

**Programa Estratégico para el Desarrollo Rural Sustentable de la  
Región Sur – Sureste de México: Trópico Húmedo 2011.**

**Paquete Tecnológico Palma de Coco Alto Pacífico**

**Establecimiento y mantenimiento**



**GOBIERNO  
FEDERAL**

**SAGARPA**

**inifap**

Instituto Nacional de Investigaciones  
Forestales, Agrícolas y Pecuarias



Programa Estratégico para el  
Desarrollo Rural Sustentable de la  
Región Sur - Sureste de México:  
Trópico Húmedo



M.C. Matilde Cortázar Ríos  
Centro de Investigación Regional Sureste  
Campo Experimental Chetumal  
Quintana Roo



**Vivir Mejor**

# Paquete tecnológico cocotero alto del pacífico

## Índice

### Introducción.

- I. Requerimientos Edafoclimáticos del cultivo
- II. Condiciones de los predios
- III. Criollos recomendados
- IV. Prácticas de cultivo
  - a. Preparación del terreno
  - b. Suelos arenosos
  - c. Suelos de transición
  - d. Siembra (trasplante)
  - e. Arreglo topológico
  - f. Densidad de población
- V. Control de maleza
- VI. Fertilización
- VII. Plagas y enfermedades.
- VIII. Cosecha
- IX. Rendimiento esperado
- X. Estructura de costos.

# **Paquete tecnológico cocotero alto del pacífico**

## **Introducción**

México ha tenido un antecedente de liderazgo en la producción de copra en América Latina, con cerca de 207,000 ha bajo el cultivo del cocotero. Sin embargo, esta superficie se ha reducido en las últimas dos décadas por muy diversas causas.

La problemática que ha ocasionado esta reducción es compleja, aunque puede resumirse en la edad avanzada y mal manejo de las plantaciones, fluctuaciones en el precio de la copra, problemas crediticios, cambio de la vocación coprera tanto en los suelos como en los productores, y por diversos problemas fitosanitarios entre los que destaca una devastadora enfermedad conocida como Amarillamiento Letal del Cocotero.

La presencia del Amarillamiento Letal ha marcado un parte aguas en la cultura del coco en México, y desafortunadamente ha coincidido con una demanda cada vez mayor de grasas y aceites vegetales. Como importante respuesta a este problema, el gobierno federal inició un ambicioso programa de reactivación de la actividad coprera, que contempla la restitución de plantaciones viejas y en mal estado, así como el establecimiento de nuevas áreas de cultivo. En esta reactivación es imperativo utilizar material genético de la máxima calidad, resistente a la enfermedad y altamente productivo.

## **Paquete tecnológico cocotero alto del pacífico**

### **I. Requerimientos Edafoclimáticos del cultivo**

Los cocoteros requieren de las mejores condiciones para expresar su máximo potencial. Para establecerlos deben preferirse suelos con una profundidad de 80 a 100 cm, y libres de un lecho rocoso o arcilloso, además deben ser permeables y con una buena capacidad de aireación. El manto freático debe estar entre los 100 y 200 cm. Para evitar inundaciones prolongadas, las palmas deben establecerse en suelos con adecuado drenaje horizontal; la textura debe ser arenosa, franco arenosa o de migajón arenoso. No deben establecerse cuando la conductividad sea mayor a 6 mil mhos/cm; un pH de 7 ó cercano a éste es el óptimo para el desarrollo de las plantas. La insolación no será menor de 2,000 horas-sol por año (Heliógrafo de Campbell).

La humedad atmosférica debe ser de 80 a 90% con un promedio mensual no menor de 60%. La temperatura media anual debe ser de 26.8° C, con temperaturas medias máximas de 30.1° C, y medias mínimas de 23.5° C. La distribución de la precipitación durante el año debe ser lo más homogénea posible y no ser menor de 1,600 mm, con un período seco no mayor de tres meses. La ubicación de las plantaciones comerciales debe de preferirse entre los 0 y los 300 msnm, y debe estar localizada entre los dos paralelos de latitud 20°. Cada uno de los estados mencionados cuenta con zonas identificadas por su aptitud edafoclimática para el cocotero, para lo cual deberá consultarse a las autoridades agropecuarias de cada estado en particular.

#### **I. Condiciones de los predios**

- Que no estén en partes bajas que se inundan durante la temporada de lluvias o en suelos que se agrieten durante las épocas secas.
- Que cuente con vías de comunicación permanente (caminos transitables todo el año en vehículo de motor).

#### **II. Variedades recomendadas**

Los cultivares a emplearse serán los Criollos Altos del Pacífico (C.A.) registrados ante SNICS: Capi (C.A. Nexpa), Costa Chica (C.A. San Luis San Pedro), Gigante (C.A. Colima), Felicitos (C.A. Michoacán) y Escondido (C.A. Oaxaca); estos criollos poseen moderada tolerancia al amarillamiento letal y alta producción de copra y agua, y son tolerantes a vientos huracanados.

#### **III. Prácticas de cultivo**

##### **a. Preparación del terreno**

La preparación del terreno empieza desde la selección del mismo, y aunque ya se mencionaron las condiciones agroecológicas del área, conviene puntualizar que deben preferirse los suelos ligeros, arenosos y bajo la influencia marítima. Este tipo de suelo se localiza en los litorales. Tierra adentro existen suelos de transición de textura ligeramente más pesada que también pueden ser útiles para este tipo de plantaciones. Cualquiera que sea la localidad escogida se debe tener cuidado de que la misma cuente con vías de acceso y vigilancia; es muy deseable que se disponga de infraestructura de riego.

## **Paquete tecnológico cocotero alto del pacífico**

### **b. Suelos arenosos**

Cuando la localidad seleccionada quede comprendida en la costa, la preparación del suelo se basará en desmonte y limpieza del área. Son suelos arenosos que por características intrínsecas de los mismos generalmente no requieren de barbechos o rastreos.

Una vez limpia el área de malezas, deberá hacerse el trazado de la plantación con una distribución de plantas a tresbolillo o marco real y una distancia de 10 m. El trazo de la plantación deberá realizarse con auxilio de equipo topográfico y plantilla para una mejor exactitud en la distribución de las plantas.

Previo a la siembra definitiva de las plántulas deberá realizarse el poceteo respetando las medidas de 70 X 70 X 70 cm; dicha actividad en estos suelos es relativamente fácil de efectuar y la cepa así formada se llenará, aprovechando los recursos de la región, con capas alternas de arena y sargazo.

Se deberá tener cuidado de interponer una barrera rompevientos entre la plantación y los vientos provenientes del mar, para evitar el efecto abrasivo del viento en el follaje de las palmas. Tales barreras deberán estar formadas por especies nativas del área como uva de mar, mangle, casuarina, etc.

### **c. Suelos de transición**

En esta clase de terrenos la preparación del suelo deberá incluir, dependiendo de los antecedentes del mismo, un desvare para fragmentar residuos de cosechas o malezas, un barbecho profundo y un rastreo cruzado.

El trazo de la plantación deberá hacerse con las mismas consideraciones ya descritas para los suelos arenosos; el poceteo se hará formando cepas de 50 X 50 X 50 cm que contendrán una mezcla formada por 60% de suelo fértil, 20% de estiércol seco y descompuesto y 20% de cascarilla de arroz o un material similar que se pueda adquirir en la localidad.

### **d. Siembra (trasplante)**

El trasplante debe planearse para aprovechar el establecimiento del temporal, que generalmente es en mayo o junio.

El trasplante deberá efectuarse con plántulas embolsadas que hayan individualizado la primera hoja palmeada en foliolos. En caso de existir retrasos, la plántula puede soportar otros 4 meses en el vivero siendo septiembre, tradicionalmente lluvioso, la fecha límite para el trasplante bajo condiciones de temporal.

### **e. Arreglo topológico**

Las plantaciones de coco pueden ser establecidas bajo una distribución a "marco real" o bien a "tresbolillo"; en cualquier caso la distancia entre plantas deberá ser de 10 m.

Tanto a marco real como a tresbolillo, una vez que se han colocado correctamente las estacas indicadoras del sitio de plantación, se corre el riesgo de que al excavar la poceta se coloque mal la plántula pues la posición de la estaca desaparece con la poceta.

## Paquete tecnológico cocotero alto del pacífico

Esto ocasionaría una mala alineación de las plántulas. Para evitar esto, antes de excavar la poceta se construye una plantilla con 3 muescas; la muesca de en medio se coloca sobre la estaca donde irá la plántula, y en las 2 muescas restantes se clavan 2 estacas que quedarán fuera de la poceta. Una vez excavada esta, se coloca de nuevo la plantilla haciendo coincidir las muescas laterales en sus respectivas estacas, sirviendo la muesca de en medio para dirigir la posición de la plántula.

### f. Densidad de población

a) **Marco real.**- Bajo esta distribución de plantas y a una distancia de 10 m, se tendrá una densidad de 100 palmas de coco por hectárea.

b) **Tresbolillo.**- Bajo esta distribución de plantas y a una distancia de 10 m, se tendrá una densidad de 120 palmas de cocotero por hectárea.

## IV. Control de maleza

Es importante mantener la plantación limpia de malezas, pues con ello se reducen muchos problemas fitosanitarios y de operación.

Esto puede lograrse mediante rastreos los dos primeros años, y a partir del 3er. año deberá preferirse el uso de métodos que no afecten el sistema radicular del cultivo (desvaradora, chapeo manual, herbicidas, etc.)

Cuando se trate de infestaciones severas de zacates, el Glifosato (Faena, Rival, Jornal, etc.) a dosis de 1,440 g de I.A./ha proporciona un buen control. Con esto se eliminan las plantas de rizoma, y generaciones subsecuentes provenientes de semilla pueden controlarse aplicando Paraquat (Gramoxone, Cuproquat, etc.) a dosis de 375 g de I.A./ha, que elimina simultáneamente otras especies. Para malezas de hoja ancha se recomienda aplicar el Ácido 2,4 D-Amina en dosis de 1,437 g de I.A./ha.; la aplicación deberá efectuarse en etapas tempranas de desarrollo de las malezas.

## V. Fertilización

Aunque la dosis y fuentes de fertilizantes pueden variar de acuerdo al tipo de suelo y otras condiciones, en cuyo caso deberá consultarse a las recomendaciones del INIFAP para la zona en particular, las experiencias del Sureste permiten recomendar el siguiente esquema de fertilización.

- **Primer año:** Aplicar en septiembre y por poceta, 4 meses después del trasplante, 150 gramos de Urea, 200 gramos de Superfosfato Triple de Calcio y 250 gramos de Cloruro de Potasio. La mezcla de los fertilizantes puede aplicarse distribuyéndola en 3 perforaciones al suelo, realizadas con barreta a 25 cm de la plántula y equidistantes entre sí. Los huecos deberán taparse inmediatamente después de depositada la mezcla.
- **Segundo año:** Un año después de la 1ª fertilización deben aplicarse por poceta 300 g de Urea, 300 g de Superfosfato Triple de Calcio y 500 g de Cloruro de Potasio. La forma de aplicación es similar a la anterior con la salvedad de que la distancia entre los huecos y la planta debe ser de 40 cm.

## Paquete tecnológico cocotero alto del pacífico

- **Tercer año:** Con un año de intervalo entre la aplicación anterior, cada planta debe recibir 450 g de Urea más 400 g de Superfosfato Triple de Calcio más 750 g de Cloruro de Potasio. La mezcla debe depositarse en una zanja circular alrededor del tronco distanciada del mismo 1.5 m, y cubrirse con la tierra inmediatamente.
- **Cuarto y Quinto año:** Cada planta debe ser fertilizada con 600 g de Urea, 400 g de Superfosfato Triple de Calcio y 1,000 g de Cloruro de Potasio. La forma de aplicación es idéntica a la anterior, aumentando a 2 m la distancia entre la zanja y el tronco de la palmera.

Si se dificulta conseguir alguno de los tres fertilizantes mencionados, se pueden emplear otras opciones, como las que se indican en el Programa de fertilización.

Programa de fertilización

Año De Aplicación	Dosis/Planta (Opción 1)	Dosis/Planta (Opción 2)
1	541 gr de Triple 17 97 gr de Cloruro de Potasio	72 gr de Urea 200 gr de 18-46-00 250 gr de Cloruro de Potasio
2	812 gr de Triple 17 270 gr de Cloruro de Potasio	182 gr de Urea 300 gr de 18-46-00 500 gr de Cloruro de Potasio
3	1,220 gr de Triple 17 410 gr de Cloruro de Potasio	293 gr de Urea 400 gr de 18-46-00 750 gr de Cloruro de Potasio
4*	1,620 gr de Triple 17 530 gr de Cloruro de Potasio	443 gr de Urea 400 gr de 18-46-00 1,000 gr de Cloruro de Potasio

\* y años siguientes.

## VI. Plagas y enfermedades.

Para evitar o disminuir el ataque de las principales plagas y enfermedades del cocotero deberán extremarse los cuidados. En el siguiente cuadro se detallan las principales plagas y enfermedades y métodos de control.

### Plagas y Enfermedades Potenciales en Palma de Coco

Nombre	Síntomas/Daños	Combate
<i>Rhynchophorus palmarum</i> L.	Las larvas causan daños al cogollo y tallo; destruyen los tejidos de la planta durante el proceso alimenticio; si las galerías que construyen dañan la yema apical la palma muere. Los adultos perforan el tallo y además son vectores del nematodo <i>Bursaphelenchus cocophilus</i> Cobb, causante de la enfermedad del anillo rojo del cocotero.	Uso de trampas ("CSAT" ó "PET") con atrayente natural (fruta) + atrayente sintético (feromona). 1 trampa/ha en infestaciones leves y 2/ha en infestaciones más severas. El sobre de feromona se cambia cada 3 meses, mientras que el atrayente natural se cambia cada 15 días.

## Paquete tecnológico cocotero alto del pacífico

<i>Pestalotiopsis sp.</i>	La enfermedad causa lesiones en las hojas que se presentan a manera de quemaduras que terminan por invadir todo el follaje.	Benomil (Benlate, Promil, etc.) a dosis de 1.5 g de I.A. por litro de agua; Mancozeb (Manzate, Mancofol, Maneb, etc.) a dosis de 5 g de I.A. por litro de agua.
Punta de lápiz (de origen no infeccioso)	Adelgazamiento progresivo del extremo superior del tronco, extremo que adquiere una forma piramidal de punta de lápiz.	Eliminación de las palmas afectadas. Suministro de fertilizantes.
<i>Eriophyes (Aceria) guerreronis</i> (Keifer)	Las ninfas y adultos causan daños en flores y frutos. Los frutos atacados por el ácaro pueden caer prematuramente o pueden completar su maduración con gran parte de su superficie necrosada. Las nueces que permanecen en los racimos son de bajo tamaño y malformadas, el grado de malformación varía con la infestación. Los frutos con estas características se convierten en un producto despreciado en el mercado para consumo de agua de coco, perdiendo su valor comercial.	Azaridachtina a dosis de 0.16 g de I.A./litro de agua que equivalen a 5 cc del producto comercial (PHC Neem, Organeem, etc.). Azufre a dosis de 4 cc/litro de agua de producto comercial (Sultrón). <i>Bacillus thuringiensis</i> subespecie kurstaki a dosis de 2.3 g/litro de agua, equivalentes a 0.87 billones de esporas viables (Dipel Dust). Aplicaciones cada 30 días durante el primer año de floración, y cada 60 días a partir del segundo.
<i>Radinaphelenchus cocophilus</i> Coob	Los nematodos se propagan en el parénquima de la palma sana, la presencia de ellos bloquea el flujo de agua, nutrientes y savia al obstruirse los vasos conductores, causando un repentino amarillamiento y secado de las hojas.	Control del vector, por lo que se sugiere la colocación de las trampas "CSAT" ó "PET" y además el derribe y desalojo de las plantas afectadas.

### VII. Cajeteo, Despalape y Encalado

El cajeteo, despalape y encalado son prácticas que se efectúan para apoyar la prevención de problemas fitosanitarios.

El cajeteo consiste en efectuar una limpieza total alrededor del tallo dejando un ligero desnivel para retener el agua de lluvia, se sugiere efectuarlo previo a la fertilización.

## **Paquete tecnológico cocotero alto del pacífico**

El despalape es la eliminación de todas las hojas secas de las palmeras y su desalojo de la plantación. Estas se pueden concentrar para dejarlas que se conviertan en materia orgánica, la cual posteriormente, se puede reincorporar a la parcela o utilizarse como sustrato.

El encalado consiste en aplicar una lechada de cal, o bien, pintura vinílica en el tronco, desde la superficie del suelo hasta 1.5 m de altura.

### **VIII. Cosecha**

#### **a) Copra**

En plantaciones comerciales esta actividad se realiza generalmente cada 3 a 4 meses, la cosecha debe realizarse en los frutos maduros y secos condición que se alcanza entre los 11 y 13 meses después de la polinización natural de los ovarios.

#### **b) Coco-fruta**

Cuando se trate de cosecha de frutos destinados al consumo de agua, se deberán cortar a la edad de 8 a 9 meses.

A estas edades se obtienen los mejores valores de °Brix y pH. El INIFAP ha validado y transferido técnicas para identificar los frutos de estas edades.

### **IX. Rendimiento esperado**

#### **a) Copra**

Cada palma de coco deberá producir entre 96 y 144 nueces por año con un rendimiento promedio de copra de 257 g/nuez.

La producción de copra por hectárea variará según el diseño de plantación escogido y otros factores, pero en general bajo condiciones de temporal y un buen manejo de plantación se podrán obtener 2.9 ton/ha/año. Bajo condiciones de riego se pueden obtener 4.4 ton/ha/año.

#### **b) Coco- fruta**

Bajo población completa y en circunstancias normales es razonable esperar cosechar mensualmente un promedio de 1,500 frutos/ha, con volúmenes promedio de agua/fruto de 635 ml.

## Paquete tecnológico cocotero alto del pacífico

### X. Estructura de costos.

**Para el establecimiento de una hectárea de plantación de palma de coco utilizando plantas de criollo alto del pacífico.**

Conceptos	Unidad De Medida	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Costo Total (\$)
<b>I.- preparación del terreno</b>				<b>\$ 4,200.00</b>
a) Limpia del terreno	Jornal	13	\$ 150.00	\$ 1,950.00
b) Trazo y balizado	Jornal	7	\$ 150.00	\$ 1,050.00
c) Apertura de cepas	Cepa	120	\$ 10.00	\$ 1,200.00
<b>II.- plantación</b>				<b>\$ 8,430.00</b>
a) Adquisición de plantas incluyendo 15% de fallas	Planta	138	\$ 50.00	\$ 6,900.00
b) Flete	Planta	138	\$ 3.00	\$ 414.00
c) Carga y descarga	Planta	138	\$ 2.00	\$ 276.00
d) Siembra (trasplante)	Planta	120	\$ 7.00	\$ 840.00
<b>III.- labores culturales</b>				<b>\$ 180.00</b>
a) Resiembra	Planta	18	\$ 10.00	\$ 180.00
<b>Total</b>				<b>\$ 12,810.00</b>

**Labores, actividades e insumos para el mantenimiento de una hectárea de plantación de palma de coco Criollo alto del pacífico (primer año).**

Conceptos	Unidad De Medida	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Costo Total (\$)
<b>I.- fertilización</b>				<b>\$ 1,224.00</b>
a) Adquisición fertilizante	Kg	52	\$ 12.00	\$ 624.00
b) Aplicación fertilizante	Jornal	4	\$ 150.00	\$ 600.00
<b>II.- control fitosanitario (6 aplicaciones)</b>				<b>\$ 4,550.00</b>
a) Adquisición insecticidas	L	6	\$ 450.00	\$ 2,700.00
b) Adquisición fungicida	Kg	2	\$ 400.00	\$ 800.00
c) Aplicación fungicida + insecticida	Jornal	7	\$ 150.00	\$ 1,050.00
<b>III.- labores culturales</b>				<b>\$ 3,550.00</b>
a) Adquisición herbicidas	L	5	\$ 250.00	\$ 1,250.00
b) Aplicación herbicidas	Jornal	7	\$ 150.00	\$ 1,050.00
c) Rastreo	Hectárea	1	\$ 500.00	\$ 500.00
d) Cajeteo	Jornal	5	\$ 150.00	\$ 750.00
<b>Total</b>				<b>\$ 9,324.00</b>

## Paquete tecnológico cocotero alto del pacífico

### Segundo Año

Conceptos	Unidad De Medida	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Costo Total (\$)
<b>I.- fertilización</b>				<b>\$ 1,776.00</b>
a) Adquisición fertilizante	Kg	98	\$ 12.00	\$ 1,176.00
b) Aplicación fertilizante	Jornal	4	\$ 150.00	\$ 600.00
<b>II.- control fitosanitario (6 aplicaciones)</b>				<b>\$ 4,850.00</b>
a) Adquisición insecticidas	L	6	\$ 450.00	\$ 2,700.00
b) Adquisición fungicida	Kg	2	\$ 400.00	\$ 800.00
c) Aplicación fungicida + insecticida	Jornal	9	\$ 150.00	\$ 1,350.00
<b>III.- labores culturales</b>				<b>\$ 5,850.00</b>
a) Adquisición herbicidas	L	5	\$ 250.00	\$ 1,250.00
b) Aplicación herbicidas	Jornal	6	\$ 150.00	\$ 900.00
c) Rastreo	Hectárea	1	\$ 500.00	\$ 500.00
d) Cajeteo	Jornal	5	\$ 150.00	\$ 750.00
<b>Total</b>				<b>\$ 10,026.00</b>

### Tercer Año

Conceptos	Unidad De Medida	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Costo Total (\$)
<b>I.- fertilización</b>				<b>\$ 2,328.00</b>
a) Adquisición fertilizante	Kg	144	\$ 12.00	\$ 1,728.00
b) Aplicación fertilizante	Jornal	4	\$ 150.00	\$ 600.00
<b>II.- control fitosanitario (6 aplicaciones)</b>				<b>\$ 4,850.00</b>
a) Adquisición insecticidas	L	6	\$ 450.00	\$ 2,700.00
b) Adquisición fungicida	Kg	2	\$ 400.00	\$ 800.00
c) Aplicación fungicida + insecticida	Jornal	9	\$ 150.00	\$ 1,350.00
<b>III.- labores culturales</b>				<b>\$ 5,772.00</b>
a) Adquisición herbicidas	L	5	\$ 250.00	\$ 1,250.00
b) Aplicación herbicidas	Jornal	8	\$ 150.00	\$ 1,200.00
c) Chapeo	Jornal	7	\$ 150.00	\$ 1,050.00
d) Cajeteo	Jornal	4	\$ 150.00	\$ 600.00
e) Despalape	Jornal	9	\$ 150.00	\$ 1,350.00
f) Adquisición cal	Kg	11	\$ 2.00	\$ 22.00
g) Aplicación cal	Jornal	2	\$ 150.00	\$ 300.00
<b>Total</b>				<b>\$ 12,950.00</b>

## Paquete tecnológico cocotero alto del pacífico

### Cuarto Año

Conceptos	Unidad De Medida	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Costo Total (\$)
<b>I.- fertilización</b>				<b>\$ 2,760.00</b>
a) Adquisición fertilizante	Kg	180	\$ 12.00	\$ 2,160.00
b) Aplicación fertilizante	Jornal	4	\$ 150.00	\$ 600.00
<b>II.- control fitosanitario (6 aplicaciones)</b>				<b>\$ 5,299.50</b>
a) Adquisición insecticidas	L	6	\$ 450.00	\$ 2,700.00
b) Adquisición fungicida	Kg	2	\$ 400.00	\$ 800.00
c) Aplicación fungicida + insecticida	Jornal	7	\$ 150.00	\$ 1,050.00
d) Adquisición trampas "PET"	Trampa	1	\$3.50	\$ 3.50
e) Adquisición feromona	Sobre	4	\$ 80.00	\$ 320.00
f) Adquisición atrayente natural	Kg	7	\$ 18.00	\$ 126.00
g) Colocación trampa y cambio atrayentes	Jornal	2	\$ 150.00	\$ 300.00
<b>III.- labores culturales</b>				<b>\$ 6,124.00</b>
a) Adquisición herbicidas	L	7	\$ 250.00	\$ 1,750.00
b) Aplicación herbicidas	Jornal	7	\$ 150.00	\$ 1,050.00
c) Chapeo	Jornal	6	\$ 150.00	\$ 900.00
d) Cajeteo	Jornal	5	\$ 150.00	\$ 750.00
e) Despalape	Jornal	7	\$ 150.00	\$ 1,050.00
f) Adquisición cal	Kg	12	\$ 2.00	\$ 24.00
g) Aplicación cal	Jornal	4	\$ 150.00	\$ 600.00
<b>Total</b>				<b>\$ 14,187.50</b>

### Quinto Año

Conceptos	Unidad De Medida	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Costo Total (\$)
<b>I.- fertilización</b>				<b>\$ 2,892.00</b>
a) Adquisición fertilizante	Kg	191	\$ 12.00	\$ 2,292.00
b) Aplicación fertilizante	Jornal	4	\$ 150.00	\$ 600.00
<b>II.- control fitosanitario (6 aplicaciones)</b>				<b>\$ 5,467.50</b>
a) Adquisición insecticidas	L	6	\$ 450.00	\$ 2,700.00
b) Adquisición fungicida	Kg	2	\$ 400.00	\$ 800.00
c) Aplicación fungicida + insecticida	Jornal	8	\$ 150.00	\$ 1,200.00
d) Adquisición trampas "PET"	Trampa	1	\$3.50	\$ 3.50
e) Adquisición feromona	Sobre	4	\$ 80.00	\$ 320.00
f) Adquisición atrayente natural	Kg	8	\$ 18.00	\$ 144.00
g) Colocación trampa y cambio atrayentes	Jornal	2	\$ 150.00	\$ 300.00
<b>III.- labores culturales</b>				<b>\$ 6,374.00</b>
a) Adquisición herbicidas	L	8	\$ 250.00	\$ 2,000.00
b) Aplicación herbicidas	Jornal	10	\$ 150.00	\$ 1,500.00
c) Chapeo	Jornal	7	\$ 150.00	\$ 1,050.00
d) Cajeteo	Jornal	6	\$ 150.00	\$ 900.00
e) Despalape	Jornal	4	\$ 150.00	\$ 600.00
f) Adquisición cal	Kg	12	\$ 2.00	\$ 24.00
g) Aplicación cal	Jornal	2	\$ 150.00	\$ 300.00
<b>Total</b>				<b>\$ 14,733.50</b>

## Paquete tecnológico cocotero alto del pacífico

### Resumen de costos

<b>Concepto</b>	<b>Costo</b>
<b>Establecimiento</b>	12,810.00
<b>Mantenimiento año 1</b>	9,324.00
<b>Mantenimiento año 2</b>	10,026.00
<b>Mantenimiento año 3</b>	12,950.00
<b>Mantenimiento año 4</b>	14,183.50
<b>Mantenimiento año 5</b>	14,733.50
<b>Suma</b>	<b>74,027.00</b>



Vivir Mejor

[www.gobiernofederal.gob.mx](http://www.gobiernofederal.gob.mx)

[www.sagarpa.gob.mx](http://www.sagarpa.gob.mx)

[www.inifap.gob.mx](http://www.inifap.gob.mx)



**inifap**

Instituto Nacional de Investigaciones  
Forestales, Agrícolas y Pecuarias