

# Terización Agroecológica y Diagnósticos Agrosocioeconómicos del Cultivo de Café en los Cantones Jipijapa y Paján



SOCIEDAD ALEMANA DE  
COOPERACION TECNICA



INSTITUTO NACIONAL AUTÓNOMO DE  
INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS



PROYECTO INTEGRAL CAFETALERO/MANABI  
1996

INIAP - ESTACIÓN EXPERIMENTAL PORTOVIEJO

---

**Autores:** Ings. Oswaldo Valarezo Cely ✓  
Nelson Motato Alarcón ✓  
Rómulo Carrillo Alvarado ✓

Técnicos del Programa de Café de la Estación  
Experimental Portoviejo del INIAP

Publicación financiada por GTZ



## PRESENTACION

El Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) ha emprendido cambios innovadores, en el que todos sus miembros aportan en la consecución de metas y objetivos, para convertirse en protagonistas de su proceso de transformación y que en futuro se traduzca en el renovado reconocimiento por parte de los productores y entidades de desarrollo agropecuario del país.

Dentro de sus nuevas políticas es necesario destacar el apoyo que la Sociedad Alemana de Cooperación Técnica (GTZ) está brindando al INIAP en diferentes campos para el desarrollo institucional, donde merece destacarse el diseño e implementación de Proyectos Integrales (PI) de generación, validación y transferencia de tecnologías agropecuarias, conjuntamente con "socios" realizar actividades orientadas a las necesidades de fuentes específicas, tendentes a solucionar problemas que permitan mejorar la producción y productividad de los sistemas y a través de ello conseguir el bienestar de los productores.

Con este nuevo enfoque de trabajo, en Manabí se implementó el Proyecto Integral Cafetalero Manabí, cofinanciado por el Consejo Nacional Cafetalero (COFENAC), el INIAP y la GTZ, con la finalidad de incrementar la productividad y calidad del café en la zona sur de Manabí, principalmente en los cantones de Jipijapa y Paján.

Dentro de las actividades consideradas en el Plan Operativo Anual del Proyecto (POA)-96, se contempló la realización del diagnóstico participativo agrosocioeconómico del cultivo de café en los cantones del área de influencia, acompañado de datos sobre caracterización agroecológica. De los resultados obtenidos la información más relevante refleja las circunstancias actuales de los productores.

## RECONOCIMIENTO

El Proyecto Integral Cafetalero/Manabí, deja constancia de su agradecimiento a todas las personas naturales o jurídicas que contribuyeron en la exitosa culminación de este importante documento que permite actualizar la situación agrosocioeconómica del sector cafetalero en la zona sur de Manabí para tomar medidas tendientes a mejorar las condiciones de los caficultores de los cantones Jipijapa y Paján. Igualmente esta información servirá de consulta para profesionales y entidades públicas y privadas interesadas en futuros proyectos para el desarrollo de las zonas cafetaleras.

La Sociedad Alemana de Cooperación Técnica (GTZ), el Consejo Cafetalero Nacional (COFENAC) y el Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP), socios del Proyecto encabezan esta gratitud sin dejar de lado la gran apertura y colaboración de los productores de las organizaciones cafetaleras de las zonas; de investigadores de los Departamentos Nacionales de Protección Vegetal y Manejo de Suelos y Aguas y del Programa de Cacao y Café de la Estación Experimental del INIAP en Portoviejo y transferencistas del COFENAC, PRONADER y Junta de Recursos Hidráulicos.

Reconocimiento extensivo a la experiencia profesional altamente calificada en el campo de la investigación y de la transferencia de tecnologías en el cultivo de café, de los Ingenieros Agrónomos Oswaldo Valarezo, Nelson Motato y Rómulo Carrillo, que ha permitido que este Diagnóstico Participativo se ejecute según lo planificado y los resultados y recomendaciones se publiquen en el presente documento.

Portoviejo, diciembre de 1996



**COFENAC**  
CONSEJO CAFETALERO NACIONAL



# **Caracterización Agroecológica y Diagnósticos Agrosocioeconómicos del Cultivo de Café en los Cantones Jipijapa y Paján**

**PROYECTO INTEGRAL CAFETALERO/MANABÍ**

**1996**

## INTRODUCCION

### *Problemática*

El sector cafetalero de Manabí, a pesar de ser un importante contribuyente interno bruto del país, atraviesa por una etapa crítica, debido entre otros aspectos a la decreciente competitividad en calidad de café en los mercados internacionales. Los precios son de baja magnitud, de tal manera que los ingresos que logra el productor se ven permanentemente reducidos en términos reales, produciéndose en consecuencia un deterioro de la situación socioeconómica de los caficultores.

En Manabí existen 153.410 ha. con rendimientos promedios de 320 kg/ha. Esta baja productividad es atribuida a una serie de factores complejos entre las que podemos mencionar: tradicionalismo, zonas agroclimáticas no aptas para el cultivo, edad avanzada de las plantaciones tradicionales, la no utilización de prácticas culturales apropiadas, inadecuado beneficio del grano y la insuficiencia de líneas de crédito y recursos, entre otras causas.

Para iniciar actividades de investigación, validación y transferencia de tecnologías y capacitación es necesario conocer las limitantes agrosocioeconómicas de los productores; y, para tener esta información se hace necesario realizar diagnósticos participativos, los mismos que analizados por un grupo interdisciplinario permite conocer los problemas y potencialidades de mejoramiento de las tecnologías existentes, mediante un proceso de investigación que transfiera en el futuro tecnologías y capacite a un grupo numeroso de extensionistas y productores cafetaleros de las áreas de influencia de las zonas cafetaleras de los cantones Jipijapa y Paján.

### *Objetivo general*

Identificar las limitantes agrosocioeconómicas en las áreas cafetaleras del sur de Manabí y realizar una caracterización agroecológica.

### ***Objetivos específicos***

- ◆ Describir las zonas agroecológicas aptas para el cultivo de café.
- ◆ Establecer dominios de recomendación desde el punto de vista agroecológico para realizar actividades de generación, validación, transferencia de tecnología y capacitación.
- ◆ Entregar información de retroalimentación que oriente la investigación hacia el desarrollo de nuevas alternativas tecnológicas.

### **METODOLOGIA**

GTZ, COFENAC e INIAP tienen el propósito de mejorar las condiciones socioeconómicas de las familias campesinas dedicadas a la producción cafetalera, a través de actividades de generación, validación, transferencia de tecnologías y capacitación (GVTT/C). Para la realización del diagnóstico participativo la metodología seguida se resume en los siguientes pasos:

- b) Se determinó el número de organizaciones participantes, clasificándolo de acuerdo con las zonas de vocación cafetalera.
- b) Se seleccionó el número de representantes por organización/comunidad para colaborar en los planes operativos de GVTT/C.
- b) Promoción y motivación para los diagnósticos a través de invitaciones al presidente de cada comunidad mediante visitas personales, para explicar los objetivos del evento.

### ***Conformación del equipo de trabajo***

En reunión mensual de monitoreo, seguimiento y planificación que realiza el Comité Técnico del Proyecto, se seleccionaron cuatro técnicos especializados del INIAP en investigación, validación y

validación y capacitación en el cultivo de café, tres técnicos extensionistas del COFENAC y un técnico invitado del PRONADER que realiza actividades en las áreas de influencia del proyecto.

### *Diagnóstico participativo*

El cuestionario incluido en el Perfil del Diagnóstico consideró todos los aspectos relativos al cultivo en el campo, la fase post-cosecha y las implicaciones socioeconómicas, el mismo que fue previamente aprobado por el Comité Técnico del Proyecto.

Los eventos se realizaron con la bienvenida a los agricultores participantes, explicando por parte del jefe del Núcleo de Asistencia Técnica y Capacitación (NAT/C) los objetivos que se persiguen, insistiendo en la necesidad de colaboración y activa participación del agricultor en la identificación de los problemas y en el planteamiento de posibles soluciones. Se realizó la presentación individual de técnicos y agricultores y se procedió a formar grupos de trabajo; en cada uno se designó un relator (agricultor) y un facilitador (técnico) encargado de receptar y orientar la información, referente a los problemas tecnológicos del cultivo de café.

Posteriormente en reunión plenaria el relator de cada grupo leyó y explicó los resultados obtenidos, procediéndose a priorizar las limitantes tecnológicas, para lo cual se iniciaron ponderaciones preestablecidas de menor a mayor escala; luego de la cual en cada grupo se determinó la tecnología local de producción.

Para el análisis final de las Conclusiones del Diagnóstico se contó con la participación de un grupo multidisciplinario de técnicos pertenecientes al INIAP y COFENAC.



## CARACTERIZACION AGROECOLOGICA POR ZONAS DE VIDA DEL CANTON JIPIJAPA

### *Bosque seco Pre Montano (bsPM)*

#### *Ubicación Geográfica*

Esta zona de vida comprende gran parte del cantón, extendiéndose de norte a sur, ocupando un amplio territorio 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.

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"

#### *Superficie aproximada:*

75890 ha (39,2%)

#### *Clima*

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

## ***Características biofísicas***

### **Geomorfología y características físicas y químicas de los suelos**

- 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 meq/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 vérticos, más de 35% de arcilla tipo montmorillonita, estructura masiva en húmedo, grietas abiertas en verano; pH > 7, bases intercambiables de 45-55 meq/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 vérticos, más de 35% de arcilla tipo montmorillonita, estructura masiva en húmedo, grietas abiertas en verano; pH > 7, bases intercambiables de 45-55 meq/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 meq/100 g, con C03Ca muy abundante después del epipedón, régimen de humedad ústico-árido.
- e. Vertientes de las mesetas de areniscas, pendiente > 70%, más mesetas de areniscas y colinas volcánicas 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.
- f. Colinas sedimentarias, pendiente < 25%, suelos profundos con características vérticas, más de 35% de arcilla tipo montmorillonita.

- rillonita, estructura masiva en húmedo, grietas abiertas en verano; pH cerca de 7, bases intercambiables altas, sin o muy poco  $\text{CO}_3\text{Ca}$  en el perfil, régimen de humedad árido.
- 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 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 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  $< 12\%$ , ustals 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  $\text{CO}_3\text{Ca}$ , régimen de humedad ústico.

### *Recursos de suelos*

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.

### *Vegetación natural y uso actual del suelo*

#### **Principales especies vegetales cultivadas**

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

#### **Uso de suelo para café**

(valores aproximados %)

- Parroquia Jipijapa

Uso	Cobertura						
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 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

### Principales especies forestales existentes

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

### Clasificación de la tierra por su aptitud

Parroquias	Clases Agrológicas*				
	III	IV	VI	VII	VIII
Jipijapa	x	x	x	x	x
Membrillal					x
Puerto Cavo			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.

## ***Sistemas hidrográficos***

### **Principales ríos y afluentes**

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.

### **Cuencas y microcuencas**

Esta zona de vida tiene influencia de las cuencas del callejón intercostero como son las cuencas de los ríos Bravo, Jipijapa, Buenavista, Ayampe; además participa de la subcuenca de la cordillera Balzar, 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.

### ***Bosque seco Pre Montano - bosque muy seco Tropical (bsPM-bmsT)***

### ***Ubicación geográfica***

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

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

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



***Superficie aproximada:***

2360 ha (1,2%)

***Clima***

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

***Características biofísicas*****Geomorfología y características físicas y químicas de los suelos**

- 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 meq/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.

***Vegetación natural y uso actual del suelo*****Principales especies vegetales cultivadas**

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

**Uso de suelo**

(valores aproximados %)

## • 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.

**Principales especies forestales existentes**

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

***Clasificación de la tierra por su aptitud***

## 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 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.

## *Sistemas Hidrográficos*

### **Principales ríos y afluentes**

En Jipijapa río La Naranja.

### **Cuencas y microcuencas**

Forma parte de la subcuenca del río Naranjal.

## *Bosque húmedo Pre Montano (bhPM)*

### *Ubicación Geográfica*

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.

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

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

### *Superficie aproximada:*

15640 ha (8,1%)

### *Clima*

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

## *Características biofísicas*

### **Geomorfología y características físicas y químicas de los suelos**

- a. 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.
- 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 meq/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 meq/100 g, con micelios de C03Ca en todo el perfil, régimen de humedad ústico.

### *Recursos de suelos*

- 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

### *Vegetación natural y uso actual del suelo*

#### **Principales especies vegetales cultivadas**

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

#### **Uso de suelo**

(valores aproximados %)

- 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%

## Principales especies forestales existentes

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

## Clasificación de la tierra por su aptitud

Parroquias	Clases Agrícolas			
	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 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 la erosión por efectos 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 la erosión por efectos del agua.

## Sistemas Hidrográficos

### Principales ríos y afluentes

En Jipijapa río Grande.

En América y La Unión: Estero de la Vaca.

En La Unión río Ramito.

## Cuencas y microcuencas

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

## CARACTERIZACION AGROCLIMATICA POR SUB-AREAS DEL CANTON JIPIJAPA

### Area: Jipijapa

Subárea: seca, subhúmeda y húmeda

Cuadro 1. 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		
<b>Precipitación</b>	125 a 500 mm	250 a 1000 mm	1000 a 2000 mm

Fuente: Mapa ecológico zonas de vida Proyecto DRI Jipijapa.

### 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 Puerto López 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.

### ***Subárea seca***

Hacia el norte se sitúan como puntos de referencia Membrillal, La Naranja de Membrillal, 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; 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 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 2).

### ***Subárea húmeda***

Al norte se encuentran 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 2).

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

### **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 2. Parroquias y sitios de las tres subáreas seca, subhúmeda y húmeda del cantón Jipijapa.

Parroquias	Subáreas		
	Seca	Subhúmeda	Húmeda
Jipijapa	Sarcán, 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		
Julecuy	Julecuy, 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.		
Machaililla	Parque Nacional Machaililla.		

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

### ***Pisos altitudinales***

<b>Pisos</b>	<b>Altitud (msnm)</b>
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 Cayo y en el sector de Cantagallo, abarcando además las zonas de 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.

### ***Superficie bajo riego:***

1379,55 ha.

### ***Superficie inundable:***

**No existe**

Cuadro 3. 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)
Torriorthents		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
Palcustalf	variable	arcillosos Bt macizo duro en seco	

Continuación cuadro 3.

Gran grupo	Profundidad (cm)	Textura	Color
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	
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 4 . 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	
Palcargids	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 5. Características químicas de sitios representativos de las tres subáreas del cantón Jipijapa.

Subáreas	pH	N*	P*	K**	Ca**	Mg**	Zn*	Cu*	Fe*
<b>Húmeda:</b>									
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
<b>Subhúmeda:</b>									
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
<b>Seca:</b>									
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 +

\* ug/ml

\*\* meq/100 ml

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

Cuadro 6. 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.

## CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS DEL CANTON JIPIJAPA

### *Situación demográfica*

Según el censo de 1990 el cantón Jipijapa cuenta con una población de 82807 habitantes. Las parroquias con mayor cantidad de población son: Jipijapa, Puerto López, El Anegado y 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 las 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.

### ***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 están dedicados al cultivo del café, seguido por la asociación maíz-fréjol, maíz solo; y otros cultivos, banano, yuca, pastos y hortalizas.

Respecto a 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 las labores de cosecha y beneficio de café, así como en los meses de marzo y junio en la 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, permiten 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.

### **Estructura agraria**

El Cuadro 7 evidencia diferencias 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 7. 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 el cultivo 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 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. (Cuadro 8).

#### Cuadro 8. Uso de la tierra.

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

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

**Cuadro 8. 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, higuera, 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

## **Comercialización**

La producción del café ha tenido desde hace 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 la 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 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 productos. 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.

## **Crédito**

Desde desde 1995, se creó el Consejo Cafetalero Nacional (COFENAC), organismo que concede crédito a través del Banco Nacional de Fomento a los caficultores exclusivamente con fines de rehabilitación y/o renovación.

## *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 aproximarse 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 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. El Cuadro 9 muestra un listado de organizaciones y asociaciones campesinas.

Cuadro 9 . Organizaciones y asociaciones cafetaleras del cantón Jipijapa.

<b>Razón social</b>	Gramalotal
<b>Parroquia América</b>	Jipijapa Ltda.
América	La Pita
El Ramito	La Florida
Mariscal Sucre	La Sultana del Café
Simón Bolívar	Mainas
Vargas Torres	Jipijapa Ltda.
<b>Parroquia El Anegado</b>	La Pita
Buenos Aires	La Florida
Eloy Alfaro	La Sultana del Café
La Chirimoya	Mainas
Luz Amada Ltda.	Maldonado
Santa Lucía	Ramo Grande
El Páramo	Sulta Ltda.
<b>Parroquia Jipijapa</b>	Cerro Verde
Cabo de Hacha	San Antonio
Cacique Parrales y Guale	San Bartolo

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 limita 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 cosechas.

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 lograran 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 los cafetales, 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.

## **CARACTERIZACION AGROECOLOGICA POR ZONAS DE VIDA DEL CANTON PAJAN**

### *Bosque muy seco Tropical (bmsT)*

#### *Ubicación Geográfica*

Comprende ubicaciones y en orden de representatividad en las parroquias: Paján, Campozano, Cascol, Guale, Lascano y Campozano con un 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, Azufral, 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

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'  
 noroeste 80°10'45" hasta 80°33'  
 suroeste 80°13' hasta 80°17'

### **Extensión**

aproximadamente 70500 ha (65%)

### **Clima**

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

### **Características biofísicas**

### **Geomorfología**

Situando en orden de representatividad tenemos:

- a. Colinas sedimentarias con pendiente < 25%: San Isidro de Paján, San Miguel, noreste La Esperanza y sur Colinas de Paján. Por Cascol tenemos: La Victoria, Buenos Aires, Martinica y La 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 Roncador.



- c. Vertientes de las mesas de arenisca, pendiente > 70% al sureste sitio La Esperanza, norte y sureste Colime 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.

### **Principales características físicas y químicas de los suelos**

En orden de importancia o representatividad.

- a. Grietas cerradas menos de 60 días, pH > 7, bases intercambiables altas, suelos profundos, régimen de humedad arídico.
- 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,  $\text{pH} < 7$ , 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.

### ***Vegetación natural y uso actual del suelo***

#### **Descripción de la principal vegetación en orden de representatividad**

- Pastos artificiales: vegetación herbácea densa y sembrada con gramíneas 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 más cultivos: asociación de cultivos

más pastos y/o arbóreas como cafetales y frutales indiferenciados asociados con vegetación herbácea densa y sembrada con gramíneas 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.

### **Principales especies vegetales cultivadas**

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

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

### **Principales especies forestales existentes**

Laurel, moral fino, jigua, moyuyo, Fernán Sánchez, balsa, algarrobo, caoba, guarumo, cedro, teca, pachaco, guachapelí, samán, seca, guayaba, amarillo, sauce, pechiche, caña gua-

dúa, palma real, mocora.

### ***Tipo, uso potencial del suelo y recomendaciones para su uso***

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 Azufra 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 volcano sedimentarias. En la parroquia Paján al nororiente 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 moroccidente y suroriente 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 suroriente y occidente de San Lorenzo, Río Chico, Anonas, atraviesa La Libertad, La Esperanza, Crucita; en Cascol por su parte norte y sur de Azufra, 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 Azufra. En Cascol suroccidente de Cañas de Banchal. En Campozano por el noroccidente hasta Alto Grande.

### ***Sistemas Hidrográficos***

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.

### ***Bosque seco Pre-Montano (bsPM)***

#### ***Ubicación Geográfica***

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.

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"

### *Superficie:*

Aproximadamente 6100 ha (6%)

## *Clima*

Precipitación: 1000-1300 mm/año

Número de meses ecológicamente secos: 8-9

Déficit hídrico medio mensual: 42-58 mm

## *Características biofísicas*

### **Geomorfología y características físicas y químicas de los suelos**

En orden de importancia o representatividad.

- a. Mesas de arenisca y colinas volcano sedimentarias, pendiente de 12-40%.

Suelos limo-arcillosos a arcillosos, profundos, régimen de humedad údico.

- b. Vertientes de las mesas de arenisca, pendiente > 70%.

Suelos limosos a limo arenosos, poco profundos, sin C03Ca, régimen de humedad údico.

- c. Colinas sedimentarias, pendiente < 25%.

Grietas cerradas menos de 60 días, pH > 7, bases intercambiables altas, suelos profundos, régimen de humedad arídico.

- d. Mesas de areniscas, pendiente de 5 a 40%.

Suelos limo-arcillosos a arcillosos, profundos, régimen de humedad ústico.

- e. Colinas volcano sedimentarias, pendiente de 25 - 40%.



Suelos limo-arcillosos a arcillosos, poco profundos, régimen de humedad údico.

- f. Colinas sedimentarias y volcánicas, pendiente < 40%.

Grietas abiertas menos de 90 días, cerradas más de 60 días, pH cerca de 7, bases intercambiables altas, sin  $\text{CO}_3\text{Ca}$  en el perfil, profundos.

- g. Valles fluviales indiferenciados.

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.

- h. Llanura aluvial, algunas terrazas altas.

Suelos arcillosos, régimen de humedad údico.

### ***Vegetación natural y uso actual del suelo***

#### **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 por El Cascol por El Progreso, La Florencia, San José, La Luc y El Aguacate y Los Gumales.
- Pastos artificiales más frutales: vegetación herbácea densa y sembrada con gramíneas introducidas (10%) más frutales indiferenciados (90%). Suroeste por San Emma, San Francisco de Las Maravillas y Buena Esperanza.
- Pastos artificiales más frutales: vegetación herbácea densa y sembrada con gramíneas introducidas (40%)

frutales indiferenciados (60%). Cerca de Cascol al suroeste por La Naranja, Las Cruces, Las Palmas, Las Tres Marías y Las Marías.

- Pastos artificiales más cafetales: vegetación herbácea densa y sembrada con gramíneas introducidos (60%) más cafetales (40%). Al este de Paján por El Pijio 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.

### **Principales especies vegetales cultivadas**

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

### **Principales especies forestales existentes**

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

### ***Tipo, uso potencial del suelo y recomendaciones para su uso***

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 Pijio, 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, manuales 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.

### ***Sistemas Hidrográficos***

Afluente estero Las Maravillas, estero Procel, Río Chico.

## *Bosque seco Tropical (bsT)*

### *Ubicación Geográfica*

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.

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"

#### *Superficie:*

Aproximadamente 22500 ha (22%)

## *Clima*

Precipitación: 1000 mm/año

Número de meses ecológicamente secos: 8-9

Déficit hídrico medio mensual: 42 mm

## *Características biofísicas*

### **Geomorfología**

Situando en orden de representatividad tenemos:

- a. Colinas sedimentarias con pendientes 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 Fría, 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.

### **Principales características físicas y químicas de los suelos**

En orden de importancia o representatividad.

- a. Grietas abiertas menos de 90 días al año,  $\text{pH} < 7$ , 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  $\text{CO}_3\text{Ca}$ , 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 mesas 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.

### *Vegetación natural y uso actual del suelo*

#### **Descripción de la principal vegetación en orden de representatividad**

- **Pastos artificiales más 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.

### **Principales especies vegetales cultivadas**

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

### **Principales especies forestales existentes**

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

### ***Tipo, uso potencial del suelo y recomendaciones para su uso***

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.

## ***Sistemas Hidrográficos***

Estero Ramito, Procel, Río Chico.

## ***Bosque húmedo Pre-Montano (bhPM)***

### ***Ubicación Geográfica***

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.

Latitud sur: 1°38' hasta 1°42'

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

### ***Superficie:***

Aproximadamente 3100 ha (3,03%)

### ***Clima***

Temperatura: 18-24°C

Precipitación: sobre los 1300 mm/año

Número de meses ecológicamente secos: 9

Déficit hídrico medio mensual: 58,3 mm

### ***Características biofísicas***

#### **Geomorfología y características físicas y químicas de los suelos**

- 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.

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

- 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.

Suelos limosos a limo arenosos, poco profundos, sin C03Ca, pH > 7, régimen de humedad ústico.

- c. Valles fluviales indiferenciados, una pequeña parte por

el sitio Río Chico.

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, saturados en bases, pH ligeramente ácido.

### ***Vegetación natural y uso actual del suelo***

#### **Descripción de la principal vegetación en orden de representatividad**

- 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 más 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.

#### **Principales especies vegetales cultivadas**

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

#### **Principales especies forestales existentes**

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

## *Tipo, uso potencial del suelo y recomendaciones para su uso*

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, manuales y de época lluviosa o para cultivos arbustivos o pastos. Se ubica en Campozano al suroriente de Procel, estero Agua Fría 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.

## *Sistemas Hidrográficos*

Esteros Ramito, Procel y Río Chico.

## **CARACTERIZACION AGROCLIMATICA POR SUBAREAS DEL CANTON PAJAN**

### *Area: Paján*

Subáreas: seca y húmeda

Cuadro 10. 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).

### 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.

### 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 Fria, 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 Aji, 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 Antoio, 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 Cangua, San Juan, Bijagual, Filadelfia, La Victoria, Laureles, Banchal, Santa Rosa, La Quinta y La Pita (Cuadro 11).

### *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, Papayal, 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 11).

### *Superficie (ha)*

Cantón:	108.560
Subárea seca:	76.372
Subárea húmeda:	32.231



**Cuadro 11. 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 Mocoral, Mocoral, 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 Murós, 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 Mocora, Las Canoa, Mata de Plátano, El Jigual, Porvenir, El Cañoso, El Guabito Grande, El Guabito, San Jacinto, El Moyuyo.	
Campozano	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 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.

***Pisos altitudinales***

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

***Superficie bajo riego:***

1622 ha.

***Superficie inundable***

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

**Suelos**

Cuadro 12 . 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 13. 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 y/o torrerts	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-arcillosos a arcillosos.	arenosa arcillosa
Color	pardo oscuro	amarillos	pardo a pardo rojizo	pardos	pardo rojizos	amarillo rojizo

Cuadro 14. 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 y/o torrerts	Hapustoll	Eutropepts	Hapustoll	Tropudalfs
Mo	sin y poco C03Ca sin óxido de hierro bases intercambiables	bases intercambiables altas	con C03Ca en la profundidad	con C03Ca en la profundidad	sin C03Ca	bases intercambiables altas.
pH	> 7 y cerca de 7	> 7	enuto a ligeramente alcalino	< 7	ligeramente ácido a neutro	< 7

Fuente: Carta de suelo PRONAREG Jipijapa - 1976.

Cuadro 15 . 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

\* ug/ml

\*\* meq/100 ml

FUENTE: Laboratorio de suelos. INIAP.

Cuadro 16. 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.

## CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS DEL CANTON PAJAN

### *Situación demográfica*

El cantón Paján según censo concentra una población total de 42.446 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-km<sup>2</sup>, la población del cantón es eminentemente rural (87%) evidenciando una mayor actividad de habitantes localizados en el campo .

### *Población según sectores de la actividad económica del cantón Paján*

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%.

### *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%.

### *Vías de comunicación*

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

FUENTE: Proyecto Paján, infraestructura, 1994.

### *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.

## Organizaciones campesinas

Las organizaciones (Cuadros 17 y 18) con estructura formal que existen en este cantón son en número de 39 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 17. Cooperativas zona baja. Actividad agrícola-pecuaria

Razón social	Nº de hectáreas
<b>Parroquia Paján</b>	
El Paraíso	200
Libertad	80
Trinidad	800
Río Chico	114
Zapotal	186
Agua Fría Adentro	1500
Campozano Norte	50
Dos Ríos	500
San Andrés	1200
Guabito de Marcillo	300
Sota Chica	1500
Cancagua de Guanábano	150
Pueblo Nuevo	1200
Cerro de la Cruz	320



Cuadro 18. Cooperativas zona alta. Actividad agrícola-pecuaria

Razón social	Nº de hectáreas
Río Hondo	200
San Isidro	100
San Miguel	500
Canoa	1200
Caña Brava	200
La Balsa	300
Río Chico Arriba	300
Entrada Procel	82
La Jagüita	250
Papayales	250
Procel	3500
Naranjito	1500
Las Guabas	600
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

## ***Estructura agraria***

Las unidades de producción, demuestra diferencias en cuanto a la posesión de tierras. Las fincas de hasta cinco hectáreas representan más del 50% del total de las unidades de producción (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% (Cuadro 19). 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 19. Número total de unidades de producción (UPAS) por hectárea.**

Zonas	UPAS (ha)								
	5		5-10		10-20		20		Total
	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-Jipijapa Paján. Estudio realizado por el IICA. 1985.

### ***Actividad económica de la población***

Actividad	Porcentaje
Agricultura	63
Otras	37

FUENTE: Perfil sociodemográfico. Mayo, 1992.

### ***Porcentaje y superficie (ha) de uso de la tierra***

% uso agropecuario 95,5%      108.560 ha.

## DIAGNOSTICO PARTICIPATIVO AGROSOCIOECONOMICO

### **RESULTADOS**

#### **CANTÓN: JIPIJAPA**

**ZONA DE VIDA:** *Bosque seco Pre-Montano (bsPM) y*

*Monte espinoso Tropical (meT)*

*Bosque espinoso Pre-Montano (bePM)*

### **TECNOLOGIA LOCAL DE PRODUCCION**

#### **Preparación del suelo:**

La preparación del suelo más frecuente para el establecimiento de las plantaciones es la limpieza y amontonamiento, sin tumbar los árboles, lo hacen para mantener la humedad del suelo y como sombra permanente.

#### **Variedades:**

El 90% de productores aproximadamente de esta zona de vida, tienen sus plantaciones establecidas en la variedad Typica, (Arábigos), que presentan plantas de hasta cuatro metros de altura con numerosas ramas laterales, según los caficultores vienen sembrando por generaciones de padres a hijos, desde más de 100

años, que prefieren esta variedad porque producen por mayor tiempo hasta 50 años según ciertos productores, son de baja producción y muy susceptibles al ataque de roya.

La variedad "Caturra" sembrada por pocos productores desde hace seis años aproximadamente, donde identifican dos cultivares, el "Caturra rojo" y "Caturra amarillo", éste último lo tienen dos productores; como características indican que tiene porte bajo y mayor producción que la típica, que se ha adaptado fácilmente a la zona y tiene buenas características agronómicas pero muy susceptibles al ataque de la roya del café.

Un productor explicó que siembra la variedad "Geisha", introducido por un técnico extensionista del Programa Nacional del Café en 1989, considera que es una buena variedad porque la cosecha es más prolongada por año y que no le ataca fácilmente la roya, de mayores rendimientos, y frutos más grandes que la Típica, pero con un problema que son plantas muy altas, que impiden cosechar y sembrar en mayor número de plantas por hectárea.

### ***Establecimiento de sombra temporal***

Con el propósito de proteger los cafetos de la luminosidad intensa que podría ocasionar desequilibrios fisiológicos, durante la fase inicial de crecimiento, los cafetaleros de esta zona en gran número utilizan al guineo (*Musa paradisiaca*) como sombra temporal, asegurando así mismo una fuente de ingresos, reducción de la erosión y mantenimiento de la humedad del suelo. La siembra temporal con esta especie lo realizan simultáneamente con la fecha de transplante de las plantas de café, que generalmente es a fines de Diciembre aprovechando las primeras lluvias, la distancia de siembra más usual es la de 8.0 m x 6.0 m. Los colinos son seleccionados en su propia finca o comprados por agricultores vecinos, no toman ninguna precaución en su selección y para siembra no aplican insecticidas-nematicidas, ni adicionan fertilizante.

### ***Establecimiento de sombra permanente***

Con el conocimiento de los productores cafetaleros sobre la impor-

tancia de la sombra en sus plantaciones, casi en su totalidad utilizan el guabo de machete (Inga spectabilis) como sombra permanente, esta leguminosa según los agricultores constituyen una permanente fuente de materia orgánica, ayudando a la conservación de los suelos, manteniendo la humedad y protegiendo de los vientos que en estas plantaciones establecidas en pendientes pronunciadas tienen serias dificultades, informan además que el guabo tiene un crecimiento rápido y contribuye con un ingreso económico adicional. No indican con exactitud la distancia de siembra de esta sombra permanente, lo dicen entre 10 m x 10 m aproximadamente.

Algunos productores utilizan también otras especies vegetales como el Guachapeli (Pseudosamanea guachalepe), Jaboncillo (Ditita myricoides Griseb), entre otros. Su disposición en el campo no guarda un espaciamiento determinado, los frutales (cítricos) se hallan dispersos en reducido número.

### ***Distancia de siembra***

La distancia de siembra a emplearse determina el número de cafetos a establecerse por hectáreas; los distanciamientos más comúnmente utilizada son la de 3.40 m x 3.40 m (4x4 varas) dejando una planta por sitio para la variedad típica y 1.70 m x 1.70 m (2x2 varas) para la variedad "Caturra", para el primer caso la densidad poblacional es de 865 plantas por hectárea y para el segundo la de 3460 plantas por hectárea.

### ***Combate de malezas***

Como método de control para combatir las malezas los productores utilizan el control mecánico, el machete es el implemento más usual realizan dos deshierbas manuales al año en los meses de Febrero y Mayo en períodos normales de lluvias y cuando estas son irregulares realizan una sola deshierba, la mayor parte utilizan mano de obra familiar y en algunos casos contratada.

## *Fertilización*

A pesar del conocimiento que tienen los productores de adicionar fertilizante al cultivo de café para suplir en cantidades adecuadas los elementos minerales para un buen desarrollo del cultivo, no los aplican la mayoría de cafetaleros de esta zona, explicando como razones principales la falta de dinero para adquirirlos, lluvias irregulares en algunos años y bajos precios de grano que impiden inversiones; eventualmente ciertos agricultores aplican urea como fuente nitrogenada 1-2 cucharada por planta.

## *Presencia de enfermedades*

En la zona cafetalera de Manabí durante muchos años las plantaciones cafetaleras han sido afectadas por varias enfermedades que han traído como consecuencia descensos considerables de la producción y productividad del cultivo. Según los productores las enfermedades más comúnmente presentes en sus cafetales en orden de importancia son los siguientes: Mal de hilachas (Pellicularia koleroga), que se encuentra presente en todas las plantaciones y tiene relevancia económica, hace su aparición en época lluviosa a partir del mes de febrero, atacando las hojas que empiezan a secarse desde la base hacia la puntas, formándose de color oscuro para luego caer al suelo o quedar suspendidas por medio de hilos blancos, dando el aspecto de hilachas en donde deriva su nombre; indican además ataques a los frutos jóvenes. No realizan ninguna labor cultural, ni aplican fungicidas para su combate.

La roya (Hemileia vastatrix Berk & Br.) es otra de las enfermedades comunes que se presentan en los cafetales y que inciden en su productividad, los caficultores explican que su aparición se inicia en mayo o junio, y que se caracteriza por la presencia de manchas de color amarillo-anaranjado en el envés de las hojas. No aplican ningún fungicida, a pesar del conocimiento que tienen algunos productores de medidas de control. No tienen conocimiento sobre el combate biológico de esta enfermedad.

Otras enfermedades reportadas por los cafetaleros son el Mal del Talluelo (Rhizoctonia solani Kuchn) y Ojo de gallo (Mycena citricolor Berk & Curt).

## *Insectos plaga*

Los productores indican que el principal insecto-plaga que tienen sus cafetales es la broca del fruto (Hypothenemus hampei Ferr 1867), con niveles de infestación hasta de más de la mitad, ocasionando la caída del fruto tierno atacado y disminuyendo de peso el fruto, algunas ocasiones han observado ataque en los lugares que guardan el grano.

Conocen que el Thiodan es un buen insecticida para combatir la broca, pero ningún productor lo aplica, informa que no disponen de dinero, bombas de aspersión en algunos casos y que el producto es sumamente caro.

Solo un productor tenía conocimiento sobre el combate biológico de la broca por liberaciones hechas por técnicos de INIAP-Pichilingu en la plantación con la avispa

También indican como problema económico la presencia del minador de la hoja (Perileucoptera coffeella Guerr.Men.1842), que ataca a las hojas dejando defoliadas, la presencia de este insecto lo manifiestan que es cuando la humedad es baja en el suelo. No aplican ningún plaguicida para su control, ni realizan prácticas culturales. Otras plagas reportadas tenemos la polilla y ciertos roedores..

## *Poda*

Todos los productores realizan la poda en sus cafetales, dándole importancia a esta labor cultural. De las tres clases conocidas la sanitaria es la utilizada y consiste en eliminar las ramas afectadas por plagas. Utilizan el machete sin desinfectar para esta labor y generalmente lo hacen inmediatamente después de la cosecha. Solo dos productores han practicado la poda de producción, con el recepamiento como medio de rehabilitación de sus cafetales, lo hacen por planta de acuerdo a la producción observada.

## *Cosecha*

Dado que el café en estas zonas se cultiva principalmente bajo condiciones de sombra permanente, inicia su producción generalmente

tres años después de haberse sembrado. Los agricultores cafetaleros por el conocimiento que tienen del cultivo determinan cuando es la época más adecuada para cosechar su café. inician generalmente en el mes de junio y terminan su cosecha en el mes de agosto.

La forma de cosecha es manual en estado pintón y maduro, y como práctica realizan el "sobado", casi nunca "pepitean", excepto en plantaciones de Caturra, éstas son una de las tantas razones porque se está desmejorando la calidad del grano. Tienen dificultad en despulpar los granos, ya que esto se rompen fácilmente, así como el proceso de secamiento es lento.

Los rendimientos promedios obtenidos oscilan entre 30-35 qq de café cereza y 10 qq de café oro (despulpado y lavado).

### ***Beneficio***

Si bien es cierto que el café no puede mejorarse únicamente con el beneficio, existen otros factores que contribuyen a mejorar la calidad como son la variedad cultivada, altitud, lluvias, tipo de suelo, control de plagas, uso de fertilizantes entre otros. Los productores en algunas ocasiones realiza la labor de beneficio y en otras ocasiones no la hacen, el despulpamiento y secamiento es lo más frecuente como práctica de beneficio.

### ***Comercialización***

Todos los productores conocen los canales de producción, venden principalmente a los intermedios, en sus fincas y a los exportadores en los centros urbanos. En 1996 vendieron a razón de S/.45.000/qq de café cereza y S/.120.000/qq café oro. Todos los productores guardan una parte de un café en estado seco y lo sacan a vender de acuerdo a sus necesidades o cuando los precios están altos.

### ***Misceláneos***

#### ***Problemas de erosión***

Casi todos los productores coinciden que tienen problemas de



erosión en sus suelos, especialmente, en suelos con pendiente pronunciada, en donde observan poca vegetación, secamiento de las plantas y menor producción. No tienen idea de la cantidad de suelo que se pierde por arrastre de las lluvias.

### ***Asistencia a eventos de capacitación***

Únicamente informan que han asistido a ciertos días de campo, demostrativos realizados por técnicos PRONADER, sobre prácticas de poda y manejo de cultivo. No reciben ninguna información escrita (boletines o plegables) que las pueda poner en práctica sus recomendaciones.

### ***Adquisición de semilla***

La mayor parte de los productores seleccionan la semilla de sus plantaciones, raramente compran las plantas a viveristas-agricultores de la zona, un productor indicó que compró semilla en INIAP por intermedio del técnico de PRONADER.

### ***Preparación del Semillero***

Los agricultores generalmente prepararán el semillero en el mes de junio (época seca), pocos lo realizan, después de la cosecha. Confeccionan un marco con caña guadúa de 1.0 m de ancho x 1.0 m y de largo de acuerdo a las necesidades que tengan de plantas. El sustrato más usado es arena de río 80% y 20% de tierra negra, desinfectan con Maneb, Dithane o Cupravit, como cobertizo usan materiales de la finca como caña guadúa, hojas de palma, plátano, etc. En algunas ocasiones aprovechan la sombra natural. El sistema de siembra empleado es en surcos pequeños de 1 cm de profundidad con 5-6 cm como entre hileras y 1 cm entre semillas, utilizan una libra por metro cuadrado.

### ***Preparación del vivero***

El método más practicado por los agricultores es el de transplante,

en el cual se trasladan las plántulas que provienen del semillero al vivero donde son sembradas en fundas. Como substrato usan la tierra de guaba 50% y tierra negra 50% desmenuzada.

Las fundas son perforadas de color negro. No realizan ningún tratamiento al suelo como medida preventiva, dan adecuada humedad para el desarrollo normal, no fertilizan. El trasplante a sitio definitivo lo realizan con las primeras lluvias, cinco meses después de permanecer en el vivero.

### ***Conocimiento de las variedades “Pacas” y “Sarchimor”***

Excepto algunos productores que ha conseguido en la Estación Experimental Portoviejo del INIAP, y asistido a días de campo y demostrativos del técnico UVIT-Jipijapa, los productores no conocen estas nuevas variedades, igual afirmación lo hacen con “Sarchimor”.

### ***Principales problemas del café en orden de importancia***

Las lluvias irregulares presentadas en los últimos años son la principal preocupación de los agricultores cafetaleros, la presencia de la broca también le causan problemas de rendimientos y calidad; el mal de hilacha y la roya, el crédito que facilite la compra de insumos y la falta de asistencia técnica para conocer nuevas prácticas de manejo son entre otros los problemas relevantes que hacen que los rendimientos/ha sean muy bajos.

### ***Prácticas de renovación***

El 96% de productores no realizan prácticas de renovación, aquellos que indicaron que si, lo han hecho en pequeñas superficies y han mejorado sus producciones.

### ***Superficie sembrada***

La superficie sembrada por los productores asistentes varió entre

1-12 hectáreas predominando el rango de 1-4 ha, cuyos rendimientos no cubren las necesidades del hogar.

### *Crédito*

Existen varias fuentes de crédito formal. En las áreas de Jipijapa y Paján es el Banco Nacional de Fomento (BNF) y el COFENAC desde este año. Un grupo reducido de productores son beneficiarios del crédito del BNF y consideran que cobran intereses muy altos. Respecto al COFENAC todavía no conocen de sus beneficios, aunque saben que prestan solo para renovación total.

La mayor parte de los productores hacen préstamos a los comerciantes pagando intereses de 70-80% por seis meses, por lo general inmediatamente después de la cosecha, el dinero sirve para cubrir compra de insumos y necesidades del hogar.

### *Edad de las plantaciones*

La edad avanzada de las plantaciones tradicionales (Typica) está ligada directamente a la baja productividad, así tenemos que en la mayoría de las fincas existen plantaciones con edades superiores a los 50 años, las sembradas con Caturra tienen 20 años o más, los factores descritos anteriormente afectan a la decisión por renovación y rehabilitación.

### *Mano de obra utilizada*

Los agricultores para realizar sus actividades en el manejo del cultivo utilizan mano de obra familiar donde intervienen los hombres como presencia principal, las mujeres ayudan en la producción en las actividades de preparación del semillero y vivero y en la recolección del grano, y también en actividades de quehaceres domésticos, cría de animales y artesanía en algunos casos.

La mano de obra contratada es para labores culturales como deshierbas manuales y cosechas, con pagos que oscilan entre 8.000 y 10.000 sucres. Los agricultores propietarios también realizan actividades no agrícolas como el comercio y artesanía y también

trabajos a jornal en otras fincas.

**ZONA DE VIDA: Bosque seco Pre-Montano (bsPM) y**

**Bosque húmedo Pre-Montano (bhPM)**

## **TECNOLOGIA LOCAL DE PRODUCCION**

### ***Preparación del suelo***

El único método para la preparación del suelo que señaló el grupo, fue el de limpiar, amontonar y quemar los restos antes de la siembra.

Se asumió que la falta de recursos económicos, la topografía accidentada del terreno y la inexistencia de maquinaria agrícola, imposibilitan esta práctica, utilizada en otros cultivos.

### ***Variedades y distancia de siembra***

Las variedades existentes en las plantaciones son las del tipo arábigo (Typica), pero muchas también tienen pequeñas áreas de Caturra y solo uno posee la variedad Pacas.

El distanciamiento de siembra en todos los casos es 4 x 4 varas, pero en el Caturra el distanciamiento es de 1 m x 1 m.

### ***Establecimiento de sombra***

La **sombra** utilizada es muy variada, aunque se notó un predominio del guabo y de cítricos, también se mencionó banano y mango entre los frutales pero en el caso de especies forestales la diversidad fue mayor.

Algunos admitieron entre estos que la Jigua (*Aniva* sp.) es conocido como hospedero de broca. La siembra de estas especies generalmente la hacen un mes antes del trasplante del café, en diciembre poco antes de

las lluvias.

### ***Combate de malezas y uso de fertilizantes***

Las malezas, son controladas en forma manual (machete), generalmente dos veces (febrero y abril) esto antes de la cosecha, aunque pueden ser tres al año en caso de que el invierno se prolongue. Ninguno hace uso de herbicidas químicos, así como tampoco realizan ningún tipo de fertilización a sus cafetales.

### ***Presencia de enfermedades***

En el aspecto fitosanitario, tienen problemas con el “mal del talluelo” en sus semilleros por lo que optan por el uso de fungicidas (no conocen el nombre) a razón de tres cucharadas por litro de agua, aunque también se mencionó que para bajar la humedad de los mismos reducen la cantidad de agua (al regar el semillero).

La **quemazón**, en época lluviosa es notoria por lo que eliminan las plantas afectadas. Todos se mostraron preocupados por la presencia del “mal de hilachas” en sus cultivos y más aun por no saber como combatirla. Se reportó la presencia de plantas parásitas como la “lechuga” y “barbecho” que secan las plantas de café.

La **roya** es una enfermedad conocida por todos en sus cafetales y no conocen nada acerca de su combate biológico y más bien creen que se contraresta con los factores ambientales.

### ***Insectos-plaga***

Referente a insectos-plaga, lo único que les preocupa es la broca, porque disminuye el peso de los granos en un 20-30% según sus cálculos. Conocen algunas medidas contra ella, es decir eliminando frutos en la planta y mediante la utilización de agua caliente en los granos después de la cosecha y beneficio. La mayoría expresó haber escuchado sobre el combate biológico de esta plaga.

### ***Podas***

Las **podas** solamente las efectúan con fines fitosanitarios después de la

cosecha utilizando machetes. La labor de recepamiento la conocen muy pocos, pero no la practican ya que no disponen del equipo necesario.

### ***Beneficio y cosecha***

El beneficio de los frutos cosechados lo realizan en parte de la cosecha, ya que la mayor parte lo venden en "cereza". Cuando lo realizan consiste en el despulpado, fermentado, lavado y oreado solo por un corto período (durante un día).

La cosecha de los frutos se inicia en los meses de junio-julio y continúan hasta septiembre, ninguno dijo realizar cosecha de frutos verdes, sino totalmente "pintones y maduros", utilizando el método del "sobado", es decir desprendiendo todos los frutos, y hojas de la rama. El "pepiteo" también dijeron practicar, y el repase de los granos que quedan en el suelo o en la planta, es regalado entre los vecinos o jornaleros.

Los rendimientos obtenidos son aproximadamente de 25 qq/ha de café cereza, cantidad que se reduce a la mitad luego del beneficio que realizan (lavado y oreado).

La producción es vendida a los comerciantes, quienes pagaron este año desde S/.30.000 a 80.000/qq y el café oreado desde S/.100.000 hasta S/.150.000/qq. Casi todos venden la totalidad de la producción, excepto unos pocos que dejan una pequeña parte para venderlo de acuerdo a futuras necesidades.

### **Misceláneas**

#### ***Problemas de erosión***

La erosión de los suelos constituye un problema generalizado. Con la presencia de la época de lluvias, se arrastra el suelo en los terrenos con pendiente, aunque señalaron que la presencia de las malezas, contribuye en algo a detenerla. Complementaron indicando que ninguno dispone plantaciones en terrenos planos.

### ***Asistencia a eventos de capacitación***

Solo el 30% del grupo ha asistido a eventos de capacitación, especialmente días de campo-demostrativos y seminarios, actividades de capacitación, organizados por PRONADER. La información se complementa indicando que a ninguno de ellos le han regalado material divulgativo.

### ***Adquisición de semilla***

Hay un auto-abastecimiento de semillas para los semilleros de sus futuras plantaciones, aunque solo dos de los nueve integrantes del grupo admitieron que la junta de Recursos Hidráulicos y PRONADER les habían proporcionado semillas.

### ***Preparación de semilleros y viveros***

La técnica utilizada por los productores para la construcción de sus semilleros consiste en preparar un sustrado con tierra de guabo, tierra menuda, arena de río, desinfección de la mezcla, dejándola tapada durante 18 días y luego sembrar las semillas.

La preparación de los semilleros se realiza en los meses de agosto y septiembre, donde permanece por dos meses, luego de lo cual se pasa las plantas a fundas que contienen tierra de guabo y tierra negra. En las fundas plásticas permanecen las plantitas por un periodo de tres meses, luego de lo cual y con las primeras lluvias las plantas son llevadas al terreno definitivo.

### ***Conocimiento de las variedades Pacas y Sarchimor***

Con respecto a nuevas variedades de café, Pacas y Sarchimor, en su gran mayoría contestaron no conocerlas.

### ***Principales problemas del café en orden de importancia***

Al priorizar sus problemas en los cafetales indicaron: la falta de

agua por la reducción progresiva de las lluvias, falta de sombra y una plaga presente en la guaba.

### ***Prácticas de renovación***

Todos coincidieron en señalar, que realizan actividades para la renovación de sus cafetales pero en superficies que no superan la 1 ha.

### ***Superficie sembrada***

Los agricultores de este grupo son dueños de plantaciones de café que varían entre 1 y 7 ha, y para su mantenimiento y renovación solo la mitad de ellas reciben crédito.

### ***Edad de las plantaciones***

La edad de sus plantaciones es de aproximadamente 50 años, pero con la idea de renovación desde hace 3 y 4 años han incorporado cultivos con las variedades Caturra.

### ***Mano de obra utilizada***

La utilización de la mano de obra en los cultivos de café es básicamente la de su propia familia, en la que eventualmente emplean personal ajeno a ella como sucede al momento de realizar los controles de malezas y la recolección de los frutos, incluyendo en todas las labores la presencia del sexo femenino.

Para complementar sus ingresos económicos, todos realizan labores de jornales en otros cultivos así como la dedicación a la cría de animales domésticos. Muy pocos desarrollan actividades diferentes a las ya mencionadas, es decir el comercio, artesanía y apicultura. La contribución de las mujeres en otras labores se concentran en los quehaceres domésticos y en la crianza de animales, como aves de corral y cerdos, principalmente.



## **ZONA DE VIDA: Bosque húmedo Pre-Montano (bhPM)**

### **TECNOLOGIA LOCAL DE PRODUCCION**

#### ***Preparación del suelo***

Para el establecimiento de las plantaciones de café, los caficultores no utilizan maquinaria agrícola en la preparación del suelo y más bien la práctica generalizada es la de cortar la maleza a ras del suelo utilizando como herramienta el machete; y luego, amontonando o haciendo rollos en el campo. Los árboles que existen son dejados como sombra permanente para el cultivo futuro.

#### ***Varietades***

El 100% de los caficultores, tienen sembrada la variedad Typica con edades superiores a los 60 años. De acuerdo a los productores esta variedad ha sido utilizada por generaciones, aún cuando reconocen que es un material de producción baja y muy susceptible a la "roya".

Los productores indicaron que en sus predios también tienen sembrada la variedad "Caturra rojo", ya que es una variedad de porte bajo y buena productora, que se ha adaptado perfectamente a la zona, aún cuando también es muy susceptible al ataque de la "roya".

Un productor indicó tener sembrada la variedad "Pacas", la que fue obtenida en la Estación Experimental Portoviejo del INIAP en 1994, mencionó que el indicado material ha mostrado buenas características agronómicas pero que aún no obtiene las primeras cosechas.

#### ***Establecimiento de sombra temporal***

Generalmente los caficultores utilizan como sombra temporal al "guineo", con el propósito de proteger al café en sus primeras etapas de desarrollo de la intensa luminosidad prevalente en la zona, complementariamente aseguran una fuente de ingresos económicos. La sombra temporal se establece simultáneamente con

el café a inicios del invierno (últimos días de diciembre), o un distanciamiento de 6.0 m x 6.0 m. El material de siembra son los colinos, seleccionados en su propia finca o comprados a productores de la zona.

### ***Establecimiento de sombra permanente***

Los productores saben respecto a la sombra permanente, la protección que ésta brinda en cuanto a la reducción de la luminosidad, vientos fuertes, hojarasca que se incorpora al suelo y el mantenimiento de la humedad del suelo por un mayor tiempo en la época seca. La gran mayoría de los caficultores tienen como sombra permanente al guabo (*Inga* sp.), por los beneficios anotados y porque constituye un ingreso adicional en sus épocas de cosecha. Expresaron que se establece a inicios del invierno a una distancia de siembra de 10.0 m x 10.0 m.

El 50% de los productores manifestaron además tener como sombra permanente a otras especies como el cedro (*Cedrela adorata*), y el laurel (*Cordia aliadora*), teniendo también frutales tales como el mango (*manguijera índica*), aguacate (*Persea americana*), naranjo (*Citrus sinensis*) y al achiote (*Bixa orellana*). Estos últimos no guardan un espaciamiento determinado, hallándose más bien en un número reducido.

### ***Distancia de siembra***

Los distanciamientos más comúnmente utilizados son los de 3 m entre hileras x 2 m entre plantas para la variedad Typica; y, de 3 m entre hileras x 1.20 m entre plantas para la variedad Caturra; teniendo para el primer caso 1666 plantas/hectárea y 2777 plantas/hectárea para el otro, en su orden.

### ***Control de malezas***

El método de control de malezas que realizan los caficultores es exclusivamente mecánico o manual (no aplican herbicidas), para lo cual el machete es el implemento usual. La mayoría manifestaron ejecutar dos deshieras al año en los meses de Febrero y Marzo utilizando para ello la mano de obra familiar y muy esporádicamente ésta es contratada.

## ***Fertilización***

El 100% de los productores no aplican fertilizantes químicos a sus cafetales, siendo las causas principales para ello: 1) fertilizantes muy caros, 2) bajos precios del café que les impide realizar esta inversión y 3) falta de dinero. Los caficultores conocen los efectos beneficiosos que obtendrían con la aplicación de la fertilización y en especial con la Urea, e indicaron que en épocas anteriores cuando las condiciones económicas lo permitían, adicionaban 2 onzas por planta pequeña.

## ***Presencia de enfermedades***

De acuerdo a los productores las enfermedades que más comúnmente atacan al café en orden de importancia son las siguientes: la roya (*Hemileia vastatrix* Berk & Br.), la misma que su mayor incidencia es en la época invernal y se caracteriza por la presencia de manchas de color amarillo-anaranjado en la parte inferior de las hojas. Los productores en la actualidad no aplican ningún fungicida, habiendo indicado que cuando las condiciones económicas eran propicias (antes) aplicaban para su control aspersiones foliares con Oxiclورو de cobre en dosis de 1 kg/ha. Desconocen totalmente el combate biológico de esta enfermedad.

El Mal de hilachas (*Pellicularia koleraga*), es otra enfermedad que se encuentra presente en todos los cafetales, la misma que su incidencia comienza en la época lluviosa a partir del mes de Febrero, la sintomatología observada por los productores es un secamiento de las hojas desde la base hacia la punta quedando estas pendientes de un "hilo". No aplican fungicidas para su control y ni realizan alguna labor cultural para mitigar este problema sanitario.

## ***Presencia de insectos plagas***

Los productores indicaron que el principal insecto-plaga que incide en sus cafetales es la "broca del fruto" (*Hypothenemus hapei*), y que su presencia es en la época invernal. Aún cuando conocen los efectos negativos de este insecto, no realizan aplicaciones de productos químicos para su combate.

También mencionaron el ataque a sus cafetales de los insectos el "minador de la hoja" (*Perileucoptera coffeella*) y el "taladrador de

la ramilla" (*Xylosandrus morigerus*), los que se presentan mayormente en la época seca. Los caficultores no realizan ningún tipo de control, sea este químico o cultural.

Los productores tienen un total desconocimiento respecto al combate biológico de la "broca del fruto" y del "minador de la hoja".

### ***Poda***

Los caficultores mayoritariamente tienen conocimiento de la poda y realizan prácticas de desrame, de descope y deschuponamiento, con fines sanitarios para eliminar las ramas viejas, enfermas e improductivas.

Es importante mencionar, que la totalidad de los productores conocen y practican la poda de recepa en sus cafetales, habiendo indicado que fueron los trabajos ejecutados por INIAP-PRONADER el medio por el cual tuvieron la oportunidad de enterarse de esta práctica beneficiosa para el café.

### ***Cosecha***

Para los caficultores de esta área, la cosecha se inicia entre los meses de julio a agosto (según se adelante el invierno) y la terminan entre septiembre y octubre. Manifestaron que el café es cosechado en estado maduro y pintón, y que si les falta dinero para subsistir la cosechan en verde, siendo el sistema de recogimiento al de "pepiteo". Los productores practican el "repase" como método complementario de cosecha.

Los rendimientos promedios que logran oscilan entre 5 y 20 qq/ha cuando las cosechas son malas y entre 25 y 40 qq/ha, cuando estas son buenas, esto en cuanto a café cereza. Y de 1 a 4 qq/ha, en cosechas malas y de 5 a 8 qq/ha, en cosechas buenas, para café oro.

### ***Beneficio***

Todo los productores realizan el beneficio del café, esto es ejecutar la cosecha, despulpan, lavan y secan el café. Este último paso del beneficiado del café es en su mayoría realizado sobre la tierra y solo dos productores tienen tendal de cemento para este paso.

## ***Comercialización***

Los productores conocen todos los medios de comercialización, sean estos los exportadores, comerciantes y camioneros, indicando que en su mayoría venden a los exportadores y a los comerciantes, siendo los estos últimos de la zona o de la ciudad de Jipijapa.

En 1996, vendieron su café entre S/. 35.000 y S/.55.555 (cereza) y entre S/.100.000 y S/.240.000 (oro). Los caficultores manifestaron no almacenar el café, ya que toda la cosecha la venden para solucionar los problemas de subsistencia de sus familias.

## **Misceláneos**

### ***Problemas de erosión***

Como todos los productores tienen sus cafetales en áreas con pendientes y el arrastre (erosión) del suelo por las lluvias en la época invernal es un problema presente. No realizan ninguna práctica para tratar de menguar este problema.

### ***Asistencia a eventos de capacitación***

Solo un caficultor indicó haber asistido a un evento de capacitación (día de campo demostrativo) el mismo que fue organizado por INIAP-PRONADER, respecto a la poda de recepa y manejo del cultivo. Igualmente, los productores no han comprado ni recibido como donación publicaciones sobre el cultivo de café.

### ***Adquisición de semilla***

Todos los productores seleccionan la semilla de sus cafetales, para lo cual eligen los mejores plantas de sus plantaciones.

### ***Preparación del Semillero***

Los caficultores inician la preparación de sus semilleros en el mes

de junio. Con caña guadúa realizan un marco de 1 m de ancho y el largo es variable dependiendo del número de plantas a necesitar. Para la cama de las semillas utilizan tierra de guabo del cafetal, mezclada con tierra fina, sembrando la semilla al voleo o en hileras, cubriendo la semilla con una pequeña capa de tierra fina.

### ***Preparación del vivero***

Para el vivero, se utilizan las plantitas (fosforito) que han emergido en el semillero que son transplantadas a fundas negras de plástico perforadas que contienen como sustrato una mezcla de tierra de guabo del cafetal (50%) y tierra fina (50%).

No realizan ningún tratamiento a este sustrato y proveen humedad permanente a las plantas sin adicionar fertilizantes.

### ***Conocimiento de las variedades "Pacas" y "Sarchimor"***

Existe un total desconocimiento de las variedades Pacas y Sarchimor, las mismas que son producidas por el Programa de Café del INIAP.

### ***Principales problemas del café en orden de importancia***

Los caficultores manifestaron que el principal problema para sus plantaciones, es la ausencia de lluvias en épocas que los cafetales más lo necesitan, indicaron que esta situación se agrava con el paso de los años, incidiendo negativamente en los rendimientos; la presencia de la "broca del fruto" y la "roya" es también otra limitante de la producción; la avanzada edad de los cafetales es otro problema para los caficultores; siguiendo en importancia la pérdida del suelo por el efecto erosivo de las aguas de escorrentías en la época lluviosa, y, finalmente, el control de malezas es una situación de menor importancia para los caficultores.

### ***Superficie sembrada con café:***

La superficie sembrada varió entre 3 y 7 ha, predominando las de 6 ha.

### ***Prácticas de renovación***

Los caficultores en su mayoría realizan prácticas de renovación, en superficies que varían entre 0.5 y 2 ha.

### ***Crédito***

La gran mayoría de los productores no hacen uso del crédito, que el COFENAC a través del Banco Nacional de Fomento (BNF) otorga. Solo uno de los caficultores recién va a optar por esta alternativa de crédito.

Los productores manifestaron que desde hace mucho tiempo no operan con el BNF, por razones de intereses demasiado altos y el trámite burocrático muy demorado; por lo que, han optado por recurrir a prestar dinero a los comerciantes de la localidad que les cobran intereses altos y les reciben las cosechas a cambio de artículos para la alimentación de sus hogares.

### ***Edad de las plantaciones***

Los productores indicaron tener cafetales de más de 60 años de edad, siendo esta una de las razones de los bajos rendimientos que se obtienen.

### ***Mano de obra utilizada***

Para las labores en el manejo del cultivo, los productores utilizan tanto la mano de obra familiar como la contratada para los aspectos de semillero, vivero, transplante, control de malezas, poda, cosecha y beneficio. La mujer participa única y exclusivamente en la labor de cosecha.

### ***Otras actividades no cafetaleras***

Los caficultores no solamente dependen del cultivo de café, ellos combinan sus actividades con otras enmarcadas en la cría de

animales y trabajan a jornal en otros cultivos. La mujer colabora en la cría de animales y principalmente en los quehaceres domésticos.

## **CANTÓN: PAJAN**

**ZONA DE VIDA:** *Bosque muy seco Tropical (bmsT)*  
*Bosque seco Pre-Montano (bsPM)*

## **TECNOLOGIA LOCAL DE PRODUCCION**

### ***Preparación del suelo***

Antes de la siembra de las plantaciones de café, los productores preparan el suelo mediante labores de despalizada, limpia, amon-tonamiento y quema; no utilizando maquinaria agrícola en labor alguna, es decir no existe movimiento del suelo.

### ***Variedades***

El 50% de los productores tienen sembrada la variedad "Typica" con edades superiores a los 40 años, conociendo que es un material de baja producción y susceptible al ataque de la "roya".

Los caficultores indicaron que en el 50% de sus tierras tienen sembrada la variedad "Caturra rojo", que se ha adaptado perfectamente a la zona, aún cuando es atacada por la "roya". También manifestaron, tener siembras con Bourbon amarillo y rojo, pero éstas aún no producen.

### ***Establecimiento de sombra temporal***

Los caficultores emplean al "guineo" (banano), como sombra temporal, con lo cual tienen una fuente de ingresos adicional y



además les asegura reducción de la erosión del suelo y ayuda a mantener la humedad del suelo por más tiempo en la época seca. Esta sombra temporal se establece a inicios del invierno, simultáneamente con la siembra del café, siendo su distanciamiento de siembra de 8.0 m x 6.0 m. El material para la siembra son los colinos, los que se obtienen en la propia finca o comprados a agricultores vecinos.

### ***Establecimiento de sombra permanente***

Los productores saben y conocen los beneficios de tener sombra permanente en sus cafetales, en su totalidad utilizan el guabo de machete (*Inga spectabilis*). Con esta sombra, manifestaron se consiguen una buena fuente de materia orgánica, mantienen la humedad del suelo por más tiempo, protege a las plantas de café de los fuertes vientos, siendo establecida a un distanciamiento de siembra de 10.0 m x 10.0 m, aproximadamente.

Algunos caficultores utilizan también otras especies vegetales, siendo la naranja (*Citrus sinensis*) la principal y su disposición en el campo no guarda un espaciamento determinado.

### ***Distancia de siembra***

Los distanciamientos más comunes son de 3.4 m entre hileras y 3.40 m entre plantas (4x4 varas) para la variedad "Typica", con lo que se consigue una población de 865 plantas/hectárea, y, de 2.0 m entre hileras y 2.0 m entre plantas para la variedad "Caturra", con lo que obtienen 2500 plantas/hectárea.

### ***Control de malezas***

Los caficultores manifestaron realizar dos aplicaciones de Gramoxone en dosis de 1 lt/ha. Adicionalmente ejecuten deshierbas manuales en número de dos o tres, en los meses abril-junio o abril-junio antes de la cosecha, y para ello emplean el machete como herramienta usual.

### ***Fertilización***

Todo los productores no aplican fertilizantes químicos al suelo de sus cafetales, principalmente porque no disponen de recursos

económicos suficientes. Indicaron que conocen sus efectos beneficiosos y que de existir disponibilidad de dinero a futuro, ellos si los adicionarían al cultivo.

### ***Presencia de enfermedades***

Las enfermedades que más atacan a las plantas de café son: el “Mal de hilachas” (*Pelliculia koleroga*) que hace su aparición entre los meses de marzo a abril y no se practica ningún tipo de combate, sea químico o cultural; le sigue en importancia el “Mal del machete” (*Ceratocystis fimbriata*) que está presente en todos los meses del año y tampoco se realiza combate alguno; la “Mancha de hierro” (*Cercospora coffeicola*) es una enfermedad importante también que se presenta en el mes de febrero ante lo cual los productores tampoco realizan controles.

La “roya” (*Hemileia vastatrix* B.) es un problema fitosanitario que los productores identifican como de poca presencia y en alguna oportunidad han hecho aplicaciones de Cupravit en dosis de 1 kg/ha, para su combate.

Los caficultores indicaron la presencia de la enfermedad el “Mal del talluelo” (*Rizoctonia solani*) en la etapa de semilleros, lo cual les produce pérdidas de las plantitas hasta en un 70%. Tampoco realizan labor alguna para tratar de reducir este problema.

### ***Presencia de insectos plagas***

La “Broca del fruto” (*Hypothenemus hampei*) es el insecto plaga que incide principalmente en las plantaciones de café, siendo mayor su presencia en la época invernal, los productores no realizan combate alguno para tratar de disminuir su incidencia. Le siguen en importancia el “Minador de la hoja” (*Perileucoptera coffeella*) y los caficultores no realizan ningún tipo de control.

Solo uno de los productores manifestó conocer el combate biológico de la “Broca del fruto”, por la liberación de avispidas por técnicos del Convenio INIAP-PRONADER, el resto de caficultores desconocen totalmente este aspecto.

### ***Poda***

Los caficultores tienen conocimiento respecto a la poda, la misma que es practicada en sus cafetales y consiste en eliminar las ramas secas, viejas o débiles y también realizan el deschuponamiento entre los meses de septiembre y octubre. Los productores tienen un total desconocimiento de la poda de recepa.

### ***Cosecha***

Los productores de esta zona, cosechan el café dependiendo del inicio del invierno, si este comienza tempranamente la cosecha es iniciada en el mes de mayo y si las lluvias caen tardíamente, el café es recogido a partir de los meses de junio y julio. Así entre agosto y septiembre la cosecha es finalizada. Manifestaron que el café es cosechado en estado maduro y en menor proporción entre pintón y verde, siendo el sistema de recogimiento el de “pepiteo”, aún cuando en momentos de urgencia de dinero realizan la cosecha por medio del sistema de “sobado”.

Los rendimientos que logran los caficultores están entre 10 y 40 qq/ha de café cereza y entre 5 y 20 qq/ha de café oro.

### ***Beneficio***

La mayoría de los caficultores indicaron que solo realizan el despulpado y lavado del café cereza que cosechan y luego secan en el suelo limpio. Unos pocos productores manifestaron no beneficiar el café obtenido.

### ***Comercialización***

Son los comerciante urbanos quienes compran el café a los productores, ellos otorgan préstamos a los productores a intereses entre el 50 y 70% a seis meses plazos, asegurando de esta forma el café a cosechar por los caficultores.

En 1996, vendieron el quintal de café cereza entre S/. 40.000 y S/.55.000, y por el quintal de café oro entre S/.120.000 y S/.150.000. Los caficultores si almacenan parte del café cosechado y lo hacen en el sistema de “bola seca” para consumo familiar y ante cualquier eventualidad familiar venden este producto entre

## Misceláneos

### *Problemas de erosión*

Todos los caficultores indicaron tener problemas en cuanto a la erosión de los suelos, sobre todo en la época lluviosa, manifestando que por ello las plantas crecen raquíticas y la producción del café es baja.

### *Asistencia a eventos de capacitación*

La mayoría de los productores han asistido a eventos de capacitación, sobre todo a días de campo-demostrativo, charlas técnicas y giras de observación, siendo organizados estos eventos por el PRONADER, Programa Nacional de Café y por las Cooperativas. Igualmente si han recibido publicaciones técnicas sobre el manejo del cultivo a través de los extensionistas, cooperativas y comunidades organizadas.

### *Adquisición de semilla*

Un gran porcentaje de caficultores seleccionan la semilla de sus propios cafetales, para lo cual escogen las plantas más vigorosas de sus plantaciones. Por otro lado, otros manifestaron adquirir las plantas de café listas para el transplante de personas que se encargan de mantener viveros en la zona.

### *Preparación del Semillero*

Losl semilleros en esta zona se inician en agosto. Utilizando como sustrato la tierra de guabo mezclada con tierra negra, sembrando las semillas al voleo o en hileras a chorro continuo, en ambos casos emplean 2 lb/m<sup>2</sup>.

### *Preparación del vivero*

Para el vivero utilizan plantitas (chapolas) que han emergido en el semillero, son transplantadas a fundas negras perforadas que contienen una mezcla de tierra de guabo (50-60%) más tierra

negra (50-40%). Las plantas permanecen en el vivero aproximadamente por tres meses para luego ser llevadas al sitio definitivo en el campo.

### ***Conocimiento de las variedades “Pacas” y “Sarchimor”***

Solamente el 10% de los caficultores manifestaron conocer a la variedad “Pacas” y el 100% tienen un total desconocimiento en cuanto a la variedad “Sarchimor”.

### ***Principales problemas del café en orden de importancia***

Los caficultores indicaron los problemas que afectan a sus cafetales, los mismos que fueron analizados y establecida su importancia de acuerdo a la incidencia negativa, en el siguiente orden: edad avanzada de los cafetales, escasez de agua, presencia de la enfermedad “Mal de hilachas”, presencia de la “Broca del fruto”, lentitud en la concesión del crédito y baja fertilidad.

### ***Prácticas de renovación***

Solo un productor manifestó haber hecho renovación en su cafetal en una superficie de 1.5 ha.

### ***Superficie sembrada con café:***

La superficie sembrada varió entre 1.5. y 15 ha.

### ***Crédito***

Un porcentaje muy bajo (18%) de caficultores indicaron hacer uso del crédito a través del Banco Nacional de Fomento, y el resto utiliza la ayuda que en este sentido les brinda el comerciante de la zona, por ser este más oportuno y ágil en la entrega de dinero, aunque más oneroso.

### *Edad de las plantaciones*

Los caficultores tienen plantaciones que superan los 40 años de edad y más, en algunos casos desconocen la verdadera edad de sus cafetales, siendo esto probablemente la razón principal de los bajos rendimientos logrados.

### *Mano de obra utilizada*

Para el manejo del cultivo, los caficultores emplean tanto la mano de obra familiar como la contratada para las labores de transplante del semillero al vivero, control de malezas, control de insectos -plaga, poda, cosecha y beneficio; en cambio la mano de obra familiar es usada únicamente en el establecimiento y manejo del semillero. El café no es la única actividad que realizan los caficultores, además desempeñan labores o actividades en la industria, la cría de animales y trabajan a jornal en otros cultivos sean estos propios o de otros productores. La mujer colabora en la cría de animales domésticos y principalmente en los quehaceres domésticos.

**ZONA DE VIDA:** **Bosque seco Pre-Montano (bmPM)**  
**Bosque muy seco Pre-Montano (bmsPM)**

### **TECNOLOGIA LOCAL DE PRODUCCION**

#### *Preparación del suelo*

La totalidad de los componentes de este grupo de agricultores cafetaleros afirmaron que la preparación del suelo antes de la siembra consiste en desbrozar y quemar posteriormente los derechos amontonados. Es decir para nada utilizan la maquinaria agrícola ni de ningún otro tipo para esta actividad.

#### *Variedades y distancia de siembra*

En cuanto a las variedades de café que ponen en las plantaciones,

el 80% es de Typica, aunque solo tres señalaron tener también la variedad Pacas. Los distanciamientos de siembra son para Caturra de 2,5 m x 2,5 m, a diferencia del de Typica que es de 4 varas x 4 varas.

### ***Establecimiento de sombra temporal***

El sombreado es a base de guabo en la totalidad del grupo, aunque un 40% también utilizan cítricos y en menor proporción especies forestales como pepito, amarillo, palo prieto y otras como plátano y mango.

### ***Establecimiento de sombra permanente***

La especie utilizadas para sombra del café se siembra 2 o 3 años antes del cultivo, generalmente a inicios del invierno.

### ***Combate de malezas***

Las malezas son combatidas por todos en forma manual, aunque de los componentes del grupo indicaron usar herbicidas como el Tordon en dosis de 60 ml/litro de agua y gramoxone 100 ml en la misma cantidad de agua que realizan en la época lluviosa.

En cuanto a las deshierbas manuales las realizan en dos o tres ocasiones, señalando que a las dos primeras son la época lluviosa, y la otra en la estación seca, antes de la cosecha.

### ***Fertilización***

La fertilización química solo es practicada por uno de los caficultores, empleando Urea (50g) en una sola ocasión durante el año. El resto no abonan sus cafetales.

### ***Presencia de enfermedades***

Los problemas fitosanitarios también constituyen un obstáculo en el manejo de sus plantaciones pues admitieron la presencia enfermedades como el mal del talluelo en sus semilleros, así como de Roya y Mal de Hilachas, enfermedades sobre las cuales no practican ningún medio de combate. Adicionalmente reportaron la presencia de plantas muertas de manera

localizada en el cultivo, atribuida a la muerte del sistema radicular. Consultados sobre sus conocimientos sobre el control biológico de la Roya solo uno de los 24 participantes afirmó positivamente, pero de una manera superficial.

### ***Presencia insectos-plaga***

En cuanto a insectos plaga, la broca y posiblemente y el Taladrador son sus principales problemas, aunque también demostraron preocupación por la presencia de hormigas y arañitas rojas. Para su combate no aplican ninguna medida de control.

Referente al control biológico de la broca, el 20% de los agricultores manifestaron saber algo del tema, pero sin mayor detalle aún más existe confusión con respecto a las avispidas, de quienes piensan pueden también atacar a las personas.

### ***Poda***

El conocimiento y práctica de la poda de las plantas de café está generalizado pero sin mayores bases técnicas, pues la realizan con machetes y no hacen cobertura (protección) en las heridas causadas. Un mes luego la cosecha realizan el despunte de las plantas y ocasionalmente hacer deschuponamiento y podas fitosanitarias. En cambio la recepa es practicada solo por el 25% de los caficultores del grupo.

### ***Beneficio***

Los frutos de café reciben beneficio luego de la cosecha por la totalidad del grupo y coinciden realizarlo mediante su despulpado y el oreado, que se efectúa en tendales de cemento aunque la mayoría lo hace en el suelo.

### ***Cosecha***

Generalmente la cosecha se inicia en el mes de junio y puede continuar hasta agosto, recolectándose frutos en estado pintón y maduro mediante pepiteo, indicando que los frutos que quedan en las plantas o en el suelo, luego son regaladas.

Los rendimientos estimados cuando se trata de una buena producción son



de 20 a 30 qq de café cereza, cuya venta la realizan a los comerciantes e intermediarios que en el presente año pagaron precios de 40.000 a 50.000 sucres por qq de café cereza y de 120.00 a 130.000 para el café oreado.

Cabe señalar que la mayoría guarda una pequeña cantidad de su producción para venderla con posterioridad de acuerdo a las necesidades que se vayan presentando durante el año.

## **Misceláneos**

### ***Problemas de erosión***

Con relación a topografía de sus plantaciones los caficultores coinciden en no poseerlos en terrenos planos, por el contrario todas están en terrenos con pendiente, indicando que bajo estas condiciones tienen problemas erosivos que motivan pérdida de la capa superficial del suelo provocándose la caída de sus plantas y con las lluvias además la formación de grietas y zanjas.

### ***Asistencia a eventos de capacitación***

El 30% del grupo evaluado admite haber asistido a eventos de capacitación consistentes en días de campo-demostrativos sobre recepamiento, trazado para la siembra y charlas sobre aspectos fitosanitarios. Complementaron la información indicando que la organización de estos eventos estuvieron a cargo de INIAP, PRO-NADER y el ex-Programa Nacional del Café. También señalaron que se les ha obsequiado material divulgativo sobre el manejo del cultivo de café.

### ***Adquisición de semilla***

La semilla que utilizan para formar sus semilleros es seleccionada por los propios agricultores, aunque dos de los integrantes del grupo señalaron haber adquirido el INIAP semillas de la variedad Pacas.

### ***Preparación del semillero y vivero***

La preparación de los semilleros, se hace utilizando tierra de guabo mezclada con tierra más fina, en este sustrato colocar 80 semillas por metro lineal. La totalidad de los agricultores coincidieron en no utilizar para esta labor arena de río.

Esta se realiza entre los meses de agosto y septiembre; las plantitas de aquí pasan al vivero en el cual se utilizan fundas plásticas las que son previamente llenadas con una mezcla de tierra de guabo, y tierra fina, en esta fase permanecen aproximadamente de 4 a 5 meses.

### ***Conocimiento de las variedades Pacas y Sarchimor***

Todos los caficultores encuestados indicaron desconocer las variedades Sarchimor, solo 3 la variedad Pacas y 1 la variedad Colombia (en San Antonio).

### ***Principales problemas del café en orden de importancia***

La problemática cafetalera común en la zona donde provienen estos agricultores, fue priorizada de la siguiente manera: problemas fitosanitarios, erosión del suelo, comercialización, cafetales viejos, fertilización y malezas.

### ***Prácticas de renovación***

La renovación de sus plantaciones es practicada por todo el grupo, aproximadamente en una superficie de 1/3 de ha/año.

### ***Superficie sembrada y crédito***

El área de siembra de café de estos agricultores varía desde de 0,5 ha hasta 14 ha.

En cuanto al crédito, el 30% recibe recursos económicos por parte del Banco Nacional de Fomento y COFENAC, los demás lo hacen de los comerciantes, aunque con elevado interés, estos fondos son empleados para todo lo concerniente a cultivo.

### ***Edad de las Plantaciones***

En vista de que todos han iniciado procesos para renovar sus cafetales, tienen plantaciones jóvenes de 3 años que progresivamente se incrementaron para sustituir a las de 50 años.

Con referencia al conocimiento de análisis químicos del suelo y de las hojas del café, todos afirmaron conocer pero ninguno lo ha puesto en práctica.

En vista de que no realizan ningún control fitosanitario en sus cultivos, ninguno de ellos poseen o emplean equipos de aspersión.

### ***Mano de obra utilizada***

La mano de obra que utilizan para las labores dentro de sus cafetales puede ser familiar y contratada, en este último caso para el control de malezas y la cosecha. Las labores generalmente son realizadas por hombres, pero las mujeres también colaboran especialmente en la cosecha.

Complementariamente los hombre se dedican a otras actividades como son la cría de animales, carpintería y albañilería y como jornaleros agrícolas y explotando otros cultivos como achote, naranja y frejol de palo. En cuanto a las mujeres ellas colaboran en los quehaceres domésticos y crianza de animales.

DLL

## CONCLUSIONES

1. Se identificaron tres zonas de vida en el cantón Jipijapa y dos en el cantón Paján, donde se cultiva preferentemente café.
2. Las poblaciones de los cantones Jipijapa y Paján son mayormente rurales con 61% y 87%, en su orden.
3. Respecto a la estructura agraria, más del 50% de las unidades de producción corresponden a predios de menos de cinco hectáreas.
4. La organización campesina está basada en la formación de Cooperativas Cafetaleras, cuyo número varía de acuerdo al área de influencia del cultivo.
5. La preparación del suelo antes de la siembra del café es manual y consiste en realizar la limpieza y amontonamiento de la maleza cortada, conservando los árboles espontáneos como sombra permanente para el cafetal.
6. Más del 90% de caficultores tienen incluidas mayormente en sus plantaciones la variedad "Typica", con edades superiores a los 40 años, como consecuencia de los sistemas tradicionales de manejo del cultivo.
7. La sombra temporal más utilizada es el banano (guineo), que permite ingresos económicos adicionales a los productores.
8. Para la sombra permanente, utilizan varias especies vegetales, siendo las más comunes el guabo de machete, el guachapelí, jaboncillo, cedro, laurel, entre otros.
9. Las distancias de siembra entre hileras y plantas son muy variables siendo las más utilizadas la de 3.0 m entre hileras y de 2.0 a 3.0 m entre plantas para la variedad "Typica"; y de 1.7 a 3.0 m entre hileras y de 1.2 a 2.0 m entre plantas para la variedad "Caturra".
10. El método de combate de malezas utilizado es el mecánico, y su frecuencia más común es la de dos deshierbas por año.
11. Casi el 100% de productores no aplican fertilizantes químicos ni orgánicos a las plantaciones de café, a pesar del concimiento del beneficio que ofrecen.
12. Las enfermedades de mayor importancia económica, en su orden, son el mal de hilachas y la roya.
13. Los insectos-plaga que causan mayor daño a los cafetales, son la broca del fruto y el minador de la hoja.
14. Todos los productores practican la poda que consiste en labores de desrame, descope y deschuponamiento.

15. Solo un mínimo porcentaje de productores conoce y practica la poda de recepa como método de rehabilitación de los cafetales (Caturra).
16. La cosecha del café, generalmente se inicia en el mes de junio y el método es "manual" y por "sobado". muy pocos "pepitean", excepto en plantaciones de Caturra en donde el café es cosechado en su mayoría por el sistema de "pepiteo". (Caturra)
17. Los rendimientos promedios obtenidos de café cereza oscilan entre 10 y 40 qq/ha y de café oro entre 2 y 8 qq/ha.
18. Los productores conocen todos los canales de comercialización, siendo el más utilizado el que se tiene con comerciantes de las parroquias y cantones más cercanos. (Caturra)
19. La práctica de beneficio más frecuente es el despulpado y secado en el suelo o sobre "latillas" de caña guadúa y muy pocos lo hacen en tendales de cemento. (Caturra)
20. A pesar de las bajas precipitaciones predominantes la erosión hídrica en la época invernal ocasiona serios problemas en el desarrollo de los cafetales. (Caturra)
21. Los métodos utilizados por los caficultores en el establecimiento y manejo del semillero y vivero, sirven para obtener plantas de tipo normal para el transplante definitivo al campo. No utilizan desinfectantes ni fertilizantes químicos. (Caturra)
22. La mayor parte de los productores para la preparación de sus semilleros utilizan semillas seleccionadas de las mejores plantas de sus cafetales y compran poca semilla certificada.
23. A pesar de ser un medio idóneo de transferencia y adopción de tecnología la capacitación sigue siendo una seria limitante que afecta directamente al conocimiento de tecnologías disponibles recomendadas.
24. Los caficultores en su mayoría no son beneficiarios del crédito que otorga la entidad correspondiente para este caso.
25. Para las actividades de manejo del cultivo se utiliza tanto la mano de obra familiar y contratada en donde los hombres tienen presencia principal y las mujeres solo en las actividades de preparación del semillero, vivero y cosecha del grano.



## GLOSARIO

**Aluvial**: Sedimento depositado por corrientes de agua con partícula de tamaño muy variable. Los fragmentos generalmente presentan formas redondeadas 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.

**Criollo**: Natural o propio de la zona.

**Epipedón**: Es un horizonte diagnóstico y horizonte superficial.

**Epipedón mólico**: Es un horizonte mineral con espesor mayor a 18 cm, coloración oscura, más del 50% de saturación de bases, más de 1% de materia orgánica, agua disponible sin riego por 2 meses o más, más de 250 ppm de P205. Su estructura no debe ser ni masiva ni dura.

**Epipedón ócrico**: Horizonte que es muy claro en color, muy bajo en materia orgánica (< 1%) o muy delgado para ser mólico, úmbrico o hístico.

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

**Fluvial**: Perteneciente o relativo a los ríos.

**Gran grupo**: Subdivisiones de las subórdenes de acuerdo a la clase, disposición de los horizontes, temperatura, humedad del suelo, presencia o ausencia de cajas diagnósticas.

**Geomorfología:** Parte de la edafología que estudia la forma del relieve.

**Gran grupo Eutropepts:** Son los Tropepts de áreas húmedo-secas, con moderado a alto contenido de bases. Se desarrollan en sedimentos antiguos, material sedimentario aluvial, depósitos fluvio-marinos y/o fluviales. Pueden también tener un orgien volcánico o volcánico sedimentario, bajo condiciones de buen drenaje, estos suelos son aptos para la agricultura así como la implantación de pastizales de régimen tropical.

**Gran grupo Hapludolls:** Udolls que normalmente tienen un horizonte cámbico de color parduzco, inmediatamente debajo del epipedón móllico, también de color parduzco un poco más oscuro. En las llanuras y valles aluviales costeros presentan texturas variables franco-arenosos, arcillosos o franco arcillosos, pH ligeramente ácido a neutro y buena fertilidad.

**Gran grupo Pellusterts:** Suelos de colores oscuros, negros o grises; arcillosos, de difícil laboreo, profundidad variable. Se ubican sobre relieves planos de la llanura costera, a partir de sedimentos aluviales y en donde además se caracterizan por su nivel freático superficial.

**Gran grupo Tropofluvents:** Son fluvents de zonas húmedas a húmedo-secas, con temperaturas cálidas, son localizadas en planicies de inundación, pendientes suaves de terrazas, bancos y diques de las llanuras aluviales costeras. Generalmente se encuentran bajo cultivo.

**Gran grupo Ustropepts:** Tropepts ricos en bases, de regiones secas y cálidas. Son suelos de color pardo oscuro, texturas arcillosas, pH neutro a ligeramente alcalino y buena fertilidad, generalmente exhiben grietas cuando secas.

**Horizonte argílico:** Es un horizonte que contiene arcilla iluvial, formado debajo del horizonte iluvial. Debe tener por lo menos un 3% de arcilla total en tierra fina que el horizonte superior o



**Horizonte cámbrico:** Un horizonte producto de alteración que no tiene el color oscuro ni el contenido de materia orgánica que definen a un epipedón hístico, móllico o úmbrico.

**Horizonte diagnóstico:** Son horizontes específicos caracterizados por un conjunto de propiedades que los identifican con bastante precisión, existiendo dos clases de horizontes diagnósticos: los epipedón o superficiales y los subsuperficiales o de profundidad.

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

**Montmorillonito:** Con predominio de arcilla montmorillonita, arcilla expansible, se contrae en seco y se expande en húmedo, propio de áreas secas.

**Orden Alfisoles:** Suelos que poseen un epipedón ócrico aluvial sobre un horizonte argílico, moderada a alta saturación de bases, translocación de arcilla. Son suelos recomendados para explotaciones intensivas o cultivos anuales, por su alto contenido en bases y alta reserva de nutrientes, son adecuados también para pastizales y bosques. Como limitantes tenemos que es susceptible a la erosión, poca infiltración del agua, bajo porcentaje de agua aprovechable y problemas para el desarrollo radicular de los cultivos.

**Orden Entisoles:** Tienen muy poca o ninguna evidencia de formación o desarrollo de horizontes pedogénicos, hay muchas razones para ello, en muchos de los suelos el tiempo de desarrollo ha sido muy corto, otros se encuentran sobre fuertes pendientes sujetas a erosión y otros están sobre planicies de inundación, condición ésta que no permite el desarrollo del suelo.

**Orden Inceptisoles:** Suelos que evidencian un incipiente desarrollo pedogénico, dando lugar a formación de horizontes alterados, su definición es complicada. Abarca suelos que son pobremente drenados a suelos bien drenados. El perfil ideal de los inceptisoles indicaría una secuencia de un epipedón ócrico sobre un horizonte cámbico. Su uso es muy variado, las áreas de pendiente son más

apropiadas para la reforestación, mientras que los suelos de depresiones con drenaje artificial pueden ser cultivados intensamente.

**Orden Mollisoles:** Suelos de color negro, ricos en bases de cambio, muy comunes de las áreas originalmente de praderas que han dado lugar a la formación de un horizonte superior de gran espesor, oscuros, con abundantes materiales orgánicos y de consistencia y estructura favorables al desarrollo radicular (epipedón móllico). Se encuentran actualmente bajo cultivo.

**Orden 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 y predominio de montmorillonita en su composición mineralógica. Sus características físicas especialmente definen limitaciones para su utilización, muy pesados en húmedo y extremadamente duros en seco y reducido movimiento del agua.

**Orden:** Permite agrupar los suelos de acuerdo a los procesos de formación indicados por la presencia o ausencia de horizontes diagnósticos.

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

**Sedimentario:** Rocas sedimentarias originadas por la meteorización de cualquier otro tipo de rocas por procesos físico-químicos.

**Suborden:** Indica una homogeneidad genética y es una subdivisión de las órdenes de acuerdo a la presencia o ausencia de propiedades asociadas con la humedad del suelo, material de partida dominante y efectos de la vegetación.

**Suborden Fluvents:** Son Entisoles formados por sedimentos aluviales recientes, sobre las planicies de inundación, abanicos y deltas de los ríos, terrazas y llanuras. Su característica principal constituye el presentar cajas estratificadas de textura variable, distribución irregular en el contenido de materia orgánica.

**Suborden Udolls:** Son los mollisoles más o menos bien drenados de las regiones con climas húmedas, por lo que el suelo no permanece seco ni siquiera 90 días al año o 60 días acumulativos.

**Suborden Usterts:** Vertisoles de áreas secas o semiáridas que exhiben grietas durante la mayor parte del año sin no están bajo riego. Tienen un pH neutro a ligeramente alcalino y presentan contenido variable de carbonato de calcio.

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

**Vara :** Unidad de medida equivalente a 0.84 metros.

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

# CONTENIDO

## INTRODUCCION

PROBLEMÁTICA .....	11
OBJETIVO GENERAL .....	11
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	12

## METODOLOGIA.....12

CONFORMACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO.....	12
DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO .....	13

## CARACTERIZACION AGROECOLOGICA POR ZONAS DE VIDA DEL CANTON JIPIJAPA.....14

BOSQUE SECO PRE MONTANO (BSPM) .....	14
<i>Ubicación Geográfica</i> .....	14
<i>Superficie aproximada:</i> .....	14
<i>Clima</i> .....	14
<i>Características biofísicas</i> .....	15
<i>Recursos de suelos</i> .....	16
<i>Vegetación natural y uso actual del suelo</i> .....	18
<i>Clasificación de la tierra por su aptitud</i> .....	20
<i>Sistemas hidrográficos</i> .....	21

### BOSQUE SECO PRE MONTANO - BOSQUE MUY SECO TROPICAL (BSPM-BMST).....21

<i>Ubicación geográfica</i> .....	21
<i>Superficie aproximada:</i> .....	22
<i>Clima</i> .....	22
<i>Características biofísicas</i> .....	22
<i>Vegetación natural y uso actual del suelo</i> .....	22
<i>Clasificación de la tierra por su aptitud</i> .....	23
<i>Sistemas Hidrográficos</i> .....	24

### BOSQUE HÚMEDO PRE MONTANO (BHPM) ..... 24 |

<i>Ubicación Geográfica</i> .....	24
<i>Superficie aproximada:</i> .....	24
<i>Clima</i> .....	24
<i>Características biofísicas</i> .....	25
<i>Recursos de suelos</i> .....	25
<i>Vegetación natural y uso actual del suelo</i> .....	26

<i>Clasificación de la tierra por su aptitud</i> .....	27
<i>Sistemas Hidrográficos</i> .....	27

**CARACTERIZACION AGROCLIMATICA POR SUBAREAS  
DEL CANTON JIPIJAPA .....28**

AREA: JIPIJAPA .....	28
UBICACIÓN .....	28
<i>Subárea seca</i> .....	29
<i>Subárea subhúmeda</i> .....	29
<i>Subárea húmeda</i> .....	29
SUPERFICIE .....	29
PISOS ALTITUDINALES.....	31
SUPERFICIE BAJO RIEGO:.....	31
SUPERFICIE INUNDABLE:.....	31

**CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS DEL CANTON  
JIPIJAPA .....36**

SITUACIÓN DEMOGRÁFICA.....	36
MANO DE OBRA .....	37
ESTRUCTURA AGRARIA.....	37
COMERCIALIZACIÓN .....	40
CRÉDITO .....	40
ORGANIZACIÓN CAMPESINA .....	41

**CARACTERIZACION AGROECOLOGICA POR ZONAS DE  
/IDA DEL CANTON PAJAN.....44**

BOSQUE MUY SECO TROPICAL (BMST).....	44
<i>Ubicación Geográfica</i> .....	44
<i>Extensión</i> .....	44
<i>Clima</i> .....	45
<i>Características biofísicas</i> .....	45
<i>Vegetación natural y uso actual del suelo</i> .....	47
<i>Tipo, uso potencial del suelo y recomendaciones para su uso</i> ...	49
<i>Sistemas Hidrográficos</i> .....	51
<i>Ubicación Geográfica</i> .....	52
<i>Superficie:</i> .....	52
<i>Clima</i> .....	53
<i>Características biofísicas</i> .....	53
<i>Vegetación natural y uso actual del suelo</i> .....	54
<i>Tipo, uso potencial del suelo y recomendaciones para su uso</i> ...	55

<i>Superficie sembrada con café:</i> .....	99
<i>Prácticas de renovación</i> .....	100
<i>Crédito</i> .....	100
<i>Edad de las plantaciones</i> .....	100
<i>Mano de obra utilizada</i> .....	100
<i>Otras actividades no cafetaleras</i> .....	100
<b>CANTÓN: PAJAN</b> .....	<b>101</b>
<b>ZONA DE VIDA: Bosque muy seco Tropical (bmsT)</b>	
<b>Bosque seco Pre-Montano (bsPM)</b> .....	<b>101</b>
<b>TECNOLOGIA LOCAL DE PRODUCCION</b> .....	<b>101</b>
<i>Preparación del suelo</i> .....	101
<i>Varietades</i> .....	101
<i>Establecimiento de sombra temporal</i> .....	101
<i>Establecimiento de sombra permanente</i> .....	102
<i>Distancia de siembra</i> .....	102
<i>Control de malezas</i> .....	102
<i>Fertilización</i> .....	102
<i>Presencia de enfermedades</i> .....	103
<i>Presencia de insectos plagas</i> .....	103
<i>Poda</i> .....	104
<i>Cosecha</i> .....	104
<i>Beneficio</i> .....	104
<i>Comercialización</i> .....	104
<b>MISCELÁNEOS</b> .....	<b>105</b>
<i>Problemas de erosión</i> .....	105
<i>Asistencia a eventos de capacitación</i> .....	105
<i>Adquisición de semilla</i> .....	105
<i>Preparación del Semillero</i> .....	105
<i>Preparación del vivero</i> .....	105
<i>Conocimiento de las variedades "Pacas" y "Sarchimor"</i> .....	106
<i>Principales problemas del café en orden de importancia</i> .....	106
<i>Prácticas de renovación</i> .....	106
<i>Superficie sembrada con café:</i> .....	106
<i>Crédito</i> .....	106
<i>Edad de las plantaciones</i> .....	107
<i>Mano de obra utilizada</i> .....	107
<b>ZONA DE VIDA: Bosque seco Pre-Montano (bmPM)</b>	
<b>Bosque muy seco Pre-Montano (bmsPM)</b> .....	<b>107</b>

<i>Insectos-plaga</i> .....	90
<i>Podas</i> .....	90
<i>Beneficio y cosecha</i> .....	91
MISCELÁNEAS.....	91
<i>Problemas de erosión</i> .....	91
<i>Asistencia a eventos de capacitación</i> .....	92
<i>Adquisición de semilla</i> .....	92
<i>Preparación de semilleros y viveros</i> .....	92
<i>Conocimiento de las variedades Pacas y Sarchimor</i> .....	92
<i>Principales problemas del café en orden de importancia</i> .....	92
<i>Prácticas de renovación</i> .....	93
<i>Superficie sembrada</i> .....	93
<i>Edad de las plantaciones</i> .....	93
<i>Mano de obra utilizada</i> .....	93

**ZONA DE VIDA: Bosque húmedo Pre-Montano (bhPM).....94**

TECNOLOGIA LOCAL DE PRODUCCION.....	94
<i>Preparación del suelo</i> .....	94
<i>Variedades</i> .....	94
<i>Establecimiento de sombra temporal</i> .....	94
<i>Establecimiento de sombra permanente</i> .....	95
<i>Distancia de siembra</i> .....	95
<i>Control de malezas</i> .....	95
<i>Fertilización</i> .....	96
<i>Presencia de enfermedades</i> .....	96
<i>Presencia de insectos plagas</i> .....	96
<i>Poda</i> .....	97
<i>Cosecha</i> .....	97
<i>Beneficio</i> .....	97
<i>Comercialización</i> .....	98

LOS PRODUCTORES CONOCEN TODOS LOS MEDIOS DE  
COMERCIALIZACIÓN, SEAN ESTOS LOS.....98

MISCELÁNEOS.....	98
<i>Problemas de erosión</i> .....	98
<i>Asistencia a eventos de capacitación</i> .....	98
<i>Adquisición de semilla</i> .....	98
<i>Preparación del Semillero</i> .....	98
<i>Preparación del vivero</i> .....	99
<i>Conocimiento de las variedades "Pacas" y "Sarchimor"</i> .....	99
<i>Principales problemas del café en orden de importancia</i> .....	99

<b>TECNOLOGIA LOCAL DE PRODUCCION.....</b>	<b>107</b>
<i>Preparación del suelo.....</i>	<i>107</i>
<i>Varietades y distancia de siembra .....</i>	<i>107</i>
<i>Establecimiento de sombra temporal.....</i>	<i>108</i>
<i>Establecimiento de sombra permanente .....</i>	<i>108</i>
<i>Combate de malezas .....</i>	<i>108</i>
<i>Fertilización.....</i>	<i>108</i>
<i>Presencia de enfermedades.....</i>	<i>108</i>
<i>Presencia insectos-plaga.....</i>	<i>109</i>
<i>Poda.....</i>	<i>109</i>
<i>Beneficio .....</i>	<i>109</i>
<i>Cosecha.....</i>	<i>109</i>
<b>MISCELÁNEOS.....</b>	<b>110</b>
<i>Problemas de erosión .....</i>	<i>110</i>
<i>Asistencia a eventos de capacitación.....</i>	<i>110</i>
<i>Adquisición de semilla.....</i>	<i>110</i>
<i>Preparación del semillero y vivero.....</i>	<i>111</i>
<i>Conocimiento de las variedades Pacas y Sarchimor.....</i>	<i>111</i>
<i>Principales problemas del café en orden de importancia .....</i>	<i>111</i>
<i>Prácticas de renovación .....</i>	<i>111</i>
<i>Superficie sembrada y crédito .....</i>	<i>111</i>
<i>Edad de las Plantaciones.....</i>	<i>112</i>
<i>Mano de obra utilizada.....</i>	<i>112</i>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>113</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>115</b>
<b>GLOSARIO.....</b>	<b>116</b>



