

INTRODUCCION

En la Costa Pacífica del Departamento de Nariño se encuentran los cultivos de Pan coger (coco-tero, plátano, chontaduro y frutales) y el cultivo que genera el dinero es la *Palma Africana*, además las plantaciones de palma africana son generadoras de riqueza y de infraestructura tales como vías, canales de drenaje, edificaciones y planta extractora; dando empleo continuo a la mano de obra no calificada y mejorando el nivel de vida con viviendas higiénicas, servicio de salud, educación y formación de cooperativas. La producción de aceite vegetal reduce la importación de aceites, ahorra divisas y estimula la creación de agroindustria de refinamiento de aceites y sus derivados.

Es la especie que mayor aceite produce por hectárea y se adapta a las regiones tropicales marginales con suelos muy pobres y alta precipitación como los de la Costa del Pacífico.

Por el tamaño de la escala 1:500.000 no es posible delimitar todos los predios aptos. La idea es demarcar una zona macro donde se deben concentrar los esfuerzos del Estado y de las empresas privadas para trazar las políticas agrícolas de desarrollo y de infraestructura. A nivel de finca o lote (micro) es necesario contratar a un especialista en la materia para determinar si es apto para el cultivo de la palma africana teniendo en cuenta la topografía, posición, drenaje interno y externo. Con base en lo anterior se pueden encontrar pequeñas áreas aptas para el cultivo de palma africana fuera de la región demarcada y suelos no aptos dentro de la región demarcada.

El objetivo de este trabajo es seleccionar las zonas aptas para el cultivo de palma africana en la Costa Pacífica del Departamento de Nariño. Así los inversionistas del país usarán los suelos apropiados, se eliminarán posibles errores y tendrán éxito en su empresa para acelerar el desarrollo del litoral del Pacífico.

REVISION DE LITERATURA

Los dos factores que mayor incidencia tiene en el buen desarrollo del cultivo de palma africana son el clima y el suelo. Entre los factores climáticos (4) los que más influyen son: la precipitación, la temperatura y la luminosidad.

Regiones aptas para la palma africana (*elaeis guineensis* Jacq) en la Costa Pacífica del Departamento de Nariño

ERIC JOSÉ OWEN B'

1. I.A., Ms.Sc, PhD. Edafólogo Nacional de Oleaginosas Perennes. Apartado Aéreo 2011. ICA. CRI La Libertad. Villavicencio.

La precipitación influye en la emisión foliar, número y peso del racimo; la temperatura afecta la emisión foliar y el número de racimos y la luminosidad influye en la fotosíntesis, maduración del racimo y el porcentaje de la pulpa.

Las condiciones óptimas para el cultivo de la palma africana según Hartley (4) son:

Precipitación. La distribución mensual y especialmente semanal es más importante que la cantidad total en el año. Una precipitación mensual de 150 a 200 mm., es la óptima y para un total en el año de 1.800 a 2.400 mm. Cuando hay dos o más meses con lluvias inferiores a 100 mm. se produce un desequilibrio en la producción.

Temperaturas. Temperaturas promedios anuales entre 25°C y 28°C centígrados son las más favorables y la temperatura mínima media no debe ser inferior a 21 °C para el desarrollo óptimo de la palma africana.

Humedad relativa. Debe ser mayor del 75%.

Radiación solar. Debe ser superior a 1.500 horas y bien distribuidas.

Evapotranspiración. Debe ser entre 693 y 879 mm., pero es más importante que no haya déficit entre la precipitación y la evapotranspiración.

Las condiciones óptimas de suelos para el cultivo de palma africana son los suelos fértiles, profundos, planos y bien drenados. Afortunadamente la palma se adapta a condiciones de muy baja fertilidad y a topografía ondulada. Esto permite que se siembre donde no se puede desarrollar

otros cultivos, usando bajos niveles de enmiendas y medianos de fertilizantes (8).

Las propiedades físicas (7) del suelo que más se tienen en cuenta son:

Profundidad efectiva. Mayor de 80 cm.

Topografía. Entre plano a ondulado, no debe ser quebrado.

Drenaje externo. Se deben evitar las depresiones donde no se puede drenar y la topografía quebrada donde hay drenaje en exceso, escorrentia y erosión.

Drenaje interno. Suelos de textura fina requieren de drenaje artificial y los de textura gruesa tienen el drenaje en exceso, además las texturas gruesas tienen problemas en el sostenimiento (anclaje), retención de humedad y nutrimentos.

Horizontes. Horizontes de texturas desfavorables como gravillas, arena y sus concreciones son perjudiciales.

MATERIALES Y METODOS

La región costera del Departamento de Nariño se encuentra en la formación ecológica, bosque húmedo tropical y bosque muy húmedo tropical (3).

Los datos climáticos registrados en el aeropuerto La Florida de Tumaco y CRI El Mira (5) se reportan en la tabla 1.

Tabla No. 1. Principales datos climatológicos promedios de la región de Tumaco

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	Promedio
Precipitación (mm) ¹	227	225	276	258	266	282	152	106	113	75	89	141	2260	188.3
Días lluviosos	16	12	16	15	21	18	13	13	13	10	8	13	168	14
Temperatura (°C) ¹														
Media ¹	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	312	26
Máxima media ¹	29	29	30	30	30	29	29	29	29	29	29	29	351	29.3
Mínima media ¹	22	22	22	22	22	22	22	22	22	21	22	21	262	21.8
Máxima absol. ¹	34	33	34	34	35	33	32	33	32	36	33	33	402	33.5
Mínima absol. ¹	17	16	17	16	12	16	17	15	14	16	17	15	188	15.7
Humedad rel. (%) ¹	84	84	85	84	85	85	83	83	83	83	83	85	1007	83.9
Isolación (h) ²	94	98	118	112	96	72	90	72	72	71	59	77	1031	85.9
Evapotrans. (mm) ²	99	95	114	105	101	91	98	95	96	99	90	95	1178	98.2
Radiación (Cal/m ²) ²	302	326	340	330	299	274	289	288	299	294	277	284	3602	300.2

1. Aeropuerto La Florida
2. C.R.I. El Mira

Fuente HIMAT. 1987. Calendario Metereológico. 1988. 1-227.

Comparando los registros de la tabla 1 con las condiciones climatológicas óptimas para el desarrollo de la palma africana reportados por Hartley (4) se observó que a excepción de las horas de insolación todas las otras condiciones climáticas están dentro de los rangos apropiados para un buen desarrollo de la palma africana.

Para realizar este estudio el primer criterio que se utilizó fue el de las curvas promedio anuales Isohelias trazadas en un mapa de escala 1:1.500.000 (1). La región seleccionada se encuentra entre 1.200 y 1.600 horas anuales de brillo solar. Una vez localizadas las curvas isohelias se seleccionaron los suelos apropiados para el cultivo de palma africana. Para ello se usó el mapa base de suelos a escala 1:500.000 de el trabajo de Cortés et al. (2).

Usando estos dos criterios, observaciones hechas en el campo y consultando a terceros conocedores de la región se delimitaron tres grupos de suelos, los cuales se denominaron en el mapa (I, II y III) siendo la primera la mejor y la última la inferior para el cultivo de palma africana. Los suelos seleccionados son los siguientes:

GRUPO	SIMBOLO	SUELOS
I	A	Suelos de las formas aluviales y/o lacustres
	Ah	Suelos bien drenados, muy evolucionados en climas húmedos y secos, desaturados, desarrollados en terrazas antiguas (Haplorthox, Dystropepts, Haplustox, Ultisoles).
II	C	Suelos de las colinas (clima cálido).
	Ch	Suelos de clima húmedo, en relieve ondulado, moderadamente bien drenados, poco evolucionados y evolucionados y desaturados (Dystropepts, Troporthens, Tropodults).
	Cm	Suelos de clima pluvial en relieve ondulado, poco a moderadamente evolucionados y muy desaturados (Dystropepts, Troporthens, Tropodults)
III	Cj	Suelos de clima húmedo en relieve fuertemente ondulado o quebrado poco a moderadamente evolucionados, muy baja saturación de bases y moderadamente bien drenados (Troporthens, Dystropepts).
	Cn	Suelos de clima pluvial en relieve fuertemente ondulado a quebrados, poco a poco moderadamente evolucionados y muy desaturados (Troporthens, Dystropepts).

Las curvas isohelias de 1.200 y 1.600 horas de brillo solar (1) y la delimitación de los tres grupos de suelos se

trazaron en el mapa básico (6) de escala de 1:500.000 del estudio de suelos de Colombia (2).

RESULTADOS

La primera aproximación de las delimitaciones de los tres grupos de suelos se encuentran en la figura 1.

Como se observa en la figura 1 el grupo I se encuentra en el área de influencia del CRI El Mira delimitados por los ríos Mira y Caunapi y las poblaciones de Espriella y Chilví.

El grupo II y III se encuentra entre los ríos Caunapi y Guapí alternándose los dos grupos de suelos unos con otros y formando islas.

Al occidente del río Mira, entre éste y los manglares se encuentra el resto del grupo III.

Para facilitar los cálculos y determinar el área de cada grupo por regiones se hicieron varios subgrupos. El hectariaje de cada grupo y subgrupo se encuentran en la tabla 2.

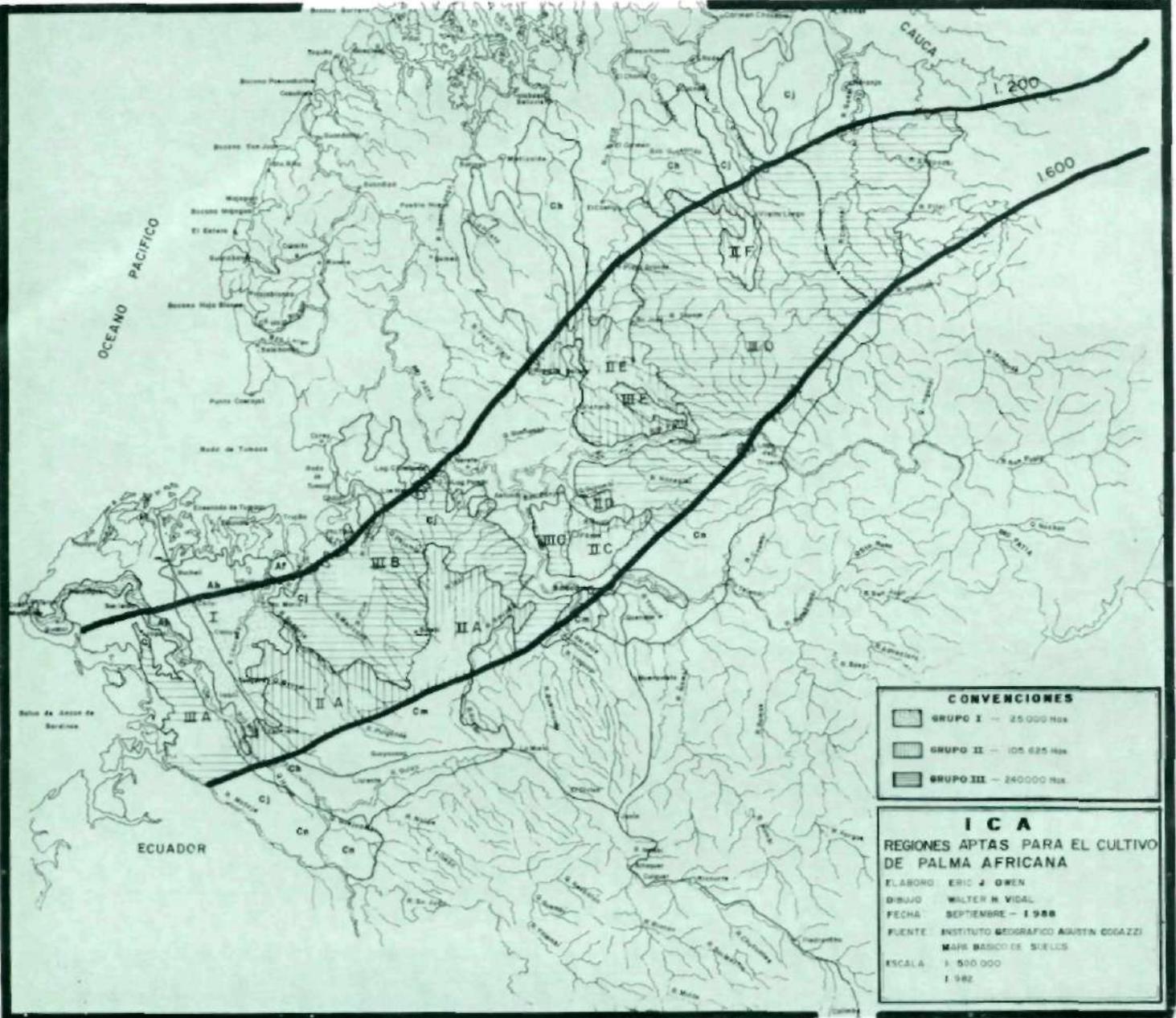
Tabla No. 2. Hectanaje de los suelos aptos para el cultivo de la palma africana.

Grupo	Hectáeras	
I	25.000	25.000
IIa	56.875	
IIb	2.500	
IIc	9.375	
IId	2.500	
IIe	26.875	
IIf	7.500	105.625
IIIa	18.125	
IIIb	76.875	
IIIc	8.125	
IIId	133.750	
IIIe	3.125	240.000
Total	370.625	370.625

Estos datos se deben modificar a medida que se realizan nuevos estudios y se determinan nuevos linderos.

CONCLUSIONES

- En la Costa Pacífica del Departamento de Nariño hay serias limitaciones por brillo solar.



- En la Costa Pacífica del Departamento de Nariño hay tres (3) grupos de suelos (I, II y III) aptos para el cultivo de la palma africana, siendo la primera la mejor y la última la inferior.
- En la Costa Pacífica del Departamento de Nariño la región de Tumaco es la más apropiada para el cultivo de la palma africana.

- El área de cada uno de los grupos delimitados es:

Grupo	Hectáreas
I	25.000
II	106.625
III	240.000
Total	370.625

RESUMEN

El cultivo de palma africana es el más importante en la región de Tumaco, no sólo por su gran producción de aceite sino que mejora el nivel de vida de los habitantes.

La región tiene todas las condiciones climatológicas favorables a excepción del brillo solar para el desarrollo del cultivo. También se encuentran tres grupos de suelos aptos para el cultivo y se diferencian por su fertilidad y topografía.

En el mapa básico de suelos de Colombia a escala 1:500.000 se marcaron las isohelias entre 1.200 y 1.600 que son las requeridas por la palma africana y se delimitaron tres grupos de suelos.

El grupo I está formado por suelos de las formas aluviales y/o lacustres. Son suelos bien drenados, muy evolucionados en climas húmedos y secos, desaturados, desarrollados en terrazas antiguas (Haplorthox, Dystropepts, Haplustox, Ultisoles) (Ah). El área estimada de los suelos del Grupo I es de 25.000 has.

El grupo II está formado por suelos de las colinas. Son suelos de clima húmedo, en relieve ondulado, moderadamente bien drenados, poco evolucionados y desaturados (Dystropepts, Troporthens, Tropudults) (Ch).

Suelos de clima pluvial en relieve ondulado, poco o moderadamente evolucionados y muy desaturados (Dystropepts, Troporthens, Tropudults) (Cm). El área estimada de los suelos del Grupo II es de 105.625 has.

El grupo III está formado por suelos de las colinas. Son suelos de clima húmedo y muy húmedo en relieve fuertemente ondulado a quebrado, poca evolución con baja saturación de bases y moderadamente bien drenados (Troporthens, Dystropepts) (Cj).

Suelos de clima pluvial en relieve fuertemente ondulados o quebrado poco o moderadamente evolucionados y muy saturados (Troporthens, Dystropepts) (Ch).

El área estimada de los suelos del Grupo III es de 240.000 has. El área total estimada de los suelos potenciales es de 370.625 has.

BIBLIOGRAFIA

1. BERNAL GARCIA, G.H. 1986. Regiones del brillo solar en Colombia. HIMAT. Bogotá. 1-48.
2. CORTES LOMBANA, A., J. GUEVARA CRUZ, M.A. CORTES y A. M. PALACINO. 1982. Mapa de Suelos de Colombia. IGAC. Bogotá. 1-86.
3. ESPINEL, L.S. Y E. MONTENEGRO. 1963. Formaciones vegetales de Colombia. IGAC. Bogotá. 1-202.
4. HARTLEY, C.W.S. 1967. The oil palm. Longmans Groon And. London Great Britain. 37-70.
5. HIMAT. 1987. Calendario metereológico. 1988. PE-AM-015. Bogotá. 1-221.
6. INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI. 1982. Carta de Suelos. Escala 1:500.000. Planchas 5-12 y 5-17. Bogotá.
7. OLIVIN, J. 1968. Etude pour la locatization d'un bloc industriel de palmiers al'huile. Oléagineux. 8-9: 449-504.
8. OWEN, E.J. 1988. Plan Nacional de Investigaciones de la Palma Africana (*Elaeis guineensis* Jacq) Plania II. ICA. vlllavencio. 1-136.



INDUSERVICES
DE VENEZUELA C. A.

**Representante exclusivo para
Venezuela de la Comercializadora de
Aceite de Palma S. A.**

Av. Libertador
Edificio Confinanzas, piso 9, Chacao
Caracas, Venezuela
Tels: (58-2) 33 37 77 - 33 35 29
33 48 19 - 32 52 44
Fax: (58-2) 31 23 57
Telex: 238 77 ISCAV VC

Calle 69 A No. 4 - 12
Santafé de Bogotá, Colombia
Tels 210 35 27
210 38 98
Fax: 210 34 13