

**CARACTERIZACIÓN Y PLAN DE ACCIÓN
PARA EL DESARROLLO DE LA
AGROCADENA DE
PALMA ACEITERA
EN LA REGIÓN HUETAR ATLÁNTICA**

2007

Documento realizado por:

Ing. Edgar Mc Laren Wynth, MAG
Ing. Rodolfo Benavides Arias, CNP
Lic. Álvaro Espinoza Álvarez, MAG

Seguimiento y apoyo metodológico

Robin Almendares, UTN Ruta / MAG DSOREA
Yuner Alvarado, MAG
Sigifredo Rojas, MAG
Aida Hernández, MAG
Joaquín Cortez, MAG

Agradecimiento

La información primaria fue recabada con la colaboración de los productores de palma aceitera en la Región y el Gerente y Directivos de ASOPALMA, así como la participación activa de los técnicos Delfín Rojas y Rodrigo Castillo, en la aplicación de encuestas y coordinación a actividades grupales con los actores involucrados.

INDICE GENERAL		Página
	AGROCADENAS EN LA REGIÓN HUETAR ATLÁNTICA	6
	RESUMEN EJECUTIVO	8
I	GENERALIDADES DEL ESTUDIO	11
1.1	Metodología	11
1.2	Aspectos históricos	11
1.3	Condiciones agroecológicas requeridas	14
1.4	Distribución y significancia geográfica mundial	14
II	AREA DE CULTIVO Y SU DISTRIBUCION NACIONAL	17
2.1	Número de hectáreas cultivadas o en uso por región y cantón	17
2.2	Conflictividad en el uso del suelo	17
2.3	Número de productores (as) y su distribución por región y cantón	18
III	CARACTERISTICAS GENERALES DEL CULTIVO	20
3.1	Densidad de siembra	20
3.2	Rendimientos	20
3.3	Ciclo de vida	21
3.4	Estratificación por edad	22
3.5	Área de las plantaciones	22
IV	CARACTERIZACION POR FASE DE LA AGROCADENA	24
4.1	FASE DE PREPRODUCCIÓN	24
4.1.1	Material genético	24
4.1.2	Servicio de apoyo	25
4.2	FASE DE PRODUCCIÓN	26
4.2.1	Sistemas de producción	26
4.2.2	Prácticas Culturales	27
4.2.3	Cosecha	27
4.2.4	Sistema de manejo poscosecha	28
4.2.5	Plagas y enfermedades	28
4.2.6	Costos de producción	28
4.2.7	Infraestructura (típica) existente en fincas	30
4.2.8	Capacitación y su impacto en las fincas	30
4.3	FASE DE AGROINDUSTRIA	32

4.3.1	Ubicación geográfica de las plantas industriales	32
4.3.2	Características del transporte a planta y de la planta industrial al mercado de distribución detallista	32
4.3.3	Infraestructura industrial disponible	32
4.4	FASE DE COMERCIALIZACION Y MERCADEO	33
4.4.1	Sistemas de distribución y mercados de destino	33
4.4.2	Opciones de comercialización (actuales o potenciales), diferentes a las actuales	34
4.4.3	Modalidades de pago (al industrial y al productor)	34
V	CARACTERISTICAS DEL SISTEMA DE ORGANIZACIÓN DE LOS ACTORES DE LA AGROCADENA	36
VI	ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCION DE BENEFICIOS Y COSTOS	39
VII	RESULTADOS	40
7.1	Mapa de la agrocadena de palma	42
7.2	Puntos críticos en la agrocadena de palma	43
7.3	Plan de acción para el periodo 2007-2010	45
	BIBLIOGRAFIA	48
	ANEXOS	49
1	Avíos e información financiera	50
2	Instrumento para recopilación de información	62
3	Instrumento de consulta para determinar la problemática de la palma en la región atlántica	65

INDICE DE CUADROS Y FIGURAS

	Página
Figura N° 1: Participación porcentual de las exportaciones mundiales de cinco grupos de aceites.	15
Cuadro 1: Área sembrada de palma aceitera en la Región Huetar Atlántica	17
Cuadro 2: Número de productores involucrados en la actividad de Palma Aceitera en la Región Huetar Atlántica.	18
Figura 2. Mapa. Distribución de fincas de la agrocadena de palma aceitera. Región Huetar Atlántica. 2007	18
Cuadro 3: Rendimientos esperados por edad de cultivo	20
Cuadro 4: Rango de áreas de las plantaciones en la Región Huetar Atlántica.	22
Figura N° 3: Distribución de Plantas en la Finca.	26
Cuadro 5: Costos de Producción vrs. Ingresos	29
Cuadro 6: Indicadores financieros	39
Cuadro 7: Resumen de la situación actual y deseada, puntos críticos y acciones estratégicas por fases de la Agrocadena	43
Cuadro 8: Plan de desarrollo de la agrocadena de Palma Aceitera para el periodo 2007 - 2010	44

AGROCADENAS EN LA REGION HUETAR ATLÁNTICA

El MAG en la región Huetar Atlántica en conjunto con el resto de instituciones del Sector Agropecuario, atendiendo los lineamientos técnicos y políticos de la actual administración para el Sector Productivo y las estrategias para mejorar la competitividad, ha venido impulsando el enfoque de trabajo por agro-cadenas.

Este enfoque permite visualizar de forma más integral el proceso de la producción agropecuaria desde sus fases iniciales hasta el consumo, facilitando espacios de encuentro e intercambio de visiones entre distintos actores públicos y privados, para identificar y generar soluciones a los problemas que afectan su competitividad.

Tomando en cuenta algunas variables como área cultivada, producción generada y número de productores, en la región se identificaron los diez rubros más importantes: banano convencional, palmito, piña, cacao, palma aceitera, plátano, ganadería, raíces tropicales, arroz y banano criollo. A partir de estos diez rubros se priorizaron a nivel sectorial seis agro-cadenas, considerando, entre otras, variables como: disponibilidad de mercado, concentración del rubro en pequeños y medianos productores, disponibilidad de tecnología y experiencia institucional en el rubro. De este modo se seleccionaron para iniciar el proceso de trabajo por agrocadenas los rubros de: Ganadería, Palmito, Palma Aceitera, Raíces Tropicales, Plátano y Cacao.

Para el proceso de trabajo en agro-cadenas se integraron equipos, cuya tarea primordial fue consolidar un estudio de la agrocadena, donde se definieran sus principales características, sus limitantes y sus puntos críticos. Además la elaboración de un plan de acción concertado para elevar la competitividad de la misma. Estos equipos de agrocadena en un primer momento se conformaron con representantes de instituciones del Sector Agropecuario, pero a lo largo del proceso se han venido fortaleciendo con la incorporación de otras instituciones, pero fundamentalmente con la de actores privados, tales como representantes de organizaciones de productores y de empresa privada.

Si bien el trabajo bajo el enfoque de agrocadenas es un proceso que inicia en el Ministerio de Agricultura y Ganadería y que acoge como suyo el Comité Sectorial Agropecuario Regional, el éxito de este proceso depende de la medida en que los actores privados asuman como propia esta forma de trabajo.

La sostenibilidad de esta iniciativa no está en el seno de las instituciones públicas, nuestra función es de acompañamiento y de sociedad con los actores privados. La sostenibilidad está en la capacidad de promover acuerdos y alianzas fuertes entre todos los involucrados.

Agrocadena somos todos, actores públicos y privados, pero la esencia y la voz de mayor peso la tienen los actores privados, ustedes tienen la palabra, nosotros les damos el respaldo.

El presente documento es un primer esfuerzo por conocer y orientar acciones en esta agrocadena y como tal es compromiso de todos los actores aportar continuamente para ampliarlo y mejorarlo.

Gracias a todos por sus aportes.

Dirección Regional
Ministerio de Agricultura y Ganadería

RESUMEN EJECUTIVO

El estudio de la agrocadena de la palma de aceite en la zona Atlántica de Costa Rica indica que esta actividad data de los años 40-50 y no ha dejado de expandir sus fronteras hasta nuestros días.

En la zona Atlántica esta actividad se registra en la década de los 70s y se detuvo la siembra de la misma por asuntos administrativos. A inicio del año 2000 un grupo organizado de agricultores, bajo el nombre de ASOPALMA retoman la actividad como una alternativa más de producción en la Región para hacerle frente a la situación socio económico productivo que atraviesa la zona.

Esta iniciativa tuvo eco en los gobernantes de turno y se inicia una serie de investigaciones (climáticas, ambientales, edáficas, entre otras) con la participación de técnicos de mucho prestigio, que dieron el visto bueno para llevar a cabo la actividad, ante esta situación el Sector Agropecuario Regional y algunos funcionarios de gobierno de la Región y fuera de la zona acuerdan apoyar a la organización para desarrollar el proyecto.

En el documento se aporta información sobre dato agro climático requerido por el cultivo, así como información de la distribución y la importancia del cultivo a nivel mundial.

A nivel local existen aproximadamente 1800 has sembradas (4 % nacional) y distribuidas en los 6 cantones de la provincia.

En cuanto a las características de la agrocadena del cultivo de palma, en sus fases agronómicas, se siembra a una densidad de 143 plantas por hectárea, las áreas en producción (800) tienen un potencial de producción promedio de 24 toneladas de fruta fresca por hectárea por año, en plantaciones con 6 años de edad correspondiente al primer proyecto de palma sembrada. La segunda etapa son plantaciones cuyas edades están por debajo del año.

En términos generales la agrocadena de palma se divide en 4 fases, sin embargo dada la naturaleza de la misma en la zona solo se registra las 2 primeras fases (preproducción y producción).

En fase de preproducción se citan la importancia del producto, las políticas del gobierno, la participación de las instituciones del sector Agropecuario dentro del proyecto, sobre los servicios de apoyo y de la organización.

Sobre la fase de producción se tocan aspectos como sistema de producción, prácticas culturales, plagas y enfermedades, tratamientos de precosecha, cosecha, pos cosecha, costos de producción (VI año) y sobre las estructuras básicas en las fincas.

En cuanto a la fase de agroindustria, esta se da fuera de la zona y la comercialización se da en la venta de fruta fresca a Palma Tica y a intermediarios en el Cantón de Matina; el mercadeo de los derivados de la palma de aceite está a cargo de Palma Tica y se da fuera de la zona, donde aproximadamente el 70% de la producción nacional de aceite crudo, va destinado a la exportación.

El o los objetivos finales de toda actividad van orientados al bienestar socioeconómico de los beneficiarios tanto directos como indirectos, obviamente sin descuidar los demás aspectos relacionados, tales como la protección del medio ambiente, las garantías sociales, la salud humana, etc.

Al respecto la actividad palmera en el último quinquenio ha tenido un acelerado repunte a nivel mundial tanto en volúmenes de producción, como en el incremento de los precios, todo provocado por la alta demanda del aceite tanto para consumo destinada a la elaboración de alimentos, como para los demás usos industriales y biocarburantes.

En consecuencia y lo que nos interesa en este estudio a nivel regional ya se empieza a reflejar el impacto que están teniendo todos estos factores, principalmente en los beneficiarios directos del proyecto de las primeras 1.000.00 hectáreas que se encuentran en producción, donde se espera llegar a generar ingresos brutos anuales de aproximadamente ¢1,080,000,000.00, según los precios actuales de \$100.00 por tonelada de fruta fresca, con una proyección de que dentro de tres años estos ingreso sean de aproximadamente ¢2,760,000,000,.00, dándole la posibilidad a la población de obtener una cantidad de empleos directos de aproximadamente 330 y un efecto multiplicador de alrededor de 4 veces en cuanto a los empleos indirectos, los que podrían mejorar con la puesta en operación de la planta extractora de aceite, y aún más con un mayor grado de industrialización como sería la oleoquímica o la producción de biodiesel.

CAPITULO I
GENERALIDADES DEL ESTUDIO

GENERALIDADES DEL ESTUDIO

1.1 METODOLOGIA

El proceso se definió y se llevó a cabo en acciones secuenciales que iniciaron con la capacitación e inducción de las personas que llevarían a cabo este trabajo hasta la presentación del documento.

La búsqueda de la información inició a través de la definición de los eslabones o fases de la cadena.

Cada miembro del equipo de trabajo se encargó de la recopilación de información primaria y secundaria. Para tal efecto se elaboró encuestas, entrevistas, visitas a finca, a acopiadores de producto, empresas transformadoras y organizaciones. Simultáneamente, esto permitió la identificación de los actores y la motivación para su participación en los talleres que más tarde se llevaron a cabo.

Posteriormente se llevó a cabo un análisis de la información y se formuló un primer documento. A partir de este documento se organizaron talleres con diferentes actores de la agrocadena con el propósito de mejorar el documento y definir los puntos críticos de la agrocadena que sirvieron de base para la elaboración del plan de acción. Un segundo propósito de los talleres es lograr la participación de los diferentes actores de las fases y eslabones de la cadena.

1.2 ASPECTOS HISTÓRICOS

La evolución del cultivo de la palma aceitera en Costa Rica puede dividirse en tres etapas; introducción del cultivo, desarrollo y maduración y expansión, la primera abarca desde inicios de los 1940 hasta la mitad de 1958, cuando se logra que se amplíen los beneficios de excepción aduanera que gozaba al marco del contrato ley de finales de los 1800's, al cultivo de la palma aceitera y sus actividades conexas. Esto da como resultado el establecimiento de plantas extractoras utilizando la tecnología disponible en aquella época; equipo que la CBCR logró importar libre de impuestos. Así mismo, se le exime a la empresa del pago de impuestos sobre la producción y la renta derivados de esta actividad.

Durante este periodo se establecen las primeras plantaciones a escala comercial, se construye la primera planta extractora en Damas, Quepos, y se extiende el área plantada muy modestamente,

Posteriormente, la ampliación del contrato de ley permitió extender el área plantada, pero siempre en tierras pertenecientes a la CBCR, quienes mantenían esta actividad como un cultivo secundario al banano.

Luego del retiro de la CBCR de la actividad bananera del Pacífico Central y Sur, esto dio paso a la expansión de las áreas sembradas y a la agroindustria tanto

de la misma empresa como a Cooperativas de pequeños productores, apoyados por entidades gubernamentales y no gubernamentales.

La Región Huetar Atlántica, ha logrado alcanzar en la última década un significativo desarrollo agroindustrial y comercial, el cual ha sido favorecido por la inversión vial y portuaria desarrollada por los últimos gobiernos, lo cual ha repercutido en que se de un crecimiento en la inversión privada y como consecuencia ha surgido una serie de actividades en la región Huetar Atlántica como alternativas de producción para pequeños y medianos productores, que han activado las economías locales.

A mediados de 1998, se debate en el seno del Sector Agropecuario de la Región Huetar Atlántica la imperante necesidad de contar con una alternativa más para el desarrollo de la Región y de los pequeños y medianos productores; es así como nace la idea de desarrollar un proyecto para cultivar palma de aceite en la zona Atlántica bajo una perspectiva de industrialización.

Partiendo de esta base se le encomienda a una comisión de la Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial Agropecuaria (SEPSA) realizar un estudio para establecer el cultivo de la palma aceitera y desarrollar su Industrialización en los cantones de Matina, Siquirres y Limón, quienes en diciembre de 1998 emiten sus resultados y es de esta forma que se origina el Proyecto de Desarrollo Agroindustrial de Palma Aceitera de la Región Huetar Atlántica, impulsado por autoridades del Sector Agropecuario junto con la naciente organización ejecutora denominada Asociación de Productores de Palma Aceitera de la Región Atlántica (ASOPALMA)

Esta organización fue constituida en marzo de 2000, con el propósito de establecer el cultivo de la palma aceitera (*Elaeis guineensis*), en la Región Huetar Atlántica y con especial interés en los cantones de Matina, Siquirres y Limón, con el propósito de presentar nuevas opciones a los productores y a la vez ayudar a enfrentar la problemática socio productivo en la región.

Las razones por la que se seleccionó la palma de aceite como la opción de diversificación en la región entre otras, es que la palma es un cultivo rústico, que requiere poca utilización de insumos pero que a su vez le retribuye al productor un alto ingreso por mano obra familiar, le brinda estabilidad laboral en el tiempo por ser un cultivo perenne, y le garantiza un ingreso estable debido al buen comportamiento comercial, además de la ubicación estratégica que tiene la región en relación con los puertos para la exportación.

A finales del año 2000, luego de un análisis de ASOPALMA sobre la ubicación de la primera etapa del proyecto, toma peso la problemática socioeconómica del Cantón de Matina, que es uno de los cantones más pobres de la Provincia. Así se gestiona ante el Sector Agropecuario un proyecto para financiar un vivero de 12 hectáreas en la comunidad de San Miguel, capaz de albergar 170.000 plántulas de material mejorado de palma aceitera, para cultivar 1000 hectáreas a campo

abierto y favorecer a 100 productores. Adicionalmente la organización logró financiarse y traer material proveniente de Corredores en la Zona Sur del País (Coopeagropal) para el establecimiento de 85 hectáreas durante el 2001 que estaría en manos de 13 productores, para que lideraran la apertura agrocomercial del cultivo.

Convencidos de las bondades de la nueva alternativa, el Consejo Nacional de Producción apoya la gestión del Sector Agropecuario y de la Organización y financia el establecimiento de un vivero que albergará material genético para la siembra de 1000 hectáreas de palma aceitera en la Región de Matina. Por otro lado un grupo de profesionales inicia en enero un estudio de suelos en el área definida como área de influencia del proyecto en su primera etapa, informe que se conoce en abril de 2001 y que demarca 3.600 hectáreas potenciales. Por otro lado funcionarios del Sector Agropecuario junto con ASOPALMA, identifican para esa misma fecha posible 74 productores interesados en la siembra para un total de 1084 hectáreas.

Avances posteriores y según registros de ASOPALMA, luego de una intensa promoción se logran identificar a Octubre del 2001 un área de 1800 has para un total de 144 productores. Con análisis inmediatos a nivel de campo se logra determinar que no todos serán palmicultores ya que por ignorancia sobre el cultivo, los encuestadores incluyeron fincas sin aptitud agronómica y a productores de avanzada edad sin herederos, lo cual deja 70 productores para un total de 955 hectáreas.

De este modo el proyecto se justifica sobre la base que se puede garantizar que la palma aceitera es un cultivo que reúne condiciones de sostenibilidad a los sistemas agro productivos y que además este proyecto dará continuidad al proceso de desarrollo de la actividad palmera en el Atlántico, iniciado este con el establecimiento de 85 hectáreas sembradas en el cantón de Matina como iniciativa de 13 asociados de ASOPOALMA y que se cuenta con el vivero para la producción de 143.000 plántulas que permitirán desarrollar la siembra de las 1.000 hectáreas a campo abierto.

A la luz de los precios actuales del aceite de palma (julio 2007), y los hidrocarburos usados como combustibles fósiles, otras alternativas hasta ahora poco exploradas a gran escala para la industria del aceite de palma toman relevancia, como es la producción de biodiesel a partir de aceite de palma por tras-esterificación.

Mediante este proceso relativamente sencillo, es posible obtener un combustible con el mismo valor energético al diesel de combustible fósil, el que puede ser usado en motores diesel sin modificación alguna. Esta alternativa, junto con la industria óleo química, que produce aceites específicos por la transformación de los ácidos grasos libres, son alternativas importantes para la transformación, diferenciación y éxito de la industria.

1.3 CONDICIONES AGROECOLÓGICAS REQUERIDAS

La palma aceitera es una planta tropical, y su cultivo comercial se ha desarrollado principalmente entre los paralelos 10 norte y sur. Requiere de una cantidad de lluvia anual de al menos 2000 mm bien distribuida en el año (al menos 150 mm mensuales), y de la ausencia de una estación seca prolongada (no mayor de tres meses). Sin embargo, los excesos de lluvia son particularmente perjudiciales: 300 o más mm de lluvia en un mes pueden causar serias limitaciones en el rendimiento potencial si no existe una buena red de drenaje establecida. En situaciones de excesos aún mayores (400 mm o más por mes), aún una red de drenaje eficiente puede tener problemas para evitar secuelas negativas sobre la producción. Las plantaciones comerciales de palma aceitera deben estar establecidas en zonas libres de riesgos de inundación.

Las temperaturas no deben de ser extremas (probablemente no más de 14 grados Celsius de extremos entre las máximas y mínimas día). Las temperaturas promedio máximas para un buen desempeño del cultivo se sitúan en un ámbito entre 29 y 33 C, y las mínimas, entre 22 y 24 C.

La cantidad de luz disponible debe ser de alrededor de 150 horas de brillo solar al mes, en donde en el día el sol brille al menos 4-5 horas cada día. Los mejores rendimientos se han alcanzado cuando durante algunos meses el sol brilla durante siete horas

Los datos climáticos históricos de la zona del proyecto de palma aceitera en el Atlántico de Costa Rica, indican que existe potencial para el cultivo, pero también señalan dos aspectos que podrían ser limitantes de importancia: el exceso de lluvias en algunos meses (julio-agosto y noviembre-enero), y un brillo solar diario ligeramente por debajo de lo requerido por la palma aceitera para sostener una producción alta, sin que esto signifique un estrés excesivo sobre las plantas.

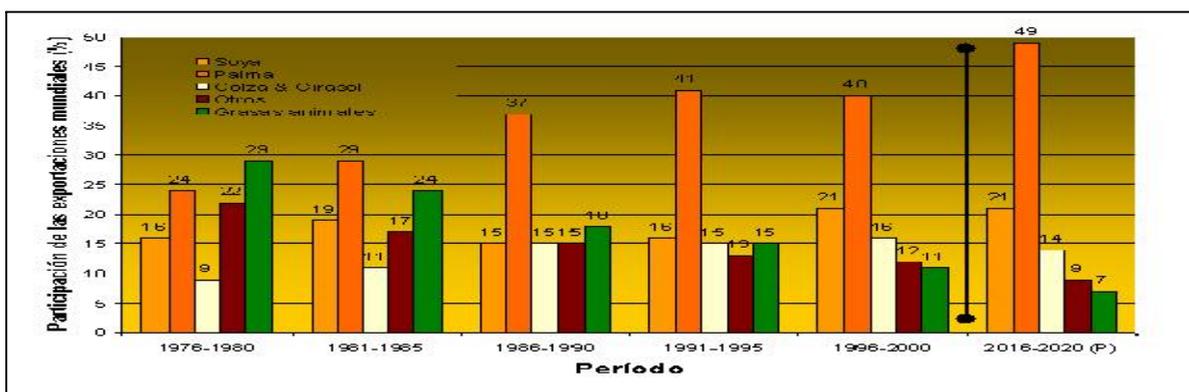
En lo referente a los excesos de lluvia, estos deben ser contrarrestados con una red de drenajes eficiente. El aspecto de brillo solar impone posiblemente un límite a los rendimientos potenciales del material genético que se escoja. También es posible que una carga excesiva de racimos (impulsada por periodos anteriores muy favorables que ocurrieron uno o dos años antes), puedan ejercer un estrés excesivo, cuando la tasa fotosintética no pueda cumplir con la demanda energética para sostener esta carga de racimos. Esta puede ser una de las causas (junto con el mal drenaje, que ejerce un estrés adicional), para que se presenten con inusual severidad los problemas de pudriciones del cogollo.

1.4 DISTRIBUCIÓN Y SIGNIFICANCIA GEOGRÁFICA MUNDIAL

Si bien la palma aceitera como fuente de aceite vegetal no entra a jugar parte del menú de opciones del mercado internacional hasta algo avanzada la primera mitad del siglo XX, y a pesar de la presencia de otros 16 aceites comestibles de importancia en el mercado, en pocos años llega a convertirse en uno de los

principales aceites comestibles comercializados mundialmente. Mientras que a finales de la década de los 1950 la participación del aceite de palma en el consumo mundial de aceites y grasas era de tan solo un 6% (11% soya y 39% grasas animales), para el quinquenio 1983-1987 esta había subido al 11 % (21% soya y 28 % grasas animales). En términos de las exportaciones mundiales de grasas y aceites este crecimiento es aún mucho más vigoroso, como se puede apreciar en la Figura 1 la participación del aceite de palma en las exportaciones mundiales de aceite ha crecido del 24% en la segunda mitad de los 1980s al 40% para finales de los 1990s, y su participación de mercado se proyecta cercana al 50% del total de las exportaciones mundiales para el año 2020.

Figura N° 1: Participación porcentual de las exportaciones mundiales de cinco grupos de aceites.



Fuente: Plan maestro para el desarrollo de la palma aceitera en los cantones de Limón, Matina y Siquirres, provincia de Limón, Abril 2004.

Este vertiginoso crecimiento se debe a varios factores, entre ellos la elevada tasa de crecimiento del área plantada en todo el mundo, así como el mejoramiento de los rendimientos al emplear materiales de siembra producto de programas de mejoramiento, así como el uso de técnicas de producción resultado de la investigación en el cultivo. De esta manera la producción de aceite de palma por hectárea, promedio mundial, varió de menos de 2.0 t /ha en la década de los 1950, a 2.91 en 1980, 3.19 en 1990 y 3.33 t ha en el año 2001. Como resultado de estos factores, la producción mundial de aceite de palma se ha incrementado muchas veces en los últimos cuarenta años.

En 1960 la producción mundial de aceite de palma era de 1,276,000 t, mientras que en el año 2001 cerró con la cifra record de 23,5 millones de toneladas, lo que representa un incremento de más del 1,840% en cuarenta años. Si tomamos en cuenta que este es un cultivo perenne, cuyo periodo improductivo, desde el punto de vista de la inversión, es de más de tres años, para el que la recuperación de la inversión usualmente oscila entre siete y ocho años, y del que hace 90 años no se sabía más que era una palmera exótica del África tropical, este crecimiento es sin duda alguna una realidad sorprendente.

CAPITULO II
AREA DE CULTIVO Y SU DISTRIBUCION REGIONAL

AREA DE CULTIVO Y SU DISTRIBUCION REGIONAL

2.1 NÚMERO DE HECTÁREAS CULTIVADAS O EN USO POR REGIÓN Y CANTÓN

Actualmente se estima que en Costa Rica se han establecido alrededor de 51.000 hectáreas de palma aceitera, las cuales se desarrollan mayoritariamente en las zonas del pacífico central y Pacífico sur.

Las siembras en la Región Atlántica se han establecido básicamente por el sector privado, con fondo del Programa de Reversión Productiva (PRP) en el caso de Asopalma, y fondos privados en el caso de las otras siembras.

En el siguiente cuadro se desglosa la distribución de las siembras en la Región Huetar Atlántica:

Cuadro 1: Área sembrada de palma aceitera en la Región Huetar Atlántica

Canton	Area financiada PRP	Area establecida por particulares	Total	Porcentaje
Sarapiquí	74	-	74	3%
Pococi	352,68	-	352,68	16%
Guacimo	167	220,98	387,98	17%
Siquirres	355,8	125,75	481,55	21%
Matina	679,14	40,27	719,41	32%
Limon	170,98	-	170,98	8%
Talamanca	-	72	72	3%
Total	1.799,60	459	2.258,60	100%

Fuente: Datos Sector Agropecuario.

2.2 CONFLICTIVIDAD EN EL USO DEL SUELO

Si bien existe un estudio técnico en el Plan Maestro de la Siembra de Palma Aceitera en la Región Atlántica, que determina las áreas con potencial para la siembra del cultivo, se ha dado el caso que algunas plantaciones se han establecido en áreas con algún limitante de topografía y de drenajes, que si bien el cultivo se desarrolla de una manera aceptable, se complica la aplicación de algunas labores de cultivo, elevando el costo de las mismas.

2.3 NÚMERO DE PRODUCTORES (AS) Y SU DISTRIBUCIÓN POR REGIÓN Y CANTÓN

En el siguiente cuadro y en el mapa se presenta la distribución de los productores involucrados en el cultivo de palma aceitera en la región Huetar Atlántica:

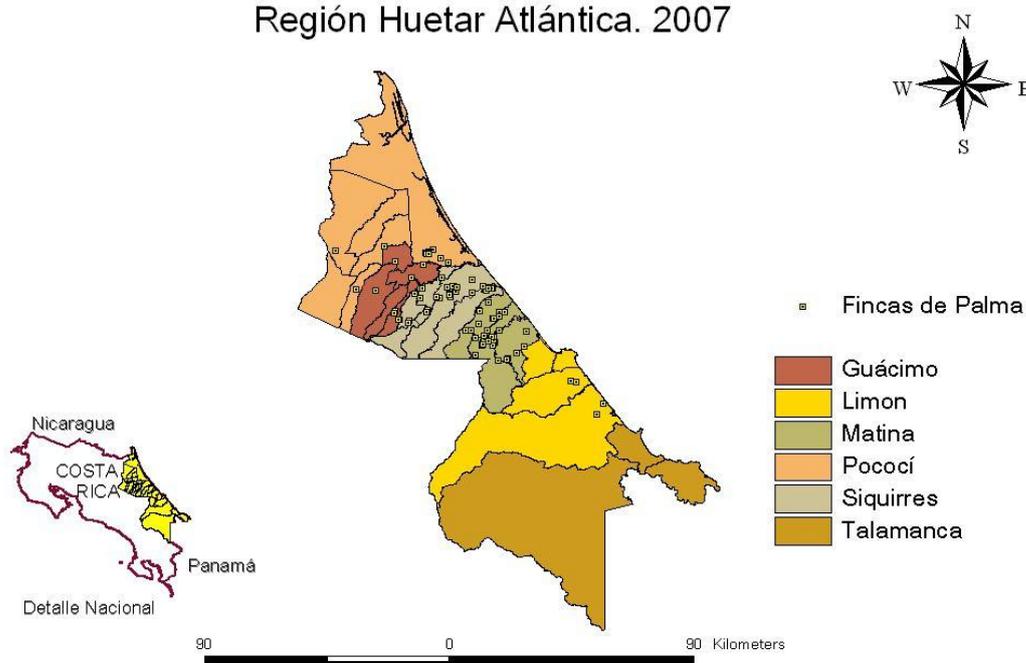
Cuadro 2: Número de productores involucrados en la actividad de palma aceitera en la Región Huetar Atlántica.

Cantón	Productores financiados PRP	Productores particulares	Total	Porcentaje
Sarapiquí	2	-	2	2%
Pococí	19	-	19	15%
Guácimo	10	2	12	9%
Siquirres	40	3	43	33%
Matina	42	1	43	33%
Limón	10	-	10	8%
Talamanca	-	1	1	1%
Total	123	7	130	100%

Nota: en el caso del proyecto de Siembra de 1000 ha se toma el dato de cantidad de productores financiados, sin embargo, el número de operaciones es mayor, ya que algunos productores formalizaron más de una operación con Sociedades Anónimas.

Fuente: Datos Sector Agropecuario.

Distribución de Fincas de la Agrocadena de Palma Aceitera. Región Huetar Atlántica. 2007



FUENTE: Sistema de Información para la Gestión Agroecológica.
MAG, Región Huetar Atlántica.

Figura 2. Distribución de Fincas de la Agrocadena de Palma Aceitera. R.H.A. 2007

CAPITULO III
CARACTERISTICAS GENERALES DEL CULTIVO

CARACTERISTICAS GENERALES DEL CULTIVO

3.1 DENSIDAD DE SIEMBRA

La densidad de siembra óptima puede cambiar según las condiciones ambientales y el genotipo. Un material genético muy vigoroso como Deli x Avros inicia la competencia por luz en forma más temprana, que uno como Deli x La Mé, que crece un poco más lentamente. En general la densidad de siembra de los materiales genéticos disponibles comercialmente está entre 135 y 159 palmas por hectárea, siendo 143 palmas la más común y fue el que se utilizó en la Zona Atlántica.

3.2 RENDIMIENTOS

Un indicador de la maduración de los frutos de palma aceitera es la coloración del racimo. El color de los frutos en estado inmaduro, varía desde un verde pálido (virencens) y violeta (nigrescens) al inicio, hasta un rojo anaranjado al comenzar la madurez.

Diversos autores han demostrado una correlación positiva entre el número de frutos desprendidos del racimo y el contenido de aceite en el racimo; sin embargo, al aumentar el desprendimiento también se incrementa el contenido de ácidos grasos libres (a.g.l) y con ello disminuye la calidad del aceite.

Es posible proponer un criterio de cosecha según el número de frutos sueltos antes de ésta, sin embargo el valor depende de la época del año y de la forma en que se programen las labores de corta.

Diferentes estudios indican que los máximos contenidos de aceite se obtienen a partir de ciclos de cosecha de 5 días con 2 ó 4 frutos sueltos/kg. de racimo.

Los parámetros de rendimiento (estimados) según la edad de la palma son presentados de seguido:

Cuadro 3: Rendimientos esperados por edad de cultivo

Edad (años)	3	4	5	6	7
Productividad ton/ha/año	6	12	18	22	26
Peso promedio kg /racimo	4.1	8.7	11.6	12.8	14.15

Fuente: Plan maestro para el desarrollo de la palma aceitera en los cantones de Limón, Matina y Siquirres, provincia de Limón, Abril 2004.

Los datos de rendimientos obtenidos en la primera etapa cuyas edades están por el orden de 6 años existen registros de producción de 24 toneladas por hectárea, superando los rendimientos esperados citados en cuadro 4 , hay que reconocer que la mayoría de estas plantaciones no han recibido el manejo apropiado por falta de recursos (problemas del crédito inoportuno) y el atraso en la construcción de la planta extractora, lo que obligo a los productores a trasladar la producción hasta la zona de Parrita.

3.3 CICLO DE VIDA

El ciclo de vida definido para el cultivo de la palma lo determina la altura de la misma, ya que a mayor altura se dificulta el manejo de la cosecha. Se estima que las plantaciones pueden ser manejadas de buena forma hasta edades entre 20 a 25 años.

En la zona tenemos dos tipos de plantaciones según el ciclo de vida, una joven en producción con promedio de 6 años y la otra que esta en proceso de siembra.

Requerimientos del cultivo

La palma aceitera requiere de una cantidad de lluvia anual de al menos 2000 mm bien distribuida en el año (al menos 150 mm mensuales), y de la ausencia de una estación seca prolongada (no mayor de tres meses). Sin embargo, los excesos de lluvia bastante frecuentes en nuestra región, son particularmente perjudiciales: 300 o más mm de lluvia en un mes pueden causar serias limitaciones en el rendimiento potencial si no existe una buena red de drenaje establecida. En situaciones de excesos aún mayores (400 mm o más por mes), aún una red de drenaje eficiente puede tener problemas para evitar secuelas negativas sobre la producción.

Las temperaturas no deben de ser extremas (probablemente no más de 14 grados Celsius de extremos entre las máximas y mínimas día). Las temperaturas promedio máximas para un buen desempeño del cultivo se sitúan en un ámbito entre 29 y 33 °C, y las mínimas, entre 22 y 24 °C.

La cantidad de luz disponible debe ser de alrededor de 150 horas de brillo solar al mes, en donde en el día el sol brille al menos 4-5 horas cada día. Los mejores rendimientos se han alcanzado cuando durante algunos meses el sol brilla durante siete horas.

En términos generales las manifestaciones en la mayoría de las plantaciones las condiciones ambientales suplen los requerimientos del cultivo.

3.4 ESTRATIFICACIÓN POR EDAD

Existen plantaciones que se establecieron en una primera etapa, mismas que se cuantifican en 80 hectáreas, procedentes de un vivero de la zona Sur, con una edad aproximada a los 6 años.

Luego se da una segunda etapa, con el establecimiento de un vivero en San Miguel de Matina, el cual genera plantas para establecer alrededor de 1000 hectáreas, las cuales fueron llevadas al campo y a la fecha tienen una edad aproximada de entre 4 a 5 años.

La tercera etapa se da con la siembra aproximada de 270 hectáreas de un empresario privado, el cual trajo material de la zona Sur, estableciendo su plantación en el cantón de Guácimo, con una edad de alrededor de 3 años.

La cuarta etapa, se inicia con el establecimiento del segundo vivero en San Miguel de Matina, el cual tiene material para establecer 1500 hectáreas de palma, del que a la fecha se ha sembrado alrededor de 784 hectáreas (entre el proyecto ejecutado por Asopalma y empresarios privados), las cuales tienen una edad promedio de 2 años.

3.5 ÁREA DE LAS PLANTACIONES

Las siembras de palma aceitera, en su mayoría han sido establecidas por pequeños y medianos productores, con financiamiento del Programa de Reconversión Productiva, siendo la mayoría de las plantaciones sembradas parcelas de menos de 30 ha, predominando las fincas de 10 ha o menos. Se ha considerado que el mínimo de área a sembrar es de 4 ha, por los costos que conlleva el establecimiento, aunque lo ideal sería sembrar 8 hectáreas como mínimo, lo cual justifica un jornal permanente, mientras que en áreas menores el beneficiario debe buscar otra ocupación para complementar su plena ocupación.

Cuadro 4: Rango de áreas de las plantaciones en la Región Huetar Atlántica.

(marzo del 2007)

Rango	Nº fincas
4-9 ha	54
10-19 ha	25
20-29 ha	26
30-39 ha	1
40 o más ha	9
Total	115

Fuente: Datos Sector Agropecuario.

CAPITULO IV
CARACTERIZACION POR FASE DE LA AGROCADENA

CARACTERIZACION POR FASE DE LA AGROCADENA

En este capítulo se divide la agrocadena en 4 fases: preproducción, producción, agroindustria, comercialización y mercadeo lo que permite tener una visión más clara y ordenada en el desarrollo de la misma.

El proyecto de siembra de palma de aceite en la región fue propuesto por la organización de productores llamado ASOPALMA buscando un impacto en la mitigación de la pobreza, generando nuevas fuentes de trabajo, creando una nueva alternativa de producción para la zona y por ende un desarrollo social y económicamente sostenible de las áreas involucradas.

La importancia del producto se incrementa, ya que el desarrollo y la adaptación a condiciones edáficas, entre otras ha tenido un buen comportamiento (cantidad y calidad) en las primeras producciones. Por otra parte, el incremento en el precio en los últimos años, convirtió la palma en una alternativa importante de producción para la región generando ingresos significativos para las familias involucradas en la actividad.

4.1 FASE DE PREPRODUCCIÓN

4.1.1 MATERIAL GENETICO

La producción de semilla de calidad a nivel nacional, se realiza mediante la ejecución del programa de certificación para la actividad de palma aceitera. Durante el período 2000-2004 la producción de semilla pasó de 3.6 millones a 15.8 millones respectivamente, con una variación promedio en el período del 44.7%, respondiendo a la planificación y objetivos de una única empresa en el país, que la comercializa en su totalidad en el exterior (exportación). Debe anotarse que hubo un incremento en la demanda externa, con un buen posicionamiento de esta semilla en el mercado externo, por su alta calidad y valor agregado.

Los rendimientos de las variedades utilizadas hasta la fecha según las observaciones que se han realizado, indican que tienen una capacidad potencial productiva promedio de alrededor de siete toneladas de aceite por hectárea y que los clones que se están introduciendo, si bien es cierto, no se tiene con ellos una experiencia en plantaciones, las observaciones en parcelas los han ubicado con producciones cercanas a las 12-14 ton/ha de aceite, lo cual de mantenerse implicarían un significativo aumento en productividad.

El material de siembra de palma en la zona fue suministrado por la organización, los cuales obtuvieron las semillas mejoradas de la compañía ASD de COSTA RICA y sembraron su propio vivero para suministrar las plantas a aquellos productores interesados en incursionar la siembra de palma de aceite.

4.1.2 SERVICIO DE APOYO

Instituciones

Las instituciones que más han apoyado este proyecto son las del Sector Agropecuario donde se da una participación activa de acuerdo a sus funciones. En una encuesta sobre la agrocadena de palma (ver instrumento en anexo) realizada a una muestra de productores, el 100% conoce a los funcionarios del MAG y conocen sus funciones dentro del proyecto, en cuanto al CNP el 95% conocen los funcionarios y el 85% conocen las funciones dentro del proyecto, el IDA fue calificada con un 33% y 28.6% respectivamente, para SENARA y MINAE el 50% de los productores conocen a los funcionarios mientras el 100% desconocen las funciones de éstas dentro del proyecto.

Insumos

Según los encuestados el 70% expresan que el servicio de insumos es bueno para el proyecto. En cuanto a la asistencia técnica el 45% la califican como regular y buena. El 30% de los encuestados calificaron al crédito como bueno, el 30% regular y 30% malo. La información disponible sobre el cultivo en la región el 50% lo consideran regular. Para finalizar el 50% de los encuestados manifiestan que el servicio de transporte disponible para la palma en la región es malo.

En la región en cuanto al suministro de insumos la empresa EL COLONO S.A. es la más fuerte y se localiza en la cabecera de los cantones de la provincia, es difícil que otra empresa compita con ellos por el servicio de apoyo que le brindan al usuario. La asistencia técnica en la zona es deficitaria, ya que el cultivo es relativamente nuevo en la zona y los técnicos públicos que brindan el servicio están en el proceso de aprendizaje, la organización ha contratado sus propios técnicos para garantizar el servicio. En cuanto al crédito hasta la fecha ninguno de los Bancos estatales ha mostrado interés en financiar la actividad de palma en la zona y solo aparece RECONVERSION PRODUCTIVA administrada por el CNP. Para la adquisición de información sobre el cultivo la biblioteca más importante es la de la EARTH ubicada en Pocora.

FASE PRODUCCIÓN

4.2.1 SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

En la mayoría de las plantaciones el sistema de producción que predomina es el monocultivo (lo que se recomienda), sin embargo existe la renuencia de algunos productores de usar la ganadería para ayudar a reducir el control de malezas (pasto), con las consecuencias que conlleva esta práctica hacia el cultivo como son la compactación del suelo, maltrato a las plantas y el deterioro de raíces.

En cuanto a la ubicación de la siembra, las hileras de palmas, hasta donde sea posible, deben estar orientadas de norte a sur, para facilitar lo más posible la insolación. La siembra se realiza en tresbolillo o pata de gallina, con un distanciamiento de 9 x 9 metros entre palmas, de manera que se forma un triángulo equilátero con altura de 7.8 metros, este arreglo espacial permite una densidad de 143 palmas por hectárea.

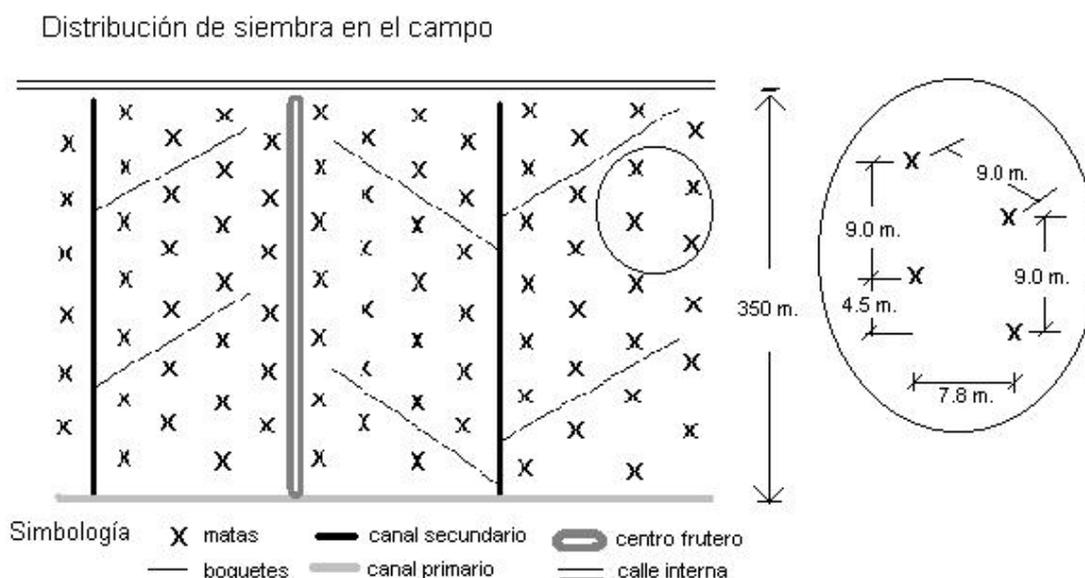


Figura N° 3: Distribución de Plantas en la Finca.

Fuente: Proyecto Siembra de 1500 ha de palma aceitera, Asopalma.

En cuanto a productividad, se tienen datos de Asopalma para los meses entre enero y setiembre del 2007, donde se ha entregado una producción a Palmatica de 3526 TM de fruta de palma. Sin embargo, por las condiciones del proyecto y de los productores, no se puede determinar un promedio de toneladas de fruta por hectárea, esto debido a que no todos los productores están cosechando, y los que cosechan no lo están haciendo de una forma sistematizada.

Se puede decir que la actividad palmera en la región se ha realizado en dos etapas, una primera iniciada en el 2002 con la siembra de 1000 ha de palma aceitera. La segunda se inició en el 2006 con la siembra de 1500 ha de palma

aceitera, las cuales por estar en establecimiento tendrán producción hasta dentro de 3 años aproximadamente.

De la primera etapa, los productores recibieron el financiamiento en 9 desembolsos (cada 4 meses entre reembolsos), los cuales finalizaron en la mayoría de los casos hace dos años. Una vez finalizados los desembolsos se esperaba que con la producción los agricultores siguieran dando asistencia a las plantaciones. Sin embargo, no se estableció la agroindustria, lo que ocasionó que la producción fuera llevada hasta el pacífico central de Costa Rica, por lo que los productores incurrieron en altos costos de transporte, y por consiguiente, no pudieron atender las siembras de la forma prevista. Esto repercutió en que algunos productores no realizan la práctica de cosecha, y los que si la realizan, no la hacen en toda la plantación y con los ciclos requeridos, lo que dificulta el cálculo real de rendimiento por hectárea.

4.2.2 PRÁCTICAS CULTURALES

En términos generales las prácticas culturales en las plantaciones no han recibido el mejor manejo.

por múltiples razones como la carencia de un programa definido de control de malezas, plagas y enfermedades, fertilización (se dio cuando estaba el crédito y no en las cantidades requeridas por el cultivo, sino hasta donde alcanzaba el dinero para ese rubro. Una vez agotado los desembolsos no se supo más de fertilizantes); y en la mayoría de los casos los drenajes se implementaron más de un año después de haberse sembrado a pesar que se desembolsaron los dineros presupuestados a cada agricultor que en su mayoría no lo aprovecharon oportunamente y hay otros casos que no les alcanzó por las condiciones particulares.

4.2.3 COSECHA

La cosecha se realiza en casi todas las fincas, pero carece de un programa (ciclo) normado, incidiendo en ocasiones en el grado de la maduración de la fruta (verde o sobre madura).

Los parámetros de maduración están bien definidos, pero por razón del transporte se cosecha cada 15 días, cuando el ideal es que los ciclos de cosecha deben ser de 10 a 12 días aproximadamente.

Una vez decididos los días del ciclo de cosecha, en la época de invierno 8- 10 días y en la época de verano 10- 12 días, es necesario determinar el área a cosechar por día. Para establecer cuantas hectáreas se deben cosechar en un día, se divide el área total entre el número total de días del ciclo planeado (menos el día domingo). Luego la capacidad de cosecha de los cortadores, se divide el área por día entre esa capacidad y así determinar el número de cosechadores que deben salir a cosechar por día por ciclo.

4.2.4 SISTEMA DE MANEJO POSCOSECHA



El sistema de manejo poscosecha que se da en la zona es casi nada y obedece básicamente a la manipulación que se da a la fruta después que sea cosechada. Para algunos casos se acopia en la finca (orilla de carretera) aquí se pesa y se carga al camión que lo transporta al centro de acopio (ASOPALMA en BATAN) y luego se traspasa la fruta a otro camión para su traslado a PARRITA donde es pesado nuevamente para determinar la merma y el peso definitivo.

Los otros casos pesan y cargan el camión y se traslada para PARRITA y se pesa nuevamente o para PANAMA (no se aplica merma).

4.2.5 PLAGAS Y ENFERMEDADES

Hasta el momento las plagas que más se han presentado son los ataques de zompopas, seguido por los picudos y en algunos casos la presencia de taltuzas.

En cuanto a las enfermedades las que predomina son los pudres de cogollo que se manifiestan en diferentes formas (suaves o severas).

4.2.6 COSTOS DE PRODUCCIÓN

Aprovechando la experiencia de los dos proyectos de siembra del cultivo en la Región, de datos suministrados por el Programa Nacional de Palma Aceitera entre otros, se suministran los costos de producción de una hectárea para los primeros 7 años de manejo del cultivo; recalando que existen algunos costos que son distribuidos para 7 hectáreas, como por ejemplo los aperos y el animal de tiro para el transporte interno de la producción e insumos.

Seguidamente se presenta un cuadro resumen de esos costos acompañado con los ingresos para ese mismo y en el anexo se muestra el detalle de los costos.

CUADRO 5: Costos de producción vrs. Ingresos

RESUMEN DE COSTOS E INGRESOS PRIMEROS 7 AÑOS

1 HA.

AÑO	COSTO TOTAL	INGRESOS	DIFERENCIA
INVERSION INICIAL	667.777,57	-	- 667.777,57
AÑO 1	186.890,66	-	- 186.890,66
AÑO 2	217.287,41	-	- 217.287,41
AÑO 3	490.393,39	296.471,68	- 193.921,71
AÑO 4	351.170,67	592.943,37	241.772,69
AÑO 5	394.547,78	889.415,05	494.867,27
AÑO 6	448.188,52	1.185.886,73	737.698,21
AÑO 7	465.821,71	1.284.710,62	818.888,91
ACUMULADO 7 AÑOS.	3.222.077,73	4.249.427,45	1.027.349,72

No incluye gastos administrativos ni de asistencia técnica

Fuente: Unidad de Proyectos MAG-SIQUIRRES, Lic. Álvaro Espinoza A.

Como se observa en el cuadro anterior para el establecimiento y mantenimiento de los primeros dos años se requiere de $\$1,071,955.65$ y a partir del tercer año el cultivo da los costos de producción más algunas utilidades principalmente después del sexto año; pero si la siembra se realiza a través de financiamiento lógicamente que estos indicadores varían hacia abajo.

De los costos de producción se intento rescatar información con la encuesta aplicada a algunos productores y la información obtenida es poco confiable, ya que la mayoría de los productores no llevan registros y no hay una programación sistematizada (ciclos) de actividades a realizarse en la finca.

Según el avio de cultivo de PALMA TICA (similar al de ASOPALMA) este establece que para el año 6 se deben realizar 2 rodajeas manuales y una química por año, 3 ciclos de fertilización, 2 chapeas, control de enfermedades y plagas continuo, cosecha semanal y mantenimiento de drenajes al menos una vez al año, compra de insumos y transporte de los mismos. Todo lo anterior tiene un costo anual de aproximadamente 450,000.00 colones.

De acuerdo a la información suministrada por personeros de ASOPALMA y por la producción entregada cada 15 días, esta da un rendimiento promedio por año de 24 toneladas y según el último dato la misma se liquidó en 50,000.00 colones, con lo que obtendría un ingreso bruto de 1,200,000.00 colones, ingreso suficiente para hacerle frente a los costos de producción e inversión.

4.2.7 INFRAESTRUCTURA (TÍPICA) EXISTENTE EN FINCAS

Las estructuras existentes en la mayoría de las fincas son los drenajes con ciertas limitaciones, los caminos de centros fruteros no se conocen en su mayoría (primeros 1000 has) y los caminos existentes son tierra complicando la evacuación de las frutas cosechadas y transporte de otros materiales dentro de la finca.

4.2.8 CAPACITACION Y SU IMPACTO EN LAS FINCAS

en el instructivo aparece capacitación en este punto. Sugiero traerse el anexo porque de por si no dice si es una propuesta o ya se dio, o si la van a dar o si es un compromiso o una solicitud. No se sabe que es.

La inexperiencia en el cultivo de palma ha provocado un proceso de aprender-haciendo. Ha sido una capacitación informal y poco planificada. Parte del aprendizaje ha sido el resultado de consultas y visitas a finca de palmeros de otra región del país, la zona sur. A pesar de la apertura y del aprendizaje de aquellos palmeros, sus condiciones son significativamente diferentes a las condiciones de los productores de la zona atlántica. Esta circunstancia ya plantea la necesidad de un proceso planificado de capacitación, por lo que se propone el siguiente programa.

El objetivo general será exponer al productor a un enfoque integral sobre el manejo agronómico del cultivo de la palma aceitera, de manera que comprenda las herramientas que le permitan obtener un máximo de productividad, dentro de un marco de sostenibilidad.

El programa de capacitación tiene como objetivos específicos

- a. Que el productor comprenda la importancia de la selección de semilla certificada, y del manejo del vivero como generador de plantas de alta calidad que garanticen el éxito de la plantación comercial.
- b. Definir las variables de calidad del sitio de siembra (suelo y su preparación, clima, manejo del agua etc.) que conlleven a un establecimiento exitoso de las plantas en el campo, así como a una producción precoz y abundante.
- c. Que el productor comprenda el significado biológico, y pueda ejecutar eficientemente las prácticas de manejo agronómico (drenaje, fertilización, poda, cosecha etc.) que redunden en una optimización de la productividad.
- d. Proponer un esquema de manejo integral del cultivo, que se base en el análisis del impacto de cada práctica agronómica adoptada, sobre la productividad y el estado fitosanitario actual y futuro del cultivo.

TEMA 1: Viveros (un día).

- Ventajas de los previveros vs. la siembra directa en el vivero
- Escogencia del sitio
- Manejo de la semilla pre germinada
- Arreglo espacial del previvero y vivero
- Bolsas, sustratos, espaciamiento y sombra
- Fertilización
- Manejo de malas hierbas, plagas y enfermedades
- Criterios de selección de las mejores plantas (¿Qué debe pedir el comprador de plantas de vivero?)
- Edad para el transplante
- Manejo del vivero, calidad de las plantas y sanidad

TEMA 2: Selección del sitio de siembra en el campo y manejo de palma joven (dos días)

- Suelos adecuados para el cultivo de la palma aceitera
- Clima
- Preparación del suelo
- Red de drenaje y caminos
- Efecto del suelo y su manejo sobre la productividad de la plantación y su sanidad
- Programa de siembra en el campo
- Calidad de la operación de siembra
- Coberturas de leguminosas y otras plantas benéficas
- Cuidados posteriores a la siembra
- Conceptos prácticos sobre el manejo integral de malezas, plagas y enfermedades (el marco de la sostenibilidad)
- Prácticas agronómicas y su impacto en la productividad y la sanidad del cultivo
- Interpretación de la fertilidad del suelo
- Criterios para definir un programa de fertilización
- Poda sanitaria e inicio de la cosecha

TEMA 3: Palma adulta (un día)

- Mantenimiento general de la plantación y de la infraestructura
- Poda y cosecha
- Calidad de la cosecha
- Acarreo de fruta
- Otras prácticas agronómicas

TEMA 4: Fitosanidad (dos días)

- Conceptos sobre el manejo integral de problemas fitosanitarios dentro de un marco de sostenibilidad
- Integración de prácticas agronómicas y medidas fitosanitarias
- El concepto de predisposición y combate preventivo de plagas y enfermedades

- Descripción de plagas potencialmente importantes para el cultivo y su manejo
- Descripción de enfermedades y trastornos potencialmente importantes para el cultivo y su manejo.

4.3 FASE DE AGROINDUSTRIA

4.3.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LAS PLANTAS INDUSTRIALES

Una de las limitantes principales en la actividad de la palma aceitera en la Región Huetar Atlántica, es la no existencia de una agroindustria, lo que ha ocasionado que la producción disponible sea trasladada hasta el Pacífico Central.

Las plantas disponibles en el País, se ubican dos en el Pacífico Central, en los distritos de Parrita y Quepos, y las restantes en la Zona Sur del Costa Rica, específicamente en Coto 54, Laurel y Piedras Blancas.

4.3.2 CARACTERÍSTICAS DEL TRANSPORTE A PLANTA Y DE LA PLANTA INDUSTRIAL AL MERCADO DE DISTRIBUCIÓN DETALLISTA

El transporte hacia la planta agroindustrial se está realizando generalmente en camiones con capacidad para 25 toneladas, aunque se da también en camiones de menos tonelaje (15 toneladas).

Los productores acopian en su finca, y de esta se lleva la producción a un centro de acopio. De este último, se traslada el producto a la planta procesadora. En lo que concierne a esta agrocadena, la planta es el último eslabón, ya que por las características del producto la trascendencia que se pueda dar por parte de los involucrados en este cultivo es hasta entregar el producto en planta.

4.3.3 INFRAESTRUCTURA INDUSTRIAL DISPONIBLE

Está constituido por plantas extractoras, refinadoras, oleoquímica, así como, todas las que utilizan subproductos para agregarle un peldaño más a la agrocadena. A continuación se indica la capacidad de las plantas extractoras:

- Palma Tica (Naranjo) con una capacidad de 30 toneladas por hora,
- Palma Tica (Palo Seco) con una capacidad de 32 toneladas por hora,
- Palma Tica (Coto) con una capacidad de 75 toneladas por hora,
- COOPEAGROPAL (Roble) con una capacidad de 45 toneladas por hora.
- CIPA con una capacidad de 15 toneladas por hora. (No está en operación).

La convertibilidad promedio de extracción de aceite de fruta en planta extractora está en un rango de 22 a 23 %, siendo su potencial de extracción en laboratorio alrededor de un 28 %; la semilla representa el 6% en peso del racimo de fruta, de este porcentaje 2% es cáscara, y 4% es almendra a la que se le extrae un 40% en aceite de su peso, 50% se convierte en harina de coquito y el restante 10% se pierde como vapor de agua en las calderas.

La planta refinadora de la Compañía Numar tiene una capacidad instalada de 200 toneladas por día y Coopeagropal con una capacidad instalada de 150 toneladas por día.

La capacidad instalada de la Industria Oleoquímica Quiveles de 40.000 toneladas por año; la cual utiliza aceite crudo, de coquito y esterinas, pero además, puede utilizar grasa animal.

También se encuentra en operación la empresa Energías Biodegradables S.A., que tiene capacidad de procesar 3 millones de litros de aceite crudo por mes, para transformarlo en biodiesel.

A la fecha no existen industrias en la zona de influencia de esta agrocadena para el cultivo de la Palma Aceitera; tanto de extracción de aceite crudo como de refinado de los mismos. Pero si existe un compromiso formal de Palma Tica S, A. de instalar una planta de extracción de aceite crudo en la región en los próximos 2 años.

También existe la posibilidad de que empresas privadas incursionen en proyectos de siembra e industrialización, orientados a la producción de biocombustibles.

4.4 FASE DE COMERCIALIZACIÓN Y MERCADEO

4.4.1 SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN Y MERCADOS DE DESTINO

La producción actual en la Región (fase de producción primaria) se acopia de las fincas, y Asopalma se encarga de colocarla con el grupo PALMATICA en la planta de Palo Seco, Parrita siendo casi única alternativa disponible hasta el momento; recientemente un numero pequeños de agricultores que entrega la fruta en localmente y es trasladada a Panamá para los futuros procesos.

Posteriormente los procesos de extracción de aceite crudo y refinado, es realizado por Palma Tica y Coopeagropal, para ser comercializado, a industriales y distribuidores mayoristas, quienes a su vez le dan el proceso de transformación (caso del aceite crudo) y luego la distribución a las cadenas de supermercados y negocios detallistas. Aproximadamente el 70% del aceite crudo es exportado, siendo el principal cliente México, y el 30 % es consumido en nuestro país; actualmente hay empresas nacionales comprando este aceite para transformarlo en productos oleoquimicos y biocombustibles.

4.4.2 OPCIONES DE COMERCIALIZACIÓN (ACTUALES O POTENCIALES), DIFERENTES A LAS ACTUALES

En febrero del año en curso se estableció un contrato con PALMATICA en la cual esta se compromete a comprar toda la producción de palma producida por los afiliados de ASOPALMA puesta en las instalaciones de PALMATICA en PALO SECO, donde se liquida con el precio oficial siempre y cuando el precio internacional del aceite del crudo CIF Rotterdam no baje los \$340 por tonelada. Palmatica subsidiara el transporte en \$11.5 por tonelada de fruta entregada y una vez construida la planta en Atlántico se elimina este subsidio.

Los tramites de la construcción y puesta en funcionamiento de la planta extractora estará lista 18 meses después que ASOPALMA haya cumplido el compromiso de tener al menos 2500 has produciendo al menos 18000 TM de fruta de palma oleaginosa al año.

Las consumo mundial de consumo de aceites y grasas ha ido en aumento en los últimos años, y se vislumbra un buen panorama debido a la necesidad de todos los países de bajar los niveles de consumo de combustibles fósiles; esta situación ha provocado el incremento de los precios y un buen panorama tanto para la industria como para los productores de oleaginosas.

4.4.3 MODALIDADES DE PAGO (AL INDUSTRIAL Y AL PRODUCTOR)

La producción entregada por ASOPALMA al Industrial se liquida parcialmente a los quince días de entregada, y en su totalidad a un mes; al productor se le aplica el mismo sistema de pago.

ASOPALMA le aplica deducciones a los productores que acopian la fruta en Batan como (gastos de transporte, Canapalma, papelería, acopio, carga y descarga), mientras que los otros que entregan directo (PARRITA) la organización no les aplica deducciones.

Con respecto a los productos refinados o de exportación actualmente no tiene importancia para los productores de fruta de palma, ya que es competencia de los industriales exigir o adaptarse a los términos internacionales de comercialización (INCOTERM).

CAPITULO V
CARACTERISTICAS DEL SISTEMA DE ORGANIZACIÓN
DE LOS ACTORES DE LA AGROCADENA

CARACTERISTICAS DEL SISTEMA DE ORGANIZACIÓN DE LOS ACTORES DE LA AGROCADENA

Organizaciones agropecuarias

Hasta la fecha solo se involucra una organización de productores en la actividad palmera de la Región y algunos independientes en los cantones de Guácimo y Talamanca; pero ya se escuchan algunos en Talamanca por medio de una asociación de campesinos del Cantón y en Matina un grupo importante de asociados a ASOPALMA que quieren desertar de esa asociación e incursionar independientemente, incluso en el proceso industrial. Por otro lado Palma Tica S.A. también se menciona que establecerá sus viveros, para incursionar en la plantación en la Región.

Organizaciones existentes alrededor de la agrocadena

En la Región, el cultivo de palma aceitera ha sido establecido a través de financiamientos del Programa de Reconversión Productiva, el cual ha sido ejecutado por una sola Organización de Productores. También se cuenta con la siembra de algunos productores no asociados y existen varios grupos de empresarios y de organizaciones de pequeños productores con interés de sembrar; incluso hasta empresarios extranjeros han mostrado algún interés de incursionar en el cultivo en la Región.

Nombre, localización y figura jurídica

La organización que agrupa a los productores de palma aceitera se llama Asociación de Palmeros del Atlántico (ASOPALMA), la cual ubica sus oficina en Batán, Matina, contiguo a la estación de Bomberos. La cédula jurídica es 3-002-270745, localizable a los teléfonos 718-7574 y fax 718-6197, correo electrónico asopalma@costarricense.cr

Número de asociados (as) y total de productores (as)

Asopalma cuenta con aproximadamente 107 asociados, de los cuales todos son productores de palma aceitera. Ver lista de productores en anexos.

Apreciación sobre su estado y capacidad para hacerse cargo de la agrocadena

De la encuesta (ver instrumento en anexos) realizada los miembros de la junta directiva el presidente es el más popular y solo el junto con el vicepresidente y secretario obtuvieron más del 50% sobre si conocían la conformación de la junta directiva.

Sobre la gestión desarrollada de la junta directiva el 60% de los encuestados lo catalogan regular o malo.

En cuanto a la pregunta sobre la calidad del servicio que presta el personal técnico y administrativo las respuestas no son muy alentadores, ya que 50% opinan que la gerencia es regular, la contabilidad el 45% dicen que es buena, la asistencia técnica el 60% dicen que buena y en cuanto al personal administrativo el 55% opinan que es buena.

Dado que la organización es relativamente nueva, con un historial empresarial relativamente corta, el periodo de permanencia de un miembro en la junta directiva es corto trunca un proceso de aprendizaje y el cambio constante del gerente y contador, los constantes atrasos en los desembolsos de parte del ente crediticia ha influenciado un ambiente poco favorable para hacerle frente a la agrocadena si bien simple porque solo 2 fases se desarrolla en la región y las otras se dan fuera de la zona se le complicaría notablemente.

CAPITULO VI
ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCION DE BENEFICIOS Y
COSTOS

ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCION DE BENEFICIOS Y COSTOS

Es del conocimiento de todos los funcionarios del sector agropecuario institucional, y de los productores, la problemática que significa el no contar con la planta extractora de aceite, después de 6 años de haberse incursionado en el cultivo de palma aceitera en el Caribe costarricense; repercutiendo esto en los costos que significa el traslado de la producción de las primeras 1000 hectáreas hasta el Pacífico Central, y lógicamente en los beneficios finales para los productores y la agrocadena en general. Gracias a los precios actuales (\$98) la tonelada de fruta, los productores y el comprador han logrado solventar este inconveniente.

Los indicadores financieros para una hectárea de palma en circunstancias normales (gastos de transporte), son muy positivos analizados a 12 años, que es un lapso de tiempo como para emitir criterios congruentes con un buen análisis; al respecto presenta flujos netos de efectivo positivos a partir del cuarto año (ver anexo 4), un valor actual neto, la tasa interna de retorno positivos y la relación beneficio costo todos positivos, analizado a una tasa de descuento del 15%; en el siguiente cuadro se presentan 4 escenarios donde se pueden comparar los indicadores financieros de cada uno; notándose que los mejores indicadores los da la modalidad sin financiamiento y sin cargos por gastos administrativos y de asistencia técnica, y en segundo lugar la modalidad de financiamiento con un 44% no reembolsable, en el cual el apalancamiento de los primeros 3 años influye grandemente para que estos indicadores sean positivos.

CUADRO 6: Indicadores financieros

CUADRO COMPARATIVO SEGÚN ESCENARIO DE LOS INDICADORES FINANCIEROS

FLUJOS DE CAJA	VAN	TIR	RELACION B/C
FLUJO DE CAJA SIN FINANCIAMIENTO(CON COSTOS ADM+ASIST) TEC.)	2.542.315,47	33,61%	1,74
FLUJO DE CAJA SIN FINANCIAMIENTO(SIN COSTOS ADM NI ASIST) TEC.)	3.000.866,31	37,65%	2,00
FLUJO DE CAJA CON FINANCIAMIENTO(100% REEMBOLSABLE.)	304.122,57	25,17%	1,07
FLUJO DE CAJA CON FINANCIAMIENTO (PROPUESTO.) 56% REEMB.	744.638,15	36,10%	1,19

Fuente: Unidad de Proyectos MAG-SIQUIRRES, Lic. Alvaro Espinoza A..

Sin entrar en detalles por el precio que se paga hoy día, la actividad de palma es muy rentable porque le permite al productor enfrentar los costos del financiamiento, costos de manejo y mantenimiento del cultivo y le queda un remanente muy importante, principalmente después del sexto año. También es importante recalcar que un hectareaje ideal para que una familia pueda vivir cómodamente sería de un mínimo de 7.

CAPITULO VII RESULTADOS

RESULTADOS

Como primer resultado de este estudio se obtuvo una identificación de los actores y participación en cada agrocadena con lo que se logró realizar los mapas que a continuación se detallan.

El levantamiento de información a través de encuestas, revisión bibliográfica así como la discusión entre los actores facilitada en los talleres efectuados para ese fin, dio como resultado la construcción de este mapa.

7.1 MAPA DE LA AGROCADENA DE PALMA

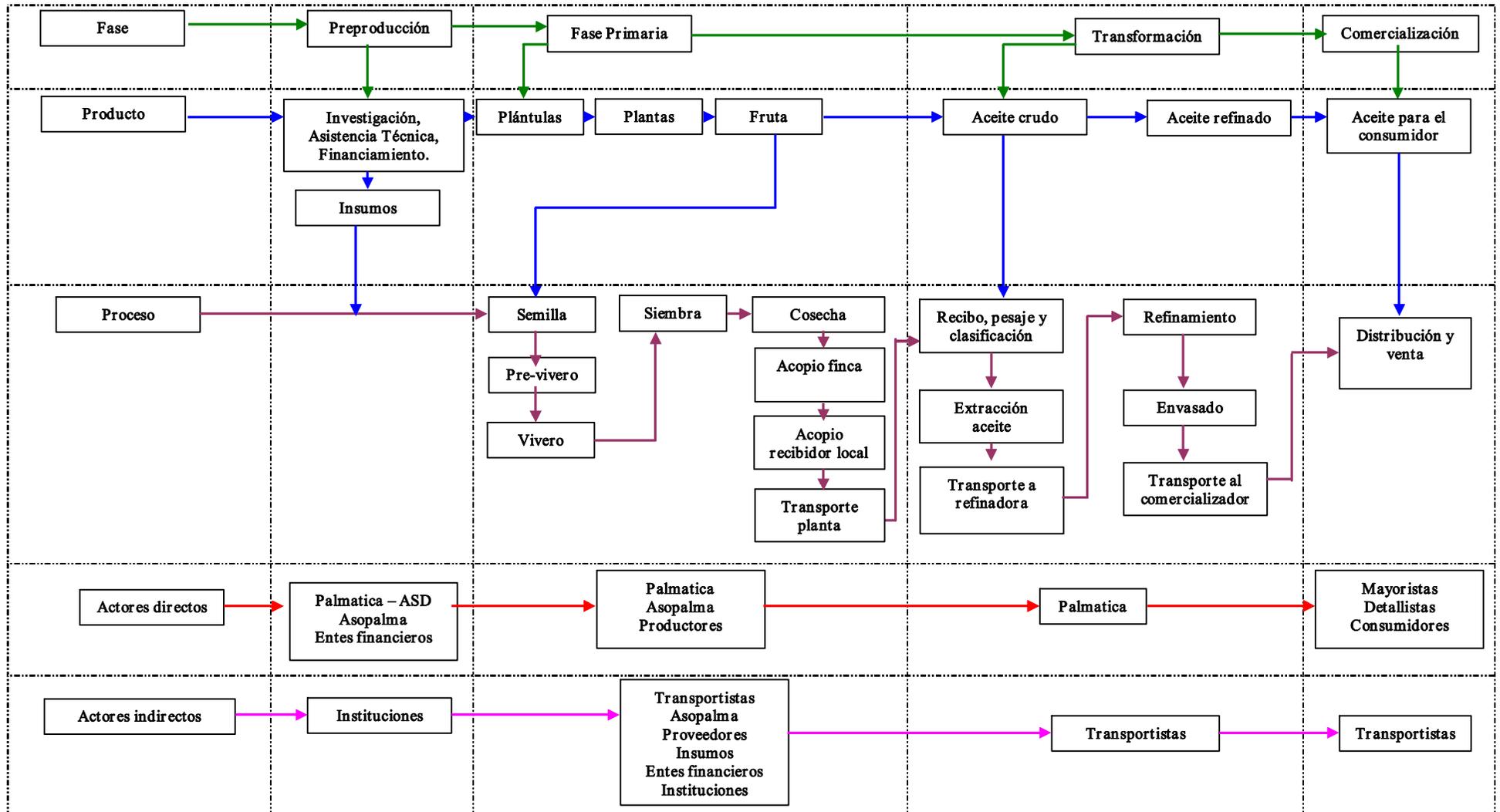


Figura 4. Mapa de la Agrocadena de Palma
Fuente: Equipo de la agrocadena

7.2 PUNTOS CRÍTICOS EN LA AGROCADENA DE PALMA

El segundo resultado de este estudio de agrocadena fue la determinación de puntos críticos. Los puntos críticos han sido formulados por los mismos actores, recopilados y sistematizados por el comité de agrocadena, validados y priorizados por los actores. Todo este proceso dio como resultado los cuadros que a continuación se detallan y recopilan las acciones estratégicas necesarias para solventar los puntos críticos.

Cuadro 7. Resumen de la Situación actual y deseada, puntos críticos y acciones estratégicas por fase de la agrocadena.

SITUACION ACTUAL	PUNTO CRITICO	SITUACION DESEADA	ACCION ESTRATEGICA
PREPRODUCCIÓN			
Se da una inapropiada coordinación entre las instituciones del SECTOR AGROPECUARIO y ASOPALMA para atender el proyecto de siembra de palma de acuerdo a sus funciones u obligación con la misma, lo que dificulta alcanzar las metas propuestas para la implementación del proyecto.	Deficiente programación de los recursos para el desarrollo del proyecto por un insuficiente apoyo institucional al proyecto y debilidades de las organizaciones involucradas en el proyecto.	Que el proyecto cuente con el apoyo técnico, económico y logístico para salir adelante transformando a Asopalma en una empresa organizada, sólida y fuerte en el uso de los recursos disponibles, acompañada por las Instituciones relevantes en la Región.	Dotar de más y mejores recursos a las instituciones que apoyan el proyecto -Dar seguimiento al diagnóstico organizacional realizado a ASOPALMA recientemente. -Actualizar el plan estratégico de ASOPALMA basándose en el último diagnóstico. -Establecer filiales por sectores productivos, con el propósito de coordinar procesos que ayuden al desarrollo de la actividad. -Gestionar compra de un camión para el traslado de fruta al centro de acopio. -Gestionar créditos blandos a través de otras fuentes para apoyo tales como: contratación de personal, capacitación a productores, drenajes, transporte de fruta, construcción planta, equipo agrícola apropiado para subsolar y otras labores.

SITUACION ACTUAL	PUNTO CRITICO	SITUACION DESEADA	ACCION ESTRATEGICA
PRODUCCION			
Los productores no cuentan con suficientes ingresos para darle un manejo adecuado a las plantaciones, caminos en muy mal estado, el uso de transporte inapropiado encarece los costos de transporte.	Los productores no cuentan con suficientes ingresos para darle el manejo adecuado a las plantaciones, caminos en mal estado, uso de transporte inadecuado.	Contar con recursos suficientes para hacerle frente al manejo adecuado de las áreas de cultivo y el uso de camiones apropiado para el transporte de plantas, insumos y frutas.	-Incentivo para que todos los productores con producción realicen sus labores de cosecha. -Para siembras nuevas seleccionar a productores con condiciones de caminos favorables Y formar bloques de producción significativos. -Gestionar con Municipalidades un programa especial de mantenimiento de caminos que faciliten el transporte de la fruta.
Por ser un cultivo nuevo en la zona tanto los productores y técnicos involucrados adolecen de una cultura de palmero.	Desconocimiento del manejo agronómico del cultivo	Que zona cuente con productores y técnicos bien calificados en manejo y producción de palma de aceite.	-Adquirir equipos de transporte y de carga especial con brazo hidráulico y una romana incorporada que cargue redes con fruta al camión. -Contratar personal con conocimiento y experiencia. -Capacitación a técnicos y productores. -Hacer boletín corto y visitas a fincas como un medio de aprender.
COMERCIALIZACIÓN			
La falta de toma de decisiones de la organización en su momento oportuno para la construcción la planta extractora.	Ausencia de planta extractora.	Que en la zona exista una planta extractora para recibir la producción de fruta de los productores.	Acelerar el proceso de construcción de la planta extractora.

7.3 PLAN DE ACCION PARA EL PERIODO 2007-2010

El tercer resultado del estudio se sistematiza en el cuadro 10 donde se retoma las acciones estratégicas para proponer un plan de acción para los siguientes cuatro años

CUADRO 8: Plan de desarrollo de la agrocadena de Palma Aceitera para el periodo 2007 - 2010

Acciones estratégicas	Año							Responsables	
	2007		2008		2009		2010		
	II	I	II	I	II	I	II		
PREPRODUCCION									
Dotar de más y mejores recursos a las instituciones que apoyan el proyecto.								Sector Agropecuario	
Dar seguimiento al diagnóstico organizacional realizado a ASOPALMA recientemente.								ASOPALMA, CNP y MAG	
Actualizar el plan estratégico de ASOPALMA basándose en el último diagnóstico.								ASOPALMA y CNP	
Establecer filiales por sectores productivos, con el propósito de coordinar procesos que ayuden al desarrollo de la actividad.								ASOPALMA	
Gestionar compra de un camión para el traslado de fruta al centro de acopio.								ASOPALMA	
Gestionar créditos blandos a través de otras fuentes para apoyo tales como: contratación de personal, capacitación a productores, drenajes, transporte de fruta, construcción planta, equipo agrícola apropiado para subsolar y otras labores.								BANCA ESTATAL y Comité Agrocadena de Palma	

Continuación: Plan de desarrollo de la agrocadena de Palma Aceitera para el periodo 2007 - 2010

Acciones estratégicas	Año							Responsables
	2007	2008		2009		2010		
	II	I	II	I	II	I	II	
PRODUCCION								
Incentivo para que todos los productores con producción realicen sus labores de cosecha.								ASOPALMA
Adquirir equipos de transporte y de carga especial con brazo hidráulico y una romana incorporada que cargue redes con fruta al camión.								ASOPALMA
Para siembras nuevas seleccionar a productores con condiciones de caminos favorables y formar bloques de producción significativos.								ASOPALMA, CNP y MAG
Gestionar con Municipalidades un programa especial de mantenimiento de caminos que faciliten el transporte de la fruta.								ASOPALMA y Comité Agrocadena de Palma
Contratar personal con conocimiento y experiencia.								ASOPALMA
Capacitación a técnicos y productores.								SECTOR AGROPECUARIO y Comité Agrocadena de Palma
Hacer boletín corto y visitas a fincas como un medio de aprender.								ASOPALMA y Comité Agrocadena de Palma

Continuación: Plan de desarrollo de la agrocadena de Palma Aceitera para el periodo 2007 - 2010

Acciones estratégicas	Año							Responsables
	2007	2008		2009		2010		
	II	I	II	I	II	I	II	
COMERCIALIZACIÓN								
Acelerar el proceso de construcción de la planta extractora.								ASOPALMA, SECTOR AGROPECUARIO y Comité Agrocadena de Palma

BIBLIOGRAFIA

1. Samper M. et al. Jornada de Reflexiones Debate. Políticas Agropecuarias, Estrategias de Desarrollo Rural, Seguridad Alimentaria, Pobreza Rural y Servicios de Extensión Agrícola. San José, C.R. IICA y Otros.
2. La Gra J. Una Metodología de Evaluación de Cadenas Agro-Alimenticias para la identificación de problemas y proyectos. IICA
3. Ureña, E. La Palma aceitera (*Elaeis guineensis*) en la zona atlántica de Costa Rica. Una alternativa para los agricultores de la región. Rev. Agr. Trop. 34. 73-85. 2004

ANEXOS

**ANEXO 1
AVIOS E INFORMACION FINANCIERA**

**CUADRO N° 1
COSTOS DE ESTABLECIMIENTO POR HECTAREA**

RUBRO	CICLOS	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO/UNIT \$	VALOR \$	VALOR EN ¢
1.LABORES						
Limpieza manual	1	1	Contrato	50,00	50,00	26.006,29
Estaquillado	1	6	Hr.	1,25	7,51	3.904,20
Dist. Hoyado. siemb.Fert.	1	143	Und.	0,20	28,60	14.875,60
Fertilización	1	143	Und.	0,02	2,57	1.338,80
Cargas Sociales		30,02%			26,62	13.846,69
Subtotal					115,30	59.971,58
2.Materiales						
Plantas	1	145	Und.	2,72	394,40	205.137,60
Estaquillas	1	145	Und.	0,024	3,48	1.810,04
Fertilizante 10-46-00	1	35	Kg.	0,50	17,42	9.061,11
Transporte plántulas	1	1	Viaje	35,00	35,00	18.204,40
Vias Internas					100,00	52.012,58
Subtotal.					550,30	286.225,73
3, Labores Contratadas						
Drenajes	1				593,10	308.486,59
Imprevisto		2%			25,17	13.093,68
TOTAL					1.283,88	667.777,57

Colones/dólar 520,12576

Base de cálculo de Póliza	293.431,72
Costo de póliza/ha	14.671,59

1414,742064

CUADRO N°2
COSTOS DE PRODUCCION POR HECTAREA AÑO: 1

RUBRO	CICLOS	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO/ UNIT. \$	VALOR EN \$	VALOR EN ¢
1.LABORES						
Rodajea Manual	1	143	Und.	0,17	24,31	12.644,26
Rodajea Química	3	143	Und.	0,06	25,74	13.388,04
Fertilización	3	143	Und.	0,02	9,87	5.132,08
Chapia	2	1	Contrato	19,70	39,40	20.492,95
Control Plagas	1	10	Hr.	1,67	16,68	8.676,00
Mantenimiento Drenajes	1	20	Hr.	1,25	25,02	13.014,00
Cargas Sociales		30,02%			42,33	22.018,87
Subtotal					183,35	95.366,20
2.Materiales						
Fertilizante fórmula	3	90	Kg.	0,50	134,39	69.900,00
Rodenticida	1	1	Kg.	6,00	6,00	3.120,75
Herbicida de Contacto	3	1	Lt.	4,51	13,53	7.037,30
Transporte insumos.	1	1	Viaje	15,00	15,00	7.801,89
Subtotal.					168,92	87.859,94
Imprevistos		2%			7,05	3.664,52
TOTAL					359,32	186.890,66

Colones/dólar 520,1258

Base de cálculo de Póliza	164.871,80
Costo de póliza/ha	8.243,59

22.915,18

CUADRO N° 3
COSTOS DE PRODUCCION POR HECTAREA AÑO:2

RUBRO	CICLOS	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO/ UNIT. \$	VALOR EN \$	VALOR EN ¢
1.LABORES						
Rodajea Manual	2	143	Und.	0,17	48,62	25.288,51
Rodajea Química	2	143	Und.	0,06	17,16	8.925,36
Fertilización	3	143	Und.	0,02	8,58	4.462,68
Chapia	3	1	Contrato	19,70	59,10	30.739,43
Poda de sanidad	1	6	Hr.	1,67	10,01	5.205,60
Control Plagas	1	8	Hr.	1,67	13,34	6.940,80
Mantenimiento	1	20	Hr.	1,25	25,02	13.014,00
Drenajes						
Cargas Sociales		30,02%			54,59	28.391,83
Subtotal					236,42	122.968,21
2.Materiales						
Fertilizante fórmula	3	100	Kg.	0,50	149,32	77.666,67
Insecticida G.	1	2	Kg.	3,05	6,10	3.172,77
Herbicida	3	1,1	Lt,	4,35	14,36	7.466,41
Glifosato	0	0	Kg.	-	-	-
Herbicida Premergente						
Subtotal					169,78	88.305,84
3. Otros						
Flete de Insumos	1	337	Und.	0,01	3,37	1.752,82
Subtotal.					3,37	1.752,82
Imprevistos		2%			8,19	4.260,54
TOTAL					417,76	217.287,41

Colones/dólar **520,12576**

Base de cálculo de Póliza	188.895,58
Costo de póliza/ha	9.444,78

**CUADRO N° 4
COSTOS DE PRODUCCION POR HECTAREA AÑO: 3**

RUBRO	CICLOS	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO/ UNIT. \$	VALOR EN \$	VALOR EN ¢
1.LABORES						
Rodajea Manual	1	143	Und.	0,17	24,31	12.644,26
Rodajea Química	2	143	Und.	0,06	17,16	8.925,36
Fertilización	3	143	Und.	0,02	8,58	4.462,68
Chapia entre calles	3	1	Contrato	19,70	59,10	30.739,43
Control Plagas	1	8	Hr.	1,67	13,34	6.940,80
Poda de sanidad	1	143	Und.	1,67	238,53	124.066,80
Mantenimiento Drenajes	1	20	Hr.	1,25	25,02	13.014,00
Cargas Sociales		30,02%			115,89	60.278,16
Subtotal					501,94	261.071,48
2.Costo Cosecha						
Corta y Agilado	1	6	T.m.	3,30	19,80	10.298,49
Coyolea	1	420	kg	0,03	12,60	6.553,58
Acopio	1	6	T.m.	2,06	12,36	6.428,75
Carga	1	6	T.m.	0,81	4,86	2.527,81
Transporte	1	6	T.m.	5,87	35,20	18.305,92
Cargas Sociales		30,02%			14,90	7.747,75
Subtotal					99,71	51.862,32
3.Materiales						
Fertilizante fórmula	3	165	Kg.	0,36	180,18	93.716,26
Insecticida G.	1	1	Kg.	3,05	3,05	1.586,38
Herbicida Glifosato	3	1,1	Lt,	4,35	14,36	7.466,41
Otros (implementos agr.)	1	1	varios	125,00	125,00	65.015,72
Subtotal					322,59	167.784,77
4. Otros						
Flete de Insumos CANAPROPA 0.25%	1	873	Und.	0,01	8,73	4.540,70
Imprevistos		2,00%			1,43	741,18
Subtotal.					8,45	4.392,94
Subtotal.					18,60	9.674,82
TOTAL					942,84	490.393,39

Colones/dólar

520,12576

CUADRO N° 5

Base de cálculo de Póliza	421.626,30
Costo de póliza/ha	21.081,31

COSTOS DE PRODUCCION POR HECTAREA AÑO: 4

RUBRO	CICLOS	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO/ UNIT. \$	VALOR EN \$	VALOR EN ¢
1.LABORES						
Rodajea Manual	2	143	Und.	0,17	48,62	25.288,51
Rodajea Química	1	143	Und.	0,06	8,58	4.462,68
Fertilización	3	143	Und.	0,02	8,58	4.462,68
Control de Plagas	1	8	Hr.	1,67	13,34	6.940,80
Chapia entre calles	2	1	Contrato	19,70	39,40	20.492,95
Mantenimiento						
Drenajes	2	10	Hr.	1,25	25,02	13.014,00
Cargas Sociales		30,02%			43,09	22.413,42
Subtotal					186,64	97.075,05
2.Costos de cosecha						
Corta y Agilado	1	12	T.m.	3,30	39,60	20.596,98
Coyolea	1	840	Kg.	0,03	25,20	13.107,17
Acopio	1	12	T.m.	2,06	24,72	12.857,51
Carga	1	12	T.m.	0,81	9,72	5.055,62
Transporte	1	12	T.m.	5,87	70,39	36.611,85
Cargas Sociales		30,02%			50,92	26.486,38
Subtotal					220,55	114.715,51
3.Materiales						
Fertilizante fórmula	3	203	Kg.	0,36	221,68	115.299,40

Insecticida G.	1	0,6	Kg.	3,05	1,83	951,83
Herbicida Sistémico	1	0,6	Lt,	24,49	14,69	7.642,73
Herramientas	1	1	varios	10,00	10,00	5.201,26
Fungicida	1	0,5	Kg.	2,88	1,44	748,98
Subtotal					249,64	129.844,19
4. Otros						
Flete de Insumos	1	608	Und.	0,01	6,08	3.162,36
CANAPROPA 0.25%					2,85	1.482,36
Imprevistos		2%			9,40	4.891,19
Subtotal.					18,33	9.535,92
TOTAL					675,16	351.170,67

Colones/dólar 520,12576

Base de cálculo de Póliza	300.788,51
Costo de póliza	12.031,54

CUADRO N° 6

COSTOS DE PRODUCCION POR HECTAREA AÑO: 5

RUBRO	CICLOS	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO/ UNIT. \$	VALOR EN \$	VALOR EN ¢
1.LABORES						
Rodajea Manual	2	143	Und.	0,17	48,62	25.288,51
Poda	1	143	Und.	0,05	7,15	3.718,90
Rodajea Química	1	143	Und.	0,06	8,58	4.462,68
Fertilización	3	143	Und.	0,02	8,58	4.462,68
Control de Plagas	1	8	Hr.	1,67	13,34	6.940,80
Chapia entre calles	2	1	Contrato	10,67	21,34	11.099,48
Mantenimiento Drenajes	2	10	Hr.	1,25	25,02	13.014,00
Cargas Sociales		30,02%			39,82	20.709,91
Subtotal					172,45	89.696,97
2. Costos Cosecha						
Corta y Agilado	1	18	T.m.	3,30	59,40	30.895,47
Coyolea	1	1260	kg	0,03	37,80	19.660,75
Acopio	1	18	T.m.	2,06	37,08	19.286,26
Carga	1	18	T.m.	0,81	14,58	7.583,43
Transporte	1	18	T.m.	5,87	105,59	54.917,77
Cargas Sociales		30,02%			44,69	23.243,26
Subtotal					299,13	155.586,95
3.Materiales						
Fertilizante fórmula	3	203	Kg.	0,36	221,68	115.299,40
Insecticida G.	1	0,6	Kg.	3,05	1,83	951,83
Herbicida Sistémico	1	0,6	Lt,	24,49	14,69	7.642,73

Fungicida	1	0,5	Kg.	2,88	1,44	748,98
Herramientas	1	1	varios	15,00	15,00	7.801,89
Ferhormona	1	0,8	Contr.	4,31	3,45	1.793,39
Subtotal					258,09	134.238,22
4. Otros						
Flete de Insumos	1	501	Und.	0,02	10,02	5.211,66
CANAPROPA 0.25%					4,28	2.223,54
Imprevistos		2%			14,59	7.590,44
Subtotal.					28,89	15.025,64
TOTAL					758,56	394.547,78
Colones/dólar	520,12576					
Base de cálculo de Póliza	369.080,98					
Costo de póliza	14.763,24					

CUADRO N° 7

COSTOS DE PRODUCCION POR HECTAREA AÑO: 6

RUBRO	CICLOS	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO/ UNIT. \$	VALOR EN \$	VALOR EN ¢
1.LABORES						
Rodajea Manual	2	143	Und.	0,17	48,62	25.288,51
Poda	1	143	Und.	0,05	7,15	3.718,90
Rodajea Química	1	143	Und.	0,06	8,58	4.462,68
Fertilización	3	143	Und.	0,02	8,58	4.462,68
Control de Plagas	1	8	Hr.	1,67	13,34	6.940,80
Chapia entre calles Mantenimiento	2	1	Contrato	10,67	21,34	11.099,48
Drenajes	2	10	Hr.	1,25	25,02	13.014,00
Cargas Sociales		30,02%			39,82	20.709,91
Subtotal					172,45	89.696,97
2. Costos Cosecha						
Corta y Agilado	1	24	T.m.	3,30	79,20	41.193,96
Coyolea	1	1680	T.m.	0,03	50,40	26.214,34
Acopio	1	24	T.m.	2,06	49,44	25.715,02
Carga	1	24	T.m.	0,81	19,44	10.111,24
Transporte	1	24	T.m.	5,87	140,78	73.223,70
Cargas Sociales		30,02%			59,58	30.991,02
Subtotal					398,84	207.449,27
3.Materiales						
Fertilizante fórmula	3	203	Kg.	0,36	221,68	115.299,40
Insecticida G.	1	0,6	Kg.	3,05	1,83	951,83
Herbicida Sistémico	1	0,6	Lt,	24,49	14,69	7.642,73
Fungicida	1	0,5	Kg.	2,88	1,44	748,98
Herramientas	1	1	varios	15,00	15,00	7.801,89

Ferhormona	1	0,8	Contr.	4,31	3,45	1.793,39
Subtotal					258,09	134.238,22
4. Otros						
Flete de Insumos	1	501	Und.	0,02	10,02	5.211,66
CANAPROPA 0.25%					5,70	2.964,72
Imprevistos		2%			16,59	8.627,69
Subtotal.					32,31	16.804,07
TOTAL					861,69	448.188,52

Colones/dólar **520,12576**

Base de cálculo de Póliza	414.232,79
Costo de póliza	16.569,31

RUBRO	CICLOS	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO/UNIT. \$	VALOR EN ¢
1.LABORES					
Rodajea Manual	2	143	Und.	0,17	25.288,51
Poda	1	143	Und.	0,05	3.718,90
Rodajea Química	1	143	Und.	0,06	4.462,68
Fertilización	3	143	Und.	0,02	4.462,68
Control de Plagas	1	8	Hr.	1,67	6.940,80
Chapia entre calles	2	1	Contrato	10,67	11.099,48
Mantenimiento Drenajes	2	10	Hr.	1,25	13.014,00
Cargas Sociales		30,02%			20.709,91
Subtotal					89.696,97
2. Costos Cosecha					
Corta y Agilado	1	26	T.m.	3,30	44.626,79
Coyolea	1	1820	T.m.	0,03	28.398,87
Acopio	1	26	T.m.	2,06	27.857,94
Carga	1	26	T.m.	0,81	10.953,85
Transporte	1	26	T.m.	5,87	79.325,67
Cargas Sociales		30,02%			33.573,60
Subtotal					224.736,71
3.Materiales					
Fertilizante fórmula	3	203	Kg.	0,36	115.299,40
Insecticida G.	1	0,6	Kg.	3,05	951,83
Herbicida Sistémico	1	0,6	Lt,	24,49	7.642,73
Fungicida	1	0,5	Kg.	2,88	748,98
Herramientas	1	1	varios	15,00	7.801,89
Ferhormona	1	0,8	Contr.	4,31	1.793,39
Subtotal					134.238,22

4. Otros					
Flete de Insumos	1	501	Und.	0,02	5.211,66
CANAPROPA 0.25%					2.964,72
Imprevistos		2%			8.973,44
Subtotal.					17.149,81
TOTAL					465.821,71

Colones/dólar 520,12576

Base de cálculo de Póliza	429.283,40
Costo de póliza	17.171,34

RESUMEN DE COSTOS E INGRESOS PRIM. 7 AÑOS

1 HA. (palma aceitera)

AÑO	COSTO TOTAL	INGRESOS	DIFERENCIA
INVERSION INICIAL	667.777,57	-	- 667.777,57
AÑO 1	186.890,66	-	- 186.890,66
AÑO 2	217.287,41	-	- 217.287,41
AÑO 3	490.393,39	296.471,68	- 193.921,71
AÑO 4	351.170,67	592.943,37	241.772,69
AÑO 5	394.547,78	889.415,05	494.867,27
AÑO 6	448.188,52	1.185.886,73	737.698,21
AÑO 7	465.821,71	1.284.710,62	818.888,91
ACUMULADO 7 AÑOS.	3.222.077,73	4.249.427,45	1.027.349,72

NO INCLUYE GASTOS ADMINISTRATIVOS NI DE ASISTENCIA TECNICA.

ANEXO 2

Instrumento para recopilación de información

ENCUESTA

Comité Sectorial Agropecuario

Agro-cadena Palma Aceitera

Región Huetar Atlántica

Fecha: _____

Nombre Productor: _____ Teléfono: _____

Ubicación:

Cantón _____ Distrito _____ Localidad _____ Dirección: _____

Área Finca: _____ Área Cultivada Palma Aceitera: _____

1. Conoce que instituciones Gubernamentales dan apoyo al proyecto de siembra de Palma Aceitera

Si ___ No ___

En caso de respuesta si:

Mencionar Institución	Representantes	Funciones

2. Como considera la coordinación de las siguientes instituciones dentro del Proyecto de Palma Aceitera

Instituciones	Excelente	Bueno	Regular	Malo
MAG				
CNP				
IDA				
SENARA				
JAPDEVA				
INS				
INA				
MINAE				

3. Considera apta a la Región Atlántica para el desarrollo de la palma aceitera.

Si _____ No _____

Porqué: _____

4. Como considera los servicios de apoyo disponibles para la actividad de palma aceitera.

Concepto	Excelente	Bueno	Regular	Malo
Insumos				
Asistencia Técnica				
Crédito				
Información sobre el cultivo				

Justificar la respuesta dada:

Insumos: _____

Asistencia Técnica: _____

Crédito: _____

Información sobre el Cultivo: _____

Transporte: _____

5. Considera apropiado el crédito establecido para el cultivo.

Si _____ No _____

Porqué: _____

6. Conoce la conformación de la Junta Directiva de ASOPALMA.

Si _____ No _____

En caso de respuesta Si, quienes la conforman: _____

7. Como considera la gestión desarrollada por la Junta Directiva de ASOPALMA

JUNTA DIRECTIVA	Excelente	Bueno	Regular	Malo

Justificar la respuesta dada:

8. Conoce la conformación de la Estructura Técnica y Administrativa de ASOPALMA

Si _____ No _____

En caso de respuesta Si, quienes son:

Gerente: _____

Contador: _____

Ingenieros (técnicos de campo) _____

Personal Administrativo: _____

9. Como considera el servicio prestado por el personal técnico y administrativo de ASOPALMA

Puesto	Excelente	Bueno	Regular	Malo
Gerencia				
Contabilidad				
Asistencia Técnica				
Personal Administrativo				

Justificar la respuesta dada: _____

10. Conoce el nombre del material genético sembrado en su finca.

Si _____ No _____

En caso de respuesta Si, cuales son: _____

11. Que actividades desarrolla actualmente en su cultivo.

Actividad	Si	No	Frecuencia
Rodajea manual			
Rodajea química			
Control de maleza entre calles químico			
Control de maleza entre calles manual			
Podas			
Mantenimiento de drenajes			
Fertilización			
Control de plagas			
Control de enfermedades			
Cosecha			

Justificar respuesta negativa: _____

12. Cuales son las dosis de los insumos usados en su finca por hectárea.

Actividad	Dosis/ha	Productos
Rodajea química		
Control de maleza entre calles químico		
Fertilización		
Control de plagas		
Control de enfermedades		

13. Cual es la cantidad de Mano de Obra utilizada en su finca.

Actividad	Jornales	Costo/jornal
Rodajea manual		
Rodajea química		
Control de maleza entre calles químico		
Control de maleza entre calles manual		
Podas		
Mantenimiento de drenajes		
Fertilización		
Control de plagas		
Control de enfermedades		
Cosecha		

14. Como realiza la cosecha en su finca.

15. Cual es el manejo que se le da a la fruta cosechada.

Realizado por:
Nombre: _____
Firma: _____

Firma Productor: _____

ANEXO 3
INSTRUMENTO DE CONSULTA PARA DETERMINAR LA PROBLEMÁTICA DE LA PALMA EN LA REGION ATLÁNTICA

PROBLEMA	ORIGEN	DONDE SE PRESENTA	CAUSA	EFEECTO