

**REPÚBLICA DEL ECUADOR**

**ASOCIACIÓN NACIONAL DE CULTIVADORES DE PALMA AFRICANA**



**FUNDACIÓN DE FOMENTO DE EXPORTACIONES DE ACEITE DE  
PALMA Y SUS DERIVADOS DE ORIGEN NACIONAL**



**MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA**



**SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y  
AGROPECUARIA  
"SIGAGRO"**



**INVENTARIO DE PLANTACIONES DE  
PALMA ACEÍTERA EN EL ECUADOR  
ANCUPA - FEDAPAL**

*MEMORIA TÉCNICA*

Quito – Octubre – 2005

**MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA**  
**ASOCIACIÓN NACIONAL DE CULTIVADORES DE PALMA**  
**“ANCUPA”**  
**FUNDACIÓN DE FOMENTO DE EXPORTACIONES DE ACEITE DE**  
**PALMA Y SUS DERIVADOS DE ORIGEN NACIONAL**  
**“FEDAPAL”**

Ing. Agr. Pablo Rizzo P.	Ministro de Agricultura y Ganadería
Ing. Agr. Guillermo Ortega R.	Subsecretario de Direccionamiento Estratégico
Ing. Agr. José M. Valdivieso	Director - SIGAGRO
Dr. Jorge Román O.	Presidente - ANCUPA
Ing. Xavier Zurita G.	Presidente - FEDAPAL
Ing. Agr. César Loaiza G.	Gerente Ejecutivo - ANCUPA
Ing. Agr. Rommel Vargas C.	Subgerente - Coordinador Proyecto

**PERSONAL PARTICIPANTE**

**SIGAGRO**

Ing. Agr. Trajano Yugcha P.	Coordinador Proyecto
Ing. Geol. Gustavo Tapia V.	

**ANCUPA**

Sr. Gustavo Tipantuña A.

**PERSONAL CONTRATADO**

Ing. Geo. Blanca Simbaña  
Ing. Geo. Josely Vásquez  
Ing. Geo. Natalia Rumazo  
Sr. Willie Sánchez

## ÍNDICE

	Pag.
ANTECEDENTES .....	4
I. IMPORTANCIA DEL CULTIVO.....	5
1.1 LOCALIZACIÓN	
1.2 CONDICIONES AMBIENTALES PARA EL CULTIVO DE PALMA AFRICANA	
II. OBJETIVO .....	8
III. ALCANCE DEL TRABAJO.....	8
IV. METODOLOGÍA.....	8
4.1 MAPA BASE	
4.2 PARÁMETROS CARTOGRÁFICOS GENERALES	
4.3 SOFTWARE UTILIZADO	
4.4 CONTENIDO DE LA INFORMACIÓN BÁSICA	
4.5 INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA TEMÁTICA	
4.6 MAPA DE UBICACIÓN DE PLANTACIONES DE PALMA AFRICANA	
4.7 UBICACIÓN DE PREDIOS-BASE DE DATOS	
V. ANÁLISIS DE DATOS.....	14
5.1 SUPERFICIE DE PALMA AFRICANA PLANTADA EN EL ECUADOR	
5.2 ESTRATIFICACIÓN DE PAMICULTORES SEGÚN EL ÁREA PLANTADA Y NÚMERO DE PALMICULTORES	
5.3 SUPERFICIE DE PALMA AFRICANA PLANTADA EN EL ECUADOR A NIVEL PROVINCIAL Y CANTONAL	
5.4 LOCALIZACIÓN DE EXTRACTORAS DE: ACEITE, PALMISTE	
VI. RESULTADOS.....	20
VII. CONCLUSIONES.....	20
VIII. RECOMENDACIONES.....	21
IX. ANEXOS.....	22
9.1 TÉRMINOS DE REFERENCIA INFORMACIÓN BÁSICA	
9.2 TÉRMINOS DE REFERENCIA INFORMACIÓN TEMÁTICA DE PREDIOS	
9.3 EJEMPLO DE BASE DE DATOS POR: PROPIETARIO-ZONA-CÓDIGO	

## ANTECEDENTES

El **SIGAGRO**, dependencia perteneciente al MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA, es la institución encargada de realizar y mantener el inventario de los Recursos Naturales Renovables del país, así como de ejecutar las acciones correspondientes a la zonificación y al ordenamiento territorial del sector agropecuario, para lo cual, se necesita contar con información actualizada que permita diseñar, dar orientaciones técnicas sobre la capacidad productiva real y el manejo adecuado de los recursos.

Esta situación exige disponer de información actualizada, confiable y oportuna a través de estudios técnicos que permitan conocer, la distribución territorial de las áreas de producción actual, así como su estructura productiva, a fin de planificar el desarrollo armónico de este importantísimo subsector económico productivo.

Por estas razones, El MAG, ANCUPA y FEDAPAL, suscribieron un convenio general de Cooperación Técnica, con el fin de establecer las bases de cooperación técnica y financiera entre las dos entidades, para la ejecución de proyectos de investigación, transferencia de tecnología y capacitación en el cultivo de palma africana.

Con estos antecedentes se firma el proyecto: **GEOREFERENCIACIÓN DE PLANTACIONES ACTUALES, NUEVAS Y VIEJAS DEL CULTIVO DE PALMA AFRICANA**, el mismo que tiene alcance regional que incluye, las provincias de Esmeraldas, Pichincha, Manabí, Los Ríos, Bolívar, Guayas, Francisco de Orellana y Sucumbios, entre el Ing. Agr. Pablo Rizzo Pástor. Ministro de Agricultura y Ganadería, Dr. Jorge Román Presidente de la Asociación Nacional de Cultivos de Palma Africana (e) ANCUPA.

El trabajo se efectuó en tres fases: la primera consistió en la sistematización de la información, la segunda en georeferenciación y actualización de los predios en campo y tercera la edición de la base de datos, elaboración de cartografía temática y memoria técnica final.

## I. IMPORTANCIA DEL CULTIVO

Para los países tropicales la palma de aceite (*Elaeis guineensis* Jacq) representa una alternativa de excelente perspectivas para el futuro. Este cultivo produce 10 veces más del rendimiento de aceite proporcionado por la mayoría de los otros cultivos oleaginosos y con materiales genéticos más recientes la diferencia en rendimiento es cada vez mayor.

El origen de las plantaciones de palma africana en el Ecuador se remonta a los años cincuenta en una propiedad de 50 hectáreas en Santo Domingo de los Colorados, provincia de Píchincha y en Quinindé, provincia de Esmeraldas, estas plantaciones podríamos calificarlas como una prueba de adaptación del cultivo a las condiciones agro climáticas de nuestro país. Comercialmente el cultivo despegó en la década de los años sesenta. El “boom” de su crecimiento ocurre en los años setenta.<sup>1</sup>

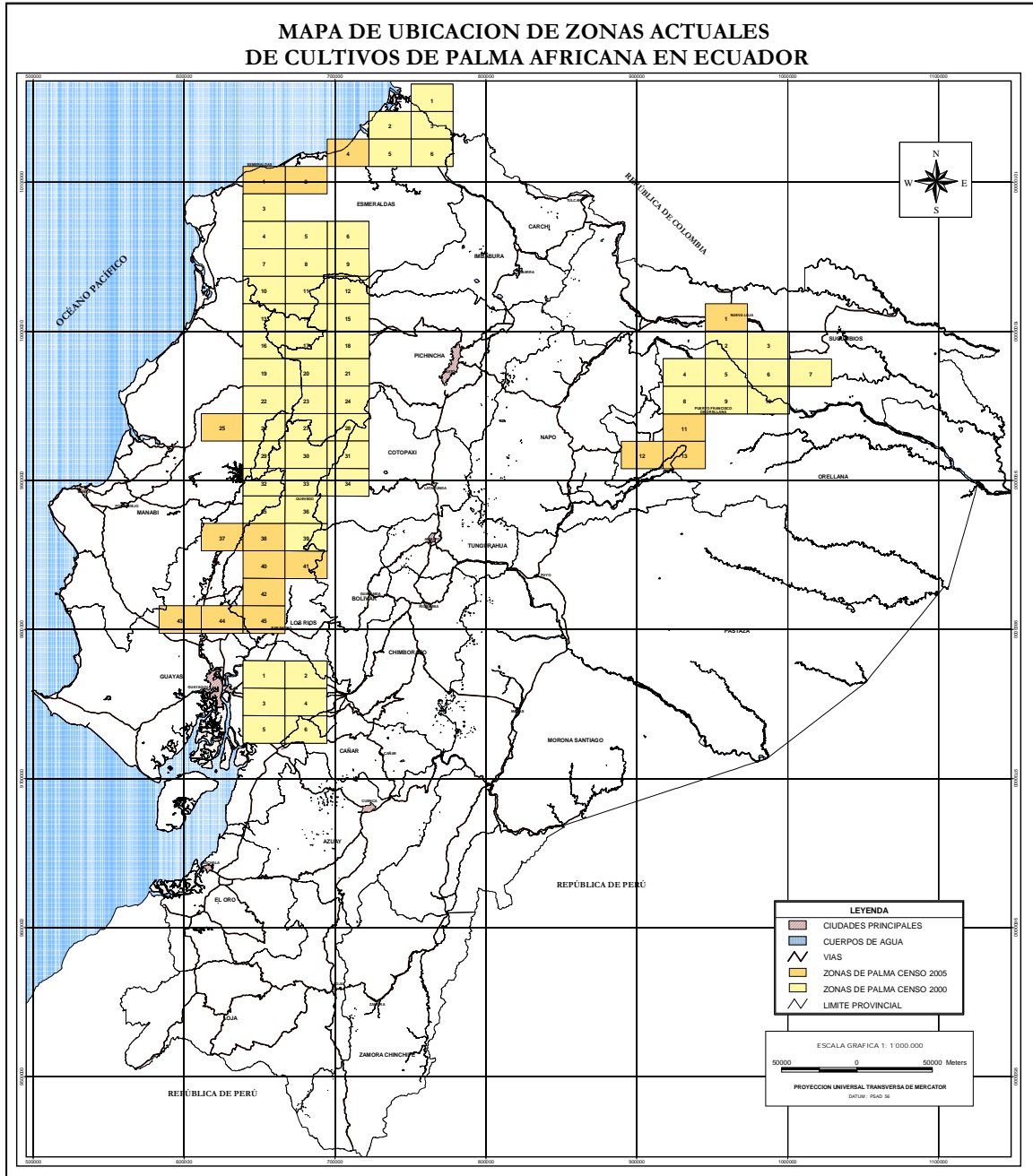
Este desarrollo del cultivo en el Ecuador se produjo gracias al apoyo técnico desplegado por la Estación experimental “Santo Domingo” del INIAP, unido a una magnífica política crediticia implementada por el Banco Nacional de Fomento de aquellos tiempos.

El Ecuador en los últimos tiempos, gracias a la palmicultura, se ha convertido en una actividad agroindustrial muy dinámica, orientada al desarrollo económico y social sostenible para las áreas rurales, ya que impulsa la creación de empresas, genera empleo permanente, provee divisas con la producción que se exporta, es amigable al medio ambiente por la preservación de los ecosistemas y protección de los recursos hídricos, y todas sus partes se utilizan, e impulsa el desarrollo agropecuario del país, no solo desde el punto de vista del cultivo sino por la serie de negocios subyacentes que se generan.

---

<sup>1</sup> ANCUPA. La acción gremial y la actividad palmicultora en el Ecuador, Quito - 2004

# 1.1 LOCALIZACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO



BLOQUE OCCIDENTAL			BLOQUE SAN LORENZO			BLOQUE ORIENTE		
45 BABAHOYO	34 LA MANA	43 ROSA ZARATE NORTE	45 BORBON	13 BOCA DEL SUÑO	13 BOCA DEL SUÑO			
15 BOCANA DE BUA	29 LA RESERVA	11 ROSA ZARATE QUININDE	3 CORRIENTE LARGA	11 EL HUINO	11 EL HUINO			
3 CHINGA	23 LAS GOLONDRINAS	25 S. MARIA TOACHI	4 LAS PEÑAS	3 FRANCISCO DE ORELLANA (EL COCA)	3 FRANCISCO DE ORELLANA (EL COCA)			
2 CHONTADURO	30 LOS VERGELES	19 SAN PEDRO DE SUMA	1 MATAJE	5 LA JOYA DE LOS SACHAS	5 LA JOYA DE LOS SACHAS			
18 CRISTOBAL COLON	23 LUZ DE AMERICA	10 SAN ROQUE DE ARENANGA	2 SAN LORENZO DE ESMERALDAS	4 LAS MINAS	4 LAS MINAS			
20 EL CARMEN	38 MOCACHE	37 SAN VICENTE	6 SANTA RITA	10 LIMONCOCHA	10 LIMONCOCHA			
7 EL MIRADOR	11 MONTERREY	24 SAN VICENTE DE AQUEPI		12 LIRETO	12 LIRETO			
26 EL PARAISO	27 PATRICIA PILAR	41 SANTA LUCIA		1 NUEVA LOJA	1 NUEVA LOJA			
1 ESMERALDAS	43 PEDRO CARBO	21 SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS		3 PACAYACU	3 PACAYACU			
6 GUALPI	15 PEDRO VICENTE MALDONADO	23 VALENCIA	4 EL TRIUNFO	2 SAN PEDRO DE COFANES	2 SAN PEDRO DE COFANES			
32 GUAYAS	31 PUCCAYACU	8 VALLE DEL SADE	10 LAGUNA EL CANCLON (CHURUTE)	7 SAN PEDRO DE KANTESIYA	7 SAN PEDRO DE KANTESIYA			
25 LA ALIANZA	46 PUEBLO VIEJO	35 VELASCO IBARRA	6 MANUEL J. CALLE	8 SAN SEBASTIAN DEL COCA(RIO-COCA)	8 SAN SEBASTIAN DEL COCA(RIO-COCA)			
22 LA BRAMADORA	40 PUERTO PECHICHE	41 VENTANAS	11 MILAGRO	6 SHUSHUFINDI	6 SHUSHUFINDI			
14 LA CONCORDIA	36 QUEVEDO	4 VICHE	2 NARANJITO					
13 LA ESMERALDA	25 QUINSALCAMA	14 ZAPALLO	3 PEDRO JUAN MONTERO (TAURA)					

## 1.2 CONDICIONES AMBIENTALES PARA EL CULTIVO DE PALMA AFRICANA.

Nombres vulgares: Palma africana, palma de aceite

Nombre científico: *Elaeis guineensis. Jacq*

Familia: Palmaceae

### DATOS GENERALES

Origen: África, Sudeste Asiático

Tipo biológico: Árbol

Ciclo vegetativo: Perenne

Altura especie: 15 - 20 metros

### REQUERIMIENTOS AGROECOLOGICOS

Altitud: No mayor a 500 m.s.n.m

Clima: Cálido y húmedo

Precipitación: 1 500 a 1 800 mm/año, entre 120 a 150 mm/mes<sup>2</sup>  
Óptima de 1 800 a 3 000 mm

Temperatura: Media diaria-anual entre 24 - 26°C

Humedad relativa: Media mensual óptima superior al 75 %

Luz-Brillo solar: 1 400 Horas/año – 115 horas/mes

### SUELO

Profundidad: Óptimo de 1 a 1.5 metros, mínimo 0.60 metros

Textura: Franco, franco-arcilloso, franco-limoso

p.H: Óptimo 5 a 6.5 ácido a ligeramente ácido

Tipo: Fértiles, permeables, de estructura granular y bien drenados

---

<sup>2</sup> ANCUPA-INIAP. Manual del cultivo de palma africana, agosto 2003

## II. OBJETIVO

Ubicar las plantaciones actuales, nuevas y viejas del cultivo de palma africana a nivel regional, escala 1:50000, mediante la utilización de G.P.S. (Sistema de Posicionamiento Global).

## III. ALCANCE DEL TRABAJO.

La presente investigación tuvo una cobertura regional, que incluye las provincias de: Esmeraldas, Pichincha, Manabí, Los Ríos, Cotopaxi, Bolívar, Guayas, Francisco de Orellana y Sucumbios.

## IV. METODOLOGÍA

Estudia todos los aspectos relevantes, en los cuales se desarrolló el trabajo, la misma que se efectuó en:

a. Actividades previas:

- Coordinación y ajustes al plan de trabajo con los responsables técnicos de ANCUPA-SIGAGRO.
- Firma del convenio marco (Ministro de Agricultura, Presidente de ANCUPA).
- Promoción, sobre el trabajo de campo del inventario de palma, para lo cual se diseñó el afiche que se observa a continuación:





- Estructuración de la boleta de campo (ANCUPA-SIGAGRO), la misma que fue llenada con la información proporcionada por el productor, administrador, durante las visitas de campo.
- Capacitación en el llenado del formulario de campo, al personal de encuestadores(estudiantes) que recopilaron la información en las diferentes extractoras de palma aceitera.
- Elaboración del Instructivo para llenado de boleta de campo, manual del supervisor, normas y prohibiciones del entrevistador, manual de crítica y codificación.
- Recopilación y análisis de información cartográfica analógica escala 1:50000.
- Recopilación del mapa zonal y censal de palma africana del año 1999, 2000 y localización de las plantaciones de palma africana del Ecuador, escala 1:100000 publicado por ANCUPA - FEDAPAL año 2001.

b. Fase de generación:

- Elaboración del Mapa Base Escala 1:50000
- Elaboración del Mapa de Ubicación de Plantaciones de Palma Africana.

#### **4.1 MAPA BASE 1:50000**

La información básica comprende una representación gráfica de las características tanto naturales como antrópicas de un área geográfica, en detalle conmensurable. Este mapa provee las características de las posiciones horizontales y verticales del terreno.

Los signos convencionales permiten conocer a simple vista los rasgos característicos del territorio cartografiado, guiados por las cotas, red hidrográfica, vías de comunicación y localización de poblaciones.

## 4.2 PARÁMETROS CARTOGRÁFICOS GENERALES

PARÁMETROS	
<b>Escala</b>	1 : 50000
<b>Coordenadas</b>	Coordenadas planas(Este y Norte – metros)
<b>Proyección Cartográfica</b>	Universal Transversa de Mercator UTM
<b>Zona Cartográfica</b>	Zona 17 Sur
<b>Datum</b>	Provisional Sudamericano 1956, PSAD 56
<b>Formato</b>	Digital en Arc View

Para la obtención de la cartografía básica se consideró:

- Escaneo, georeferenciación y digitalización de las cartas topográficas publicadas por el I.G.M. escala 1:50000.
- Edición de la información digital generada en base a la cartografía analógica publicada por el Instituto Geográfico Militar I.G.M., correspondiente a 70 hojas topográficas que abarca espacialmente las áreas actuales de palma africana.
- Realización de los empates y mosaicos definitivos de las cartas escala 1:50 000
- Generación de la base de datos alfanumérica.
- Edición y revisión de la información con el apoyo de los paquetes TnTMips y ArcView.

La revisión consistió en: polígonos irrelevantes, polígonos no disueltos, líneas sobrepasadas, estandarización de los datos posibles, verificación de formatos, asignación de atributos a las entidades geográficas, estructuración de signos convencionales y diseño del mapa base definitivo.

## 4.3 SOFTWARE UTILIZADO

- Arc View GIS (3.2)
- TnTMips (6.4)
- PC Arc/Info

#### 4.4 CONTENIDO DE LA INFORMACIÓN BÁSICA

La información Básica contiene 6 coberturas:

- Cobertura de Ríos Simples y Dobles
- Cobertura de Ciudades
- Cobertura de Poblados
- Cobertura de Vías
- Cobertura de curvas de nivel (**referenciales**)

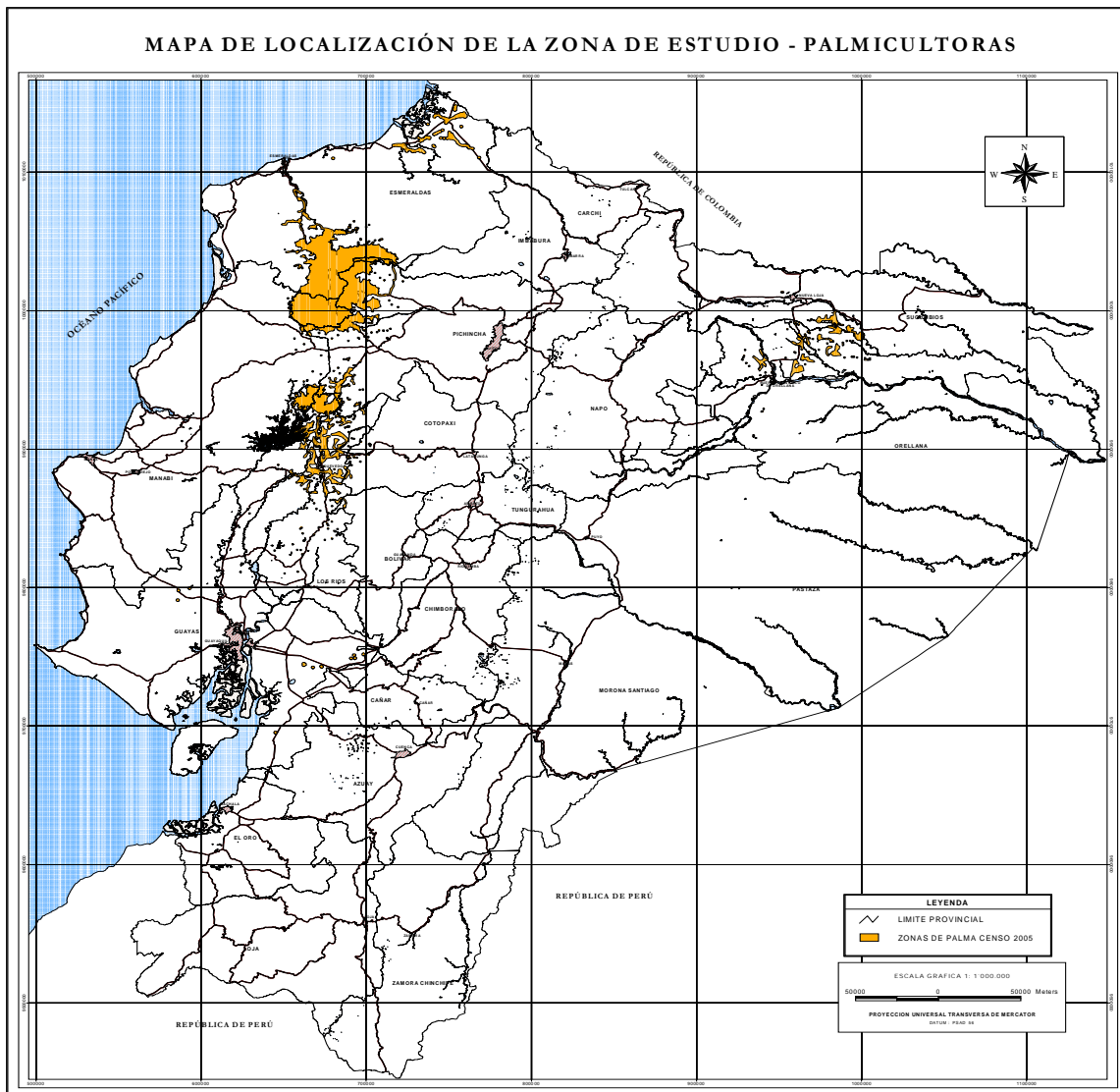
#### 4.5 INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA TEMÁTICA

Para la elaboración de las setenta hojas escala 1:50 000 de los predios con palma aceitera a nivel nacional, se tomó en consideración las siguientes premisas:

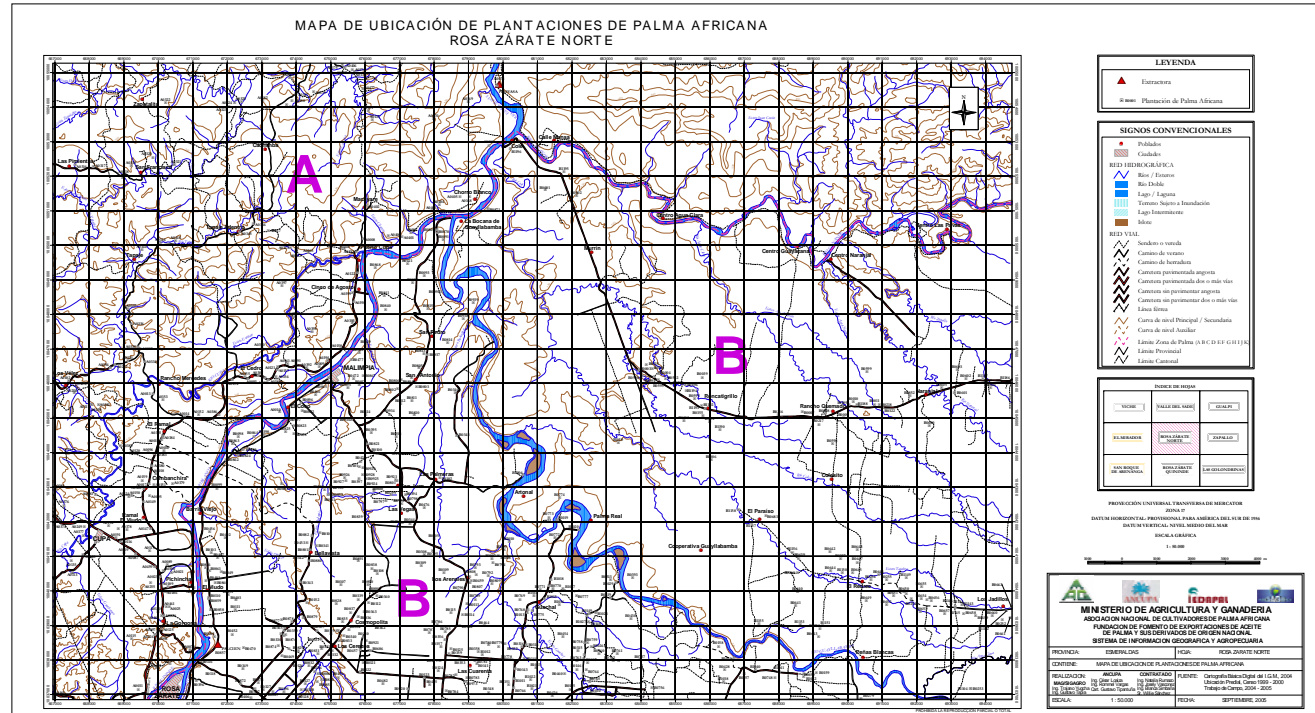
- Escaneo, digitalización de la información cartográfica temática analógica y transformación de la información a un formato de **SIG**, edición de la información con el apoyo de los paquetes TnTmips 6.4 y ArcView 3.2.
- Definición del área de estudio, para recabar la información primaria en campo, las mismas que se establecieron en cuatro bloques: Bloque N°.- 1 Quevedo -Sto Domingo-Quinindé, bloque N°.- 2 San Lorenzo, bloque N°.- 3 Guayas, bloque N°.- 4 Oriente.
- Establecimiento de los diferentes ejes de recorrido de campo, con el objeto de efectuar la georeferenciación con G.P.S. (Sistema de Posición Global); toma de puntos en cada una de las plantaciones de palma aceitera y llenado del formulario del productor y de las extractoras de aceite, palmiste y básculas en el caso que ameritaban.
- Tabulación e ingreso de la información de las boletas obtenidas en campo a la base de datos por bloques.
- Edición de la información en la base de datos general, la misma que consta de 5 971 predios.

- Enlace de las bases de datos alfanumérica y cartográfica.
- Diseño e impresión de los mapas definitivos (representación espacial) escalas: 1:1 000000, 1:100000 y 1:50000
- Salida de datos finales, cartográficos (predios, extractoras, básculas) y datos estadísticos.

#### 4.6 MAPA DE UBICACIÓN DE PLANTACIONES DE PALMA AFRICANA



## 4.7 UBICACIÓN DE PREDIOS –BASE DE DATOS



LEYENDA							
CÓDIGO	NOMBRE PROPIETARIO	DIRECCIÓN PROPIETARIO	EXTRACTORA	PLANTACIÓN	SECTOR	SUPERFICIE PALMA (ha)	SUPERFICIE PREDIO (ha)
A0006	ALVEAR ALVEAR LUIS ENRIQUE	QUININDE(AV 5 DE AGOSTO)	AIQUISA	EL RINCONCITO	CUPA	30,00	35,00
A0008	BUTTRON HERRERA CARLOS LUIS	3 DE JULIO 115(QUININDE)	AIQUISA	SAN ANDRES	MACAYARE	57,00	57,00
A0009	RENDON PAREDES WILTER SILVINO	MALIMPIA-COLEI Km 10	AIQUISA	RANCHO SAN FRANCISCO	MALIMPIA-COLEI	8,00	8,00
A0010	CEVALLOS ARZALA MARIA ENOE	EL 200	PALCIEN S.A.	CALATRA	MALIMPIA	30,00	30,00
A0012	SEGARRA LEON CESAR VICENTE	STO. DOMINGO	AIQUISA	EL CAPRICHIO	VELEZ TAPAJE	42,00	42,00
A0013	CORTEZ KING JOSE FERNANDO	QUITO	AIQUISA	MERCEDIS	CUMBANGHIRA	15,00	18,00
A0014	CORTEZ KING JOSE FERNANDO	QUITO	AIQUISA	ELENA	CUMBANGHIRA	32,00	32,00

## **V. ANÁLISIS DE DATOS**

La planificación, que es una de las cuatro funciones básicas de la dirección, ha sido considerada históricamente como un ejercicio de sentido común para conocer hacia dónde vamos y dónde estamos, o sea, un "razonamiento acerca de lo que se quiere que la empresa sea en el futuro"<sup>3</sup>. Sin embargo, en el mundo contemporáneo, caracterizado por un entorno complejo, competitivo y cambiante (turbulento); se le reconoce un carácter estratégico, puesto que "no se trata sólo de prever un camino sobre el que habremos de transitar, sino que se busca anticipar su rumbo y, si es posible, cambiar su destino" <sup>4</sup>.

Los resultados obtenidos en la presente investigación, darán la pauta para trabajos posteriores encaminados al bienestar del sector palmicultor a nivel nacional.

### **5.1 SUPERFICIE DE PALMA AFRICANA PLANTADA EN EL ECUADOR**

Concluido el trabajo de campo y el procesamiento de la información a nivel regional de las provincias de: Bolívar, Cotopaxi, Esmeraldas, Guayas, Los Ríos, Manabí, Francisco de Orellana, Pichincha, Sucumbios y las zonas en litigio de: La Concordia, Las Golondrinas, Manga del Cura, se determinó que actualmente existen 207285, 31 ha de palma aceitera plantadas.

---

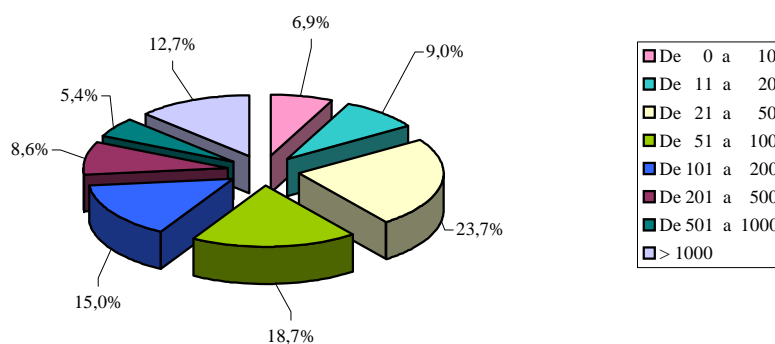
<sup>3</sup> Navas López, José Emilio y Luis Angel Guerras Martín. La dirección estratégica de la empresa: Teoría y aplicaciones. Madrid: Civitas, 1996. p.519

<sup>4</sup> Acle Tomasini, Alfredo. Planeación estratégica y control total de la calidad. México: Grijalbo, 1989. p.45

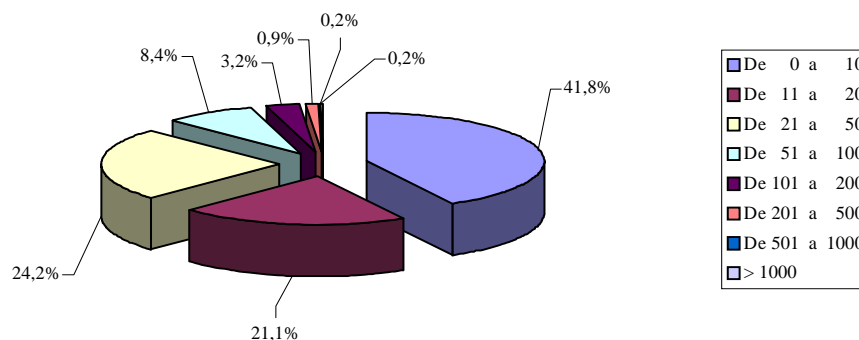
## 5.2 ESTRATIFICACIÓN DE PALMICULTORES SEGÚN EL ÁREA PLANTADA Y NÚMERO DE PALMICULTORES.

RANGO (ha)	SUPERFICIE (ha)	PORCENTAJE DE SUPERFICIE	Nº PALMICULTORES	PORCENTAJE DE PALMICULTORES
De 0 a 10	14327,62	6,9	2306	41,8
De 11 a 20	18664,43	9,0	1163	21,1
De 21 a 50	49080,53	23,7	1336	24,2
De 51 a 100	38783,18	18,7	464	8,4
De 101 a 200	31145,76	15,0	175	3,2
De 201 a 500	17774,95	8,6	52	0,9
De 501 a 1000	11282,36	5,4	10	0,2
> 1000	26226,48	12,7	9	0,2
<b>TOTAL</b>	<b>207285,31</b>	<b>100,0</b>	<b>5515</b>	<b>100,0</b>

ESTRATIFICACION DE LAS PLANTACIONES DE PALMA ACEITERA POR SUPERFICIE



ESTRATIFICACION DE LAS PALMA ACEITERA POR NUMERO DE



FUENTE: ANCUPA-SIGAGRO 2005  
ELABORACIÓN: SIGAGRO

La estratificación, está establecida en ocho rangos de superficies expresadas en hectáreas (ha). El rango de propiedades que van de 21 a 50 ha, cubre la mayor superficie cultivada a nivel nacional con 49080,53 ha; las mismas que representan el 23,7 % en relación a la superficie total de palma africana plantada y la menor superficie corresponde al rango entre 501 a 1 000 ha las mismas que ocupan 11282,36 ha que corresponde al 5,4% en relación a la superficie total nacional.

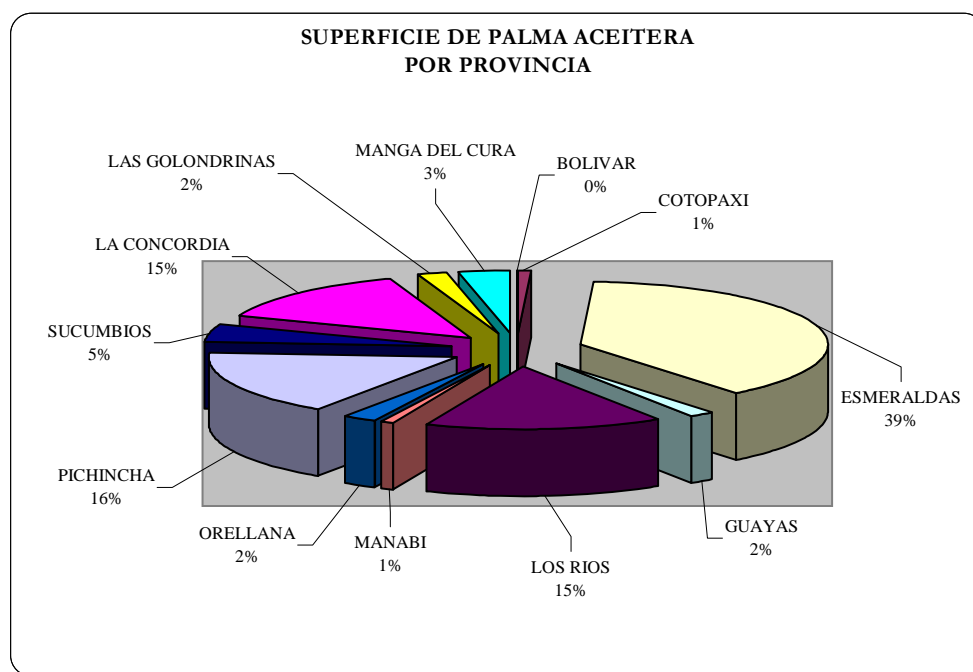
En lo que respecta al números de palmicultores, el rango de 0 a 10 ha, ocupan el 41,8 % con 2306 palmicultores a nivel nacional, 1336 predios corresponden al rango de 21 a 50 ha que representan el 24,2 % y el rango > a 1000 ha, corresponden a 9 palmicultores que representan el 0,2 % a nivel nacional.



### 5.3 SUPERFICIE DE PALMA AFRICANA PLANTADA EN EL ECUADOR A NIVEL PROVINCIAL Y CANTONAL

PROVINCIA	TOTAL PALMA (ha)	NUMERO DE PREDIOS	NUMERO DE PALMICULTORES
BOLIVAR	191,20	5	4
COTOPAXI	1525,1	29	28
ESMERALDAS	79719,02	2317	1996
GUAYAS	3409,8	46	38
LOS RIOS	31977,28	694	594
MANABI	1607,5	51	50
ORELLANA	5068,74	108	101
PICHINCHA	34201,27	1022	943
SUCUMBIOS	10118,57	242	233
LA CONCORDIA*	28476,15	873	743
LAS GOLONDRINAS*	4070,38	111	105
MANGA DEL CURA*	6920,3	473	443
<b>TOTAL</b>	<b>207285,31</b>	<b>5971</b>	<b>5278</b>

\* Zonas no delimitadas



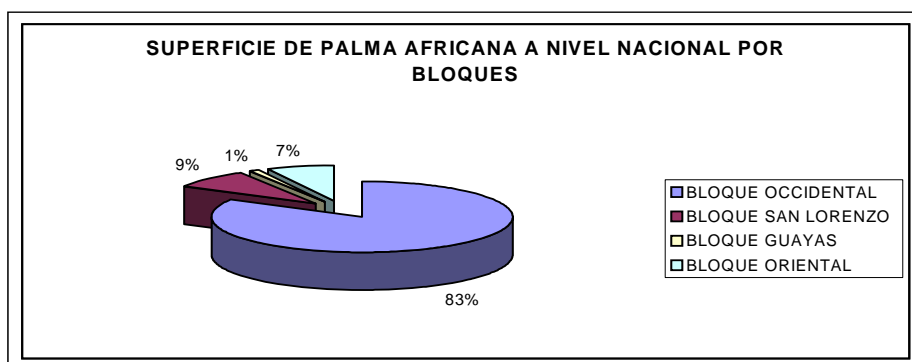
FUENTE: ANCUPA-SIGAGRO 2005  
ELABORACIÓN: SIGAGRO

## SUPERFICIE POR PROVINCIA, CANTÓN (EJEMPLO)

PROVINCIA	CANTON	SUPERFICIE PALMA (ha)	NUMERO DE PREDIOS	NUMERO DE PALMICULTORES
BOLIVAR	LAS NAVES	191,20	5	4
COTOPAXI	LA MANA	435,50	17	17
	PANGUA	859,60	10	9
	PUJILI	230,00	2	2

### SUPERFICIE DE PALMA AFRICANA A NIVEL NACIONAL POR BLOQUES

BLOQUE	SUPERFICIE (ha)
BLOQUE OCCIDENTAL	171952,91
BLOQUE SAN LORENZO	18266,89
BLOQUE GUAYAS	1878,20
BLOQUE ORIENTAL	15187,31
TOTAL	207285,31



FUENTE: ANCUPA-SIGAGRO 2005  
ELABORACIÓN: SIGAGRO

Actualmente, la provincia de Esmeraldas posee la mayor superficie de palma plantada, con 79719,02 ha, que representa el 39 % en relación a la superficie total nacional; en segundo lugar se ubica la provincia de Pichincha con 34201,27 ha que corresponde al 16 % a nivel nacional. Con la finalidad de apreciar en mejor forma, la ubicación de los palmicultores; por bloque se debe señalar que el **bloque occidental**, correspondiente al eje Quevedo-Santo Domingo-Quinindé, abarca una superficie de 171952,91 ha, que representa el 83 % en relación al total nacional.

#### **5.4 LOCALIZACIÓN DE EXTRACTORAS DE: ACEITE, PALMISTE.**

En el país, existen 51 extractoras de aceite de palma, debiendo indicar, que las empresas AEXAV, TISAYSA y CIESPAL, se dedican exclusivamente a la extracción de palmiste; en lo que respecta a la capacidad de extracción en toneladas de fruta-fresca-hora; las empresas: palmeras del Ecuador, palmar del Río y palmeras de los Andes; son las que mayor capacidad de procesamiento poseen actualmente con 32 T/F/F/H; respectivamente; las mismas que representa el 5,9 % en relación al total de extractoras.

El 23,5 %, corresponde a 12 extractoras, que poseen una capacidad extracción de 9 T/F/F/H, siendo las que abarcan la gran mayoría, en relación al total de empresas dedicadas a esta actividad.

## LISTADO Y CAPACIDAD DE LAS EXTRACTORAS

NOMBRE	CAPACIDAD	UBICACION	TIPO
ACEITPLACER	9	QUINDE KM46	Extractor de aceite
AEXAV	SI	KM200 VIA QUINDE	Extractor de palmiste
AGRICOLA LA CONCORDIA	6	QUINDE KM43	Extractor de aceite
AGROACEITES	9	QUEVEDO KM52	Extractor de aceite
AGROPARAISO	10	QUEVEDO KM51-LOS ANGELES KM16	Extractor de aceite
AGROSEXTA	12	QUINDE KM82-LA SEXTA KM25	Extractor de aceite
AIQUISA	12	QUINDE	Extractor de aceite
ALESPALMA	10	SAN LORENZO	Extractor de aceite
ALZAMORA CORDOVEZ (TEOBROMA)	15	QUINDE KM34	Extractor de aceite
ATAHUALPA	6	MONTERREY	Extractor de aceite
CIESPAL	SI	SANTO DOMINGO	Extractor de palmiste
DANAYMA	12	QUINDE KM54	Extractor de aceite
EL ROCIO	6	LAS GOLONDRINAS	Extractor de aceite
EPACEM1	9	QUINDE KM08	Extractor de aceite
EPACEM2	6	QUEVEDO KM26	Extractor de aceite
EXTRAZUR (ETESA)	9	QUEVEDO KM65	Extractor de aceite
HACIENDA LA PALMA	15	QUEVEDO KM40	Extractor de aceite
INEXPAL	9	QUINDE KM82-LA SEXTA KM26	Extractor de aceite
LA JOYA	9	PLAN PILOTO	Extractor de aceite
LA JUANA	3	EL TRIUNFO GUAYAS	Extractor de aceite
LA MERCED	3	QUINDE KM28	Extractor de aceite
NAPOLES	6	QUINDE KM60	Extractor de aceite
OLEAGINOSAS DEL ECUADOR (FABRIL)	9	QUINDE KM32	Extractor de aceite
OLEOCASTILLO	9	LAS GOLONDRINAS	Extractor de aceite
OLEORIOS	9	QUEVEDO VENTANAS KM20	Extractor de aceite
OLITRASA	3	BARRANCO ALTO GUAYAS	Extractor de aceite
PALCIEN	25	QUINDE MALIMPIA KM2	Extractor de aceite
PALDUANA	20	QUINDE LA SEXTA KM4	Extractor de aceite
PALESEVA	12	SAN LORENZO	Extractor de aceite
PALMAGRO	12	QUEVEDO KM50	Extractor de aceite
PALMAR DEL RIO	32	ORIENTE COCA	Extractor de aceite
PALMERAS DE LOS ANDES (QUINDE)	32	QUINDE KM75	Extractor de aceite y palmiste
PALMERAS DE LOS ANDES (SAN LORENZO)	20	SAN LORENZO	Extractor de aceite
PALMERAS DEL ECUADOR	32	ORIENTE SHUSHUFINI	Extractor de aceite y palmiste
PALMEX	9	SAN JACINTO DEL BUA	Extractor de aceite
PALMSA	13	QUEVEDO KM62	Extractor de aceite
PALNOREC	3	PLAN PILOTO	Extractor de aceite
PAVELA	6	ORIENTE COCA	Extractor de aceite
PEXA	16	QUINDE KM46	Extractor de aceite
PROVASA	7	VALLE DEL SADE	Extractor de aceite
QUEVEPALMA	22	QUEVEDO KM95	Extractor de aceite
RIOMANSO	10	QUEVEDO KM41	Extractor de aceite y palmiste
ROBLAMA	7	MONTERREY	Extractor de aceite
SAN CARLOS	18	QUEVEDO KM99-EL VERGEL	Extractor de aceite
SANDANIEL	9	PLAN PILOTO	Extractor de aceite
SOPALIN	19	LA INDEPENDENCIA KM4.5	Extractor de aceite
SOZORANGA	6	MATAMBA	Extractor de aceite
TARRAGONA	9	QUINDE KM29	Extractor de aceite
TISAYSA	SI	LA INDEPENDENCIA	Extractor de palmiste
UNPAL	18	QUINDE KM60	Extractor de aceite
VICHE	4	VICHE	Extractor de aceite

## **VI. RESULTADOS**

Los resultados del presente estudio comprende desde la obtención de la información básica en formato analógico y digital-vector del cultivo de palma africana, que abarcan 70 hojas escala 1:50000; hasta la construcción del marco de ubicación de predios con palma africana en sus diferentes estados, en formato vector con su respectiva base de datos; información ésta que fue incorporada al SIG ArcView versión 3.2 para su manipulación y análisis.

- Con el objeto de tener una mayor comprensión de las diferentes zonas de estudio, se generaron 11 mapas temáticos adicionales en diferentes escalas.
- Una mapa a nivel nacional con la georeferenciación de las extractoras de aceite de palma, palmiste y ubicación de básculas, escala 1:100000, analógico y digital.
- 5971 boletas con información receptada en las extractoras y en el campo.
- Base de datos alfanumérica de los productores de palma africana por orden alfabético, código de zona, superficie, provincia y cantón.
- Manuales de: Llenado de la boleta de campo, normas y prohibiciones del entrevistador, manual del supervisor, manual de critica y codificación.

## **VII. CONCLUSIONES**

- El procesamiento de la información cartográfica temática permite establecer áreas actuales correspondientes a las plantaciones de palma africana; obtenida como resultado de la encuesta y trabajo de campo.
- La visión general del mosaico analógico y digital georeferenciado, permite la identificación detallada de los predios de palmicultores; al cual se le adiciona la base de datos correspondiente para ser utilizado en los diferentes análisis SIG.
- Del procesamiento de la información a nivel regional de las provincias de: Bolívar, Cotopaxi, Esmeraldas, Guayas, Los Ríos, Manabí, Francisco de Orellana, Pichincha, Sucumbíos y las zonas en litigio de: La Concordia, Las Golondrinas, Manga del Cura, se determinó que actualmente existen 207285, 31 ha de palma aceitera plantadas.

- La provincia de Esmeraldas abarca la mayor superficie plantada con 79719,02 ha, que representan el 39 % en relación al total nacional y la que menor superficie posee es la provincia de Bolívar con 191,20 ha, con el 0,001 %.
- El mayor número de palmicultores, se encuentran en la provincia de Esmeraldas con 1996 palmicultores.
- Los pequeños palmicultores son la gran mayoría pues representan el 41,8 % y se encuentran dentro del rango entre 0 a 10 has. a nivel nacional.
- La integración de tecnologías en Sensoramiento Remoto y SIG para estudios estadísticos y del medio ambiente, se constituye en una herramienta eficaz no solo en la toma de decisiones sino en el diseño de encuestas y la planeación operativa de campo con una reducción considerable de costos.
- Las áreas de estudio fueron cubiertas de octubre 2004 a mayo de 2005, en lo que respecta al trabajo de campo y de mayo - octubre del 2005, en la tabulación y conclusión de la información cartográfica básica , temática y estadística.

## **VIII. RECOMENDACIONES**

- Zonificación agro ecológica y económica del cultivo de palma africana
- Simulaciones de producción y rendimiento, tanto en racimos como aceite.
- Control fitosanitario de cada uno de los lotes, con base en información de carácter agroecológico recolectada en campo.
- Estudios de renovación de cultivo, basado en la edad de los predios y el área.
- Determinación de posibles áreas de expansión y reducción del cultivo.
- Determinación de plantas en producción.
- Cuantificación de N°.- de plantas por lote.
- Monitoreo de las plantaciones.

## IX. ANEXOS

### 9.1 TÉRMINOS DE REFERENCIA INFORMACIÓN BÁSICA

No.	TEMA	COBERTURA	DESCRIPCIÓN
1	Mapa Base	Poblados Curvas Vias Rios_simples Rios_dobles Ciudades	Cartas Topográficas IGM. Escala 1:50.000, en formato digital y analógico.

#### POBLADOS

NOMBRE DEL ARCHIVO: Poblados.shp

TIPO DE ENTIDAD: Punto

TIPO DE CAMPO	NOMBRE	EXTENSIÓN	DESCRIPCIÓN
String	Shape	6	Clave de ID del objeto utilizada por Arc View
String	Nombre	50	Nombre del centro poblado, según consta en la Cartografía del Instituto Geográfico Militar.

#### CURVAS

NOMBRE DEL ARCHIVO: Curvas.shp

TIPO DE ENTIDAD: Línea

TIPO DE CAMPO	NOMBRE	EXTENSIÓN	DESCRIPCION
String	Shape	9	Clave de ID del objeto utilizada por Arc View.
Number	Elevacion	10	Valor de altura de la isolínea en msnm, según consta en la Cartografía del Instituto Geográfico Militar.
String	Tipo	25	Clase de curva de nivel: Principal Secundaria Auxiliar

## VÍAS

NOMBRE DEL ARCHIVO: Vias.shp

TIPO DE ENTIDAD: Línea

TIPO DE CAMPO	NOMBRE	EXTENSIÓN	DESCRIPCIÓN
String	Shape	9	Clave de ID del objeto utilizada por Arc View.
String	Tipo	50	Categoría o clase de vía según consta en la Cartografía del Instituto Geográfico Militar:  Carretera pavimentada dos o más vías Carretera pavimentada angosta Carretera sin pavimentar dos o más vías Carretera sin pavimentar angosta Camino de herradura Camino de verano Sendero o vereda Línea férrea

## RÍOS SIMPLES

NOMBRE DEL ARCHIVO: Rios\_simples.shp

TIPO DE ENTIDAD: Línea

TIPO DE CAMPO	NOMBRE	EXTENSIÓN	DESCRIPCIÓN
String	Shape	9	Clave de ID del objeto utilizada por Arc View.
String	Nombre	50	Nombre del río simple, según consta en la Cartografía del Instituto Geográfico Militar.
String	Tipo	50	Tipo de río simple, según consta en la Cartografía del Instituto Geográfico Militar:  Río Simple Río Doble Río Seco Quebrada Estero Laguna / Lago Lago Intermitente Islote Terreno Sujeto a Inundación Camaronera



## RÍOS DOBLES

NOMBRE DEL ARCHIVO: Rios\_dobles.shp

TIPO DE ENTIDAD: Polígono

TIPO DE CAMPO	NOMBRE	EXTENSIÓN	DESCRIPCIÓN
String	Shape	8	Clave de ID del objeto utilizada por Arc View.
String	Tipo	50	Categoría de la red hidrográfica: Río Doble Lago Laguna Reservorio Islote Lago Intermitente Terreno Sujeto a Inundación

## CIUDADES

NOMBRE DEL ARCHIVO: Ciudades.shp

TIPO DE ENTIDAD: Polígono

TIPO DE CAMPO	NOMBRE	EXTENSIÓN	DESCRIPCIÓN
String	Shape	8	Clave de ID del objeto utilizada por Arc View.
String	Nombre	50	Nombre de la Ciudad, según consta en la Cartografía del Instituto Geográfico Militar.

## DIVISIÓN POLÍTICA ADMINISTRATIVA PROVINCIAL

NOMBRE DEL ARCHIVO: Provincial.shp

TIPO DE ENTIDAD: Polígono

TIPO DE CAMPO	NOMBRE	EXTENSIÓN	DESCRIPCIÓN
String	Shape	8	Clave de ID del objeto utilizada por Arc View.
String	Provincia	50	Nombre de la Provincia según consta en el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.
String	Codpro	2	Código provincial.

## DIVISIÓN POLÍTICA ADMINISTRATIVA CANTONAL

NOMBRE DEL ARCHIVO: Cantonal.shp

TIPO DE ENTIDAD: Polígono

TIPO DE CAMPO	NOMBRE	EXTENSIÓN	DESCRIPCIÓN
String	Shape	8	Clave de ID del objeto utilizada por Arc View.
String	Provincia	50	Nombre de la Provincia según consta en el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.
String	Codpro	2	Código provincial.
String	Canton	50	Nombre del Cantón.
String	Codcan	4	Código cantonal.

## DIVISIÓN POLÍTICA ADMINISTRATIVA PARROQUIAL

NOMBRE DEL ARCHIVO: Parroquial.shp

TIPO DE ENTIDAD: Polígono

TIPO DE CAMPO	NOMBRE	EXTENSIÓN	DESCRIPCIÓN
String	Shape	8	Clave de ID del objeto utilizada por Arc View.
String	Provincia	50	Nombre de la Provincia según consta en el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.
String	Codpro	2	Código provincial.
String	Canton	50	Nombre del Cantón.
String	Codcan	4	Código cantonal.
String	Parroquia	50	Nombre de la Parroquia.
String	Codparro	6	Código parroquial.

## 9.2 TERMINOS DE REFERENCIA-INFORMACIÓN TEMÁTICA DE PREDIOS

No.	TEMA	COBERTURA	DESCRIPCIÓN
2	Mapa de ubicación	Predios Extractoras	Cartas Topográficas IGM. Escala 1:50.000, en formato digital y analógico.

### Predios

NOMBRE DEL ARCHIVO: Predios.shp

TIPO DE ENTIDAD: Punto

TIPO DE CAMPO	NOMBRE	EXTENSIÓN	DESCRIPCIÓN
String	Shape	8	Clave de ID del objeto utilizada por Arc View
String	Codigo	10	Código del predio de palma africana
String	Fecha	10	Fecha de levantamiento de la información
Number	X_coord	10	Coordenada Este (UTM) de ubicación del predio
Number	Y_coord	10	Coordenada Norte (UTM) de ubicación del predio
String	Nombrep	50	Nombre del propietario de la plantación
String	Direccionp	50	Dirección del propietario de la plantación
String	Extractora	50	Nombre de la extractora en donde entrega la fruta
Number	Sup_predio	10.2	Superficie total del predio
String	Plantacion	50	Nombre de la plantación
String	Sector	50	Sector o dirección de la plantación

TIPO DE CAMPO	NOMBRE	EXTENSIÓN	DESCRIPCIÓN
String	Via_princi	100	Vía principal
Number	Kvp	5.2	Kilómetros de la vía principal
String	Via_secun	100	Vía secundaria
Number	Kvs	5.2	Kilómetros de la vía secundaria
String	Referencia	100	Referencia de ubicación de la plantación
String	Anio1	5	Año de siembra 1
String	Anio2	5	Año de siembra 2
String	Anio3	5	Año de siembra 3
String	Anio4	5	Año de siembra 4
String	Anio5	5	Año de siembra 5
Number	Iniap1	10.2	Semilla tipo INIAP año de siembra 1 en (ha)
Number	Iniap2	10.2	Semilla tipo INIAP año de siembra 2 en (ha)
Number	Iniap3	10.2	Semilla tipo INIAP año de siembra 3 en (ha)
Number	Iniap4	10.2	Semilla tipo INIAP año de siembra 4 en (ha)
Number	Iniap5	10.2	Semilla tipo INIAP año de siembra 5 en (ha)
Number	Irho1	10.2	Semilla tipo Irho año de siembra 1 en (ha)
Number	Irho2	10.2	Semilla tipo Irho año de siembra 2 en (ha)
Number	Irho3	10.2	Semilla tipo Irho año de siembra 3 en (ha)
Number	Irho4	10.2	Semilla tipo Irho año de siembra 4 en (ha)
Number	Irho5	10.2	Semilla tipo Irho año de siembra 5 en (ha)
Number	Asd1	10.2	Semilla tipo Asd año de siembra 1 en (ha)
Number	Asd2	10.2	Semilla tipo Asd año de siembra 2 en (ha)
Number	Asd3	10.2	Semilla tipo Asd año de siembra 3 en (ha)
Number	Asd4	10.2	Semilla tipo Asd año de siembra 4 en (ha)
Number	Asd5	10.2	Semilla tipo Asd año de siembra 5 en (ha)
Number	Murgas1	10.2	Semilla tipo Murgas año de siembra 1 en (ha)
Number	Murgas2	10.2	Semilla tipo Murgas año de siembra 2 en (ha)
Number	Murgas3	10.2	Semilla tipo Murgas año de siembra 3 en (ha)
Number	Murgas4	10.2	Semilla tipo Murgas año de siembra 4 en (ha)
Number	Murgas5	10.2	Semilla tipo Murgas año de siembra 5 en (ha)
Number	Otros1	10.2	Semilla otro tipo año de siembra 1 en (ha)
Number	Otros2	10.2	Semilla otro tipo año de siembra 2 en (ha)
Number	Otros3	10.2	Semilla otro tipo año de siembra 3 en (ha)
Number	Otros4	10.2	Semilla otro tipo año de siembra 4 en (ha)
Number	Otros5	10.2	Semilla otro tipo año de siembra 5 en (ha)
Number	Total1	10.2	Sumatoria año de siembra 1 en (ha)
Number	Total2	10.2	Sumatoria año de siembra 2 en (ha)
Number	Total3	10.2	Sumatoria año de siembra 3 en (ha)
Number	Total4	10.2	Sumatoria año de siembra 4 en (ha)
Number	Total5	10.2	Sumatoria año de siembra 5 en (ha)
Number	Total	10.2	Superficie total de cultivo de palma africana en (ha)
String	Vivero	2	Con vivero y sin vivero
String	Edadv	10	Edad del vivero
Number	Siembranue	10.2	Superficie de siembra nueva en (ha)
String	Variedad	10	Tipo de semilla sembrada
String	Dond_adq	25	Procedencia de la semilla
Number	Renovacion	10.2	Renovación de semillas en (ha)
Number	N_plantas	6	Número de plantas
Number	Venta	6	Cantidad de plantas vendida
Number	Produc_t_a	10.2	Producción total por año (ton/año)
String	Observ	150	Observaciones
String	Nombrei	50	Nombre del informante
String	Nombree	50	Nombre del encuestador
String	Provincia	50	Nombre de la provincia
String	Canton	50	Nombre del cantón
String	Parroquia	50	Nombre de la parroquia

## Extractoras

NOMBRE DEL ARCHIVO: Extractoras.shp

TIPO DE ENTIDAD: Punto

TIPO DE CAMPO	NOMBRE	EXTENSIÓN	DESCRIPCIÓN
String	Shape	8	Clave de ID del objeto utilizada por Arc View
String	Codigo	10	Código de la extractora por zona
Number	X_coord	10	Coordenada Este (UTM) de ubicación del predio
Number	Y_coord	10	Coordenada Norte (UTM) de ubicación del predio
String	Nombre	50	Nombre de la extractora
String	Capacidad	10	Toneladas de fruta fresca por hora
String	Ubicacion	50	Localización de la extractora (Sector)
String	Tipo	50	Tipo de extractora: de aceite, aceite y palmiste
String	Observ	25	Observaciones, si esta en funcionamiento o no
String	Provincia	50	Nombre de la provincia
String	Canton	50	Nombre del cantón
String	Parroquia	50	Nombre de la parroquia

### NOTA:

S/I: Sin Información

NA: No aplica

## 9.3 EJEMPLO DE BASE DE DATOS POR : PROPIETARIO- ZONA-CÓDIGO

ORDEN	PROPIETARIO	BOLETA	SUPERFICIE (ha)	SUBTOTAL
1	ABAD BAQUE ALEJANDRO	B0397	12,0	12,0
2	ABAD BAQUE BERTHA EPIFANIA	B0927	7,0	
	ABAD BAQUE BERTHA EPIFANIA	B0933	5,0	12,0
3	ABAD BAQUE CARLOS ROBERTO	B0932	10,0	10,0
4	ABAD BAQUE LEONOR ADRIANA	B0928	2,0	2,0
5	ABAD BAQUE LUCRECIA TERESA	B0924	8,0	8,0
6	ABAD BAQUE MARGARITA ISRAEL	B0865	9,6	9,6
7	ABAD BAQUE SANTOS JOSE	B0929	10,0	10,0
8	ABAD BAQUE SEGUNDO EUGENIO	B0926	16,0	16,0
9	ABAD BAQUE VIVIANA JACKELINE	B0925	7,0	7,0
10	ABAD FELIX	B0866	12,6	12,6
11	ABAD MATA LUISA CECILIA	H0007	50,0	50,0
12	ABAD PIGUAVE RAYMUNDO ZACARIAS	B0100	91,8	91,8
13	ABARCA JHON	C0697	6,0	
		C0774	12,0	18,0
14	ABARCA SUSANA ISABEL	E0124	12,0	12,0
15	ABRIL GUILLERMO	A0494	2,0	2,0
16	ABRIL VERDESOTO PABLO ARTURO	J0020	15,0	15,0
17	ABRIL VILLALBA ANGEL WILFRIDO	D0407	15,0	15,0
18	ACHUNDIA PARRALES GABINO	G0736	3,0	3,0
19	ACOSTA ALBAN ROSA LOURDES	C0509	2,0	2,0
20	ACOSTA ALDAZ RODRIGO	E0529	47,0	47,0
21	ACOSTA ANGELINA	C0732	7,0	7,0
22	ACOSTA ANZULES CLEMENTE EUGENIO	G0425	53,0	53,0
23	ACOSTA ANZULES PEDRO ALEJANDRO	G0426	56,0	56,0
24	ACOSTA FRANCISCO	J0282	25,0	25,0
25	ACOSTA MANUEL	A0205	5,0	5,0