha (58,84)			

FUENTE: * MAG. Reporte provincial de estimaciones de la producción por ASA. 1991.

** MAG-GTZ. Estadísticas pecuarias de la provincia de Manabí. 1958-1988

parcelas y al potencial de producción, las explotaciones minifundistas constituyen unidades económicas cuyos ingresos agrícolas no alcanzan para cubrir la subsistencia de la familia, por lo que se ven forzados a vender su fuerza de trabajo, explotaciones superiores a 10 ha están en posibilidades de generar un producto suficiente para el mantenimiento de la familia, quedándole algún excedente, su capacidad productiva les permite emplear la mano de obra familiar y alguna asalariada; en general el campesino cafetalero de Jipijapa es un campesino pobre, sin capacidad financiera para actuar o influir en la esfera comercial.

8.8. Comercialización

La producción en el rubro más importante el café ha tenido desde hace mucho tiempo muchas dificultades, particularmente en lo que se refiere al beneficio de los granos cosechados y la comercialización de los mismos. Un elevado porcentaje de productores no cuentan con la infraestructura física indispensable para el oportuno y adecuado procesamiento del grano, tampoco cuenta con una estructura vial adecuada para movilización de la producción desde los centros de producción a lugares de consumo y puertas de exportación.

Existen alrededor de 100 exportadores en el país (Primer Diagnóstico Cafetero 1987), que financian una gran red de comerciantes intermediarios que llegan hasta los caficultores. Ellos compran el grano en la calidad de cereza madura, bola seca, pergamino oreado o seco, lo acopian y lo transportan hacia los centros de exportación que se ubican en Manta y Guayaquil. En general los exportadores terminan el proceso de secado del café en sus tendales, lo pilan y lo seleccionan para la exportación, sin embargo, existen piladoras intermediarias principalmente en los grandes centros de comercialización interna.

El comerciante rural actúa a nivel de recintos y parroquias comprando directamente a los caficultores, financiando a compradores volantes o camioneros que llegan hasta el producto. El comerciante rural por su parte es financiado por un comerciante establecido a nivel cantonal o provincial, y este recibe financiamiento del exportador.

El objetivo de las cooperativas cafetaleras, es comercializar el producto de sus socios, para lo cual disponen de una cuota de exportación, vendiendo directamente su producto en el mercado internacional. Sin embargo, existen una serie de vinculaciones entre las cooperativas y el sector importador, de manera que una parte de la producción de las cooperativas pasa por este sector.

8.9. Crédito

Este es uno de los principales limitantes que afronta el agricultor de la zona, situación que impide la adopción de nuevas alternativas tecnológicas. El Banco Nacional de Fomento (BNF), es el principal organismo que llega al sector agropecuario a través de diferentes líneas de crédito; sin embargo, la gran mayoría de pequeños agricultores de escasos recursos económicos no pueden acceder al crédito, ya que no existe un trato preferencial para este sector; muchos caficultores han sido limitados en sus créditos para renovación y rehabilitación de cultivos y otras inversiones, por falta de legalización en las tenencias de las tierras, lo que ha incidido en los bajos niveles de producción y productividad.

El crédito para café (Decreto 2995), ha permitido llegar con recursos crediticios a ciertos sectores cafetaleros, esta línea de crédito se nutre con los precios de café.

A través del Proyecto de Desarrollo Rural Integral (DRI) existe cierto mecanismo de ayuda al agricultor mediante la ejecución de miniproyectos que se financian con el denominado Fondo de Desarrollo Comunitario (FODECO), el cual proporciona insumos al agricultor en calidad de préstamo, los mismos que deben ser recuperados para ser invertidos en la misma comunidad.

8.10. Organización campesina

La población rural del área de Jipijapa está conformada casi exclusivamente por campesinos parcelarios minifundistas, que carecen de recursos y de oportunidades políticas y sociales. Además, viven atomizados transfiriendo excedentes económicos al sector intermediario, lo que les impide salir de la pobreza en que se encuentran. Esta población marginada en general, agrava su problemática por el aislamiento geográfico, la carencia de servicios, los bajos niveles de capacitación y la fragilidad de las bases organizativas, indispensables para atender y defender sus intereses.

Ante estas circunstancias, constituyen actividades necesarias e importantes la promoción para el fortalecimiento de la organización campesina y el estímulo para la participación en el diseño de las acciones de desarrollo a implementarse. Si los campesinos deben estar en condiciones de desarrollo, la tarea primordial es lograr su organización y conjunción de esfuerzos, habilidades técnicas y capacidad de influencia para impulsar procesos de cambio.

Existen dos maneras de apromarse a la realidad organizativa del campesinado del área, como estructuras relativamente formales y como procesos. El primer enfoque nos permite identificar dos tipos de

organizaciones; cooperativas y comunas; el segundo nos conduce al análisis de la Unión Provincial de Organizaciones Agropecuarias de Manabí (UPOCAM).

En Jipijapa, particularmente en la zona cafetalera, las cooperativas (Cuadro 27) toman forma a fines de la década del sesenta, bajo la influencia del modelo organizativo impulsado por el propio estado que las definió como la estructura ideal para racionalizar recursos, elevar la productividad y promover la solidaridad empresarial entre los campesinos. La formación de las cooperativas colocó a la comercialización del café en el centro de las actividades, a fin de resolver la debilidad financiera del pequeño caficultor frente al mercado y enfrentar el monopolio de los grupos comerciantes.

Cuadro 27. Organizaciones y asociaciones campesinas del cantón Jipijapa. Cooperativas.

Razón social	Actividad	No. socios	No. hectáreas
Parroquia América			
América	cafetalera	334	2870
El Ramito	"	31	288
Mariscal Sucre	"	22	135
Simón Bolívar	"	28	599,5
Vargas Torres	"	29	540
Los Laureles	algodonera	12	
Parroquia El Anegado			
Buenos Aires	cafetalera	31	155
Eloy Alfaro	"	49	194
La Chirimoya	"	26	124,5
Luz Amada Ltda.	"	29	524
Santa Lucía	"	22	278
El Páramo	"	21	110
5 de Julio	agrícola	12	
Parroquia Jipijapa			
Cabo de Hacha	cafetalera	88	1622
Cacique Parrales y Guale	"	22	397
Gramalotal	"	48	320
Jipijapa Ltda.	"	98	1026

Razón social	Actividad	No. socios	No. hectáreas
La Pita	"	74	750
La Florida	"	13	
La Sultana del Café	"	21	246
Mainas	"	37	315
Maldonado	cafetalera	31	288
Ramo Grande	"	28	250
Sulta Ltda.	"	32	200
Cerro Verde	"	15	
San Antonio	"	29	584
San Bartolo	cafetalera	25	494
San Pascual	"	13	96,6
Zóna Sur de Manabí	"	64	137
8 de Enero	"	22	137
Parroquia Puerto López			
Daniel López	cafetalera	21	253
Parroquia La Unión			
La Naranja	cafetalera	100	465,5
La Unión	"	50	896
Parroquia PP. Gómez			
Pedro Pablo Gómez	cafetalera	57	1200
14 de Octubre	"	23	127
Mono Bravo	agrícola	28	
Parroquia Julcuy: El Secal	agropecuaria	20	
Asociaciones			
Pan y Agua (El Anegado)	agropecuaria	45	
La Merced	"	33	
Pan y Agua	"	APPY	16
La Marimba	"	apicultura	24
San Francisco (Membrillar)	agropecuaria	18	
San Vicente al Alta (Jipijapa)	"	23	
Francisco de Orellana (América)	"	17	

Las cooperativas se hallan constituidas mayoritariamente por pequeños propietarios, el 97,5% de los socios tiene menos de 20 ha y el 90,8% menos de 10 ha. Estas actúan como estructuras recolectoras del grano y se articulan directamente al mercado externo, logrando captar mejores precios para los campesinos.

La labor de la promoción de las cooperativas, sin embargo, se limitó a difundir la conveniencia de unirse para vender el producto como grupo, sin analizar la diferenciación social existente entre los caficultores y sin apoyarse en un esquema capacitador que desborde los aspectos normativos. Por otro lado, la implementación, a través del Banco Nacional de Fomento, de líneas de crédito para movilizar la producción del grano, da lugar a la formación de varias cooperativas, como estructuras que posibilitan el acceso a una liquidez tradicionalmente controlada por los comerciantes. Ya se ha analizado cómo los compradores de café adelantan préstamos para alimentos y gastos de operación a los campesinos que se endeudan comprometiendo su cosecha.

Entre tanto, la demanda externa, los precios y las condiciones climatológicas que fueron relativamente favorables (hasta mediados de la década del sesenta), hicieron que las cooperativas cafetaleras lograrán cierta rentabilidad que posibilitó a las economías campesinas integrantes, cubrir sus necesidades de subsistencia, reponer su pequeño capital y cumplir con sus obligaciones de crédito. Esta situación se modifica drásticamente a partir de la caída de precios (1978) al punto que las cooperativas se paralizaron y los socios se endeudaron.

El endeudamiento de las cooperativas cafetaleras resultó principalmente de la crisis del grano asociada a la baja de precios en el mercado internacional. Esta situación se agravó con las reducidas cosechas como efecto de la prolongada sequía. A esto se suma el hecho de que la gran mayoría de préstamos no se utilizó para mejorar las condiciones de producción, sino que fue empleado para mantener a la familia y cubrir los gastos de operación de la cosecha, lo cual no contribuyó a elevar la productividad. El Programa Nacional del Café, con su metodología de trabajo, mantuvo la diferenciación de los caficultores mediante un acción fragmentada, que no buscó integrar a los productores ni en el plano productivo ni en sus actividades de extensión.

En general, las cooperativas cafetaleras revelan un muy bajo nivel socio organizativo, además de que como empresas no han podido establecer una sólida base comercial, debido a su debilidad financiera. En algunos casos, las cooperativas en base a un crédito institucional que obtenían del BNF trataron de capitalizar a las organizaciones al retener un 3% del interés adicional. En su interior, la diferenciación social y la desigualdad de oportunidades es la regla, debido a que los préstamos para movilización de cosechas están en función del área cultivada con café, según lo establece el BNF. Muchas cooperativas son verdaderas organizaciones compradoras de café. Las

modalidades de compra se han modificado con la baja de los precios; el pago al contado ha sido sustituido por un anticipo del 50% al momento de la entrega del grano, liquidando el saldo posteriormente, según el precio que se obtenga en el mercado internacional.

La participación de los socios en el accionar de las cooperativas se reduce en general al pago de ciertas obligaciones y a la elección de dirigentes. La falta de apoyo para fortalecer la organización, aumentar la participación de los socios y la ausencia de información sobre las actividades de la organización, han ocasionado distanciamiento entre socios, lo que ha promovido la gradual desintegración de las mismas. Al momento, el campesinado del área tiene una imagen negativa de esta forma de organización cuya problemática se ve agravada por la ausencia de acciones educativas que capaciten y concienticen a los socios sobre la necesidad de impulsar cambios.

La investigación de las cooperativas señala un generalizado desconocimiento de los socios de los aspectos formales de la organización. Preguntados con respecto a las funciones de la directiva, un 40% contestó desconocer el rol del comité de vigilancia, un 28% dijo no saber qué servicio presta el comité de crédito, un 32% ignora sobre la existencia de la misma. La gran mayoría de los socios (79%) no participan en el funcionamiento de las cooperativas, lo que indica que las atribuciones y actividades se centran y reproducen en un pequeño grupo de directivos. La investigación también pone de manifiesto una mentalidad dependiente entre los cooperados quienes piensan que todos sus problemas deben ser solucionados desde afuera, principalmente por el Estado, demostrando pasividad y falta de conciencia sobre la necesidad de presionar para lograr decisiones a su favor.

En el interior del área de Jipijapa se asientan varias comunas (Cuadro 28) establecidas de diferente manera y en diferentes tiempos. En general, son asentamientos indígenas tradicionales, muchos de los cuales provienen desde la época anterior a la conquista incásica y cuya personería jurídica ha sido reconocida desde 1930 (Agua Blanca) hasta 1976 (Salango).

El reconocimiento jurídico, por parte del Estado, obedece al grado de presión que las organizaciones han ejercido sobre el aparato estatal, con las propias debilidades y limitaciones para negociar, producto del escaso apoyo que históricamente han recibido por parte de los agentes externos del desarrollo.

Cuadro 28. Comunas del cantón Jipijapa.

Comunas	Parroquia	No. familias
Las Tunas	Puerto López	185
Salango	"	530
El Pital	"	185
Agua Blanca	Machalilla	44
Marco Eloy Vallejo	PP. Gómez	130
Sancán	Jipijapa	180
Sucre	El Anegado	400
Membrillal	Puerto Cayo	280

Las comunas del área revelan una heterogeneidad de situaciones que son el resultado de un complejo de factores sociales, económicos y ecológicos. Un rasgo predominante constituye el hecho de ser organizaciones muy antiguas con población indígena en su mayoría.

El siguiente análisis refleja la tipología de las comunas, en base a las actividades productivas predominantes; Salango, Las Tunas, Sucre, El Pital y Membrillal representan agrupamientos de productores dedicados fundamentalmente a la agricultura del café en pequeños lotes. Algunos socios de Las Tunas y Salango son asalariados de barcos pesqueros industriales. En Salango, unos pocos realizan actividades de pesca artesanal. En El Pital, además de la agricultura, realizan la explotación del bosque y el aserrado manual de la madera (tablas y tablones). En Membrillal se produce cabuya y venden la mano de obra en las fábricas que procesan estos productos.

Agua Blanca y Sancán constituyen asentamientos humanos en zonas secas. Sus actividades principales son la extracción de leña, preparación de carbón, cría de ganado caprino. Venden su fuerza de trabajo temporalmente y, en el caso de Agua Blanca, están desarrollando desde hace tres años una agricultura hortícola.

Marco E. Vallejo es una comuna constituida principalmente por pequeños ganaderos, donde existe la mayor diferenciación social y económica (y, e. 20 socios tienen entre 50 y 150 cabezas de ganado cada uno; 20 socios tienen entre 5 y 50 cabezas de un total de 130 socios).

Las comunas en general son organizaciones que se prestan para defender los intereses de los campesinos; se reúnen periódicamente cada mes a fin de realizar asambleas pero su asistencia es irregular. Las comunas que mayor dinamismo presentan en su organización son, en orden de importancia: Las Tunas, Agua Blanca, Sucre, Membrillar y Salango. En el resto de comunas su nivel organizativo no es tan fuerte debido a diversas causas, entre las que se puede nombrar: falta de cohesión interna de los socios, dispersión de los mismos y la migración temporal.

8.11. Presencia institucional

Cuadro 29. Instituciones y número de técnicos presentes en el cantón Jipijapa.

Institución	No. de técnicos
PNC (MAG)	13
BNF	4
PRONADER	11
JRH	7
IERAC	3
INEFAN	1 + 4 egresados

9. CARACTERIZACION AGROECOLOGICA POR ZONAS DE VIDA DEL CANTON PAJAN

9.1. bosque muy seco Tropical (bmsT)

9.1.1. Ubicación

Comprende ubicaciones y en orden de representatividad en parroquias: Paján, Campozano, Cascol, Guale, Lascano y Campozano cor 65% del área total (mapa ecológico). La altitud promedio está comprendida entre 100 y 200 msnm.

Sitios

Parroquia Paján: San Lorenzo, Río Chico, Las Anonas, Cañas de Banchal, Azufra, Colimes de Paján, La Esperanza, San Antonio, La Crucita, San Miguel, La Libertad.

Parroquia Cascol: La Victoria, Banchal, Génova, Buenos Aires, Martinica, San Pablo, San Juan y La Cangagua.

Parroquia Guale: Las Piedras, El Roncador y Chorritos.

Parroquia Lascano: La Palma, La Tranca, Jebal, Carmelo, Mata de Plátano, Porvenir, La Victoria.

Parroquia Campozano: Alto Grande

9.1.2. Situación geográfica (1)

Limita tres áreas:

Latitud sur: oeste 1°24'15" hasta 1°45'

noreste 1°28'45" hasta 1°34'

sureste 1°37' hasta 1°41'15"

Longitud oeste: oeste 80°17'30" hasta 80°33'

norroeste 80°10'45" hasta 80°33'

suroeste 80°13' hasta 80°17'

9.1.3. Extensión

aproximadamente 70500 ha (65%) (2)

9.1.4. Aspectos climáticos (3)

Temperatura: 23,5-24,5°C

Precipitación: 1064 mm/año

Número de meses ecológicamente secos: 7 (promedio de los años 1985-1993)

Humedad relativa: 82,4%

Número de horas luz: 1146,6

Estación agrometeorológica existente: Banchal

9.1.5. Aspectos biofísicos (4/)

9.1.5.1. Principales conjuntos geomorfológicos

Situando en orden de representatividad tenemos:

- | Item | Características |
|------|--|
| a. | Colinas sedimentarias con pendiente < 25%: San Isidro de Paján, San Miguel, noreste La Esperanza y sur Colimes de Paján. Por Cascol tenemos: La Victoria, Buenos Aires, Martinica y Lá Congagua. |
| b. | Valles fluviales indiferenciados (húmedo). En Paján los sitios: San Lorenzo, Río Chico, La Esperanza, Las Anonas. En Lascano: Mata de Plátano, El Porvenir, Jeval y en Guale El Rancador. |
| c. | Vertientes de las mesas de arenisca, pendiente > 70%: al sureste sitio La Esperanza, norte y sureste Colimes de Paján, norte Caña de Banchal y en Cascol norte y suroeste de Banchal, al sur de Cascol por Las Palmas, Génova, Buenos Aires y al sureste sitio La Martinica. |
| d. | Mesas de areniscas y colinas volcano sedimentarias, pendiente de 12 a 40%: por Paján al noreste sitios San Lorenzo, La Crucita y Azufral. |
| e. | Colinas sedimentarias con pendiente entre 25 y 40% en la parroquia Lascano por Mata de Plátano, La Palma. |
| f. | Bancos aluviales y terrazas bajas al sureste de la parroquia Guale por Las Piedras. |
| g. | Mesas de arenisca, pendiente de 5-40% al este de La Cangagua por el estero La Mariposa. |
| h. | Colinas sedimentarias volcánicas con pendiente < 40%: en la parroquia Paján el sitio San Lorenzo y al norte del sitio San Isidro de Paján. |

- i. Colinas sedimentarias areniscas, pendiente > 25%: al sur y este de La Cangagua sitio Guanábano.
- j. Valles fluviales indiferenciados (seco): una pequeña parte al sur de La Cangagua.

9.1.5.2. Pendiente-rangos (%):

En orden de importancia

- < 40%
- < 25%
- 12-40%
- > 70%
- 5-40%
- 25-40%
- > 25%

9.1.5.3. Origen de los suelos

(secuencial al numeral 9.1.5.1) en orden de importancia o representatividad.

A. Suelos desarrollados sobre formaciones antiguas

- | Item | Características |
|--------|--|
| i. | Suelos con horizonte cámbico, sin epipedón mólico, sin características vertic. |
| a,e,h. | Suelos con características vertic más de 35% arcilla tipo montmorillonita, estructura masiva en húmedo, grietas de más de 1 cm de ancho en la estación seca. |
| c,d,g. | Suelos con epipedón mólico (mollisoles hapludoll, mollisoles haplustoll). |
| b,f,j. | B. Suelos desarrollados sobre formaciones aluviales. |

9.1.5.4. Clasificación de los suelos

(secuencial al numeral 9.1.5.1) en orden de importancia o representatividad.

Item	Características		
	Orden	Suborden	Gran grupo
a.	Vertisoles	Torrerts	Torrerts
b, h.	Inceptisoles	Tropept	Etropept
i,j.	Inceptisoles	Tropept	Ustropept
c,d,f.	Mollisoles	Udoll	Hapludoll
g.	Mollisoles	Ustoll	Haplustoll
e.	Alfisoles	Udalf	Tropudalf

Fuente: Carta de suelos PRONAREG - Jipijapa - 1976

9.1.5.5. Principales características físicas y químicas de los suelos

(secuencial al numeral 9.1.5.1) en orden de importancia o representatividad.

- | Item | Características |
|------|---|
| a. | Grietas cerradas menos de 60 días, pH > 7, bases intercambiables altas, suelos profundos, régimen de humedad árido. |
| b. | Suelos de texturas indiferenciadas en general arcillosos (más limosos en las cabezas de los valles cerca de las mesas de arenisca), régimen de humedad údico. |
| c. | Suelos limosos a limo arenosos, poco profundos, sin C03Ca, régimen de humedad údico. |
| d. | Suelos limo-arcillosos a arcillosos, profundo, régimen de humedad údico. |
| e. | Grietas abiertas menos de 90 días al año, pH < 7, bases intercambiables altas, suelo con estructura masiva de 10 a 20 cm, después en bloques finos, régimen de humedad údico. |
| f. | Suelos limosos a limo arcillosos, régimen de humedad údico. |
| g. | Suelos limo-arcillosos a arcillosos, profundos, régimen de humedad ústico. |

- h. Grietas abiertas menos de 90 días al año, $\text{pH} < 7$, bases intercambiables altas, suelos profundos (más de 50 cm) con estructura masiva en todo el perfil, régimen de humedad údico.
- i. Suelos amarillos sin óxido de hierro, $\text{pH} > 7$, bases intercambiables altas, limosos, régimen de humedad ústico.
- j. Igual característica item 2, pero con régimen de humedad ústico (seco).

9.1.6. *Vegetación natural y uso actual del suelo (5/)*

9.1.6.1. Descripción de la principal vegetación en orden de representatividad

- Pastos artificiales: vegetación herbácea densa y sembrada con gramínes introducidos, por la parroquia Paján en los sitios: La Anona, La Libertad, Colimen de Paján, Caña de Banchal, Alto Grande; por Cascol: La Victoria, Génova, San Pablo, San Juan, La Cangagua; en Guale por Las Piedras y en Lascano por: Mata de Plátano, Carmelo, Jebal y al este Las Palmas.
- Pastos artificiales + cultivos: asociación de cultivos más pastos y/o arbóreas como cafetales y frutales indiferenciados asociados con vegetación herbácea densa y sembrada con gramínes introducidos con una relación de 60%, pastos artificiales y 40% de cafetales; solo encontramos al norte de Paján por Río Chico, San Lorenzo, La Libertad, La Crucita.
- Formaciones complejas: bosque con presencia ocasional de frutales en la parroquia Lascano por El Porvenir en la parte norte y sureste.
- Vegetación natural arbórea seca, bosque bajo caracterizado por la presencia de bototillo, algarrobo y otras leguminosas en la parroquia Lascano al sur del sitio Las Palmas.
- Pastos naturales: vegetación herbácea nativa poco densa, desarrollándose después del desmonte, con manchas aisladas de vegetación arbustiva y/o arbórea en la parroquia Guale por el sitio El Roncador.

9.1.6.2. Descripción de los principales cultivos (7/)

Anuales: maíz, sandía, tomate, pimiento, pepino, yuca, arroz, fréjol de palo, anizcillo, zapallo, maní.

Perennes: cítricos, café, plátano, mango, guaba, paja mocora, achiote, tagua.

9.1.6.3. Descripción de los principales pastos (7/)

Naturales: vegetación herbácea nativa poco densa desarrollándose después del desmonte, con pequeñas manchas aisladas de vegetación arbustiva y arbórea (gramas y leguminosas nativas).

Artificiales: vegetación herbácea densa y sembrado con gramíneas introducidas (saboya, estrella, elefante, caña de azúcar).

9.1.6.4. Descripción de las principales especies forestales (7/)

Laurel, moral fino, jigua, moyuyo, Fernán Sánchez, balsa, algarrobo, caoba, guarumo, cedro, teca, pachaco, guachapelí, samán, seca, guayaba, amarillo, sauce, pechiche, caña guadúa, palma real, mocora.

9.1.7. Tipo, uso potencial del suelo y recomendaciones para su uso (6/)

Esta zona ecológica de acuerdo a sus condiciones climáticas presenta las siguientes características en cuanto a tipos de terreno y uso potencial.

- En terrenos de valles, llanuras aluviales y colinas sedimentarias, los suelos son bien desarrollados, con una buena estructura y textura fina a mediana (arcillosa a limo-arcillosa), lo que permite la buena penetración de las raíces.

En estos suelos, los valles no presentan limitantes para los cultivos, por lo tanto la producción depende del riego y del manejo adecuado de los cultivos (presencia de C03Ca en algunos valles de la parte costanera).

En las llanuras aluviales la textura arcillosa pesada, los problemas de hidromorfia y drenaje, exigen labores apropiadas del suelo para su mejor aprovechamiento.

En las colinas de la parte oriental, los suelos pueden producir cualquier cultivo debido a sus características físicas y químicas; el riego en esta zona se hace necesario y complementario dependiendo de la precipitación anual y el déficit hídrico.

En Paján se inicia en San Lorenzo, atraviesa Paján-Río Chico, Paján-Colimes y también Campozano en el recorrido del río Paján. Por Cascol se inicia al sur de Las Cañas de Banchal, atraviesa Cascol hasta la parte oriental de La Victoria, San Juan, sur de Azufral en los límites con Jipijapa y suroccidente por el estero Las Guabas. En Guale inicia desde la provincia del Guayas, atraviesa La Victoria, Lascano, Porvenir, hasta la parte nororiental de Mata de Plátano y desde Lascano recorre en sentido suroccidente de La Palma, La Tranca, Jebal.

- En terrenos muy accidentados con suelos poco profundos, pendiente fuerte a muy fuerte, que constituyen factores limitantes muy importantes para la agricultura, se recomienda conservar la vegetación natural o fomentar la reforestación; se encuentran ubicados en las vertientes rodeando las mesas de arenisca y colinas volcánico sedimentarias. En la parroquia Paján al nororiental y suroccidente de San Lorenzo, La Libertad, Anonas, Esperanza, oriente de Cañas de Banchal. En Cascol cubre una pequeña zona que inicia por Pedro Pablo Gómez, sigue su recorrido por el estero Las Guabas, occidente de Banchal, otro sector al oriente de La Victoria, atraviesa Génova, sur de San Juan, pasa a la provincia del Guayas pasando por el suroccidente de El Roncador, Campozano que recorre en sentido noroccidente y suroriental de Alto Grande, por Lascano atraviesa la parte noroccidente de Mata de Plátano, oriente de Carmelo, occidente de La Palma, recorriendo la cabecera parroquial en sentido norte - este.
- Mesas de arenisca con suelos arcillosos-limosos, áreas de relleno y de erosión con suelos de textura variable (limosa o arcillosa), la estructura masiva de estas últimas áreas o la pendiente en las mesas pueden limitar ciertos cultivos, en las mesas donde no es posible la irrigación debido a la pendiente, el mejor aprovechamiento sería con cultivos arbustivos (café, cacao, frutales tropicales), en cambio en las áreas planas que se encuentran en su mayoría, se puede establecer cualquier cultivo adicionando riego pero con labores de suelo adecuado debido a las características de los mismos. En su mayoría se encuentra rodeando las vertientes, en Paján al norte y suroriental y occidente de San Lorenzo, Río Chico, Anonas, atraviesa La Libertad, La Esperanza, Crucita; en Cascol por su parte norte y sur de Azufral, Banchal y en Campozano norte y sur de Alto Grande.
- Suelos de colinas y mesas con algunos factores limitantes (pendiente, profundidad) donde el riego no es posible, apta para cultivos de ciclo corto,

manuales y de época lluviosa o para cultivos arbustivos o pastos, se ubica en una pequeña parte a lo largo de la vía que va a Paján al este de La Crucita, La Esperanza y por la vía a Cascol por Caña de Banchal, más abajo siguiendo la vía al Guayas por la Cangagua sitio Guanábano, en la parroquia Guale cubriendo hacia el norte y sur en esta zona de vida, también en la parroquia Lascano cubriendo al norte y suroeste de la cabecera parroquial.

- Colinas y mesas muy directas con suelos arcillosos o limo-arcillosos, poco profundos y con una pendiente de 25 a 70%, no apropiados para los cultivos anuales, conservar la vegetación natural o reforestar en las zonas más secas y en las zonas más húmedas se pueden aprovechar con cultivos arbustivos protectores, se encuentra en su mayoría rodeado por las vertientes. En Paján en pequeñas áreas al nororiente y occidente de San Lorenzo, La Libertad, Río Chico, sur en Anonas, San Antonio y oriente de Azufral. En Cascol suroccidente de Cañas de Banchal. En Campozano por el noroccidente hasta Alto Grande.

9.1.8. Hidrología (1/)

El principal río es el Ramito que nace desde la parte alta de Jipijapa, con sus afluentes primarios el río Santa Lucía, Río Hondo, Río Chico, estero Las Guabas, estero Las Maravillas y río Sota que alimenta a Guineal.

9.2. bosque seco Pre-Montano (bsPM)

9.2.1. Ubicación

En orden de importancia se ubica: Cascol, Paján, Campozano y Guale, con un porcentaje de 6% del área total (mapa ecológico). La altitud promedio está comprendida entre 200 y 400 msnm.

Sitios

Parroquia Paján: parte oriental del recinto San Lorenzo, El Pijío, San Isidro y San Miguel.

Parroquia Cascol: al noroiente en La Naranja, Las Cruces, Las Palmas, Tres Marías, Las Marías, Santa Emma, El Progreso, La Florencia, San José, San Francisco de Las Maravillas, Buena Esperanza, La Lucía, El Aguacate, Los Gumales, Pajajual, Estero Procel, Río Chico.

Parroquia Campozano: al nororiente en La Cangagua.

Parroquia Guale: atraviesa una pequeña área por el estero La Mariposa.

9.2.2. Situación geográfica (1/)

Limita cuatro áreas:

Latitud sur: noreste	1°30'45" hasta 1°32'
noroeste	1°31'45" hasta 1°33'40"
suroeste	1°37'45" hasta 1°51'
sureste	1°39'30" hasta 1°42'45"
Longitud oeste: noreste	80°24'30" hasta 80°25'15"
noroeste	80°27'15" hasta 80°30'
suroeste	80°23'30" hasta 80°30'
sureste	80°17' hasta 80°27'45"

9.2.3. Extensión:

Aproximadamente 6100 ha (6%) (2/)

9.2.4. Aspectos climáticos (3/)

Precipitación: 1000-1300 mm/año

Número de meses ecológicamente secos: 8-9

Déficit hídrico medio mensual: 42-58 mm

9.2.5. Aspectos biofísicos (4/)

9.2.5.1. Principales conjuntos geomorfológicos

Item	Características
a.	Mesas de arenisca y colinas volcano sedimentarias, pendiente de 12-40%.
b.	Vertientes de las mesas de arenisca, pendiente > 70%.

- c. Colinas sedimentarias, pendiente < 25%.
- d. Mesas de areniscas, pendiente de 5 a 40%.
- e. Colinas volcano sedimentarias, pendiente de 25 - 40%.
- f. Colinas sedimentarias y volcánicas, pendiente < 40%.
- g. Valles fluviales indiferenciados.
- h. Llanura aluvial, algunas terrazas altas.

9.2.5.2. Pendiente-rangos (%):

En orden de importancia

12-40%

> 70%

< 25%

> 70%

5-40%

25-40%

< 40%

Valles

9.2.5.3. Origen de los suelos

(Secuencial al numeral 9.2.5.1) en orden de importancia o representatividad.

A. Suelos desarrollados sobre formaciones antiguas

Item	Características
c, f.	Suelos con características vertic más de 35% arcilla tipo montmorillonita, estructura masiva en húmedo, grietas de más de 1 cm de ancho en la estación seca.

a,b,d,e. Suelos con epiedón mólico.

g,h. B. Suelos desarrollados sobre formaciones aluviales.

9.2.5.4. Clasificación de los suelos

(Secuencial al numeral 9.2.5.1) en orden de importancia o representatividad.

Item	Características		
	Orden	Suborden	Gran grupo
a,b,e.	Mollisoles	Udoll	Hapludoll
d.	Mollisoles	Ustoll	Haplustoll
c.	Vertisoles	Torrerts	Torrerts
f.	Vertisoles	Usterts	Pellusterts
h.	Vertisoles	Uderts	Pellusterts
g.	Inceptisolés	Tropept	Etropept
f.	Inceptisoles	Tropept	Ústropept

Fuente: Carta de suelos PRONAREG - Jipijapa - 1976.

9.2.5.5. Principales características físicas y químicas de los suelos

(Secuencial al numeral 9.2.5.1) en orden de importancia o representatividad.

Item Características

- a. Suelos limo-arcillosos a arcillosos, profundos, régimen de humedad údico.
- b. Suelos limosos a limo arenosos, poco profundos, sin C03Ca, régimen de humedad údico.
- c. Grietas cerradas menos de 60 días, pH > 7, bases intercambiables altas, suelos profundos, régimen de humedad arídico.
- d. Suelos limo-arcillosos a arcillosos, profundos, régimen de humedad ústico.

- e. Suelos limo-arcillosos a arcillosos, poco profundos, régimen de humedad údico.
- f. Grietas abiertas menos de 90 días, cerradas más de 60 días, pH cerca de 7, bases intercambiables altas, sin o muy poco C03Ca en el perfil, profundos.
- g. Suelos de texturas indiferenciadas en general arcillosos (más limosos en las cabezas de los valles cerca de las mesas de arenisca), régimen de humedad ústico.
- h. Suelos arcillosos, régimen de humedad údico.

9.2.6. Vegetación natural y uso actual del suelo (5/)

9.2.6.1. Descripción de la principal vegetación en orden de representatividad

- Pastos naturales: vegetación herbácea nativa poco densa, desarrollándose después del desmonte, con manchas aisladas de vegetación arbustiva y/o arbórea. Al sureste de Cascol por El Progreso, La Florencia, San José, La Lucía, El Aguacate y Los Gumales.
- Pastos artificiales + frutales: vegetación herbácea densa y sembrada con gramíneas introducidas (10%) más frutales indiferenciados (90%). Suroeste por Santa Emma, San Francisco de Las Maravillas y Buena Esperanza.
- Pastos artificiales + frutales: vegetación herbácea densa y sembrada con gramíneas introducidas (40%) más frutales indiferenciados (60%). Cerca de Cascol al suroeste por La Naranja, Las Cruces, Las Palmas, Las Tres Marías y Las Marías.
- Pastos artificiales + cafetales: vegetación herbácea densa y sembrada con gramíneas introducidos (60%) más cafetales (40%). Al este de Paján por El Pijío y San Miguel.
- Pastos artificiales: vegetación herbácea densa y sembrada con gramíneas introducidas. Al sur de Campozano por San Alejo y entre Las Maravillas y al oeste por el estero La Mariposa.

9.2.6.2. Descripción de los principales cultivos (7/)

- Anuales: maíz, sandía, tomate, pimiento, pepino, yuca, arroz, fréjol de palo, maní.
- Perennes: cítricos, café, plátano, mango, guaba, pastos.

9.2.6.3. Descripción de los principales pastos (7/)

- Naturales: vegetación herbácea nativa poco densa desarrollándose después del desmonte, con pequeñas manchas aisladas de vegetación arbustiva y arbórea (gramas y leguminosas nativas).
- Artificiales: vegetación herbácea densa y sembrado con gramíneas introducidas (saboya).

9.2.6.4. Descripción de las principales especies forestales

Laurel, moral fino, jigua, moyuyo, Fernán Sánchez, balsa, caoba, teca, pachaco, guachapelí, samán, guayaba, amarillo, sauce, caña guadúa.

9.2.7. Tipo, uso potencial del suelo y recomendaciones para su uso (6/)

Esta zona ecológica de acuerdo a sus condiciones climáticas presenta las siguientes características en cuanto a tipos de terreno y uso potencial.

- En terrenos de valles, llanuras aluviales y colinas sedimentarias, los suelos son bien desarrollados, con una buena estructura y textura fina a mediana (arcillosa a limo-arcillosa), lo que permite la buena penetración de las raíces.

En estos valles los suelos no presentan limitantes para los cultivos, por lo tanto la producción depende del riego y del manejo adecuado de los cultivos (presencia de C03Ca en algunos valles de la parte costanera).

En las llanuras aluviales, la textura arcillosa pesada, los problemas de hidromorfia y drenaje, exigen labores apropiadas del suelo para su mejor aprovechamiento.

En las colinas de la parte oriental, los suelos pueden producir cualquier cultivo debido a sus características físicas y químicas; el riego en esta zona se hace necesario y complementario dependiendo de la precipitación anual y el déficit hídrico.

Mayormente encontramos estos suelos al sur de Cascol por La Naranja, Las Cruces, Las Tres Marías, al suroeste de Santa Emma, también por San Francisco de Las Maravillas y Buena Esperanza.

Terrenos muy accidentados con suelos poco profundos, pendiente fuerte a muy fuerte, que constituyen factores limitantes muy importantes para la agricultura, se recomienda conservar la vegetación natural o fomentar la reforestación; se encuentran ubicados en las vertientes de las mesas al oeste de los sitios La Naranja, Las Cruces, Las Palmas, Las Tres Marías, al sureste de Las Marías y Santa Emma, al sur de El Progreso, noroeste de La Florencia, sur de San José, La Lucía, Los Gumales y El Aguacate, y por Paján al sur del sitio Pijío, en Campozano al sur de San Alejo.

- Suelos de colinas y mesas con algunos factores limitantes (pendiente, profundidad) donde el riego no es posible, aptos para cultivos de ciclo corto, anuales y de época lluviosa o para cultivos arbustivos o pastos. Al sureste de Cascol y al este de El Progreso, La Florencia, San José, La Lucía y al suroeste de El Aguacate y Los Gumales, en Campozano por el estero Las Maravillas y Bijahual y en Guale por el estero La Mariposa.
- Mesas de arenisca con suelos arcillosos-limosos, áreas planas de relleno y de erosión con suelos de textura variable (limosa o arcillosa), la estructura masiva de estas últimas áreas o la pendiente en las mesas pueden limitar ciertos cultivos, en las mesas donde no es posible la irrigación debido a la pendiente, el mejor aprovechamiento sería con cultivos arbustivos (café, cacao, frutales tropicales), en cambio en las áreas planas que se encuentran en su mayoría, se puede establecer cualquier cultivo adicionando riego pero con labores de suelo adecuado debido a las características de los mismos, cubriendo una pequeña área al este de Paján por el sitio Pijío y al oeste de San Isidro de Paján; en Cascol al sur de Los Gumales.
- Colinas y mesas muy directas con suelos arcillosos o limo-arcillosos, poco profundos y con una pendiente de 25 a 70%, no apropiados para los cultivos anuales, conservar la vegetación natural o reforestar principalmente en las zonas más secas y en las zonas más húmedas se pueden aprovechar con cultivos arbustivos protectores, se encuentra al sureste de Cascol, al oeste de Las Palmas, Buenos Aires, Martinica,

bajando hasta el sureste de El Progreso y al este de Paján, recubierto por las vertientes al sur de Pijío.

9.2.8. Hidrología

Afluente estero Las Maravillas, estero Procel, Río Chico.

9.3. bosque seco Tropical (bsT)

9.3.1. Ubicación

En orden de importancia comprende: Campozano, Lascano y Guale, con un porcentaje del 22% del área total (mapa ecológico) y una altitud comprendida entre los 100 y 200 msnm.

Sitios

- Parroquia Campozano: encontramos los sitios: al oriente La Mesada, La Palma, Caña Brava, Río Chico, Procel, Las Cruces y El Zapán.
- Parroquia Lascano: comprende Las Pajitas, La Mesada, atraviesa el río Zota, La Mesada de Rosario, el nororiente de El Porvenir y Guabito de Marcillo
- Parroquia Guale: abarca Las Cruces, El Zapán y el suroccidente de La Mesada.

9.3.2. Situación geográfica (1/)

Limita dos áreas:

Latitud sur: norcentro	1°28'45" hasta 1°40'15"
noreste	1°28' hasta 1°32'30"

Longitud oeste: norcentro	80°15'20" hasta 80°25'45"
noreste	80°11' hasta 80°13'45"

9.3.3. Extensión:

Aproximadamente 22500 ha (22%) (2/)

9.3.4. Aspectos climáticos (3/)

Precipitación: 1000 mm/año

Número de meses ecológicamente secos: 8-9

Déficit hídrico medio mensual: 42 mm

9.3.5. Aspectos biofísicos (4/)

9.3.5.1. Principales conjuntos geomorfológicos

Situando en orden de representatividad tenemos:

Item	Características
------	-----------------

- a. Colinas sedimentarias con pendiente en general entre 25 y 40%, cubriendo en gran parte las vertientes húmedas en Campozano al noreste por La Palma de Paján, estero El Tigre, siguiendo al este por Guale, al norte por el sitio Las Cruces hasta El Rosario, siguiendo por Lascano encontramos los sitios La Mesada, Río Sota y al noreste de la cabecera parroquial al este de los sitios Mata de Plátano, Porvenir, El Porvenir.
- b. Vertientes de las mesas de arenisca, pendiente > 70%, igualmente éstas están recubiertas por el material parental anterior siguiendo el mismo recorrido pero más interno.
- c. Mesas de arenisca, pendiente de 5-40%, están recubiertas por las vertientes secas ubicadas al sureste de Campozano, al este de Procel, al sur por el estero Agua Fría y por Guale al oeste entre el noreste y suroeste del sitio Zapán.
- d. Vertientes de las mesas de arenisca, pendiente > 70%, están cubriendo el anterior material parental siguiendo el mismo recorrido pero en la parte externa.
- e. Valles fluviales indiferenciados con llanuras aluviales, se ubica a los extremos del río Ramito por Campozano, bajando por el río hasta el sitio Caña Brava, Las Cruces por Guale y otra pequeña área en Lascano por el río Sota y también por el sitio El Rosario.

- f. Colinas sedimentarias, pendiente < 25%, después de los valles fluviales hacia el extremo inferior al sur por el estero Procel, estero Agua Fria, siguiendo el mismo curso del río Ramito.
- g. Bancos aluviales y terrazas bajas, una pequeña parte al este de Guale por el sitio Zapán.
- h. Colinas sedimentarias con pendiente < 12%, se encuentra una pequeña parte en Lascano al oeste del sitio Guabito de Marcillo.

9.3.5.2. Pendiente-rangos (%):

En orden de importancia

25-40%

5-40%

> 70%

12-40%

Valles

< 25%

9.3.5.3. Origen de los suelos

(Secuencial al numeral 9.3.5.1) en orden de importancia o representatividad.

A. Suelos desarrollados sobre formaciones antiguas

- | Item | Características |
|--------|--|
| a.f. | Suelos con características vertic más de 35% arcilla tipo montmorillonita, estructura masiva en húmedo, grietas de más de 1 cm de ancho en la estación seca. |
| h. | Suelos con horizonte argílico, cambio textural abrupto. |
| b,c,d. | Suelos con epipedón mólico. |
| e.g. | B. Suelos desarrollados sobre formaciones aluviales. |

9.3.5.4. Clasificación de los suelos

(Secuencial al numeral 9.3.5.1) en orden de importancia o representatividad.

Item	Características		
	Orden	Suborden	Gran grupo
a.	Alfisoles	Udalfs	Tropudalfs
h.	Alfisoles	Ustalfs	Paleustalfs
c,d.	Mollisoles	Ustoll	Haplustoll
b,f.	Mollisoles	Udoll	Hapludoll
e.	Inceptisoles	Tropept	Etropept
f.	Vertisoles	Torrerts	Torrerts

Fuente: Carta de suelos PRONAREG - Jipijapa - 1976

9.3.5.5. Principales características físicas y químicas de los suelos

(secuencial al numeral 9.3.5.1) en orden de importancia o representatividad.

- | Item | Características |
|------|--|
| a. | Grietas abiertas menos de 90 días al año, pH < 7, bases intercambiables altas, suelos con estructura masiva de 10 a 20 cm, después en bloques finos, régimen de humedad údico. |
| b. | Suelos limosos a limo arenosos, poco profundos, sin C03Ca, régimen de humedad údico. |
| c. | Suelos limo-arcillosos a arcillosos, profundos, régimen de humedad ústico. |
| d. | Suelos limosos a limo arenosos, poco profundos, con C03Ca, pH > 7, régimen de humedad ústico. |
| e. | Suelos de texturas indiferenciadas en general arcillosos (más limosos en las cabezas de los valles cerca de las mesetas de arenisca), régimen de humedad údico. |

- f. Grietas cerradas menos de 60 días, pH > 7, bases intercambiables altas, suelos profundos, régimen de humedad arídico.
- g. Suelos limosos a limo-arcillosos, régimen de humedad údico.
- h. Suelos arcillosos con características vertic, sin C03Ca, régimen de humedad ústico.

9.3.6. *Vegetación natural y uso actual del suelo (5/)*

9.3.6.1. Descripción de la principal vegetación en orden de representatividad

- Pastos artificiales + formaciones complejas: vegetación herbácea densa y sembrada con gramíneas introducidas + bosque, con presencia ocasional de frutales. En la parroquia Campozano por el estero Procel, Caña Brava, estero El Tigre, al norte de Procel; por Guale al noreste del sitio Las Cruces y una pequeña parte por El Zapán. En Lascano al oeste de la cabecera parroquial por el sitio Sota y al noreste por los sitios El Porvenir, y Guabito de Marcillo.
- Pastos artificiales: vegetación herbácea densa y sembrada con gramíneas introducidas, al sureste de Campozano por el estero Agua Fría y en Guale al sur y este entre los sitios Las Cruces y Zapán, subiendo al norte hacia el sitio El Rosario pasando a la parroquia Lascano al suroeste de La Palma.
- Pastos naturales: vegetación herbácea nativa poco densa, desarrollándose después del desmonte, con manchas aisladas de vegetación arbustiva y/o arbórea cubriendo una pequeña parte en la periferia del sitio Guabito de Marcillo de la parroquia Lascano.

9.3.6.2. Descripción de los principales cultivos (7/)

- Anuales: arroz, maíz, sandía, tomate, pimiento, yuca, fréjol de palo, maní.
- Perennes: cítricos, café, plátano, caña de azúcar, cacao, mango, guaba, zapote.

9.3.6.3. Descripción de los principales pastos (7/)

- **Naturales:** vegetación herbácea nativa poco densa desarrollándose después del desmonte, con pequeñas manchas aisladas de vegetación arbustiva y arbórea.
- **Artificiales:** vegetación herbácea densa y sembrado con gramíneas introducidas (saboya, caña de azúcar).

9.3.6.4. Descripción de las principales especies forestales (7/)

Amarillo, bálsamo, cedro, jigua, moyuyo, teca, pachaco, sauce, caña guadúa, palma real, mocora, colorado.

9.3.7. *Tipo, uso potencial del suelo y recomendaciones para su uso (6/)*

Esta zona ecológica de acuerdo a sus condiciones climáticas presenta las siguientes características en cuanto a tipos de terreno y uso potencial.

- Suelos de colinas y mesas con algunos factores limitantes (pendiente, profundidad) donde el riego no es posible, apta para cultivos de ciclo corto, manuales y de época lluviosa o para cultivos arbustivos o pastos. En Campozano al sur y este con formaciones irregulares sobre los extremos de los valles por el estero El Procel, estero El Tigre hacia abajo el estero Agua Fría y al este por Procel en la parroquia Guale a los extremos de los valles mismos en los sitios Las Cruces y Zapán en la parroquia Lascano por la Mesada, río Sota y a los extremos del valle por el sitio El Rosario.
- Terrenos muy accidentados con suelos poco profundos, pendiente fuerte a muy fuerte, que constituyen factores limitantes muy importantes para la agricultura, se recomienda conservar la vegetación natural o fomentar la reforestación, con formaciones irregulares a lo largo de las colinas y mesas en Campozano con una mayor área principalmente en Procel. En Guale pequeñas franjas irregulares al norte y sur por los sitios Las Cruces y Zapán y en Lascano igualmente por los sitios La Mesada y El Rosario y al norte y sureste por los sitios Porvenir y El Porvenir y al oeste por Guabito de Marcillo.
- En terrenos de valles, llanuras aluviales y colinas sedimentarias, los suelos son bien desarrollados, con una buena estructura y textura fina a mediana

(arcillosa a limo-arcillosa), lo que permite la buena penetración de las raíces.

- En estos valles los suelos no presentan limitantes para los cultivos, por lo tanto la producción depende del riego y del manejo adecuado de los cultivos (presencia de C03Ca en algunos valles de la parte costanera).

En las llanuras aluviales la textura arcillosa pesada, los problemas de hidromorfía y drenaje, exigen labores apropiadas del suelo para su mejor aprovechamiento.

En las colinas de la parte oriental, los suelos pueden producir cualquier cultivo debido a sus características físicas y químicas; el riego en esta zona se hace necesario y complementario dependiendo de la precipitación anual y el déficit hídrico.

Se ubica a lo largo de Campozano hasta Guale por las dos márgenes izquierda y derecha del principal río, también con una pequeña franja por el sitio El Rosario y Guabito de Marcillo en Campozano.

- Mesas de arenisca con suelos arcillosos-limosos, áreas planas de relleno y de erosión con suelos de textura variable (limosa o arcillosa), la estructura masiva de estas últimas áreas o la pendiente en las mesas pueden limitar ciertos cultivos, en las mesas donde no es posible la irrigación debido a la pendiente, el mejor aprovechamiento sería con cultivos arbustivos (café, cacao, frutales tropicales), en cambio en las áreas planas que se encuentran en su mayoría, se puede establecer cualquier cultivo adicionando riego pero con labores de suelo adecuado debido a las características de los mismos. Estas cubren una pequeña área a los extremos de los valles aluviales por el occidente de esta zona de vida por la parroquia Campozano.

9.3.8. Hidrología

Estero Ramito, Procel, Río Chico.

9.4. bosque húmedo Pre-Montano (bhPM)

9.4.1. Ubicación

Comprende las parroquias: Campozano y Guale, con un porcentaje de 3,03% del área total (mapa ecológico) y altitud promedio entre 400 y 1000 msnm.

Sitios

- Parroquia Campozano: por San Alejo atraviesa los esteros Río Chico, Agua Fría y Las Maravillas.
- Parroquia Guale: se ubica en el sur de El Zapán, atraviesa el estero La Mariposa.

9.4.2. Situación geográfica (1/)

Latitud sur: 1°38' hasta 1°42'

Longitud oeste: oeste 80°26' hasta 80°17'

9.4.3. Extensión:

Aproximadamente 3100 ha (3,03%) (2/)

9.4.4. Aspectos climáticos (3/)

Temperatura: 18-24°C

Precipitación: sobre los 1300 mm/año

Número de meses ecológicamente secos: 9

Déficit hídrico medio mensual: 58,3 mm

9.4.5. Aspectos biofísicos (4/)

9.4.5.1. Principales conjuntos geomorfológicos

Item	Características
a.	Mesas de arenisca, pendiente de 5-40%, en la parroquia Campozano al sureste por San Alejo y en Guale al suroeste por el sitio Zapán.
b.	Unidades complejas: vertientes de las mesas de arenisca, pendiente > 70% + mesas de areniscas, pendiente de 5 a 40%, en Campozano al sureste por el sitio San Alejo.
c.	Valles fluviales indiferenciados, una pequeña parte por el sitio Río Chico.

9.4.5.2. Pendiente-rangos (%):

En orden de importancia

> 70%

5-40%

25%

Valles

9.4.5.3. Origen de los suelos

(Secuencial al numeral 9.4.5.1) en orden de importancia o representatividad.

Item Características

a,b. Suelos desarrollados sobre formaciones antiguas con epipedón.

c. Suelos desarrollados sobre formaciones aluviales.

9.4.5.4. Clasificación de los suelos

(Secuencial al numeral 9.4.5.1) en orden de importancia o representatividad.

Item	Características		
	Orden	Suborden	Gran grupo
a,b.	Mollisoles	Ustoll	Haplustoll
c.	Inceptisoles	Tropept	Eutropept

Fuente: Carta de suelos PRONAREG Jipijapa - 1976

9.4.5.5. Principales características físicas y químicas de los suelos

(secuencial al numeral 9.4.5.1) en orden de importancia o representatividad.

Item Características

a. Suelos limo-arcillosos a arcillosos, profundos, régimen de humedad ústico, pH neutro a ligeramente alcalino.

- b. Suelos limosos a limo arenosos, poco profundos, sin C03Ca, pH > 7, régimen de humedad ústico.
- c. Suelos de texturas indiferenciadas en general arcillosos (más limosos en las cabezas de los valles cerca de las mesetas de arenisca), régimen de humedad ústico, saturados en bases, pH ligeramente ácido.

9.4.6. Vegetación natural y uso actual del suelo (5/)

9.4.6.1. Descripción de la principal vegetación en orden de representatividad (5/)

- Pastos artificiales: vegetación herbácea densa y sembrada con gramíneas introducidos. Al sur de Campozano por Río Chico y al oeste de Guale al sur del sitio Zapán.
- Pastos artificiales + frutales: vegetación herbácea densa y sembrada con gramíneas introducidos más bosques con presencia ocasional de frutales con un rango de 60-40%. al sur de Campozano por San Alejo.

9.4.6.2. Descripción de los principales cultivos (7/)

- Anuales: arroz, maíz, maní y fréjol de palo.
- Perennes: cítricos, café, plátano, cacao, achiote, mango, guaba y zapote.

9.4.6.3. Descripción de los principales pastos (7/)

- Naturales: grama y leguminosas nativas 6%.
- Artificiales: vegetación herbácea densa y sembrado con gramíneas introducidas + bosques con presencia de frutales (saboya 90% + otros 4%).

9.4.6.4. Descripción de las principales especies forestales (7/)

Laurel, moral fino, jigua, moyuyo, Fernán Sánchez, balsa, caoba, cedro, teca, guachapelí, sauce, caña guadúa.

9.4.7. Tipo, uso potencial del suelo y recomendaciones para su uso (6/)

Esta zona ecológica de acuerdo a sus condiciones climáticas presenta las siguientes características en cuanto a tipos de terreno y uso potencial.

- Suelos de colinas y mesas con algunos factores limitantes (pendiente, profundidad) donde el riego no es posible, aptos para cultivos de ciclo corto, anuales y de época lluviosa o para cultivos arbustivos o pastos. Se ubica en Campozano al suroriente de Procel, estero Agua Fria y en Guale en la parte sur del sitio Zapán.
- Terrenos muy accidentados con suelos poco profundos, pendiente fuerte a muy fuerte, que constituyen factores limitantes muy importantes para la agricultura, se recomienda conservar la vegetación natural o fomentar la reforestación; se encuentran ubicados en Campozano al sur de Río Chico, Procel y Las Cruces.

9.4.8. Hidrología (1/)

Esteros Ramito, Procel y Río Chico.

10. CARACTERIZACION AGROCLIMATICA POR SUBAREAS DEL CANTON PAJAN

10.1. Area: Paján

Subáreas: seca y húmeda

Cuadro 30. Presencia de subáreas de las parroquias del cantón Paján.

Parroquias	Subáreas	
	Seca	Húmeda
Paján	x	x
Guale	x	x
Lascano	x	
Campozano	x	x
Cascol	x	x
Precipitación (mm)	1056,53	1157,7

Fuente: Mapa ecológico zonas de vida (Paján).

10.2. Ubicación

El cantón se ubica entre las coordenadas 80°10'50" y 80°33' de longitud occidental, 1°28' y 1°50'30" de latitud sur.

Según la división política administrativa, el área limita al norte con el cantón Sucre (24 de Mayo), al noreste y sureste con el cantón Jipijapa y al sur y sureste con la provincia del Guayas.

10.2.1. Subárea seca

Hacia el sureste encontramos a la parroquia Guale con los sitios: La Cruz, Cerro de la Cruz, Guasmo, El Peludo, El Roncador, Puerto Real, El Tigre, Las Piedras, Las Muras, Zapán, Quintero y Cadeal; al suroeste la parroquia Lascano y los sitios: Paraiso de Adentro, La Mesada, San Agustín, El Rosario, Sota Chica, Las Piedras, Pueblo Nuevo, San Jacinto de Mocora, La Canoa,

Mata de Plátano, El Jigual, Porvenir, El Cañoso, El Guabito Grande, El Guabito, San Jacinto y El Moyuyo; al centro norte la parroquia Campozano con los sitios: Estero Ciego, Las Cruces, Caña Brava, La Gloria, Agua Fría, La sortija, Tacheve, Procel de Abajo, Entrada Procel, El Limón, Santa Bárbara, La Fortuna, Tierra Amarilla, La Jaguita, La Nueva Esperanza, Las Casitas, La Cuchilla, Voluntad de Dios, Las Guabas, El Ají, Dos Río Arriba, La Curia, Campozano Norte, Dos Ríos En Medio, Dos Ríos de Abajo, La Guayaba, Tamarindo, El Progreso, Alto Grande, noroeste Guanabito, Las Cañas, en la parroquia Paján encontramos los sitios: La Badea, San Antonio, Las Guabas, La Unión, Buenos Aires, Las Anonas, San Antonio, Pechichal, La Victoria, Javital, Río Chico de Abajo, Santa Lucía, La Balsa, Caña Brava, El Paraíso, La Palmita, Leonidas Plaza, El Encuentro, Naranjita, las Piedras; en la parroquia Cascol ubicamos a los sitios: La Cadena, Corazón de Guanábano, Diez de Agosto, Guanábano, San José, La Cangagua, San Juan, Bijagual, Filadelfia, La Victoria, Laureles, Banchal, Santa Rosa, La Quinta y La Pita (Cuadro 31).

10.2.2. Subárea húmeda

Hacia el sureste como punto de referencia de esta subárea encontramos a la parroquia Guale con los sitios: La Planchada, Rollo de Oro, Río Paján y Estero Mariposa; al surcentro ubicamos a la parroquia Campozano con los sitios: Procel, Papaya, Procel de Arriba, Cuatro Cruces, Procel de Limón, San Andrés, Río Chico, La Guinea; al noroeste la parroquia Paján con los sitios Río Chico de Arriba, La Trinidad, Entrada Mocoral, Mocoral, San Francisco, San Isidro No. 1 y 2, La Canoa, San Lorenzo, El Caimito, Río Hondo, San Vicente, El Pijío; y al suroeste la parroquia Cascol con los sitios: El Aguacate, La Lucía, La Florencia, San José Palmares, Ultimos Palmares, San Pablo, Buena Esperanza, Las Maravillas, Flor de la Cruz, Progreso, La Estación, Nueva Esperanza, Las Tres Marías, Las Cruces, El Limón y La Naranja (Cuadro 31).

10.3. Superficie (ha)

Cantón:	108560
Subárea seca:	76372
Subárea húmeda:	32231

Cuadro 31. Parroquias y sitios de las dos subáreas seca y húmeda del cantón Paján.

Parroquia	Sitios por subárea	
	Seca	Húmeda
Paján	La Badea, San Antonio, Las Guabas, La Unión, Buenos Aires, Las Anonas, San Antonio, Pechichal, La Victoria, Javital, Río Chico de Abajo, Santa Lucía, La Balsa, Caña Brava, El Paraiso, La Palmita, Leonidas Plaza, El Encuentro, Naranjito, Las Piedras.	Río Chico de Arriba, La Trinidad, Entrada Mocal, Mocal, San Francisco, San Isidro No. 1 y 2, La Canoa, San Lorenzo, El Caimito, Río Hondo, San Vicente, El Pijjo.
Guale	La Cruz, Cerro de la Cruz, Guasmo, El Peludo, El Roncador, Puerto Real, El Tigre, Las Piedras, Los Muros, Zapán, Quintero, Cadeal.	La Planchada, Rollo de Oro, Río Paján, Estero Mariposa.
Lascano	Paraiso de Adentro, La Mesada, San Agustín, El Rosario, Sota Chica, Las Piedras, Pueblo Nuevo, San Jacinto de Mocal, Las Canoa, Mata de Plátano, El Jigual, Porvenir, El Cañoso, El Guabito Grande, El Guabito, San Jacinto, El Moyuyo.	
Campozano	Esteros Ciego, Las Cruces, Caña Brava, La Gloria, Agua Fria, La Sortija, Tacheve, Procel de Abajo, Entrada Procel, El Limón, Santa Bárbara, La Fortuna, Tierra Amarilla, La Jugueta, La Nuevas Esperanza, Las Casitas, La Cuchilla, Voluntad de Dios, Las Guabas, El Ají, Dos Ríos Arriba, La Curia, Campozano Norte, Dos Río en Medio, Dos Ríos de Abajo, La Guayaba, Tamarindo, El Progreso, Alto Grande, Noroeste Guanabanito, Las Cañas.	Procel, Papayal, Procel de Arriba, Cuatro Cruces, Procel de Limón, San Andrés, Río Chico, La Guinea.
Cascol	La Cadena, Corazón de Guanábano, Diez de Agosto, Guanábano, San José, La Cancagua, San Juan, Bijagual, Filadelfia, La Victoria, Laureles, Bandal, Santa Rosa, La Quinta, La Pita.	El Aguacate, Santa Lucía, La Florencia, San José, Palmares, San Pablo, Buena Esperanza, Las Maravillas, Flor de la Cruz, Progreso, La Estación, Nueva Esperanza, Las Tres Marías, Las Cruces, El Limón, La Naranja.

FUENTE: Mapa geográfico de la provincia de Manabí, 1987.

10.4. Pisos altitudinales

Piso A	0-300 msnm
Piso B	300-600 msnm

10.5. Superficie bajo riego:

1622 ha

10.6. Superficie inundable

Solamente hay inundación en época lluviosa. Valle río Paján, 1% de la superficie.

10.7. Clima

Cuadro 32. Precipitación media mensual en dos pisos altitudinales (mm) del cantón Paján.

Meses	Pisos altitudinales	
	A *	B **
Enero	160,6	158,3
Febrero	230,8	227,9
Marzo	279,2	285,0
Abril	202,0	192,6
Mayo	113,9	108,5
Junio	25,6	65,5
Julio	3,7	26,4
Agosto	0,7	12,6
Septiembre	0,9	15,7
Octubre	0,6	8,8
Noviembre	1,8	15,6
Diciembre	30,5	40,8
Promedio anual	1056,5	1157,7

Fuente: Plan Hidráulico de Manabí CRM. Datos meteorológicos 1987.

* Estaciones Bançhal, Campozano, Paján, Las Anonas, Colimes y Guale. Promedio años 1963-84.

** Estación La Naranja. Promedio años 1963-84.

Cuadro 33. Temperatura promedio mensual (° C) por piso altitudinal.

Meses	Pisos altitudinales			
	A *			B **
	X	Máx.	Min.	
Enero	25,0	26,7	24,3	24,1
Febrero	25,0	25,5	24,0	24,6
Marzo	25,2	25,8	24,7	24,8
Abril	25,7	26,1	24,8	24,7
Mayo	24,9	25,9	24,2	24,1
Junio	24,1	24,8	23,0	23,6
Julio	23,6	24,2	22,6	22,6
Agosto	23,9	25,1	23,0	22,3
Septiembre	23,9	24,4	23,7	22,4
Octubre	24,4	26,0	23,5	22,5
Noviembre	24,4	26,0	23,5	22,9
Diciembre	24,5	25,3	23,8	23,6
Promedio anual	24,5			23,5

* Estaciones Banchal y Campozano.

** Estación La Naranja.

FUENTE: Plan Hidráulico de Manabí. Datos meteorológicos 1987.

10.8. Suelos

Cuadro 34. Clasificación y superficie por subáreas de las órdenes de suelos en las dos subáreas climatológicas del cantón Paján.

Orden	Superficie (ha)	
	Seca	Húmeda
Inceptisoles	5468	14789
Aridisoles y/o Vertisoles	21378	
Mollisoles	24261	29176
Alfisolos		13488
Total	51107	57453

Fuente: Carta de suelo PRONAREG Jipijapa - 1976.

Cuadro 35. Clasificación y superficie por subáreas de las subórdenes y gran grupo de suelos en las dos subáreas climatológicas del cantón Paján.

Grupo	Superficie (ha)	
	Seca	Húmeda
Ustropepts	5468	
Camborthid y/o Torret	21378	
Haplustoll	24261	29176
Eutropepts		14789
Tropudalfs		13488
Total	51107	57453

Fuente: Carta de suelo PRONAREG Jipijapa - 1976.

Cuadro 36. Características físicas de los diferentes tipos de suelos de las dos subáreas climatológicas del cantón Paján.

Características	Subárea seca (gran grupo)			Subárea húmeda (gran grupo)		
	Ustropepts	Camborthid torrerts y/o	Hapustoll	Eutropepts	Hapustoll	Tropudalfs
Profundidad (cm)	profundo (+50 cm)	profundo (+50 cm)	profundo (+50 cm)	variable	profundo (+50 cm)	profundo- variable
Textura	limo arcillosos	limosos a franco- limosos	arcilloso	indiferenciados, limosos, arenosos	variable, limo-arcil- losos a arcillosos.	arenosa arcillosa
Color	pardo oscuro	amarillos	pardo a pardo rojizo	pardos	pardo rojizos	amarillo rojizo

Cuadro 37. Características químicas de los diferentes tipos de suelos de las dos subáreas climatológicas del cantón Paján.

Características	Subárea seca (gran grupo)			Subárea húmeda (gran grupo)		
	Ustropepts	Camborthid torrerts y/o	Hapustoll	Eutropepts	Hapustoll	Tropudalfs
Mo	sin y poco C03Ca sin óxido de hierro bases intercambiables	bases intercam- biables altas	con C03Ca en la profundidad	con C03Ca en la profundidad	sin C03Ca	bases intercam- biables altas.
pH	> 7 y cerca de 7	> 7	enuto a ligera- mente alcalino	< 7	ligera- mente ácido a neutro	< 7

Fuente: Carta de suelo PRONAREG Jipijapa - 1976.

Cuadro 38. Características químicas de los suelos según pisos altitudinales.

Características	Pisos altitudinales	
	A (100-300 m)	B (300-600 m)
pH	5,9	6,18
Nitrógeno	12	20,4 B
Fósforo	38	34,8 A
Potasio	2,50	0,316 M
Calcio	15,09	16,44 A

FUENTE: Laboratorio de suelos. INIAP.

Cuadro 39. Topografía, descripción y porcentaje del área del cantón Paján.

Descripción	% del área
Plano	13,6
Escarpado (5-40%)	76,9
Muy escarpado (70%)	9,5

Fuente: Carta de suelo PRONAREG Jipijapa - 1976.

11. CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS DEL CANTON PAJAN

11.1. Situación demográfica

El cantón Paján según censo (Cuadro 40) concentra una población total de 42446 habitantes que representa el 4% de la población total de la provincia de Manabí. La mayor concentración de población se localiza en Paján, Campozano y Cascol en su orden conteniendo un mayor número de hombres (51,9-48,1% respectivamente), cuya densidad poblacional promedio esta en 43 habitantes-km², la población del cantón es eminentemente rural (87%) evidenciando una mayor actividad de habitantes localizados en el campo (Cuadro 41).

Cuadro 40. Población total por edad y sexo del cantón Paján

Cantón y Parroquias	Grupos de edad (años)								
	TOTAL			0-5		6-14		15 y más	
	Total	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Paján	5489	2693	2796	435	419	701	706	1557	1671
Periferia	7980	4099	3881	731	726	1026	1026	2222	2129
Rurales	28977	15239	13738	2614	2552	3850	3850	8521	7336
Campozano	10874	5422	5152	982	987	1444	1444	3135	2721
Cascol	8629	4550	4079	742	727	1124	1124	2599	2228
Guale	4343	2270	2073	366	331	613	613	1313	1129
Lascano	5131	2697	2434	524	507	669	669	1474	1258
Total	42446	22031	20415	3780	3697	5582	5582	12300	11136

Fuente: INEC. V censo de población y IV de vivienda. 1990.

Cuadro 41. Población total por sexo del área urbana y rural del cantón Paján.

Area	Hombres		Mujeres		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Urbana	2693	6,3	2796	6,6	5489	12,9
Rural	19338	45,5	17619	41,5	36957	87,1
Total	22031	51,9	20415	48,1	42446	100,0

Fuente: INEC. V censo de población y IV de vivienda. 1990.

11.2. Población según sectores de la actividad económica del cantón Paján

El Cuadro 42 demuestra que el sector de producción con mayor población corresponden al sector primario rural con aproximadamente un 7122 habitantes, prácticamente con una participación total de los hombres dentro de este sector en labores preferentemente de la agricultura y ganadería, manteniéndose una tasa ocupacional alta de 97,2% (Cuadro 44).

Cuadro 42. Población según sectores de la actividad económica en el área urbana y rural por sexo del cantón Paján.

PEA	Urbana		Rural		Total	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Primario	166	11	7016	106	7272	117
Secundario	250	46	468	93	718	139
Terciario	715	277	1589	384	2304	661
No clasificado	60	17	187	37	247	54
Total	1191	351	9350	620	10541	971

Fuente: INEC. V censo de población y IV de vivienda. 1990.

Cuadro 43. Población económicamente activa del área urbana y rural del cantón Paján.

PEA	Urbana		Rural		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Ocupados	671	13,4	4207	83,8	4878	97,2
Desocupados	21	0,4	119	2,4	140	2,8
Total	692	13,8	4326	86,2	5018	100

Fuente: INEC. V censo de población y IV de vivienda. 1990.

11.3. Características educacionales

De los niveles de instrucción, partiendo de la edad de 6 años y más de edad se observa (Cuadro 44) que del total de la población el mayor porcentaje corresponde a la instrucción primaria (59,2%), igualmente evidenciándose un incremento en el sector rural (60,3%) seguido de los que no reciben ninguna instrucción (23,6%), demostrando principalmente problemas de analfabetismo con representatividad en el sector rural (25,4%).

Cuadro 44. Nivel de instrucción población de 6 años y más por sexo en el área urbana y rural del cantón Paján.

Nivel de instrucción	Hombres				Mujeres				Total					
	Urbana		Rural		Urbana		Rural		Urbana		Rural		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Ninguno	224	9,9	3666	22,9	303	12,7	4054	28,3	527	11,4	1720	25,4	8247	23,6
Primario	1203	53,3	9924	62,1	1230	51,7	8360	58,3	2433	52,5	18284	60,3	20717	59,2
Secundario	630	27,9	1143	7,1	645	27,1	831	5,8	1275	27,5	1974	6,5	3249	9,3
Superior	104	4,6	204	1,3	76	3,2	137	1,0	180	3,9	341	1,7	521	1,5
ND	97	4,3	1056	6,6	123	5,2	959	6,7	220	4,7	2015	6,6	2235	6,4
Total	2258	100	15993	100	2377	100	14341	100	4635	100	30334	100	34969	100

Fuente: INEC. V censo de población y IV de vivienda. 1990.

El nivel de instrucción secundaria en un 9,3% es bajo en lo que se analiza que el padre de familia estudia a los hijos en sus posibilidades el nivel primario para después dedicarse a las actividades de la agricultura como también a otras actividades o ramas como artesanía, comercio, como lo indica el nivel no definido (6,4%): ocupando el último lugar la instrucción superior (1,5%) teniendo una mayor opción la parte del sector urbano.

11.4. Migración

Las principales causa de la migración campesina son: falta de tierras, las frecuentes y prolongadas sequías, que dificultan la producción, escasez de fuentes de trabajo bien remuneradas, etc. El minifundio no absuelve la oferta de mano de obra familiar, situación que agrava el sistema productivo.

Otra forma de migración se da especialmente cuando el padre de familia inicia su proceso como jornalero en la misma zona, al paso de los años por su experiencia y obligado por las circunstancias emigra a lugares más lejanos, lo cual se ve obligado a llevar a su familia. Para el caso de los jóvenes en los dos sexos emigran diariamente a los centros urbanos especialmente a Guayaquil, empleándose como vendedores ambulantes, costureras, en cocina, salones de comida, panaderías, etc. según datos otorgados por los técnicos de transferencia en la zona, hay migraciones temporales mayores al 30% y permanentes mayores al 5%.

11.5. Servicios básicos

Cuadro 45. Servicios básicos, cobertura en porcentaje de habitantes en el sector urbano y rural.

Sectores	Teléfono	Electrificación	AA.SS.	AA.PP.	SS.HH.	Habitantes
Urbano	5,30	91,96	60,04	81,04	73,85	5489
Rural:						
Cascol	0,43	36,53	18,99	11,26	41,12	8629
Guale	0,57	19,36	17,04	13,70	49,35	4343
Paján	0,96	26,35	12,46	11,18	48,53	7980
Campozano	0,86	9,16	21,50	6,31	48,53	10874
Lascano	0,10	6,10	13,27	4,57	39,15	5131

Fuente: INEC. Servicios básicos de las ciudades. Enero 1994.

11.6. Vías de comunicación

Carreteras primer orden	30 km
Carreteras segundo orden	15 km
Carreteras tercer orden	35 km

FUENTE: Proyecto Paján, infraestructura, 1994.

11.7. Comercialización

La estructura productiva en fincas de 0 a 20 ha se caracteriza por la presencia de una amplia gama de cultivos tales como: café, maíz, arroz, plátano, cítricos, de los cuales el café es uno de los principales productos de comercialización y que mayores ingresos genera en la economía campesina.

En estratos de fincas mayores de 20 ha predomina la comercialización de ganado bovino. La comercialización se realiza de manera aislada e individual sin información real y oportuna de los precios.

11.8. Presencia institucional

Las instituciones cuya finalidad está vinculada al mejoramiento del sector campesino que se encuentra en Paján son: ASA (Agencia de Servicios Agrícolas) del MAG, representada por un técnico del PNC y la Dirección Agropecuaria de Manabí, un médico veterinario del Programa de Sanidad Vegetal, Junta de Recursos Hidráulicos (JRH), Banco Nacional de Fomento (BNF), Programa de Desarrollo Rural (PRONADER). Cuadro 46.

11.9. Organizaciones campesinas

Las organizaciones (Cuadro 47) con estructura formal que existen en este cantón son en número de 28 y en proceso de legalización 20, excluyendo a grupos que no pertenecen a la llamada Corporación de Organizaciones Campesinas de Paján, las cuales están ocupando gran parte del área en estudio, además existen dos cooperativas cafetaleras con sede en Paján y Campozano, cuya finalidad de hacerse acreedores de todos los beneficios que otorga su organización ya sea al intermediario y demás beneficios del PNC (organizaciones en áreas Proyecto PRONADER Paján).

Cuadro 46. Presencia institucional en actividades agropecuarias.

Institución	Nº de técnicos
MAG-ASA	2 sanidad vegetal 1 PNC 1 extensión agrícola 1 asistente administrativo
PRONADER	1 validación tecnología 3 transferencia (agrícola) 1 transferencia (pecuaria) 2 componente forestal 1 comercialización agroindustria 1 FODECO 1 capacitación 1 promoción social 1 organización campesina 1 infraestructura
JRH	1 ingeniero agrónomo 1 ingeniero agrícola 1 perito forestal 3 egresados
BNF	3 ingenieros agrónomos 1 médico veterinario

Cuadro 47. Cooperativas zona baja. Actividad agrícola-pecuaria

Razón social	Nº de hectáreas
Parroquia Paján	
El Encuentro	2000
El Paraíso	200
Guanabanito	200
Libertad	80
Trinidad	800

Razón social	Nº de hectáreas
Las Anonas	200
Pechichal	1500
Río Chico	114
Zapotal	186

Parroquia Campozano

Agua Fría Adentro	1500
10 de Agosto	300
Agua Fría	480
Alto Grande	2000
Campozano Norte	50
Caña Brava	1000
El Limón	200
Las Cruces	400
Dos Ríos	500
Río Chico Alto Grande	1500
San Andrés	1200
Santa Bárbara	300
Tierra Amarilla	500

Parroquia Lascano

Leonidas Plaza	350
Guabito Grande	300
Guabito de Marcillo	300
Sota Chica	1500

Parroquia Cascol

Sota Grande	600
San Lorenzo	600
Banchal	500
Cadena	1000
Cancagua de Guanábano	150
El Progreso	500
La Paja	200
Las Cañas	232

Razón social	Nº de hectáreas
San Juan	240
La Planchada	800

Parroquia Guale

Pueblo Nuevo	1200
Cerro de la Cruz	320
Paraiso	2000
Puerto Real	240
Roncador	500
San Agustín	400
Zapán Afuera	400
Cañoso	100

Cooperativas zona alta. Actividad agrícola-pecuaria

Razón social	Nº de hectáreas
Parroquia Paján	
Cerro Brava	69
La Unión	200
Río Hondo	200
San A. Sal	460
San Isidro	100
San Miguel	500
Canoa	1200
Caña Brava	200

Parroquia Campozano

Guayaba	250
La Balsa	300
Río Chico Arriba	300
Entrada Procel	82
La Jagüita	250
Papayales	250
Procel	3500

Parroquia Lascano	
Razón social	Nº de hectáreas
Naranjito	1500
Las Guabas	600
Bellavista	120
Parroquia Cascol	
Buena Esperanza	300
Buenos Aires	39
Gramalotal	350
Guanábano	300
Crucitas	200
Naranjas	300
La Victoria	1000
Las Marías	500
Las Pajitas	135
Los Palmares	200
San Pablo	600
San Pablo Maravilla	1500
Santa Enma	400

FUENTE: Proyecto DRI Paján. Estudio realizado por IICA. 1985

11.10. Estructura agraria

El Cuadro 48, según las unidades de producción, demuestra diferencias en cuanto a posesión de tierras. Como podemos observar, las fincas de hasta cinco hectáreas representan más del 50% del total de las UPAS en las dos áreas agroecológicas baja y alta, seguido de predios de 5-10 ha con +- 25%; 10 a 20 ha 11% y con más de 20 ha alrededor del 7%. Estos datos demuestran la alta proporción de minifundios, los mismos que constituyen unidades económicas con ingresos que no alcanzan a cubrir la subsistencia de la familia, viéndose forzado principalmente en la época seca a buscar otras alternativas de trabajo; la estructura de estas fincas se caracteriza por la diversificación de cultivos que es propio de la explotación de subsistencia. El café es predominante de la zona, completándose la utilización del suelo con yuca, plátano, banano y la asociación café-naranja y café-plátano. Por las observaciones de campo también se constata la presencia de maíz y arroz como cultivo de subsistencia (Cuadro 49).

Cuadro 48. Número total de unidades de producción (UPAS) por hectárea.

Zonas	UPAS (ha)								
	5		5-10		10-20		20		TOTAL (ha)
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Baja	2493	58	1022	23,8	504	11,7	277	6,4	4296
Alta	1171	52,2	648	28,9	250	11,2	173	7,7	2242

FUENTE: Proyecto DRI Paján. Estudio realizado por el IICA. 1985

Organizaciones campesinas, número de familias, unidades de producción y superficie. Zona baja.

Comunidad	Nº de familia	UPAS (ha)						Superficie (ha)	
		Total	5	5-10	10-20	20	Total	Indiv	
Agua Fría Adentro	65	65	40	10	5	10	1500	1500	
El Encuentro	14	20	13	3	1	3	2000	2000	
El Paraiso	40	40	31		7	2	200	200	
Guanabanito	40	150	100	25	15	10	200	200	
La Libertad	20	20	12	5	2	1	80	80	
La Trinidad	30	300	150	120	20	10	800	800	
Las Anonas	100	100	100				200	200	
Leonidas Plaza	18	80	37	24	13	6	350	350	
Pechichal	30	100	30	40	20	10	1500	1500	
Río Chico	12	12	5	3	3	1	114	114	
San Lorenzo	80	250	200	50			600	600	
10 de Agosto	40	60	30	17	10	3	300	300	
Agua Fría	80	180	100	40	30	10	480	480	
Alto Grande	40	110	35	35	25	15	2000	2000	
Campozano Norte	30	50	25	12	13		50	50	
Caña Brava	50	200	69	100	30	1	1000	1000	
El Limón	40	45	37	8			200	200	

Comunidad	Nº de familia	UPAS (ha)						Superficie (ha)	
		Total	5	5-10	10-20	20	Total	Indiv	
Las Cruces	80	200	100	70	20	10	400	400	
Dos Ríos	20	100	50	37	10	3	500	500	
Pueblo Nuevo	60	100	50	25	15	10	1200	1200	
Río Chico Alto Grande	70	150	100	20	20	10	1500	1500	
San Andrés	80	50	20	20	10		1200	1200	
Santa Bárbara	70	35	34	1			300	300	
Tierra Amarilla	96	40	15	20	3	2	500	500	
Banchal	70	100	45	30	10	15	500	500	
Cadena	24	200	150	30	15	5	1000	1000	
Cancagua de G.	31	50	25	15	10		150	150	
El Progreso	30	30	18	5	5	2	500	500	
La Poza	18	30	10	5	5	10	200	200	
Las Cañas	50	50	46			4	232	232	
San Juan	40	60	35	15	10		240	240	
Cerro de la Cruz	60	80	55	15	8	2	320	320	
La Planchada	40	100	50	10	20	20	800	800	
Paraiso	50	150	105	20	15	10	2000	2000	
Puerto Real	40	80	65	10	5		240	240	
Roncador	60	100	50	20	20	10	400	400	
San Agustín	50	80	45	20	10	5	400	400	
Zapán Afuera	50	87	55	30		2	400	400	
Canoso	15	30	18	10		2	100	100	
Guabito Grande	20	30	10	5	5	10	300	300	
Guabito Marcillo	150	300	150	40	60	50	1500	1500	
Sota Grande	80	170	120	30	15	5	600	600	
Sota Chica	40	85	46	17	14	8	250	250	
Zapotál	27	27	12	10	5		186	186	

Organizaciones campesinas, número de familias, unidades de producción y superficie. Zona alta.

Comunidad	Nº de familia	UPAS (ha)						Superficie (ha)	
		Total	5	5-10	10-20	20	Total	Indiv	
Cerro Bravo	28	28	27		1		69	69	
Guayaba	30	30	8	20		2	250	250	
La Balsa	50	60	20	15	20	5	300	300	
La Unión	20	20	4	10	5	1	200	200	
Río Chico Arriba	50	50	18	30		2	300	300	
Río Hondo	50	30	28	2			200	200	
San A. Salitre	50	50		30	15	5	460	460	
San Isidro	30	30	30				200	200	
San Miguel	100	200	190	10			500	500	
Entrada Procel	24	24	19	5			82	82	
Las Guabas	40	200	100	80	10	10	600	600	
Los Papayales	25	50	25	15	5	5	250	250	
Procel	200	200	10	100	30	60	3500	3500	
Bellavista	15	30	8	12	8	2	120	120	
Buena Esperanza	60	100	56	30	10	4	300	300	
Buenos Aires	13	40	13	10	10	7	39	39	
Gramalotal	50	50	20	15	10	5	350	350	
Guanábano	40	40	20	10	5	5	300	300	
La Crucita	20	30	17	6	5	2	200	200	
La Naranja	20	30	10	5	5	10	200	200	
La Victoria	30	60	52	8			300	300	
Las Maravillas	100	100	71	15	10	4	1000	1000	
Las Marías	40	50	30	10	10		250	250	
Las Pajitas	60	120	77	30	10	3	500	500	
Los Palmares	30	30	15	15			135	135	
La Naranja	25	40	40				200	200	
San Pablo Cascol	20	40	5	22	8	5	600	600	
SP Maravilla	25	30	13	5	2	10	1500	1500	

Comunidad	Nº de familia	UPAS (ha)					Superficie (ha)	
		Total	5	5-10	10-20	20	Total	Indiv
Santa Enma	30	50	30	20			400	400
Canoa	80	240	120	70	40	10	1200	1200
Caña Brava	10	40	20	8	12		200	200
Naranjito	50	100	50	25	10	15	1500	1500

FUENTE: Proyecto DRI Paján. Situación actual y propuesta. Convenio SEDRI-IICA. 1985

11.11. Actividad económica de la población (BCE)

Actividad	Porcentaje
Agricultura	63
Otras	37

FUENTE: Perfil sociodemográfico. Mayo, 1992.

11.12. Porcentaje y superficie (ha) de uso de la tierra

% uso agropecuario 95,5% 108560 ha

11.13. Porcentaje y superficie (ha) de cultivos perennes, anuales y pastos naturales y artificiales

% uso agropecuario 35% 37946 ha

Cuadro 49. Porcentaje y superficie de cultivos perennes y anuales del cantón Paján.

Perennes 19,85%			Anuales 15,15%		
Cultivo	ha	%	Cultivo	ha	%
Café	15984	14,74	Maiz duro	7500	6,92
Banano	1500	1,38	Arroz cáscara	5500	5,07
Paja mocora	1300	1,20	Yuca	2240	2,07
Naranja	1200	1,11	Fréjol palo	720	0,66
Achiote	600	0,55	Anizclillo	100	0,09
Tagua	490	0,45	Hortalizas	362	0,33
Platano	450	0,42			
Total	21524	19,85	Total	16422	15,15

FUENTES: Estadísticas pecuarias de la provincia de Manabí 1950-80. Estructura agraria. Superficie según uso de la tierra.

MAG. Superficie y rendimiento de cultivos por cantones en la provincia de Manabí. 1991.

Cuadro 50. Porcentaje y superficie de pastos naturales y artificiales del cantón Paján.

Pastos 60,5%

Naturales	1700	1565
Artificiales	64000	58,93
Total	65700	60,5

Fuente: Estadísticas pecuarias de la provincia de Manabí 1950-80. Estructura agraria. Superficie según uso de la tierra.

12. Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y Deutsche Gesellschaft Für Technische Zusammenarbeit (GTZ), G.m.b.h. Proyecto de Fomento Ganadero (PROFOGAN). Convenio ecuatoriano alemán. Estadísticas pecuarias de la provincia de Manabí 1950-1988.

13. Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP). 1994. Departamento de Suelos y manejo de agua. Estación Experimental Portoviejo. Resultado de análisis físico y químico de suelos localidades Jipijapa y Paján. 1992-1994.

14. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). 1992. Sistema Estadístico Agropecuario Nacional (SEAN). Encuesta de superficie y producción agropecuaria por muestreos de áreas. Resultados 1992.

15. ----- 1992. V censo de población y IV de vivienda. Anuarios y fascículos 1990-1992.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

1. Cañadas, Luis, 1983. Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG-PRONADER). El mapa bioclimático y ecológico del Ecuador.
2. Centro de Estudios de Población y Paternidad Responsable (CEPAR). 1992. Perfil sociodemográfico provincial de Manabí. Mayo.
3. Centro de Rehabilitación de Manabí (CRM). 1987. Mapa geográfico de la provincia de Manabí. Dirección de Planificación Regional. 2da. edición.
4. Programa Nacional de Desarrollo Rural (PRONADER). 1993. Diagnóstico participativo UZOTT-UVTT. Jipijapa, Paján.
5. Proyecto de Desarrollo Rural Integral (DRI) Jipijapa-Paján. 1983. Recursos naturales. Vol. 2.
6. ---- Paján. Unidad Zonal de Transferencia de Tecnología (UZOTT). 1993. Tabulación del conjunto productivo agropecuario establecido en 13 organizaciones. Paján.
7. -----, 1983. Datos meteorológicos (PHIMA-CRM).
8. Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). 1976. Programa Nacional de Regionalización Agraria (PRONAREG). Carta de suelo. Jipijapa.
9. -----, 1976. Carta de recursos de suelos. Jipijapa.
10. -----, 1976. Carta de paisajes vegetales y uso actual de las tierras. Jipijapa.
11. -----, 1983. Carta de uso potencial de la tierra. Ecuador.

GLOSARIO DE TERMINOS

Alfisoles: Generalmente se desarrollan sobre superficies antiguas o en paisajes jóvenes pero estables, sin embargo son suelos aún suficientemente jóvenes pues retienen cantidades notables de minerales primarios, arcillas, y nutrientes para las plantas, estos suelos se recomiendan para explotaciones intensivas de cultivos anuales, por su alto contenido en bases y alta reserva de nutrientes, son adecuados también para pastizales y bosques. Como limitantes generales se puede mencionar su susceptibilidad a la erosión en el horizonte argílico, poca infiltración del agua, bajo porcentaje de agua aprovechable y problemas para el desarrollo radicular en los cultivos.

Agroecosistema: Es un ecosistema modificado por el hombre con el propósito de dedicarlo a la práctica agrícola.

Alófana: Silicato de aluminio no cristalizado e hidratado, producto de la meteorización de minerales volcánicos, caracterizado por su gran afinidad con el agua y la materia orgánica.

Aluvial: Sedimento depositado por corrientes de agua con partículas de tamaño muy variable. Los fragmentos generalmente presentan formas redondeados o subredondeadas.

Arcilla: Material mineral menor de dos micras. Clase textural. Arcillosas minerales silicatados.

Arena: Fragmentos minerales cuyos diámetros varían de 2 a 0,2 mm.

Arenisca: Roca sedimentaria permeable procedente de la cementación de la arena.

Aridisoles: Son suelos de áreas muy secas y cálidas; yace sobre un horizonte con acumulación de arcillas silicatadas, en estos suelos la evapotranspiración es mayor que la precipitación en la mayoría de los meses, fenómeno que afecta a los procesos formativos. Están cubiertos en general por una vegetación muy escasa xerofítica, su

utilización implica graves limitaciones y la dotación de riego es imprescindible.

Cangagua: Término que se refiere a una capa u horizonte de ceniza cementada con características similares al "duripán".

Canto rodado: Fragmentos de roca que, como consecuencia de haber sido arrastrados durante largo tiempo por el agua corriente, han adquirido forma redondeada.

Caolinitico: Con predominio de caolinita (silicato de aluminio) generalmente en áreas húmedas.

Ceniza volcánica: Partículas finas de lava arrojadas por un volcán en erupción. A veces las partículas son lanzadas hasta grandes alturas y transportadas por el viento a grandes distancias.

Colina: Elevación considerable de la superficie terrestre (sinónimos: cerro, monte).

Coluvial: Materiales de suelos con y sin fragmentos de roca que se acumulan en la base de una pendiente por acción de la gravedad.

Conglomerado: Roca sedimentaria compuesta principalmente de guijarros redondeados.

Cono de deyección: Sedimentos depositados en forma característica de abanico o cono por una corriente de montaña a medida que fluye a una planicie o a un valle plano abierto.

Consolidado: Término que por lo general se refiere a rocas u otros materiales compactados o cementados.

Cuencas: Depresión cerrada de la superficie terrestre de paredes suaves. Amplio espacio de sedimentación de forma cóncava, rellena a menudo por sedimentos más recientes.

Demografía: Estudio de las características de la población como son la tasa de crecimiento, la relación de sexos, la estructura de edades y los procesos responsables de la manifestación de estos caracteres.

Detrítico: Material de meteorización y fragmentos rocosos de cualquier tipo. Los agentes móviles los convierten en material móvil.

Ecología: Estudio científico de las relaciones entre los organismos y su ambiente.

Ecosistema: Es un conjunto de seres vivos (plantas, organismos unicelulares fotosintéticos, herbívoros, carnívoros, materia orgánica, materia inorgánica, bacterias y hongos) interrelacionados con un medio físico (luz, temperatura, precipitación, humedad, dióxido de carbono, oxígeno, fósforo, nitrógeno, sales disueltas en el suelo, clorofila, grasas, proteínas, carbohidratos).

Edafología: Ciencia que estudia las relaciones entre el suelo y los organismos, incluyendo el uso de la tierra por el hombre.

Eluviación: Transporte de material en solución o suspensión de un horizonte superficial a mayor profundidad.

Entisoles: Aquellos suelos que tienen muy poca o ninguna evidencia de formación o desarrollo de horizontes pedogénicos se presentan en cualquier régimen climático, mayormente ocurren sobre pendientes fuertes por la cual la pérdida de suelo es mayor que su formación, las condiciones de poco espesor limitan su uso principal problema la erosión, rocosidad, saturación permanente de agua, sin embargo existen entisoles fértiles en llanuras costeras, sirven de sustento a una agricultura intensiva.

Eólico: Pertenciente o formado por la acción del viento.

Erosión: Proceso de desgaste y transporte de materiales de la superficie terrestre debido a los agentes erosivos como el viento y el agua.

Estructura: Distribución espacial y organización total de las partículas del suelo.

Fluvial: Perteneciente o relativo a los ríos.

Friable: Término aplicado a suelos que cuando están húmedos o secos se desmoronan fácilmente entre los dedos.

Geomorfología: Parte de la geología que estudia las formas del relieve.

Gran grupo de suelos: Subdivisiones de las subórdenes de acuerdo con la clase, disposición de los horizontes, temperatura, humedad del suelo, etc.

Grava: Conjunto de productos gruesos procedentes de la meteorización de la roca todavía poco afectados por el transporte.

Horizonte: Capa de suelo horizontal, bien definida que forma parte del perfil edáfico.

Hoya: Llano extenso.

Humus: Parte relativamente estable y bien descompuesta de la materia orgánica.

Iluviación: Deposición o concentración de material de un horizonte superior a otro inferior de un mismo suelo.

Inceptisoles: Suelos que evidencian un desarrollo pedogénico dando lugar a formación de horizontes, este constituye una etapa subsiguiente de evolución en relación con los entisoles, sin embargo todavía son considerados inmaduros en su evolución. Ocurren en cualquier tipo de clima, su uso es muy diverso y variado, las áreas de pendiente son más apropiadas para la reforestación, mientras que los suelos de depresiones con drenaje artificial pueden ser cultivados intensamente.

Limo: Partículas minerales que varían en diámetro de 0,2 a 0,002 mm.

Lixiviación: La remoción de los materiales del suelo, tanto en solución como en suspensión.

Llanura: Superficie extensa de la corteza terrestre sin apenas elevaciones y situada a poca altura sobre el nivel del mar.

Macroclima: Condiciones meteorológicas de una gran región que contrasta con el microclima.

Mesas: Terreno elevado y plano de gran extensión.

Meseta: Llanura situada a una altitud considerable.

Metamórfico: Rocas originadas en el interior de la corteza terrestre debido a transformaciones físicas y químicas.

Meteorización: Todos los procesos físicos, químicos y biológicos que causan la desintegración de las rocas.

Microclima: Condiciones meteorológicas de un lugar determinado y poco extenso.

Mollisoles: Son en su mayoría aquellos suelos de color negro, ricos en bases de cambio, muy comunes, se localizan en vertientes, sobre relieves de pendientes, muy variables, colinas, mesas y cordilleras costeras que han dado lugar a la formación de un horizonte superior de gran espesor, oscuro, con abundantes materiales orgánicos y de consistencia y estructura favorables al desarrollo radicular, debiendo destacarse para ello la acción de microorganismos y lombrices. Los mollisoles se encuentran cubriendo áreas con regímenes climáticos secos o húmedos, cálidos y templados de la Sierra y de la Costa y se encuentran actualmente bajo cultivo. Estos suelos son aptos para la agricultura y ganadería y especial para aquellos de raíces profundas.

Montmorillonítico: Con predominio de arcilla montmorillonita, arcilla expandible, se contrae en seco y expande en húmedo. De áreas secas.

Morfología: Forma.

Nivel freático: Limite superior del agua subterránea.

No consolidado: Sedimento suelto y no endurecido.

Orden de suelos: Agrupa los suelos de acuerdo a proceso de formación por la presencia o ausencia de horizontes.

Oxisoles: Suelo oxidado, la concentración de hierro y aluminio es característico en ellos evidenciando de esta manera la baja fertilidad natural a la que acompañan una baja retención de humedad y alta permeabilidad. Son de color amarillo rojizo a pardo rojizo, están cubiertos de vegetación natural y pastizales; con técnicas modernas son muy productivos en la agricultura.

Permeabilidad: Facilidad con que el aire, agua o las raíces de las plantas penetran o atraviesan un horizonte específico.

pH del suelo: El grado de acidez o alcalinidad de un suelo.

Relieve: Configuración del terreno basados en las diferencias de nivel ocasionados por elevaciones, depresiones u otras desigualdades.

Salitral: Cuenca cuyo relleno está impregnado por un porcentaje bajo de sales solubles.

Saturación de bases: La suma de cationes básicos intercambiables expresado en porcentaje.

Sedimentario: Rocas sedimentarias originadas por la meteorización de cualquier otro tipo de rocas por procesos físicos y químicos.

Suborden de suelos: Subdivisión de las órdenes de acuerdo a presencia o ausencia de propiedades asociadas con la humedad del suelo, material dominante y efectos de la vegetación.

Subsistema: Es un espacio físico dentro de una finca o una parcela con una serie de especies y todo un plan de manejo del espacio y del tiempo.

Suelo ácido: Suelo con pH menor de 7.
Suelo alcalino: Suelo con pH mayor de 7.

Suelo mineral: Aquel que contiene menos de 20% de materia orgánica o que posee una capa orgánica superficial de menos de 30 cm de espesor.

Suelo neutro: Suelo con pH cercano o igual a 7.

Suelo: Capa superior de la tierra que sirve de sustento para el crecimiento y desarrollo de las plantas.

Suelos hidromórficos: Suelo formado en presencia de un exceso de agua.

Terraza: Superficie plana, generalmente estrecha y alargada que interrumpe una pendiente y que debe su origen normalmente a la acción del agua corriente.

Textura fina: Contenido mayor de 35% de arcilla.

Textura: Proporción relativa de partículas de arena, limo y arcilla en una porción de suelo.

Toba: Roca formada de material volcánico suelto consolidado.

Valle: Terreno más o menos llano o cóncavo entre otros más altos.

Vértico: Características de vertisol; agrietamiento del suelo hasta los 50 cm de profundidad o hasta un contacto con la roca o materiales gruesos.

Vertisoles: Suelos arcillosos que presentan como característica principal grietas anchas y profundas en alguna época del año, por lo general tienen poca materia orgánica, alta saturación de bases, sus características físicas definen limitaciones para su utilización muy pesados en húmedo y extremadamente duros en seco y reducido movimiento del agua.

NOMBRE CIENTIFICO DE LAS ESPECIES ENUNCIADAS

Cultivos y productos	Nombre científico
Achiote	<i>Bixa orellana</i>
Aguacate	<i>Persea americana</i>
Algodón	<i>Gossypium sp.</i>
Anís	<i>Pimpinella anisum</i>
Arroz	<i>Oriza sativa</i>
Banano	<i>Musa sapientum</i>
Cacao	<i>Theobroma cacao</i>
Café	<i>Coffea arabica</i>
Camote	<i>Hipomoea batatas</i>
Caña de azúcar	<i>Saccharum officinarum</i>
Caupí	<i>Vigna unguiculata</i>
Coco	<i>Cocos nucifera</i>
Chirimoya	<i>Anona cherimolia</i>
Fréjol de palo	<i>Caianus cajan</i>
Fréjol común	<i>Phaseolus vulgaris</i>
Guaba	<i>Inga edulis</i>
Guanábano	<i>Anona muricata</i>
Higuerilla	<i>Racinus communis</i>
Limón	<i>Citrus limon</i>
Maíz	<i>Zea mays</i>
Mandarina	<i>Citrus nobilis</i>
Mango	<i>Mangifera indica</i>
Maní	<i>Arachis hipogaea</i>
Melón	<i>Cucumis melo</i>
Mocora	<i>Astrocarium sp.</i>
Naranja	<i>Citrus sinensis</i>
Paja toquilla	<i>Carludavica palmata</i>
Palma real	<i>Oreadocia regia</i>
Papaya	<i>Carica papaya</i>
Pimiento	<i>Capsicum annum</i>
Plátano	<i>Musa paradisiaca</i>
Sandía	<i>Citrullus vulgaris</i>
Tabaco	<i>Nicotiana tabacum</i>
Tagua	<i>Phitelephas accuatorialis</i>
Tomate	<i>Lycopersicum esculentum</i>
Toronja	<i>Citrus paradisi</i>
Yuca	<i>Manihot esculenta</i>

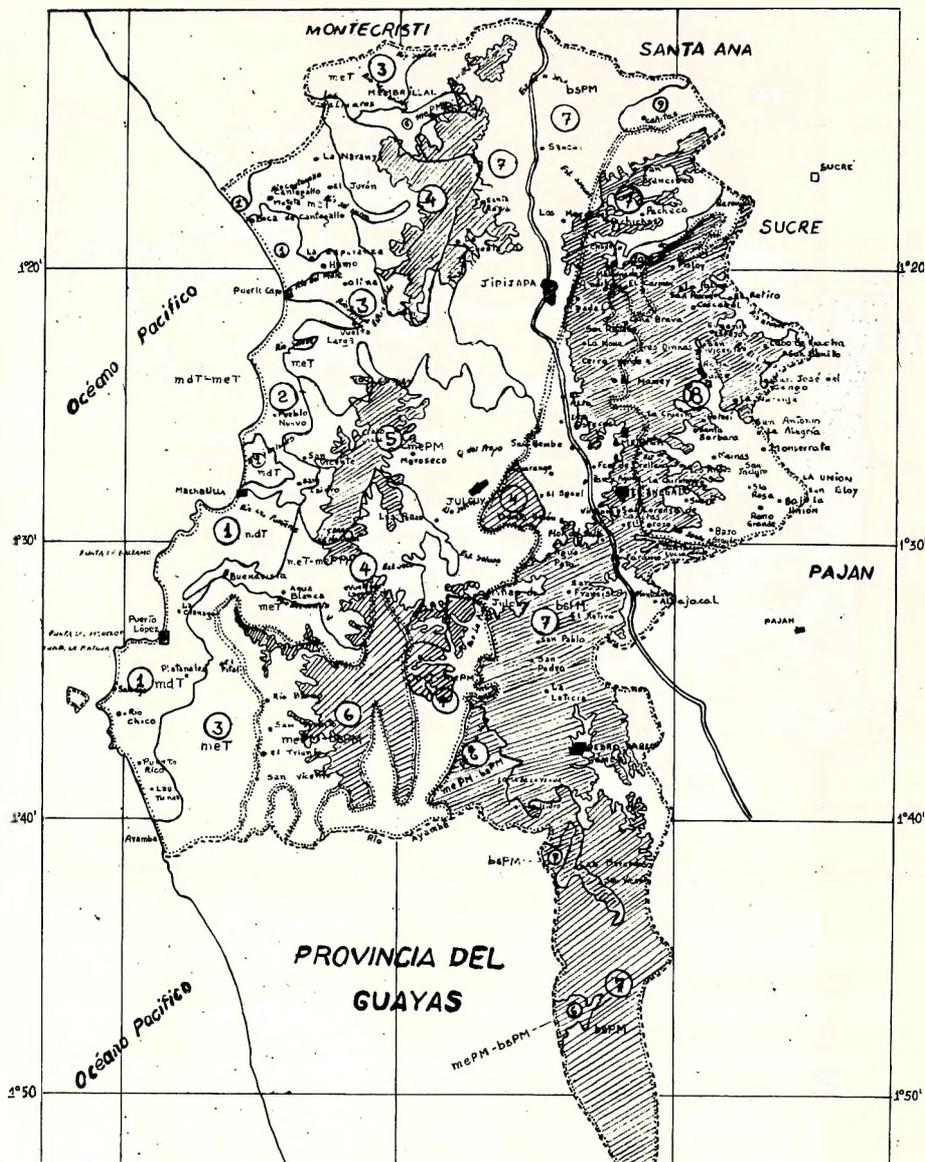
Cultivos y productos	Nombre científico
Zapallo	<u>Cucurbita pepo</u>
Zapote	<u>Achras zapota</u>

Pastos	Nombre científico
Saboya	<u>Panicum maximum</u>
Elefante	<u>Pennisetum purpureum</u>
Estrella	<u>Cynodon ntenfluensis</u>

Especies forestales	Nombre científico
Algarrobo	<u>Prosopis jutiflora</u>
Amarillo	<u>Centrolobium patinensis</u>
Anime	<u>Dacryodes occidentalis</u>
Balsa	<u>Ochroma saqopus</u>
Balsa blanca	<u>Heliocarpus popa</u>
Bálsamo	<u>Mvroxvlom balsamum</u>
Barbasco	<u>Jacquinia pubescens</u>
Bototillo	<u>Cochiospermun vitifolium</u>
Cacao de monte	<u>Herrania sp.</u>
Cactu	<u>Euphorbiaceae sp.</u>
Cactu candelabro	<u>Lemaireocereus cartwrightianus</u>
Caimitillo	<u>Pouteria sp.</u>
Canelo	<u>Nectandra sp.</u>
Caña guadúa	<u>Guadua angustifolia</u>
Caoba	<u>Platymiscium pinnatum</u>
Cardo	<u>Cereus sp.</u>
Cauchillo	<u>Sapium sp.</u>
Cedro colorado	<u>Ocotea sp.</u>
Cedro mulato	<u>Cedrela sp.</u>
Ceibo	<u>Ceiba trichistandra</u>
Colorado	<u>Panteria sp.</u>
Ducu	<u>Clusia dixonii</u>
Ebano	<u>Ziziohus thyrsofolia</u>
Fernán Sánchez	<u>Triploris quayaquilensis</u>
Figueroa	<u>Carapa quianensis</u>
Gallina	<u>Virola sp.</u>
Guachapelí	<u>Pseudosamanea quachapele</u>
Gualpite	<u>Casearia sp.</u>
Guarumo	<u>Cecropia peltata</u>
Guarumo plateado	<u>Cecropia sp.</u>

Guasmo	<u>Guazuma ulmifolia</u>
Guayaba	<u>Psidium quavaba</u>
Guayacán	<u>Tabebuia chrysantha</u>
Especies forestales	Nombre científico
Helecho arbóreo	<u>Cyathea sp.</u>
Huasango	<u>Loxopterigium huasango</u>
Jagua	<u>Genipa caruto</u>
Jigua	<u>Aniva sp.</u>
Jobo	<u>Spondia morbin</u>
Laurel	<u>Cordia alliodora</u>
Madera negra	<u>Tabebuia ecuadorensis</u>
María	<u>Colophyllum longifolium</u>
Moral fino	<u>Chlorophora tintora</u>
Mosquera	<u>Croton rivinacfolius</u>
Muyuyo	<u>Cordia lutea</u>
Niguito	<u>Muntingla calabura</u>
Nogal	<u>Juqlans neotropica</u>
Paco	<u>Grias tessmannii</u>
Pachaco	<u>Schizolobium sp.</u>
Palmas	Géneros: <u>Euterpe</u> <u>Attalea</u> <u>Geonoma</u> <u>Iriartea</u>
Palo santo	<u>Bursera graveoleus</u>
Pasayo	<u>Bombax ruizzii</u>
Pechiche	<u>Vitex gigantea</u>
Pega pega	<u>Pisonia macronthocarpa</u>
Peine de mono	<u>Apeiba aspera</u>
Platanillo	<u>Heliconia sp.</u>
Pretino	<u>Cavanillesia sp.</u>
Samán	<u>Samanea saman</u>
Sangre	<u>Acalypa sp.</u>
Seca	<u>Geoffrorea spinosa</u>
Sepan	<u>Trema integerrima</u>
Teca	<u>Tectona grandis</u>
Tillo	<u>Brosimum latifolium</u>
Zapán	<u>Trema micrantha</u>
Zapote de perro	<u>Capparis crotonoides</u>

MAPA AGROECOLOGICO DEL CANTON JIPIJAPA



----- Areas agroecológicas



Zonas de vida



Areas sobre los 500 msnm

Escala 1:200.000

Este Libro se terminó de Imprimir, en el mes de Enero de 1996, en los Talleres de Imprenta y Gráficas Ramírez de Portoviejo.