

**CARACTERIZACION DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL ACEITE DE PALMA EN  
SANTANDER**

**OLGA LUCIA MALDONADO SAAVEDRA  
JULIO ALBERTO DELGADO MEJIA**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS  
ESCUELA DE ECONOMIA Y ADMINISTRACION  
BUCARAMANGA  
2009**

**CARACTERIZACION DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL ACEITE DE PALMA EN  
SANTANDER**

**Pasantía de Investigación  
GIDROT**

**OLGA LUCIA MALDONADO SAAVEDRA  
JULIO ALBERTO DELGADO MEJIA**

**Pasantía de Investigación Para Optar al título de  
Economistas**

**Director  
Rafael Antonio Viaña Barceló  
Pasantía de Investigación**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS  
ESCUELA DE ECONOMIA Y ADMINISTRACION  
BUCARAMANGA  
2009**

## **AGRADECIMIENTOS GENERALES**

### **Olga Lucia Maldonado S.**

Mis más sincero agradecimiento a mis padres Noe Maldonado y Eva Saavedra por su apoyo incondicional, por sus consejos y comprensión en cada momento de mi carrera y de mi vida en general.

A mi hermano Jhon Jairo Maldonado quien con su ejemplo me ha demostrado que con esfuerzo, fortaleza y constancia se pueden alcanzar las metas.

### **Julio Alberto Delgado M.**

Agradezco a mis padres Pedro Julio Delgado Jiménez Y Esperanza María Mejía Rincón quienes me enseñaron a luchar en esta vida llena de adversidades y me apoyaron en todo este largo proceso, brindándome su confianza y sus consejos que me sirvieron de ayuda para comprender y entender mejor las cosas, igualmente a mi hermana Silvia por su comprensión y apoyo.

A mi abuela que nunca perdió la fe en mi y siempre me estimulo a seguir adelante brindándome todos sus consejos y oraciones. A mis tíos Jorge Delgado, y Carmen Delgado gracias por su ayuda incondicional y enseñarme que lo que me proponga lo puedo lograr y que solo depende de mi mantenerme siempre en pie sin importar los obstáculos que se me cruzaran en el camino.

A mi compañera y amiga de estudio Olga Lucia Maldonado por ser paciente conmigo, por ayudarme a seguir adelante y darme su apoyo, además de compartir con migo las angustias y las gratificaciones durante estos años de estudio.

Agradezco también a todas las personas que en diversas circunstancias me brindaron con su presencia y una voz de aliento el estímulo para seguir adelante.

## **TITULO: CARACTERIZACION DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL ACEITE DE PALMA EN SANTANDER\***

**AUTORES: Delgado Mejia Julio Alberto y Maldonado Saavedra Olga Lucia\*\***

**PALABRAS CLAVES:** Competitividad sistémica, cadena productiva, eslabones, actores, indicadores de competitividad, estructura de mercado.

### **RESUMEN**

En el ambiente de Globalización que vive actualmente el mundo entero, la competitividad para los países y sus sectores productivos es un tema de vital importancia para alcanzar el crecimiento económico, es por esto que se ha creado la necesidad de realizar estudios enfocados a la caracterización de dichos sectores.

El presente documento, sirve a esa necesidad, a través del análisis del sector agroindustrial del aceite de palma, apoyado en los lineamientos de la competitividad sistémica, aporta elementos básicos con respecto al proceso en que se desenvuelve la cadena productiva del aceite de palma crudo en el departamento de Santander y específicamente en el municipio de Puerto Wilches.

Se mostrará la estructuración de la cadena, la descripción de cada uno de sus eslabones y la exposición de los actores que intervienen en cada uno de los procesos, junto con el comportamiento de las principales variables; demás se expondrán los cálculos pertinentes a la estructuración del mercado y sus indicadores de competitividad, encontrando que es un mercado altamente concentrado, con altos índices de productividad y perspectivas de crecimiento positivas hacia la explotación, demostrando en todo momento la importancia que tiene el aceite de palma, ya que desde hace dos décadas ha presentado un aumento significativo en su producción y consumo no sólo en la región y en el país, sino en el mundo; siendo actualmente el tipo de aceite que más se comercializa a nivel internacional

---

\* Proyecto de grado

\*\* Facultad De Ciencias Humanas. Escuela De Economía. Director Rafael Viana Barceló

**TITLE: CHARACTERIZACION OF THE PRODUCTIVE CHAIN OF PALM OIL IN SANTANDER\***

**AUTHORS: Delgado Mejia Julio Alberto y Maldonado Saavedra Olga Lucia\*\***

**KEY WORDS:** systemic competitiveness, productive Chain, links, actors, competitiveness items, marketing structure.

**ABSTRACT**

In the environment of globalization which is currently living worldwide, competitiveness for productive sectors and countries is an issue of vital importance to achieve economic growth; this is why we have created the need for studies focusing on the characterization of these sectors.

This document serves this need, through the analysis of the palm oil agribusiness sector, supported by the guidelines of systemic competitiveness, which provides basic elements regarding the process that unfolds in the productive chain of palm oil crude in the department of Santander and specifically in the municipality of Puerto Wilches.

It will be shown the structure of the chain, the description of each link and the exposure of actors that are involved in each of the processes, together with the behavior of key variables, also other relevant calculations will be presented to the market structure and competitiveness indicators, finding that a market is highly concentrated, with high productivity and positive growth prospects toward exploitation, demonstrating in all times the importance of palm oil, since for two decades has presented a significant increase in production and consumption not only in the region and in the country, but in the world, being the type of oil which is currently more traded internationally.

---

\* Grade Project

\*\* Faculty of humanities. School of economics. Director Rafael Viana Barceló

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
1. MARCO TEÓRICO	3
1.1 Antecedentes Teóricos De Competitividad	3
1.1.1 Competitividad Sistémica	6
1.2 Las Cadenas Productivas	8
2. SECTOR AGROINDUSTRIAL DEL ACEITE DE PALMA	11
2.1 Generalidades Del Sector	11
2.2 Sector Agroindustrial Del Aceite De Palma En Colombia	14
2.2.1 Área Y Rendimiento	16
2.2.2 Producción Nacional De Fruto Y Aceite Crudo	18
2.2.3 Costos De Producción	19
2.2.4 Precios	20
2.2.5 Comportamiento Del Mercado	22
2.2.6 Balance Entre Oferta Y Demanda	24
2.3 Esquema Básico - Cadena Productiva Del Aceite De Palma	25
3. CARACTERIZACION DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL ACEITE DE PALMA CRUDO EN SANTANDER	26
3.1 Sector Agroindustrial Del Aceite De Palma En Santander	26
3.2 Mapa De La Cadena Productiva Del Aceite De Palma Crudo En Santander	30
3.2.1 Actores Que Intervienen En El Sector	36
3.2.2 Instituciones De Soporte A La Cadena	42
3.3 Producción De Fruto Y Aceite Crudo En Santander	45
3.4 Mano De Obra	49
3.5 Costos De Producción En Santander	50
3.6 Diagnostico De La Cadena Productiva Del Aceite De Palma En Santander	52
4. COMPETITIVIDAD DEL SECTOR AGROINDUSTRIAL DE ACEITE DE PALMA EN SANTANDER	58
4.1 Competitividad Sistémica Del Sector	58
4.2 Estructura Del Mercado	60
4.3 Indicadores De Competitividad	61
CONCLUSIONES	65
BIBLIOGRAFÍA	67

## LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Composición de ácidos grasos del aceite de palma	pag. 13
Cuadro 2. Calidad Del Aceite De Palma	pag. 14
Cuadro 3. Superficie Cosechada, Producción Y Rendimiento. Año Agrícola 2007	pag. 17
Cuadro 4. Participación Departamental En La Producción De Palma De Aceite	pag. 17
Cuadro 5. Producción Nacional de Fruto de Palma y Aceite Crudo 2003-2007	pag. 18
Cuadro 6. Costos De Producción Agrícola Del Sector Palmero Colombiano	pag. 20
Cuadro 7. Precio Nacional E Internacional Del Aceite De Palma. 2007	pag. 21
Cuadro 8. Ventas Internas De Los Productores De Aceite De Palma Crudo	pag. 22
Cuadro 9. Colombia: Ventas De Aceite De Palma Al Mercado De Exportación	pag. 23
Cuadro 10. Oferta Y Consumo Aparente De Aceite De Palma	pag. 24
Cuadro 11. Santander: Área Sembrada, En Producción Y Desarrollo	pag. 28
Cuadro 12. Santander: Plantas Extractoras De Aceite De Palma. 2007	pag. 40
Cuadro 13. Producción De Fruto De Palma De Aceite	pag. 45
Cuadro 14. Toneladas De Fruto Procesado Por Empresa 2007	pag. 46
Cuadro 15. Volumen De Producción Aceite Crudo Santander 2007	pag. 47
Cuadro 16. Demanda de mano de obra por actividad y hectárea	pag. 49
Cuadro 17. Jornal Promedio Por Actividad (Pesos/Día)	pag. 50
Cuadro 18. Costo Promedio De Cosecha De Fruto De Palma De Aceite	pag. 50
Cuadro 19. Componentes Del Costo De Producción De Fruto De Palma	pag. 51
Cuadro 20. Costo Promedio De Extracción De Aceite Crudo	pag. 51
Cuadro 21. Componentes Del Costo De Extracción De Aceite De Palma Crudo	pag. 51
Cuadro 22. Total Costo Promedio De Producción De Aceite De Palma	pag. 52
Cuadro 23. Santander. Cuota de Mercado	pag. 61

## LISTA DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Producción Nacional De Aceite Crudo. 2003-2007	pag. 19
Gráfica 2. Precio Nacional E Internacional Del Aceite De Palma. 2007	pag. 22
Gráfica 3. Colombia: Destino de las Ventas De Aceite De Palma	pag. 23
Gráfica 4. Participación Porcentual Por Municipio En El Cultivo De Palma	pag. 29
Gráfica 5. Fruto Procesado 2007: Participación Porcentual Por Empresa	pag. 46
Gráfica 6. Producción De Aceite Crudo En Santander. 2007	pag. 48
Gráfica 7. Participación Por Empresas En La Producción De Aceite Crudo	pag. 49

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Diamante de la Ventaja Nacional	pag. 6
Figura 2. Factores Determinantes De La Competitividad Sistémica	pag. 8
Figura 3. Esquema Básico De Una Cadena Productiva	pag. 10
Figura 4. Esquema Básico De La Cadena Productiva Del Aceite De Palma	pag. 25
Figura 5. Mapa De La Cadena Productiva Del Aceite De Palma Crudo	pag 30
Figura 6. Proceso De Extracción De Aceite Crudo	pag. 34

## LISTA DE MAPAS

Mapa 1. Regionalización De Zonas Productivas	pag. 16
Mapa 2. Cultivos De Palma En Santander	pag. 26
Mapa 3. Actividades Económicas En Puerto Wilches	pag. 27



## INTRODUCCIÓN

En el ambiente de Globalización que vive actualmente el mundo entero, la competitividad para los países y sus sectores productivos es un tema de vital importancia para alcanzar el crecimiento económico, es por esto que se ha creado la necesidad de realizar estudios enfocados a la caracterización de dichos sectores de los cuales se pueda obtener, no sólo el estado en el que se encuentran funcionando; sino también, se pueda identificar las fortalezas y debilidades que poseen y crear estrategias de crecimiento para proceder a la toma de decisiones acertadas, que les permita convertirse y/o mantenerse como sectores exitosos tanto en la economía nacional como en la internacional.

El presente documento aporta elementos básicos con respecto al desarrollo de la cadena del aceite crudo de palma en Santander. Se mostrará cómo la condición de la llamada competitividad de la misma, se construye a partir de la convergencia de variables ubicadas en niveles sistémicos altamente interrelacionados.

En estudios previos, la cadena que aquí se expone se presenta como parte del sector agroindustrial de la elaboración de grasas y aceites, en cuyo caso se ha estructurado, de forma general, la Cadena de Semilla Oleaginosas, Aceites y Grasas Vegetales y Animales, la cual trata de agrupar en una forma homogénea, distintas actividades productivas en un sentido de eslabonamiento directo y cercano, en relación con un producto o conjunto de productos que se consideran como resultantes de dichas actividades.

En este caso el producto de la cadena que aquí se expondrá es el aceite de palma crudo, en donde el factor primordial de este documento obedece a la estructuración de la cadena, la descripción de cada uno de sus eslabones y la exposición de los actores que intervienen en ella por medio de la ejecución de todas aquellas actividades llevadas a cabo en esta, adicionalmente se debe reconocer el marco institucional que soporta la cadena y las principales variables inmersas en ella.

En este caso, con el fin de contribuir al aumento de la competitividad del departamento de Santander tanto en el mercado externo como interno, se muestra aquí una investigación específica sobre la caracterización de la cadena productiva del aceite de palma crudo<sup>1</sup>, enfocándonos en las zonas de mayor cultivo y extracción - en cuyo caso corresponde al municipio de Puerto Wilches.

Limitaremos esta investigación al estudio de aceite de palma incluyendo sólo los eslabones agrícola y beneficio, ya que se dificultó la obtención de la información en lo correspondiente a la refinación del aceite, esta dificultad obedeció a que sólo existe una planta refinadora en Santander, cuya administración se negó a otorgar la información por razones de confidencialidad empresarial.

El motivo por el cual se eligió este sector para llevar a cabo la investigación obedece a la importancia que representa la producción de un bien de tipo agroindustrial ya que es una

---

<sup>1</sup> Esta investigación hace parte del objetivo general del proyecto *Propuesta de análisis sectorial para elevar la competitividad en Santander*. Judith Zamira Rey Merlo, Luisa Marcela Díaz León. Pasantía de Investigación GIDROT. UIS.



de las principales fuentes de crecimiento económico, dado que este proceso productivo exige la implementación de procedimientos técnicos cada vez más avanzados con miras a mejorar el producto, en términos económicos de generar mayor valor agregado, lo que requiere de un exigente nivel competitivo. Es así como el aceite de palma desde hace dos décadas ha presentado un aumento significativo en su producción y consumo no sólo en la región y el país, sino en el mundo; siendo actualmente el tipo de aceite que más se comercializa a nivel internacional.

Este documento se estructura en cuatro capítulos distribuidos así:

En el primer capítulo, se expondrá el marco teórico en el que se apoyará este estudio, partiendo de un breve recuento sobre el concepto de competitividad a lo largo del pensamiento económico, hasta llegar a la competitividad sistémica; y algunos conceptos y herramientas fundamentales, como lo es el de la cadena productiva.

En el segundo capítulo, se mostrará las generalidades del sector y su descripción a nivel nacional, incluyendo variables tales como áreas, producción, costos, precios y comportamiento del mercado, presentando además, el esquema básico de la cadena productiva como un sistema de encadenamientos de eslabones que inician en el cultivo y finalizan con la comercialización del aceite de palma crudo.

En el tercer capítulo, se presentará el sector a nivel departamental, se mostrará el mapa de la cadena con la descripción de cada uno de sus eslabones y se procederá a identificar, tanto los actores que intervienen en cada eslabón y las instituciones de apoyo a la cadena, como las variables inmersas en ella, tales como, los procesos; volúmenes y costos de producción; que nos permitirán tener una idea de la productividad del sector. Se mostrará igualmente, los puntos críticos encontrados durante el estudio de la cadena, enumerando las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas del sector, así como algunas estrategias enfocadas al mejoramiento de su competitividad.

En el cuarto capítulo se estudiara cuidadosamente la competitividad del sector mostrando como influyen los niveles de la competitividad sistémica, además de la estructura del mercado y los indicadores de la cadena basados en los cálculos de agrocadenas del ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

Finalmente se plantearán las conclusiones obtenidas a partir del trabajo de investigación, en las cuales se refleja la importancia del sector en la economía de la región.



## 1. MARCO TEORICO

A lo largo de la historia ha sido notoria la evolución del pensamiento económico de acuerdo a las circunstancias dadas en cada momento específico. Un claro ejemplo de esta situación es el progreso del concepto de competitividad, pues este no es reciente, sus orígenes se remontan a la época mercantilista y a las teorías del comercio internacional. Pero a pesar de ser un concepto que ya se discutía varios siglos atrás, no ha existido en la literatura económica un acuerdo de lo que realmente implica. Algunos autores han intentado explicar este hecho argumentando, fundamentalmente, teorías que incluyen conceptos sobre ventajas absolutas, ventajas comparativas, ventajas competitivas y niveles sistémicos.

Actualmente, el éxito económico de una empresa, de un sector, o de un país depende claramente de cuan competitivo pueda llegar a ser; por ende el término *competitividad* representa un factor muy importante en la política económica, por lo que no se puede abandonar la idea de llegar a un consenso sobre su significado, siendo necesario especificar una idea de competitividad en términos concretos y observables. Para entender mejor este hecho, se presenta a continuación se un breve recuento a cerca de los antecedentes teóricos sobre competitividad:

### 1.1 Antecedentes Teóricos De Competitividad

En los inicios de la teoría económica, la competitividad era percibida por los mercantilistas como el éxito en el comercio exterior, quienes pensaban que se trataba de un juego de *suma cero* donde el superávit comercial de un país suponía un déficit comercial de otro.

Mientras, **Adam Smith** (1937) proponía que, en realidad, el comercio podía ser un juego de *suma*, donde el superávit comercial de un país no tenía por qué suponer un déficit comercial de otro. Concretamente, los socios comerciales podían beneficiarse del comercio si ambos países se especializan en la producción de aquel bien en el que asumirían un menor coste, es decir, tendrían una ventaja absoluta. Así, la riqueza de un país venía definida por la acumulación de capital y los socios comerciales más pudientes surgían de la posesión de una ventaja absoluta en la producción de un determinado bien. Además, según este planteamiento, se puede deducir que si un país era superior a otro en la producción de un bien (donde la superioridad se mide por un coste unitario menor), e inferior en la producción de otro bien, entonces resultaría beneficioso para ambos intervenir en el intercambio internacional. Esta teoría pasó a denominarse *ventaja absoluta*.

En su libro, Smith (1937) argumentaba que, "...si un país extranjero nos podía ofertar un bien más barato de lo que nosotros podíamos hacer, para beneficiarnos del comercio deberíamos comprar el bien producido por el país extranjero, con alguna parte de la producción de nuestra propia industria, empleada en la forma en la que tenemos alguna ventaja"<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Para complementar la información ver: Adam Smith "Una investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones". 1776



De esta forma, se demostraban las ventajas derivadas de la especialización productiva y de la división del trabajo, y la importancia del comercio como consecuencia de las diferencias absolutas de costes entre países competitivos y no competitivos.

Entre tanto, **David Ricardo** extendió la teoría de la ventaja absoluta para explicar que el comercio tendría lugar incluso si un país poseía ventaja absoluta en más de un bien. Esta nueva teoría, denominada la *teoría de la ventaja comparativa*, consideraba que en el comercio internacional, el país superior se especializaría en la producción de aquel bien donde tenía la mayor ventaja absoluta y el país inferior en el bien donde tenía la menor ventaja absoluta<sup>3</sup>. Así, el comercio podía seguir siendo un juego de *suma*, aunque en este caso se permitía que los países se especializaran en la producción de más de un bien.

A finales de los años setenta, **Krugman** desarrollo un modelo de comercio para productos diferenciados. Si se supone que existen dos países y dos tipos de bienes, así como la presencia de una demanda para ambos tipos de bienes en cada país; en presencia de economías de escala, sería ventajoso para cada país especializarse en la producción de un solo tipo de bien en vez de en ambos tipos. Asimismo, si existe libre comercio entre los dos países, los consumidores de cada país pueden comprar ambos tipos de bienes. Por tanto, las economías de escala y el comercio internacional hacen posible que cada país pueda producir bienes de forma eficiente sin sacrificar la variedad de dichos bienes<sup>4</sup>.

Si embargo, la teoría económica sobre la ventaja comparativa resultaba más convincente en los siglos XVIII y XIX, cuando la mayoría de las industrias se encontraban fragmentadas, la producción era más intensiva en trabajo y menos en capacidades, y el comercio reflejaba las diferencias en las dotaciones de factores. Sin embargo en las últimas décadas del siglo XX inicia una etapa de globalización, que ha tenido importantes consecuencias para las naciones que no han alcanzado un cierto nivel de desarrollo.

Por lo anterior, la teoría económica moderna surge como respuesta a una economía cada vez más globalizada, donde existe un mayor grado de concentración empresarial, un mayor número de multinacionales que operan en diversos países, una creciente y cada vez más variada demanda y una oferta más diferenciada. Todo esto da comienzo a un mayor interés por conocer los factores determinantes de la competitividad internacional ya que la teoría clásica no podía utilizarse de forma general, para definir conceptos y analizar situaciones presentes, por lo que se comenzaron a desarrollar nuevos marcos teóricos que pudieran responder a los hechos prácticos y actuales relacionados con la competitividad.

---

<sup>3</sup> Ricardo: Ventajas Comparativas en: <http://www.geocities.com/wallstreet/floor/9680/ricardo2.htm> naciones". 1776

<sup>4</sup> Posada Duque, Héctor, "Comercio y Geografía Económica: una nota sobre la contribución de Krugman a la teoría económica". 2005



En consecuencia, **Michael Porter** en 1990, con la publicación de su libro *La Ventaja Competitiva de las Naciones*, propuso una solución a todas esas lagunas que estaban apareciendo en la teoría económica clásica y para las que se buscaban soluciones con el fin de adaptar la teoría a la realidad cambiante de las naciones. A partir de una exhaustiva investigación empírica en 10 países de alto dinamismo en el comercio internacional, Porter explica cómo las industrias de las naciones son las que determinan el éxito de estas últimas; por consiguiente, las ventajas de una nación con respecto a otra no se basan en las dotaciones de factores y en los costes comparativos, sino en las elecciones estratégicas y en la capacidad de las industrias para innovar y mejorar.

El comercio, desde esta perspectiva, permite a una nación incrementar su nivel medio de productividad, especializándose en aquellas industrias y segmentos en los que sus empresas son relativamente más productivas, e importando aquellos productos y servicios donde lo son menos.

Las empresas logran ventaja frente a los mejores competidores del mundo a causa de la presión y el reto, se benefician de tener fuertes competidores nacionales, proveedores agresivos y clientes nacionales exigentes. Además es fundamental la influencia que la nación ejerce en la actuación competitiva internacional de las empresas, teniendo en cuenta que las empresas generalmente se desarrollan en un contexto doméstico antes de expandirse internacionalmente, la nación en la que se ubican juega un papel principal en la conformación de la identidad de la empresa, en el carácter de sus altos directivos, en su planteamiento de estrategia y de organización, entre otros aspectos significativos.

Michael Porter formulo un modelo que está basado en un análisis de las características del entorno nacional, en que describe cuatro grupos de variables o determinantes que influyen en la habilidad de una empresa para establecer y mantener la ventaja competitiva en los mercados internacionales.

Estos factores determinantes son: i) Estrategia, estructura y rivalidad de las empresas; ii) Condiciones de los factores; iii) condiciones de la demanda; y iiiii) Sectores afines y auxiliares.

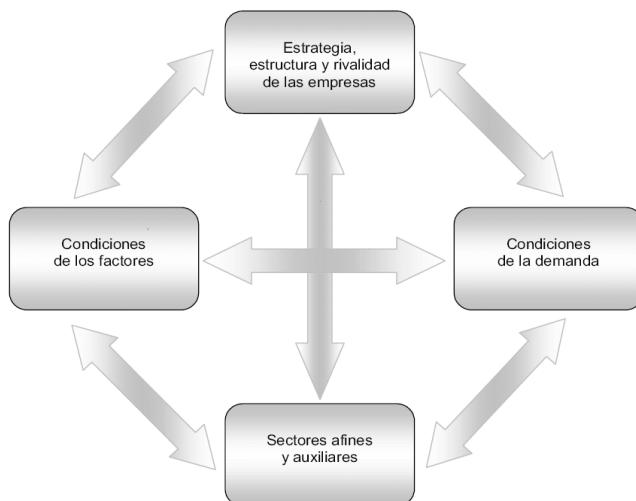
Dichos factores interactúan entre sí formando lo que Porter denomina el *diamante de la ventaja nacional* – Ver figura 1. Junto con estos cuatro determinantes, existen otros dos factores que, conjuntamente con los anteriores, forman “el diamante nacional” y se corresponden con el Gobierno y el azar.

Junto con estos cuatro determinantes, Existen otros dos factores que, conjuntamente con los anteriores, forman “el diamante nacional” y se corresponden con el Gobierno y el azar.

El diamante es un sistema que se refuerza mutuamente, de forma que el efecto de un determinante es dependiente del estado de otros. La ventaja competitiva en un solo factor no sería sostenible, ya que estaría expuesta a la imitación por parte de los competidores globales.



**Figura 1. Diamante de la Ventaja Nacional**



Fuente: "La Ventaja Competitiva de las Naciones", Michael Porter, 1990

No obstante, cada uno de estos enfoques tradicionales sobre la competitividad, es necesario buscar el significado de este concepto a partir de niveles analíticos que permitan involucrar el sector estatal, social y productivo, es decir, el aspecto macroeconómico y macroeconómico, en la consecución del mismo objetivo: la competitividad de los sectores productivos que permita alcanzar el crecimiento económico y el desarrollo de los países; por ende, se presenta más adelante la descripción del enfoque sobre competitividad sistémica.

La competitividad sistémica será el marco conceptual principal para esta investigación y a diferencia de otros conceptos, la competitividad sistémica se distingue por dos elementos: La diferenciación entre cuatro niveles analíticos distintos (meta, macro, meso y micro); y la vinculación de elementos pertenecientes a la economía industrial, a la teoría de la innovación y a la sociología industrial.

### **1.1.1 Competitividad Sistémica**

El concepto de competitividad se constituye en un marco de referencia para todos los países del mundo, tanto industrializados como en vía de desarrollo, este modelo ha sido planteado desde una perspectiva sistémica y describe cuatro niveles fundamentales que explican ciertos elementos básicos para que las empresas tengan la posibilidad de competir en un país determinado ya que hoy en día todas las empresas se ven obligadas a enfrentar desafíos generados por las fuerzas del mercado y que sólo se pueden superar incrementando su competitividad<sup>5</sup>. La importancia de esta diferenciación que hace

---

<sup>5</sup> García de León, Guadalupe. "El Concepto De Competitividad Sistémica".2000



la competitividad sistémica sobre niveles radica en que la competitividad debe ser entendida de acuerdo al nivel en que se analiza, es decir, nivel meta (cultura), nivel macro (país), nivel meso (región) y nivel micro (empresa). Más específicamente:

**NIVEL META:** Este nivel describe la capacidad que tiene una sociedad para crear consensos y marchar de forma integrada en la búsqueda de los objetivos establecidos de manera conjunta. Este nivel es importante para canalizar los esfuerzos que se realicen estimulando la capacidad social de organización e integración y prever posibles conflictos entre los diferentes conjuntos sociales. Hay que tener en cuenta que para alcanzar la competitividad sistémica se debe llegar a acuerdos que antepongan los intereses futuros a los intereses del presente planteando estrategias, dando prioridad a dos factores importantes: uno es la separación entre las instituciones del estado, las empresas privadas y los organismos intermedios y otro factor es la constante disposición al dialogo entre los actores sociales.

**NIVEL MACRO:** Para contar con un entorno macroeconómico estable es necesario tener un mercado de bienes y servicios que funcione de una forma eficiente, para esto hay que estabilizar los déficit presupuestales y de balanza de pagos ya que ambos propician una mayor deuda externa y por lo tanto un mayor monto de recursos destinados a su servicio, además de esto hay que controlar los niveles inflacionarios y con ello disminuyen o aumenta el interés de los inversionistas nacionales para invertir en bienes de capital, necesarios para el crecimiento de la economía y su adecuada distribución. Además de los factores antes mencionados (déficit presupuestal, crecimiento económico y distribución) hay que abonar esfuerzos a las exportaciones para que las empresas nacionales tengan acceso a los mercados internacionales pero sin descuidar el mercado interno.

**NIVEL MESO:** Este nivel estimula la creación de tejidos de cooperación interempresarial que faciliten el desarrollo de las capacidades individuales de la empresa donde la red de colaboración permita contar con capacidades mayores a la suma de las capacidades individuales de sus integrantes. Debido a que hoy en día es más complejo la vinculación al mercado el nivel meso ha ganado más espacio en la búsqueda de la competitividad en la medida que las empresas son capaces de aprovechar sus capacidades de aprendizaje y construir sobre ellas, a mayores requerimientos del mercado las empresas se ven obligadas manejar su entorno de una forma más integral ya que se hace más claro que no pueden competir de una forma aislada si no que requieren de conformarse en grupos articulados de colaboración. Estas redes no encierran solamente un grupo de empresas sino además las instituciones relacionadas con las actividades empresariales, como universidades, organizaciones de fomento, centros de investigación y desarrollo, grupos de consultores especializados, entre muchos otros, así como de los diferentes niveles de gobierno.

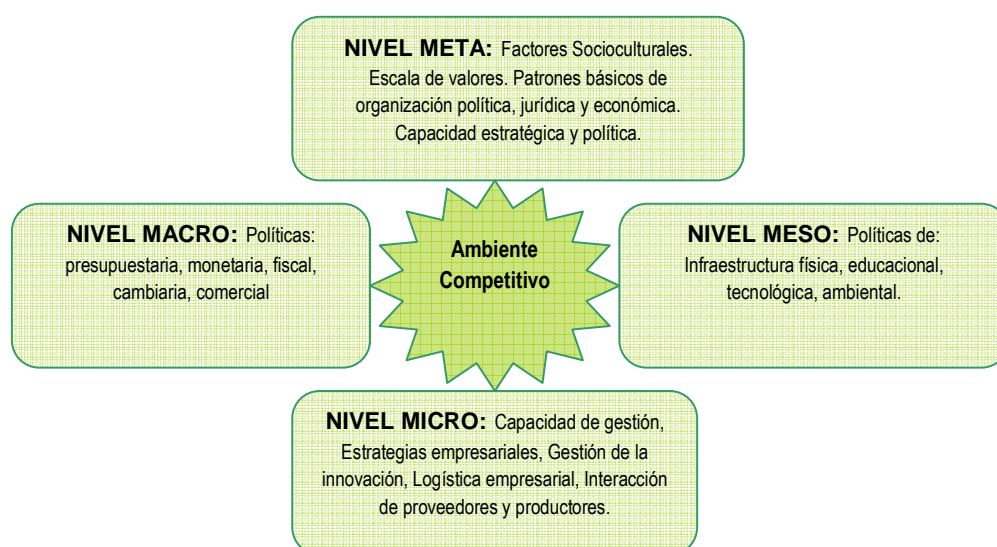
**NIVEL MICRO:** Este nivel se refiere al aumento de la capacidad de las empresas por sí mismas. Para esto es necesario transformar varios aspectos de la empresa como la organización en la producción, permitiendo fabricar volúmenes necesarios en un tiempo determinado con las características solicitadas por los clientes; la organización para el desarrollo de nuevos productos, dando participación a las áreas de comercialización



producción y desarrollo permitiendo reducir los tiempos de desarrollo de un producto de una manera mas eficiente y con mejores oportunidades de comercialización; las relaciones de suministros, también deben ser variadas, buscando relaciones más estrechas con proveedores y manejando esquemas de suministro justo a tiempo dejando de lado las operaciones en que la empresa es poco competitiva y enfocarse el los procesos claves del negocio.

Para alcanzar cierto grado de competitividad en cada uno de los niveles es necesario tener en cuenta los siguientes factores:

**Figura 2. Factores Determinantes De La Competitividad Sistémica**



Fuente: García de León, Guadalupe. "El Concepto De Competitividad Sistémica".2000

## 1.2 Las Cadenas Productivas

Los cambios generados en la economía como producto de la globalización, hacen más dependientes a las economías y exigen de ellas mayores niveles de competitividad, para ganar mercados. El logro de competitividad ya no es exclusividad de una sola empresa, sino del sector en el cual se desarrolla la actividad y las condiciones que un país brinda para que sus sectores productivos puedan competir en el mercado.

Desde esta perspectiva, las políticas de desarrollo que los estados deben de llevar es asumir un enfoque integrador, donde se enlacen las actividades que intervienen en el proceso productivo de un bien, a través de la formación de las cadenas productivas, de modo tal que actúen como una unidad, posibilitando que la participación coordinada y consciente de los actores de la cadena productiva genere valor, posibilitando que todos los participantes se beneficien de la misma.



El enfoque de cadena es pertinente en el contexto actual de evolución de la economía mundial, competitividad, globalización, innovación tecnológica y complejos sistemas agroalimentarios. En esta realidad, la agroindustria ya no se puede considerar como elemento separado del resto de la economía. Este enfoque nos permite dar una mirada sistemática a las actividades productivas.

Si bien el enfoque de cadenas productivas es relativamente nuevo en Latinoamérica, se usa desde hace décadas para orientar el trabajo en otros países, principalmente europeos. Este enfoque, desarrollado en Europa en los años setenta, ha permitido mejorar la competitividad de varios productos de primer orden promoviendo la definición de políticas sectoriales consensuadas entre los diferentes actores de la cadena.

Las cadenas son una herramienta de análisis que permite identificar los principales puntos críticos que frenan la competitividad de un producto, para luego definir e impulsar estrategias concertadas entre los principales actores involucrados.

Una definición sencilla de cadena productiva, puede ser: “Un sistema constituido por actores interrelacionados y por una sucesión de operaciones de producción, transformación y comercialización de un producto en un entorno determinado”. En palabras de los expertos, una cadena productiva es definida como un "Conjunto de agentes económicos que participan directamente en la producción, transformación y en el traslado hasta el mercado de realización de un mismo producto<sup>6</sup>". Como se está demostrando, ninguna actividad productiva puede desenvolverse de manera aislada, pues existen relaciones de interdependencia entre los agentes económicos que demuestran una participación en conjunto y articulada, a esta participación en los riesgos y beneficios en la producción se le denomina también cadena productiva.

#### *Componentes de la cadena:*

- Proveedor: Persona encargada de abastecer.
- Productor: Que produce. Cada una de las personas que intervienen en la producción de alguna cosa. Incluye Fincas y Agroindustrias.
- Mayorista: Comerciante al por mayor.
- Minorista: Comerciante al por menor.
- Consumidor final: Individuos u organizaciones, con necesidades comunes e interés en determinado producto, para su uso o consumo.

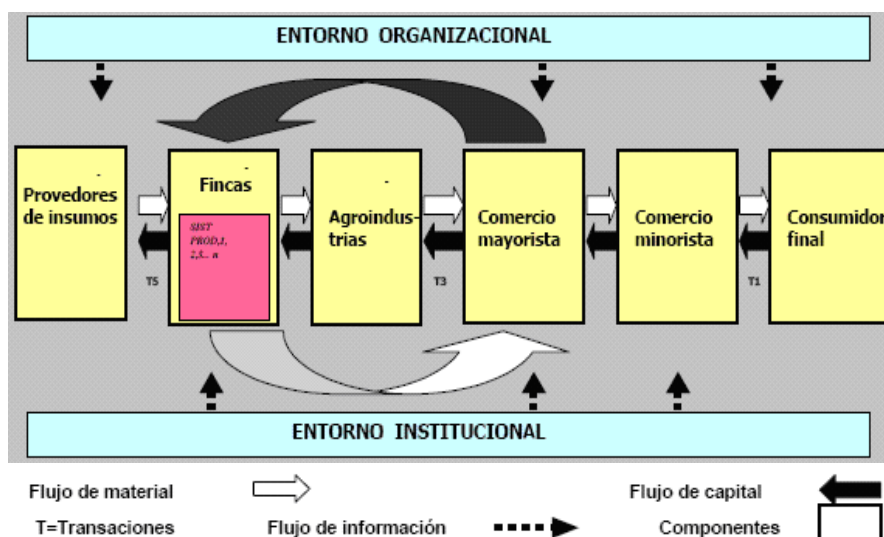
La estructura básica de una cadena productiva, intercambia flujos de material y capital entre sus componentes y además está enmarcada por un entorno compuesto por organizaciones y/o instituciones que comparten con los componentes del sistema flujos de información. El esquema de esta estructura es presentado por Antônio Maria Gomes de Castro, en el trabajo que realizó, titulado “Fundamentos conceptuales para el estudio de cadenas productivas” y se puede observar en la figura 3.

---

<sup>6</sup> Fundamentos conceptuales para el estudio de cadenas productivas: enfoque sistémico, mercado y segmentación, visión prospectiva. Antônio Maria Gomes de Castro. 2004



Figura 3. Esquema Básico De Una Cadena Productiva



Fuente: Fundamentos Conceptuales Para El Estudio De Cadenas Productivas: Enfoque Sistémico, Mercado Y Segmentación, Visión Prospectiva. Antônio Maria Gomes De Castro. 2004.

Para la formación de una cadena se tiene en consideración las siguientes etapas:

1. *Análisis de la cadena.* - Para la integración de los agentes y hacer frente a los problemas de interés común, se siguen las siguientes actividades:

- Definición de la estructura de la cadena productiva
- Definición del funcionamiento, roles de los actores.
- Identificación de los principales problemas y cuellos de botella.

2. *Establecer relaciones para la acción.*- Los agentes económicos deberán desarrollar ciertas interacciones de cooperación o competencia dentro de un ambiente institucional para establecer la competitividad con equidad, puede ser a través de consultas Institucionales, entre los entes privados y estatales, la suscripción de acuerdos, convenios, contratos, etc.

Principales ventajas de la integración en una cadena productiva:

- Mayor rentabilidad en la producción obteniendo mejores precios y reduciendo los costos.
- Disminución del riesgo.
- Facilidad en el acceso a los insumos.
- Acceso a fuentes de financiamiento, créditos y economías de escala.
- Acceso a información de mercados.
- Mayor acceso a tecnologías.



## 2. SECTOR AGROINDUSTRIAL DEL ACEITE DE PALMA

### 2.1 Generalidades Del Sector

La producción de aceites y grasas en el mundo, ha tenido tradicionalmente dos grandes fuentes originarias de naturaleza eminentemente agropecuaria:

**MATERIAL VEGETAL OLEAGINOSO:** El cual, dependiendo de la especie, lo contienen alternativamente el fruto, la nuez y la semilla. Por ejemplo la soya, la palma de aceite, el palmiste, el algodón, el ajonjolí, el coco, el nabo o colza, el girasol y el maíz, el de ricino, el de maní, entre otros.

**MATERIAL ANIMAL:** Contenido generalmente en la leche, piel, músculos y otros órganos de bovinos, porcinos, ovinos, caprinos, aves, peces y mamíferos marinos.

Los métodos de obtención de las grasas y aceites son muy variados y van desde la simple extracción por trituramiento, fusión y mezcla de la materia prima originaria, hasta procedimientos químicos muy complejos como la hidrogenación, interesterificación, reesterificación etc., los cuales dan como resultado una gama muy amplia de productos intermedios y finales. La utilidad de estos productos es igualmente amplia, siendo sus usos más reconocidos: la alimentación humana, animal, y uso industrial.

En el caso de esta cadena, los elementos que actúan como eje aglutinante de sus distintos eslabones son el aceite crudo, extraído de la fuente primaria agropecuaria y que se constituyen en materia prima, en este caso la palma de aceite.

La palma de aceite es originaria de las costas del Golfo de Guinea en África Occidental. Al continente americano se introdujo en el siglo XVI a través de los colonizadores y comerciantes de esclavos portugueses, que la usaban en la dieta alimenticia de sus esclavos en Brasil<sup>7</sup>.

A Colombia llega en 1932, sin embargo el cultivo comercial sólo comenzó en 1945 en el departamento del Magdalena<sup>8</sup>. En los años cincuenta y setenta, el fomento de la palma africana fue una de las medidas que emprendió el gobierno nacional dentro de las políticas de sustitución de importaciones, ante la creciente demanda de aceites vegetales y materias grasas que registraba el mercado interno.

En Santander se inicia el cultivo de palma a partir de 1960 con el establecimiento de las primeras empresas palmeras. Inicialmente se plantaron 500 hectáreas y se estableció un programa de crecimiento anual de 250 hectáreas. Sin embargo, el censo de palmicultores de 1987 reporta un total de 9.700 hectáreas plantadas, superando las expectativas.

---

<sup>7</sup> FEDEPALMA, Guía General Para El Nuevo Cultivador , Bogota 1982, Pág. 123

<sup>8</sup> La primera plantación fue establecida por la empresa United Fruit Company, que es una multinacional norteamericana productora y comercializadora de banano.



En la década de los 70, viendo los ganaderos y pequeños propietarios del municipio de Puerto Wilches que sus ganancias eran exiguas, particularmente por la deficiencia de los pastos, las quemadas y las enfermedades del ganado, decidieron vender sus fincas a las empresas de palma africana o iniciar sus propios cultivos; ya que vieron en este producto gran rentabilidad y así lo hicieron saber a sus vecinos constituyéndose así la primera cooperativa de Palmicultores de Santander el 8 de julio de 1985. Actualmente existen más de 100 unidades palmicultoras y cinco empresas extractoras en este municipio.

La palma de aceite es un cultivo tropical perenne, que al darle valor agregado a su fruto, provee derivados de múltiples aplicaciones que van desde la industria de alimentos hasta la oleoquímica. En Colombia se ha convertido en una actividad agroindustrial muy dinámica, orientada al desarrollo económico y social sostenible para las comunidades rurales, ya que impulsa la creación de empresas, genera empleo permanente, provee divisas con la producción que se exporta, es amigable al medioambiente por la preservación de los ecosistemas y protección de los recursos hídricos, y todas sus partes se utilizan generando un mínimo de desechos.

### LA PLANTA:

La palma de aceite es una planta tropical propia de climas cálidos que crece en tierras por debajo de los 500 metros sobre el nivel del mar. Su Nombre científico es *Elaeis guineensis*<sup>9</sup> y se conoce comúnmente como Palma de aceite o Palma africana. Físicamente la palma africana está compuesta por un tallo erecto, fuertemente anillado de 40 a 45 cm. De diámetro y crece en promedio 60 cm. Por año, puede alcanzar más de 40 metros de altura, y entre 10 y 15 metros en cultivos industriales para obtener el aceite. Tiene una corona formada por 40 a 45 hojas, las cuales emergen continuamente de 25 a 30 por año; de 4-5 m de largo, con 50-60 segmentos lanceolados, con punta, y con el pecíolo de hasta 1 m, espinoso-dentado en el borde.



### EL FRUTO:

Los frutos se forman precozmente, ya en ejemplares de apenas 3 años, son carnosos, similares a pequeñas ciruelas de 2-3 cm., antes de adquirir el vistoso color anaranjado rojizo, los frutos son de color violeta oscuro, casi negro. En su interior guardan una única semilla, la almendra o palmiste, que protegen con el cuesco, un



<sup>9</sup> Nombre dado con base en la palabra griega *elaion* que significa aceite y el *guineensis* por provenir de la región de Guinea de donde se considera originaria.



endocarpio leñoso rodeado, a su vez, por una pulpa carnosa. Ambas, almendra y pulpa, proveen aceite con generosidad. La primera, el de palmiste, y la segunda, el de palma propiamente dicha.

## EL ACEITE:

El aceite de palma es el de mejor calidad entre todos los tipos de aceite vegetales, posee un grado de acidez variable, en general superior al 15%, y se utiliza sobre todo con fines alimentarios, como la margarina o la mantequilla vegetal, o bajo la forma de aceite parcialmente hidrogenado; para ello antes se ha refinado y decolorado oportunamente.



**Cuadro 1. Composición de ácidos grasos del aceite de palma**

Ácidos Grasos	(%)
<b>Saturados</b>	<b>50,0</b>
Láurico	0,1
Mirístico	1,0
Palmitico	43,8
Esteárico	4,8
Araquídico	0,3
<b>Monoinsaturados</b>	<b>39,0</b>
Palmitoleico	0,1
Oleico	38,9
<b>Poliinsaturados</b>	<b>10,9</b>
Linoleico	10,6
Linolénico	0,3

Fuente: <http://www.aceitedepalma.org/aceite>

## CALIDAD DEL ACEITE:

La calidad del aceite está ligada directamente a los cuidados que se deben tener en todas las etapas del proceso, desde la cosecha, pasando por la extracción, el almacenamiento y el transporte. El primer factor que influye en la calidad (sin mencionar la calidad genética de la semilla, el trato en los viveros y la calidad del suelo) es la elevación del nivel de oxidación que ocurre por la reacción entre las grasas insaturadas y el oxígeno del medio, que conduce a la alteración de las características químicas del producto; existen ciertas condiciones que aceleran esta reacción como altos niveles de temperatura y humedad.

Los aceites basan su calidad en las características descritas en el cuadro 2.



## Cuadro 2. Calidad Del Aceite De Palma

característica	niveles optimos
Ácidos Grasos Libres	< 5%
Humedad	< 0.5%
Índice de Peróxido	< 5
Impurezas	< 0.01%
Hierro	< 3.5 ppm
Cobre	< 0.2 ppm

Fuente: <http://www.aceitedepalma.org/aceite>

**USOS DEL ACEITE:** Los principales usos del aceite de palma africana son:

■ **Aplicaciones no alimenticias:**

Fabricación de jabones, detergentes biodegradables, velas, cosméticos, lubricantes, tintas, etc. Y uno de los usos más importantes que aumenta la expectativa del sector y que corresponde a la fabricación de combustible alternativo renovable, Biodiésel.

■ **Aplicaciones alimenticias:**

Es un aceite que se caracteriza por tener vitaminas A y E además de antioxidantes, lo que lo cataloga entre los aceites más saludables y fáciles de digerir, lo que le permite ser usado como aceite de cocina y elaboración de múltiples productos alimenticios como de panadería, pastelería, confitería, salsas, sopas instantáneas, leche en polvo, etc. Su influencia en la salud humana está caracterizada por: no contener ni producir colesterol, ser fuente de energía. No contener ni producir ácidos grasos que se asocian con el incremento del riesgo del cáncer y alteraciones cardiovasculares, tener propiedades anticancerígenas y prevenir la deficiencia de Vitamina A.

## 2.2 Sector Agroindustrial Del Aceite De Palma En Colombia

Colombia es uno de los países que posee gran potencial agroeconómico para el desarrollo de la palma de aceite, pues cuenta con regiones de clima tropical, adecuada pluviosidad y luminosidad.

El cultivo de la palma en Colombia se ha concentrado en seis departamentos, ubicados en las llamadas zonas norte, centro, occidente y oriente y cubriendo cerca de 53 municipios. Estas zonas tienen diferentes características agroecológicas<sup>10</sup>.

---

<sup>10</sup>Los datos regionales sobre rendimiento/ha./año y los de participación, fueron obtenidos de Fedepalma, Boletín Económico 2007.



- La Zona Norte:

Parte de Antioquia, Córdoba, Magdalena y Norte del Cesar es clasificada como bosque seco tropical (BST), tiene ventajas relacionadas con la mejor fertilidad, suelos planos y profundos, al igual que alta luminosidad (2.645 horas sol, promedio). Posee buenas vías de comunicación y excelente posición ante el mercado regional de la Costa y potencial con el Caribe; algunas subregiones cuentan con riego. Tiene desventajas por alta intensidad del verano. La precipitación media es de 1.184 mm. anuales. Produce el 30.2% del aceite de palma en Colombia, con rendimiento promedio de 2.36 ha. /año.

- La Zona Central:

Sur del Cesar, (San Alberto); Santander (Puerto Wilches) y Norte de Santander. Tiene suelos planos o ligeramente ondulados, buena luminosidad (2.195 promedio horas sol) y aceptable precipitación (2.433 mm.), buenas vías de comunicación hacia el interior y a la Costa Atlántica. Tiene desventajas en relación con regular fertilidad de los suelos. Produce el 30.5% del aceite crudo nacional, con rendimiento promedio de 2.37 ha. /año.

- La Zona Oriental:

Terraza media del piedemonte llanero, que cubre parte de Caquetá, Meta, Casanare y Cundinamarca. Aceptable luminosidad (2.348 promedio horas sol). Tiene facilidad de mecanización por su topografía plana y textura, así como posibilidades de instalar riego, lo cual elimina un factor de riesgo, especialmente hacia el norte del Meta y del Casanare, donde la precipitación es de solo 1.800 mm. Las vías de comunicación están asociadas con la cercanía al piedemonte, y la cercanía a Bogotá es una ventaja comparativa y competitiva importante para esta zona. Las desventajas tienen que ver con malos suelos bien al oriente y veranos prolongados e intensos. Esta zona tiene las plantaciones más jóvenes y produce el 29.5% del aceite de palma en Colombia, con rendimiento promedio de 2.29 ha. /año.

-La Zona Occidental:

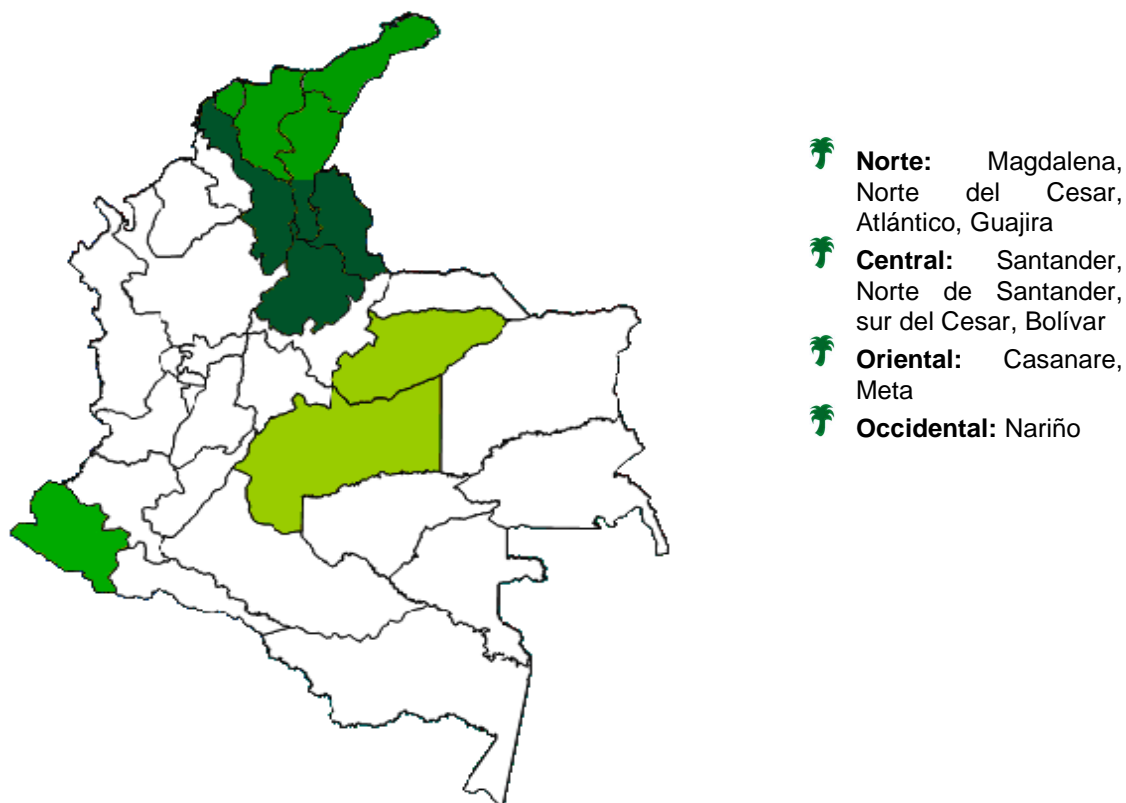
Nariño y Valle del Cauca, cerca a la costa del Pacífico. Tiene alta lluviosidad (cercana a los 4.000 mm., bien distribuida); por lo tanto, su punto más fuerte es que no necesita riego. Las vías de comunicación zonales son buenas, al igual que la facilidad de transporte marítimo hacia Buenaventura, Cartagena y Barranquilla. Las desventajas tienen que ver con la baja luminosidad (1.440 promedio horas sol), irregularidad de los suelos y con la mala comunicación con el interior del país. Produce el 9.9% del aceite de palma, con rendimiento promedio de 1.97 ha./año.

No obstante, Colombia tiene 3.531.844 hectáreas sin ningún tipo de restricción para la plantación de este cultivo 6.133.381 hectáreas se consideran con restricción moderada,



en total hay 9.665.225 hectáreas aptas para la siembra de palma.<sup>11</sup> El mapa 1 nos muestra la identificación de las zonas de producción antes mencionadas.

### Mapa 1: Regionalización De Zonas Productivas



Fuente: El Reto De La Especialización De La Producción Agropecuaria. Dirección de Cadenas Productivas. 2006

#### 2.2.1 Área Y Rendimientos:

El área sembrada de palma de aceite durante el año 2007 llegó a 326.033 hectáreas (ha), 25.890 más que en 2006. La superficie en producción fue de 204.648 ha, un aumento absoluto de 23.318 ha.- Ver cuadro 3.

---

<sup>11</sup> Corpoica-Cenipalma. Evaluación Edafoclimática De Las Tierras De Trópico Bajo Colombiano Para El Cultivo De La Palma De Aceite. Bogotá, 1999. Pág. 14



El rendimiento promedio de aceite de palma crudo por hectárea durante 2007 fue 3,59 toneladas por hectárea (t/ha), inferior al de 2006. Este es el segundo año consecutivo de caída en el rendimiento promedio nacional. Los descensos más significativos, ocurrieron en las Zonas Oriental y Occidental. La Zona Norte mantuvo la tendencia a bajar su rendimiento promedio en 2007. En cambio, la Zona Central aumentó su rendimiento promedio en 2007.

### Cuadro 3. Superficie Cosechada Y Rendimiento. Año Agrícola 2007

DEPARTAMENTO	SUPERFICIE (HA)	RENDIMIENTO (KG/HA)
Meta	85.000	2.235
<b>Santander</b>	<b>53.418</b>	2.605
Cesar	48.865	2.410
Magdalena	39.074	2.529
Nariño	36.500	1.973
Casanare	19.870	2.532
Bolívar	15.027	1.677
Norte De Santander	9.223	2.042
Guajira	1.200	1.744
Otros	17.856	1.163
TOTAL	326.033	2.254

Fuente: Evaluaciones Agropecuarias Municipales. Ministerio De Agricultura Y Desarrollo Rural – Secretarías De Agricultura Municipales – UMATAs. 2007

La mayor participación departamental en la producción nacional de aceite de palma durante en 2007 la tiene Meta seguido de Santander y Cesar; tal y como lo muestra el cuadro 4.

Además, según el registro obtenido del censo de palmicultores, el sector agroindustrial de la palma de aceite cuenta con 3.155 cultivadores y 53 plantas de beneficio.

### Cuadro 4. Participación Departamental En La Producción De Palma De Aceite

PALMA DE ACEITE	
DEPARTAMENTO	PARTICIPACION
Meta	25,85%
Santander	18,94%
Cesar	16,03%
Magdalena	13,44%
Nariño	9,80%
otros	15,95%

Fuente: Anuario Estadístico Del Sector Agropecuario Y Pesquero 2007



## 2.2.2 Producción Nacional de Fruto y Aceite Crudo:

Para tener una idea de la evolución de la producción nacional de fruto y de aceite de palma crudo se presenta en el cuadro 5 los datos correspondientes al periodo 2003 – 2007.

La producción de aceite de palma crudo en 2007 se ubicó en 733.115 toneladas, 19.861 adicionales a las obtenidas en 2006, lo que representa un incremento de 2.8%, inferior al crecimiento de 6% en el 2006. Por el contrario el crecimiento de la producción de fruto de palma se recuperó de 0.6% en 2006 a 3.5% en 2007.

**Cuadro 5. Producción Nacional de Fruto de Palma y Aceite Crudo 2003-2007**

PRODUCTO	ZONAS	2003	2004	2005	2006	2007
FRUTO DE PALMA DE ACEITE	ORIENTAL	797.520	1.023.943	979.682	1.053.358	1.046.470
	CENTRAL	622.329	770.749	882.856	991.974	1.094.447
	NORTE	786.003	898.295	946.180	973.766	1.044.455
	OCCIDENTAL	373.607	413.539	432.014	420.474	373.956
<b>TOTAL</b>		<b>2.579.459</b>	<b>3.106.526</b>	<b>3.240.732</b>	<b>3.439.572</b>	<b>3.559.328</b>
ACEITE DE PALMA CRUDO	ORIENTAL	167.094	206.666	207.656	219.188	215.929
	CENTRAL	122.835	156.446	181.694	203.246	223.324
	NORTE	160.073	183.759	194.310	203.920	221.461
	OCCIDENTAL	76.632	83.518	88.937	86.900	72.401
<b>TOTAL</b>		<b>526.634</b>	<b>630.389</b>	<b>672.597</b>	<b>713.254</b>	<b>733.115</b>

Fuente: Anuario Estadístico 2008 -FEDEPALMA

La Zona Central fue la de mayor producción de aceite de palma crudo en 2007, gracias a un crecimiento de 9.9% que la colocó en el primer lugar de la producción nacional con una participación de 30.5% frente a 28.5% en 2006.

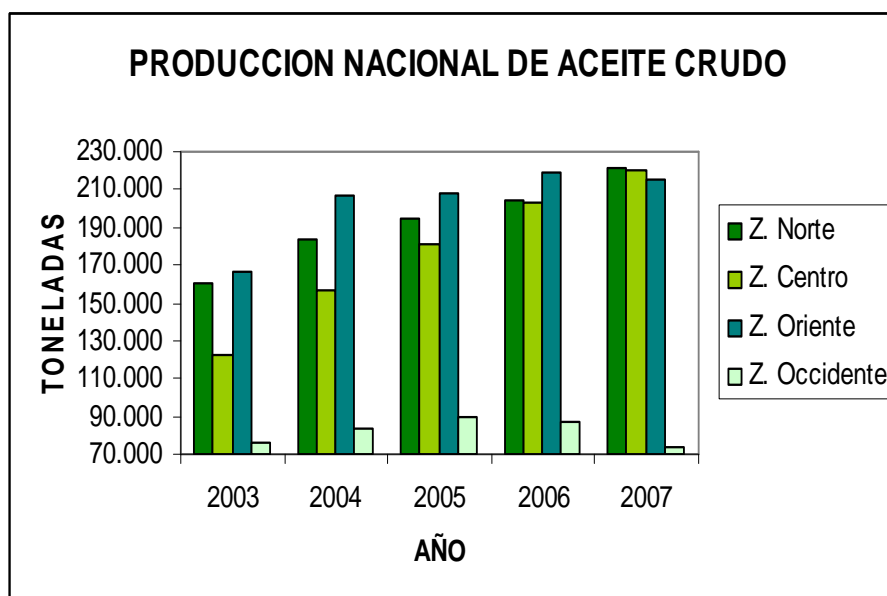
La Zona Norte también registró un crecimiento destacado de 8.6%, que elevó su participación de 28.6% a 30.2%.

La producción de la Zona Oriental descendió 1.4%, con lo cual su participación nacional bajó al tercer lugar de 30.7% a 29.5%.

La caída de 16.7% en la producción de la Zona Occidental redujo su participación nacional de 12.2% a 9.9%.



**Gráfica 1. Producción Nacional De Aceite Crudo. 2003-2007**



Fuente: Elaboración de autores, con base a datos obtenidos en el balance del sector palmero. FEDEPALMA

Tal y como se puede observar, la producción de aceite crudo en Colombia ha aumentado progresivamente durante el periodo de estudio, siendo significativo el avance de la zona central en donde encontramos el departamento de Santander, ya que para el año 2007 su producción puede compararse con la de la zona oriental que ha presentado históricamente los mayores niveles de producción.

### **2.2.3 Costos De Producción:**

Para alcanzar los niveles de producción, mencionados anteriormente, se hace necesario incurrir en ciertos costos concernientes a la actividad agrícola del sector, correspondientes al establecimiento de una hectárea nueva de palma y su mantenimiento antes de iniciar la cosecha, tales costos aparecen mencionados en el cuadro 6.



**Cuadro 6. Costos De Producción Agrícola Del Sector Palmero Colombiano (Pesos De 2006/Hectárea)**

ZONA ETAPA	ORIENTAL	CENTRAL	OCCIDENTAL	NORTE	PROMEDIO NACIONAL
Pre Vivero y Vivero	1.106.766	1.422.079	1.075.884	1.117.007	1.180.434
Preparación Terreno y siembra	784.528	1.043.184	947.340	1.522.079	1.074.282
Mantenimiento Palma Año 1	715.632	827.194	856.809	946.314	836.487
Mantenimiento Palma Años 2 y 3	217.902	2.788.341	2.643.616	2.774.387	2.756.062
Mantenimiento Equipos	562.705	472.599	682.532	1.050.764	692.150
Asistencia Técnica	82.817	35.617	154.463	-----	68.224
Inversión en Infraestructura	1.024.106	752.978	1.071.764	1.219.024	1.016.968
<b>TOTAL</b>	<b>7.094.456</b>	<b>7.341.992</b>	<b>7.432.408</b>	<b>8.629.575</b>	<b>7.624.607</b>

Fuente: Desempeño Productivo del sector Palmero Colombiano Álvaro Pachón Osorio, Bucaramanga, 2009<sup>12</sup>

#### **2.2.4 Precios**

El precio promedio al productor de aceite de palma crudo fue de \$1.522.400 por tonelada en 2007, que representa un incremento de 31.7% frente al de 2006, que se ubicó en \$1.156.000 por tonelada<sup>13</sup>. No obstante ese buen comportamiento, este indicador se ubicó por debajo de su precio internacional, principalmente, en razón de la revaluación del peso colombiano.

En 2007, la tasa de cambio promedio fue de \$2.073,88 por dólar, frente a \$2.358 en 2006, registrándose una revaluación del peso colombiano de 12.0%.

Sin embargo los precios internacionales del aceite registraron un significativo incremento durante el año 2007, explicado por el comportamiento del mercado mundial durante el año agrícola 2006/2007 en el que el consumo superó las expectativas y se reflejó en una caída de los inventarios mundiales, sin duda el principal dinamizador de la demanda fue el mayor consumo de aceite para la producción de biocombustibles.

<sup>12</sup> Según Álvaro Pachón, estos costos se deben tomar sólo como referencia, pueden variar de acuerdo a las condiciones de cada zona y a las prácticas culturales empleadas.

<sup>13</sup> Balance Económico Del Sector Palmero Colombiano En 2007. Fedepalma.



Fruto de lo anterior, el precio promedio del aceite de palma CIF Róterdam se ubicó en US \$780 por tonelada en 2007, 63.1% superior al precio promedio de US \$478 por tonelada observado en 2006<sup>14</sup>.

En el cuadro 7 se presentan los precios nacional y extranjero del aceite de palma para el año 2007. Durante la mayor parte del periodo, los precios nacionales fueron superiores a los internacionales, sólo lo superó levemente en el mes de diciembre.

**Cuadro 7. Precio Nacional E Internacional Del Aceite De Palma. 2007**

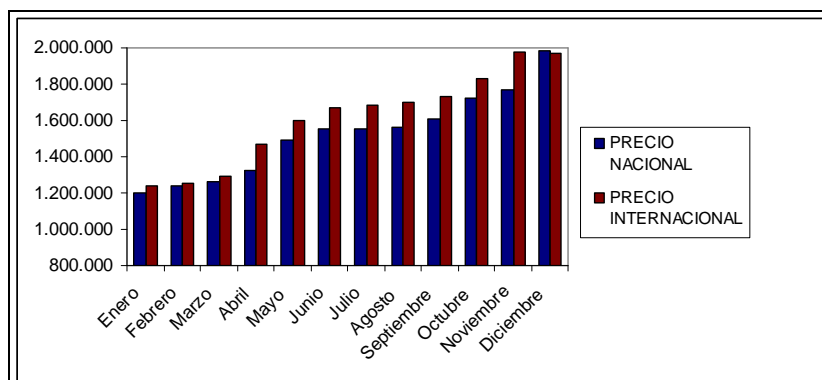
AÑO	MES	PRECIO NACIONAL DE ACEITE DE PALMA	PRECIO INTERNACIONAL DE ACEITE DE PALMA
		Pesos/Tonelada	Pesos/Tonelada
2007	Enero	1.202.850	1.242.254
	Febrero	1.242.254	1.254.697
	Marzo	1.258.845	1.289.953
	Abril	1.323.135	1.472.454
	Mayo	1.489.045	1.601.035
	Junio	1.553.335	1.669.473
	Julio	1.551.261	1.681.916
	Agosto	1.563.705	1.702.655
	Septiembre	1.611.404	1.731.689
	Octubre	1.719.246	1.827.087
	Noviembre	1.771.093	1.974.333
	Diciembre	1.982.628	1.970.185

Fuente: Anuario estadístico FEDEPALMA 2008

<sup>14</sup> Balance Económico Del Sector Palmero Colombiano En 2007. Fedepalma



**Gráfica 2. Precio Nacional E Internacional Del Aceite De Palma. 2007.**



Fuente: Elaboración de autores con base a datos encontrados en Anuario Estadístico. FEDEPALMA

### **2.2.5 Comportamiento Del Mercado:**

#### **Mercado Doméstico:**

Las ventas de los productores de aceite de palma crudo en el mercado doméstico fueron de 429.915 toneladas en 2007, frente a 463.757 toneladas en 2006, reflejando una caída de 7.3% y un cambio en la tendencia de aumento que registraban los años anteriores. El fuerte incremento de los precios internos del aceite de palma a lo largo del año, impulsados por el comportamiento de los precios internacionales, anuló los efectos positivos que hubiera podido tener en la demanda local el buen comportamiento de la economía colombiana durante 2007.

**Cuadro 8. Ventas Internas De Los Productores De Aceite De Palma Crudo 2005-2007 - Toneladas**

PERIODO	2005	2006	2007	VARIACION 06/07	
				Absoluto	%
Ene - Mar	98.659	120.533	118.845	-1.688	-1,40
Abr - Jun	112.427	113.829	107.187	-6.642	-5,84
Jul - Sep	105.632	120.810	108.289	-12.521	-10,36
Oct - Dic	107.033	108.585	95.594	-12.991	-11,96
TOTAL	423.751	463.757	429.915	-33.842	-7,39

Fuente: Informe de Gestión. 2007 FEDEPALMA. Bogotá 2008

Los descensos más pronunciados en las ventas de los productores de aceite de palma crudo se presentaron durante el tercer y cuarto trimestre de 2007, justo cuando se alcanzaron los más agudos incrementos de los precios internacionales de los aceites y grasas.



### **Mercado De Exportación:**

Las ventas de aceite de palma crudo al mercado de exportación, declaradas en el Fondo de Estabilización de Precios, ascendieron a 309.749 toneladas durante el año 2007, frente a 242.403 registradas en el año 2006, lo que significó un aumento de 27.8%. Las mayores ventas de exportación en 2007 se registraron durante el primer semestre del año, cuando se presentó la mayor producción de aceite de palma en el país.

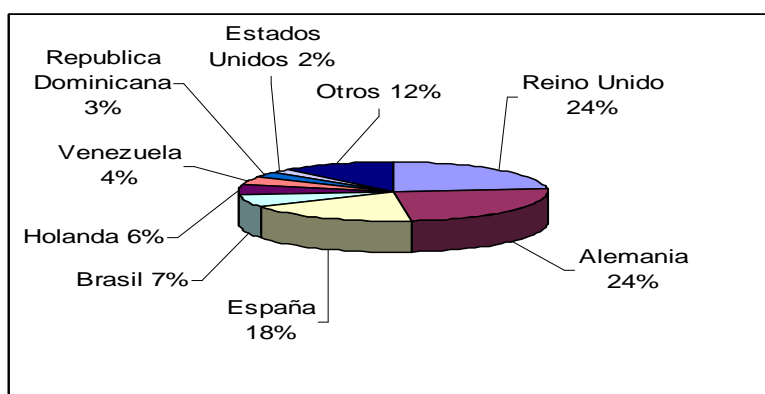
**Cuadro 9. Colombia: Ventas De Aceite De Palma Al Mercado De Exportación 2006-2007 – Toneladas**

PERIODO	2006	2007	VARIACION 06/07	
			Absoluto	%
Ene - Mar	66.636	70.866	4.230	6,30
Abr - Jun	69.161	104.509	35.348	51,1
Jul - Sep	48.095	78.981	30.886	64,2
Oct - Dic	58.511	55.393	-3.118	-5,3
TOTAL	242.403	309.749	67.346	27,80

Fuente: Informe de Gestión. 2007 FEDEPALMA. Bogotá 2008

En cuanto al destino de las exportaciones colombianas de aceite de palma crudo, la Unión Europea sigue siendo el mercado más relevante; los mercados de mayor importancia fueron Reino Unido, Alemania y España. Las exportaciones colombianas de aceite a esta región gozan de libre acceso, en virtud de las preferencias otorgadas mediante el Sistema General De Preferencias, SGP, aunque de otra parte, deben enfrentar los mayores costos en lo que respecta a la logística.

**Gráfica 3. Colombia: Destino de las Ventas De Aceite De Palma**



Fuente: Informe de Gestión. 2007 FEDEPALMA. Bogotá 2008

Este incremento de las exportaciones se explica por el aumento de la producción nacional de aceite de palma crudo, por la caída de sus ventas en el mercado local y por el buen comportamiento de los precios internacionales de los aceites y grasas. Como resultado de ello, la oferta exportable de aceite de palma pasó del 33.3% en 2006 a 46.5% en 2007.



## 2.2.6 Balance De Oferta Y Demanda:

El consumo aparente de aceite de palma en Colombia en 2007 descendió 6.3% a 429.912 toneladas, lo que representa un cambio en la tendencia de crecimiento que se registró en 2005 y 2006. De igual manera el consumo per cápita anual de aceite en el país cayo de 10.95 Kg. a 9.82 Kg. entre 2006 y 2007, lo cual significa un retorno al nivel observado en 2003. No obstante la participación del aceite de palma dentro del consumo total de aceites y grasas aumentó de 53.6% a 55.2% en 2007. Ver cuadro 10.

**Cuadro 10. Oferta Y Consumo Aparente De Aceite De Palma (Miles De Toneladas)**

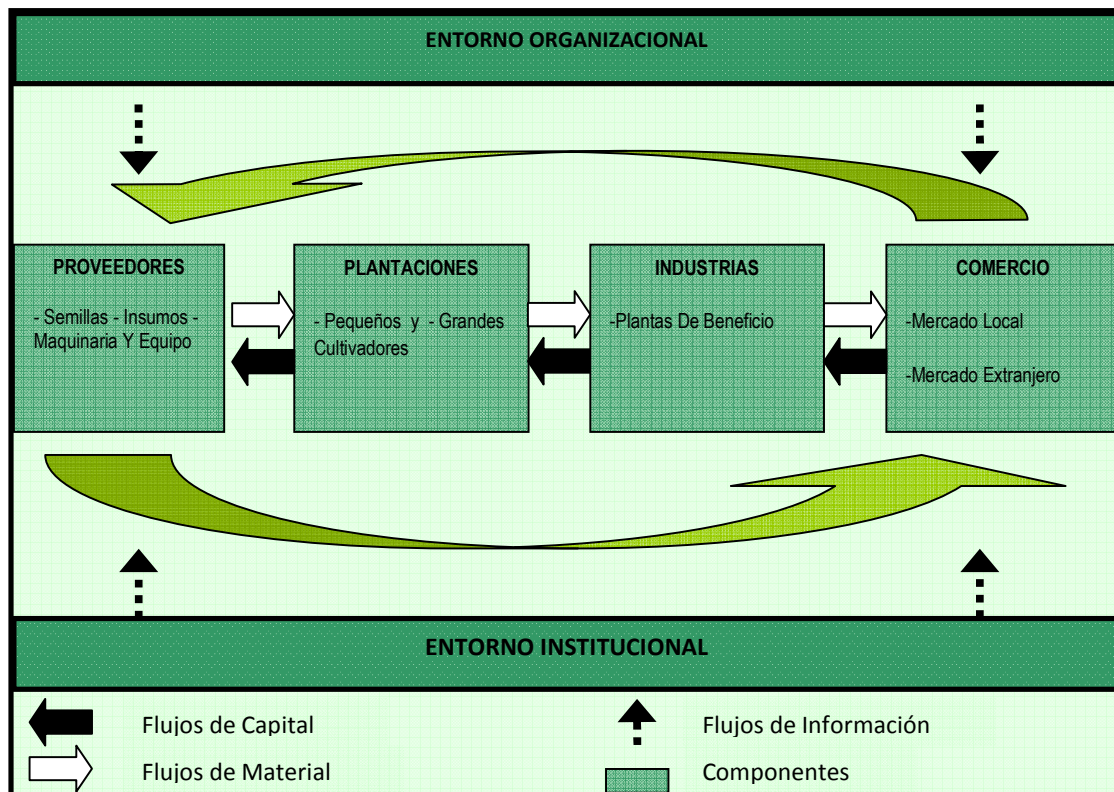
	AÑO				
	2003	2004	2005	2006	2007
I. Producción nacional	526,6	630,3	672,6	713,3	733,1
II. Importaciones	21,5	16,2	15,7	11,7	10,2
Aceite de palma crudo	16,4	3,5	0,2	0	0
Fracciones	5,1	12,7	15,5	11,7	10,2
III. Exportaciones	158,9	248,7	247,3	237,5	340,4
Aceite de palma crudo	109,6	204	200,4	185	309,7
Fracciones	49,3	44,7	46,9	52,5	30,7
IV. Oferta disponible (I+II-III)	389,3	397,8	441,1	487,5	402,9
V. Cambio de inventarios	-4,9	7,2	1,6	12,4	-27,0
VI. Consumo aparente (IV - V)	394,2	390,6	439,5	475,1	429,9
Población (En millones)	40,4	40,8	41,3	43,4	43,8
Consumo per. cápita de aceite de palma en kilogramos	9,8	9,6	10,6	10,95	9,82
Oferta disponible total aceites y grasas	769,8	805,2	830	908,8	802,6
Participación del aceite de palma en la oferta disponibles total de aceites y grasas	50,6	49,4	53,1	53,6	55,2

Fuente: Informe de Gestión. 2007 FEDEPALMA. Bogotá 2008



## 2.3 Esquema Básico - Cadena Productiva Del Aceite De Palma Crudo:

Figura 4. Esquema Básico De La Cadena Productiva Del Aceite De Palma Crudo



Fuente: Este esquema es una adaptación hecha por los autores del esquema presentado por Antônio Maria Gómez de Castro.

Este esquema representa la conformación básica del eslabonamiento de una cadena productiva, sus componentes y flujos, presentada por Antônio Maria Gomes de Castro y que ha sido adaptado, en este caso, al perfil del aceite de palma crudo. En él se puede observar cuatro componentes principales: proveedores, plantaciones, industrias y comercio; así como también los flujos entre los componentes que están enmarcados por el entorno organizacional e institucional. Más adelante se aplicará este esquema en la construcción del mapa de la cadena del sector aquí en estudio.



### 3. CARACTERIZACION DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL ACEITE DE PALMA CRUDO EN SANTANDER

#### 3.1 Sector agroindustrial del aceite de palma en Santander

##### ■ DEPARTAMENTO DE SANTANDER



**Superficie:** 30.537 km<sup>2</sup>

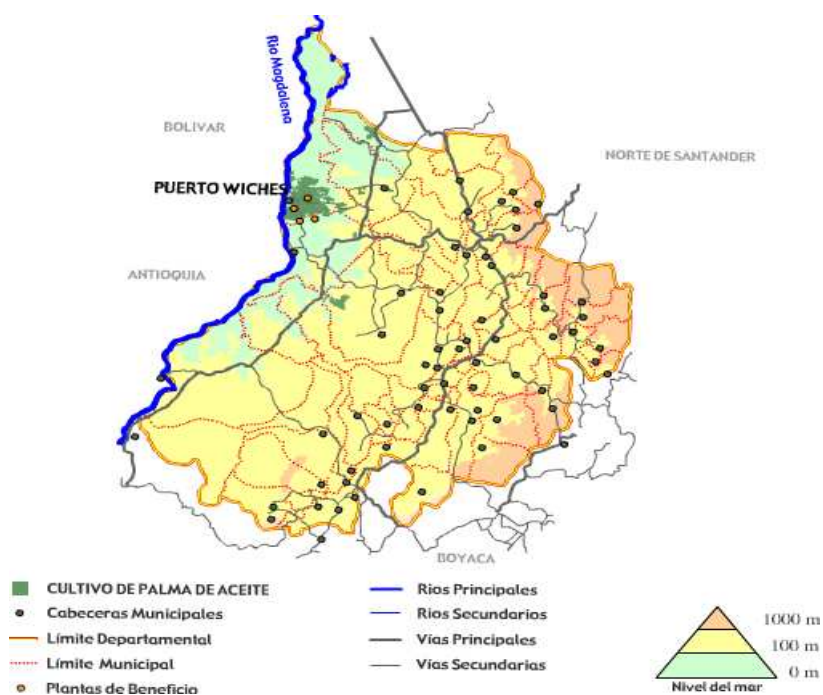
**Población:** 2'086.649 hab. (DANE 2005)

**Densidad:** 68.33 hab. /Km<sup>2</sup>

**Capital:** Bucaramanga – 577.347 hab. (DANE 2005)

En el departamento de Santander, el cultivo de palma de aceite se encuentra localizado principalmente en cuatro municipios que son: Puerto Wilches, San Vicente de Chucurí, Sabana de Torres y Rionegro; siendo el más destacado el municipio de Puerto Wilches, tal y como se muestra a continuación en el mapa2:

##### Mapa 2: Cultivos De Palma En Santander



Fuente: Cultivos de Palma de aceite. CENIPALMA. 2005



Como se mencionó anteriormente, el cultivo de palma en Santander se inicia en 1960 con 500 hectáreas, año tras año, se da un rápido crecimiento, tanto así que para 1997 existían 20.325 hectáreas sembradas, de las cuales 17.217 estaban ya en producción, y 10 años después, en 2007 se encontraban sembradas 53.418 hectáreas, que representan el 19% del total nacional, de las cuales 34.339 estaban en producción.

#### ■ MUNICIPIO DE PUERTO WILCHES

**Extensión Total:** 1.539,16 Km<sup>2</sup>

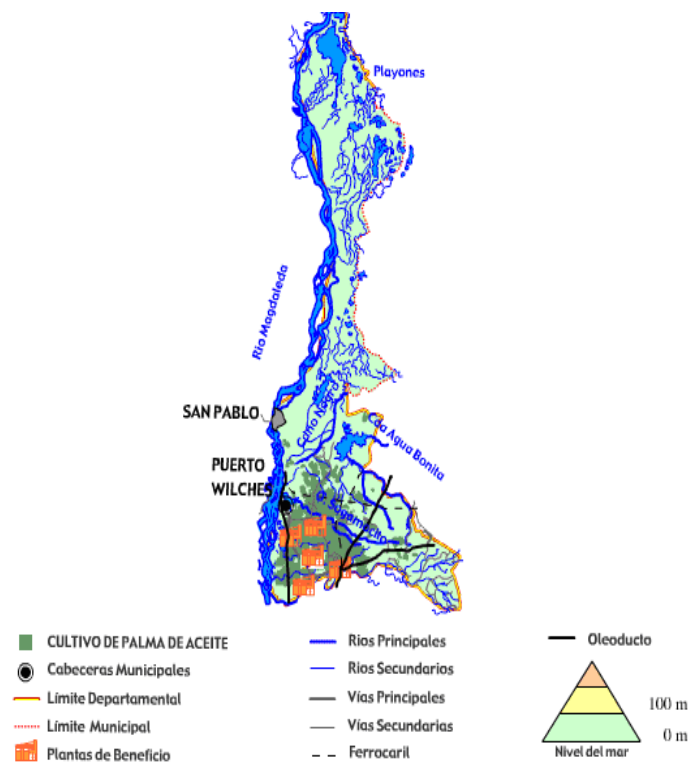
**Extensión Área Urbana:** 105 Km<sup>2</sup>

**Extensión Área Rural:** 1434 Km<sup>2</sup>

**Área De Cultivo De Palma:** 57.878 Ha.



#### Mapa 3: Actividades Económicas En Puerto Wilches



Fuente: Presentación del municipio de Puerto Wilches. Fundewilches. 2005

El municipio de Puerto Wilches se encuentra localizado en la parte Nor-occidental del departamento de Santander. La producción del Municipio de Puerto Wilches se desarrolla en 3 actividades principalmente: Agroindustria, Ganadería y Pesca, siendo ésta primera su mayor potencial y dentro de ésta el cultivo de Palma Africana.



Puerto Wilches es el primer municipio productor por cultivos del Departamento de Santander. El desarrollo de esta actividad es lo más importante que hay en la región, porque además de las posibilidades de empleo que genera – 5.000 empleos directos , que representa el 45% de la población económicamente activa del municipio - y del aporte a la economía Nacional y del Municipio, apoya algunos proyectos de desarrollo para la comunidad.

**Cuadro 11. Santander: Área Sembrada, En Producción Y Desarrollo De Palma De Aceite Por Municipio. 2007**

<b>Municipio</b>	<b>Área (hectáreas)</b>	<b>2.007</b>
Puerto Wilches	Sembrada	45.668
	En producción	30.539
	En desarrollo	15.129
San Vicente de Chucurí	Sembrada	5.000
	En producción	2.500
	En desarrollo	2.500
Sabana de Torres	Sembrada	1.650
	En producción	650
	En desarrollo	1.000
Rionegro	Sembrada	480
	En producción	370
	En desarrollo	110
Otros	Sembrada	620
	En producción	280
	En desarrollo	340
<b>TOTAL</b>	Sembrada	<b>53.418</b>
	En producción	<b>34.339</b>
	En desarrollo	<b>19.079</b>

Fuente: Elaboración de autores, con datos obtenidos del Censo de Palmicultores 2007, realizado por la Asociación de Cultivadores de Santander. Bucaramanga.

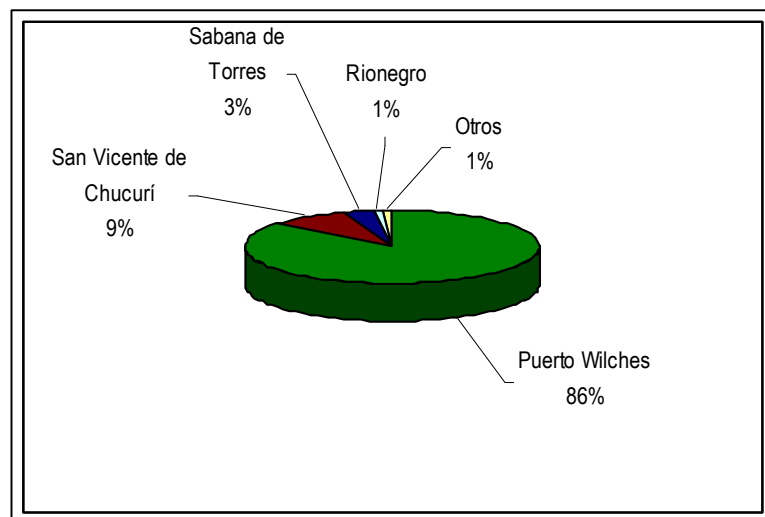


Puerto Wilches, al tener una altitud promedio sobre el nivel del mar de 75mts y un clima calido con temperaturas que oscilan entre 25 y 40° C, se convierte en una zona indicada para la prosperidad del cultivo de palma de aceite, tanto así que en 2007 se cuentan 45.668 hectáreas aproximadamente, cultivadas que representan el 86% del total del área cultivada en el departamento.

En el cuadro 11 se observa la participación de los municipios en el total departamental, con respecto a áreas sembradas, en producción y desarrollo de la palma de aceite.

En la siguiente gráfica se puede observar la participación porcentual de todos los municipios que tienen plantaciones de palma dentro del total departamental.

#### **Gráfica 4. Santander: Participación Porcentual Por Municipio En El Cultivo De Palma De Aceite. 2007**



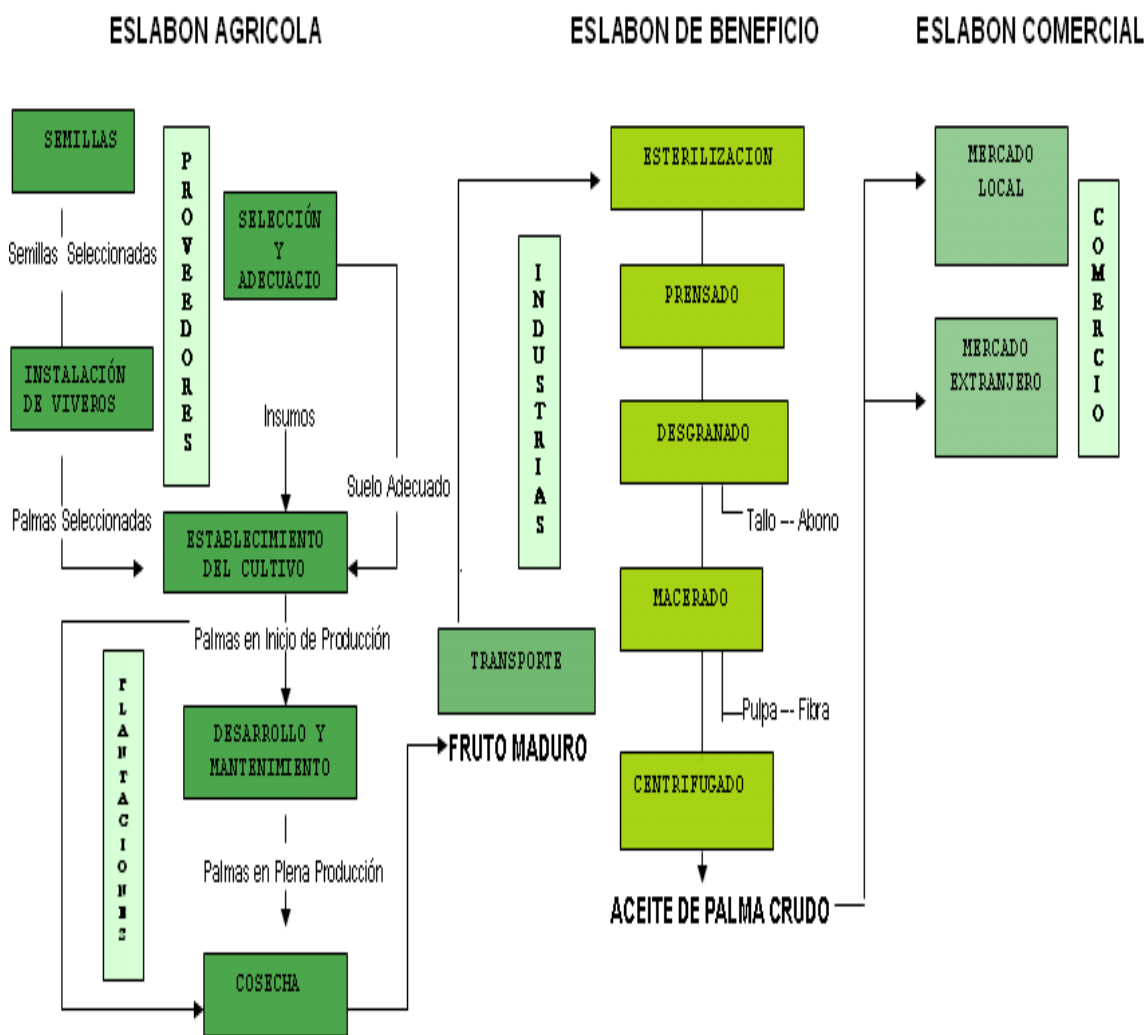
Fuente: Elaboración de autores, con datos obtenidos del Censo de Palmicultores 2007, realizado por la Asociación de Cultivadores de Santander. Bucaramanga.

En primer lugar se encuentra Puerto Wilches, en segundo lugar San Vicente de Chucurí, en tercer lugar Sabana de Torres y finalmente el municipio de Rionegro. También con una representación muy baja se encuentran otros municipios, como El Carmen y Simacota que presentan cultivos en su mayoría jóvenes y en etapa de desarrollo.



### 3.2 Mapa De La Cadena Productiva Del Aceite De Palma Crudo

Figura 5. Mapa De La Cadena Productiva Del Aceite De Palma Crudo En Santander



Fuente: Elaboración propia con ayuda de la Dirección de Cadenas Productivas y con base al mapa presentado en el Acuerdo Regional De Competitividad De La Cadena Productiva Del Aceite De Palma – Zona Central. Colección Documentos IICA



## ESLABON AGRICOLA

### MANEJO DE LAS SEMILLAS:

La semilla empleada en los cultivos de Santander corresponde a la variedad "tenera". Uno de los problemas más significativos de este eslabón es que en ninguno de los municipios del departamento se producen estas semillas, lo que hace necesario comprarla tanto a proveedores nacionales como internacionales; El costo promedio por unidad de semilla en 2007 fue aproximadamente 2.500 pesos.



### INSTALACION DE VIVEROS:

Los viveros forman una parte fundamental en el eslabón, ya que es donde nacen y se fortalecen las palmas que serán plantadas en los cultivos, llamadas plántulas. El proceso inicia con la germinación de la semilla hasta formar el tallo y las primeras hojas (en promedio el 15% de la semilla no germina), la planta es tratada para que sea fuerte y resistente a las plagas y enfermedades, Para lograr un adecuado desarrollo de las palmas en el vivero, se debe suministrar agua en forma de riego por aspersión, en cantidad de 6 a 8 mm. diarios, en los días que no llueve. Debe hacerse una selección a los 6 y 12 meses, que consiste en eliminar las palmas que presenten desarrollo o características indeseables, tales como hojas abiertas, retorcidas o arqueadas. Una vez la palma ha alcanzado la altura de 40 cm. está lista para ser trasplantada.



### ESTABLECIMIENTO DEL CULTIVO:

Para establecer el cultivo es necesario llevar a cabo varios procedimientos, en primer lugar, se debe realizar la selección del terreno, que consiste en el estudio de sus propiedades físicas y químicas del suelo tales como humedad, y la cantidad de fósforo y magnesio; en segundo lugar, la adecuación del suelo, por medio de actividades de tala de maleza, y fertilización; y en tercer lugar, llevar a cabo la siembra con las palmas previamente seleccionadas en los viveros.



Este cultivo se desarrolla en pequeñas unidades productivas, es decir unidades menores de 500 hectáreas, la dispersión de las siembras trae como consecuencia altas ineficiencias de escala que se ven reflejadas en los costos de producción, de transporte y bajos rendimientos en toneladas de fruto por hectárea.



## **DESARROLLO Y MANTENIMIENTO:**

En lo que se refiere al mantenimiento de cultivo, este consiste fundamentalmente en realizar labores de control de plagas, poda y control de maleza. Estas son realizadas por obreros, certificados para la labor. El control de plagas se hace realiza cada seis meses o un año en cada plantación, según sea necesario. El control de maleza se realiza manualmente usando herramientas como machete y guadañadora, cada tres o seis meses según el clima y los requerimientos. El procedimiento de poda requiere de herramientas como una antena telescópica y un cuchillo malayo, y consiste en eliminar las hojas de la planta que dificultan la extracción



del fruto; debe hacerse de modo que queden 2 hojas por debajo del racimo verde y una hoja por debajo del racimo maduro, el procedimiento se repite en cada plantación cada 90 días en plantas adultas y cada 45 días en plantas jóvenes.

## **COSECHA:**

Inicia a los 20 meses después de la siembra, es continua y se hace de forma manual, teniendo en cuenta el estado de madurez óptimo del fruto. El procedimiento en el que se obtiene el fruto de la palma, es realizado por los obreros que se dividen en cuadrillas que corresponden a dos personas por cada fila de palmas, de modo que una de ellas, con una antena telescópica retira el racimo de la palma y la otra recoge el racimo y los frutos desprendidos, con la ayuda de un palín, acumulándolos en una malla puesta en un carromato que funciona con tracción animal.

Una vez se encuentra llena la maya, el fruto es llevado al centro de acopio, donde es cargado por volquetas y transportado a la planta de beneficio. Para mantener la productividad se debe tener en cuenta la rapidez con que se lleva a cabo este transporte, pues mientras más pronto se procese el fruto se disminuye la acción de las enzimas que causan la acidificación del aceite en el fruto.





## ESLABON DE BENEFICIO

### **ESTERILIZACION:**

Consiste en someter los racimos a tratamiento térmico por medio de vapor de agua para favorecer el ablandamiento de la pulpa.

### **DESGRANADO:**

Es la etapa del proceso de extracción en el que los frutos son separados de los tallos que una vez fuera estos últimos del proceso son utilizados como abono en las mismas plantaciones.

### **MACERADO:**

Mediante la maceración de la pulpa del fruto se desprende por completo la semilla gracias a la acción de los molinos.

### **PRENSADO:**

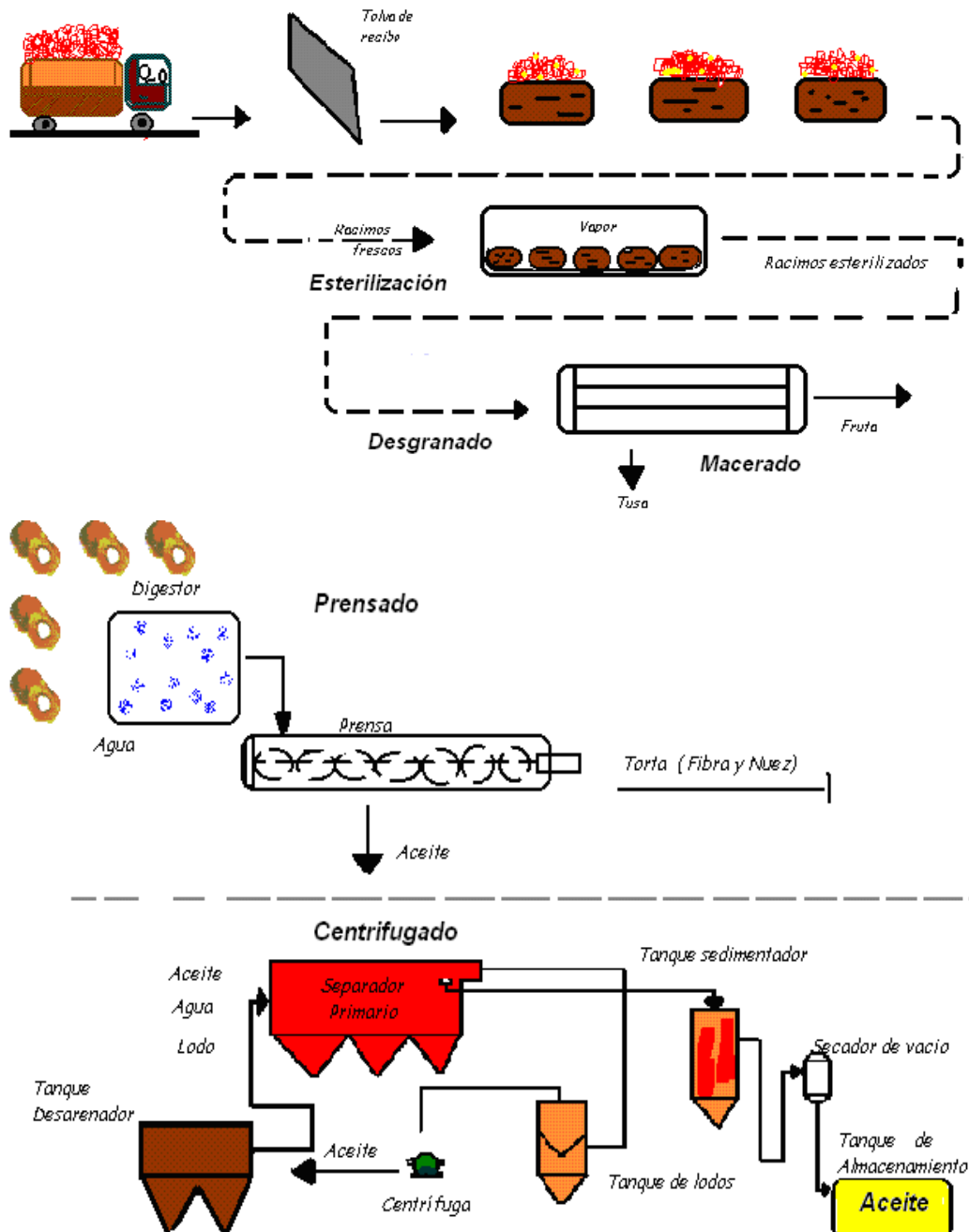
Es el proceso mediante el cual se obtiene el aceite crudo, se usan unas prensas hidráulicas de tornillo que ejerce la presión necesaria para la extracción de la mayor cantidad de aceite posible; aquí se forma un desecho fibroso de la pulpa usado como alimento de animales. Por otra parte, se desarrolla un proceso paralelo de donde se obtiene el aceite de palmiste obtenido de la semilla y su desecho se conoce como torta de palmiste.

### **CENTRIFUGADO:**

El aceite obtenido es centrifugado a 4.300 rpm durante un minuto con el fin de eliminar impurezas, tales como residuos de agua o fibra.



Figura 6. Proceso De Extracción De Aceite Crudo



Fuente: Manual De Conocimientos Bucarelia. Palmas Oleaginosas Bucarelia S. A. Puerto Wilches. 2005



## **ESLABON COMERCIAL**

La comercialización del aceite de palma presenta diferencias importantes entre los pequeños y grandes palmicultores de la Zona Central. Se presentan casos que van desde la absorción de un alto porcentaje de la producción de las empresas palmeras grandes, por parte de sus empresas asociadas en el procesamiento del aceite, hasta la organización de los pequeños productores en cooperativas que buscan mejorar el volumen de aceite ofertado en el mercado.

Existe, también, el caso de los pequeños productores que comercian el aceite contenido en frutos frescos ya que su baja producción no les permite contar con plantas extractoras propias. En la Zona Central existe un caso en el que la extractora subsidia el precio del aceite de los frutos a los medianos productores, que son sus accionistas (Palmeras de Puerto Wilches).

Los problemas de la comercialización dependen del esquema empleado para realizarla. En el caso de los grandes palmicultores que cuentan con empresas procesadoras asociadas, la comercialización del aceite no presenta mayores problemas a escala nacional. Sin embargo, al exportar los excedentes de la producción se encuentran con los bajos precios internacionales

En el caso de los pequeños productores, el problema está relacionado con la comercialización del fruto, ya que el precio de éste es fijado como un porcentaje del precio del aceite de palma en el mercado nacional. Debido a los bajos precios del crudo, los precios de la tonelada de racimos de fruto han estado cerca de los costos de producción, con lo que la rentabilidad de las plantaciones ha disminuido considerablemente.

### **Mercado local:**

La dinámica del comercio en el sector agroindustrial de la palma de aceite se desarrolla a partir de las relaciones existentes entre los dos primeros eslabones de la cadena, a continuación se menciona brevemente la forma en que se llevan a cabo:

### **Relación Comercial entre extractoras y agricultores:**

En este caso de la actividad de la palma de aceite, la compra-venta del fruto para su beneficio está muy ligada a los factores de eficiencia en la extracción. El amplio rango existente en el porcentaje de extracción (19 y 25%), es explicado por la heterogeneidad en la calidad de los frutos y por la eficiencia misma en el proceso de transformación. Aunque el 80% la mitad del área sembrada en palma de aceite corresponde a cultivadores asociados con extractoras, la actividad de compraventa de fruto es relativamente dinámica.

Las exigencias de calidad para la negociación del fruto de palma tienen que ver con aspectos tales como: madurez, longitud del pedúnculo, variedad, madurez y variedad de nuez suelta, entre otros. A pesar de que se apliquen castigos en relación con calidad, especialmente cuando se trata de la variedad dura, el cumplimiento de estas normas tiene distinto grado de rigurosidad, dependiendo de las relaciones económicas y sociales existentes entre vendedores y comprador y del volumen de la transacción. La entrega del fruto es en la extractora, aunque de nuevo, hay ocasiones en las cuales este costo de transporte se comparte. Tradicionalmente, el precio del fruto se negocia como un



porcentaje del precio que obtenga la extractora por el correspondiente aceite. Dada la alta demanda de fruto, la mayoría de las transacciones oscilan entre el 16% y el 19% del valor del aceite.

### **Relación Comercial entre Extractoras e industrias procesadoras:**

Una vez el aceite crudo es producido, los compradores de este son las empresas procesadoras que lo usan como materia prima en la elaboración del aceite refinado y demás productos.

La producción de aceite de palma, está integrada en aproximadamente un 78% a unidades de refinación. El resto, corresponde a la venta de crudos a terceros. Cada extractora atiende en el país entre dos y tres clientes (incluyendo productores de jabones y alimentos balanceados), a los cuales provee aceite; en cambio, cada industria refinadora tiene entre uno y 10 proveedores de aceite crudo.

La entrega del aceite generalmente se hace en la extractora, mientras que la operación y costo de transporte depende de la industria refinadora. Los costos de transporte fluctúan entre el 3 y el 12% del valor del aceite. Si a ello se adiciona el costo de transporte del fruto necesario para obtener una tonelada de aceite, se llega entonces a niveles del 8 al 17%, cifra bastante alta dentro de la actividad agroindustrial.

## **3.2.1 Actores Que Intervienen En El Sector**

### **ESLABON AGRICOLA**



#### **PROVEEDORES DE INSUMOS:**

Las principales empresas proveedoras de insumos, suministros y herramientas para cultivos de palma de aceite son:

- **REBITEC Ltda.:** Es una empresa que representa en Colombia a ASD Costa Rica. Provee a los cultivadores santandereanos de semillas y herramientas. Dirección: Calle 94 11ª- 76 Oficina 103, Bogotá. Teléfono 6113238.  
Empresa independiente, especializada y dedicada al desarrollo de variedades de semilla y clones de palma aceitera de alta productividad. Actualmente ofrece al mercado varios materiales de siembra con características especiales para diferentes ambientes y densidades de siembra.

Las semillas tienen una alta pureza genética (99.9% de téneras), lo que significa que el productor recibirá, sin contaminación, los genes de alta producción para su explotación comercial. Esta garantía está respaldada por un programa de mejoramiento genético avanzado, que utiliza recursos científicos modernos, como marcadores moleculares y secuenciación de genes.

Otra fortaleza importante de esta empresa es su capacidad de respuesta; los clientes reciben su semilla germinada después de un tiempo promedio de espera no mayor que 35 días a partir de la concreción de la venta. Así mismo, garantiza la calidad física de sus semillas con un empaque de alta calidad.



- **ABONOS COLOMBIANOS S.A.:** Productor y comercializador de fertilizantes y materias primas intermedias con base en la síntesis del nitrógeno. Avenida 13 # 100-34 Piso 5, Bogotá. Teléfono: 6215933. Produce y comercializa Planes Integrales de Nutrición Vegetal para que los agricultores aumenten su productividad. Asimismo, produce materias primas intermedias con base en la síntesis del Nitrógeno. Desde hace aproximadamente 5 años se asoció con la cadena de producción agrícola y de la industria del Nitrógeno en una relación de mutuo beneficio y de largo plazo.

Esta empresa se destaca por su alto sentido de innovación, con permanente actualización de tecnología de producción, logística y sistemas de información; así como por su compromiso respecto al medio ambiente y el cumplimiento de las disposiciones gubernamentales.

Su capacidad instalada es de 120.000 toneladas/año de Mezclas Físicas, 10.000 toneladas/año de fertilizantes Hidrosolubles, 5.000 toneladas/año de Fertilizantes Líquidos y 500 toneladas/año de Fertilizantes Foliare.

- **C.I. ACEPALMA S.A.:** Comercialización nacional e internacional de insumos para el cultivo de la palma de aceite. Carrera 9 No. 81 A-26 Piso 4 Bogotá. Teléfono: 3171387. La comercializadora internacional C.I. Acepalma S.A., promovida por Fedepalma y creada en 1991 con aportes de sus afiliados, se especializa en el acopio y exportación de los productos de la palma de aceite y en la comercialización de insumos para los palmicultores. Es una sociedad anónima, de naturaleza comercial. Presta los siguientes servicios:

*Logísticos:* Ofrece a los accionistas apoyo en el transporte terrestre, fluvial o marítimo para el transporte del aceite a exportar hasta los terminales.

*Insumos:* Para beneficio de los asociados y demás palmicultores existe el Departamento de Insumos que se encarga de proveer y suministrar diferentes elementos necesarios para el desarrollo del cultivo. Ofrece insumos como fertilizantes, semillas, herramientas, agroquímicos, entre otros.

*Información:* Mantiene informados diariamente a sus accionistas sobre el comportamiento de los mercados internacionales de aceites y grasas.

- **HACIENDA LA CABAÑA S.A.:** Proveedor de semillas de palma africana y de híbrido de palma. Es una empresa dedicada desde el año de 1960 al cultivo y explotación industrial de la palma de aceite. Hoy en día cuenta con una plantación propia, una fábrica extractora de Aceite de Palma, una refinería de aceites, una Planta de Extracción de Aceite de Palmiste por solventes que le permiten tener un variado portafolio de productos y servicios.

Debido a la gran expansión el cultivo de palma de aceite en los últimos años y gracias al aumento de la participación del aceite de palma en el suministro de grasas y aceites para el consumo nacional e Internacional, HACIENDA LA CABAÑA S. A., es un



distribuidor autorizado del CIRAD para Colombia, Venezuela y la Región del Caribe, y esto le permite ofrecer, dentro de sus productos y servicios, semillas de palma de alto rendimiento, alta resistencia a enfermedades y bajo crecimiento (sembradas en nuestro país desde hace más de 35 años) y asesoría en todas las labores relacionadas con el montaje y ejecución del previvero y el vivero en un cultivo de palma de aceite.

### **PEQUEÑOS CULTIVADORES:**

Son personas propietarias de tierras que, bajo la dirección técnica de las empresas del sector, han dedicado al cultivo de la palma y que venden el fruto a las plantas extractoras de la región, participando, por ende, en gran parte del eslabón agrícola desarrollando las actividades de establecimiento, desarrollo y mantenimiento del cultivo. Ejemplo de estos son<sup>15</sup>:

Agrícola Del Norte	El Paraíso	Las Palmas
Agropecuaria Venecia	El Porvenir	Llano Grande
Agua Bonita	El Tejar	Miraflores
Brisas De La Arenosa	El Trébol	Santa Helena
Campo Alegre	Granada	Santa Maria
El Danubio	Hacienda El Palmar	Villa Claudia
El Diamante	La Esmeralda	Villa Cóndor
El Dorado	La Esperanza	Villa Luz
El Eden	La Esterlina	Villa Rosa
El Palmar	Las Delicias	Villa Tilcia

### **GRANDES CULTIVADORES:**

Son las empresas que tienen como objeto social la producción de aceite de palma que además poseen sus propias plantaciones, manteniéndose al frente de las actividades de establecimiento, desarrollo y mantenimiento del cultivo, para las cuales subcontrata por medio de las Cooperativas de trabajo asociado. En la región existen cuatro grandes cultivadores que son: Extractora Monterrey Proagro y Cía S.C.A., Oleaginosa Las Brisas S.A., Palmas Oleaginosas Bucarelia S.A. y Palmeras de Puerto Wilches S.A.

---

<sup>15</sup> Palmicultores afiliados a Fedepalma, asistentes a la reunión gremial Zona Central , Bucaramanga ,Hotel La Triada, 7 de mayo de 2009



## **COOPERATIVAS DE TRABAJO ASOCIADO:**

Las cooperativas son empresas asociativas en donde los asociados son dueños, trabajadores y administradores de sus empresas, quienes vinculan su trabajo personal para la producción de bienes y servicios, para lograr un desarrollo económico y social sostenible, tanto para ellos como para la comunidad en la que interactúan.

Las cooperativas de trabajo asociado tienen como objetivo proporcionar a sus asociados una ocupación laboral en las mejores condiciones físicas y dignas para la realización de su función social por medio de su trabajo y a la vez solucionar sus necesidades, así como las de las comunidades con las cuales se relacionan.

Las cooperativas de trabajo asociado vinculadas a este sector, nacieron hace aproximadamente dos décadas, como resultado de dos intereses: por una parte estaba el objetivo de la empresa capitalista de bajar costos de cosecha y aumentar su productividad y por otro lado, existía entre algunos cosecheros la intención de no depender más del control del contratista como vínculo laboral con la empresa, ya que de esta manera no estaban obteniendo un buen ingreso y carecían de las ventajas del régimen laboral.

La participación de este actor se desarrolla dentro de todo el eslabón, iniciando en el aporte de la mano de obra y las herramientas del trabajo en el mantenimiento y cuidado de los viveros así como de los cultivos y lo más importante realizan toda la actividad de recolección de la cosecha.

Algunas de estas cooperativas son<sup>16</sup>:

**COSEMBRAR:** Cooperativa De Trabajo Asociado Sembrar Ltda.

**COTFRONTERA:** Cooperativa De Trabajo Asociado La Frontera Ltda.

**COOTRAPSAN:** Cooperativa De Trabajadores Palmeros De Santander.

**COOTRASEPAL:** Cooperativa De Trabajo Asociado Del Sector Palmero.

**COOTRAFUTURO:** Cooperativa De Trabajo Asociado El Nuevo Futuro.

**COOPROCAL:** Cooperativa De Trabajo Asociado De Producción Y calidad.

---

<sup>16</sup> Estas cooperativas de trabajo asociado hacen parte de las que se encuentran afiliadas a la Cooperativa de Trabajadores de la Agroindustria de la Palma en Colombia. CI 20 29-71 Bucaramanga



## **ESLABON DE BENEFICIO**

### **🌴 PLANTAS EXTRACTORAS:**

Existen cinco Plantas de Beneficio o Plantas Extractoras, las cuales se encuentran ubicadas en el municipio de Puerto Wilches.

La capacidad de procesamiento promedio oscila entre 15 y 30 toneladas de fruto por hora, la capacidad instalada ociosa es cercana al 20%, lo que trae como consecuencia incrementos en los costos de producción por tonelada de aceite.

Las plantas de beneficio también tienen problemas de localización ya que la distancia promedio entre la plantación y la planta de beneficio es de 42 Km. lo cual explica los altos costos del transporte, además de su impacto en la calidad del aceite.



**Cuadro 12. Santander: Plantas Extractoras De Aceite De Palma. 2007**

<b>NOMBRE O RAZON SOCIAL</b>	<b>DIRECCION</b>	<b>TELEFONO</b>
Extractora Central S.A.	Cr35ª 46-50	6573949
Extractora Monterrey Proagro y Cía S.C.A.	Fca. Las Huellas, Los Santos	6501046
Oleaginosa Las Brisas S.A.	Cr27 36-14	6352088
Palmas Oleaginosas Bucarelia S.A.	Cll20 29-71	6351850
Palmeras de Puerto Wilches S.A.	Cll53 35ª-16	6432856

Fuente: FEDEPALMA



## **ESLABON COMERCIAL**

### **CONSUMIDORES LOCALES:**

En el mercado local se destacan como consumidores de aceite crudo de palma las empresas que lo usan como materia prima en la elaboración de productos alimenticios y de aseo. Entre estas empresas encontramos principalmente a:

#### ■ **Santandereana De Aceites S.A. SACEITES**

Esta empresa está ubicada en la Zona industrial, Chimitá Km. 1 de Bucaramanga, se dedica a producir y comercializar productos hechos a base de aceite de palma crudo, manejando las siguientes líneas de producción:

##### *- División de Aceites y Grasas Comestibles:*

Aceites Vegetales: Búcaro, Latino, Oleosander, Sarita, Fritura

Margarinas Vegetales: Sabrina, Margarinas Industriales Latina

##### *- División de Aseo:*

Limpiadores Líquidos Y Detergentes En Polvo: Original Limpieza

#### ■ **Alianza Team S.A. ACEGRASAS**

Es una multinacional colombiana que desarrolla y produce alimentos y soluciones innovadoras derivadas de las grasas y aceites vegetales, con ventajas en salud y nutrición y un sabor superior, que busca superar las expectativas de clientes y consumidores.

Tiene más de 1.500 personas trabajando desde distintas áreas por mejorar la calidad de vida de sus consumidores.

Esta ubicada en el Km. 6 Vía Girón, Trilladora Palonegro.

Team cuenta con una amplia gama de productos derivados de las grasas vegetales con altos estándares de calidad e innovación tales como:

Aceites: Premium, Vegetales Y De Oliva.

Margarinas: Margarinas Para Mesa Y Cocina Y Margarinas De Uso Industrial.

Estos productos de consumo masivo van dirigidos a los diferentes sectores de los mercados de Colombia, Chile, México y Estados Unidos, entre otros.

#### ■ **Grasas y Derivados S.A. GRADESA.**

Fundada hacia el año de 1992, la compañía Grasas y Derivados S.A., GRADESA S.A. puede localizarse en Bucaramanga en la Carrera 17 22-39. Dadas las características



tecnológicas de la planta de manufactura, ubicada en el Magdalena, y aplicación de una política de desarrollo con marcado énfasis en la Investigación y Desarrollo, le ha sido posible proyectarse como una de las principales empresas procesadoras de aceite de palma africana del país. Los procesos operativos de la organización, se encuentran en manos de personal altamente calificado y el grupo técnico directivo posee amplia y sólida experiencia en la industria manufacturera de Aceites y Grasas. Estos valores, unidos al ejercicio permanente de una política de calidad orientada hacia el servicio al cliente, le permiten a Gradesa S.A., ofrecer productos que compiten con ventaja en los mercados nacional e internacional.

■ Llorede S.A.

Empresa colombiana productora y comercializadora de: Aceites, margarinas, salsas y jabones. Ubicada en el departamento de Santander en la Calle 43 29-04 Km. 8 Vía Girón.

Premier, Riquísimo, Oleocali, La Americana, Natura, Lemon, Fama

 **CONSUMIDORES EXTRANJEROS:**

En cuanto a los consumidores extranjeros se encuentra que los principales países o regiones que conforman el destino de las exportaciones colombianas de aceite de palma crudo están conformados por la Unión Europea que es el mercado más relevante en 2007; los mercados de mayor importancia fueron Reino Unido, Alemania y España.

### 3.2.2 Instituciones De Soporte a la Cadena

Tradicionalmente, la gestión gremial en el mundo ha surgido como un instrumento de defensa de los intereses de grupos empresariales, grandes o pequeños, frente a diversas fuerzas sociales, como el gobierno y la competencia, y en la práctica se constituyen, entonces, en grupos de presión con diferente peso específico político y económico, pero con el objetivo fundamental común de lograr ventajas para sus agremiados.

Una de las fortalezas de la Cadena es que cuenta con entidades de soporte<sup>17</sup> gremial y apoyo tecnológico fuertes. Este es uno de los aspectos que más contribuye a la integración entre productores, lo que posibilita escenarios que contribuyen a un mejor desempeño de éstos. El tipo de soportes con los que cuentan los empresarios del eslabón agrícola y de beneficio del fruto de la palma es de gestión gremial, de investigación y desarrollo, de comercialización, de capacitación, de estabilización de precios y de apoyo a la gestión social en las comunidades de influencia.

---

<sup>17</sup> Acuerdo Regional De Competitividad De La Cadena Productiva Del Aceite De Palma – Zona Central". Colección Documentos IICA



## **SOPORTE GREMIAL**

El soporte gremial para los palmeros está constituido fundamentalmente por las siguientes instituciones:

### • **FEDEPLAMA**

Es una organización gremial de derecho privado, sin ánimo de lucro, que representa a los cultivadores y beneficiadores de palma de aceite ante el gobierno y demás entidades públicas y privadas, nacionales e internacionales.

Entre los beneficios que tiene para sus afiliados están:

- Suministra al palmicultor información estadística en temas económicos y comerciales.
- Presta apoyo a sus afiliados en el mejoramiento del cultivo de la palma de aceite.
- Tiene para consulta un centro de información especializado en palma de aceite, semillas oleaginosas, aceite y grasas.

Fedepalma cuenta con la Unidad de Gestión Ambiental dentro de su estructura orgánica, para coordinar, orientar y asesorar a las empresas en todos los temas ambientales dentro del Marco del Convenio de Producción más Limpia. Los logros alcanzados por la implementación de tecnologías limpias en las empresas son significativos y serán, sin lugar a dudas, una fortaleza para la productividad y competitividad del sector.

### • **CI ACEPALMA S.A.**

Es una sociedad anónima, de naturaleza comercial y de nacionalidad colombiana. Fue constituida en 1991 por los palmicultores afiliados a Fedepalma, para apoyarlos en sus exportaciones de aceite de palma.

#### **Objetivo:**

Comercialización directa, dentro y fuera del país, por cuenta propia o ajena, del aceite y subproductos de la palma, así como la compra y distribución de insumos y demás elementos relacionados con su actividad.

### • **FONDO DE ESTABILIZACIÓN DE PRECIOS**

Es un mecanismo financiero, de carácter parafiscal, manejado como una cuenta especial sin personería jurídica, incorporada al Fondo de Fomento Palmero y administrado por Fedepalma de manera independiente de los recursos de dicho Fondo y de los de la propia Federación.

Para su dirección, administración y apoyo técnico, respectivamente, el Fondo, dispone de los siguientes organismos:

- El Comité Directivo.
- La Entidad Administradora.
- La Secretaría Técnica.



El Fondo está orientado a equilibrar, de manera temporal, los precios pagados al palmicultor por sus ventas en los mercados interno y de exportación. Dicho equilibrio se logrará transfiriendo recursos provenientes de los aportes que realicen los productores, vendedores y exportadores, por las ventas en el mercado con precio más favorable, para compensar las ventas en el mercado de precio menos favorable. El objetivo del fondo es defender el ingreso de los palmicultores colombianos, procurando que sus ventas al mercado nacional, al de exportación, o a ambos, se realicen al mejor precio promedio posible, de acuerdo con las circunstancias del mercado internacional de semillas oleaginosas, aceites y grasas animales y vegetales.

## SOPORTE TECNOLÓGICO

El principal centro de soporte tecnológico de la Cadena es Cenipalma. Sin embargo, algunas universidades regionales, realizan convenios con empresas palmeras para la solución de problemas tecnológicos muy específicos o la prestación de asesorías.

Tal es el caso de la Universidad Industrial de Santander, que a través del Centro de Investigaciones Ambientales, la escuela de Ingeniería Química, de Ingeniería Industrial e Ingeniería Mecánica, ha prestado soporte tecnológico a las empresas de la región y ha colaborado en investigaciones de Cenipalma.

### • CENIPALMA

El Centro de Investigación en Palma de Aceite, Cenipalma, creado en 1991, es una corporación de carácter científico y técnico, sin fines de lucro, cuyo objetivo es generar, adaptar y transferir tecnología en el cultivo de palma de aceite y su proceso.

**Visión:** Optimizar los procesos de la agroindustria para lograr un gremio competitivo a escalas nacional e internacional, a través de la tecnología.

### **Objetivos:**

- Actualización permanente del inventario de problemas tecnológicos.
- Adaptación de las tecnologías desarrolladas dentro y fuera de Colombia.
- Generación de tecnologías para la solución de problemas que afecten económicamente el cultivo o la extracción del aceite.
- Difusión de dichas tecnologías mediante instrumentos como días de campo, cursos, mesas redondas y publicaciones.



### 3.3 Producción De Fruto y Aceite Crudo En Santander

#### ■ Producción de Fruto

En los últimos cinco años, en el departamento de Santander se han producido en promedio 470.216 toneladas de fruto al año.

**Cuadro 13. Producción De Fruto De Palma De Aceite**

AÑO	REGION	PRODUCCION FRUTO (TON)
2003	País	2.175.660
	Zona Centro	609.185
	<b>Santander</b>	<b>292.409</b>
2004	País	3.106.526
	Zona Centro	770.959
	Santander	369.300
2005	País	3.240.732
	Zona Centro	875.445
	<b>Santander</b>	<b>435.952</b>
2006	País	3.543.178
	Zona Centro	1.009.073
	<b>Santander</b>	<b>568.697</b>
2007	País	3.615.951
	Zona Centro	1.098.560
	<b>Santander</b>	<b>684.720</b>

Fuente: Elaboración propia con base a datos publicados en el Balance Económico del Sector Palmero por Fedepalma. Varios números

Los meses de mayor cosecha de fruto de palma en Santander son en su orden febrero, marzo y enero, en cuyos casos la cosecha asciende a 74.247 toneladas, 71.610 toneladas y 71.306 toneladas respectivamente y los mese con menos cosecha son noviembre con 42.501Ton y mayo con 47.234 toneladas.

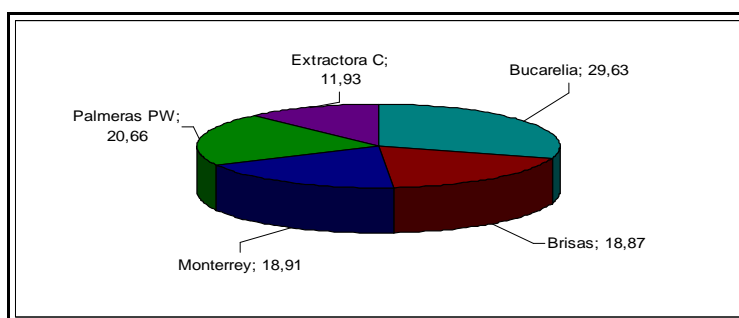


**Cuadro 14. Toneladas De Fruto Procesado Por Empresa<sup>18</sup> - 2007**

	<b>Bucarelia</b>	<b>Brisas</b>	<b>Monterrey</b>	<b>Palmeras PW</b>	<b>Extractora Central</b>
<b>ENERO</b>	23.155	12.786	15.504	12.328	7.533
<b>FEBRERO</b>	23.790	14.361	15.348	12.772	7.976
<b>MARZO</b>	23.376	13.487	14.324	12.316	8.107
<b>ABRIL</b>	17.180	10.110	8.909	8.383	6.170
<b>MAYO</b>	14.035	9.554	8.650	9.155	5.840
<b>JUNIO</b>	13.809	9.827	9.021	9.869	6.536
<b>JULIO</b>	15.927	11.840	10.786	12.871	7.842
<b>AGOSTO</b>	16.531	11.295	11.100	13.808	8.322
<b>SEPTIEMBRE</b>	14.458	9.180	9.798	13.039	6.923
<b>OCTUBRE</b>	13.445	10.426	9.214	13.548	6.883
<b>NOVIEMBRE</b>	10.950	7.166	8.388	11.839	4.157
<b>DICIEMBRE</b>	16.209	9.182	8.453	11.546	5.380
<b>SUBTOTAL</b>	202.864	129.216	129.495	141.474	81.670
<b>TOTAL</b>					<b>684.720</b>

Fuente: Elaboración propia con base a información suministrada en las empresas extractoras

**Gráfica 5. Fruto Procesado 2007: Participación Porcentual Por Empresa**



Fuente: Elaboración de autores con base a información suministrada por empresas extractoras

<sup>18</sup> El fruto procesado incluye el fruto que las empresas extractoras cosechan y compran.



■ **Producción de Aceite Crudo:**

A continuación la tabla 4 muestra el volumen de producción por toneladas de aceite crudo en Santander durante el año 2007 por cada una de las empresas extractoras.

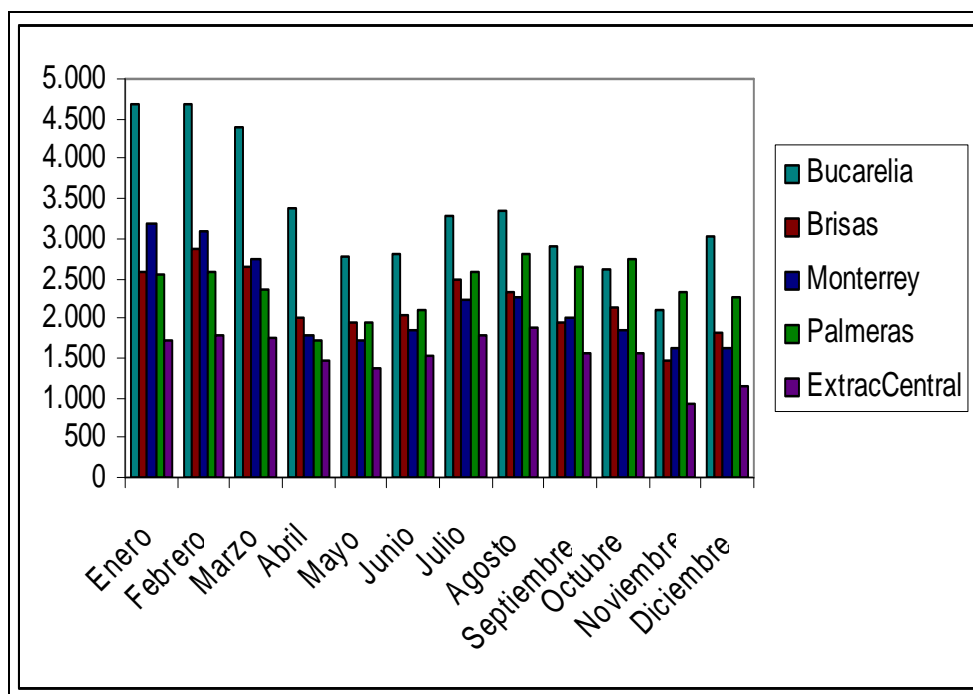
**Cuadro 15. Volumen De Producción Aceite Crudo Santander 2007**

	<b>Bucarelia</b>	<b>Brisas</b>	<b>Monterrey</b>	<b>Palmeras PW</b>	<b>Extractora Central</b>
<b>Enero</b>	4.685	2.589	3.180	2.536	1.735
<b>Febrero</b>	4.690	2.877	3.076	2.566	1.782
<b>Marzo</b>	4.398	2.648	2.733	2.341	1.762
<b>Abril</b>	3.385	2.011	1.770	1.728	1.453
<b>Mayo</b>	2.785	1.941	1.707	1.937	1.371
<b>Junio</b>	2.798	2.050	1.834	2.107	1.521
<b>Julio</b>	3.273	2.478	2.228	2.588	1.774
<b>Agosto</b>	3.336	2.325	2.275	2.798	1.872
<b>Septiembre</b>	2.911	1.928	2.010	2.634	1.546
<b>Octubre</b>	2.601	2.122	1.848	2.735	1.551
<b>Noviembre</b>	2.111	1.463	1.621	2.322	924
<b>Diciembre</b>	3.035	1.824	1.632	2.260	1.160
<b>SUBTOTAL</b>	40.008	26.256	25.914	28.552	18.451
<b>TOTAL</b>					<b>139.180</b>

Fuente: Elaboración propia con base a información suministrada en las empresas extractoras



**Gráfica 6. Producción De Aceite Crudo En Santander -2007**



Fuente: Elaboración propia con base a información suministrada en las empresas extractoras

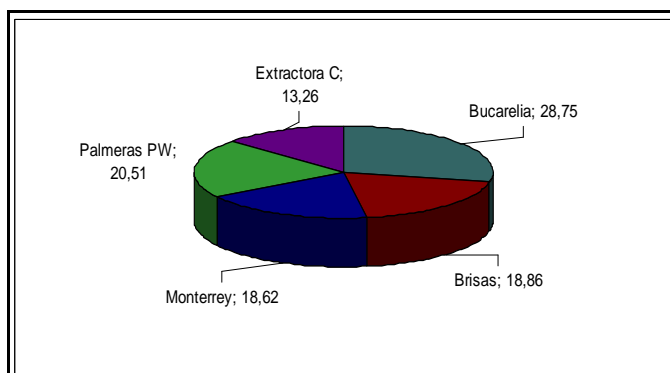
Como puede observarse durante el año 2007 se produjo 139.180 toneladas de aceite crudo en Santander, esto significa que el departamento participó en un 19 % de la producción nacional, que según datos de Fedepalma, fue de 735.000 toneladas. La mayor producción de aceite, coinciden con los meses de cosecha correspondientes a los tres primeros meses del año.

Con respecto al año 2005 y 2006 el crecimiento, en la producción de crudo fue de 35% y 18% respectivamente. Este significativo aumento se debe a la introducción al mercado de la Extractora Central en 2006.

La empresa que mayor producción de crudo tuvo en el año 2007 fue Palmas Oleaginosas Bucarelia con un aporte del 28.75% sobre el total de producción y la segunda empresa con mayor producción fue Palmeras de Puerto Wilches con un 20.51%. La participación de cada empresa se muestra en la gráfica 7.



**Gráfica 7. Participación Por Empresas En La Producción De Aceite Crudo**



Fuente: Elaboración propia con base a información suministrada en las empresas extractoras

### 3.4 Mano De Obra

El principal componente de la Mano de Obra se encuentra en el eslabón agrícola, en donde son necesarias actividades manuales que se caracterizan por desarrollarse en forma de jornales por parte de obreros que aunque no tengan un nivel de estudio superior a la secundaria, se especializan en sus labores y obtienen certificación de competencia laboral expedida por el SENA. Cada una de las actividades llevadas a cabo en la actividad agrícola demanda cierto número de jornales especificados en el cuadro 16.

**Cuadro 16. Demanda de mano de obra por actividad y hectárea**

MANO DE OBRA	Nº DE JORNALAS/HA/AÑO	PARTICIPACION
Vivero Y Siembra	4,2	8,6
Fertilización	4,5	9,2
Control Fitosanitario	8,7	17,8
Control Malezas	10,9	22,3
Cosecha Promedio	17,3	35,4
Otras Actividades	3,3	6,7
<b>Total Jornales</b>	<b>47,8</b>	<b>100</b>

Fuente: Sociedad de Agricultores de Santander. 2008

De esta información se destaca que las actividades que mayor demanda tienen de jornales son la cosecha, el control de maleza y el control fitosanitario, en su orden.

Entre tanto, dicha demanda de mano de obra representa un gran costo para las empresas del sector, se encontró que en promedio, según la actividad que se realiza, se tiene un valor en pesos por jornal diario, este valor puede observarse en el cuadro 17.



**Cuadro 17. Jornal Promedio Por Actividad (Pesos/Día)**

ACTIVIDAD	\$/DIA
Vivero Y Siembra	30.694
Fertilización	30.694
Control Fitosanitario	26.117
Control Malezas	32.624
Cosecha Promedio	29.132
Otras Actividades	28.286
<b>Promedio</b>	<b>29.482</b>

Fuente: Sociedad de Agricultores de Santander. 2008

Se observa que las actividades “mejor pagas” entre los jornales corresponden a la siembra y vivero, la fertilización y la cosecha, siendo esta última una de las actividades más demandadas, hace creer que este factor incide decisivamente en la conformación del precio total de la producción del aceite crudo.

### 3.5 Costos de Producción en Santander

#### FRUTO:

El costo promedio de cosecha de fruto de palma de aceite en los últimos cinco años se expone en la tabla 6. Estas cifras corresponden a pesos colombianos corrientes.

**Cuadro 18. Costo Promedio De Cosecha De Fruto De Palma De Aceite<sup>19</sup> (\$Col/Ton)**

	2003	2004	2005	2006	2007
<b>Santander</b>	942.892	1.045.752	1.042.539	1.047.230	1.052.571
<b>Nacional</b>	928.950	999.567	1.018.267	1.081.265	1.093.095

Fuente: Fedepalma

El costo promedio de la cosecha de fruto en el departamento en los años estudiados está por encima del costo promedio a nivel nacional. Esto indica que es una desventaja del sector, que requiere de algunas medidas para mejorar la productividad en cuanto al fruto se refiere.

El costo promedio de producción de fruto de palma de aceite en 2007 en el departamento de Santander fue de \$1.052.571 pesos/tonelada. Esto representa un aumento de 0.51%

---

<sup>19</sup> Este Costo incluye además de la recolección de fruto, la proporción del costo correspondiente al cultivo.



con respecto a 2006. De acuerdo con su componente fijo (que incluye los costos de transporte, herramientas y equipo) y variable (que incluye mano de obra) el costo se distribuye tal y como lo muestra el cuadro 19.

**Cuadro 19. Componentes Del Costo De Producción De Fruto De Palma**

COMPONENTE	PROMEDIO PARA SANTANDER	%
Costo Fijo	477.867	45,40
Costo Variable	574.704	54,60
<b>TOTAL</b>	<b>1.052.571</b>	<b>100</b>

Fuente: Fedepalma

 **CRUDO:**

A continuación se describe el costo promedio de extracción de aceite crudo en el periodo de estudio.

**Cuadro 20. Costo Promedio De Extracción De Aceite Crudo (\$Col/Ton)**

	2003	2004	2005	2006	2007
<b>Santander</b>	143.482	99.236	111.161	120.776	130.583
<b>Nacional</b>	161.681	110.679	124.556	137.186	150.726

Fuente: Fedepalma

A diferencia del costo promedio de cosecha de fruto, el costo promedio de extracción de aceite crudo en Santander se encuentra por debajo del promedio nacional, esto gracias a la eficiencia que presentan las plantas de beneficio, ya que además de estar muy bien tecnificadas, su capacidad de procesamiento es alta y poseen niveles de subutilización muy bajos. El costo promedio de la extracción de una tonelada de aceite de palma durante 2007 en Santander, está representado, por un lado, en lo que paga la empresa por concepto de costo variable, que incluye mano de obra (todo el personal de fábrica: operarios, asistentes, cargueros, mantenimiento, etc.); y por otro lado, lo que paga por costo fijo, que incluye gastos de servicios públicos (electricidad y agua), transporte e infraestructura vial.

**Cuadro 21. Componentes Del Costo De Extracción De Aceite De Palma Crudo**

COMPONENTE	PROMEDIO PARA SANTANDER	%
Costo Fijo	56.150	43
Costo Variable	74.433	57
<b>TOTAL</b>	<b>130.583</b>	<b>100%</b>

Fuente: Fedepalma



**Cuadro 22. Total Costo Promedio De Producción De Aceite De Palma**

	2003	2004	2005	2006	2007
<b>Santander</b>	1.086.374	1.144.988	1.153.700	1.168.007	1.183.155
<b>Nacional</b>	1.090.631	1.110.246	1.142.823	1.218.451	1.243.822

Fuente: Fedepalma

En promedio el costo total de producción de una tonelada de aceite en 2007 fue de 1.183.155 pesos corrientes. Este valor incluye la proporción del costo correspondiente a la recolección del fruto, el transporte del fruto y la extracción del aceite.

### 3.6 Diagnostico De La Cadena Productiva Del Aceite De Palma En Santander

#### Puntos Críticos:

#### FORTALEZAS

#### Crecimiento del sector y su producción:

En los últimos años, Colombia ha venido presentando mejoría en sus indicadores económicos y hoy el gobierno cree que el país es atractivo para la inversión nacional y extranjera, especialmente en el sector agropecuario y particularmente en palma de aceite, cultivo que ha venido impulsando con éxito. Son varias las razones por las cuales es bueno invertir en el país, entre otras:

- Seguridad. Hoy todos los municipios de Colombia cuentan con la presencia de la fuerza pública y ello se ha reflejado en los menores índices de secuestros, homicidios, etc.
- Estabilidad macroeconómica. El crecimiento de la economía colombiana en los últimos tres años, incluyendo 2006, estará alrededor en promedio del 4,6% anual.
- Competitividad de la tasa de interés.
- Acceso a los instrumentos de crédito.
- Mejor clima para hacer negocios
- Mayores inversiones en ciencia y tecnología
- Mejoramiento de la infraestructura
- Institucionalidad. El palmero es uno de los sectores que más institucionalidad tiene en la agricultura colombiana.



La región cuenta con buena cantidad de tierras aptas, para la siembra de la palma, y por lo tanto se espera crecimiento del sector, el reto de la palmicultura regional es aumentar la rata de siembras para hacer el mayor aporte a la meta nacional de sembrar 700.000 hectáreas para el año 2020; no obstante los empresarios colombianos interesados en invertir en el sector de la palma de aceite deben conocer que éste ya no se encuentra tan protegido como en el pasado. Más aún el área sembrada con palma de aceite en Colombia es suficiente para cubrir la demanda; luego, cada proyecto nuevo de palma de aceite debe ser competitivo en el exterior. Esto es posible solo si los resultados de la innovación y el desarrollo son incorporados a esos proyectos con el fin de bajar el costo de producción. Por tanto sería importante utilizar criterios apropiados antes de iniciar un proyecto de palma de aceite. Temas como la selección de suelos, irrigación, material genético y costos de transporte, entre otros, son considerados desde el punto de vista económico.

### **Gremio e instituciones fuertes:**

Una de las fortalezas de la Cadena es que cuenta con entidades de soporte gremial y apoyo tecnológico fuertes. Este es uno de los aspectos que más contribuye a la integración entre productores agrícolas, lo que posibilita escenarios que contribuyen a un mejor desempeño de éstos. El tipo de soportes con los que cuentan los empresarios del eslabón agrícola y de beneficio del fruto de la palma es de gestión gremial, de investigación y desarrollo, de comercialización, de capacitación, de estabilización de precios y de apoyo a la gestión social en las comunidades de influencia.

Existe, además, el Consejo Regional de Competitividad de la Cadena de Aceite de Palma, integrado por palmeros de la región, del Gobierno Regional y las instituciones de apoyo, el cual bajo principios de concertación, ha logrado la construcción de su plan de acción a mediano y largo plazos, enmarcado en proyectos estratégicos en diferentes áreas de interés para la Cadena y soportado en un análisis de competitividad validado por el mismo Consejo.

### **Instrumentos financieros y económicos:**

Debido a la escasa competitividad que históricamente ha tenido el sector agroproductivo en Colombia y al alto proteccionismo de los principales países productores del sector, éste ha sido objeto de ayudas financieras por parte del Estado, tales como subsidios, protección de importaciones, estímulos a las exportaciones, abaratamiento del crédito, garantías sobre los mismos y otras. En la actualidad, entre las ayudas financieras que el Estado otorga a los agroempresarios, sobresalen dos por los montos involucrados en la estrategia y por el efecto que han causado sobre la productividad de las cadenas; ellas son el Incentivo a la Capitalización Rural, ICR y el Fondo de Garantías, FAG.

*Incentivo a la Capitalización Rural, ICR:* El Incentivo a la Capitalización Rural fue creado por la Ley 101 de 1993. Consiste en el derecho a un beneficio económico que se otorga a una persona, por la ejecución de un proyecto nuevo o una actividad de



inversión nueva, que contribuya a incrementar la formación bruta de capital o a la modernización tecnológica del sector agroindustrial.

*Fondo Agropecuario de Garantías, FAG:* “El objeto de las operaciones ordinarias del Fondo Agropecuario de Garantías, FAG, es respaldar el valor redescontado de los créditos agropecuarios nuevos, presentados ante el Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario, Finagro, que se otorguen a productores que no puedan ofrecer las garantías normalmente requeridas por los intermediarios financieros<sup>20</sup>”. El esquema de operación del FAG es una de las ayudas más beneficiosas tanto para el sector agroindustrial como para el sector financiero, pues permite que los créditos otorgados tengan una garantía de 80% sobre el valor redescontado de los créditos a los intermediarios financieros.

### **Competencias laborales:**

Existe un modelo de Formación por Competencias que pretende dar un apoyo más efectivo y pertinente a las necesidades de capacitación de los empresarios y trabajadores de la cadena de la palma de aceite. Este modelo de formación esto comprende un ejercicio en el que se sientan los empresarios, los trabajadores, las autoridades técnicas, las entidades científicas y el Sena, para discutir e identificar cuáles son las competencias que deben tener los trabajadores de un sector para desempeñarse bien en su área laboral. Después de concluir cuáles son las competencias requeridas, se someten a un proceso de validación y normalización, que se puede definir como un control de calidad de lo que sabe o puede hacer un trabajador. Para el Sena, como entidad educativa, esa norma o unidad de competencia es el insumo para elaborar el diseño curricular que viene a ser su respuesta educativa.

### **Alianzas estratégicas:**

Uno de los mecanismos empleados regionalmente para ampliar el área de los cultivos de palma de aceite son las alianzas estratégicas, las cuales consisten en la asociación de grandes palmicultores con pequeños. El principio de estas alianzas es que los pequeños agricultores, bajo la dirección técnica de los grandes, establecen los cultivos con el compromiso de vender el fruto a las plantas de beneficio de sus socios. De esta manera se logra promover la cultura empresarial entre los pequeños agricultores y se aumenta el uso de la capacidad instalada de las extractoras que, actualmente, es de, aproximadamente, 79% y se resuelve, en parte, el problema que produce el envejecimiento de los cultivos.

Los diferentes modelos de alianzas estratégicas que han sido implementados en la agroindustria de la palma de aceite constituyen organizaciones económicas, con efectos positivos en la competitividad de la cadena y en la equidad distributiva de los beneficios y de la propiedad en dicho sector.

---

<sup>20</sup> Manual de Servicios. Finagro. Editorial Carrera Séptima. Agosto de 2000



### **Desarrollo tecnológico de la región:**

Santander posee una gran fortaleza para el impulso y el apoyo tecnológico de las empresas asociadas a la Cadena, y es alto el grado de integración y disponibilidad para compartir y transferir información tecnológica que sirva como insumo para mejorar su competitividad. Los eslabones agronómico y de beneficio de la Cadena se organizan en comités integrados por las diferentes empresas. Estos comités son el agronómico y el de plantas extractoras. En estos espacios se comparte información y se detectan problemas que más tarde y en la mayoría de los casos son solucionados, bien sea por iniciativa propia de las empresas del sector, o a través de Cenipalma, instituto que cuenta con un grupo definido de investigadores que se apoyan para su trabajo en estudiantes universitarios en práctica industrial. Esta costumbre permite desarrollar trabajos interesantes en materia tecnológica con la participación de las universidades de la región. Sin embargo, se requiere de una mayor infraestructura en investigación y desarrollo tanto en capital humano como en infraestructura física.

### **DEBILIDADES**

#### **Altos Costos Variables:**

Este problema resta la capacidad de competir en los mercados interno y externo, y se agudiza en la medida que se presenta en todos los eslabones de la cadena, en el caso del eslabón agrícola los factores más incidentes en este problemas son: el transporte – de insumos, personal y fruto- , la mano de obra y los fertilizantes; en el eslabón de beneficio el principal factor es la subutilización de las plantas; y en el eslabón comercial, el alto costo de los fletes.

#### **Distancia promedio entre la localización de los cultivos y ubicación de las plantas de beneficio:**

Debido a la rapidez de descomposición que caracteriza al fruto de palma africana, existe una asociación forzosa entre la localización de los cultivos y la ubicación de las plantas de beneficio de palma.

Actualmente la distancia promedio entre la plantación y la planta de beneficio es de 42 km lo cual explica los altos costos del transporte, disminuyendo así, no solo la calidad del aceite sino la competitividad del mismo.

#### **Dispersión de siembras en microunidades productivas:**

Este cultivo de la palma de aceite en Santander se desarrolla en 100 unidades productivas, aproximadamente. De éstas, 80% corresponde a unidades menores de 200 hectáreas en producción y tan sólo 4.4% corresponde a unidades mayores de 1.000



hectáreas. Sin embargo, estas unidades productivas poseen 73% del área total en producción cultivada en la región.

Tal situación, desde el punto de vista microeconómico, se constituye en uno de los principales problemas para la competitividad de la Cadena de aceite de palma. La dispersión de las siembras en microunidades productivas, trae como consecuencia altas ineficiencias de escala que se ven reflejadas en los costos de producción, muy superiores a los internacionales, en problemas en el manejo fitosanitario de los cultivos, en bajos rendimientos en toneladas de fruto por hectárea, en altos costos de transporte y baja rentabilidad, entre otros.

### **Salud ocupacional:**

La presencia de un alto riesgo de adquisición de enfermedades profesionales y accidentes de trabajo, demostrables en la alta tasa de accidentalidad, que oscila entre 500 y 1.200 accidentes de trabajo al año por cada mil trabajadores; traducido esto en, aproximadamente, un accidente por cada trabajador en el año.

Al analizar este problema, se ha identificado que las actividades de corte y recolección del fruto son las que más afectan la salud de los trabajadores de las empresas palmeras. Las consecuencias que esta actividad productiva tiene sobre la salud de los trabajadores son muy graves. Estas personas inician labores a una edad promedio de 19 años y debido al gran esfuerzo físico realizado en la jornada diaria y las patologías generadas por la ausencia de criterios ergonómicos en el diseño de las herramientas y las tareas, tienen en promedio una vida productiva de 4 o 5 años.

## OPORTUNIDADES

### **Desarrollo se la industria oleoquímica:**

La oleoquímica es la rama de la química relacionada con todas las transformaciones de los aceites vegetales para la producción de sustancias como ésteres, alcoholes, sales grasas y aminas grasas, entre otras, que se emplean en la elaboración de bienes finales no comestibles como jabones, champúes, detergentes y cosméticos<sup>21</sup>. El aceite de palma, uno de los aceites con mejores propiedades para usos en oleoquímica no se está aprovechando al máximo.

Lo anterior es importante si se considera que el mercado de oleoquímicos se encuentra en expansión, con un crecimiento anual en los últimos 10 años de 4,1%, concentrándose la producción específicamente en Estados Unidos, Japón, Malasia y países de Europa occidental<sup>22</sup>.

---

<sup>21</sup> ¿Qué es la Oleoquímica? Documento disponible en Internet: <http://www.cenipalma.org/arch/oleoquimica.pdf>

<sup>22</sup> Este apartado se basa en datos de Cenipalma: <http://www.cenipalma.org/oleoq.htm>



En Colombia la industria se halla en una etapa incipiente, con pocas firmas desarrollando oleoquímicos básicos (ácidos grasos, sales y esteres grasos, y amidas). La mayoría de los jabones y cosméticos que se producen en el país utilizan oleoquímicos intermedios importados.

Varias industrias utilizan productos oleoquímicos en Colombia, especialmente la farmacéutica, la química, los cosméticos, los jabones y los detergentes. Un oleoquímico en el que el país cuenta con un gran potencial es el biodiésel. Éste es un combustible proveniente de aceites vegetales o animales que se produce por la reacción química (transesterificación) de dichos aceites con un alcohol, y que puede mezclarse parcialmente, o reemplazar al diésel de petróleo, por la similitud en sus características. Actualmente, Colombia puede llegar a producir bio-diesel. El Plan Nacional de Desarrollo 2006- 2010 estipula que para el 2010, el diesel que se comercialice en el país deberá contener un 5% de Biodiésel<sup>23</sup>.

## AMENAZAS

### **Salubridad – Plagas Y Enfermedades:**

Uno de los retos que enfrenta la agroindustria de la palma de aceite en Colombia para su sostenibilidad en el mediano plazo está asociado a la presencia de variadas enfermedades, entre las cuales son de especial cuidado la pudrición de cogollo (PC) y la marchitez letal (ML).

El avance de estas patologías afecta negativamente al sector palmero, más aún en un escenario de rápido aumento de nuevos inversionistas y del área cultivada, que no siempre es organizado ni técnicamente planeado.

El complejo pudrición de cogollo PC, pone freno a la productividad y rentabilidad, tanto que puede ser una amenaza a la sostenibilidad del negocio. En Puerto Wilches estos efectos han sido significativos en la producción y los rendimientos, aunque el sector no cuenta con un registro nacional confiable de incidencia.

La presencia de estas enfermedades es preocupante para los cultivadores, los inversionistas y el gobierno. Por ello, el gremio palmero ha cerrado filas frente a la problemática y ha reforzado sus actividades de investigación a través de Cenipalma.

### **Edad De Las Plantaciones:**

La pregunta de cuándo es la mejor época para renovar una plantación vieja de palma de aceite es bastante compleja. Cenipalma por medio de un estudio realizado a nivel

---

<sup>23</sup> Tomado de Fedepalma en Internet: <http://www.fedepalma.org/biodiesel.htm>



nacional calculó esta edad a partir del principio básico de comparar las ganancias que se obtienen al mantener la plantación actual por otro intervalo de tiempo con la oportunidad de ganancias que se podrían obtener con la renovación de las palmas por el mismo período. El objetivo es lograr la máxima rentabilidad de la inversión. La edad óptima de renovación varía inversamente con el nivel de cambio tecnológico, los precios de los productos de la palma y el rendimiento de los racimos de fruta fresca (RFF)<sup>24</sup>.

Por ejemplo, niveles altos de los tres factores anteriores reducen la edad óptima de renovación. Por otro lado, lo contrario sucede para la tasa de descuento y costo de fertilización. Sin embargo, esto es cierto sólo si los niveles de los diferentes factores supuestos no cambian a lo largo de la vida útil de las palmas. Obviamente, en la práctica este no es el caso, especialmente para factores que están fuera del control de la administración. Por lo tanto, es normal encontrar diversas opiniones sobre cuál es la edad óptima de renovación. Dependiendo de la combinación de estos cinco factores, la edad óptima de renovación del cultivo fluctúa entre 15 años y más de 30 años.

## **4. COMPETITIVIDAD DEL SECTOR AGROINDUSTRIAL DE ACEITE DE PALMA CRUDO EN SANTANDER**

### **4.1 Competitividad Sistémica Del Sector**

#### **En el nivel meta:**

La capacidad que tiene esta cadena para crear consensos y marchar de forma conjunta esta enmarcada por una integración transversal entre las grandes empresas que se reúnen en los comités de planta extractora, comité agronómico y en el Consejo Regional de Competitividad de la Cadena.

También hay integración, por una parte, entre los cultivadores y las empresas extractoras y entre grandes y pequeños productores agrícolas para el desarrollo de estrategias que involucran programas de formación de recurso humano por el Sena (Formación por Competencias Laborales), elaboración de los planes de manejo ambiental de las empresas palmeras, mayor orientación hacia el mercado externo, así como también un completo programa de renovación de plantaciones en donde los pequeños agricultores, bajo la dirección técnica de los grandes, establecen los cultivos con el compromiso de vender el fruto a las plantas de beneficio de sus socios. De esta manera se logra promover la cultura empresarial entre los pequeños agricultores y se aumenta el uso de la capacidad instalada de las extractoras.

---

<sup>24</sup> Cenipalma: <http://www.cenipalma.org/oleoq.htm>



### **En el nivel macro:**

Aparecen elementos considerados exógenos a la empresa y que afectan sustancialmente el comportamiento productivo. Se distinguen las variables macroeconómicas que de alguna manera pertenecen a la órbita de manejo por parte del estado.

En el caso de las variables macroeconómicas, se identifican la inflación, la tasa de cambio y la tasa de interés, cuyas magnitudes y efectos pueden ser mediatizados por la acción del gobierno, esto último en la medida en que responden a causas de índole estructural que generan y definen su comportamiento.

### **En el nivel meso:**

Se ubican elementos que surgen de la acción institucional a partir de la interrelación de organizaciones, tanto del sector público como del privado. A este ámbito pertenecen las políticas comerciales, arancelarias, de apoyo a la inversión, construcción de infraestructura y desarrollo de logística, ciencia y tecnología, esquemas de producción por contratos y funcionamiento de fondos parafiscales, entre otros.

Dentro de las acciones específicas que se están implementando en el nivel meso para superar las dificultades que desmejoran la competitividad del sector, se cuentan el mejoramiento en la prestación del servicio de electricidad, aumento de la cobertura de la telefonía rural, ampliación de la red férrea del país y mejoramiento de la infraestructura portuaria; específicamente escoger al río Magdalena como eje del sistema de transporte multimodal que podría tener como principal punto de intercambio a Puerto Wilches.

### **En el nivel micro:**

Se hallan identificados elementos que dependen del comportamiento de las unidades agrarias e industriales de la Cadena, tales como el aumento en la productividad y la disminución de los costos de producción, elementos que se enmarcan en líneas de acción tales como el manejo de escala acompañado éste de esquemas organizacionales de la producción que involucra asociaciones de pequeños o medianos productores y alianzas estratégicas entre actores privados de la Cadena; innovación tecnológica; racionalización de prácticas culturales en el campo; producción limpia; diversificación y control de calidad de productos y avance en los esquemas de comercialización.

Estos ajustes en el marco de la producción, permitirán, de acuerdo con la visión de futuro existente para esta Cadena, la expectativa empresarial dirigida fundamentalmente a la ampliación de los mercados externos para todos los productos de la misma y a consolidar posiciones en el mercado interno.



## 4.2 Estructura Del Mercado

La estructura del mercado puede entenderse de acuerdo al grado de concentración del mismo a partir del número de empresas presentes en la industria y su cuota de participación, esto nos indica si el mercado es de competencia perfecta o no.

Para darnos una idea aproximada del grado de competencia existente en un mercado se definen las medidas de concentración. Estas a su vez pueden calcularse a partir de los índices de concentración.

De lo anterior se entiende que, los índices de concentración son medidas estadísticas que cuantifican el estado de la estructura de la población en estudio y por medio de ellos se pueden detectar problemas en la distribución de la misma. Además, estos índices permiten cuantificar el grado de concentración que existe en el fenómeno estudiado.

El índice de Herfindahl-Hirschman (HHI) es una medida comúnmente aceptada en estos casos para medir la concentración del mercado. Este índice es propuesto como una medida de estructura de mercado, ya que toma en cuenta tanto el número de competidores en el mercado como su participación relativa en el mismo<sup>25</sup>. Este índice es calculado como “la suma de los cuadrados de los tamaños relativos de las empresas de la industria considerada”. Es decir, este índice se basa en el número total y en la distribución de los tamaños de las empresas de una industria. El número de HHI puede extenderse de cerca de cero a 10.000 y se obtiene a partir de la fórmula:

$$H = \sum_{i=1}^n s_i^2 = \sum_{i=1}^n (q_i/Q)_i^2$$

Donde:

$i = 1 \dots n$

$s_i$  = la producción relativa (volumen de negocios) de la empresa  $i$ .

$n$  = el número total de empresas de la industria.

Cuanto más cercano un mercado está a ser un monopolio, la concentración es más alta y más baja cuando es más competitivo. Si, por ejemplo, hubiera solamente una empresa en una industria, que tiene una cuota de mercado del 100%, el HHI igualaría a 10.000 ( $100^2$ ), Indicando un monopolio. O, si hubiera varias de firmas que compiten y cada uno tendría cuota de mercado del casi 0%, el HHI estaría cerca de cero, indicando competencia casi perfecta.

- Un HHI menor a 1.000 se considera una baja concentración

---

<sup>25</sup> Estructura Y Poder De Mercado. Ricardo Rodríguez García. México. 2000



- Un HHI entre 1.000 y 1.800 se considera una concentración media
- Un HHI mayor a 1.800 se considera una alta concentración.

Para el caso de nuestro mercado, el aceite de palma, tenemos 5 empresas productoras con cuotas de mercado descritas en el cuadro 23.

**Cuadro 23. Santander. Cuota de Mercado**

Bucarelia	Brisas	Monterrey	Palmeras PW	Extractora Central
29,63%	18,87%	18,91%	20,66%	11,93%

Fuente: Elaboración Propia, Cálculos Hechos Con Base A Datos Obtenidos De Producción Por Empresas

Por lo tanto nuestro índice es igual a:

$$H = \sum_{i=1}^n s_i^2 = \sum_{i=1}^n (q_i/Q)_i^2$$

$i = 1, 2, 3, 4, 5.$

$s_i = 29.63, 18.87, 19.91, 20.66, 11.93$

$n = 5.$

$$H = ((29.63^2) + (18.87^2) + (19.91^2) + (20.66^2) + (11.93^2))$$

$$H = 2.161$$

Según este resultado se puede decir que el mercado de aceite de palma crudo en Santander está altamente concentrado, indicando un mercado con estructura cercana a monopolio.

### 4.3 Indicadores De Competitividad

La competitividad es definida por el Observatorio AgroCadenas como “la capacidad de un país, Cadena, región ó firma, de identificar y aprovechar las oportunidades comerciales que le ofrecen un mercado globalizado, de manera permanente y rentable y con beneficios sociales para el entorno en el que se proyecta su actividad”. Este ejercicio se



apoya en cuatro indicadores de competitividad, cada uno de los cuales, señala el comportamiento competitivo del producto que representa la cadena<sup>26</sup>.

### **Balanza comercial relativa**

Para un periodo determinado este indicador expresa fundamentalmente el grado, definido por la magnitud del indicador, en el cual el departamento es exportador o importador neto de aceite de palma, en relación con el flujo del comercio (exportaciones + importaciones) de ese producto. El indicador esta definido como:

$$\text{Balanza Comercial Relativa} = (X_{ij}-M_{ij})/(X_{ij}+M_{ij})$$

Donde:

- $X_{ij}$  = Exportaciones de Santander del producto i.
- $M_{ij}$  = Importaciones de Santander del producto i.  
i = aceite crudo de palma    j = Santander

Este indicador puede interpretarse como un índice de ventaja competitiva, ya que cuando un sector exporta más de lo que importa, el indicador toma un valor positivo y señala así la presencia de una ventaja competitiva. Si es un sector totalmente orientado a la exportación el valor del índice será de 1, y en cambio, si se orienta a la importación será de -1. Se supone que aquellos productos orientados a la exportación son de ventaja competitiva en el mercado internacional.

#### ***Balanza Comercial Relativa Para El Mercado De Aceite De Palma Crudo En Santander:***

$$\text{Balanza Comercial Relativa} = (29.316-0)/(29.316+0) = 1$$

Sector totalmente orientado a la exportación, de modo que el aceite crudo de palma de aceite presenta ventaja competitiva.

### **Especialización Internacional**

Para un periodo determinado este indicador expresa el grado en el cual el flujo neto comercial (Balanza Comercial) de un producto participa en el total de las exportaciones de la Cadena. El indicador esta definido como:

$$\text{Especialización Internacional} = (X_{ij}-M_{ij})/X_{im}$$

---

<sup>26</sup> Indicadores De Competitividad. Agrocadenas. Bogota.2007



Donde:

- $X_{ij}$  = Exportaciones (al mercado mundial o a un mercado específico) del producto  $i$ , por parte de  $j$ , en un período dado.
- $M_{ij}$  = Importaciones (del mercado mundial o de un mercado específico) del producto  $i$ , por parte de  $j$ , en un período dado.
- $X_{im}$  = Exportaciones del conjunto de productos de la Cadena  
 $i$  = aceite crudo de palma     $j$  = Santander

Este indicador permite examinar la vocación exportadora del producto y la capacidad del mismo para construir ventajas competitivas permanentes. Si el indicador es positivo significa que hay ningún grado de especialización e indica que es un producto; si el indicador es negativo significa que el producto es altamente importable y, en consecuencia, presenta dificultades competitivas.

### **Especialización Internacional *Para El Mercado De Aceite De Palma Crudo En Santander:***

$$\text{Especialización Internacional} = (29.316 - 0) / 29.316 = 1$$

Este resultado indica que el aceite de palma crudo presenta alto grado de especialización y presenta ventajas competitivas.

### **Transabilidad**

Este indicador mide la relación entre la balanza comercial neta y el consumo aparente de un producto, es decir la participación de las exportaciones menos las importaciones del producto en el consumo del departamento. Está definido como:

$$\text{Transabilidad} = (X_{ij} - M_{ij}) / (Y_{ij} + M_{ij} - X_{ij})$$

Donde:

- $X_{ij}$  = Exportaciones del producto  $i$ , por parte de  $j$ , en un período dado.
- $M_{ij}$  = Importaciones del producto  $i$ , por parte de  $j$ , en un período dado.
- $(X_{ij} - M_{ij})$  = Balanza o saldo comercial.
- $Y_{ij}$  = Producción interna del bien  $i$  en  $j$ , en un período dado.
- $Y_{ij} + M_{ij} - X_{ij}$  = Consumo aparente (demanda efectiva) interna del bien  $i$  en  $j$  en un período dado.  
 $i$  = aceite crudo de palma     $j$  = Santander

Para un período determinado este indicador muestra la capacidad de cada uno de los productos de la Cadena de generar excedentes exportables (Exportaciones-Importaciones) en relación con su consumo interno.



Si  $T_{ij}$  es mayor que cero, el sector se considera exportador, dado que existe un exceso de oferta ( $X_{ij} - M_{ij} > 0$ ), indicando que este es un producto competitivo en el mercado interno. Si  $T_{ij}$  es menor que cero, es un producto importable y en consecuencia, se presume que no es competitivo en el mercado interno, dado que existe un exceso de demanda ( $X_{ij} - M_{ij} < 0$ ).

***Transabilidad Para El Mercado De Aceite De Palma Crudo En Santander:***

$$\text{Transabilidad} = (29.316 - 0) / (139.181 + 0 - 29.316) = 0.2668$$

Como se puede observar, el indicador es mayor que cero, por lo que se puede considerar al sector como exportador y el aceite de palma crudo como un producto competitivo en el mercado interno.



## CONCLUSIONES

La palmicultura es una de las actividades agrícolas más prometedoras como eje para alcanzar el desarrollo departamental y nacional. Colombia es el primer productor en Latinoamérica y el quinto en el mundo de aceites de palma, entre tanto Santander hace parte de La Zona Centro en la producción nacional, siendo el segundo departamento con mayor participación en la producción a nivel nacional.

El sector agroindustrial de la palma de aceite, cuenta con una de las entidades gremiales más sólidas y dinámicas del sector agropecuario, la Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite (Fedepalma), cuya accionar ha sido decisivo para consolidar esta agroindustria en el país.

Los palmicultores colombianos se han propuesto posicionar a su sector en los mercados nacional y mundial con productos competitivos que superen los más exigentes estándares internacionales de calidad. Ello obliga a enfocar los recursos y las actividades en puntos fundamentales, como la capacitación, los estudios económicos y el mercadeo, entre otros, que Fedepalma desarrolla como programas estratégicos.

El departamento de Santander, en especial el municipio de Puerto Wilches cuenta con todas las condiciones adecuadas en el requerimiento de climas, suelos e infraestructura para el desarrollo apropiado del cultivo de palma y producción de aceite crudo, no obstante, Además de las condiciones de clima y suelo requeridas por la palma de aceite, el logro de la máxima capacidad de producción en la etapa de cultivo depende de la calidad de la semilla empleada, la rigurosa selección de plántulas en el vivero, la preparación del terreno de siembra, el establecimiento de un cultivo de cobertura y la fertilización; y en la etapa de extracción, depende de la capacidad instalada de plantas y su utilización, de tecnologías y la implementación de producción a escala.

Las palmas establecidas en el campo con fines de explotación económica requieren de muchos cuidados y protección suficiente para que puedan crecer, desarrollarse y alcanzar la etapa productiva y retributiva con la mayor celeridad posible. Sin embargo, ese buen manejo no es exclusivo de la edad improductiva: la palma demanda a lo largo de toda su vida que se la proteja contra la competencia de otros vegetales por agua, luz y nutrientes, que se le provea de estos en las cantidades y en los momentos adecuados, y que el corte que se haga de hojas y racimos sea cuidadoso para no causarle heridas. Por ello, el cultivo de la palma de aceite se caracteriza por el empleo de una fuerza laboral de diferentes niveles de habilidad y una amplia gama de conocimientos. En el campo, quienes atienden las labores saben que el manejo cuidadoso de los frutos en su cosecha, recolección y transporte, así como su procesamiento oportuno, determinan la calidad del aceite que se obtendrá.



El estado de desarrollo tecnológico de la cadena de la palma de aceite es relativo a los eslabones que la componen. En el caso de los eslabones agrícola y de extracción, la investigación es realizada por el Centro de Desarrollo Tecnológico del gremio palmero, Cenipalma. Los retos más grandes a los que debe enfrentarse Cenipalma, como el mejoramiento genético del material de siembra, el estudio de suelos, la automatización de plantaciones y las plantas de beneficio, dependen de la disponibilidad de los ingentes recursos que demanda esta actividad. Al margen de esta realidad, la manera como el gremio de la palma de aceite ha afrontado el tema de la investigación y el desarrollo ha sido ejemplar. Sus portafolios de proyectos incluyen desde la transferencia de tecnología hasta las investigaciones de nutrición y manejo fitosanitario de los cultivos. Faltaría aumentar la participación que tienen en los portafolios de la institución, los temas referentes a la oleoquímica.

El mercado del aceite de palma ha sido por años un mercado internacional. Esto explica la gran capacidad de adaptación de la agroindustria palmera a los cambios y requerimientos propios de la globalización económica. La comercialización de los aceites de palma se rige por la relación entre oferta y demanda en el mercado de los aceites y grasas. En el nivel doméstico, la oferta de estos productos varía según los picos de cosecha o períodos en los que se incrementa la producción de frutos, la capacidad de almacenamiento de los productores, su decisión de exportar y su comportamiento ordenado de cara a los compradores potenciales. A su vez, la demanda está sujeta al consumo de aceites y grasas, al manejo de inventarios por los industriales, a la competitividad frente a productos similares y a las políticas macroeconómicas que favorecen o limitan su importación. En este sentido, el éxito de la comercialización depende de la decisión, la disciplina, la unidad y la capacidad de interlocución de los productores organizados.



## BIBLIOGRAFÍA

- AGROCADENAS. Indicadores De Competitividad. Bogota. 2007
- ASOCIACIÓN DE CULTIVADORES DE SANTANDER, Censo de Palmicultores. Bucaramanga. 2007
- BANCO DE LA REPÚBLICA, Estudios Económicos, disponibles en [www.banrep.gov.co](http://www.banrep.gov.co)
- BANCO DE LA REPÚBLICA, Series Estadísticas, disponibles en [www.banrep.gov.co](http://www.banrep.gov.co)
- CENIPALMA. Cultivos de Palma de aceite. Bogotá. 2005
- COLECCIÓN DOCUMENTOS IICA Acuerdo Regional De Competitividad De La Cadena Productiva Del Aceite De Palma – Zona Central". 2001
- CORPOICA-CENIPALMA. Evaluación Edafoclimática De Las Tierras De Trópico Bajo Colombiano Para El Cultivo De La Palma De Aceite. Bogotá, 1999
- DIRECCIÓN DE CADENAS PRODUCTIVAS Memorias de reunión gremial Zona Central. Bucaramanga. 2009
- DIRECCIÓN DE CADENAS PRODUCTIVAS. El Reto De La Especialización De La Producción Agropecuaria. 2006
- DIRECCIÓN DE CADENAS PRODUCTIVAS. Sector agroindustrial de la palma de aceite. Bucaramanga 2008
- ENTREVISTA con Camilo Cabezas, Director Asociación De Cultivadores De Santander, 2008 y 2009
- ENTREVISTA con Luís Gabriel Reyes, Jefe De Recursos De Información y Comunicaciones, Palmeras De Puerto Wilches, Bucaramanga. 2008
- ENTREVISTA con José Manuel García, Gerente Cooperativa de Trabajadores de la Agroindustria de la Palma en Colombia. Bucaramanga. 2009
- ENTREVISTA con Tito Eduardo Salcedo, Gerente Palmas Oleaginosas Bucarelia S. A, Bucaramanga, 2008
- ENTREVISTA con Miguel Ángel López, Ingeniero Oleaginosa Las Brisas S. A, Bucaramanga, 2008
- ENTREVISTA con PACHÓN OSORIO Álvaro. Economista, Equipo económico FEDEPALMA. Bucaramanga 2009
- FEDEPALMA Anuario Estadístico Del Sector Agroindustrial De La Palma De Aceite. Bogotá, Varios años.



- FEDEPALMA Anuario Estadístico Del Sector Agropecuario Y Pesquero. 2007
- FEDEPALMA. Balance Económico Del Sector Palmero Colombiano. Varios años.
- FEDEPALMA Informe de Gestión. Bogotá. Varios años.
- FEDEPALMA. Revista: Guía General Para El Nuevo Cultivador . Bogota. 1982
- FEDEPALMA. Revista: Palmas, Varios Números. Bogota.
- FEDEPALMA. Boletín Económico. Varios Años. Disponibles en [www.fedepalma.org](http://www.fedepalma.org)
- GARCÍA DE LEÓN Guadalupe. “El Concepto De Competitividad Sistémica”.2000
- GOMEZ DE CASTRO Antônio Maria Fundamentos conceptuales para el estudio de cadenas productivas: enfoque sistémico, mercado y segmentación, visión prospectiva. 2004
- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL – Secretarías De Agricultura Municipales UMATA. Evaluaciones Agropecuarias Municipales. 2007
- OSPINA Bozzi Martha. La Palma Africana en Colombia. Tomo I. Bogotá. 2001
- PACHÓN OSORIO Álvaro. Desempeño Productivo del sector Palmero Colombiano. Bucaramanga. 2009
- PALMAS OLEAGINOSAS BUCARELIA S. A. Manual De Conocimientos Bucarelia. Puerto Wilches. 2005
- PORTER Michael “La Ventaja Competitiva de las Naciones” 1990
- POSADA Duque, Héctor, “Comercio y Geografía Económica: una nota sobre la contribución de Krugman a la teoría económica”. 2005
- RICARDO David. Ventajas Comparativas. Texto disponible en [www.geocities.com/wallstreet/floor/9680/ricardo2.htm](http://www.geocities.com/wallstreet/floor/9680/ricardo2.htm)
- RODRÍGUEZ GARCÍA Ricardo. Estructura Y Poder De Mercado. México. 2000
- SMITH Adam. “Una investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones”. 1776



## ANEXOS

### ENCUESTA

#### 1. DATOS GENERALES

FECHA: \_\_\_\_\_

NOMBRE DE LA EMPRESA: \_\_\_\_\_

DIRECCION: \_\_\_\_\_ TELEFONO: \_\_\_\_\_

PERSONA ENCUESTADA: \_\_\_\_\_ CARGO: \_\_\_\_\_

- Área cultivada de palma de aceite: \_\_\_\_\_ (hectáreas)
- Área en Producción: \_\_\_\_\_ (hectáreas)
- Producción de Fruto: \_\_\_\_\_ (ton/ hectárea)
- Compra De Fruto: \_\_\_\_\_ (ton/mes); Precio: \_\_\_\_\_ (ton)
- ¿Hace uso de la subcontratación - por medio de Cooperativas de Trabajo Asociado u otros-?  
Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

- ¿Cuántas Cooperativas de Trabajo Asociado tienen contrato vigente con la empresa?  
\_\_\_\_\_. Mencione algunas:

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

- ¿Señale las razones por las cuales subcontrata?

-Mayor economía \_\_\_\_

-No posee la tecnología, maquinaria o infraestructura \_\_\_\_

-Mejorar la productividad laboral \_\_\_\_

-Otra \_\_\_\_\_

- De las siguientes actividades señale cuales subcontrata:

-Mantenimiento de cultivos \_\_\_\_

-Mantenimiento de infraestructura \_\_\_\_

-Recolección de Fruto \_\_\_\_

-Vigilancia \_\_\_\_

-Transporte \_\_\_\_

-Otras \_\_\_\_\_

- Las inversiones realizadas por la empresa en el último año se dirigieron a:

-Ampliación de planta \_\_\_\_

-Publicidad \_\_\_\_

-Compra de maquinaria \_\_\_\_

-Otras. \_\_\_\_\_

-Capacitación de empleados \_\_\_\_

-No ha hecho inversiones \_\_\_\_

-Investigación y desarrollo \_\_\_\_



<b>Semilla</b>	Tipo O Especie: _____
	Cantidad por hectárea: _____
	Costo por hectárea: _____
	Proveedores: _____
<b>Otros Insumos: (Abonos, Fertilizantes Y Demás)</b>	Cantidad por hectárea: _____
	Costo Anual por hectárea: _____
	Proveedores: _____
	_____
	Costo de adecuación de suelo por hectárea. _____
<b>Instalación De Viveros</b>	Cantidad: _____
	capacidad : _____
	costo mensual de mantenimiento: _____
<b>Mano De Obra: (Recolección De Fruto)</b>	Número De Empleados: _____
	Costo Mensual: _____
<b>Transporte De Fruto</b>	Medios De Transporte: _____
	Costo De Transporte mensual: _____
	Estado De Vías: Bueno ___ Regular ___ Malo ___
	Costo De Mantenimiento De Vías: _____
<b>Proceso De Extracción O Beneficio Del Fruto</b>	Numero De Empleados: _____
	Costo Mensual: _____
	Costo De Mantenimiento De Maquinaria Y Equipo: _____



- ¿Comercializa sus productos en el extranjero?

SI: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_

- Nombre los países a los cuales vende sus productos:

1: \_\_\_\_\_

2: \_\_\_\_\_

3: \_\_\_\_\_

- Estructura de mercado: ¿Qué proporción de sus bienes vende en el mercado local y extranjero?

Bienes	LOCAL	EXTRANJERO
1.		
2.		
3.		

- Mencione en orden de importancia sus principales clientes locales.

1: \_\_\_\_\_

2: \_\_\_\_\_

3: \_\_\_\_\_

4: \_\_\_\_\_

5: \_\_\_\_\_

- ¿Cada cuanto renueva la maquinaria o equipo de trabajo?

AÑOS	MARCAR CON "x"
0-5	
5-8	
8-10	
Más de 10	



### MES DE ENERO DE 2007

	Extracción					Acum.	Promedio
	1-7	8-14	15-21	22-28	29-31		
Bucarelia	19,94	20,04	20,56	20,45	19,88	20,23	20,65
Brisas	19,79	20,80	19,74	20,60	20,01	20,25	
Monterrey	19,34	20,34	20,75	20,67	21,12	20,51	
Palmeras PW	21,33	21,02	20,31	20,26	19,78	20,57	
ExtracCentral	22,48	22,80	23,26	23,35	23,02	23,03	

	Acidez					Acum.	Promedio
	1-7	8-14	15-21	22-28	29-31		
Bucarelia	1,75	1,98	1,90	2,16	2,02	1,98	2,52
Brisas	1,88	2,43	2,67	2,86	2,70	2,56	
Monterrey	1,96	2,31	2,54	2,41	2,39	2,37	
Palmeras PW	2,89	2,77	3,55	3,38	3,94	3,21	
ExtracCentral	2,49	2,46	2,57	2,46	2,63	2,50	

	Procesado (toneladas)					Acum.	Total
	1-7	8-14	15-21	22-28	29-31		
Bucarelia	3.618	5.465	5.164	6.279	2.628	23155	71.306
Brisas	1343	2669	3338	3637	1800	12786	
Monterrey	1889	3554	4253	3879	1928	15504	
Palmeras PW	2054	2749	3137	3074	1314	12328	
ExtracCentral	1054	1895	1690	1910	983	7533	

	Fruto Comprado (toneladas)					Acum.	Total
	1-7	8-14	15-21	22-28	29-31		
Bucarelia	994	2.036	2.208	2.211	1.030	8479	38.877
Brisas	472	956	1239	1118	692	4476	
Monterrey	772	1784	1741	1699	1193	7189	
Palmeras PW	1854	2770	2359	3026	1149	11158	
ExtracCentral	1109	1873	1599	2032	961	7575	

	Aceite Producido (toneladas)					Acum.	Total
	1-7	8-14	15-21	22-28	29-31		
Bucarelia	721	1095	1062	1284	523	4685	14.725
Brisas	266	555	659	749	360	2589	
Monterrey	365	723	883	802	407	3180	
Palmeras PW	438	578	637	623	260	2536	
ExtracCentral	237	432	393	446	226	1735	



### MES DE FEBRERO DE 2007

	Extracción						Promedio
	1-4	5-11	12-18	19-25	26-28	Acum.	
Bucarelia	20,42	20,07	19,61	19,32	19,12	19,71	20,19
Brisas	20,37	20,18	20,32	19,87	18,85	20,03	
Monterrey	19,76	20,29	20,15	19,89	19,97	20,04	
Palmeras PW	20,34	20,60	20,52	19,22	19,40	20,09	
ExtracCentral	23,36	23,01	23,04	20,76	21,85	22,34	

	Acidez						Promedio
	1-4	5-11	12-18	19-25	26-28	Acum.	
Bucarelia	2,06	2,12	2,22	2,34	2,58	2,24	2,55
Brisas	2,31	2,36	2,48	2,56	3,13	2,52	
Monterrey	2,39	2,34	2,48	2,54	2,53	2,46	
Palmeras PW	3,49	3,03	2,92	2,99	3,60	3,12	
ExtracCentral	1,91	2,09	2,49	2,80	2,83	2,43	

	Procesado (toneladas)						Total
	1-4	5-11	12-18	19-25	26-28	Acum.	
Bucarelia	3.566	5.700	5.705	6.141	2.678	23790	74.247
Brisas	1948	3825	3717	3355	1516	14361	
Monterrey	2071	3573	3878	3795	2030	15348	
Palmeras PW	1990	3210	3245	3002	1326	12772	
ExtracCentral	1062	2073	1837	2069	935	7976	

	Fruto Comprado (toneladas)						Total
	1-4	5-11	12-18	19-25	26-28	Acum.	
Bucarelia	970	1.861	2.138	2.171	983	8122	39.262
Brisas	663	1219	1435	1189	583	5088	
Monterrey	584	1533	1571	1705	961	6355	
Palmeras PW	1488	2908	2950	3057	1308	11711	
ExtracCentral	1061	2014	1875	2070	966	7986	

	Aceite Producido (toneladas)						Total
	1-4	5-11	12-18	19-25	26-28	Acum.	
Bucarelia	728	1144	1119	1186	512	4690	14.991
Brisas	397	772	756	667	286	2877	
Monterrey	409	725	782	755	405	3076	
Palmeras PW	405	661	666	577	257	2566	
ExtracCentral	248	477	423	430	204	1782	



### MES DE MARZO DE 2007

	Extracción						Promedio
	1-4	5-11	12-18	19-25	26-31	Acum.	
Bucarelia	19,69	18,57	18,65	18,89	18,66	18,81	19,39
Brisas	21,03	19,93	19,27	19,17	19,38	19,63	
Monterrey	20,27	19,17	18,88	19,17	18,45	19,08	
Palmeras PW	19,59	19,38	19,05	18,97	18,19	19,01	
ExtracCentral	21,99	22,43	21,53	22,10	20,90	21,73	

	Acidez						Promedio
	1-4	5-11	12-18	19-25	26-31	Acum.	
Bucarelia	2,51	2,23	2,18	2,28	2,25	2,27	2,58
Brisas	2,74	2,48	2,64	3,04	2,71	2,73	
Monterrey	2,67	2,52	2,52	2,22	2,32	2,45	
Palmeras PW	3,51	2,99	2,55	2,45	2,45	2,76	
ExtracCentral	2,63	2,94	2,47	2,77	2,59	2,68	

	Procesado (toneladas)						Total
	1-4	5-11	12-18	19-25	26-31	Acum.	
Bucarelia	2.964	5.652	5.208	4.788	4.765	23376	71.610
Brisas	1637	2977	2996	2745	3133	13487	
Monterrey	1690	3464	3745	2646	2779	14324	
Palmeras PW	1792	2839	2763	2362	2560	12316	
ExtracCentral	973	1910	1929	1294	2003	8107	

	Fruto Comprado (toneladas)						Total
	1-4	5-11	12-18	19-25	26-31	Acum.	
Bucarelia	725	1.738	1.781	1.500	1.957	7703	37.207
Brisas	513	1029	1194	1099	1032	4867	
Monterrey	569	1348	1411	1135	1261	5723	
Palmeras PW	1241	2526	2545	2249	2322	10883	
ExtracCentral	988	1829	1928	1448	1839	8032	

	Aceite Producido (toneladas)						Total
	1-4	5-11	12-18	19-25	26-31	Acum.	
Bucarelia	584	1.049	971	904	889	4398	13.883
Brisas	344	593	577	526	607	2648	
Monterrey	343	664	707	507	513	2733	
Palmeras PW	351	550	526	448	466	2341	
ExtracCentral	214	428	415	286	418	1762	



### MES DE ABRIL DE 2007

	Extracción							Promedio
	1	2-8	9-15	16-22	23-29	30	Acum.	
Bucarelia	19,93	18,92	19,61	20,20	19,63	21,12	19,70	20,39
Brisas	0,00	19,82	19,84	19,80	19,92	20,80	19,89	
Monterrey	0,00	19,48	19,64	20,20	20,14	18,79	19,86	
Palmeras PW	0,00	18,04	20,34	21,30	21,53	20,01	20,61	
ExtracCentral	21,93	21,94	24,51	24,02	23,22	23,17	23,55	

	Acidez							Promedio
	1	2-8	9-15	16-22	23-29	30	Acum.	
Bucarelia	2,48	2,05	2,02	2,10	2,03	2,22	2,07	2,49
Brisas	0,00	2,61	2,82	2,63	2,80	2,96	2,74	
Monterrey	0,00	2,37	2,81	3,09	2,84	2,60	2,83	
Palmeras PW	0,00	2,53	2,61	2,50	2,31	2,31	2,48	
ExtracCentral	3,11	2,63	2,43	2,49	2,42	2,34	2,34	

	Procesado (toneladas)							Total
	1	2-8	9-15	16-22	23-29	30	Acum.	
Bucarelia	470	2.881	5.123	3.764	4.208	733	17180	50.753
Brisas	0	1461	2624	2737	2823	466	10110	
Monterrey	0	995	2855	2265	2394	400	8909	
Palmeras PW	0	1055	2585	2343	2109	291	8383	
ExtracCentral	145	808	1545	1652	1656	364	6170	

	Fruto Comprado (toneladas)							Total
	1	2-8	9-15	16-22	23-29	30	Acum.	
Bucarelia	50	1.035	2.097	1.515	1.727	325	6750	28.493
Brisas	0	374	891	1000	1058	100	3423	
Monterrey	0	632	1373	792	1180	241	4217	
Palmeras PW	0	1035	2847	1708	2029	337	7956	
ExtracCentral	93	936	1605	1533	1749	231	6147	

	Aceite Producido (toneladas)							Total
	1	2-8	9-15	16-22	23-29	30	Acum.	
Bucarelia	94	545	1.005	760	826	155	3385	10.347
Brisas	0	290	520	542	562	97	2011	
Monterrey	0	194	561	457	482	75	1770	
Palmeras PW	0	190	526	499	454	58	1728	
ExtracCentral	32	177	379	397	385	84	1453	



### MES DE MAYO DE 2007

	Extracción					Acum.	Promedio
	1-6	7-13	14-20	21-27	28-31		
Bucarelia	19,43	19,59	21,28	20,11	19,03	19,85	20,62
Brisas	19,76	20,46	20,59	20,47	20,23	20,31	
Monterrey	20,44	18,59	20,59	19,74	19,99	19,74	
Palmeras PW	20,27	21,24	22,18	20,61	21,20	21,16	
ExtracCentral	23,82	23,63	24,26	23,08	22,65	23,48	

	Acidez					Acum.	Promedio
	1-6	7-13	14-20	21-27	28-31		
Bucarelia	2,21	2,19	1,75	2,25	2,15	2,12	2,33
Brisas	2,60	2,33	1,83	2,42	2,50	2,34	
Monterrey	2,92	2,89	2,01	2,49	2,51	2,59	
Palmeras PW	2,70	2,44	1,76	2,12	2,46	2,26	
ExtracCentral	2,53	2,40	2,05	2,34	2,37	2,32	

	Procesado (toneladas)					Acum.	Total
	1-6	7-13	14-20	21-27	28-31		
Bucarelia	2.939	3.203	2.289	3.075	2.528	14035	47.234
Brisas	1873	2285	1760	2030	1607	9554	
Monterrey	1520	2508	1611	1351	1661	8650	
Palmeras PW	1417	2154	1988	1888	1708	9155	
ExtracCentral	881	1148	1248	1573	990	5840	

	Fruto Comprado (toneladas)					Acum.	Total
	1-6	7-13	14-20	21-27	28-31		
Bucarelia	1.125	1.445	1.267	1.330	1.127	6294	29.312
Brisas	572	1027	771	978	591	3939	
Monterrey	631	972	892	939	911	4345	
Palmeras PW	1283	2096	1700	1897	1727	8702	
ExtracCentral	921	1229	1194	1599	1088	6031	

	Aceite Producido (toneladas)					Acum.	Total
	1-6	7-13	14-20	21-27	28-31		
Bucarelia	571	627	487	618	481	2785	9.741
Brisas	370	467	362	416	325	1941	
Monterrey	311	466	332	267	332	1707	
Palmeras PW	287	457	441	389	362	1937	
ExtracCentral	210	271	303	363	224	1371	



### MES DE JUNIO DE 2007

	Extracción					Acum.	Promedio
	1-3	4-10	11-17	18-24	25-30		
Bucarelia	19,51	19,47	19,87	20,91	21,11	20,26	21,01
Brisas	21,01	20,38	21,07	21,41	20,56	20,86	
Monterrey	20,10	19,83	20,40	19,97	21,11	20,33	
Palmeras PW	20,57	20,54	21,45	21,79	21,85	21,35	
ExtracCentral	22,77	23,37	22,85	23,38	23,59	23,28	

	Acidez					Acum.	Promedio
	1-3	4-10	11-17	18-24	25-30		
Bucarelia	2,16	2,02	1,93	1,86	1,76	1,91	2,08
Brisas	2,33	2,03	1,85	1,70	1,84	1,90	
Monterrey	2,47	2,72	2,21	2,22	1,96	2,29	
Palmeras PW	2,32	1,98	2,24	2,43	2,10	2,20	
ExtracCentral	2,42	2,30	2,11	2,02	2,01	2,10	

	Procesado (toneladas)					Acum.	Total
	1-3	4-10	11-17	18-24	25-30		
Bucarelia	1.523	2781	3.286	2.943	3.275	13809	49.062
Brisas	778	2068	2139	2227	2616	9827	
Monterrey	575	2248	2143	1841	2214	9021	
Palmeras PW	925	2113	2097	2270	2464	9869	
ExtracCentral	492	1607	1389	1301	1747	6536	

	Fruto Comprado (toneladas)					Acum.	Total
	1-3	4-10	11-17	18-24	25-30		
Bucarelia	593	1557	1.586	1.513	1.889	7138	33.069
Brisas	371	1018	1126	1060	1359	4935	
Monterrey	330	1121	1425	1035	1737	5647	
Palmeras PW	708	2326	1915	1942	2215	9106	
ExtracCentral	322	1603	1297	1246	1775	6243	

	Aceite Producido (toneladas)					Acum.	Total
	1-3	4-10	11-17	18-24	25-30		
Bucarelia	297	541	653	615	691	2798	10.310
Brisas	163	421	451	477	538	2050	
Monterrey	116	446	437	368	467	1834	
Palmeras PW	190	434	450	495	538	2107	
ExtracCentral	112	376	317	304	412	1521	



### MES DE JULIO DE 2007

	Extracción							Promedio
	1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-31	Acum.	
Bucarelia	21,66	21,43	21,01	20,16	19,96	20,70	20,55	20,82
Brisas		21,81	20,84	20,42	21,08	20,08	20,93	
Monterrey		21,29	20,89	20,11	20,44	20,37	20,65	
Palmeras PW	20,67	20,07	20,13	20,31	19,98	20,04	20,11	
ExtracCentral	23,84	23,10	23,50	22,65	21,89	21,09	22,62	

	Acidez							Promedio
	1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-31	Acum.	
Bucarelia	1,97	1,96	1,93	2,00	2,34	2,37	2,12	2,17
Brisas		1,86	2,04	2,18	2,56	2,19	1,96	
Monterrey		2,25	1,81	2,33	2,69	2,87	2,35	
Palmeras PW	1,86	1,89	1,89	2,21	2,34	2,14	2,08	
ExtracCentral	2,10	1,95	2,21	2,20	2,70	2,43	2,31	

	Procesado (toneladas)							Total
	1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-31	Acum.	
Bucarelia	166	2471	3.571	3.246	5.022	1.451	15927	59.267
Brisas		2038	2665	2581	3600	956	11840	
Monterrey		2192	2485	1816	3273	1020	10786	
Palmeras PW	128	2247	3180	2370	3795	1151	12871	
ExtracCentral	164	1248	1941	1732	2084	673	7842	

	Fruto Comprado (toneladas)							Total
	1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-31	Acum.	
Bucarelia	176	1357	1.996	1.631	2.254	736	8149	39.572
Brisas	38	1002	1337	1283	1479	446	5585	
Monterrey	9	1164	1850	1235	1885	540	6684	
Palmeras PW	11	2072	2649	2299	3168	1055	11254	
ExtracCentral	115	1320	1844	1826	2141	655	7901	

	Aceite Producido (toneladas)							Total
	1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-31	Acum.	
Bucarelia	36	530	750	654	1.002	300	3273	12.340
Brisas		444	555	527	759	192	2478	
Monterrey		467	519	365	669	208	2228	
Palmeras PW	26	451	640	481	758	231	2588	
ExtracCentral	39	288	456	392	456	142	1774	



### MES DE AGOSTO DE 2007

	Extracción					Acum.	Promedio
	1-5	6-12	13-19	20-26	27-31		
Bucarelia	20,50	19,98	20,25	20,19	20,09	20,18	20,65
Brisas	20,95	20,49	20,83	20,76	19,96	20,59	
Monterrey	20,45	20,90	20,11	20,41	20,69	20,50	
Palmeras PW	20,23	20,19	20,66	20,12	20,12	20,27	
ExtracCentral	23,02	22,72	22,56	22,24	22,03	22,50	

	Acidez					Acum.	Promedio
	1-5	6-12	13-19	20-26	27-31		
Bucarelia	1,95	1,90	2,16	2,42	2,22	2,14	2,31
Brisas	2,04	2,14	2,16	2,46	2,17	2,22	
Monterrey	2,56	2,37	2,61	2,83	2,79	2,65	
Palmeras PW	1,77	2,03	2,10	2,49	2,50	2,20	
ExtracCentral	2,34	2,17	2,25	2,53	2,50	2,35	

	Procesado (toneladas)					Acum.	Total
	1-5	6-12	13-19	20-26	27-31		
Bucarelia	2.297	3659	4.130	3.314	3.130	16531	61.055
Brisas	1800	2522	2368	2413	2192	11295	
Monterrey	1721	1890	2513	2544	2432	11100	
Palmeras PW	1972	3013	2965	3066	2791	13808	
ExtracCentral	1296	1841	1854	1809	1523	8322	

	Fruto Comprado (toneladas)					Acum.	Total
	1-5	6-12	13-19	20-26	27-31		
Bucarelia	1.351	1653	1.961	1.664	1.660	8290,040	40.048
Brisas	664	937	1025	957	974	4557	
Monterrey	665	1491	1305	1463	1595	6518	
Palmeras PW	1784	2658	2714	2744	2524	12423	
ExtracCentral	1205	1833	1922	1842	1457	8260	

	Aceite Producido (toneladas)					Acum.	Total
	1-5	6-12	13-19	20-26	27-31		
Bucarelia	471	731	837	669	629	3336	12.607
Brisas	377	517	493	501	438	2325	
Monterrey	352	395	506	519	503	2275	
Palmeras PW	399	608	613	617	561	2798	
ExtracCentral	298	418	418	402	335	1872	



### MES DE SEPTIEMBRE DE 2007

	Extracción					Acum.	Promedio
	1-2	3-9	10-16	17-23	24-30		
Bucarelia	19,92	19,87	20,90	19,79	20,20	20,13	20,65
Brisas		21,54	21,77	20,23	20,43	21,00	
Monterrey	21,80	20,88	21,25	19,89	19,92	20,52	
Palmeras PW	20,04	20,11	20,34	20,15	20,23	20,20	
ExtracCentral	21,74	22,77	22,53	22,13	22,07	22,32	

	Acidez					Acum.	Promedio
	1-2	3-9	10-16	17-23	24-30		
Bucarelia	2,17	1,89	1,86	1,83	1,94	1,90	2,24
Brisas		2,23	1,93	2,15	2,10	2,11	
Monterrey	2,60	2,79	2,56	2,23	2,37	2,50	
Palmeras PW	2,95	2,67	2,34	2,40	2,35	2,46	
ExtracCentral	2,23	2,41	2,30	2,22	2,14	2,26	

	Procesado (toneladas)					Acum.	Total
	1-2	3-9	10-16	17-23	24-30		
Bucarelia	1.016	3391	2.819	3.770	3.462	14458	53.397
Brisas		2588	2108	2364	2120	9180	
Monterrey	348	2422	2236	2395	2397	9798	
Palmeras PW	383	3278	3062	2838	3477	13039	
ExtracCentral	377	1.591	1460	1568	1927	6923	

	Fruto Comprado (toneladas)					Acum.	Total
	1-2	3-9	10-16	17-23	24-30		
Bucarelia	300	1697	1.557	1.755	1.736	7045	35.516
Brisas		1146	1163	912	1063	4285	
Monterrey	119	1375	1432	1269	1467	5661	
Palmeras PW	313	3095	2598	2704	2910	11620	
ExtracCentral	309	1655	1420	1606	1916	6906	

	Aceite Producido (toneladas)					Acum.	Total
	1-2	3-9	10-16	17-23	24-30		
Bucarelia	202	674	589	746	699	2911	11.028
Brisas		558	459	478	433	1928	
Monterrey	76	506	475	476	477	2010	
Palmeras PW	77	659	623	572	703	2634	
ExtracCentral	82	362	329	347	425	1546	



### MES DE OCTUBRE DE 2007

	Extracción						Promedio
	1-7	8-14	15-21	22-28	29-31	Acum.	
Bucarelia	20,23	19,89	19,17	18,95	18,92	19,35	20,29
Brisas	20,38	21,01	19,99	20,32	19,37	20,35	
Monterrey	21,11	20,85	18,62	19,66	19,95	20,05	
Palmeras PW	20,15	20,33	20,97	20,04	19,10	20,19	
ExtracCentral	22,49	23,57	22,45	21,89	22,49	22,53	

	Acidez						Promedio
	1-7	8-14	15-21	22-28	29-31	Acum.	
Bucarelia	2,51	2,07	2,03	2,11	1,78	2,06	2,45
Brisas	1,90	2,11	2,27	2,74	2,14	2,23	
Monterrey	2,29	2,54	3,34	3,19	3,04	2,86	
Palmeras PW	2,24	2,38	2,61	2,92	2,77	2,55	
ExtracCentral	2,16	2,3	2,53	2,96	2,65	2,53	

	Procesado (toneladas)						Total
	1-7	8-14	15-21	22-28	29-31	Acum.	
Bucarelia	903	3649	3.621	3.531	1.740	13445	53.516
Brisas	2769	2219	1960	2711	766	10426	
Monterrey	1946	1958	1773	2390	1147	9214	
Palmeras PW	3132	3280	2470	2945	1721	13548	
ExtracCentral	1.475	1322	1354	1846	886	6883	

	Fruto Comprado (toneladas)						Total
	1-7	8-14	15-21	22-28	29-31	Acum.	
Bucarelia	435	1803	1.477	1.508	807	6030	34.596
Brisas	1479	992	674	1133	223	4501	
Monterrey	996	1304	683	1290	499	4773	
Palmeras PW	2927	3083	2282	2810	1353	12455	
ExtracCentral	1499	1255	1435	1846	802	6838	

	Aceite Producido (toneladas)						Total
	1-7	8-14	15-21	22-28	29-31	Acum.	
Bucarelia	183	726	694	669	329	2601	10.856
Brisas	564	466	392	551	148	2122	
Monterrey	411	408	330	470	229	1848	
Palmeras PW	631	667	518	590	329	2735	
ExtracCentral	332	312	304	404	199	1551	



## MES DE NOVIEMBRE DE 2007

	Extracción						Promedio
	1-4	5-11	12-18	19-25	26-30	Acum.	
Bucarelia	19,28	19,24	18,80	19,46	19,68	19,28	19,86
Brisas	20,78	19,96	20,43	20,97	20,23	20,42	
Monterrey	19,12	19,69	18,85	19,38	19,50	19,32	
Palmeras PW	19,14	19,36	19,49	19,65	20,36	19,61	
ExtracCentral	22,30	22,28	22,04	22,10	22,48	22,24	

	Acidez						Promedio
	1-4	5-11	12-18	19-25	26-30	Acum.	
Bucarelia	1,78	1,98	1,73	1,71	1,73	1,79	2,20
Brisas	2,12	2,09	2,09	1,68	1,92	1,98	
Monterrey	2,70	3,11	2,59	2,27	1,94	2,50	
Palmeras PW	2,69	2,59	2,42	2,28	2,09	2,40	
ExtracCentral	2,72	2,66	2,21	2,01	2,08	2,32	

	Procesado (toneladas)						Total
	1-4	5-11	12-18	19-25	26-30	Acum.	
Bucarelia	1.193	2.671	2.544	2.144	2.398	10.950	42.501
Brisas	897	1.713	1.635	1.333	1.589	7.166	
Monterrey	1.040	1.747	1.836	2.001	1.764	8.388	
Palmeras PW	1.470	2.987	2.443	2.746	2.193	11.839	
ExtracCentral	636	901	984	745	891	4.157	

	Fruto Comprado (toneladas)						Total
	1-4	5-11	12-18	19-25	26-30	Acum.	
Bucarelia	558	1.063	896	941	973	4.431	25.372
Brisas	424	601	517	570	504	2.616	
Monterrey	374	693	967	675	809	3.518	
Palmeras PW	1.448	2.545	2.222	2.249	2.106	10.570	
ExtracCentral	595	908	945	867	921	4.237	

	Aceite Producido (toneladas)						Total
	1-4	5-11	12-18	19-25	26-30	Acum.	
Bucarelia	230	514	478	417	472	2.111	8.441
Brisas	186	342	334	280	321	1.463	
Monterrey	199	344	346	388	344	1.621	
Palmeras PW	282	578	476	539	446	2.322	
ExtracCentral	142	201	217	165	200	924	



### MES DE DICIEMBRE DE 2007

	Extracción							Promedio
	1-2	3-9	10-16	17-23	24-30	31	Acum.	
Bucarelia	20,63	18,97	18,85	18,23	18,82	18,79	18,72	19,52
Brisas		21,54	19,48	19,63	19,12		19,86	
Monterrey	18,19	19,46	19,32	19,27	19,40		19,31	
Palmeras PW	20,57	20,05	19,03	19,34	20,05		19,57	
ExtracCentral	22,54	22,03	22,01	21,39	21,05	20,75	21,56	

	Acidez							Promedio
	1-2	3-9	10-16	17-23	24-30	31	Acum.	
Bucarelia	1,82	1,88	2,12	2,00	1,87	2,05	1,98	2,32
Brisas		1,82	1,99	2,07	2,07		2,08	
Monterrey	1,79	2,18	2,38	2,70	3,04		2,52	
Palmeras PW	2,16	2,46	2,48	2,55	2,83		2,55	
ExtracCentral	2,01	2,45	2,47	2,60	2,62	2,40	2,47	

	Procesado (toneladas)							Total
	1-2	3-9	10-16	17-23	24-30	31	Acum.	
Bucarelia	355	3.002	4.081	4.675	3.789	308	16.209	50.771
Brisas		1.838	2.217	3.051	2.077		9.182	
Monterrey	181	1.640	2.410	3.367	856		8.453	
Palmeras PW	341	2.479	3.489	2.990	2.247		11.546	
ExtracCentral	229	783	1.150	1.621	1.471	127	5.380	

	Fruto Comprado (toneladas)							Total
	1-2	3-9	10-16	17-23	24-30	31	Acum.	
Bucarelia	130	1.053	1.469	1.442	1.250	18	5.361	28.549
Brisas		632	667	1.160	534		2.992	
Monterrey	60	684	1.517	1.444	513		4.218	
Palmeras PW	273	2.330	3.184	2.789	2.082		10.658	
ExtracCentral	53	954	1.133	1.582	1.503	95	5.320	

	Aceite Producido (toneladas)							Total
	1-2	3-9	10-16	17-23	24-30	31	Acum.	
Bucarelia	73	569	769	852	713	58	3.035	9.911
Brisas		396	432	599	397		1.824	
Monterrey	33	319	465	649	166		1.632	
Palmeras PW	70	497	664	578	450		2.260	
ExtracCentral	52	172	253	347	310	26	1.160	