

La Explotación de Palma Africana en el Municipio de San Carlos de Guaroa

Por: María Luisa Cely Vargas¹

Resumen

El objetivo de este estudio es conocer la huella que va dejando las grandes explotaciones del cultivo de la Palma de Aceite en San Carlos de Guaroa, a nivel social, económico y ambiental. Actualmente el municipio está cercado por estos cultivos, urbanísticamente no puede extenderse, entonces surge la pregunta hacia donde se dirige el desarrollo y progreso del municipio? Qué pasará con el municipio dentro de 20, 50 o 100 años? Ya están desapareciendo los cultivos para la seguridad alimentaria como el arroz, frutales, etc. Realmente este monopolio genera beneficios a la población?, ¿cuál es la respuesta del gobierno ante este fenómeno?

Palabras clave: palma de aceite, desarrollo sostenible, implicaciones futuras, gobierno colombiano.

Abstract

The aim of this study was to determine the track that leaves the large farms in the cultivation of oil palm in San Carlos de Guaroa, social, economic and environmental. Currently the town is surrounded by these crops, urban links can not be extended, then the question arises which is directed towards development and progress of the municipality? What will happen to the town in 20, 50 or 100 years? They are already disappearing food security crops such as rice, fruit, etc. Actually this monopoly generates benefits to the people?, what is the government's response to this phenomenon?

Key words: palm oil, sustainable development implications, the Colombian government.

Introducción

Investigaciones y estudios previos a nivel nacional e internacional, demuestran el enorme desarrollo de las plantaciones de la Palma Africana en el mundo. Colombia no se queda atrás, el gobierno da facilidades para que los grandes inversionistas se dediquen a estos

¹ Profesora Investigadora. Administradora de Empresas. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Esp en Alta Gerencia, Esp Formulación de Proyectos de la Corporación Universitaria del Meta. Máster en Desarrollo Local Estrategias Territoriales y Ambientales Universidad Internacional de Andalucía- Huelva España. Curso de Posgrado en Pedagogía para la Educación Superior Universidad Pinar del Río- Cuba. Doctorante de la Universidad de Huelva. España.

cultivos causando graves daños ecológicos, trayendo cambios en las condiciones sociales, tanto para las poblaciones existentes como para los trabajadores del sector.

En este contexto se propone realizar un estudio sistemático, analítico que permita determinar las tendencias y efectos ambientales, sociales y económicos, a través de una evaluación sobre la información documental a nivel nacional e internacional, diseñando el marco teórico que alimente el trabajo de campo y se convierta en una herramienta útil para las aproximaciones sucesivas al tema, pues aportará una visión de la evolución reciente y de la actualidad del fenómeno de la expansión de cultivos de Palma africana en San Carlos de Guaroa, así como de su impacto social y ambiental.

Continuando con el proceso, se crea la línea de Investigación: Desarrollo Local Sostenible y el grupo de investigación, actualmente registrado en Colciencias, e inicia con la presentación de la propuesta al Consejo de Investigaciones, la cual es aprobada.

Luego se da paso al desarrollo de la propuesta sobre la explotación de Palma africana en San Carlos de Guaroa, convirtiéndose en uno de los subproyectos que forman parte de la investigación sobre la "Producción del Biocombustible frente a la Seguridad Alimentaria en el departamento del Meta", estudio que se desarrollará interdisciplinariamente con estudiantes de Ingeniería Ambiental, Administración de Empresas y Contaduría Pública de la Corporación Universitaria del Meta. Proyecto con el que se pretende alertar a la opinión pública nacional y mundial, a los líderes políticos sobre este desafío tan grande, hasta ahora poco conocido.

Se seleccionó San Carlos de Guaroa por ser el primer productor de Palma Africana del departamento del Meta, cuyas grandes extensiones de este cultivo, están acabando con la ampliación urbanística del municipio.

El tipo de investigación se considera descriptivo, por cuanto "se reseñan las características o rasgos de la situación o fenómeno objeto de estudio" como afirma Salkind. Una de las funciones principales de la investigación descriptiva es la capacidad para seleccionar las características fundamentales del objeto de estudio y la descripción detallada de sus partes, categorías o clases de dicho objeto. Un segundo tipo de investigación es del estudio de caso, puesto que se investiga una unidad empresarial productora de palma de aceite, cuyo propósito es hacer un análisis específico de la situación objeto de estudio, que va a alimentar a nuevos proyectos relacionados con la producción de biocombustible y presentar las recomendaciones más adecuadas, sustentadas en un soporte teórico.

En primer lugar se hace un estudio de contexto del municipio de San Carlos de Guaroa para conocer las actividades económicas, sociales y culturales de la población y la afectación del cultivo en el diario vivir de la comunidad.

Posteriormente se hace una caracterización de la fuerza laboral del sector palmicultor, que permite conocer el desarrollo y calidad de vida de estas familias. Resultados obtenidos del trabajo de campo, utilizando la herramienta de Cuestionarios a 30 familias, cuyo procesamiento y análisis de la información aporta importantes análisis y conclusiones. También se analizan los beneficios y debilidades de la producción de la palma a nivel social ambiental y económico.

Esta investigación surgió como respuesta a la responsabilidad que tiene la institución de

garantizar a los estudiantes, competencias en la formación investigativa, para generar aprendizajes que les permita prepararse para la vida laboral.

El diseño de la experiencia es producto del ejercicio colectivo entre trabajadores del sector palmicultor, la planta extractora de Palma La Paz, los estudiantes y la profesora que participaron en el proyecto, puesto que el trabajo en equipo se constituyó en un factor primordial, para la discusión de ideas, opiniones y conceptos de los actores involucrados y lograr los propósitos del proyecto.

La experiencia se llevó a cabo de manera integral, permitiendo a los estudiantes aplicar el conocimiento adquirido, desarrollando habilidades y generando actitudes de compromiso frente a la iniciativa investigativa.

Este artículo sintetiza los aspectos más relevantes de la investigación en cuanto al giro que está tomando la problemática ambiental respecto al incremento en las grandes extensiones de la explotación palmicultora.

Antecedentes²

El Municipio de San Carlos de Guaroa, está ubicado en la parte centro occidental del Departamento del Meta, limita al norte con el Municipio de Villavicencio y Puerto López, al occidente con los Municipios de Castilla la Nueva y Acacias, al oriente con el Municipio de Puerto López y al sur con el Municipio de San Martín. El número total de habitantes es de 7854³, distribuidos así: 3941 en la cabecera municipal, 1719 en la Inspección Palmeras, 983 en Surimena, 650 en Pajure y 561 en el área suburbana.

Altitud: 350 metros sobre el nivel del mar

Temperatura media: 29° C

Su extensión total: es de 78.687 hectáreas.

Principales productos Agropecuarios: Palma africana, arroz, soya, bovinos, pescado de cultivo⁴.

Foto. San Carlos de Guaroa en 2006. Todavía los cultivos de palma no habían cercado al municipio.



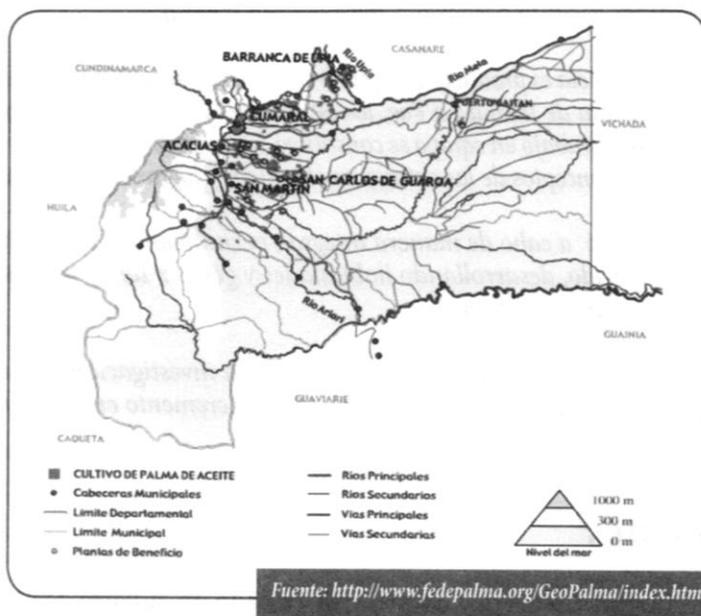
Fuente: Fedepalma.

² Esquema de Ordenamiento territorial

³ Encuesta realizada por el SISBEN actualizada en 1999

⁴ Evaluaciones Agropecuarias. Informe de Coyuntura. 2007. Secretaría de Agricultura Departamento del Meta.

Mapa. Departamento del Meta. Cultivo de Palma de aceite.



La cabecera municipal de San Carlos de Guaroa se comunica por carretera de 85 kilómetros con Villavicencio, la capital del Departamento. Igualmente dispone de otras vías de acceso, como la carretera de 96 kilómetros que comunica a la troncal de Acacias en el cruce cercano al Río Orotoy, y la carretera a Castilla la Nueva, pasando por la Inspección San Lorenzo y El Toro.

Cuenta con una amplia red hidrográfica conformada por ríos y caños que lo recorren y circundan formando cuatro cuencas de interés local y regional. La mayor importancia de los ríos, se debe al uso que se le da como sistema de riego, pesca artesanal y navegación en pequeñas embarcaciones.

El departamento el Meta, es el primer productor de palma africana del país y San Carlos de Guaroa el municipio más productor, con 45.000 has⁵, aproximadamente sembradas a Junio del 2009, de las 109,830 que tiene el Departamento. Estas circunstancias reflejan la fortaleza agrícola de la zona, la cual condensa el 40,97% de la producción departamental de palma, y el restante está distribuido en los demás municipios del departamento. En cuanto a la parte económica su principal actividad es la explotación de la palma de aceite, con las consabidas repercusiones a nivel social y ambiental.

En cuanto a la densidad poblacional, en el municipio de San Carlos de Guaroa se presenta una homogeneidad con un comportamiento expresada en grupos humanos ubicados en los centros poblados y que giran alrededor de los grandes latifundios de la Palma de aceite.

Objetivo General

Analizar las implicaciones de la expansión y explotación de la palma de aceite en el municipio de San Carlos de Guaroa, para evaluar los impactos a nivel social, económico y ambiental.

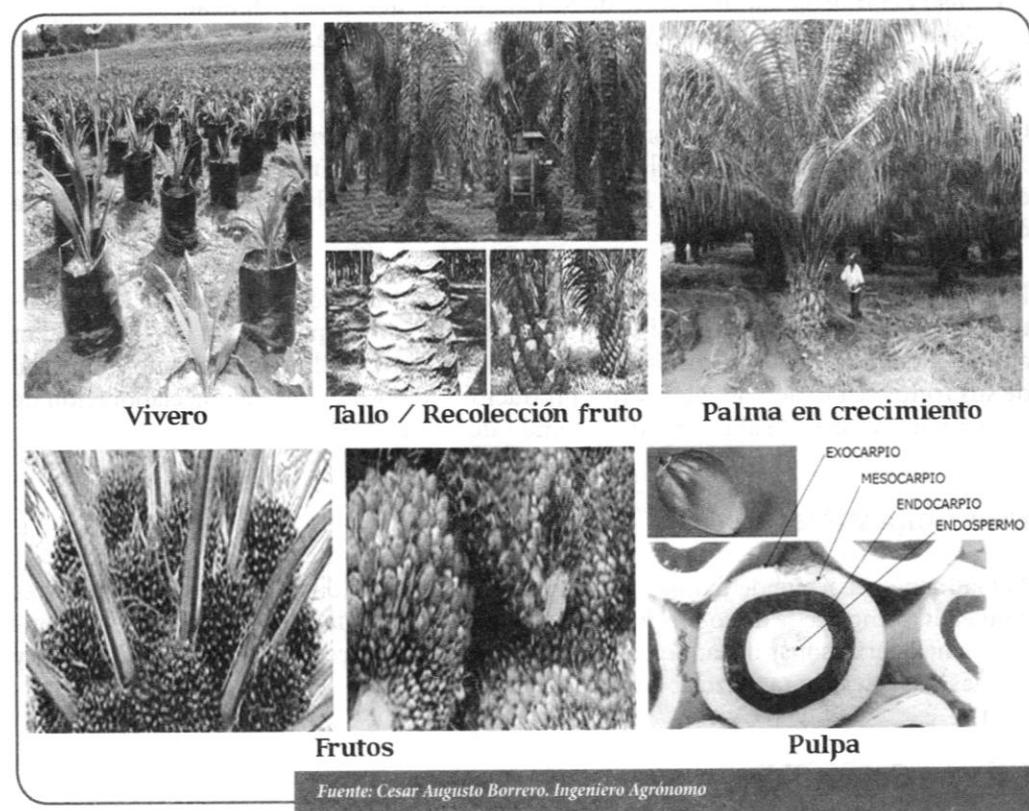
Objetivos Específicos

1. Realizar un estudio del ámbito local de San Carlos de Guaroa.
2. Caracterizar las familias que trabajan con la palma africana en San Carlos de Guaroa.
3. Identificar los beneficios y debilidades de la producción de la palma a nivel ambiental y económico.

Referente Teórico y Conceptual

Caracterización de la Palma Africana

La palma africana es una planta tropical propia de climas cálidos que crece en tierras por debajo de los 500 metros sobre el nivel del mar. Es un cultivo perenne y de tardío y largo rendimiento, ya que tarda entre 3 y 4 años para empezar a producir frutos y su vida productiva puede durar más de 50 años, aunque a partir de los 25 se dificulta su cosecha por la altura del tallo⁵. Es el que produce mayor cantidad de aceite por hectárea y por esta razón es el que se siembra comercialmente para obtener aceites.



⁵ Esquema de Ordenamiento territorial

⁶ Fedepalma

Origen de la palma

Es originaria del Golfo de Guinea en el África Occidental (de ahí su nombre científico, *Elaeis guineensis* Jacq., y su denominación popular de PALMA AFRICANA), mientras que su introducción a la América tropical se atribuye a colonizadores y comerciantes de esclavos portugueses, que la usaban como parte de la dieta alimentaria de los esclavos en Brasil. En 1932, Florentino Clases la introdujo en Colombia con fines ornamentales en la Estación Agrícola de Palmira (Valle del Cauca), pero su cultivo comercial sólo comenzó en 1945 cuando la United Fruit Company estableció una plantación en la zona bananera del departamento del Magdalena.

Ubicación geográfica del cultivo

La expansión de su cultivo en Colombia ha mantenido un crecimiento sostenido ya que a mediados de la década de 1960 existían 18.000 hectáreas en producción y hoy existen más de 150.000 hectáreas en 54 municipios del país distribuidos en cuatro zonas productivas⁷:

- **Zona Norte:** Magdalena, norte del Cesar, Atlántico y Guajira.
- **Zona Central:** Santander, Norte de Santander, sur del Cesar y Bolívar.
- **Zona Oriental:** Meta, Cundinamarca, Casanare y Caquetá.
- **Zona Occidental:** Nariño.

Colombia es el primer productor de palma africana en América Latina y el cuarto en el mundo y tiene como fortaleza el respaldo de un gremio que cuenta con sólidas instituciones y que fue fundado desde 1962: la Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite.

La palma africana es importante por la gran variedad de productos que de ella se obtienen y que pueden ser utilizados para la alimentación humana, para la alimentación animal y para diferentes sectores de la industria. A través del procesamiento industrial de sus frutos se pueden obtener varios productos y subproductos para la elaboración de aceites comestibles (de allí su nombre común de Palma de aceite).

Usos Comestibles

Actualmente, el aceite de palma es el segundo aceite más consumido en el mundo y es empleado como aceite de cocina y para elaborar productos de panadería, pastelería, confitería, heladería, sopas instantáneas, salsas, diversos platos congelados y deshidratados y cremas no lácteas para mezclar con el café, entre otros.

Usos no Comestibles

Los aceites de palma y de palmiste son materia prima que se utiliza ampliamente para la

fabricación de jabones y detergentes; aditivos y grasas lubricantes; secadores metálicos para la producción de pintura, barnices y tintas; concentrados minerales; en la fabricación de acero inoxidable; en la industria textil y de cuero, en la laminación de acero y aluminio, en la trefilación de metales y en la producción de ácidos grasos y vitaminas A y E, entre otros. La torta de palmiste se utiliza en la elaboración de alimentos concentrados para animales, aunque también puede suministrarse directamente, en especial a los bovinos para suplementar sus requerimientos de fibra.

Biocombustibles

Los biocombustibles se han utilizado principalmente como alternativa a los combustibles fósiles en momento de precios altos, para mejorar la calidad del combustible fósil (caso europeo) y para reducir las emisiones de gases efecto invernadero al medio ambiente (tendencia mundial). El proceso de obtención de biocombustibles involucra distintos sectores de la economía, dentro de los cuales se destacan:

- **Agrícola:** producción de materias primas.
- **Industria Aceitera:** producción de aceite.
- **Industria Química:** Transesterificación.
- **Refinerías y compañías mayoristas de combustibles:** mezcla con gasolina, diesel y distribución de biocombustibles.
- **Administraciones locales:** Flotas de autobuses, taxis, calefacción.
- **Áreas totalmente protegidas:** Utilización de biocombustibles en los medios de transporte de parques nacionales entre otras.

El fomento de la producción de biocombustibles en Colombia representa para el país varios beneficios: Disminución de la dependencia del país de los combustibles fósiles, Beneficios ambientales: Los biocombustibles son biodegradables, el 85% se degrada en aproximadamente 28 días, el biodiesel reduce la emisión de hollín en un 40% a 60% y reduce la emisión de monóxido de carbono CO entre un 10% y 50%, Empleos vinculados al sector rural, y diversificación de cultivos⁸.

En cuanto al departamento del Meta, hay los siguientes proyectos en proceso:

1. **Petrotesting S.A.** ubicada en el área de Puerto López, destinada a la producción de alcohol a partir de la yuca.
2. **Bioenergy S.A.** en la Balsa, ubicada en el área de Puerto López. Producción de alcohol a partir de la caña.
3. **Manuelita S.A.** en la zona de San Carlos de Guaroa para la producción de biodiesel a partir de la Palma de aceite.
4. **Biocastilla S.A.** ubicada en municipio de Castilla la Nueva, para la producción de biodiesel a partir de la Palma de aceite.

Con los anteriores proyectos energéticos, se crean polos de desarrollo endógeno al interior del Departamento desarrollando corredores bioenergéticos de carácter agro-in-

dustrial que dan inicio a la descentralización espacial de la economía en el Meta, la oportunidad al crecimiento de áreas en cultivos de palma, caña, yuca y al eslabonamiento industrial para su proceso en los corredores agro-industriales de Atillanura, resaltando Villavicencio, con centro en Puerto López, San Carlos de Guaroa, Acacias, Guamal, y San Martín con eje dinámico en Castilla la Nueva. Además, existen 20 plantas extractoras de aceite de palma, distribuidas así⁹:

Tabla 1. Plantas extractoras de Palma en el Departamento del Meta.

Municipio	Plantas Extractoras
San Carlos de Guaroa	7
Acacias	5
Cumaral	2
San Martín	3
Barranca de Upía	1
Cabuyaro	1
Puerto Gaitán	1

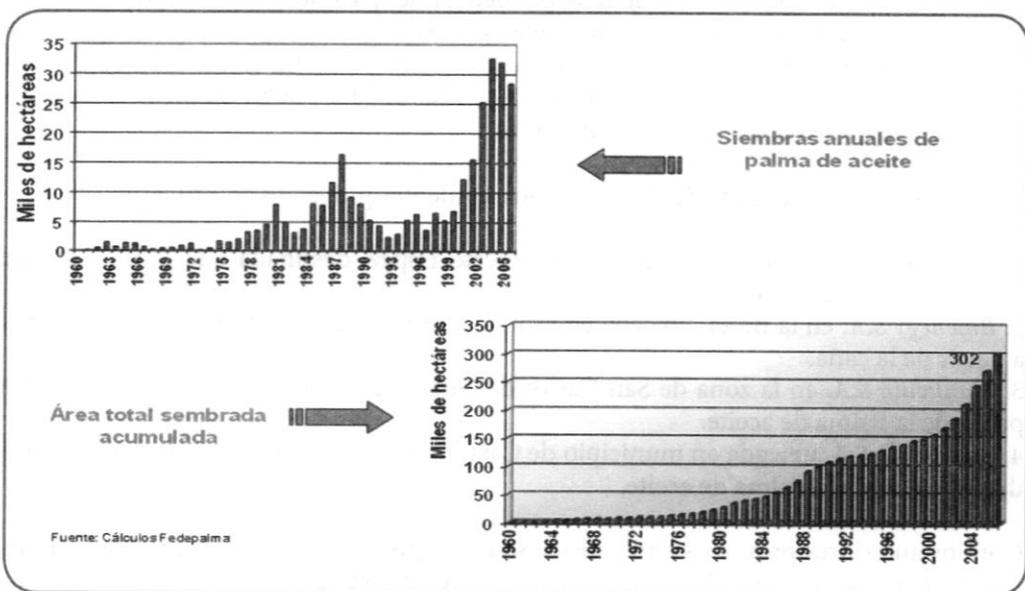
Fuente: Fedepalma

La Extensión del Cultivo de la Palma Africana

La palma africana (*elaeis guineensis*) proviene de África y fue utilizada desde hace miles de años para obtener el aceite. Representa casi el 25% de la producción de aceites vegetales en el mundo. Por el momento, el uso alimentario de los aceites vegetales es predominante, aún el de la palma africana, pero se prevé que su papel en la producción de energías renovables aumentará rápidamente.

La palma africana produce dos tipos de aceite, provenientes respectivamente del fruto y de la semilla. Los árboles dan frutos después de 4 a 5 años, y se encuentran en el máximo de la producción a los 20 a 30 años. El aceite alimentario se comercializa en aceite

Gráfica 1. La agroindustria de la palma de aceite en Colombia



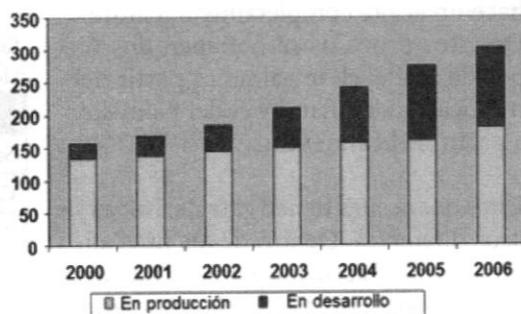
comestible, margarina, cremas, etc. El aceite industrial se utiliza en la fabricación de cosméticos, jabón, detergentes, velas, lubricantes, etc.

La palma aceitera en Colombia es un cultivo que forma parte de la cadena agroindustrial de la cadena de aceites comestibles y biocombustibles, es un sector empresarial generador de desarrollo económico y social sostenible, que se viene consolidando desde hace cinco

décadas y que tiene grande oportunidades para atender mercados locales y de exportación, siempre y cuando supere sus retos en materia de competitividad.

En el Año 2006 el área de producción de palma: 182.000 has. la visión para 2020, permitirá cubrir las importaciones de Diesel y el suministro total del mercado alimentario en Colombia, afirma Alfonso Santos Montero, presidente de la Federación de biocombustibles de Colombia, respaldado por la Ley 939 de 2004 (LEY DEL BIODIESEL): A partir del 1 de enero del 2008 se deberá utilizar en todo el territorio nacional B-5. El biodiesel no pagará los impuestos que gravan al diesel (25% del precio al público).

Gráfica 2 Evolución del área sembrada con palma de aceite (hectáreas)¹⁰.



Fuente. Fedepalma.

Evolucion del área de Cultivo de Palma de Aceite en el Departamento del Meta Año 2002 - 2007

En el departamento del Meta para el 2007, se cultivaron en total 105.251 has de palma de aceite, o sea 8.115 has. más que en el 2006. El crecimiento más notorio en área sembrada se dio en Puerto Concordia con 1600 has. Nuevas, seguida de Castilla la Nueva con 1426 has sembradas. También se incremento el área sembrada en Barranca de Upiá en un 22, 27%, con respecto al área del 2006, Puerto Rico con un 94,67%, Sn Juan de Arama con un 34,4% y Vista hermosa con un 70,66% de incremento. En cuanto a la producción pasó de 220.723 ton en 2006 a 242.130 ton en 2007, incrementándose el rendimiento por ha. En promedio de 2.56 ton a 2.73 ton.

Apuestas productivas

El documento "Visión Colombia II-Centenario: 2019", presenta como apuesta productiva:

Tabla 2. Apuesta agroexportadora Colombia Colombia 2019

Productos	Hectáreas
Palma Aceitera	2.000.000
Plátano	2.000.000
Frutas	1.000.000
Yuca	1.000.000
Cacao	500.000
Forestal	1.000.000
Total	7.500.000

Fuente. Fedepalma.

¹⁰ Federación nacional de biocombustibles de Colombia.

Cada hectárea sembrada con palma de aceite puede rendir hasta cinco toneladas de aceite anualmente, de cinco a diez veces más que cualquier otro cultivo comercial de aceite.

La extracción del aceite se realiza mediante procesos mecánicos y térmicos sin necesidad de solventes lo que lo hace un aceite completamente natural. De estos procesos se obtienen dos tipos de aceite: el de palma, a partir del mesocarpio del fruto y el del palmiste, a partir de la almendra.

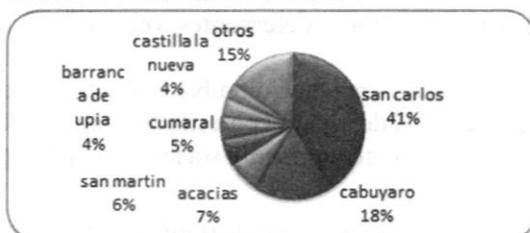
Estos dos aceites tienen características y usos diferentes. Dentro de los usos alimenticios del aceite de palma se pueden citar la panadería, pastelería, confitería, repostería., elaboración de sopas, salsas, platos congelados y deshidratados.

En cuanto a las hectáreas de palma sembradas en el departamento del Meta, es el primer productor de palma africana del país y San Carlos de Guaroa el municipio más productor, como lo podemos apreciar en el siguiente cuadro:

La producción consolidada del año 2006, muestra que el Meta se destaca en palma africana con una producción de 217.191 toneladas¹¹, donde sobrepasa la producción de San Carlos de Guaroa, seguido pero en menor proporción por San Martín, Acacias, Cumaral y Castilla La Nueva.

El municipio tiene un peso muy importante en la producción de arroz riego en el Departamento con un 24.16% de participación en las hectáreas sembradas. Los demás cultivos como maíz, soya algodón y yuca no tienen participación importante dentro del área cultivada del departamento.

Gráfica 3. Hectáreas en el Meta.



Fuente. URPA - Secretaría de Agricultura del Meta, 2008.

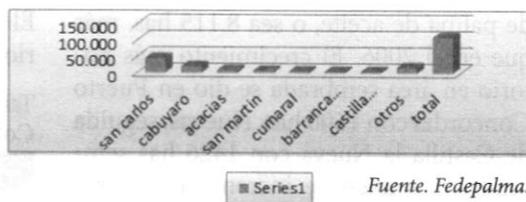
Tabla 3. Palma sembrada en el departamento del Meta. Has.

Municipio	Plantas Extractoras
San Carlos de Guaroa	45.000
Cabuyaro	19.500
Acacias	8.030
San Martín	6.500
Cumaral	5.500
Barranca de Upía	4.450
Castilla La Nueva	3.850
Otros	17.000
Total	109.830

Fuente. Fedepalma.

Gráfica 4. Hectáreas de palma africana sembradas año 2009. Depto del Meta

hectareas de palma africana sembradas 2009



Fuente. Fedepalma.

Tabla 5. Evolución del área de los principales cultivos semestrales en San Carlos de Guaroa.

Municipio	Arroz Riego	Arroz Secano
San Carlos de Guaroa	8.200	1.600
% de la producción departamental	24.16%	3.19%

Fuente. Fedepalma.

Como se observa en la gráfica la palma

está desplazando los cultivos tradicionales, en el caso de los frutales cítricos, tan solo 330 has, en correlación con 45.000 has de palma.

Municipio	Palma	Cítricos
San Carlos de Guaroa	45.000	330
% de la producción departamental	40.97%	4.20%

Fuente. URPA - Secretaría de Agricultura del Meta, 2008.

Metodología de la Investigación

Metodología de Análisis: Fuentes e instrumentos

Trabajo de campo: Se fundamenta en la aplicación de Encuestas: a 30 pobladores del municipio de San Carlos de Guaroa. Además se obtuvo información por observación directa en las visitas realizadas a la zona de estudio.

Trabajo de gabinete: Tipo de estudio Descriptivo, Documental y Análisis bibliográfico de información secundaria. La descripción utilizada permite analizar y conocer la problemática que ocasiona la expansión del cultivo de palma d aceite en el municipio de San Carlos de Guaroa. El método de estudio utilizado fue el inductivo deductivo y analítico.

Procesamiento, Análisis y Discusión de los Resultados

A continuación se analizan los resultados de las encuestas aplicadas a 30 trabajadores de la explotación de la palma de aceite, a fin de conocer la percepción que tienen éstos pobladores sobre la dinámica social, económica y ambiental que genera la explotación palmicultora y los beneficios, oportunidades, debilidades o dificultades que los cobijan con empleados directos de este sector.

Fecha de aplicación de la herramienta: octubre a noviembre de 2009.

Método utilizado para la realización de la herramienta: Se inicia con la elaboración del cuestionario, compuesto por 18 preguntas, organizadas por temas:

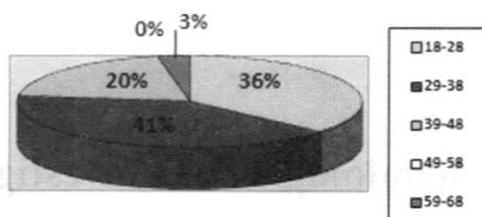
- Datos generales sobre edad, sexo, educación, jefe hogar.
- Ingresos-salario
- Lugar de procedencia
- Rentabilidad de la explotación de palma
- Opinión sobre el impacto del biocombustible al medio ambiente

Se presenta una síntesis al respecto:

Pregunta 1. ¿Rango de edad? Tabla 7. Edad

Edades	Moda	Frec. Absoluta	Frec. Relativa
18-28	11	0.36	36%
29-38	12	0.4	40%
39-48	6	0.2	20%
49-58	0	0	0%
59-68	1	0.033	3.33%
Total	30	1	100%

Gráfica 5. Edad.



Fuente: Los autores

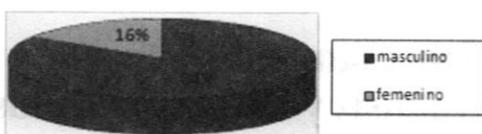
La gráfica 1. Muestra que el 40% de los empleados del cultivo de palma se encuentran entre 29 y 38 años de edad, este trabajo se exige mucha resistencia física, seguidamente se encuentran empleados entre 18 y 28 años de edad, están en la etapa productiva, es decir las empresas contratan personal eficiente en sus labores para maximizar la productividad de las empresas. En cuanto al nivel educativo la mayoría terminaron solo la primaria.

Pregunta 2. ¿A que género pertenece?

Tabla 8. Género

Sexo	Moda	Frec. Absoluta	Frec. Relativa
Masculino	25	0.833	83.33%
Femenino	5	0.166	16.6%
Total	30	100%	100%

Gráfica 6. Género



Fuente: Los autores

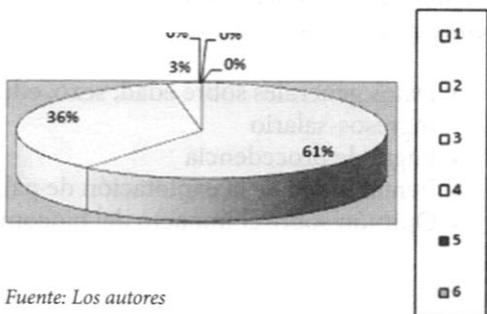
Se observa que el 83% de las personas que trabajan en el cultivo de palma son del sexo masculino el porcentaje restante son del sexo femenino, debido a que es un trabajo muy fuerte y de mucha condición física además en esta región es común que el hombre ejerza el trabajo de campo mientras que las mujeres se desarrollan funciones administrativas.

Pregunta 3. ¿Estrato al que pertenece?

Tabla 9. Estrato

Estrato	Moda	Frec. Absoluta	Frec. Relativa
1	18	0.6	60%
2	11	0.36	36%
3	1	0.033	3.3%
4	0	0	0%
5	0	0	0%
6	0	0	0%
Total	30	1	100%

Gráfica 7. Estrato.



Fuente: Los autores

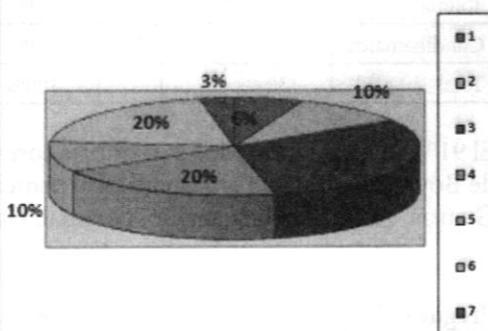
De los encuestados el 61%, pertenecen al estrato 1, seguido por un 36% que representan el estrato 2, es decir el 96% de las familias de escasos recursos cuentan con un empleo en el cultivo de palma generando alguna estabilidad laboral.

Pregunta 4. ¿Cuántos integrantes conforman su núcleo familiar?

Tabla 10. Integrantes por familia.

# Integrantes	Moda	Frec. Absoluta	Frec. Relativa
1	2	0.066	6.6%
2	3	0.1	10%
3	9	0.3	30%
4	6	0.2	20%
5	3	0.1	10%
6	6	0.2	20%
7	1	0.033	3.3%
Total	30	1	100%

Gráfica 8. Integrantes por familia



Fuente: Los autores

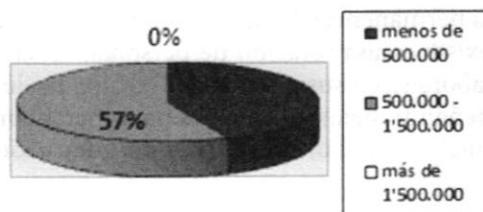
Teniendo en cuenta la anterior pregunta se puede determinar que el 30% de los empleados tiene a su cargo 2 personas es decir la familia se encuentra conformada por la esposa el esposo y un hijo determinando así que la mayoría de familias que están involucradas en la plantación de palma africana son personas con un núcleo familiar ya establecido y con responsabilidades con aquellas personas.

Pregunta 5. ¿ Su remuneración en que rango se encuentra?

Tabla 11. Nivel de ingreso en el hogar

Ingresos	Moda	Frec. Absoluta	Frec. Relativa
- 500.000	13	0.433	43.3%
500.000 - 1.000.000	17	0.56	56%
+ 1.500.000	0	0	0%
Total	30	1	100%

Gráfica 9. Nivel de ingresos en hogar



Fuente: Los autores.

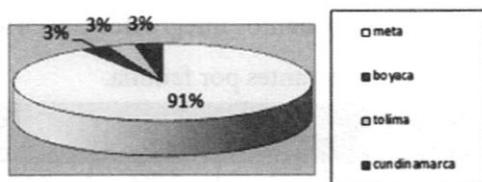
Según la gráfica 5 el 57% de los encuestados percibe un salario que oscilan entre 1 y 3 smlmv es decir entre \$500.000 y \$1.500.000, determinando así cada clase de trabajo que desempeña en la plantación de palma, donde se identifican los cargos administrativos y los trabajos en el campo. Cuentan con seguridad social y prestaciones de Ley. El 54% de los encuestados opinan que la remuneración es regular, por lo que acuden a un segundo trabajo, el 33% opina que el salario es bueno y para un 13% el salario es malo. Sin embargo, a pesar de la ardua labor y las circunstancias en las que laboran, están conformes con los sueldos, por cuanto las oportunidades de conseguir nuevos empleos son escasas.

Pregunta 6. ¿Cuál es su lugar de procedencia?

Tabla 12. Procedencia

Departamento	Moda	Frec. Absoluta	Frec. Relativa
Meta	27	0.90	90%
Boyacá	1	0.033	3.3%
Tolima	1	0.033	3.3%
Cundinamarca	1	0.033	3.3%
Total	30	1	100%

Gráfica 10. Procedencia



Fuente: Los autores.

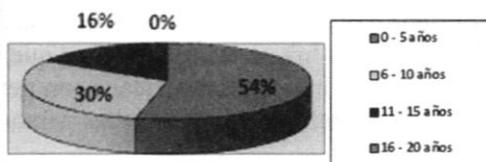
El 91% de los encuestados son trabajadores oriundos del departamento del Meta, el 33% de Boyacá, Tolima y Cundinamarca, principalmente de los municipios de San Carlos de Guaroa, Acacias, Villavicencio, Guamal, Castilla, Madrid, San Martín y Paz de Río.

Pregunta 7. ¿Cuánto tiempo lleva laborando en la explotación palmicultora?

Tabla 13. Tiempo laborando con Palma

Tiempo	Moda	Frec. Absoluta	Frec. Relativa
0 a 5 años	16	0.533	53.3%
6 a 10 años	9	0.3	30%
11 a 15 años	5	0.166	16.6%
Total	30	1	100%

Gráfica 11. Tiempo trabajando con palma?



Fuente: Los autores.

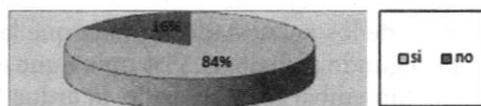
El 54% de los trabajadores de la explotación de palma, llevan entre 0 y 5 años de antigüedad, el 30% están entre 6 y 10 años, el 16% oscilan entre 11 y 15 años, haciendo que la permanencia, les de estabilidad laboral y de alguna forma estabilidad económica, pues existe escasa rotación de personal. Situación que les permite desarrollar competencias laborales en sus puestos de trabajo. Es de anotar que el 47% de los encuestados desempeñan trabajos adicionales para incrementar sus ingresos y suplir las necesidades de su núcleo familiar, como arriendo, educación de los hijos, etc.

Pregunta 8.Cuál es el impacto del cultivo de la palma africana frente al medio ambiente?

Tabla 14. Impacto ambiental de la Palma.

Beneficios	Moda	Frec. Absoluta	Frec. Relativa
Si	25	0.83	83.3%
No	5	0.16	16.7%
Total	30	1	100%

Gráfica 12. Impacto ambiental de la Palma



Fuente: Los autores.

De los encuestados el 84% opina que con el cultivo de palma se generan más impactos negativos que positivos, pero no presentaron mayores especificaciones.

Pregunta 9. ¿Cuál es el impacto de la producción de biocombustible frente al medio ambiente?

Tabla 15. Impacto del Biocombustible.

Beneficio Biocombustible	Moda	Frec. Absoluta	Frec. Relativa
Si	25	0.83	83.3%
No	5	0.16	16.7%
Total	30	1	100%

Gráfica 13. Impacto del Biocombustible.



Fuente: Los autores.

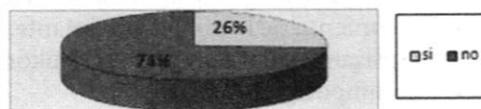
El 84% de los encuestados está de acuerdo con que “la producción de biocombustible traerá beneficios al medio ambiente tales como economía y desarrollo al municipio”, es decir presentan una confusión de ideas sobre problemática que genera este tipo de cultivos al medio ambiente, por lo que requieren capacitación y formación ambiental y técnica.

Pregunta 10. ¿Está de acuerdo con tala de bosques para la plantación de palma africana?

Tabla 16. Tala de bosques.

Bosque	Moda	Frec. Absoluta	Frec. Relativa
Si	8	0.26	26.7%
No	22	0.73	73.3%
Total	30	1	100%

Gráfica 14. Tala de bosques.



Fuente: Los autores.

El 74% de los encuestados no está de acuerdo con esta tala de bosques ya que lo se pretende, es la preservación del medio ambiente y la protección de la misma por medio de plantación de árboles, además de genera varios conflictos. Complementando la respuesta anterior tiene información muy general sobre los daños del duelo, causados por los químicos, sin embargo son indiferentes ante tal situación.

Matriz Dofa Palma de Aceite

La herramienta DOFA permite realizar el análisis de la situación frente a la explotación de la Palma de Aceite en el municipio de San Carlos de Guaroa:

Debilidades

- Ampliación de la frontera agrícola.
- Altos costos de producción.
- Incremento del latifundio.
- Evasión de impuestos.

- Deterioro de vías.
- Escasa reinversión de capital en el municipio.
- Deterioro de los suelos a futuro.
- Cambios en la cotidianidad de los habitantes del municipio.
- Desplazamiento de los moradores del sector.
- Cambios culturales y sociales.
- Desconocimiento por parte de los trabajadores del daño ambiental a futuro.

Oportunidades

- Genera empleo.
- Política del gobierno.
- Creación del cluster de biocombustibles.
- Convenios con otros países para la transferencia de tecnología.
- Alta aceptación en el mercado.
- Suelos aptos para el cultivo.

Fortalezas

- Gran capital del empresario.
- Conocimiento técnico de la explotación.
- Duración de la producción del cultivo.
- Alta tecnología y generación de empleo.

Amenazas

- Empobrecimiento de los suelos e infertilidad al futuro.
- Agroindustria basada en monocultivo.
- Crecimiento de la población flotante.
- Desplazamiento del pequeño agricultor.
- Descomposición social.
- Encarecimiento de los productos agrícolas.

El Impacto Social y Ambiental del Cultivo Extensivo de la Palma Africana

El cultivo extensivo de la palma africana requiere poca mano de obra, muchos fertilizantes químicos y mucho terreno. Por tratarse de una palmacea arborea, ha entrado en los planes de reforestación de muchos países donde ha sido presentada como una excelente inversión, incluso con matices ambientalistas. El modelo de cultivo que se presenta en estos casos sigue siendo hoy el modelo asiático de grandes extensiones de monocultivo. En otros casos, los campesinos ponen el trabajo y en muchos casos la tierra, y luego obtienen un producto que puede procesarse, eventualmente de forma artesanal, pero con bajísimos rendimientos. El procesamiento mecánico, al contrario, ofrece altos rendimientos, pero estando los molinos o prensas en manos de pocos terratenientes (generalmente transnacionales), que en muchos casos representan monopolios absolutos. Ellos pueden ofrecer precios muy bajos, donde no se reflejan ni los gastos ecológicos, ni las consecuencias sociales. La caída de los precios afecta así a los pequeños productores.

Para la introducción de las nuevas plantaciones se utilizan en muchos casos zonas de bosque húmedo tropical, que son arrasadas, fertilizadas, plantadas y posteriormente rociadas de continuo con potentes herbicidas que, junto a los fertilizantes químicos, traspasan al suelo contaminando las fuentes de agua. En los terrenos cultivados de esta forma resulta muy difícil introducir otros cultivos simultáneamente, debido a la propia acción de los herbicidas.

El desplazamiento de las poblaciones autóctonas es, en muchos casos, forzoso y irrisoriamente compensado. En Colombia ha sido ejecutado a sangre y fuego, con total impunidad. Además, está la construcción de embalses para la irrigación y de otras obras, con efectos semejantes.

Las consecuencias del cultivo extensivo de la palma africana son conocidas fundamentalmente en el marco de las comunidades o poblaciones afectadas, por algunas ONG y grupos ambientalistas, pero para la mayoría de la población mundial es sólo un ingrediente más en el lápiz labial o en la cocina.

El impacto de la explotación extensiva de la Palma Africana en el municipio de San Carlos de Guaroa se sintetiza en los siguientes aspectos, los cuales se medirán a través de indicadores, en investigaciones posteriores:

Impacto Ambiental¹²

- **Huella de Carbono:** Análisis de "Ciclo Vital": cuáles son los balances netos ambientales de los biocombustibles colombianos producidos en cada una de las principales zonas.
- **Cambio uso de suelo:** Cuál es el balance neto de la sustitución de las zonas ganaderas o de uso agrícola para producir materias primas para los biocombustibles?
- **Huella hídrica:** el balance medido respecto a las emisiones contaminantes principales, a los recursos hídricos y al deterioro o mejoramiento de los suelos?.
- **Huella biodiversidad:** impacto en la biodiversidad y la preservación de especies?

Impacto Social

- Desde el punto de vista social, cual es el resultado del desarrollo de los biocombustibles en zonas nuevas o en tierras que se utilizan actualmente para la agricultura o la ganadería.
- Generación de empleo permanente, de mejoramiento de la calidad de vida de la fuerza laboral y de su participación en los resultados financieros de estas nuevas actividades.
- Relación estrecha con las consideraciones de la "Retención y Suministro de la Mano de Obra".

Disponibilidad de Tierras

- Extensión y localización de las tierras con aptitud para cultivar las materias primas

¹² CONDICIONES Y ALTERNATIVAS AGROENERGÉTICAS PARA LA ORINOQUIA COLOMBIANA. Luis F Campuzano Duque, Ph.D Genética y Fitomejoramiento. Red Biocombustibles - CORPOICA. CATAMA ACADEMICO. Villavicencio, enero 22 de 2010

de los biocombustibles.

- Ejemplo, en la zona de Mapiripán (Meta), existen 350 mil hectáreas tractorables. Cuántas de ellas se podrían sembrar en palma de aceite y/o, caña de azúcar de manera financieramente sostenible?.
- De las tierras con aptitud agrícola, cuántas están tituladas, cuántas tienen derechos de posesión válidos?.
- Cuál es el modelo financiero para cada zona con aptitud para la siembra de las materias primas para biocombustibles?

Foto. Lagunas de oxidación.



Fuente: Autores de la investigación

Suministro Retención de Mano de y Obra

- Cuál es el requerimiento de mano de obra en cada zona respecto a la disponibilidad local?
- Cuántos trabajadores tendrían que traerse de otros sitios para cubrir el faltante?
- Cuál podría ser la relación entre mano de obra local, desplazados, reinsertados?
- Cuál es el modelo financiero social específico para cada zona? Alianzas, participación accionaria de los trabajadores? Una mezcla?

Zonificación

1. Posibilidad de crecimiento con sus productividades esperadas y riesgos fitosanitarios.
2. Impacto ambiental: huella carbono, hídrica y de biodiversidad.
3. Impacto Social, suministro y retención de la mano de obra.
4. Impacto sobre la seguridad alimentaria.
5. Sostenibilidad financiera de los proyectos en cada zona.
6. Infraestructura de transporte de carga líquida.
7. Impacto sobre la seguridad nacional y reconstrucción del país.

Regulación, Estímulos, Incentivos

- Precisar el alcance y la proporción de los estímulos provenientes de las acciones que obligan al consumo de los biocombustibles, con aquellas que mejoran la rentabilidad de los proyectos (ICR, Tasa de crédito subsidiada, exenciones tributarias).
- Combinaciones de estímulos e incentivos varíen de acuerdo a las zonas (regiones nuevas afectadas por la violencia de la droga, paramilitarismo y guerrilla, versus zonas estables) y a la naturaleza de los proyectos (completamente privados versus proyectos con alianzas o con participación accionaria de los trabajadores).
- La estructuración del paquete regulatorio y de estímulos debe estar relacionado con la “zonificación del país para la producción de biocombustibles”.

Conclusiones

San Carlos de Guaroa no tiene para donde extender urbanísticamente, por cuanto se encuentra rodeada por las plantaciones de palma africana, situación que a futuro traerá estancamiento en el desarrollo del municipio y los pobladores tendrán que trasladarse a municipios circunvecinos.

Se está avanzando a pasos agigantados en expandir las fronteras agrícolas con Palma Africana, para la producción de biocombustible en todo el país, más concretamente en el departamento del Meta, otorgando el gobierno a los grandes inversionistas la exención de impuestos, lo que no hace con los pequeños productores de cultivos tradicionales para el consumo humano. Actualmente hay intereses nacionales e internacionales, para el fomento de la producción de biocombustibles. Sin embargo, la sostenibilidad en el desarrollo del sector de biocombustibles no ocurrirá automáticamente. El gobierno deberá actuar con cautela y análisis profundo para este fin.

La producción de biocombustibles puede influir en la seguridad alimentaria, a través de: el aumento del precio de la tierra; efectos en los precios (mercado) y en la disponibilidad de otros productos de consumo humano, reemplazo de actividades de ganadería y agricultura, la inocuidad de alimentos -como en los alimentos genéticamente modificados-, sustitución de cultivos y variedades. Los productos más utilizados para la elaboración de biocombustibles (soya, aceite de palma, azúcar y maíz) tienen una importancia alimenticia y nutricional para los países de la región, en cuanto a proteínas de la dieta, grasas comestibles y energía alimentaria.

El desarrollo de este estudio deja claro que se debe continuar con estos estudios sobre los impactos que traerán en un futuro las grandes explotaciones de palma, en cuyos cultivos utilizan grandes cantidades de químicos y que a largo plazo los suelos serán estériles, siendo una obligación cuidar el planeta para las próximas generaciones. Por lo tanto se deben continuar con este tipo de investigaciones apoyados por los estudiantes de nuestra institución, y por los actores locales, para dar a conocer las implicaciones de estas políticas del gobierno frente al tema de los biocombustibles.

Referencias Bibliográficas

ANUARIO ESTADÍSTICO 2009. *Estatcal Yearbook. La Agroindustria de Palma de Aceite en Colombia y en el mundo.*

BIOCOMBUSTIBLES ECOPETROL S.A. Hans Moreno. *Jefe Departamento Biocombustibles. CATAMA ACADEMICO. Villavicencio, enero 22 de 2010.*

CONDICIONES Y ALTERNATIVAS AGROENERGETICAS PARA LA ORINOQUIA COLOMBIANA. *Luis F Campuzano Duque, Ph.D Genética y Fitomejoramiento. Red Biocombustibles – CORPOICA. CATAMA ACADEMICO. Villavicencio, enero 22 de 2010.*

CEPAL, ECLAC. *Perspectivas del Mercado de Biocombustibles en América Latina. United Nations.*

CONPES 3510. *Biocombustible*.

FEDERACION NACIONAL DE BIOCOMBUSTIBLES DE COLOMBIA. PRESENTE Y FUTURO DE LOS BIOCOMBUSTIBLES EN COLOMBIA. *Cuarta Conferencia y Exposición Anual de Biocombustibles en las Américas*. CATAMA ACADEMICO. Villavicencio, enero 22 de 2010.

FEDEPALMA, 1998a, *Anuario Estadístico*. Santafé de Bogotá, 1998.

MORA, Juan Alvaro. *Impacto Ambiental por el establecimiento de palma africana y camarón en selva, Costa Pacífica, Tumaco*. San Juan de Pasto, 1990.

INFORME DE COYUNTURA AL AÑO 2006. *Secretaría de Agricultura*. Departamento del Meta. *Energía Alterna mirada hacia la región*.

PLAN DE ACCIÓN TRIENAL 2007-2009. *Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial la macarena*. Cormacarena.

POLÍTICA NACIONAL DE BIOCOMBUSTIBLES. *Visión desde el sector Agropecuario*. Ministerio de Agricultura. CATAMA ACADEMICO. Villavicencio, enero 22 de 2010.

REVISTA PALMAS 1998, *Producción limpia en la agroindustria d palma de aceite*.- Volumen 1, Número 19, 1998.

SEMINARIO INTERNACIONAL AGROENERGÍA - *Biocombustibles*. Santiago de Chile, Julio de 2006.

URPA - *Secretaría de Agricultura del Meta*.

WOOD, B.J.; Corley, R.H.V. 1990. *Recent development in oil palm acgricultural practice*. In: *Symposium Proceedings. New Development in Palm Oil*. Kuala Lumpur.