

Universidad de Guadalajara

ESCUELA DE AGRICULTURA



PROYECTO PARA EL ESTABLESIMIENTO DE 1,000 HAS DE PALMA DE COCO (COCOS NUCIFERA, L.) EN EL
EDO. DE QUINTANA ROO, MEXICO

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

INGENIERO AGRONOMO

P R E S E N T A

JORGE GARCIA RODRIGUEZ

GUADALAJARA, JAL.,

1975.

A G R A D E C I M I E N T O :

A MIS PADRES: SR. NATIVIDAD GARCIA GUTIERREZ
SRA. FELICITAS RODRIGUEZ DE GARCIA

POR EL SACRIFICIO REALIZADO PARA LOGRAR
MI EDUCACION

A LA UNIVERSIDAD Y MAESTROS QUE CON SUS
ENSERANZAS HICIERON POSIBLE MI FORMACION

ASESORES: ING. ALFONSO MURCZ ORTEGA
ING. LEONEL GONZALEZ JAUREGUI
ING. AUSTREBERTO BARRAZA SANCHEZ

A CELIA MI ESPOSA QUE CON SU APOYO MORAL

ME AYUDO A REALIZAR MI IDEAL

C O N T E N I D O

	PAG.
I. INTRODUCCION _____	1
II. OBJETIVO _____	2
III. REVISION DE LITERATURA _____	
3.1 Caracteres Botánicos del Cultivo _____	3
3.2 Cultivo _____	7
3.3 Efectos de Fertilización en Cocotero _____	9
3.4 Plagas y Enfermedades _____	10
3.4-1 Control Fitosanitario _____	12
IV. MATERIALES Y METODOS	
4.1 Aspectos Fisiográficos _____	13
4.2 Metodología de la Encuesta _____	15
4.2-1 Tamaño de la Muestra _____	15
V. DISCUSION _____	16
VI. ESTRUCTURA DEL PROYECTO _____	17
VIII. BIBLIOGRAFIA _____	59

C U A D R O S

	PAG.
1) Demanda en México de Aceite de Copra por la Industria Jabonera	17
2) Precio Promedio de la Tonelada de Copra	18
3) Precio Promedio Mensual de la Tonelada de Copra	18
4) Consumo Nacional Aparente de Aceite de Coco	19
5) Precio por Tonelada de Aceite y Copra	20
6) Inversión a realizar en el Primer Año del Establecimiento	26
7) Estimación de Costos de Adquisición de 144,000 Nueces de Coco	27
8) Costos de Enverramiento de 144,000 Palmas de Coco	28
9) Costo de Construcción de una Galera a Base de Madera, Lámina de Zinc y Piso Terraplenado	30
10) Presupuesto de Materiales y Mano de Obra para Construir un Depósito de Captación de Agua de 9 m ³ . de Capacidad	31
11) Presupuesto de Material y Mano de Obra para Construir un Asoleadero	32
12) Costo de 72 Has. de Cortina Rompevientos a Base de Palma de Coco	33
13) Relación de Máquina y Equipo	34
14) Desglose del Costo de Establecimiento del Cultivo	35
15) Gastos que se efectuarán por Ha. en el Segundo Año	37
16) Gastos que se efectuarán en el Tercer Año	38
17) Necesidades de Avío para el Primero, Segundo y Tercer Año de Maíz Intercalado	39
18) Necesidades de Avío para el Primero, Segundo y Tercer Año de Frijol Intercalado	41
19) Gastos de Cosecha en Variedades de Coco Enano en el Tercer Año	42
20) Gastos que se efectuarán en el Cuarto Año	43

	PAG.
21) Gastos de Cosecha en Variedades de Coco Enano. Cuarto Año	44
22) Gastos que se efectuarán el Quinto Año	45
23) Gastos de Cosecha en Variedades de Coco Enano. Quinto Año	46
24) Costos que se efectuarán en el Sexto Año	47
25) Gastos de Cosecha en Variedades de Coco Alto. Sexto Año	48
26) Costos que se efectuarán en el Séptimo Año	49
27) Gastos de Cosecha en Variedades de Coco Alto. Séptimo Año	50
28) Gastos de Cosecha en Variedades de Coco Alto. Octavo y Noveno Año.	51
29) Gastos de Cosecha en Variedades de Coco Alto, Décimo y Oncea vo Año	52
30) Gastos de Cosecha en Variedades de Coco Alto. Doceavo y Treceavo año.	53
31) Gastos de Cosecha de Variedades de Coco Alto. Catorceavo y Quinceavo año.	54
32) Estudio Socioeconómico del Grupo Beneficiado	55
33) Rendimientos Comparativos de Nueces por Palma	56
34) Ministraciones durante el Desarrollo del Proyecto	57
35) Proyecciones del Desarrollo de la Producción	58

Existe una necesidad imperiosa de producir los alimentos necesarios para cubrir las demandas de la población.

La causa de esta desproporción de Alimento-Población, en lo -- que a agricultura se refiere, se originó bastantes años atrás al mante-- nerse descuidadas grandes extensiones de terreno fértil, provocando con-- ello su empobrecimiento. No ha sido sino en los últimos años cuando se-- ha iniciado los programas tendientes a aplicar la mayor técnica posible, para una explotación intensa y racional, enfocada a no permitir el empobrecimiento del terreno.

La importancia de estos programas y su buen funcionamiento, es de gran significado para la población, puesto que de su buen desarrollo-- depende la obtención de alimentos que ayuden a cubrir las necesidades de la humanidad.

Una solución posible para producir alimentos, sería el utili-- zar las áreas posibles de cultivar y apoyándose en los conocimientos técnicos, para establecer frutales los cuales son más redituables que los -- cultivos anuales, creando con ello fuentes permanentes de trabajo, adem-- más de que se estaría menos expuestos a la eventualidad de los tempora-- les, lo cual ante estas ventajas, se propone el siguiente proyecto:

El Cocotero (Cocos Nucifera, L), se cultiva en todas las zonas tropicales del mundo, sobresale entre todas las palmas por su importan-- cia económica, además de su belleza como árbol ornamental, nos suminis-- tra muchos productos para la vida del hombre, desde materia prima para -- construir sus casas, hasta constituir la base de subsistencia en algunas regiones.

La pulpa seca, llamada copra, tiene un alto precio en el merca-- do como materia prima para la fabricación de margarinas, grasas vegeta-- les y jabones finos de tocador.

La pasta, que queda después de haber extraído el aceite, se -- utiliza en la alimentación del ganado y aves, por su alto contenido --- protéico.

Las zonas aprovechables para el cultivo en la República Mexica-- na, son muy extensas, comprendiendo todas las costas bajo del Trópico de Cáncer. Las zonas productoras de este cultivo en México, se encuentran-- perfectamente bien localizadas o mejor dicho, identificadas, para ello -- se ha dividido el país en zonas. Anónimo (1).

Tenemos, por ejemplo, la zona del Golfo. Esta zona es una de -- las más importantes en México. Su producción representa el 51.81% de la-- totalidad del país. El Estado que encabeza la producción, es Tabasco, -- con 115'524,8 Kgs. de coco fresco, que representa el 42.17% de la zona -

del Golfo, y el primer productor de la República. Sigue en importancia los Estados de Quintana Roo, Campeche, Veracruz y Yucatán. Anónimo (2)

En el Estado de Quintana Roo en 1950, se tenía una superficie cubierta con este cultivo de 4,616 Has., las cuales, por diferentes -- causas y fenómenos, se han visto reducidas considerablemente.

De los fenómenos que han afectado bastante las plantaciones, citaremos el Ciclón " JANET " que azotó al Estado en 1954. Este fenómeno destruyó grandes extensiones, las cuales fueron abandonadas poco a poco por sus pobladores, principalmente las áreas de desastre. ----- Anónimo (3).

El monopolismo y la falta de crédito son otros factores que frenan el incremento de nuevas áreas de cultivo.

El primero es muy común como consecuencia de que la Asociación de Copreros de México está formada de un 50% de comerciantes de -- copra, y el otro 50% son productores en gran escala; luego esta Asociación tiene intereses contrarios a los verdaderos productores que son -- los ejidatarios.

Esta Asociación ha impedido que se establezcan centros estratégicos donde compren la copra a precio oficial, obligando con ésto a -- los ejidatarios a vender su producto a los intermediarios, que son --- agricultores en grande. Con esta maniobra han logrado restringir el -- área de cultivo.

En lo que se refiere a crédito, a pesar de ser un cultivo de mucha importancia en la economía nacional, no se le ha dado importancia en el aspecto financiero, pues solamente el 10% de los productores reciben crédito del Bancó de Comercio Exterior y el Banco Ejidal.

II

O B J E T I V O

Los objetivos que se pretenden efectuar, en el siguiente trabajo son:

Promover el aprovechamiento de grandes extensiones de terreno fértil.

Promover la divulgación de la técnica del cultivo, enseñando al productor la mejor forma de establecer sus planteros, la mejor forma de trasplante al lugar definitivo y mejores cuidados de la planta, para que ésta tenga una vida productiva más larga.

Promover la creación de fuentes permanentes de trabajo.

Promover el aumento de ingresos de los ejidatarios de esta zona.

REVISION DE LITERATURA

3.1

CARACTERES BOTANICOS

Todos los autores están de acuerdo en la clasificación botánica del Cocotero.

Según Martínez el Cocotero pertenece a la:

Subdivisión	Angiospermas
Clase	Monocotiledóneas
Orden	Palmales
Familia	Palmas
Género	Cocos
Especie	Nucífera

RAIZ.- Según Copeland 1931..(17) y Cook, O.F. ..(16), el Cocotero tiene 2 tipos de raíces, unas que crecen horizontalmente con un desarrollo más o menos de 7 m., según el tipo de terreno; éstas raíces le -- sirven de sostén al Cocotero, tienen una gran resistencia y elasticidad, dando un buen anclaje a la planta, de tal manera que resisten las tempestades que son muy comunes en la Costa, carece de raíz pivotante; examinando la base de un tronco de coco veremos que las raíces nacen de los -- primeros 50 cms. de base, encontrándose también a 50 cms. de la superficie del suelo.

El otro tipo de raíz crece verticalmente, son muy delgadas y su desarrollo está limitado por la capa freática. Una característica importante que estos señores citan es, que las raíces del cocotero no pueden vivir bajo el agua ni a nivel del suelo donde pase una corriente de agua, de tal manera que una elevación de la capa freática en una plantación, -- sería fatal.

En la Costa de Malabar (India), Sampson en 1923....(34), contó las raíces de cierto número de cocoteros de 25 años de edad, encontrando que tenían de 1,500 a 2,500 raíces.

Copeland 1931..(17), que ha estudiado ampliamente la fisiología de esta planta, y que fué profesor de la materia por muchos años en el -- Colegio de Agricultura de las Filipinas, hizo un estudio similar reportando datos de 4,000 a 7,000 raíces por planta.

Sampson (1923)....(34), opinaba que la primera raíz se origina de una de las axilas de hoja de una planta joven, y según Davis Anandan-1957... (18), dice que las primeras raíces brotan del talluelo y no de la axila de alguna de las hojas.

Patel en 1938 (33), hizo un estudio de correlación entre el número de raíces por semilla y el tiempo que se lleva para la germinación en 200 frutos, el número de raíces se contó seis meses después de la germinación. Este señor encontró una correlación negativa entre $-0.290 + 0.044$; este valor aunque pequeño, es significativo; indica que las semillas que tienen menos días en la germinación, tienen mayor número de raíces, pero estas raíces detienen la actividad fotosintética más temprano que las que tardan más en la germinación. Este señor cita también una relación similar entre el peso y la longitud total de la raíz y tiempo necesario para la germinación, pero el valor del coeficiente de correlación (r), es menor y no es significativo.

El siguiente cuadro servirá para ilustrar lo dicho anteriormente:

Grupos de 50 Plantas	Período de Germinación	Promedio # raíces	Promedio long.raíces en cms.	Prom. del # de hojas
Muy temprano	10 Sept.-15 Oct.-1920	10.8	72.2	8.2
Temprano	16 Oct. -21 Nov.-1920	10.6	71.1	7.8
Medio	22 Nov. -21 Dic.-1920	10.1	66.0	7.6
Tardío	22 Dic.al 22 May.1921	8.6	58.4	7.3

Estos datos son tomados de 200 plantas de un año de edad. De éstas se formaron cuatro grupos de acuerdo con el tiempo tomado para su germinación.

TALLO.- El tallo del cocotero es cilíndrico de 30-50 cms., sin ramas, que se eleva de 20-30 m. terminando en un penacho de hojas cuya longitud es de 3-5 m., el tallo en términos botánicos se llama estípote. El tallo muestra, en toda su longitud, cicatrices de las hojas que se han ido cayendo.

HOJA.- Según Copeland 1931...(17), la hoja es uno de los órganos más importantes de la planta, porque a través de su epidermis se efectúa la transpiración de toda la planta, y por medio de la cual se efectúa la fotosíntesis clorofiliana que permite asimilar el carbono del bióxido de carbono contenido en el aire.

La transpiración se efectúa a través de la epidermis de las hojas, pero especialmente por los estomas que se encuentran en la parte inferior de las pinnulas de las hojas, bajo la acción de los rayos solares se abren los estomas en toda su amplitud, como los estomas solo se abren bajo la acción de la luz solar, durante la noche se cierran y cesa la transpiración.

FLOR.- Pitch 1913 (citado por Copeland 1931)...(17) dice -- que el cocotero es una planta monoica, es decir, que en la misma planta se encuentran flores masculinas y femeninas agrupadas en un mismo ramo o inflorescencia, llamada en botánica régimen. La espiga o inflorescencia está cubierta y protegida por una espata de cerca de un metro de -- largo de color rojizo.

Las flores estaminadas o masculinas son más numerosas que las pistiladas o femeninas. Constan de cáliz, de 3 sépalos lanceolados, -- corola de 3 pétalos y 6 estambres con anteras introrsas.

Las flores femeninas ocupan la parte inferior de la inflorescencia, tienen ovario globoso, el estilo es corto con 3 estigmas triangulares. La inflorescencia o espiga porta de 5 a 15 frutos o cocos por -- término medio.

La edad a la cual las plantas florecen, depende de la variedad, suelo y condiciones de clima, Jack and Sands, 1922 (citados por Patel -- 1938), reportan que en Malaya comienzan a florecer tres años después de la plantación. Reportan que las primeras que germinan son las primeras en florecer. Este carácter precoz posiblemente se deba a herencia genética.

En México la floración oscila de 4-5 años después de la germinación, por ejemplo en Guerrero florea y fructifica a los 4-5 años.

Copeland dice que la autopolinización es posible en variedades Enanas; el polen pierde su viabilidad dentro de los 2-9 días de haberse desprendido de los sacos polínicos.

Cada planta, cuando llega a la edad de fructificación, puede dar 8-12 inflorescencias, es decir, una inflorescencia por mes; éstas -- muchas veces abortan.

Las inflorescencias son formadas en las axilas de las hojas.

La fecundación de la planta es cruzada, pues las flores masculinas o estaminadas sueltan el polen antes que las femeninas de la misma espiga tengan sus estigmas receptivos, cruzándose con el polen de otras plantas. La fecundación de las flores ocurre generalmente después de -- 20 a 35 días de la abertura de la espata o vaina de la espiga.

FRUTO.- Es una drupa llamado vulgarmente Coco de Agua o Nuez de Coco, que se presenta en forma de racimos de diferentes grados de -- madurez. La drupa en cuestión es monocotiledónea o menosperma, voluminosa, de forma ovoide y algunas veces angulosa. El fruto se compone de -- una capa epidérmica lisa, un mesocarpio fibroso, un endocarpio o casco -- óseo muy duro, que deja ver tres suturas, costillas longitudinales más o menos pronunciadas.

Dentro del endocarpio se encuentra el albumen o almendra propiamente dicha, rodeando una cavidad más o menos llena de un líquido conocido como agua de coco. La carne que después formará la almendra, al principio tiene un aspecto de una capa gelatinosa, blanca y delgada. Conforme madura el fruto, el albumen aumenta de espesor terminando su formación al 9° mes y entonces la acumulación de aceite que terminará cuando el fruto tenga unos 13 meses de edad. En la región cocotera de Campeche se considera que desde el brote de la espata hasta la caída del fruto, transcurren 14 meses.

El cultivo del cocotero por lo general, se lleva a cabo en forma similar en todos los países donde se cultiva dicha planta, con algunas variantes como las citaremos más adelante. El cultivo del cocotero, según Ibarra, consiste en lo siguiente:

SELECCION DE LA SEMILLA PARA PLANTEROS.- La selección se hace basándose en muchas características deseables como son: que provengan de una planta con alto rendimiento, que sean frutos grandes, sanos y en completa madurez fisiológica.

Esto es exactamente lo que toman en cuenta los agricultores de la Costa Grande de Guerrero.

PREPARACION DEL TERRENOS PARA PLANTEROS O SEMILLEROS.- Este terreno debe ser fértil y bien barbechado; se hacen melgas de 2.50-3.0 --mts. de ancho, con calles de un metro, para caminar durante todos los cuidados. Ya hechas las melgas se procede a depositar el fruto en el suelo en diferentes posiciones, que después se discutirán colocándolos de 10-15 cms., separados unos de otros y semi-enterrados, se les dará un riego o dos, que será suficiente para que germinen. Sembradas las melgas se cubren con paja de alguna maleza o de arroz, para conservar la humedad. Desde luego lo anterior se hace cuando se quiere iniciar una plantación en gran escala o cuando se va a transplantar una huerta de gran extensión.

Pero donde cada agricultor tiene 1, 2 y 3 Has. de plantación -- en su misma casa establecen los planteros, y según experiencias de los mismos cultivadores de palma de coco. La mejor forma de sembrar el fruto es acostado, porque así más rápidamente llegan las raíces al suelo, según experiencias en esta forma tardan dos meses para que las raíces lleguen al suelo, y si se siembran para dos, tardan hasta 4 meses para que las raíces entren en el suelo, es decir, a veces las plantas ya tienen 50 cms., y el coco no tiene raíces todavía.

A los dos meses están germinados los frutos y a los 4-5 meses -- las plantas tendrán de 10-15 cms., y es cuando se llevan al lugar definitivo.

La época de la siembra de los planteros se recomienda que se -- haga en tiempo de secas, para cuando se normalice el temporal se haga el transplante.

PLANTACION A LUGAR DEFINITIVO.- Los suelos preferidos para la -
plantación del cocotero, son los cubiertos de bosques; si se eligen és-
tos, lo primero que se hace es desmontar, juntar y quemar. Esta opera-
ción se hace en época de secas, iniciándose el temporal se efectuará el-
transplante. Para ello se hacen cepas de 60-60 en cuadro, y 60 de profun-
didad. Estas cepas se trazan en marco real o tresbolillo, y en algunos -
lugares al tanteo; la separación de cepas es de 7.5- 10 mts., de tal --
manera que entran 100-120 plantas por hectárea. Las plantas que se secan
por cualquier causa, al siguiente temporal se reponen.

La planta que se va a transplantar, se le cortan las raíces pa-
ra evitar que haya pudrición. Una vez transplantada, las plantas inician
su crecimiento cuando las primeras nuevas raíces llegan al suelo húmedo,
por ésto muchos copreros hacen sus plantaciones muy profundas, hasta de
1.5 mts., quedando la planta como a 20 cms., bajo el nivel suelo. Ésto -
lo hacen para que las raíces lleguen rápidamente a la capa húmeda, pero-
muchas veces las plantas con la lluvia se azolvan, debilitándose mucho.

Los cuidados que se dan después a los huertos, son deshierbes y
a veces se intercalan otros cultivos mientras las plantas de coco no --
alcanzan su máximo desarrollo, que es cuando dan mucha sobra y entonce-
ya no se podrá intercalar ningún cultivo. La huerta empezará a producir-
a los 4-5 años, según la variedad.

Esto es en resumen, el cultivo del cocotero, con algunas varian-
tes que ahora describiremos:

Alyaduras (citado por Menon 1958 Dice que en la In-
dia es donde más se ha estudiado el cocotero, hay lugares donde se dedi-
can exclusivamente a producir plantas de coco para plantación. Estos --
planteros o semilleros venden planta de primerísima calidad, dando garan-
tías de prendimientos y sanidad. Estos señores venden plantas de 4-5 me-
ses. Los cocos seleccionados para la siembra de estos planteros provie-
nen de plantas que durante 5 años ha dado altos rendimientos con un pro-
medio de 80 a 100 cocos. Para ésto llevan un "record" de producción de -
planta por año.

Lacson 1921 y Novero 1922 (citados por Potel 1938).....
dice que en la India también se toma en cuenta el tamaño y forma de los-
frutos. Estos deben ser de tamaño medio y de forma esférica, y estas ---
plantas seleccionadas como plantas Madres, no solo nos dan mayor número-
de frutos sino también mayor contenido de aceite.

Patel 1938 dice que los cocos que germinan más rápi-
mente son los que provienen de mayor número de cocos por racimo (10-12),
y que los cocos que pesan arriba de 680 Grs., son los que tienen un alto
porcentaje de germinación. Asimismo Umali 1940 (citado por Patel 1938),-
concluye en forma similar.

En los últimos años algunos investigadores de coco en Ceilán, -
como Cheyne 1952 (citado por Menon 1958), reporta que no hay ninguna ven-
taja en seleccionar plantas Madres, que tomarlas directamente de un ---
montón.

3.3.

EFFECTOS DE FERTILIZACION EN CÔCOTERO

En ningún país se han hecho estudios detallados de fertilización del cocotero. En nuestro país, que no se le ha dado la importancia que debería tener, tampoco se han hecho estudios, pero se puede decir que los terrenos plantados de coco son fértiles. Esta fertilidad se origina por los despojos vegetales y de microorganismos que viven bajo la tierra y que entran en descomposición.

De los elementos mayores que más toma la planta es el "K", luego el "N" y por último el fósforo; ésto se deduce de un análisis presentado por Cochrane en el Manual de Análisis Químico de Ceilán (citado por Ibarra 1943).

ELEMENTO	CANTIDAD DE ELEMENTO/HA.
Nitrógeno	56.28 Kgs.
Fósforo	24.13 "
Potasio	113.46 "

Estos datos son tomados del análisis de frutos de una plantación que produjo 7,400 cocos. Un experimento de fertilización que se llevó a cabo en la Estación Experimental Agrícola de Mayaquez en Puerto Rico, año 1908, (citado por Ibarra 1943).

En este experimento se obtuvo un aumento considerable cuando se aplicó 8% de ácido fosfórico, 6% de nitrógeno y 12% de potasio; se aplicó 4.5 Kgs. de esta mezcla por planta. Se notó un aumento del 30% en comparación con el testigo, y cuando se aplicaron 9 Kgs. de esta fórmula, se notó un aumento del 60%, asimismo cuando se omitió el nitrógeno o la potasa en la mezcla, se observó aumento en la producción, y cuando se omitió el fosfato, hubo poco aumento. También usan como fertilizante la pasta o bagazo resultante de la extracción del aceite de la copra, que es rico en algunos alimentos como potasa, sodio, ácido fosfórico y óxido de fierro, pero esta pasta no se ha aplicado en un ensayo de fertilizantes para poder reportar datos.

Las principales plagas y enfermedades del cocotero, con especial atención de las existentes en México.

Según Ibarra 1943 dice que por lo que respecta a plagas y enfermedades en el país, por ahora no representan un problema grave, frecuentemente, en algunos años se ha agudizado un poco.

PLAGAS: Entre las plagas más importantes en México se encuentra el Mayate Prieto de la palma (*Rhynchoforus Palmarum*), que es un coleóptero; la segunda plaga de importancia en México es el cucarachón o escarabajo gigante (*Strategus Cuadrifoveatus*).

MAYATE PRIETO: Se ha localizado en Campeche. Este insecto es de color oscuro, tiene forma navicular, su longitud varía 3-5 cms., posee un pico largo encorvado hacia abajo, con un par de antenas en su base. - Los huevecillos son depositados por la hembra en las partes blandas de la palma, como ejem. en el cogollo.

Esta plaga es fácilmente controlada si se toma en cuenta que no entra fácilmente a la planta que no tenga rajaduras, heridas, quemaduras, daños mecánicos causados por el hombre, o bien por huracanes o tormentas fuertes. Su medio de control y prevención, es quemar la planta para que no sirva de madriguera y foco de propagación de la plaga.

El daño que causa a la planta es en estado de larva, ocasionando una pudrición del cogollo. Pero esta pudrición posiblemente se deba al ataque de un hongo o una bacteria y a veces barrera el tronco de la palma en el estado adulto, solo sirve como factor de propagación. Esta plaga se presenta en la zona cocotera de Campeche, en los troncos viejos en descomposición.

CUCARACHON O ESCARABAJO GIGANTE: Este insecto causa daños en estado adulto, abriendo galerías en los tejidos más tiernos del cocotero, las larvas de este insecto son grandes, de color blanco crema con seis patas. Se desarrollan habitualmente en materia orgánica en descomposición, estiércol y troncos en estado de transformación.

Esta plaga se presenta en ambas costas. Hablando en términos generales, nuestras zonas cocoteras no son afectadas por enfermedades peligrosas. García Oviedo 1948..... y Montes de Oca 1943..... reportan que en algunas zonas ha disminuido el rendimiento por el raquitismo debido a la falta de fertilidad en los suelos. Un ejemplo de este caso lo tenemos en Cd. del Carmen, Campeche.

Entre las enfermedades más importantes en México, tenemos la pudrición del cogollo. Esta enfermedad existe en todas las zonas tropicales

- les del mundo, pero en donde ha causado más estragos es en Cuba y Ceilán y Africa. En México se ha presentado en las costas de Veracruz y en Quintana Roo. Esta enfermedad es causada por el hongo "Phytophthora Faberi".

Copeland de 1931 reporta que esta enfermedad es la causante del ataque a las plantas, tanto en vivo como en pleno desarrollo. Los síntomas de esta enfermedad consisten en que las flores empiezan a caer antes de tiempo sin haber fructificado; las hojas más viejas se marchitan y se caen antes de tiempo, de tal forma que la palma pierde su forma original. Si se examina el corazón de la palma se descubre el centro de reproducción de las nuevas hojas en putrefacción, y cuando la enfermedad ha ya alcanzado su máximo desarrollo, pierden todas las hojas de la punta quedándole únicamente el tronco. El único medio de controlar esta enfermedad, es arrancar la planta y quemarla, desinfectado después con cal viva el lugar en donde haya estado sembrada la planta enferma.

Jhonston 1910 fitopatólogo norteamericano, en los estudios que llevó a cabo en la Isla de Cuba, demostró que la pudrición es originada por Bacillos Coli, enfermedad puramente bacteriana. Este autor describe casi los mismos síntomas que Copeland, en las enfermedades causadas por Phytophthora Faberi, quizá estén describiendo la misma enfermedad, puesto que también la llamó "pudrición del cogollo".

El I.C.A., citado por Navarro Chavira, recomienda aplicar al cocotero Endrex al 0.05% 2 c.c. por palma, 6 veces al año. La producción del cocotero se ve disminuida sino existe un adecuado control fitosanitario (Remillot 1955), y por lo tanto un cultivo bien inducido nos dará como resultado un aumento en la producción de aceite. Para el control del anillo rojo lo mejor es eliminar las palmas enfermas envenenándolas con 50 c.c. de Thordón 101. (ácido picolinico). Puede emplearse también Weecido o Penite Carsenito de sodio). En la misma dosis (Sánchez 1971), además aplicar a la unión de las hojas bajas con el tronco (Axilas), una solución de Lannate al 0.1%, lo cual matará a todos los cocanones (strategus aldeus), que lleguen o que se encuentren en ese sitio. El control de la gualpa (Rhynchopttorus Palmarus), se basa especialmente en el uso de trampas de un diseño especial en las que se coloca un atrayente (trozo de tronco dañado por anillo rojo), y bañado en Lannate al 0.1%. En Florida (Mc coy 1973), deduce que plantas tratadas (inyectadas) con tetraciclina, se reduce en un 50% la incidencia de la enfermedad llamada (Amarillamiento) letal Fenwick (1967, concluye en Trinidad Tobago que las aplicaciones de endrín reduce la incidencia del anillo rojo y que los productos químicos más prometedores para el control de esta enfermedad son: Thiodán, Sevin, Agrocide, Malathión, Fonitrothión y Folidol. El coconut research limited (1972), establece que no hay productos químicos comerciales que sean efectivos para el control del anillo rojo, aunque sí reduce su incidencia.

MATERIALES Y METODOS

IV ASPECTOS FISIOGRAFICOS

- 4.1 Localización: Porción orientadl de la Península de Yucatán.
Latitud: 21°33' 27" N. a 17°50' N.
Longitud: 86°48' 14" Oeste de Greenwich a 89°42' Oeste de Greenwich

Vías de acceso: Chetumal-Calderitas, carretera pavimentada de - 8 Kms. de longitud Calderitas-El Cocal 12 Kms. camino de pene-- tración de tercer orden. El Cocal Chetumal-X-Calac y demás pun-- tos por navegación de cabotaje por estar en colindancia con la Bahía de Chetumal.

Región Fisiográfica: Península de Yucatán - 10

A.S.N.M. - 3 metros.

Clima Awigl de Kopen modificado por Enriqueta García y que se - interpreta como: clima caliente sub-húmedo con lluvias en Vera-- no.

Las temperaturas medias mensuales de la región varían de 25°a - 20°C. Las máximas se registran de Mayo a Septiembre, alcanzando los 42°C., y las mínimas de Noviembre a Enero con 17°a 18°C. -- La precipitación media anual es de 1342 mm. Evapotranspiración- 1744 mm. humedad relativa 82-87%. Cuenca hidrológica del Mar - Caribe.

Suelos: En la región fisiográfica que nos ocupa, se han identi-- ficado 5 series de suelos cuya denominación se expresa en térmi-- nos Mayas y cuya equivalencia en nomenclatura de la FAO/UNESCO, es como sigue:

Serie YAAX-HOM. - Vertisoles no gleizados vítricos

Serie AKALCHE 1. Vertisoles gleizados vítricos

Serie AKALCHE 2. Vertisol gleizado vítrico donde el proceso de gleización es menos acentado que en Akalche 1

Serie PUS-LUUM. - Cambisoles líticos que ocupan áreas de lomas. Son suelos oscuros generalmente delgados.

Complejo PUS-LUUM, YAAX-HOM, AKALCHE. - En estas superficies apa-- recen entremezclados, suelos de las tres se-- ries que forman continuidad pero en áreas muy reducidas.

Para el caso específico de los suelos que nos ocupan, consideramos que se trata de un Yaax-Hom o vertisol gleizado vítrico, rico en -- materia orgánica, en su horizonte "A" con un espesor de 15 a 40 cms. El horizonte "B" que subyace después de una brusca transición, es de lluvia ción predominando la textura arcillosa con un P.H. de 8 a 8.5 de origen calcáreo que van hasta los dos o tres metros. Esta asociación de textu-- ras, elevación (3 mts. S.N.M.) y colendancia a la Bahía de Chetumal, -- permite percolación tan eficiente, tanto como el ascenso de la humedad -- por capilaridad. El manto freático se detecta de 1,50 a 1,80 mts., razo nes que nos permiten sub-clasificar estos suelos como un Yaax-Hom de --- humedad.

Conforme a la exploración agrológica realizada, se determinó -- que en este Ejido se encuentran aproximadamente unas 3,000 Has. de esta serie.

El primer paso con el cual se inició el proyecto, es el siguiente:

Se efectuó un estudio de área para saber qué capacidad y conocimiento sobre fruticultura existían entre los ejidatarios que intervienen en la encuesta. La forma como se efectuó fue la siguiente:

Se visitó los hogares de cada uno de los ejidatarios a los que se hizo una serie de preguntas las cuales aparecen en el Cuadro No. 55. Se encontraron con personas con una experiencia única en cultivos anuales como: maíz, frijol, etc. Otros sí tienen conocimientos en fruticultura, más no propiamente en palma de coco.

Se encontraron algunas personas que tienen conocimiento sobre manejo de maquinaria pesada, propia para desmonte, pudiendo apreciar mejor la capacidad humana existente en el ejido, para asegurar el buen desarrollo del programa.

Los costos de operación, mantenimiento y desgaste por hora de un tractor D-85 A-12 Komatsu, se obtuvieron en experiencias de desmontes realizados en áreas y condiciones similares a las que predominan en la zona de proyecto.

Los costos de semilla, enviveramiento, trasplante y mantenimiento de la plantación, se obtuvieron de las experiencias que en forma práctica y aplicando cierta técnica, se realizan en Paraíso, Tab.

4.2. 1

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Los datos obtenidos mediante las encuestas y que sirvieron para ampliar este proyecto, fueron estudiados con detenimiento, ya que se tuvo la necesidad de interpolar datos de otras zonas productoras de copra. El Cuadro No. 56. Debido a que en esta área no existen explotaciones a nivel comercial de copra, pues la copra que se obtiene en el Estado de Quintana Roo, es en forma silvestre.

Los rendimientos mencionados se consideraron en plan conservador, ya que son más bajos que los reportados.

La importación de la copra en México, de 1930 hasta 1937, ha ido en ---- aumento como lo podemos ver en el cuadro que se presenta más adelante, - pero según datos encontrados en un Boletín del Banco de Comercio Exte--- rior, S. A. 1960, Anónimo (), se ha visto que la importación de copra- ha disminuido enormemente como veremos a continuación.

IMPORTACION DE COPRA DURANTE LOS AÑOS 1927 a 1937

<u>AÑO</u>	<u>COPRA IMPORTADA / KGS.</u>
1927	2'169,566
1928	2'173,494
1929	608,254
1930	4'003,504
1931	6'147,653
1932	8'567,430
1933	17'719,793
1934	31'847,382
1935	28'372,926
1936	35'927,966
1937	53'322,897

(Datos proporcionados por la Dirección de Economía Rural en 1940)

<u>AÑOS</u>	1956	1957	1958	1959	1960
Copra Importada/Ton	1	38	26	44	58

EXPORTACION DE LA COPRA

Por cuanto se refiere a nuestras exportaciones, nunca ha tenido significado, tanto para el coco de agua, como para la copra, pues el factor limitado principal, es que la copra producida en otros países es de alta calidad, lo que hace difícil que nuestra copra pueda competir en el mercado mundial.

Ante estas perspectivas tan amplias del mercado nacional y que día a día aumentan las necesidades de los productos elaborados con aceite y grasas de origen vegetal, ya que actualmente se tiende a eliminar del mercado, todos aquellos productos de tocador que contengan sustancias de tocador que contengan sustancias cáusticas. Esto, unido al buen precio que se obtiene actualmente por tonelada de copra, que es de \$5,800.00, - siendo estos datos dignos de confianza, nos indica las grandes probabilidades de éxito de este proyecto.

CUADRO No. 1

DEMANDA EN MEXICO DE ACEITE DE COPRA
POR LA INDUSTRIA JABONERA

1967 - 1972 (TONELADAS)

AÑOS	PRODUCCION TOTAL DE JABON	DEMANDA TOTAL DE ACEITE	DEMANDA DE ACEITE DEL PAIS	SUMINISTRO DE ACEITE IMPORTADO
1967	135,108	77,011	51,733	25,278
1968	139,588	80,961	54,914	26,047
1969	145,327	84,290	50,574	33,716
1970	151,398	87,811	52,686	35,125
1971	143,759	83,380	51,360	32,020
1972	160,485	93,081	55,848	37,233

Anónimo ()

FUENTE: Cámara Nacional de la Industria de Aceites, Grasas y Jabones.

+ Mayoritariamente se refiere a importaciones de sebo.

CUADRO No. 2

(+) PRECIOS PROMEDIO DE LA TONELADA DE COPRA

A Ñ O S	VALOR
1965	\$ 3,260.00
1966	" 2,480.00
1967	" 2,857.50
1968	" 3,074.40
1969	" 3,079.37
1970	" 3,551.87
1971	" 3,432.08
1972	" 3,081.95
1973	" 4,529.06

CUADRO No. 3

(+) PRECIOS PROMEDIO MENCUAL DE LA TON. DE COPRA

Enero	\$ 3,720.00	\$ 3,050.00	\$ 3,310.00
Febrero	" 3,740.00	" 3,050.00	" 3,450.00
Marzo	" 3,680.00	" 2,980.00	" 3,570.00
Abril	" 3,590.00	" 3,010.00	" 3,710.00
Mayo	" 3,450.00	" 3,070.00	" 3,640.00
Junio	" 3,480.00	" 3,170.00	" 4,020.00
Julio	" 3,500.00	" 3,090.00	" 4,250.00
Agosto	" 3,400.00	" 3,000.00	" 4,700.00
Septiembre	" 3,140.00	" 3,030.00	" 5,500.00
Octubre	" 3,150.00	" 3,050.00	" 5,080.00
Noviembre	" 3,160.00	" 3,230.00	" 4,800.00
Diciembre	" 3,070.00	" 3,250.00	" 4,800.00

Se observa que el precio de la copra fluctúa notablemente de un año a otro y dentro de un mismo año, encontrándose los precios más altos en diciembre y enero, y en julio y agosto, en los años anotados.

Anónimo (+) Datos de la Unión Regional de Productores de Copra y sus derivados, S. A.

CUADRO No. 4

ACEITE DE COCO

CONSUMO NACIONAL APARENTE (C.N.A.)

1967-1973 EN TONS.

AÑO	PRODUCCION (1)	IMPORTACION (2)	C.N.A. 1+2=3	INDICE BASE 1967
1967	86,221	1	86,222	100.0
1968	91,522	1	91,523	106.0
1969	66,135	34	66,169	76.7
1970	67,453	18	67,471	78.3
1971	78,197	14	78,211	90.7
1972	70,517	18	70,535	81.8
1973	57,000	13,000	80,000	92.8

Anónimo FUENTE: Cámara Nacional de la Industria de Aceites, Grasas y Jabones.

Anónimo CONASUPO: Gerencia de Compras.

En 1973 hasta octubre, las importaciones de sebo son del orden de 37,320 toneladas, provenientes de Estados Unidos.

CUADRO No. 5

C O P R A Y A C E I T E

Precios por Tonelada 1967 - 1973

AÑOS	C O P R A		ACEITE
	MEDIO RURAL	LAB. MEXICO	LAB. MEXICO
1967	\$ 2,333	\$ 2,820	\$ 4,960
1968	" 2,365	" 3,000	" 5,010
1969	" 2,372	" 3,200	" 5,200
1970	" 2,405	" 3,250	" 5,400
1971	" 2,436	" 3,364	" 5,612
1972	" 2,515	" 3,475	" 6,600
1973	" 2,540	" 4,600	" 7,000

Anónimo: Cámara Nacional de la Industria de Aceites, Grasas y Jabones.

NOTA: Sin que ello sea un indicador exacto de producción - actual para Quintana Roo, de enero a junio Sanidad - Vegetal ha registrado 66,910 Kgs. de Copra con desti - no a Hidrogenadora Yucateca que últimamente estuvo - liquidando a \$ 5,800.00 la tonelada.

Comunicación Personal.

ALTERNATIVA.

Adquisición de 2 Tractores D-85 A-12 Komatsu
Adquisición de 2 Rastras pesadas 28 Discos 34"
Adquisición de 2 Cadenas de 10,000 Kgs. c/u.

COSTO DE OPERACION (Estimado para una hora de trabajo)

Los factores y desgastes utilizados a continuación, estén estimados en experiencias tenidas en el manejo de dicha maquinaria:

I. COMBUSTIBLE.- En condiciones severas de trabajo, un tractor consume --
34.7 Lts. de Diesel (\$0.50/Lt.) en una hora = 34.7 Lts. -
x 0.50 = \$ 17.35/hora.

Costo Total combustible \$ 17.35 por Hora

II. LUBRICANTES.- (Aceite de transmisión \$ 10.00 el Lts.)

Carter	0.14 Litros por Hora
Transmisión	0.17 " " "
Mandos finales	0.08 " " "

Consumo 0.39 Litros por Hora

Costo de aceite de transmisión \$ 3.90/Hora

III. ACEITE HIDRAULICO.- (\$ 12.50 el Litro)

Controles hidráulicos 0.13 Lts. por Hora

Costo de aceite hidráulico \$ 1.63 la Hora

IV. GRASA.- (\$12.50 el Kilogramo)

Consumo general)0.02 kilogramos por Hora

Costo total de la grasa \$ 0.25 cada Hora.

COSTO TOTAL DEL LUBRICANTE \$ 5.78/ HORA
=====

FILTROS

Factores y desgastes fueron basados en la experiencia de trabajos de la maquinaria.

Filtro del combustible	\$ 125.00/500 Hrs.	=	\$ 0.25
" del aceite en el motor	\$ 187.50		
	250 horas		" 0.75
" del hidráulico	\$ 100.00/1000 Hrs.		" 0.10
			<hr/>
	Sub-total-1 =		\$ 1.10

Costo total = Sub-total x factor

Costo total = 1.10 x 4.7 = \$ 5.17/hcra

COSTOS DE REPARACIONES

	Factor estimado según experiencias laborables	0.9	
Costo -	Factor x precio de compra	0.9 x 1'117,012.50	
de repa			\$ 100.54/Hora
ción	Período de depreciación	10,000	

SALARIOS: - Estimados en la Zona ____ 1 operador 17.5/Hora

Costo total de operación = \$ 146.34

Combustible	\$ 17.35
Lubricantes	" 5.78
Filtros	" 5.17
Reparación	" 100.54
Salarios	" 17.50
	<hr/>
	\$ 146.34

Adquisición de dos Tractores D 85 A-12, puestos en el Ejido con enseñanza para operadores según presupuesto de D.E.C.S.A.

\$ 1'909,025.00

Adquisición de dos Rastras pesadas de 28 discos de 34"

\$ 325,000.00

Adquisición de dos Cadenas de 10,000 - kilogramos cada una.

\$ 150,000.00

COSTOS DE INVERSION (Tractor + Rastra)

$$\frac{\text{Depreciación neta}}{\text{Período en Horas}} = \frac{954,512.50 + 162,500.00}{10,000} = \$ 111.71/\text{Hora}$$

La vida útil del tractor está calculada en 10, horas con -- promedio anual de trabajo de 2,000 horas.

Los gastos anuales fijos, se calcularon en base del 15% de intereses sobre la compra, 3% de seguros y el 2% de impuestos basados -- en la experiencia de la Compañía y por tratarse del sector ejidal, se usó un factor de 0.122. Así tenemos:

$$\frac{\text{Factor x precio de compra}}{2,000 \text{ (Hrs. prom. de trabajo)}} = \frac{0.122 \times 1,117,012.50}{2,000} = \$ 68.14/\text{Hora}$$

$$\text{COSTO TOTAL DE INVERSION POR HORA } \$ 111.71 + 68.14 = \\ \$ 179.85/\text{Hora}$$

=====

Costo total de Inversión por hora de trabajo	\$ 179.85
Costo total de Operación por hora de trabajo	" 146.34
	<hr/>
	\$ 326.19

COSTO TOTAL \$ 326.19/Hora DE TRABAJO

=====

CONSIDERACIONES.

Consideraciones de un tractor D 85 A-12 desmonta, apila y rastrea dos hectáreas en un turno de 10 horas de trabajo (área de -- trabajo 1,000 Has.), por lo tanto necesitamos 5,000 horas de trabajo-tractor.

Si el costo total de inversión y operación es de \$ 326.19/Hora y necesitamos de 5,000 horas de trabajo para 1,000 hectáreas, el costo total para las 1,000 Has. será = \$ 1'630,950.00

$$\underline{326.19 \times 5,000 = \$ 1'630,950.00}$$

=====

Precio de 2 Cadenas = \$ 150,000.00
 Depreciación anual = " 30,000.00

Costo/Hectárea \$ 30.00 .

Costo total por hectárea desmontada \$ 1,660.95

Costo de Maquinaria y Equipo \$ 1,630.95
 Costo por cadeneo 30.00
\$ 1,660.95

TIEMPO ESTIMADO DE TRABAJO

Dos tractores D 85 A-12 trabajando dos turnos de diez horas cada uno, durante 25 días al mes, tendremos: 25 días x 20 horas x 2 - tractores = 1,000 horas/Mec. (Para 5,000 horas se requieren cinco --- meses).

Los rendimientos de trabajo se consideraron conservadores- para tener un margen amplio de seguridad.

DEPRECIACION DE LA MAQUINARIA POR HORA

Costo de un Tractor \$ 954,512.50 Precio x 2 \$ 1'909.025.00
 Puesto en ejido.

Depreciación en 1 H.\$ 95.45 Precio x 2 " 190.90

Gastos anuales = 15% de Intereses
 3% de Seguros
 2% de Impuestos

Factor x precio de compra = $\frac{0.122 \times 954,512.50}{2,000}$ = \$ 58.23/Hora
 Uso Anual en Horas

COSTO TOTAL DE INVERSION POR HORA

Un Tractor: 95.45 + 58.23 = \$ 153.68

Dos Tractores: 190.90 + 116.46 = " 307.36

2,500	Horas Máquina =	\$	384,200.00
5,000	Horas Máquina para un desmonte de 1,000 Has. tienen de: =	"	768,400.00
	Costo por Ha. en Maquinaria =	\$	768.40
	Costo por Ha. en costo de operación =	"	570.98

CUADRO No. 6

INVERSION A REALIZAR EN EL PRIMER AÑO DEL ESTABLECIMIENTO DE 1,000 HAS. DE COCO. SISTEMA DE PLANTACION TRES-BOLILLO, DISTANCIA DE 10 X 10, DENSIDAD 115 PALMAS POR HECTAREA

<u>1. PREPARACION DEL TERRENO</u>	<u>1,000 Has.</u>	<u>3,534.00</u>	<u>3'534,000.00</u>	<u>300</u>
1.1 Mensura	1,000 "	15.00	15,000.00	273
1.2 Tumba del Monte	1,000 "	1,250.00	1'250,000.00	-0-
1.3 Apilamiento de palizada	1,000 "	1,650.00	1'650,000.00	-0-
1.4 Quema	1,000 "	100.00	100,000.00	1,818
1.5 Requema	1,000 "	50.00	50,000.00	909
1.6 Rastreo pesado	1,000 "	469.00	469,000.00	-0-
<u>2. ESTABLECIMIENTO DEL CULTIVO</u>	<u>1,000 Has.</u>	<u>-0-</u>	<u>4'098,680.00</u>	<u>45,628</u>
2.1 Adquisición de semilla (nueces)	144,000	3.66	527,000.00	105
2.2 Costo de Vivero	144,000	1.34	192,960.00	1,421
2.3 Plantación y Labores de cultivo	1,000 Has	3,378.68	3'378,680.00	44,102
<u>3. CONSTRUCCIONES</u>	<u>-0-</u>	<u>-0-</u>	<u>145,640.00</u>	<u>963</u>
3.1 Cobertizos	4	16,640.00	66,560.00	275
3.2 Depósitos de agua	4	9,830.00	39,320.00	327
3.3 Asoleaderos	4	10,190.00	40,760.00	361
3.4 Cortina rompevientos	72 Has.	8,262.00	594,864.00	2,205
<u>4. MAQUINARIA Y EQUIPO</u>	<u>-0-</u>	<u>-0-</u>	<u>702,320.00</u>	<u>-0-</u>
<u>5. COSTOS DE OPERACION</u> 4.632 %	<u>-0-</u>	<u>-0-</u>	<u>213,300.00</u>	<u>-0-</u>
<u>6. IMPREVISTOS 5 %</u>	<u>-0-</u>	<u>-0-</u>	<u>464,490.00</u>	<u>-0-</u>

INVERSION: \$ 9'754,294.00

JORNALES: \$ 51,796.00

CUADRO No. 7

ESTIMACION DE COSTOS DE ADQUISICION DE 144,000
NUECES DE COCO

1. Adquisición de 100,800 neses de Coco Variedades Altas, seleccionadas para semilla, a \$ 2.00 c/u. L.A.B. Plantaciones de Paraíso, Tabasco.	\$ 201,600.00
2. Adquisición de 43,200 nueces de Coco Variedades Enanas, seleccionadas para semilla, a \$ 4.00 c/u. L.A.B. Plantaciones Paraíso, Tabasco	\$ 172,800.00
3. Impuesto Municipal a razón de \$ 60.00 Ton., a un remoto promedio de 8 nueces x Kg. de Copra V.E. y 5 nueces x Kg. de Copra V.A.: $100,800 + 5 = 20,160$ Tons. $43,200 + 8 = 5,400$ " 25,560 Toneladas x 60.00 =	\$ 1,534.00
4. Impuestos al Estado, \$ 150.00 x Tonelada sobre 25.56 - Toneladas de Copra	\$ 3,854.00
5. Impuesto al Gobierno Federal al mismo porcentaje que el Municipal	\$ 1,534.00
6. Tratamiento de la semilla a base de insecticidas, fungicidas y adherentes, valor estimado conforme a recomendaciones y Sanidad Vegetal, a razón aproximadamente de: \$ 0.0421 x Nuez	\$ 6,058.00
7. Flete de Paraíso, Tabasco a Calderitas, Quintana Roo: 1,400 Km. a \$ 3.00 Km. con 4,500 Nueces: $(1,400 \times 3) + 4,500 = \$ 0.93$ x Nuez, 144,000 importan	\$ 133,920.00
8. Maniobras de carga y descarga 3.27 jornales para 4,500 nueces equivale a \$ 0.04 por nuez, de donde 144,000 nueces x \$ 0.04	\$ 5,760.00
T O T A L :-	<u>\$ 527,040.00</u>

\$ 527,040.00 + 144,000 nueces = 3.66/ Nuez

TOTAL JORNALES: 105

COSTOS DE ENVIVERAMIENTO DE 144,000 PALMAS DE COCO

1. Desmonte de 5-00-00 Has. de terreno con tractor Caterpillar D-8 y Cuchilla. 75 horas máquina a razón de: \$ 400.00 la hora \$ 30,000.00
2. Quema de palizada: cuatro hombres por hectárea, 20 jornales a \$ 55.00 c/u. \$ 1,100.00
3. Desenraice a mano utilizando pala, hacha, pico y barreta, - a razón de \$ 200.00 la tarea de 400 m², lo que equivale a - \$ 5,000.00 la hectárea.- cinco hectáreas \$ 25,000.00
4. Construcción de 10 pozos a cielo abierto, de tres metros de profundidad c/u. y con un costo de \$ 190.00 el ml. de excavación, según cotización de la Zona 30 M.L. \$ 5,700.00
5. Altimetría, diseño y trazo de aproximadamente 1,100 M.L. de drenaje: Un topógrafo con brigada, cuatro días de campo y - cuatro gabinetes a \$ 300.00 diarios " 2,400.00
6. Apertura de aproximadamente 900 metros lineales de drenaje con sección estimada de 0.45 m². a razón de: \$ 20.00 m³. de excavación a pico y pala. \$ 8,100.00
7. Adquisición de cuatro bombas autocebantes de 6 H.P. de 4" de descarga a \$ 7,500 c/u \$ 30,000.00
8. Tubería, accesorios y montaje de las bombas sobre "Chassis" rodante a \$ 5,000.00 c/u. \$ 20,000.00
9. Adquisición de dos motobombas de mochila agua-polvo a \$ 4,000.00 c/u. \$ 8,000.00
10. Adquisición de un lote de herramientas manuales + 10 -- palas a \$ 40.00 c/u., 10 zapapicos a \$ 60.00 c/u., 10 machetes a \$ 25.00 c/u., 5 carretillas de rueda hueca a -- \$ 300.00 c/u., 5 barretas a \$ 60.00 c/u., 10 rastrillos a \$ 40.00 c/u. lo que da un total de: \$ 3,450.00
11. Adquisición de fertilizantes y pesticidas, conforme la siguiente relación: 7 Tons. 18-46-0 a \$ 2,275.00 L.A.B. bodegas de viveros: 2 Tons. de Cloruro de Potasio a --- \$ 1,096.00 Ton. L.A.B. Viveros; 250 Kgs. de B.H.C. 3% i.g. a \$ 3.50 incluyendo una partida de \$ 1,958.00 para-adquisición de pesticidas varios \$ 20,950.00
12. Siembra: incluyendo trazo con hilo, hechura de la meiga, surcado, siembre de la nuez y tapado, 144,000 a razón - de \$ 0.20 la nuez. \$ 28,800.00

13. Nómina de dos trabajadores para regar, desyerbar y aplicar insecticidas a \$ 55.00 diarios c/u. durante 86 días.

\$ 9,460.00

\$ 192,960.00

\$ 192,960.00 = \$ 1.34 x Palma.

144,000

78,160 + 55 = 1,421 Jornales

CUADRO NO. 9

COSTO DE CONSTRUCCION DE UNA GALERA A BASE DE MADERA ROLLIZA,
TECHO DE LAMINA DE ZINC Y PISO TERRAPLENADO.

CONCEPTOS	COSTOS	JORNALES
1. Limpieza del terreno	\$ 100.00	1.82
2. 24 Postes principales de 3.10 M.L. y 8" de diámetro a \$ 80.00 c/u. cortado, acarreado y colocado.	" 1,920.00	35.00
3. 9 Largueros de 6 M.L. y 6" de diámetro para cuadro de carga a \$ 25.00 c/u.	" 225.00	4.10
4. 7 Travesaños (Bolos) para dar rigidez al cuadro de refuerzo a \$ 30.00 c/u.	210.00	3.82
5. 8 Tijeras de refuerzo a \$ 24.00 c/u.	" 192.00	3.50
6. 16 Vientos de refuerzo a \$ 12.00 c/u.	" 192.00	3.50
7. 9 Largueros de 4" diámetro, para el segundo cuadro de referencia a \$ 25.00 c/u.	" 225.00	4.10
8. 8 Travesaños sobre tijeras a \$ 12.00 c/u.	" 96.00	1.75
9. 5 Largueros para callete a \$ 12.00 c/u.	" 60.00	1.10
10. 110 Largueros para emparrillado de anclaje de lámina a \$ 5.00 c/u.	" 550.00	10.00
11. 90 Láminas de zinc de 12" x 85 cms. d \$ 95.00 c/u.	" 8,550.00	
12. Canales de captación, caballete y bajantes de agua (lote)	" 2,000.00	
13. 25 Kgs. de alambre de amarre a \$ 12.00 - el Kg. y 30 Kgs. de clavos a \$ 14.00 el Kg.	" 720.00	
14. Maestro de obra: 20 días de trabajo a \$ 80.00 diarios	" 1,600.00	
T O T A L: - \$ 16,640.00		
JORNALES: -		68.69

CUADRO No. 10

PRESUPUESTO DE MATERIALES DE MANO DE OBRA PARA
CONSTRUIR UN DEPOSITO DE CAPTACION DE
9 M3. DE CAPACIDAD

1.	150 Blocks cemento de 20x20x40 a \$ 4.00 c/u.	\$ 600.00
2.	20 Sacos de cemento a \$ 45.00 obra	" 900.00
3.	20 Sacos de cal a \$ 20.00	" 400.00
4.	8 Metros cúbicos de polvo de piedra a --- \$ 100.00 M3.	" 800.00
5.	80 Kgs. de alambre galvanizado, del número 8 a \$ 30.00 el Kg.	" 2,400.00
6.	4 Metros cúbicos de piedra de hilada a ---- \$ 25.00 M3.	" 100.00
7.	5 Kgs. de alambre de amarre recocido a ---- \$ 14.00 el kilogramo	" 70.00
8.	3 Kilogramos de clavo de 2 1/2" a \$ 20.00 - el kilogramo	" 60.00
		\$ 5,330.00
9.	Mano de obra	\$ 4,500.00
	TOTAL:-	\$ 9,830.00

CUADRO No. 11

PRESUPUESTO DE MATERIALES Y MANO DE OBRA, PARA CONSTRUIR UN ASOLEADERO DE 6 X 20 MTS.

1.	Cincuenta sacos de cemento a \$ 45.00 c/u.	\$ 2,250.00
2.	Veinte varillas de 3/8" de diámetro a -- \$ 42.00 c/u.	" 840.00
3.	Veinte kilogramos de alambón a \$ 10.00- el kilogramo	" 200.00
4.	Cinco kilogramos de alambre de amarre -- recocado a \$ 16.00 el kilogramo	" 80.00
5.	Tres kilogramos de clavos de 2.5" a ---- \$ 20.00 el kilogramo	" 60.00
6.	Ocho metros cúbicos de piedra a \$ 25.00- el metro	" 200.00
7.	Dieciseis metros cúbicos de polvo de piedra (grueso) a \$ 100.00 el metro	" 1,600.00
SUB'TOTAL:		\$ 5,230.00
MANO DE OBRA:		\$ 4,960.00
T O T A L:		\$ 10,190.00

CUADRO No. 12

COSTO DE 72 HECTAREAS DE CORTINA ROMPEVIENTOS
A BASE DE PALMA DE COCO PLANTADO AL TRES --
BOLILLO DE 4 X 4

CONCEPTOS:	COSTOS:	JORNALES:
1. Preparación de 72 Has. que se desmontarán de más, al ejecutar los trabajos de preparación, siguiendo el sistema descrito en el Anexo No. 1.-	\$ 254,448.00	216
2. Trazo de las cortinas (orientación --- oriente-poniente), y trazo de la plantación de sacrificio a razón de \$ 160.00-1 Ha. Ver anexo No. 4, incisos 1.1 y 1.2	" 11,520.00	210
3. Excavación de 53,736 pocetas de 30X30X30 a \$ 0.70 cada una.	" 37,624.00	654
4. Adquisición de 61,796 nueces, a razón -- de \$ 2.00 cada una	" 123,592.00	
5. Siembra directa 61,796 (cantidad que incluye 15% de fallas) a razón de \$ 0.45 X nuez.	" 27,808.00	505
6. Fertilización: Niveles semejantes al cultivo \$ 2.00 X planta.	" 107,472.00	
7. Tres chapeos a razón de \$ 150.00 c/u.	" 32,400.00	589
T O T A L:	\$ 594,864.00	
TOTAL JORNALES:		2,205
	\$ 594,864.00 =	\$ 8,262.00 1 Ha.
		72 Has.

CUADRO No. 13

RELACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO

CONCEPTOS:	COSTOS
1. Dos camiones "Ford" Estacas F-350 de - 3.5 toneladas cada uno	\$ 140,000.00
2. Dos tractores de MF-165 gran tracción- con suspensión delantera reforzada	" 160,000.00
3. Cuatro Batangas para Frac. Meq.	" 56,000.00
4. Dos Rastras de discos MF-35 de 18 dis- cos de 24"	" 28,000.00
5. Dos Desveradoras MF-72 rotativas de - 1.80 mts. de corte	" 30,000.00
6. Dos Aspersoras de alto poder, con de- pósito y toma de fuerza	" 70,000.00
7. 200 Bombas aspersoras de mochila	" 150,000.00
8. Herramientas y equipo de taller mecáni- co.	" 45,000.00
9. Herramientas de mano, azadones, picos- pala, rastrillo, hachas, machetes, ca- rretillas, etc.	" 23,320.00
TOTAL:	\$ 702,320.00

NOTA: Los costos son estimados en base a los ---
precios actuales y el incremento inflaciona
rio que se ha presentado. Ninguna Casa ---
Proveedora asegura su cotización más de ---
quince días.

CUADRO No. 14

DESGLOSE DEL COSTO DE ESTABLECIMIENTO DEL CULTIVO
1,000 HAS. PALMA DE COCO

PRIMER AÑO

CONCEPTOS	COSTOS	JORNALES
<u>1. PLANTACION</u>	<u>\$ 1'267,800.00</u>	<u>20,666</u>
1.1 Trazo y balizado de líneas bases del tresbolillo con tránsito y cadena, incluye orientación astronómica. Ejecutada por un topógrafo con aparatero, dos cadeneros y dos balizadores, a razón de \$ 30.00 x hectárea	" 30,000.00	
1.2 Continuación del trazo con cadena, considerando hechura de balizas y colocación de las mismas, a razón de \$ 120.00 x hectárea	" 120,000.00	2,182
1.3 Excavación de 115,000 cepas de 60x60x60 a pico y pala, a razón de \$ 5.00 c/u	" 575,000.00	10,455
1.4 Adquisición de 115 tons. de cal viva para aplicar un Kg. x cepa a razón de \$ 880.00 1 Ton. L.A.B. plantación	" 101,200.00	
1.5 Aplicación de la cal a razón de \$ 0.8 cepa	" 96,600.00	1,756
1.6 Acarreo y trasplante a razón de \$ 3.00 x palma	" 345,000.00	6,273
<u>2. FERTILIZACION</u>	<u>\$ 267,050.00</u>	<u>2,000</u>
2.1 Tratamiento simultáneo al trasplante, Dosis: 250 gramos de 17-17-17 por palma	" 52,350.00	
2.3 Misma dosis y complemento al octavo mes	" 52,350.00	
2.4 Costo de la mano de obra por las aplicaciones del cuarto y el octavo mes, a razón de \$ 55.00 x Ha. la aplicación	" 110,000.00	2,000
<u>3. CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES</u>	<u>\$ 1'102,830.00</u>	<u>9,600</u>
3.1 Adquisición de 10 Tons. de Aldrín granulado a razón de \$ 16,000 la Tonelada	" 160,000.00	

CONCEPTOS	COSTOS	JORNALES
3.2 Aplicación del Aldrín previo a la primera siembra intercalada, dos jornales por hectárea	\$ 110,000.00	2,000
3.3 Adquisición de 8,500 Kgs. de Aldrín granulado a razón de \$ 16.00 Kg.	" 135,830.00	
3.4 Aplicación del Aldrín dosificando 74 -- Grs. por cepa, previo a la plantación con 1.6 jornales por hectárea	" 88,000.00	1,600
3.5 Adquisición de 3,000 Kgs. de Trioxil a - \$ 45.00 Kg.	" 135,000.00	
3.6 Dos aplicaciones de 1.5 Kgs. x Ha. C/u 2 jornales por Ha. por aplicación	" 220,000.00	4,000
3.7 Adquisición de 4,500 Lts. de Endrín al 19.5% a razón de \$ 32.00 por litro	" 144,000.00	
3.8 Dos aplicaciones simultáneas con fungicida y una sola de Endrín 1.5 Lts. x Ha. por vez	" 110,000.00	2,000
<u>4. REPOSICION (10% DE FALLAS)</u>	<u>\$ 189,000.00</u>	<u>1,800</u>
4.1 Excavación de 11,500 cepas requiriendo 0.9 de jornal por hectárea a razón de \$ 55.00 el jornal	" 49,500.00	900
4.2 Adquisición de 19,000 palmas a \$ 5.00 - c/u conforme costos analizados en los anexos 2 y 3	" 90,000.00	
4.3 Acarreo y trasplante de 18,000 palmas, requiriendo 0.9 jornales por Ha.	" 49,500.00	900
<u>5. LABORES CULTURALES</u>	<u>\$ 552,000.00</u>	<u>10,036</u>
5.1 Un redondeo cada 45 días ejecutados con azadón y rastrillo para controlar malezas, incorporar materia orgánica y romper capilaridad a razón de \$ 0.60 x palma y por vez	" 552,000.00	10,036
TOTAL:-	\$ 3'378,680.00	
JORNALES:-		44,102

OBSERVACION:

El costo de la aplicación de cal en los pocitos, estará sujeta a comprobación de Campo; estimándose el pago a nivel jornal, en lugar de pago por poceta.

CUADRO No. 15
GASTOS QUE SE EFECTUARÁN POR HECTAREA EN EL
SEGUNDO AÑO

CONCEPTOS	COSTO P/PLANTA	COSTO UNITARIO	INVERSION	Nº. DE JORNALES
<u>1. REPOSICION DE FALLAS (10%)</u>	\$ 10.50	\$ 115.50	\$ 115,500.00	5,625
1.1 Excavación de 11 cepas -	" 3.00	" 33.00	" 33,000.00	
1.2 Adquisición de 11 plan-- tas de cocotero	" 5.00	" 55.00	" 55,000.00	
1.3 Transplante y acarreo por planta	" 2.50	" 27.50	" 27,500.00	
<u>2. FERTILIZACION</u>		\$ 583.60	\$ 583,600.00	5,625
2.1 Tratamiento: 750 Grs. 17 17-17 x planta, Costo x kilogramo \$ 1,82145	\$ 1.366	" 157.10	" 157,100.00	-0-
2.2 Tratamiento: Un kilogra- mo de cloruro de potasio por planta a \$ 1.10 el Kg.	" 1.10	" 126.50	" 126,500.00	-0-
2.3 Aplicación 250 Grs. de - "Triple 17" cada 4 meses adicionando 433 Grs. de Cloruro de Potasio simul- táneamente cada vez.	" 2.608	" 300.00	" 300,000.00	-0-
<u>3. CONTROL DE PLAGAS Y ENFER- MEDADES</u>		\$ 575.00	\$ 575,000.00	5,625
3.1 Trioxil 3 Kgs. xHa. a --- \$ 45.00 Kg.	\$ 1.73	" 135.00	" 135,000.00	-0-
3.2 Endrín 4.5 Lys. al 19.5%- \$ 31.10 litro	" 1.218	" 140.00	" 140,000.00	-0-
3.3 Aplicación" Tres aplica- ciones, las dos primeras- 1.5 Kgs. de Trioxil con - 1.5 Lts. de Endrín. La -- tercera 1.5 Lts. de Endrín solo.	" 2.608	" 300.00	" 300,000.00	-0-
<u>4. LABORES CULTURALES</u>		\$ 576.00	\$ 576,000.00	5,625
4.1 Tres deshierbes a \$100.00 cada uno	\$ 2.608	" 300.00	" 300,000.00	-0-
4.2 Cuatro redondeos, uno ca- da 3 meses a \$ 0.60 x plan- ta cada uno.	" 0.60	" 276.00	" 276,000.00	-0-
<u>5. IMPREVISTOS 5%</u>			\$ 103,170.00	
<u>6. COSTOS DE OPERACION 4.632%</u>			\$ 213,300.00	
	INVERSION: \$ 2'166,570	JORNALES: \$ 22,500.00		

CUADRO No. 16
GASTOS QUE SE EFECTUAN EN EL TERCER AÑO

CONCEPTOS:	COSTO P/PLANTA:	COSTO UNITARIO:	INVERSION:	No. DE JORNALES:
<u>1. REPOSICION DE FALLAS (10%)</u>	\$ 10.50	\$ 115.50	\$ 115,500.00	5.625
1.1 Excavación de 11 Cepas	" 3.00	" 33.00	" 33,000.00	-0-
1.2 Adquisición de 11 Plantas de Cocoteros	" 5.00	" 55.00	" 55,000.00	-0-
1.3 Trasplante y acarreo por planta	" 2.50	" 27.50	" 27,500.00	-0-
<u>2. FERTILIZACION</u>		\$ 583.60	\$ 583,600.00	5.625
2.1 Tratamiento: 750 Grs. de 17-17-17 por Planta, Costo X Kg. \$ 1.82145	\$ 1.366	" 157.10	\$ 157,100.00	-0-
2.2 Tratamiento: Un Kg. de -- Cloruro de Potasio por -- planta. Costo x Kg. \$ 1.10	" 1.10	" 126.50	" 126,500.00	-0-
2.3 Aplicación: 250 Grs. de -- "Triple 17" cada 4 meses-- adicionando 433 Grs. de -- Cloruro de Potasio, simul-- táneamente cada vez	" 2.608	" 300.00	" 300,000.00	-0-
<u>3. CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES</u>		\$ 613.00	\$ 613,000.00	5.625
3.1 Trioxil 3.844 Kgs. x Ha. a \$ 45.00 Kg.	\$ 1.504	" 173.00	" 173,000.00	-0-
3.2 Endrín 4.5 Lts. al 19.5%-- \$ 31.10 litro	" 1.218	" 140.00	" 140,000.00	-0-
3.3 Aplicación: Tres aplica-- ciones, las dos primeras-- 1.5 Kgs. de Trioxil con -- 1.5 Lts. de Endrín. La -- tercera 1.5 Lts. de Endrín solo	" 2.608	" 300.00	" 300,000.00	-0-
<u>4. LABORES CULTURALES</u>		\$ 576.00	\$ 576,000.00	5.625
4.1 Tres deshierbes a \$100.00 cada uno	\$ 2.608	" 300.00	" 300,000.00	-0-
4.2 Cuatro redondeos, uno cada 3 meses a \$ 0.60 x planta cada uno.	" 0.60	" 276.00	" 276,000.00	-0-
<u>5. IMPREVISTOS 5%</u>			\$ 105,070.00	
<u>6. COSTOS DE OPERACION 4.632%</u>			\$ 213,300.00	
	<u>INVERSION: \$ 2,206,470.00</u>		<u>JORNALES: \$ 22,500.00</u>	

CUADRO No. 17
NECESIDADES DE AVIO PARA EL PRIMERO, SEGUNDO
Y TERCER AÑO

COSTO POR HECTAREA DEL CULTIVO DE MAIZ INTERCALADO. -

CONCEPTOS	COSTOS	JORNALES
<u>1. PREPARACION DEL TERRENO:</u>	<u>\$ 180.00</u>	<u>-0-</u>
1.1 Paso de rastra con tractor agrícola	" 90.00	
1.2 Surcado a 92 cms. entre líneas	" 90.00	
<u>2. SIEMBRA:</u>	<u>\$ 496.20</u>	<u>1.64</u>
2.1 Diez Kgs. de semilla híbrida T-66 de la NK a \$ 7.50	" 75.00	
2.2 Doscientos Kgs. de fertilizante 14-46-0 a \$ 1,656.00 la tonelada	" 331.20	
2.3 Siembra y Fertilización simultánea a -- "tapapie" tres granos a c/50 cms.	" 90.00	1.64
<u>3 LABORES DE CULTIVO:</u>	<u>\$ 150.00</u>	<u>2.73</u>
3.3 Dos deshierbes con azadón al 10° y 30°-- día después de la siembra a \$ 75.00 c/u	" 150.00	2.73
<u>4. CONTROL DE PLAGAS:</u>	<u>\$ 141.00</u>	<u>1.10</u>
4.1 Neve Kgs. de Sevín granulado al 5% a -- \$ 9.00 el kilogramo	" 81.00	
4.2 Aplicación manual del Sevín para control del cogollero	" 60.00	1.10
<u>5. SEGURO AGRICOLA:</u>	<u>\$ 91.05</u>	<u>-0-</u>
<u>6. GASTOS DE COSECHA:</u>	<u>\$ 190.00</u>	<u>-0-</u>

TOTAL INVERSION: \$ 1,248.25

TOTAL JORNALES: 5.47

RESUMEN:	A) 2.0 Tons. producción estimada a \$ 1,335	\$2,670.00
	B) Costos de cultivo	<u>1,248.25</u>
	Diferencia:	<u>\$1,421.75</u>

A la hoja No. 2

- NOTA: (1) En la producción se está considerando una superficie sembrada de maíz efectiva de 7,125 m2., con una población aproximada - de 55,000 matas, ya que se está recomendando que se deje una superficie de 25 m2. por palma, para evitar la competencia de luz solar.
- (2) Estos envíos los ejecutará el Baco Ejidal con recursos propios de la Institución.
- (3) En el tercer año los rendimientos decrecen, en virtud de haber menor densidad de población.
-

CUADRO No. 18
NECESIDADES DE AVIO PARA EL PRIMERO, SEGUNDO
Y TERCER AÑO

COSTO POR HECTAREA DEL CULTIVO DEL FRIJOL INTERCALADO

CONCEPTOS:	COSTOS	JORNIALES
<u>1. PREPARACION DEL TERRENO:</u>	<u>\$ 270.00</u>	<u>-0-</u>
1.1 Desvare a máquina	" 90.00	
1.2 Paso de rastra	" 90.00	
1.3 Surqueo	" 90.00	
<u>2. SIEMBRA:</u>	<u>\$ 740.80</u>	<u>2.73</u>
2.1 Treinta Kgs. variedad "Jamapa" a \$ 9.00 Kg.	" 270.00	
2.2 Cien Kgs. de 18-46-0, más 100 Kgs. de Sulfato de Amonio a 20.0%	" 320.00	
2.3 Siembra y fertilización a "Tapa pie"	" 150.00	2.73
<u>3. LABORES DE CULTIVO</u>	<u>\$ 175.00</u>	<u>1.36</u>
3.1 Aplicación preemergente banda de 30 cms. - dosificando 120 c.c. de herbicida en 10 Lts. agua	" 75.00	1.36
3.2 Veinte días después de la siembra: paso de cultivadora	" 100.00	
<u>4. CONTROL DE PLAGAS:</u>	<u>" 175.00</u>	<u>1.82</u>
4.1 Un mil quinientos Grs. de Sevín al 80% a - \$ 50.00 un gramo	" 75.00	
4.2 Dos aplicaciones de insecticida con tractor y aspersora.	" 100.00	1.82
<u>5. SEGURO AGRICOLA</u>	<u>\$ 107.80</u>	<u>-0-</u>
<u>6. GASTOS DE COSECHA (Trilladora Comb.)</u>	<u>\$ 250.00</u>	<u>3.00</u>

TOTAL INVERSION: \$ 1,718.60

TOTAL JORNIALES : 8.91

RESUMEN: A) 750 Kgs. de Frijol a un precio rural de: \$ 4.00 el kilogramo \$ 3,000.00
 B) Costos de cultivo " 1,718.60

Diferencia: \$ 1,281.40

NOTA: En el tercer año disminuyen los rendimientos, en virtud de haber menor densidad de plantas.

CUADRO No. 19

GASTOS DE COSECHA EN VARIETADES DE COCO ENANO
TERCER AÑO

CONCEPTOS:	COSTO POR HA.	JORNALES
<u>1. COSECHA</u>	<u>\$ 511.58</u>	<u>7.08</u>
1.1 Recolección de 2,300 nueces a - \$ 42.50 el millar	" 97.75	1.77
1.2 Acarreo de 2,300 nueces a razón de \$ 15.21 el millar	" 34.98	0.63
1.3 Partir y extraer copra, a razón de \$ 60.87 el millar	" 140.00	2.54
1.4 Secar copra a razón de \$ 410.79 la tonelada (287.5 Kgs.)	" 118.10	2.14
1.5 Impuestos, contribuciones y fle tes a \$ 420.00 la tonelada	" 120.75	

RESUMEN:

- a). Rendimiento: 20 nueces x palma y 8 nueces x kilogramo de Copra,
115 palmas por hectárea.
- b). 300 Has. x 287.5 kilogramos de copra = 86,250.0 Kgs. de copra.
- c). Valor de la producción a razón de ---
\$ 5,750.00 la tonelada = 495,937.50
- d). Avío para gastos de cosecha = 153,474.00
- e). Valor neto de la producción = \$342,463.50

CUADRO No. 20

GASTOS QUE SE EFECTUARÁN EN EL CUARTO AÑO

CONCEPTOS	COSTO P/PANTA	COSTO UNITARIO	INVERSION	No. DE JORNALES
<u>1. FERTILIZACION</u>	<u>\$ 10.948</u>	<u>\$ 1.259,10</u>	<u>\$ 1'259.100,00</u>	<u>7,160</u>
1.1 Tratamiento: 4 Kgs. de "Triple 17" y 1 Kig. de Cloruro de Potasio por palma	" 8.34	" 959,10	" 959,100.00	-0-
1.2 Aplicaciones: Dos de - 350 Grs. y una de 300- Grs. de "Triple 17", - mezclando 400,300 y - 300 Grs. de Cloruro de Potasio en la 1a., 2a. y 3a. aplicación	" 2.608	" 300.00	" 300,000.00	-0-
<u>2. CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES</u>		<u>\$ 805.30</u>	<u>" 805,300.00</u>	<u>7,160</u>
2.1 Trioxil 5.895 Kgs. x Ha.	\$ 0.391	" 265.30	" 265,300.00	-0-
2.2 Endrín 7.71 Lts. al 19.5	" 0.311	" 240.00	" 240,000.00	-0-
2.3 Aplicación: Tres aplicaciones, las dos primeras 2,9 Kgs. de Trioxil con 2.53 Lts. de Endrín La Tercera 2.53 Lts. de Endrín solo	" 2.608	" 300.00	" 300,000.00	-0-
<u>3. LABORES CULTURALES</u>		<u>" 576.00</u>	<u>\$ 576,000.00</u>	<u>7,160</u>
3.1 Tres deshierbes a ----- \$ 100.00, cada uno	" 2.608	" 300.00	" 300,000.00	-0-
3.2 Cuatro redondeos, uno - cada tres meses a \$0.60 por palma cada uno	" 0.60	" 276.00	" 276,000.00	-0-
<u>4. COSTO DE OPERACION 4.632%</u>			<u>\$ 213,300.00</u>	
<u>5. IMPREVISTOS 5%</u>			<u>\$ 142,685.00</u>	

INVERSION: \$ 2'996,385.00

JORNALES: \$ 21,480.00

CUADRO No. 21

GASTOS DE COSECHA EN VARIEDADES DE COCO ENANO
CUARTO AÑO

CONCEPTOS	COSTO . POR/ HA.	JORNALES
<u>I. COSECHA</u>	<u>\$ 767.38</u>	<u>11.72</u>
1.1 Recolección de 3,450 nueces a - \$ 42.50 el millar	" 146.63	2.93
1.2 Acarreo de 3,450 nueces a \$15.21 el millar	" 52.47	1.05
1.3 Partir y extraer copra a razón de \$ 60.87 el millar	" 210.00	4.20
1.4 Secar copra a \$ 410.79 la Ton. (431.25 Kg. de copra)	" 177.15	3.54
1.5 Impuestos, contribuciones y fle tes a \$ 420.00 la tonelada	" 181.13	

RESUMEN:

- a). Rendimiento: 30 nueces x palma y 8 nueces x kilogramo de Copra.
- b). 300 Has. x 431.25 Kgs. de Copra = 129,375 Kgs. de Copra
- c). Valor de la producción a -----
\$ 5,750.00 la tonelada = \$ 743,906.25
- d). Avío para gastos de cosecha --
300 Has. x \$ 767.38 x Ha. = \$ 230,214.00
- e). Valor neto de la producción = \$ 513,692.25

CUADRO No. 22
GASTOS QUE SE EFECTUARÁN EN EL QUINTO AÑO

CONCEPTO:	COSTO P/ PALMA	COSTO UNITARIO	INVERSION	No. DE JORNALES
1. FERTILIZACION	\$ 11.615	\$ 1,355.80	\$ 1'335,800.00	7,160
1.1 Tratamiento: 4.368 Kgs. de "Triple 17" y 1 Kg. de Cloruro de Potasio por Palma	" 9.007	" 1,035.80	" 1'035,800.00	-0-
1.2 Aplicaciones: Tres de 456-Grs. c/u de "Triple 17", -mezclando 400, 300 y 300 -Grs. de Cloruro en la tra. 2a. y 3a. aplicación	" 2.608	" 300.00	" 300,000.00	-0-
2. CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES		\$ 895.30	\$ 895,300.00	7,160
2.1 Trioxil 5.895 Kgs. por Ha.	\$ 0.391	" 255.30	" 255,300.00	-0-
2.2 Endrín 7.71 Lts. al 19.5	" 0.311	" 240.00	" 240,000.00	-0-
2.3 Aplicación: Tres aplicaciones, las dos primeras 2.9 Kgs. de Trioxil con 2.57 Lts. de Endrín. La tercera 2.57 Lts. de Endrín solo	" 2.508	" 300.00	" 300,000.00	-0-
3. LABORES CULTURALES		\$ 576.00	\$ 576,000.00	7,160
3.1 Tres deshierbas a \$ 100.00 cada uno	\$ 2.608	" 300.00	" 300,000.00	-0-
3.2 Cuatro redondeos, 1 cada tres meses a \$ 0.60 cada por palma	" 0.60	" 276.00	" 276,000.00	-0-
4. COSTOS DE OPERACION 4.632%			\$ 213,300.00	
5. IMPREVISTOS 5%			\$ 146,520.00	

INVERSION: \$ 3'076,920.00

JORNALES: \$ 21,480.00

CUADRO No. 23
GASTOS DE COSECHA EN VARIETADES DE COCO ENANO
QUINTO AÑO

CONCEPTOS:	COSTO POR/HA.	JORNALAS
<u>1. COSECHA</u>	<u>\$ 1,023.17</u>	<u>15.62</u>
1.1 Recolección de 4,600 nueces a razón de \$ 42.50 el millar	" 195.50	3.55
1.2 Acarreo de 4,600 nueces a razón de \$ 15.21 el millar	" 69.97	1.39
1.3 Partir y extraer Copra a \$ 60.87 el millar	" 280.00	5.60
1.4 Secar Copra a \$ 410.79 la Tonelada (575 Kg. Copra)	" 236.20	4.72
1.5 Impuestos, contribuciones y fletes \$ 420.00 la tonelada	" 241.50	

RESUMEN:

- a). Rendimiento: 40 nueces x Palma y 8 nueces x kilogramo de Copra
- b). 300 Has. x 575 kilogramos de Copra = 172,500 Kgs. de Copra
- c). Valor de la producción a \$ 5,750.00 la tonelada = \$ 991,875.00
- d). Avfo para gastos de cosecha. 300 - Has. a \$ 1,023 x hectárea = \$ 306,951.00
- e). Valor neto de la producción = \$ 684,924.00

NOTA:

El incremento en el valor neto de la producción, representa la - cantidad de promedio de: \$ 171,230.25 anual y es función del -- rendimiento de nueces por Palma, de donde se infiere que dicha - constante es válido aplicarla en la proyección del desarrollo del cultivo.

CUADRO No. 24

COSTOS QUE SE EFECTUARAN EN EL SEXTO AÑO

CONCEPTOS	COSTO P/PLANTA	COSTO UNITARIO	COSTO INVERSION	No. DE JORNALES
<u>1. FERTILIZACION</u>	<u>\$ 5.159</u>	<u>\$ 593.30</u>	<u>\$ 593,300.00</u>	<u>3,000</u>
1.1 Tratamiento: dos aplicaciones de la fórmula 18 46-0. La primera aplicación 1.5478 Kgs. y la segunda aplicación 1 Kg. Costo x Kg. \$ 1.656	" 4.219	" 485.30	" 485,300.00	-0-
1.2 Costo de aplicación	" 0.94	" 108.00	" 108,000.00	-0-
<u>2. CONTROL DE PLACAS Y ENFERMEDADES</u>		\$ 464.42	\$ 464,420.00	3,000
2.1 Trioxil 3.410 Kgs. x Ha.	\$ 1.332	" 153.42	" 153,420.00	-0-
2.2 Endrín 4.5 Lts. al 19.5%	" 0.311	" 139.00	" 139,000.00	-0-
2.3 Se aplicarán proporcionalmente en tres etapas. Costo de aplicación	-0-	" 172.00	" 172,000.00	-0-
<u>3. LABORES CULTURALES</u>		<u>\$ 332.176</u>	<u>\$ 332,176.00</u>	<u>3,000</u>
3.1 Dos deshierbes a \$ 100.00 cada uno	-0-	" 200.00	" 200,000.00	-0-
3.2 Dos redondeos. Uno cada seis meses a \$ 0.60 cada uno	\$ 0.60	" 132.176	" 132,176.00	-0-
<u>4. IMPUESTOS</u>			<u>\$ 69,499.00</u>	

INVERSION: \$ 1'459,395.00

JORNALES: \$ 9,000.00

CUADRO No. 25

GASTOS DE COSECHA EN VARIETADES DE COCO ALTO

SEXTO AÑO

CONCEPTOS	COSTO POR/HA.	JORNALES
<u>1. COSECHA</u>	\$ 654.89	9.24
1.1 Recolección de 2,300 nueces a razón de \$ 42.50 el millar	" 97.75	1.96
1.2 Acarreo de 2,300 nueces a razón de \$ 51.2. el millar	" 34.98	0.70
1.3 Partir y extraer Copra a razón de - \$ 60.87 el millar	" 140.00	2.80
1.4 Secar Copra a \$ 410.79 la tonelada- (460 Kgs. de Copra)	" 188.96	3.78
1.5 Impuestos, contribuciones y fletes- \$ 420.00 la tonelada	" 193.20	

RESUMEN:

a). Rendimiento: 20 nueces x Palma y 5 nueces x kilogramo de Copra	
b). 700 Has. x 460 kilogramos de Copra	= 322,000 Kgs. de Copra
c). Valor de la producción a \$ 5,750.00 la tonelada:	= 1'851,500.00
d). Avío para gastos de cosecha. 700 Has. a \$ 654.89 x hectárea	= 458,423.00
c). Valor neto de la producción	= \$ 1'393,077.00

CUADRO No. 26

COSTOS QUE SE EFECTUARAN EN EL SEPTIMO AÑO

CONCEPTOS	COSTO POR/PLANTA	COSTO UNITARIO	INVERSION:	No. DE JORNALES
<u>1. FERTILIZACION</u>	\$ 4.818	\$ 554.728	\$ 554,728.00	3,000
1.1 Tratamiento: dos aplica- ciones, una de 1.37 Kgs. y la otra de 1 Kg.respec tivamente de la fórmula- 18-46-0. Precio por Kg.- \$ 1.656	" 3.94	" 453.76	" 453,760.00	-0-
1.2 Costo de aplicación	" 0.878	" 100.968	" 100,968.00	-0-
<u>2. CONTROL DE PLAGAS Y ENFER- MEDADES</u>		\$ 434.216	\$ 434,216.00	3,000
2.1 Trioxil 3.184 Kgs. x Ha.	1.242	" 143.293	" 143,243.00	-0-
2.2 Endrin 4.1 Lts. al 19%	0.311	\$ 130.264	" 130,264.00	-0-
2.3 Se aplicaron proporcio- nalmente en 3 etapas	-0-	" 160.659	" 160,659.00	-0-
<u>3. LABORES CULTURALES</u>		\$ 310.576	\$ 310,576.00	3,000
3.1 Dos deshierbes a \$100. cada uno	-0-	" 200.00	" 200,000.00	-0-
3.1 Un redondeo a mayor pro fundidad	-0-	" 110.576	" 110,576.00	-0-
<u>4. IMPREVISTOS 5%</u>			\$ 64,980.00	
			INVERSION: \$ 1'364,500.00	
			JORNALES: \$ 9,000.00	

CUADRO No. 27

GASTOS DE COSECHA EN VARIETADES DE COCO ALTO

SEPTIMO AÑO

CONCEPTOS	COSTO POR/HA.	JORNALES
I. COSECHA	\$ 982.34	13.88
1.1. Recolección de 3,450 nueces a razón de \$ 42.50 el millar	" 146.62	2.93
1.2. Acarreo de 3,450 nueces a razón de \$ 15.21 el millar	" 52.47	1.05
1.3. Partir y extraer Copra a razón de \$ 60.87 el millar	" 210.00	4.20
1.4. Secar Copra a \$ 410.79 la Tonelada - (690 Kgs. de Copra)	" 283.45	5.67
1.5. Impuestos, contribuciones y fletes a razón de \$ 420.00 la tonelada	" 289.80	

RESUMEN

- a). Rendimiento: 30 nueces x Palma x año y 5 nueces x Kg. de Copra.
- b). 700 Has. x 690 kilogramos de Copra = 483,000 Kgs. de Copra.
- c). Valor de la producción a \$ 5,750.00 la tonelada = \$ 2'777,250.00
- d). Avión para gastos de cosecha. 700- Has. a \$ 982.34 x hectárea = 687,638.00
-
- e). Valor neto de la producción = \$ 2'089,612.00
-

CUADRO No. 28

GASTOS DE COSECHA EN VARIEDADES DE COCO ALTO

OCTAVO Y NOVENO AÑO

CONCEPTOS	COSTO POR/HA.	JORNALES
<u>I. COSECHA</u>	<u>\$ 1,473.50</u>	<u>18.47</u>
1.1 Cosecha de 5,175 nueces a razón de \$ 42.50 el millar	" 219.93	3.91
1.2 Acarreo de 5,175 nueces a razón de \$ 51.21 el millar	" 78.71	1.40
1.3 Partir y extrae Copra a \$ 60.87 el millar	" 315.00	5.60
1.4 Secar Copra a \$ 410.79 la tonelada (1,035 Kgs. Copra)	" 425.16	7.56
1.5 Impuestos, contribuciones y fletes a razón de \$ 420.00 la tonelada	" 434.70	

RESUMEN:

- a). Producción: 45 nueces x Palma y 5 nueces x kilogramo de Copra.
- b). 700 Has. x 1,035 kilogramos de Copra = 724,500 Kgs. de Copra
- c). Valor de la producción a \$ 5,750.00 la tonelada de Copra = 4'165,875.00
- d). Avios para gastos de cosecha. 700 Has. a \$ 1,473.50 x hectárea = 1'031,450.00
-
- e). Valor de la producción = \$ 3'134,425.00
-

CUADRO No. 29

GASTOS DE COSECHA EN VARIETADES DE COCO ALTO-
DURANTE EL DECIMO AÑO, EL CUAL SERA SEMEJANTE
AL ONCEAVO AÑO

CONCEPTOS	COSTO POR/HA.	JORNALES
1. COSECHA	\$ 2,292.15	20.0
1.1 Recolección de 8,050 nueces a razón de \$ 42.50 el millar	" 342.10	4.5
1.2 Acarreo de 8,050 nueces a \$ 15.21 el millar	" 122.45	1.5
1.3 Partir y extraer Copra a \$ 60.87 el millar	" 490.00	6.0
1.4 Secar copra a \$ 410.00 la Tonelada - (1,610 Kgs. Copra)	" 661.40	8.
1.5 Impuestos, contribuciones y fletes a \$ 420.00 la tonelada	" 676.20	

RESUMEN

- a). Producción : 70 nueces x Palma y 5 nueces x kilogramo de Copra.
- b). 700 Has. x 1,610 kilogramos de Copra = 1'127,000 Kgs. de Copra.
- c). Valor de la producción a \$ 5,750.00 la tonelada de Copra = 6'480,250.00
- d). Avíos para gastos de cosecha 700 -- Has. a \$ 2,292.15 x Hectárea = 1'604,405.00
-
- c). Valor de la producción \$ 4'875,745.00
-

CUADRO No. 30

GASTOS DE COSECHA EN VARIETADES DE COCO ALTO -
DURANTE EL DOCEAVO AÑO, EL CUAL SERA SEMEJANTE
AL TERCEAVO AÑO

CONCEPTOS:	COSTO POR/HA.	JORNALES
<u>I. COSECHA</u>	<u>\$ 2,947.10</u>	<u>25.</u>
1.1 Recolección de 10,350 nueces a razón de \$ 42.50 el millar	" 439.90	5.
1.2 Acarreo de 10,350 nueces a \$ 15.21 - el millar	" 157.45	2.
1.3 Partir y extraer Copra a \$ 60.87 el- millar	" 630.00	8.
1.4 Secar Copra a \$ 410.79 la Tonelada - (2,070 Kgs. Copra)	" 850.35	10.
1.5 Impuestos, contribuciones y fletes a \$ 420.00 la tonelada	" 869.40	

RESUMEN

- a). Producción: 90 nueces x Palma y 5 nueces x kilogramo de Copra.
- b). 700 Has. x 2,070 kilogramos de Copra = 1'449,000 Kgs. de Copra.
- c). Valor de la producción a \$ 5,750.00
la tonelada de Copra = 8'331,750.00
- d). Avíos para gastos de cosecha. 700
Has. a \$ 2,947.10 x hectárea = 2'062,970.00
- e). Valor de la producción = \$ 6'268,780.00

CUADRO No. 31

GASTOS DE COSECHA EN VARIETADES DE COCO ALTO -
 DURANTE EL CATORCEAVO AÑO, EL CUAL SERA SEMEJAN
 TE AL QUINCEAVO AÑO

CONCEPTOS	COSTO POR/HA.	JORNALES
<u>1. COSECHA</u>	<u>\$ 3,274.55</u>	<u>26.4</u>
1.1 Recolección de 11,500 nueces a ra- zón de \$ 42.50 el millar	" 488.75	5.5.
1.2 Acarreo de 11,500 nueces a \$ 15.21 el millar	" 174.95	2.3
1.3 Partir y extraer Copra a \$ 60.87 - el millar	" 700.00	8.4
1.4 Secar Copra a \$ 410.79 la tonalada (2,300 Kgs. Copra)	" 944.85	10.2
1.5 Impuestos, contribuciones y fletes a \$ 420.00 la tonalada	" 966.00	

RESUMEN

- a). Producción: 100 nueces x Palma y 5 nueces x kilogramo de Copra.
- b). 700 Has. x 2,300 kilogramos de Copra = 1'610,000 Kgs. de Copra.
- c). Valor de la producción a \$ 5,750.00
la tonalada de Copra = \$ 9'257,500.00
- d). Avíos para gastos de cosecha. 700
Has. a \$ 3,274.55 = \$ 2'292,185.00
-
- e). Valor de la producción = \$ 6'965,315.00
- =====

ESTADO SOCIAL DE LOS BIENES DE LOS EMPLEADOS

Table with columns: #, NOMBRE DEL EMPLEADO, EDAD, ESTADO CIVIL, ESTACIONAMIENTO LABORAL, POSICION, SALARIO, VALOR DE LOS BIENES, etc. Rows list individual employees and their financial details.

RENDIMIENTOS COMPARATIVOS DE NUECES POR PALMA

FUENTE DE INFORMACION:	PRODUCCION					DE					NUECES			POR			PALMA		
						A	Ñ				O	S							
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15						
SR. ANTONIO HANDALL MARZUCA X-CALAK, Q. ROO (VAR. ALTAS)	--	--	45	60	80	100	100	120	120	120	120	120	120	120					
SR. ADALBERTO SANTOS. PARAISO, TAB. (VAR. ALTAS)	--	--	--	30	60	70	80	80	100	100	100	100	100	100					
SR. ADALBERTO SANTOS. PARAISO, TAB. (VAR. ENANAS)	30	60	100	100	100	120	120	120	120	120	120	120	120	120					
VIVERO GOBIERNO DEL ESTADO - DE QUINTANA ROO (VAR. ENANAS)	60	90	200	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250					
ESTIMACION PROYECTO CALDERI- TAS, Q. ROO (VAR. ALTAS)	--	--	--	20	30	45	45	70	70	90	90	100	100	100					
ESTIMACION PROYECTO CALDERI- TAS, Q. ROO (VAR. ENANAS)	20	30	40	60	80	100	120	160	180	180	180	180	180	180					

- NOTAS:
- (1) Las ventas consignadas en el cuadro de proyección de ventas y costos de producción se calcularon con base a esta estimación de nueces por palma y de 8 nueces por kilo de copra en Enanos y de 5 nueces por kilo de copra en variedades altas. 115 palmas por hectárea y \$5.75 Kg. Copra.
 - (2) Los rendimientos mencionados se consideraron en plan conservador ya que siendo más bajos que los reportados, a excepción del Vivero del Estado, los Cococultores reportan sus producciones aclarando que son las obtenidas sin fertilizar y sin manejo de suelos.
 - (3) El proyecto considera 300 Has. de variedades Enanas, 700 de variedades Altas y 72 Has. de cortinas rompevientos; la producción de la cortina no se incluye en el monto de las ventas.

CUADRO DE DESGLOSE DE MINISTRACIONES DURANTE EL DESARROLLO DEL PROYECTO
(PESOS)

CONCEPTO MINISTRACIONES:	PRIMER AÑO:			SEGUNDO AÑO:			TERCER AÑO:			CUARTO AÑO:			QUINTO AÑO:			SEXTO AÑO:			SEPTIMO AÑO:			
	15 DIC. MZO.	1° ABR. JUL.	15 AGS. NOV.	15 DIC. MZO.	1° ABR. JUL.	15 AGS. NOV.	15 DIC. MZO.	1° ABR. JUL.	15 AGS. NOV.	15 DIC. MZO.	1° ABR. JUL.	15 AGS. NOV.	15 DIC. MZO.	1° ABR. JUL.	15 AGS. NOV.	15 DIC. MZO.	1° ABR. JUL.	15 AGS. NOV.	15 DIC. MZO.	1° ABR. JUL.	15 AGS. NOV.	
Preparación de terreno (medida)	15,000																					
Preparación de terreno (desmante)	1' 250,000																					
Preparación de terreno (apilado)	1' 650,000																					
Preparación de terreno (quema)		100,000																				
Preparación de terreno (requema)		50,000																				
Preparación de terreno (rastreo-pesado).		469,000																				
Adquisición de semillas	263,520	263,520																				
Costos de Vivero	96,480	96,480																				
Trazo y ballizado		150,000																				
Emanción de postas		575,000																				
Desinfección de postas		197,800																				
Transplante		172,500	172,500																			
Fertilización	133,525	133,525	194,533	194,533	194,534	194,533	194,533	194,533	194,534	419,700	419,700	419,700	445,266	445,266	445,268	197,768	197,768	197,768	184,909	184,909	184,910	
Control de plagas y enfermedades	551,415	551,415	191,666	191,666	191,668	204,333	204,333	204,334	268,433	268,433	268,434	268,433	268,433	268,434	154,806	154,806	154,808	144,738	144,738	144,740		
Reposición de fallas	94,500	94,500		57,750	57,750		57,750	57,750														
Redoncos de Cepas	276,000	276,000	192,000	192,000	192,000	192,000	192,000	192,000	192,000	192,000	192,000	192,000	192,000	192,000	110,725	110,725	110,726	103,525	103,525	103,526		
Construcción de galerías	66,560																					
" de depósitos	39,320																					
" de acoleadero		40,760																				
Establecimiento de cortinas rompivientos	254,448	237,264	103,152																			
Adquisición vehículos Camión 3.5 toneladas	140,000																					
Adquisición de tractores MF-165.	160,000																					
" de rastra	28,000																					
" de batanga	56,000																					
" de aspersoras	70,000																					
" de chapadoras	30,000																					
" de aspersoras por mochila	150,000																					
Herramientas de mano y de taller	68,320																					
Expresivos	154,830	154,830	154,830	34,490	34,390	34,390	35,023	35,023	35,024	47,562	47,562	47,561	48,840	48,840	48,840	23,165	23,165	23,165	21,660	21,660	21,660	
Costos de operación	71,100	71,100	71,100	71,100	71,100	71,100	71,100	71,100	71,100	71,100	71,100	71,100	71,100	71,100	71,100	71,100	71,100	71,100				
	4'563,578	3'592,934	1'597,782	683,689	741,439	741,442	696,989	754,739	754,742	998,795	998,795	998,795	1'025,639	1'025,639	1'025,642	486,464	486,464	486,467	454,832	454,832	454,836	
		9'754,294			2'166,570			2'206,470			2'996,385			3'076,920			1'459,395			1'364,500		

PROYECCION DEL DESARROLLO DE LA PRODUCCION

CONCEPTOS:	UNIDAD	SITUACION ACTUAL	A Ñ O S															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
I. INDICACIONES DE PRODUCTIVIDAD:-																		
1.1	Superficie del cultivo	Ha.	- o -	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1.1-a	Coco Enano	Ha.	- o -	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
1.1-b	Coco Alto	Ha.	- o -	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700
1.2	Superficie en producción	Ha.	- o -	0	0	300	300	300	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1.2-a	Coco Enano	Ha.	- o -	0	0	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
1.2-b	Coco Alto	Ha.	- o -	0	0	0	0	0	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700
1.3	Densidad de Planta																	
1.3-a	Coco Enano	Ha.	- o -	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115
1.3-b	Coco Alto	Ha.	- o -	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115
1.4	Reposición de fallas	¢	- o -	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.5	Producción de nueces/pa na																	
1.5-a	Coco Enano	Unidad	- o -	0	0	20	30	40	60	80	100	120	160	180	180	180	180	180
1.5-b	Coco Alto	Unidad	- o -	0	0	0	0	0	20	30	45	45	70	70	90	90	100	100
1.6	Peso promedio por nuez																	
1.6-a	Coco Enano	Gramos	- o -	0	0	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
1.6-b	Coco Alto	Gramos	- o -	0	0	0	0	0	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
2. PRODUCCION:-																		
2.1	Nueces																	
2.1-a	Coco Enano	Miles	- o -	0	0	690.0	1,035.0	1,380.0	2,070.0	2,760.0	3,450.0	4,140.0	5,520.0	6,210.0	6,210.0	6,210.0	6,210.0	6,210.0
2.1-b	Coco Alto	Miles	- o -	0	0	0	0	0	1,610.0	2,415.0	3,622.5	3,622.5	5,635.0	5,635.0	7,245.0	7,245.0	8,050.0	8,050.0
2.2	Copra																	
2.2-a	Coco Enano	Tonelada	- o -	0	0	86.25	129.38	172.5	258.75	345.0	431.25	517.5	690.0	776.25	776.25	776.25	776.25	776.25
2.2-b	Coco Alto	Tonelada	- o -	0	0	0	0	0	322.0	483.0	724.5	724.5	1,127.0	1,127.0	1,449.0	1,449.0	1,610.0	1,610.0
T O T A L E S :		Tonelada		0	0	86.25	129.38	172.5	580.75	828.0	1,155.75	1,242.0	1,817.0	1,903.25	2,225.25	2,225.25	2,386.25	2,386.25

BIBLIOGRAFIA CITADA

- 1) Anónimo 1963 Localización de las Zonas para el Cultivo del Cocotero en México.
- 2) Anónimo Dirección de Economía Rural
- 3) Anónimo Dirección de Economía Rural
- 4) Anónimo 1960 Boletín del Banco de Comercio Exterior "Importación de Copra durante los Años 1927,1937"
- 5) Anónimo Cámara Nacional de la Industria de Aceites, Grasas y Jabones "DEMANDA EN MEXICO DE ACEITE DE COCO PARA LA INDUSTRIA JABONERA"
- 6) Anónimo Datos de la Unión Regional de Protectores de Copra y sus Derivados, S. A. "PRECIO PROMEDIO DE LA TONELADA DE COCO"
- 7) Anónimo Cámara Nacional de la Industria de Aceite, Grasa y Jabones "CONSUMO NACIONAL APARENTE DE ACEITE DE COCO"
- 8) Anónimo CONASUPO. Gerencia de Compras "PRECIO POR TONELADA DE ACEITE Y COPRA"
- 9) Anónimo Cámara Nacional de la Industria de Aceite, Grasas y Jabones "CONSUMO NACIONAL APARENTE DE ACEITE"
- 10) Arnulfo Lardaverde 1941 Diez plantas Tropicales. p.118-129
- 11) Arrieta, Bernardo 1942 Informe sobre el cultivo del Cocotero en la Costa de Guerrero
- 12) Arroyo T., Manuel 1944 Cultivo e Industrialización de Cocotero en la Región Xilac, Ver. - Tesis Prof. Chapingo, México.
- 13) Barret Otis, Warren 1928 Tho Coconut en su (Tropical Crops) p. 248-274
- 14) Calderón, J.R., 1951 Estudios sobre las Costas, para Producir Coco en Puerto Rico. Boletín # 127, Río Pedro, Puerto Rico.
- 15) Castruita Caldera, Pedro 1946 Un Estudio de los Suelos, para la Palma de Coco en Campeche. Tesis Profesional, Chapingo, México.
- 16) Cook, O.F. 1910 History of the coconut plam in América- Contributions from the United States. National Herbarium -- Vol. 14 2a. Parte.

- 17) Copeland E.B., 1931 "The Coconut" 3a. Edición revisada. Macmillan and Co. London.
- 18) Davis, T.A., y A.P. Anadan, 1957 (Citado por Patel, 1938)
- 19) Dirección de Economía Rural 1940 Estudio Económico Agrícola del Cocotero, S.A.F.
- 20) Dirección de Economía Rural 1954 Censo Agrícola y Ganadero 1950. Editado en 1954
- 21) Dwyer, R.E. 1938 (Citado por Patel, 1938)
- 22) Fernández F. Ramón 1941 Auto Abastecimiento Nacional de Copra. Ediciones del Banco Nacional de Crédito Agrícola, S. A.
- 23) García Oviedo, Antonio 1948 El Cocotero en el Estado de Colima. Tesis Profesional, Chapingo, México.
- 24) Herne W.T. 1908 The Bied-Rot and some Other Coconut Troubles in Cuba. Bull.15 de la Estación Central Agronómica de Cuba.
- 25) Johnston, J.R. 1910 The Serious Coconut Palm Disease in Trinidad. - Boletín No. 9 pp. 25-29. Depto. de Agricultura de Trinidad.
- 26) Johnston, J.R. 1915 Cultivo del Cocotero. Estación Experimental --- Agronómica de Las Vegas, Cuba.
- 27) Ibarra ^A David 1943 "El Cocotero" (182 páginas)
- 28) Leach, R. 1946 The Unknow Disease of Coconut Palms in Jamaica. - Agricultura Tropical No. 23 pp. 50-60.
- 29) Martínez Maximino 1931 Plantas Utiles de México. 2a. Edición -- pp. 110-114
- 30) Menon K.P.V., and K.M. Pandalai 1958 The Coconut a Monograph. Bombay-India (384 páginas ilustradas)
- 31) Montes de Oca, Francisco 1943 Cultivo e Industrialización del Cocotero en México. Talleres gráficos de la Nación.
- 32) Navarro Chavira G. 1974 (Tesis no publicada) Niveles de Fertilización y Control Fitosanitario en Coco Enano (Cocos Nucifera L) Proyecto para su Establecimiento en la Región de la Chontalpa, Estado de Tabasco.
- 33) Patel, J.S. 1938 The Coconut a Monograph. Govt. Press, Madras.
- 34) Sampson, H.C. 1932 (Citado por Copeland, 1931)
- 35) Zerecero Suárez, Guillermo 1954 El cultivo del Cocotero en el Estado de Guerrero, sus Plafas y Enfermedades. Tesis Profesional, Chapingo, Edo. de México.