

INFORME DE LABORES 2005

FONDOS PARAFISCALES
PALMEROS

Fondo de Estabilización de Precios
Fondo de Fomento Palmero

Fondos Parafiscales Palmeros

Fondo de Fomento Palmero

Fondo de Estabilización de Precios

Fedepalma

**Informe de Labores
2005**

Fedepalma

Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite

Personal Ejecutivo

Presidente Ejecutivo

Jens Mesa Dishington

Director General

Álvaro Silva Carreño

Secretario General

Andrés Castro Forero

Asesor de Presidencia

Gabriel Martínez Peláez

Personal a cargo de los fondos parafiscales palmeros

Secretaría Técnica del Fondo de Estabilización de Precios

Julio César Laguna Loaiza – Secretario Técnico

Auditoría de los Fondos Parafiscales Palmeros

Zeneida Martínez Sánchez - Auditoría

Unidad de Economía y Comercio

Armando Corredor Ríos – Director

Jaime González Triana – Coordinador Comercio Exterior

Mario Manjarrés Martínez - Economista

Álvaro Pachón Osorio - Economista

Programa de Capacitación y Desarrollo Empresarial

Álvaro Campo Cabal - Director

Programa de Asuntos Jurídicos de Interés Gremial

Myriam Conto Posada - Secretaria Jurídica

Programa de Mercadeo y Promoción de Mercados

Alejandra Rueda Zárate - Directora

Programa de Gestión Ambiental y de Infraestructura

Miguel Ángel Mazorra Valderrama - Director

Oficina de Comunicaciones

Patricia Bozzi Ángel - Directora

Centro de Documentación

Martha Helena de Arango de V. - Coordinadora

Unidad Corporativa de Servicios

Fabio Zuluaga Álvarez - Gerente

JUNTA DIRECTIVA 2005 - 2006

Presidente

Mauricio Acuña Aguirre

Vicepresidente

Fernando Restrepo Insignares

Principales

Mauricio Acuña Aguirre
César de Hart Vengoechea
Alfredo Lacouture Dangond
Carlos Alberto Corredor Mejía
Luis Eduardo Betancourt Londoño
Rubén Darío Lizarralde Montoya
Fernando Restrepo Insignares
Carlos Beltrán Roldán
César Zamorano Estrada

Suplentes

Guillermo Mantilla Plata
Argemiro Reyes Rincón
Alfonso Dávila Abondano
Antonio José Varela Villegas
Luis Fernando Herrera O.
Tito Eduardo Salcedo Díaz
Dimas Martínez Morales
Fabio Enrique González B.
Luis Francisco Barreto S.

Revisor Fiscal

Pablo Cendales Huertas

MIEMBROS HONORARIOS

Jorge Ortiz Méndez
Ernesto Vargas Tovar
Mauricio Herrera Vélez
Carlos Murgas Guerrero

Comité Directivo

**Fondo de Fomento Palmero y
Fondo de Estabilización de Precios para
el Palmiste, el Aceite de Palma
y sus Fracciones**

2004 – 2006

Por el Gobierno

*Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural
o su delegado¹*

Andrés Felipe Arias Leiva

*Ministro de Comercio, Industria y
Turismo o su delegado²*

Jorge Humberto Botero Angulo

Por los palmicultores

Principales

Rafael José Torres Londoño
Zona Oriental

Jaime López Durán
Zona Norte

Margarita María Vásquez G
Zona Central

Jaime Alberto Gómez Muñoz
Zona Occidental

Suplentes

Juan Miguel Jaramillo Londoño
Zona Oriental

Armando José Daza Daza
Zona Norte

Alejandra Rueda Zárate (3) / Lina María Hoyos (4)
Zona Central

Jorge Eduardo Corredor Mejía
Zona Occidental

1. Delegados en 2005
Amparo Mondragón
Rodolfo Acevedo Strauch
Juan Camilo Salazar Rueda

2. Delegados en 2005
Rafael Barbosa Rodríguez

3. Hasta abril de 2005
4. Desde junio de 2005

Contenido

Pág

Presentación	7
I. Desempeño del sector palmero en 2005	9
II. Fondo de Fomento Palmero	19
Introducción	21
Comportamiento del recaudo de la Cuota de Fomento Palmero	22
Inversión de los recursos del Fondo de Fomento Palmero	23
Administración de los recursos del Fondo de Fomento Palmero	34
Vigilancia y control	36
Situación financiera del Fondo de Fomento Palmero	38
Balance y Estados Financieros	40
Informe del Revisor Fiscal	53
Informe del Auditor	55
III. Fondo de Estabilización de Precios	57
Introducción	59
Instrumentos del FEP frente al comportamiento de los mercados interno y externo en 2005	60
Estabilización de los precios de los productos primarios del sector palmicultor colombiano	64
Mejoramiento del ingreso de los palmicultores	66
Perspectivas comercialización 2006	67
Administración de los recursos del Fondo de Estabilización de Precios	68
Situación financiera del Fondo de Estabilización de Precios	72
Balance y Estados Financieros	74
Informe del Revisor Fiscal	91
Informe del Auditor	93
IV. Anexos - Fondo de Fomento Palmero	95

Presentación

La Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite (Fedepalma), tiene el gusto de presentar al XXXIV Congreso Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite y a los órganos de control los informes de actividades correspondientes a la vigencia 2005 de los fondos agropecuarios que administra: el Fondo de Fomento Palmero (FFP) y el Fondo de Estabilización de Precios para el Palmiste, el Aceite de Palma y sus Fracciones (FEP).

El Fondo de Fomento Palmero fue creado por la Ley 138 de 1994 e inició su operación en ese mismo año; y los fondos de estabilización de precios agropecuarios y pesqueros fueron creados por la Ley 101 de 1993, en desarrollo de la cual se organizó el Fondo de Estabilización de Precios para el Palmiste, el Aceite de Palma y sus Fracciones, mediante el Decreto 2354 de 1996, modificado por el Decreto 130 de 1998, e inició operaciones en ese mismo año.

El presente informe de labores de los fondos parafiscales palmeros contiene tres capítulos: El desempeño del sector palmero en 2005, el informe del Fondo de Fomento Palmero y el correspondiente al Fondo de Estabilización de Precios para el Palmiste, el Aceite de Palma y sus Fracciones.

El punto más sobresaliente del desempeño del sector en 2005 fue la reducción de los ingresos del sector palmero debida a los menores precios internacionales de las semillas oleaginosas, aceites y grasas vegetales y a la revaluación del peso colombiano; estos efectos negativos sobre el ingreso superaron los efectos positivos resultantes de la recuperación del mercado interno y del aumento de la producción, y también afectaron al Fondo de Fomento Palmero, que vio disminuir en 19%

los recursos recaudados por concepto de la Cuota de Fomento Palmero en 2005 con respecto a 2004.

De otro lado, el desarrollo del biodiésel y otros derivados para combustibles a nivel internacional fue rápido y ha tenido un impacto favorable en los precios internacionales.

En vista de la reducción de las fuentes de recursos, el Comité Directivo del Fondo de Fomento Palmero dio prioridad a los proyectos que venían en ejecución y a los relacionados con el biodiésel. En el nivel local se lograron importantes avances en los aspectos técnicos del biodiésel, en la instrumentación de la política y en la definición de estrategias empresariales. Los proyectos en ejecución, como los de los programas de Investigación, Divulgación y Promoción de Tecnologías; Información Estadística y Estudios Económicos; Comercialización; Capacitación y Promoción Empresarial; Transferencia de Tecnología; Gestión Ambiental, y Difusión, se llevaron a cabo sin contratiempos en 2005, logrando ejecutar casi el 100% de los recursos suministrados por el Fondo de Fomento Palmero en la mayoría de ellos, que además contaron con recursos de otras fuentes.

El Fondo de Estabilización de Precios contribuyó a que en 2005 los ingresos de los palmicultores fueran relativamente más estables y cercanos a los costos de importación de los sustitutos del aceite de palma. Debe destacarse que la economía palmera colombiana es pequeña dentro del concierto mundial de la producción de aceites vegetales (0,4%), por lo cual los palmicultores colombianos no tienen otra alternativa que ser tomadores de precios internacionales.

Tratándose de un mecanismo de estabilización, a lo largo de la historia del FEP, los recursos necesarios para el pago de las Compensaciones de Estabilización han provenido de las Cesiones de Estabilización. El déficit que se registró en esas cuentas a diciembre de 2005 tuvo un impacto en el cálculo de las cesiones y compensaciones aplicadas para febrero de 2006, ya que debe recuperarse mes a mes según la nueva metodología.

El Fondo de Estabilización de Precios ha sido objeto de ataques y cuestionamientos desde algunos sectores nacionales y externos, que han requerido una defensa comprometida y continuada por parte de Fedepalma y del Gobierno Nacional. Como parte de la estrategia, se llevó a cabo la reforma de su reglamento operativo y de su metodología, de modo que las operaciones de estabilización queden totalmente en cabeza del palmicultor y sean más predecibles y transparentes. La reforma entró en vigencia el 27 de junio de 2005.

Las actividades desarrolladas en 2005 en la ejecución de los proyectos de inversión financiados con recursos de los dos fondos, así como su administración, dieron resultados satisfactorios.

Fedepalma destaca la eficaz labor desarrollada por los miembros palmeros y por los representantes del Gobierno Nacional en el Comité Directivo, quienes han realizado una constante y cuidadosa labor de dirección y seguimiento de las actividades de estos dos fondos parafiscales palmeros.

Finalmente, Fedepalma agradece a los palmicultores colombianos y al Gobierno Nacional por la confianza depositada en esta organización gremial para administrar los fondos de Fomento Palmero y de Estabilización de Precios. La Federación está comprometida con una excelente administración de los recursos, con la renovación y el fortalecimiento del sector y de sus instituciones y principalmente con la reducción de los costos y el mejoramiento de la competitividad del sector, tal y como se lo ha ordenado su Junta Directiva.

Atentamente,



Alvaro Silva Carreño
Representante Legal Suplente de Fedepalma

I. Desempeño del sector palmero colombiano

**Informe de Labores
2005**

I. DESEMPEÑO DEL SECTOR PALMERO COLOMBIANO



Producción

La producción de aceite de palma crudo en 2005 fue de 672.597 toneladas, 42.209 más que en 2004, lo que significó un incremento de 6,7%. Este aumento en la producción fue inferior al extraordinario crecimiento de 19,7% en 2004 (Tabla 1). El comportamiento estacional de la producción en 2005 también cambió. Normalmente, el 30% de ella ocurre en el primer trimestre del año y, en esta ocasión, durante ese lapso dicho porcentaje bajó a 28,1%. Por su parte, la producción de almendra de palma aumentó 8,5% y alcanzó un volumen de 158.172 toneladas. Este crecimiento también fue inferior al de 2004 cuando la producción había aumentado 22,7%.

En la Tabla 2 se observa la producción de aceite de palma crudo en las zonas palmeras del país. La Central registró el mayor aumento, a una tasa de

16,1%, lo que le significó mejorar su participación en el total nacional (27%). La zona cuya producción creció a una tasa menor (5%) fue la Oriental, razón por la cual su participación en el total se redujo a 31% (Figura 1).

Área sembrada y rendimientos

Según registros de Fedepalma y de importación de semillas, en 2005 se sembraron 37.185 hectáreas de palma de aceite, de las cuales 6.153 reemplazaron cultivos de más de 30 años. El estimativo de área sembrada en Colombia a finales de 2005 es de 273.567 hectáreas, de las cuales 58,3% se encontraba en producción y 41,7% en desarrollo. Aproximadamente 2.700 hectáreas iniciaron su etapa productiva durante el año, lo cual equivale a un aumento de 1,7% frente al área productiva del año inmediatamente anterior.

Tabla 1. Producción de aceite y almendra de palma, 2003/2005 (toneladas)

Producto	2003	2004	2005p	Variación (%)	
				2003/2004	2004/2005
Aceite de palma crudo	526.634	630.388	672.597	19,7	6,7
Almendra de palma	118.772	145.740	158.172	22,7	8,5

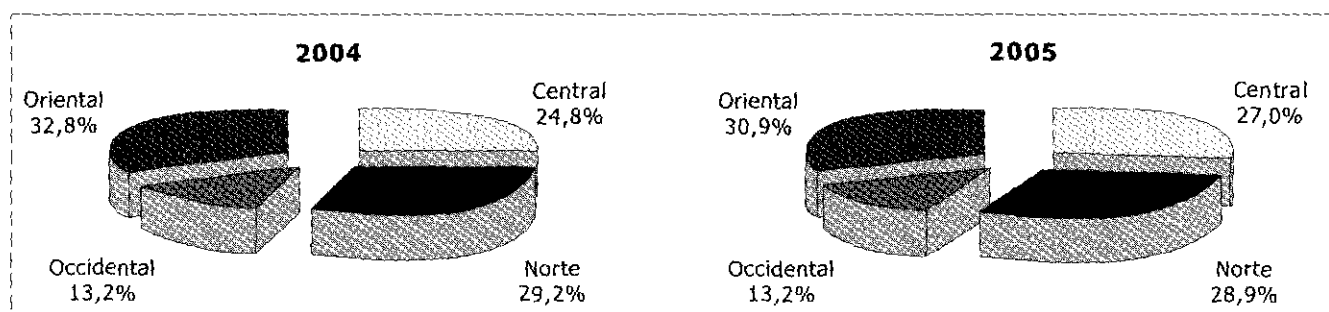
Fuente: Fedepalma, con base en información reportada en las declaraciones al Fondo de Fomento Palmero.

p: preliminar

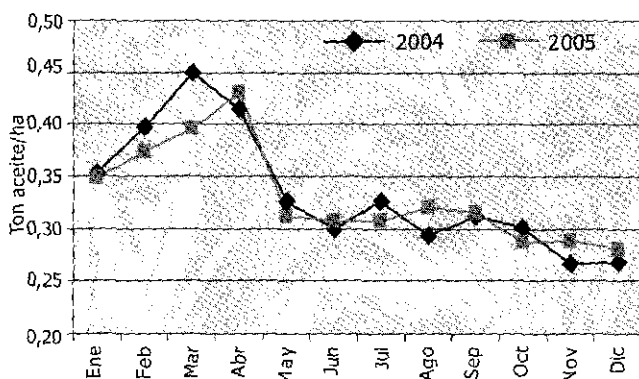
Tabla 2. Producción de aceite de palma crudo por zona, 2003/2005 (toneladas)

Zona	2003	2004	2005	Variación (%)	
				2003/2004	2004/2005
Central	122.835	156.446	181.694	27,4	16,1
Norte	160.072	183.759	194.310	14,8	5,7
Occidental	76.632	83.518	88.937	9,0	6,5
Oriental	167.094	206.666	207.656	23,7	0,5
Total	526.634	630.388	672.597	19,7	6,7

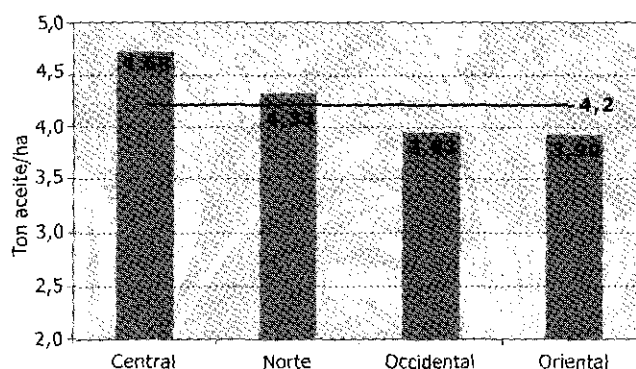
Fuente: Fedepalma, con base en información reportada en las declaraciones al Fondo de Fomento Palmero.

**Figura 1.** Distribución de la producción nacional de aceite de palma crudo por zonas, 2004/2005.

La producción de fruto de palma pasó de 3.106.526 toneladas en 2004 a 3.240.732 en 2005; ello equivale a un aumento en los rendimientos de fruto por hectárea de 19,8 toneladas a 20,3 de un año a otro. Por su parte, el rendimiento anual promedio de aceite por hectárea aumento 5%, de 4,02 a 4,22 toneladas, en tanto que en el período inmediatamente anterior había aumentado 14,7%. Los rendimientos mensuales promedio fueron superiores a los de 2004 a partir del segundo trimestre del año (Figura 2).

**Figura 2.** Rendimientos mensuales de aceite de palma crudo por hectárea en 2005.

Los mayores rendimientos promedio se registraron en la Zona Central con 4,68 toneladas de aceite por hectárea, y los menores en la Zona Oriental con 3,90 (Figura 3).

**Figura 3.** Rendimientos en la producción de aceite de palma crudo por zonas, 2005.

Ventas en el mercado interno

Las ventas de aceite de palma crudo en el mercado local registraron un repunte significativo de 12,8% con respecto a 2004: llegaron a un volumen de 423.751 toneladas. Ello permitió revertir la tendencia decreciente que mantenían desde 2003, e inclusive superar el nivel récord de 414.000 toneladas alcanzado en 2002 (Tabla 3).

Tabla 3. Ventas de aceite de palma crudo destinadas al mercado nacional, 2004/2005 (toneladas)

Mes	2004	2005	Var (%)
Enero	35.601	34.802	-2,2
Febrero	29.768	30.860	3,7
Marzo	32.271	32.997	2,2
Abril	32.338	39.996	23,7
Mayo	32.687	37.658	15,2
Junio	27.607	34.772	26,0
Julio	34.957	36.149	3,4
Agosto	32.609	35.767	9,7
Septiembre	29.510	33.716	14,3
Octubre	31.091	34.463	10,8
Noviembre	30.480	32.698	7,3
Diciembre	26.738	39.872	49,1
Total	375.656	423.751	12,8

Fuente: Fedepalma, con base en información reportada en las declaraciones al Fondo de Estabilización de Precios para el Palmiste, el Aceite de Palma y sus Fracciones.

La recuperación observada en el consumo doméstico surgió de unas condiciones más competitivas del precio interno del aceite de palma crudo. Mientras en 2004 éste fue en promedio 14,3% superior al precio internacional del aceite de palma, en 2005 este diferencial se redujo a 11,2%. Por su parte, las ventas locales de aceite de palmiste crudo ascendieron a 30.374 toneladas, esto es 1,7% más que en 2004.

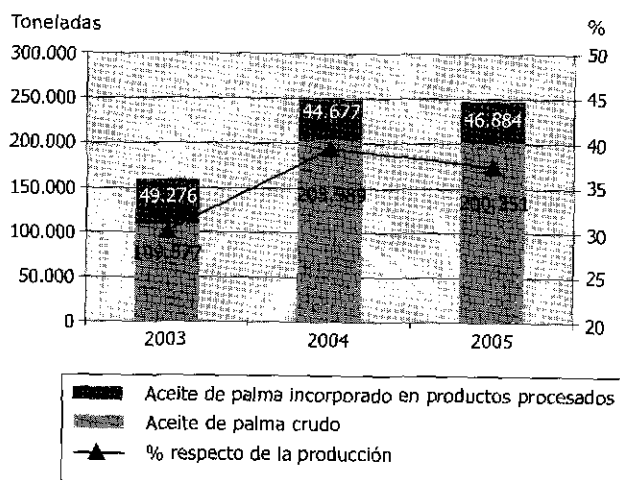
Exportaciones

En 2005, el volumen de las exportaciones de aceite de palma disminuyó 0,6%, situándose en 247.236 toneladas (Figura 4). La oferta exportable se redujo de 39,4% a 37,4% de la producción nacional, resultado asociado al mejor comportamiento de las ventas en el mercado local.

El 81% de las exportaciones se hizo como aceite crudo; el 19% restante se vendió incorporado en aceites refinados, mezclas alimenticias, mantecas, margarinas y jabones. Si bien estas últimas aumentaron 4,9% frente a 2004, vale señalar que fueron inferiores en proporción similar a las de 2003 y están lejos de alcanzar los máximos históricos de 2001. Esto indica que las restricciones al comercio en la Comunidad Andina continúan siendo una barrera importante para las

exportaciones colombianas de productos procesados elaborados con aceite de palma, y que el precio más competitivo de este producto en Colombia en 2005 tuvo mayor impacto en el consumo local.

En 2005 las exportaciones de aceite de palmiste disminuyeron 0,6% anual, al ubicarse en 34.400 toneladas, en tanto que las de aceite incorporado en productos procesados, como jabones, cosméticos y margarinas, aumentaron en 1.600 toneladas. Entre tanto, las exportaciones de aceite crudo disminuyeron 1.800 toneladas.


Figura 4. Exportaciones de aceite de palma, 2003/2005.

El 85% de las exportaciones de aceite de palma crudo se colocó en el continente europeo. Los principales destinos fueron el Reino Unido, adonde llegaron 116.529 toneladas y España, que adquirió 44.548 toneladas. Por su parte, el 74% de las exportaciones de aceite crudo de palmiste también se dirigió a Europa, en donde se destacó España, que compró el 33% del total. (Figura 5).

Importaciones de aceites y grasas

En 2005, las importaciones de aceites y grasas en Colombia disminuyeron en 25.000 toneladas. En total se importaron 328.123 toneladas, de las cuales 76% correspondió a aceites crudos, 14,4% a aceites refinados y 10% a grasas animales (Tabla 4).

Las reducciones más importantes se presentaron en aceites y grasas animales y aceites vege-

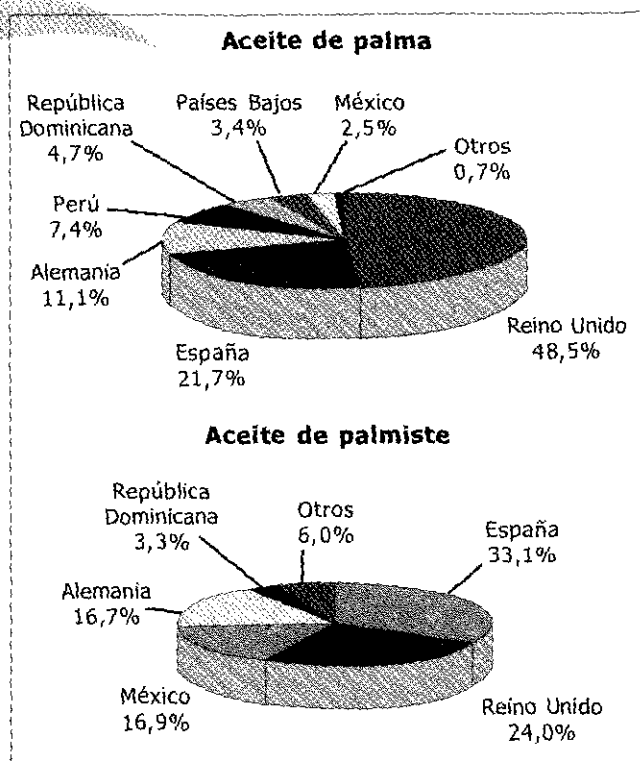


Figura 5. Destino de las exportaciones de los aceites de palma y de palmiste crudos, 2005.

tales crudos. La caída en los primeros estuvo marcada por la menor entrada al país de sebos y grasas de desperdicio, que se contrajeron en 17.571 toneladas, porque sus compradores, en su mayoría fabricantes de jabón, las sustituyeron por aceite de palma que presentó un mejor precio relativo. En cuanto a los aceites vegetales crudos, se importaron 5.916 toneladas menos de aceites de palma y de palmiste que en 2004, y 3.794 toneladas menos de aceite de girasol. Adicionalmente, el equivalente de aceite en las importaciones de frijol soya también disminuyó 9.128 toneladas. No obstante, las importaciones de aceite de soya crudo aumentaron en 9.459 toneladas (6,7%).

Las importaciones de aceites vegetales refinados se incrementaron mucho menos que en 2004. El aumento de sólo 1.247 toneladas en 2005 contrasta con el fuerte repunte de 15.806 toneladas de ese período, y se debió a que sólo aumentaron las importaciones de aceites de palma y de palmiste y sus fracciones en 3.335 toneladas, mientras que disminuyeron en 2.095 toneladas las de mantecas vegetales, margarinas y aceites refinados empacados.

El 32% de las importaciones de aceites refinados, esto es 15.072 toneladas, correspondió a aceite de palma refinado y sus fracciones provenientes del Ecuador, las cuales aumentaron 41% (4.382 toneladas) frente a 2004. En cambio, el flujo de importaciones de aceite de palma crudo desde Ecuador, que en años anteriores había venido creciendo, se redujo en 3.278 toneladas. En 2005, sólo se registraron oficialmente importaciones de 242 toneladas de este producto por la frontera con este país. De igual manera, las importaciones de mezclas de aceites vegetales y de grasas hidrogenadas ecuatorianas disminuyeron a 2.668 toneladas y a 2.550 toneladas, respectivamente.

Inventarios

Al finalizar 2005, los inventarios de aceite de palma crudo en plantas extractoras ascendieron a 8.038 toneladas, equivalentes a 3,6 días de producción y una disminución de 2.578 toneladas (-24,3%), en comparación con el nivel observado al término de 2004.

Balance de oferta y demanda de aceite de palma en Colombia

Conforme a las cifras contenidas en la Tabla 5 se observa que el consumo aparente de aceite de

Tabla 4. Importaciones de aceites y grasas (toneladas)

Producto	2003	2004	2005e	Variación 04/05	
				Absoluta	%
Aceites crudos	269.397	256.637	248.003	-8.634	-3,4
Aceites refinados	30.242	46.049	47.296	1.247	2,7
Aceites y grasas animales	43.457	50.395	32.824	-17.571	-34,9
Total	343.096	353.081	328.123	-24.958	-7,1

Fuente: Dian.

Tabla 5. Balance de oferta y demanda de aceite de palma en Colombia, 2004/2005 (miles de toneladas)

Producto	2003	2004	2005	Variación %
I. Producción nacional	526,6	630,3	672,6	6,7
II. Importaciones	21,5	16,2	15,7	-2,7
Aceite de palma crudo	16,4	3,5	0,2	-93,1
Fracciones	5,1	12,7	15,5	22,5
III. Exportaciones	158,9	248,7	247,2	-0,6
Aceite de palma crudo	109,6	204,0	200,4	-1,8
Aceite de palma incorporado	49,3	44,7	46,9	4,9
IV. Oferta disponible (I+II-III)	389,3	397,8	441,1	10,9
V. Cambio de inventarios	-4,9	7,2	1,6	n.a.
VI. Consumo aparente (IV - V)	394,2	390,6	439,5	12,5
Población (En millones)*	40,4	40,8	41,3	1,1
Consumo per cápita de aceite de palma en kilogramos	9,759	9,564	10,6	11,3

* El cálculo del consumo per cápita es basado en los datos de población preliminar publicado por el Dane en abril de 2006.

Fuente: Cálculos de Fedepalma con base en información de la Dian y declaraciones al Fondo de Fomento Palmero y al Fondo de Estabilización de Precios para el Palmiste, el Aceite de Palma y sus Fracciones.

palma en Colombia en 2005 fue de 439.490 toneladas, 12,5% superior al de 2004. De igual manera, el consumo anual per-cápita, que venía descendiendo desde el año 2002, registró un incremento de 10,8%, alcanzando 10,6 kilogramos en 2005.

Precios

En promedio, el precio interno del aceite de palma crudo en Colombia se redujo 13%, al pasar de US\$540/t a US\$469/t anual (Tabla 6), que expresado en moneda local correspondió a una caída de \$1'418.159 a \$1'088.441 (23,2%). Este comportamiento se explica tanto por el descenso de los precios internacionales del aceite de palma y del aceite de soya -principal sustituto del primero-, como por la revaluación del peso frente al dólar,

reflejada en un menor precio del producto en pesos colombianos.

Así mismo, el ajuste a la metodología de estabilización de precios tuvo como resultado un nivel de precio interno muy competitivo del aceite de palma crudo colombiano frente al precio internacional del aceite de soya argentino, tal como se observa en la Figura 6.

Por su parte, el precio interno promedio del aceite de palmiste durante 2005 fue \$1.393.000/t, que representa una reducción de 24,8% frente al precio de 2004.

Valor de la producción

El valor nominal de la producción del sector palmicultor colombiano en 2005 fue US\$312 mi-

Tabla 6. Precios internacionales promedio de los aceites de palma y de soya y nacional de aceite de palma*, 2003/2005 (dólares)

Producto	2003	2004	2005	03/04	04/05
Aceite de palma CIF Rott	443	471	422	6,4	-10,5
Aceite de Soya FOB Arg	516	543	459	5,1	-15,5
Aceite de palma FOB Mill Colombia	448	540	469	20,5	-13,1

* El indicador de precio promedio de aceite de palma en Colombia no incluye bonificación por calidad.

Fuente: Oil World y encuestas a las plantas de beneficio de aceite de palma.

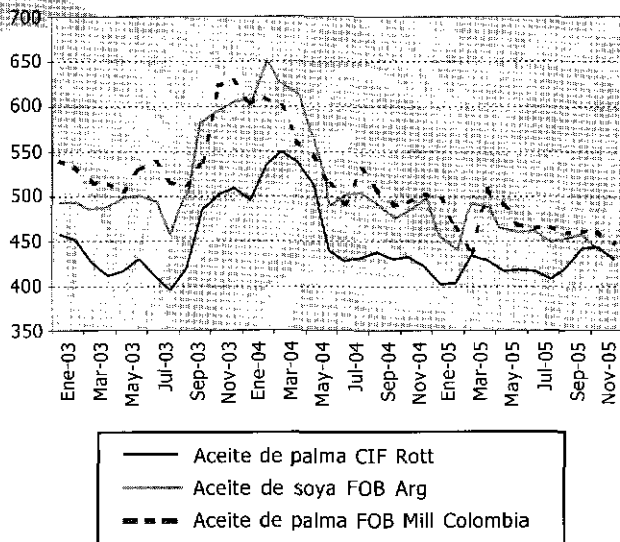


Figura 6. Precios de los aceites de palma y de soya 2003/2005 (US\$).

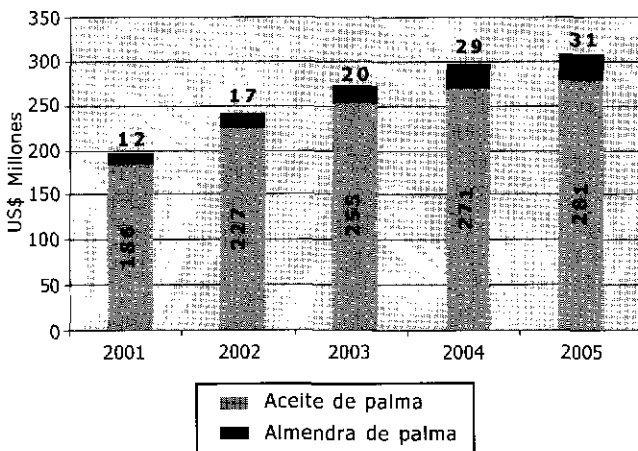


Figura 7. Valor nominal de la producción de aceite de palma crudo y de almendra de palma 2001/2005 (millones de dólares).

lones (Figura 7), lo cual representa un leve aumento de 3,9% con respecto a 2004, que se explica en lo fundamental por el aumento del volumen físico de la producción, no obstante la caída de los precios internacionales -que son la referencia de los precios internos de los productos- y la apreciación del peso.

Crédito

En 2005 Finagro, a través de la banca de primer piso, otorgó créditos para palma de aceite por valor de \$63.523 millones, lo que significó un incremento de 25,9% respecto de lo otorgado al

sector en 2004 (Tabla 7). A su vez, esta cifra representa el 3,5% del total del crédito ordinario otorgado por Finagro en 2005, ligeramente superior a la participación de 3,3% que tuvo en 2004.

Del total del crédito para palma de aceite en 2005, se asignaron \$54.873 millones para inversión en nuevas siembras y \$8.651 millones para proyectos de mantenimiento del cultivo. Los créditos para siembras de palma de aceite aumentaron 27,7% frente a 2004 y equivalen, a costos promedio, a cerca de 11.000 hectáreas que habrían de sembrarse entre 2005 y 2006. El 41% del crédito para siembras de este cultivo fue de carácter asociativo tanto para pequeños como para medianos productores. Con respecto al crédito total para siembras otorgado por Finagro en 2005, los de palma de aceite representan el 23,2% del total, una participación levemente inferior a la de 26,4% que tuvieron en 2004.

Tabla 7. Finagro: Recursos de créditos colocados para palma de aceite, 2004/ 2005

Tipo de productor	Millones de pesos		Var. (%)
	2004	2005	
Pequeños productores	13.980	12.421	-11,2
Medianos y grandes	36.494	51.102	40,0
Total	50.474	63.523	25,9

Fuente: Finagro.

Por zonas geográficas, se observa que 25,6% de las colocaciones de crédito para palma de aceite fue en el departamento del Meta; 23% en Santander; 11,7% en Magdalena, 8,5% en Nariño y el resto en los demás departamentos palmeros del país (Figura 8).

Perspectivas 2006

Mercado nacional

De acuerdo con la estructura de edades del cultivo de palma de aceite en Colombia y los rendimientos promedio, el pronóstico inicial de producción para 2006 es de 696.500 toneladas de aceite de palma crudo y 164.700 toneladas de almendra de palma. Cabe anotar que este pronóstico

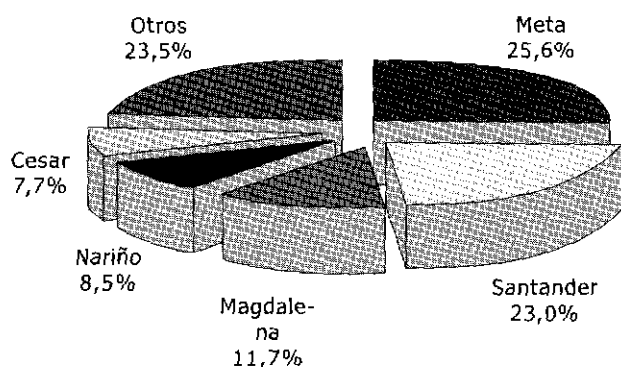


Figura 8. Distribución de los créditos colocados para palma de aceite 2005 por departamento.

no contempla el efecto de variables climáticas sobre los rendimientos. La demanda esperada de aceite de palma crudo en el mercado interno en 2006 corresponde al 64% de la producción.

Mercado internacional

El pronóstico de producción mundial de las 10 principales semillas oleaginosas para la temporada octubre 2005 / septiembre 2006 es de 384,7 millones de toneladas¹. Esto representa un aumento de 7,2 millones, inferior al incremento récord de 47,1 millones en la temporada anterior 2004/2005, pero en todo caso superior en 1 millón de toneladas al promedio de crecimiento anual registrado durante los tres períodos previos 2000/2001 a 2003/2004.

Se espera un consumo de 378,9 millones, superior en 18,8 millones al registrado en la temporada inmediatamente anterior, y un incremento en los inventarios de 5,8 millones al final del año agrícola, que es menor al aumento de 17,4 millones que se registró de 2003/2004 a 2004/2005. El 82% de los inventarios totales corresponde a frijol soya. La relación de inventarios finales a consumo anual aumentará levemente de 18,6% a 19,2%.

El pronóstico de producción mundial de los 17 principales aceites y grasas es de 144.6 millones de toneladas para 2005/06, superior en 6,4 millo-

nes a la producción del año inmediatamente anterior. Se prevé que los aumentos más importantes ocurran en la producción de aceites de soya (2 millones), colza y palma (1,6 millones cada uno) y girasol (1,1 millones). Cabe resaltar la caída en el crecimiento de la producción de aceite de palma frente al aumento de 3,4 millones de toneladas registrado en 2004/2005.

El consumo aparente mundial de este grupo de aceites y grasas llegará a 144 millones de toneladas (7,5 millones por encima del año inmediatamente anterior), manteniendo por segundo año consecutivo el impulso que adquirió en 2004/2005, cuando aumentó 7,2 millones de toneladas, que representan 3 millones de toneladas más que el aumento anual promedio de 2000/2001 a 2003/2004. La relación inventarios/consumo bajará de 10,7% a 10,4% al final de la temporada. Consecuente con ello, se ha pronosticado que el precio internacional del aceite de palma crudo para esta temporada 2005/2006 tenderá a aumentar 11% frente al promedio de la temporada pasada².

El mercado mundial de aceites y grasas está abocado a fuertes transformaciones determinadas por el auge que imprime a la demanda mundial el crecimiento económico y demográfico de China e India, sumado a los nuevos mercados de biocombustibles, bioenergéticos y de la industria oleoquímica, así como por los efectos de sustitución de consumo de grasas hidrogenadas que han generado las nuevas normas que obligan a informar el contenido de ácidos grasos trans de los alimentos en Estados Unidos y Europa.

En este proceso, la agroindustria de la palma de aceite está llamada a jugar un papel muy importante, tal como lo hizo durante la segunda mitad del siglo pasado, suministrando al complejo oleaginoso mundial una fuente de energía rica y económica para la alimentación. Hacia el futuro, el desafío consiste en aprovechar con éxito las nuevas posibilidades que brindan los mercados, adecuando las operaciones productivas en las empresas a claros principios de competitividad internacional y desarrollo sostenible.

¹ Oil World Statistics Update, March 31, 2006

² Annual Palm and Lauric Oils Conference, Kuala Lumpur, Malasia, February 2006.

II. Fondo de Fomento Palmero

**Informe de Labores
2005**

INTRODUCCIÓN



La Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite (Fedepalma), en su calidad de entidad administradora de la Cuenta Fondo de Fomento Palmero (FFP), y del recaudo e inversión de la Cuota para el Fomento de la Agroindustria de la Palma de Aceite, en los atérminos establecidos por la Ley 138 y su Decreto reglamentario 1730 de 1994, y según contrato 050 firmado con el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural en 1994 que fue renovado en 2004, presenta el informe de gestión y actividades financiadas con recursos provenientes de esta cuota para 2005.

Fedepalma maneja los recursos de la Cuota de Fomento en una cuenta especial, denominada Fondo de Fomento Palmero, que tiene como destino exclusivo el cumplimiento de los objetivos previstos en la Ley 138 de 1994. Sigue los lineamientos de política del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y las prioridades establecidas por el Congreso Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite y por el Comité Directivo del Fondo, expresadas en sus presupuestos anuales.

El Fondo de Fomento Palmero ha sido el principal instrumento para el financiamiento de programas y proyectos estratégicos y de interés general para el sector, según lo ordenado en el Artículo 7° de la

Ley 138 de 1994. Estas áreas son: la investigación de los principales problemas agronómicos, orientada al desarrollo tecnológico del cultivo y su beneficio; los atributos nutricionales de los aceites de palma y de palmiste y sus derivados; el uso de los productos y subproductos; el estudio estadístico de las variables económicas y comerciales del sector; la gestión ambiental; la gestión de la capacitación, y la comunicación y difusión de los resultados de investigación e información especializada. Ante la reducción de los ingresos de la Cuota de Fomento Palmero en 2005, el Comité Directivo del Fondo decidió utilizar \$370 millones de sus reservas para financiar los programas y proyectos mencionados.

Los ingresos operativos del FFP fueron de \$7.899 millones en 2005, inferiores en 19% a los \$9.804 millones de 2004. La reducción de los ingresos se explica por:

- a) La caída en los precios internacionales del aceite de palma y el aceite de soya (6 y 9,6%, respectivamente) durante el período comprendido entre el 1 de julio de 2004 y el 30 de junio de 2005.
- b) La revaluación del 13,7% del peso colombiano en relación con el dólar durante el período

do comprendido entre el 1 de julio de 2004 y el 30 de junio de 2005, que es el lapso utilizado para el cálculo del precio de referencia.

El presupuesto inicial de ingresos operacionales (\$10.436 millones) fue superior a la ejecución real

en 4%. Este resultado demuestra la importancia de obtener recursos adicionales para financiar los programas y proyectos de interés general para el sector, así como la necesidad de establecer prioridades con el fin de aprovechar los recursos existentes.

Comportamiento del recaudo de la Cuota de Fomento Palmero

Durante la vigencia 2005 fueron sujetos de la Cuota de Fomento Palmero 73 palmicultores, distribuidos en 53 plantas de beneficio en operación y 20 ordenadores de maquila. Los palmicultores declararon el total de las 586 cuotas posibles, logrando un cumplimiento del 100%, lo cual indica su compromiso en el desarrollo de programas y proyectos de interés general del sector.

En 2005 las declaraciones al FFP ascendieron a \$7.899,4 millones, 19% menos que en 2004. Del total declarado, \$7.741,4 millones (98%) correspondieron a cuotas causadas y \$158 millones (2%) a sanciones e intereses de mora, como se muestra en la Tabla 1. Estas cifras revelan el excelente cumplimiento en la declaración y pago de la Cuota de Fomento Palmero.

La producción de aceite de palma declarada por los palmicultores al FFP en 2005 fue de 680.673 toneladas de aceite de palma crudo, 4% mayor que lo estimado inicialmente, y la producción declarada de palmiste fue de 157.849 toneladas, superior en 1,1% a la cantidad inicialmente estimada para la vigencia (Tabla 2).

Durante el período 2000-2003 la producción de aceite de palma se mantuvo estable y cercana a las 550.000 toneladas; a partir de entonces la pro-

Tabla 2. Producción nacional proyectada y declarada al Fondo de Fomento Palmero en 2005

Producción nacional		
	Presupuesto inicial (ton)	Declarada (ton)
Aceite de palma crudo	654.555	680.673
Palmiste	156.114	157.849

Fuente: Auditoría Interna del Fondo de Fomento Palmero.

ducción ha venido creciendo, y en 2005 alcanzó las 661.000 toneladas. Con respecto al palmiste, el resultado es similar, ya que durante el mismo lapso la producción se mantuvo estable y cercana a las 120.000 toneladas y luego ha venido creciendo sostenidamente como se observó en 2005, cuando alcanzó las 153.000 toneladas (Figura 1).

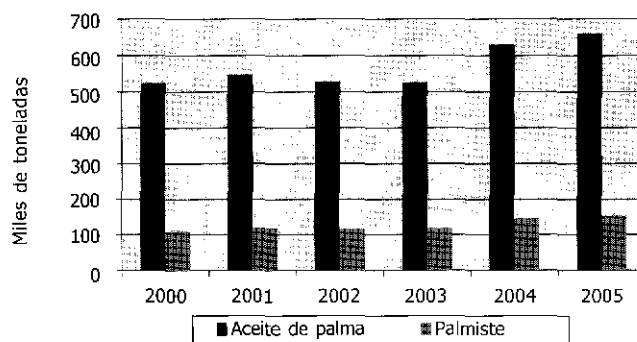


Figura 1. Comportamiento de la producción de aceites de palma crudo y de palmiste en Colombia 2000 - 2005.

Tabla 1. Valores declarados por la Cuota de Fomento Palmero en 2005 (millones de pesos)

	Cuota	Sanciones	Intereses mora	Total	Variación 2005 - 2004 (%)
Vigencia 2005	7.681,6	4,1	19,0	7.704,7	-21,0
Vigencias anteriores	59,8	2,5	132,4	194,7	273,4
Total	7.741,4	6,6	151,4	7.899,4	-19,4

Fuente: Auditoría Interna del Fondo de Fomento Palmero.

En 2005 los ingresos por cuotas causadas se distribuyeron así: sobre la producción declarada de aceite de palma crudo \$6.932 millones (90%) y sobre la producción de palmiste \$809 millones (10%). Tabla 3.

Como se aprecia en la Figura 2, los precios de referencia del aceite de palma crudo y del palmiste presentaron una caída nominal de 28,4 y 4,1% respectivamente en 2005, frente al año inmediatamente anterior; ello fue consecuencia de la caída en los precios internacionales del aceite de palma y el aceite

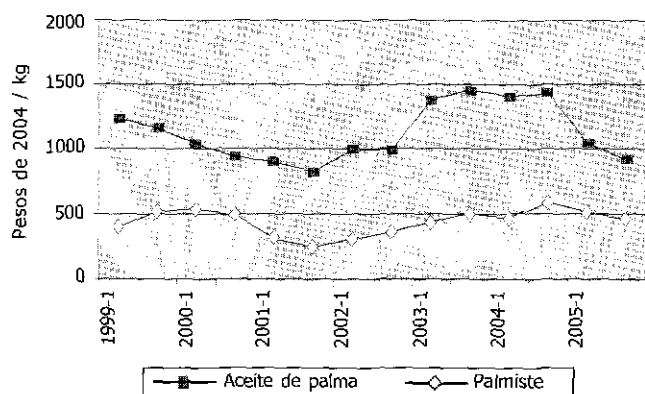


Figura 2. Evolución, en términos reales, de los precios de referencia para el cálculo de la Cuota de Fomento Palmero. 2000 - 2005.

de soya durante el período comprendido entre el 1 de julio de 2004 y el 30 de junio de 2005, tendencia que determinó en gran medida los precios de referencia de los dos semestres de 2005, ya que por la metodología de cálculo se rezagan un semestre.

En 2005, el recaudo de la Cuota de Fomento Palmero fue de \$7.899,4 millones, monto 29% inferior, en términos reales, al recaudo del año inmediatamente anterior. En la Figura 3 se puede apreciar la evolución del recaudo de la Cuota de Fomento Palmero durante el período 2000 - 2005.

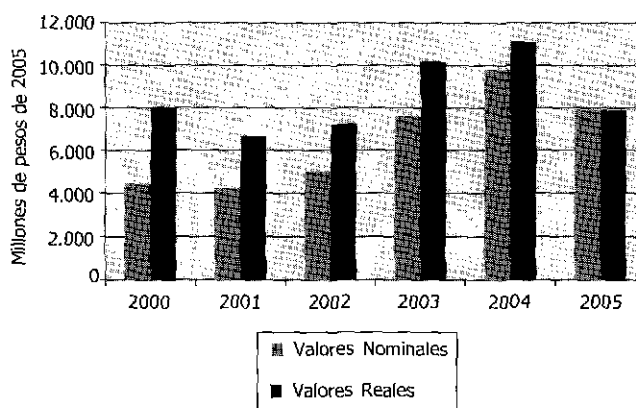


Figura 3. Evolución del recaudo de la Cuota de Fomento Palmero. 2000 - 2005.

Tabla 3. Valores de Cuota de Fomento Palmero presupuestados y causados en 2005 (millones de pesos)

	Cuota presupuestada inicialmente	Cuota declarada	
		Causada	Porcentaje sobre lo presupuestado
Aceite de palma crudo	6925	6932	100%
Palmiste	817	809	99%
Total	7742	7741	100%

Fuente: Auditoría Interna del Fondo de Fomento Palmero.

Inversión de los recursos del Fondo de Fomento Palmero

El Fondo de Fomento Palmero es el principal mecanismo de financiación con que cuenta el sector palmero colombiano para generar tecnología y financiar proyectos de interés general, que contribuyan al mejoramiento de la competitividad de la agroindustria de la palma de aceite en Colombia.

Los proyectos que se financian con la Cuota de Fomento Palmero son ejecutados por el Centro de Investigación en Palma de Aceite (Cenipalma), que recibe la mayor parte de esta inversión, y por la Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite (Fedepalma). Figura 4.

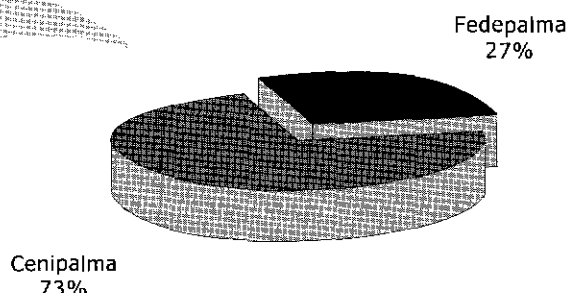


Figura 4. Inversión de los recursos del Fondo de Fomento Palmero, en 2005 por ejecutor.

Los proyectos financiados con recursos del FFP, con sus respectivas participaciones en la ejecución total y su variación anual, se resumen en seis programas básicos de inversión (Tabla 4).

Tabla 4. Inversión ejecutada de los recursos del FFP, por programa, en 2005

Programa	Inversión (\$ millones)	Participación (%)
Investigación, Divulgación y Promoción de Tecnologías	5.543,1	73,0
Capacitación y Promoción Empresarial	479,6	6,3
Análisis Económico e Información Estadística	565,9	7,4
Comercialización	325,3	4,3
Gestión Ambiental	248,7	3,3
Difusión	433,7	5,7
Total	7.596,3	100

Los proyectos orientados a mejorar la productividad y competitividad de la oferta colombiana ejecutaron una inversión del 85,9% y los orientados a ampliar la demanda (Promoción y desarrollo de mercados, Investigaciones en biocombustibles derivados del aceite de palma, Usos no comestibles del aceite de palma (oleoquímica) y Salud y nutrición humana) ejecutaron el 14,1% de la inversión financiada por el Fondo de Fomento Palmero en 2005.

El presupuesto inicial (Acuerdo No. 101 del 17 de diciembre de 2004) de los programas y proyectos para ser ejecutados en 2005 ascendió a \$7.634 millones y, tras las modificaciones al presupuesto reunidas en los Acuerdos No. 109, 112 y 144, se mantuvo en ese mismo valor. Al finalizar 2005, se ejecutaron \$7.596,3 millones, equivalentes al 99,5% de lo presupuestado para esta vigencia.

En la Tabla 5 se detalla el presupuesto y ejecución de los programas y proyectos adelantados con recursos del FFP en 2005 (Tabla 5).

A continuación se presenta un resumen de los proyectos ejecutados por Cenipalma y Fedepalma con recursos del Fondo de Fomento Palmero. En el Anexo se encuentran los informes con el detalle que presentaron los respectivos ejecutores de cada proyecto.

Proyectos 1 a 4. Sanidad Vegetal

Las enfermedades y plagas son una seria limitante a la sostenibilidad del cultivo de la palma de aceite en Colombia. Por ello se requiere hacer desarrollo y transferencia de tecnología indispensable para el mantenimiento del cultivo.

Las enfermedades en las que se centró este programa fueron la pudrición de cogollo, la marchitez letal y las enfermedades virales, y en consecuencia Cenipalma enfocó el estudio en dos frentes: el manejo de los factores predisponentes a estos disturbios mediante un balance adecuado de la nutrición de la planta, y la ejecución de investigaciones de tipo epidemiológico para identificar el comportamiento espacial o desarrollo de las epidemias y para medir el impacto de los manejos aplicados.

Las plagas en las que profundizó la investigación fueron la *Sagilassa valida*, el *imatidium neivai* y la *Leptopharsa gibbicularina* (Pestalotiopsis), para las cuales buscó alternativas de control especialmente con medios de bajo impacto ambiental, como entomopatógenos y sustancias fácilmente biodegradables que afecten de manera subletal los parámetros de vida de los insectos. Además, se dieron los primeros pasos para contar con registros de plagas de manera automatizada, obtener su reporte en tiempo real y generar propuestas de manejo en las regiones.

La transferencia de tecnología para el control de plagas y enfermedades durante 2005 utilizó el mecanismo de las campañas sanitarias con la activa participación de los Comités Asesores Regionales por medio de los cuales se difundieron las tecnologías para su manejo especialmente en los casos de la pudrición de cogollo y de la pestalotiopsis.

Tabla 5. Inversión de los recursos del FFP en 2005

(\$ miles)	Presupuesto 2005 Aprobado mediante Acuerdo No. 101 17 dic 2004	Presupuesto 2005 Ajustado mediante Acuerdo No. 114 29 nov 2005	Ejecución real 2005
INGRESOS			
Excedente vigencia anterior	2.762.000	2.432.065	2.432.065
Cuota de Fomento Palmero	7.745.100	7.745.100	7.896.170
Intereses de mora sobre cuotas y otros	-	3.212	3.215
Ingresos financieros	158.000	158.000	177.320
Recuperación de provisiones		98.327	355.867
Total ingresos	10.665.100	10.436.704	10.864.638
EGRESOS			
<i>Gastos</i>			
Comité Directivo	4.400	4.400	3.361
Auditoría	105.700	105.700	93.386
Coordinación administrativa	29.600	29.600	29.005
Administrativos del recaudo	5.800	5.800	5.285
Financieros	27.600	27.600	14.182
Impuestos	45.000	45.000	38.388
Provisión cuota de control fiscal	15.900	18.949	18.949
Control administrativo proyectos inversión	50.700	50.700	
Provisión incobrables	-	124.105	176.827
Ajustes ejercicios anteriores		11.662	11.662
Total gastos	284.700	423.516	391.045
<i>Investigación, Divulgación y Promoción de Tecnologías</i>			
Mantenimiento del cultivo de palma			
Manejo Integrado de Plagas, MIP	838.600	838.600	838.600
Marchitez Letal, ML	316.600	316.600	316.600
Complejo Pudrición de Cogollo, CPC	292.900	292.900	292.900
Enfermedades Virales (Mancha anular)	103.700	103.700	103.700
Subtotal	1.551.800	1.551.800	1.551.800
<i>Productividad de la Agroindustria de la Palma de Aceite</i>			
Manejo Integrado de Suelos y Nutrición Vegetal, MIS	919.600	919.600	919.600
Producción de Variedades, VAR	805.700	805.700	805.700
Plantas de Beneficio, Pl. Ben.	461.700	461.700	461.700
Fisiología de la Palma, FIS	300.400	300.400	300.400
Manejo Integrado de Aguas, MIA	369.500	369.500	369.500
Subtotal	2.856.900	2.856.900	2.856.900
<i>Validación y Transferencia</i>			
Transferencia de Tecnología, TT	297.000	297.000	297.000
Referenciación Competitiva	118.500	118.500	118.500
Subtotal	415.500	415.500	415.500
<i>Capacitación y Promoción Empresarial</i>			
Capacitación	292.100	292.100	292.100
Programas radiales para pequeños palmiticultores	187.500	187.500	187.500
Subtotal	479.600	479.600	479.600
<i>Análisis Económico e Información Estadística</i>			
Información Estadística y Estudios Económicos	397.600	397.600	397.600
Seguimiento de los Acuerdos de Integración Comercial	177.000	177.000	168.310
Subtotal	574.600	574.600	565.910

Continúa página siguiente

Viene página anterior

Tabla 5. Inversión ejecutada de los recursos del FFP, por programa, en 2005

	Presupuesto 2005 Aprobado mediante Acuerdo No. 101 17 dic 2004	Presupuesto 2005 Ajustado mediante Acuerdo No. 114 29 nov 2005	Ejecución real 2005
(\$ miles)			
<i>Gestión Ambiental</i>			
Gestión ambiental	248.700	248.700	248.700
Subtotal	248.700	248.700	248.700
<i>Difusión</i>			
Centro de Documentación Palmera	235.400	235.400	235.400
Patrocinio de publicaciones	164.100	164.100	164.100
XXXIII Congreso Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite	34.200	34.200	34.200
Subtotal	433.700	433.700	433.700
<i>Usos de los aceites de la palma</i>			
Investigaciones en biocombustibles deri- vados del aceite de palma	400.000	400.000	371.028
Usos no comestibles del aceite de palma (Oleoquímica)	112.500	112.500	112.500
Salud y Nutrición Humana	235.400	235.400	235.400
Subtotal	747.900	747.900	718.928
<i>Comercialización</i>			
Promoción y desarrollo de mercados	325.300	325.300	325.300
Subtotal	325.300	325.300	325.300
Total inversión programas y proyectos	7.634.000	7.634.000	7.596.337
Contraprestación	774.500	844.500	814.767
Total egresos	8.693.200	8.902.016	8.802.150
Exceso de ingresos sobre egresos	1.971.900	1.534.688	2.062.487

En 2005, el Área de Sanidad Vegetal de Cenipalma ejecutó los siguientes proyectos financiados por el Fondo de Fomento Palmero, por \$1.551,8 millones así: Complejo Pudrición de Cogollo (PC) (\$292,9 millones); Enfermedades Virales (mancha anular) (\$103,7 millones); Marchitez Letal (\$316,6 millones); y Manejo Integrado de Plagas (MIP) (\$838,6 millones).

Proyecto 5. Manejo Integrado de Suelos y Nutrición Vegetal

Para lograr su máximo potencial de producción, la palma de aceite necesita altos requerimientos de nutrientes y como la mayoría de suelos cultivados con esta especie en Colombia son poco fértiles. La fertilización puede representar hasta el 38% de los costos variables de producción. Adicionalmente, la mayoría de los suelos cultiva-

dos con palma de aceite en Colombia tienen problemas físicos (debido a su uso anterior), como la alta compactación y la lenta conductividad hidráulica, que limitan el cultivo.

Por las anteriores consideraciones, la investigación en 2005 en suelos y nutrición vegetal se enfocó en lograr mayor eficiencia de la fertilización mediante la búsqueda de fuentes alternativas de fertilizantes que incrementen la producción y reduzcan los costos, así como a introducir modalidades de aplicación de la tecnología con base en la implementación de Unidades de Manejo Agronómico (UMA), con lo cual se aumenta la eficiencia de la fertilización al aplicar lo más apropiado para las características específicas de cada sitio. También se estudiaron coberturas diferentes a las convencionales para identificar especies más eficientes en la protección de los suelos. Se continuó estudiando el papel que juegan el ma-

nejo del suelo y la nutrición en el manejo de los problemas sanitarios del cultivo.

El proyecto comprende los siguientes subproyectos: Eficiencia de la Fertilización; Manejo Físico e Integral del Suelo, Relación entre la Nutrición del Cultivo y los Problemas Sanitarios. El presupuesto asignado a los tres subproyectos por el FFP fue de \$919,6 millones, que se ejecutaron 100% al 31 de diciembre de 2005.

Proyecto 6. Manejo Integrado de Aguas

A pesar de la existencia de períodos extremos de alta y baja precipitación para las diferentes zonas palmeras colombianas, un alto porcentaje de las plantaciones se estableció sin contar con una adecuada planeación de su requerimiento hídrico e infraestructura de riego y drenaje. El objetivo del proyecto es desarrollar técnicas de manejo eficiente del agua que integren las características edáficas, climáticas y de la planta.

Con tal fin, se realizaron estudios sobre consumo de agua, métodos de riego (por gravedad y por microaspersión), técnicas de humedecimiento parcial, manejo del nivel freático para humedecer las raíces y descompactación mecánica para favorecer la infiltración del agua. También se desarrolló un programa de manejo comercial del agua y se establecieron los criterios técnicos para el diseño de sistemas de drenaje. En 2005 el proyecto inició la transferencia de sus principales logros. Estas actividades de transferencia han generado un impacto positivo en el sector palmicultor.

El presupuesto asignado al proyecto (dos subproyectos) por el FFP fue de \$369,5 millones, que se ejecutaron en su totalidad durante el año.

Proyecto 7. Fisiología de la Palma

El objetivo general de este proyecto es conocer los procesos fisiológicos y ambientales que regulan el desarrollo, crecimiento y producción de la palma de aceite, generando información que contribuya a mejorar su manejo agronómico y su producción.

En 2005 el proyecto analizó la información registrada en las diferentes zonas, en temas relaciona-

dos con la dinámica del crecimiento de las raíces y con la evaluación de los materiales genéticos provenientes de Malasia, y obtuvo resultados en su experimento de Promociones Agropecuarias Monterrey Ltda. sobre densidades de siembra para varios materiales genéticos.

El FFP asignó \$300,4 millones al proyecto, que presentó una ejecución del 100% al 31 de diciembre de 2005.

Proyecto 8. Producción de Variedades

El proyecto pretende producir nuevas variedades e híbridos mejorados para la agroindustria de la palma de aceite, mediante la utilización eficiente de los recursos genéticos, identificando características deseables, asistido por marcadores moleculares y recombinando y evaluando las progenies en ambientes diversos.

El programa de Variedades completó en 2005 su fase I (1997 a 2005), consistente en la conformación de los bancos de germoplasma provenientes de la República de Angola; se mantuvo el vivero del banco de germoplasma de materiales *Elaeis oleífera*, se finalizó el proyecto selección de progenitores tipo Dura en plantaciones comerciales de Colombia, se generaron resultados notables en el Laboratorio de Caracterización Molecular mediante el empleo de técnicas de microsatélites, se finalizó el proyecto sobre identificación de marcadores moleculares asociados con la resistencia a la pudrición de cogollo en palma de aceite y se avanzó en el proyecto sobre caracterización bioquímica y molecular del banco de germoplasma de *Elaeis oleífera* de Cenipalma.

Las labores de investigación se han concentrado en extender y generar los convenios con las plantaciones con las que se está trabajando, seleccionar las palmas nacionales promisorias para continuar con el programa de cruzamientos, evaluar la variabilidad genética de las palmas seleccionadas e iniciar el programa de multiplicación clonal asesorados por especialistas expertos en el tema.

El presupuesto del FFP asignado al proyecto en 2005 fue de \$805,7 millones que fue ejecutado a diciembre de 2005 en el 100%. Desde el punto de vista de cofinanciación, el proyecto ha formu-

lado propuestas con financiamiento externo (Colciencias, Fontagro, Minagricultura).

Proyecto 9. Plantas de Beneficio

El eficiente manejo de las plantas de beneficio es esencial para la competitividad y calidad del aceite de palma.

El Programa de Plantas de Beneficio de Cenipalma, basado en el diagnóstico tecnológico realizado en 1997, fijó cinco líneas de investigación y difusión de tecnologías para atender la problemática del sector palmicultor. En una primera etapa atendió el impacto ambiental del proceso, al desarrollar los sistemas de tratamiento de efluentes. Posterior a ello, se inició un proceso de estandarización de metodologías, de cuantificación de eficiencia del proceso, para lo cual Cenipalma desarrolló y publicó un manual de laboratorio. Con base en esta metodología, se identificaron los puntos críticos para mejorar en el proceso, que representaban un mayor nivel de pérdidas e ineficiencia.

El objetivo del proyecto es incrementar la eficiencia en el procesamiento del aceite de palma y recuperación de almendra, evaluando nuevos desarrollos y considerando sus implicaciones económicas y sus alternativas de mejoramiento.

En 2005, las actividades de investigación se enfocaron en los procesos de clarificación, recuperación de almendra y generación de energía. En cuanto a clarificación, estableció oportunidades tecnológicas para la reducción del consumo de agua en el proceso, así como algunos parámetros de diseño de clarificadores más eficientes. Para recuperación de almendra, se trabajó en el concepto global del control de proceso en prensado junto con el establecimiento de criterios de diseño y operación de los sistemas neumáticos de separación hacia el incremento de su eficiencia. Además se inició un convenio con la Universidad de Itajubá de Brasil, para la evaluación de oportunidades de cogeneración energética en plantas de beneficio, teniendo como objetivo el segundo renglón en los costos de producción de la planta, como es la energía.

El proyecto a 31 de diciembre de 2005 ejecutó el 100% del presupuesto asignado de \$461,7 millones. Debe resaltarse que para los proyectos de-

sarrollados durante ese año, las plantaciones involucradas han financiado la contratación de los estudiantes y su mantenimiento, así como parte de los insumos requeridos.

Proyecto 10. Investigaciones en biocombustibles derivados del aceite de palma

Las escasas reservas mundiales de petróleo y la alta contaminación generada por el uso de combustibles fósiles ha impulsado el desarrollo de combustibles derivados de fuentes naturales renovables en la última década. Colombia no es ajena a esta tendencia mundial, y en los últimos años ha impulsado el uso de biocombustibles derivados de vegetales. Las situaciones particulares que se presentan en Colombia son:

- Los combustibles diésel utilizados en el país tienen un alto contenido de azufre en comparación con la norma internacional (4.000 ppm en lugar de 50 ppm).
- La capacidad instalada de las refinerías para diésel está completamente saturada, y la cantidad que se produce en el país de este combustible no es suficiente para suplir la demanda nacional, lo cual tuvo como consecuencia la importación de estos combustibles en 2005.
- Existen altos niveles de contaminación, especialmente en las grandes ciudades del país como Bogotá, Cali y Medellín.

Teniendo en cuenta lo anterior, la posibilidad de que el aceite de palma y sus derivados puedan ser una alternativa para estos combustibles fósiles, es una gran oportunidad para el sector, ya que le permitirá incrementar el consumo interno de aceite de palma y darle mayor valor agregado al producto.

El objetivo general del proyecto es realizar el estudio de factibilidad técnica sobre el uso del aceite de palma y sus derivados como biocombustibles. Esta línea de investigación tiene un horizonte de tres años y contempla las siguientes actividades desarrolladas conjuntamente con el Instituto Colombiano del Petróleo: conocer el estado del arte sobre este tema, definir las pruebas requeridas para la caracterización del biocombustible (aceite

de palma y biodiésel de palma) y su comportamiento en el motor (pruebas en banco de ensayos, chasis dinamométrico y pruebas en ruta).

El proyecto ejecutó en 2005 \$400 millones aportados por el Fondo de Fomento Palmero, \$585 millones aportados por Ecopetrol.

Proyecto 11. Usos no comestibles del aceite de palma (oleoquímica)

En los últimos años se ha incrementado la producción de aceite de palma como consecuencia de la política del gobierno de incentivar el cultivo de la oleaginosa que lo produce. Tal incremento y el estancamiento del consumo interno del producto principalmente en el renglón alimentario, frente a un potencial inexplorado en otros usos, han traído como consecuencia el aumento de las exportaciones de aceite.

El objetivo general del proyecto es impulsar el uso de los aceites de palma y de palmiste en el país, mediante actividades de difusión e implementación de su uso en la industria nacional y la identificación de usos alternativos del aceite.

Las actividades realizadas en 2005 estuvieron enfocadas en el diagnóstico del sector de jabones en el país, y en la difusión de los usos del aceite de palma entre la comunidad palmera y la académica. Además se realizó el mantenimiento y actualización de la base de datos en oleoquímica.

El proyecto ejecutó \$112,5 millones en 2005 aportados por el Fondo de Fomento Palmero.

Proyecto 12. Salud y Nutrición Humana

La connotación negativa sobre los lípidos en general y en particular sobre los saturados, afecta la imagen del aceite de palma. Adicionalmente se ha generado información equívoca sobre el aceite de palma y su impacto en la salud, proveniente de competidores como la Asociación de Cultivadores de Soya de Estados Unidos. En el fondo, mucha de esta evidencia resulta simplemente de presunciones y conveniencias políticas y comerciales que es necesario controvertir.

El objetivo general del proyecto es coadyudar a mejorar la percepción del aceite de palma como un alimento que tiene un impacto favorable en la salud y la nutrición del ser humano. El proyecto acude al fundamento científico y a las evidencias para aportar una información veraz.

Durante 2005 el programa desarrolló actividades de difusión y promoción de información dirigidas a distintos públicos, acciones enfocadas a la academia y nuevos contactos con profesionales y autoridades de diferentes universidades a nivel nacional e internacional. También se gestionaron proyectos de investigación conjunta y asesorías a distintos entes y personas respecto a las grasas en general y en particular al aceite de palma, sus características y beneficios nutricionales.

En principio, se ha destacado la importancia de generar una plataforma científica para las actividades proyectadas y ejecutadas por el programa, por lo cual se inició una revisión crítica de la literatura («Metaanálisis») sobre consumo de aceite de palma y su impacto en el perfil lipídico, cuya primera fase es en seres humanos. Se espera que los resultados parciales y los que se logren en 2006 propicien un soporte que sirva como herramienta para la defensa del aceite de palma, especialmente dentro del grupo de profesionales de la salud. El proyecto estableció numerosos contactos con universidades, investigadores y empresas, y realizó diversas publicaciones institucionales y en otros medios de difusión.

El Fondo de Fomento Palmero presupuestó para el proyecto un valor de \$235,4 millones que fue ejecutado 100%. Otras entidades como Nestlé, Sociedad Colombiana de Pediatría y Academia Colombiana de Pediatría aportaron \$12,85 millones.

Proyecto 13. Transferencia de Tecnología

Diferentes diagnósticos relacionados con el uso de tecnología y de productividad de la palmicultura nacional han mostrado una amplia gama tanto de productores de fruto como de empresas palmicultoras con profundas diferencias en uso y administración de la tecnología, lo cual impacta en forma directa la productividad y competitividad de la palmicultura nacional.

El objetivo general del proyecto es transferir la tecnología disponible y promover su adopción como una forma de contribuir a la competitividad y a la sostenibilidad de la agroindustria de la palma de aceite.

Las actividades del Programa de Transferencia de Tecnología en 2005 se desarrollaron atendiendo las necesidades de cada grupo de clientes y se enfoca en tres estrategias importantes, que son: (1) La priorización y seguimiento de las necesidades de investigación y transferencia de tecnología. (2) La actualización de conocimientos y transferencia de la tecnología disponible generada o adaptada por Cenipalma. (3) La promoción de la adopción tecnológica. En 2005 se ejecutaron 61 eventos de transferencia para los diferentes grupos de palmicultores con alguna experiencia y 32 para el grupo de pequeños nuevos palmicultores del Plan Colombia, con el apoyo económico del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Esta estrategia de transferencia focalizada por grupos de palmicultores, impulsó el nivel de adopción tecnológica, tal como se muestra en los indicadores de impacto. Con la participación de los comités asesores de investigación del orden regional y nacional, se determinaron los temas para investigación y transferencia en 2006, al tener en cuenta su impacto en costos de producción, en incremento de producción de aceite, su amenaza sobre la agroindustria y la tecnología disponible.

El FFP otorgó un presupuesto de \$297 millones que fue ejecutado en el 100%. Se obtuvieron recursos de contrapartida mediante convenios con Sena-SAC-Fedepalma por \$63,93 millones y con el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, por \$200 millones.

Proyecto 14. Referenciación Competitiva

El sector palmicultor colombiano enfrenta la competencia con productores de palma de aceite a nivel mundial, frente a los cuales exhibe rezago preocupante por sus costos altos. Adicionalmente, se encuentra la amenaza que imponen los tratados de libre comercio en lo que se refiere a la competencia con los mejores del mundo en productos sustitutos.

El objetivo general del proyecto es llevar a cabo estudios de referenciación en las zonas palmeras

de Colombia, con el fin de detectar y difundir las mejores prácticas que implementan las mismas empresas del sector, en las diferentes etapas del proceso productivo. Desde el punto de vista de las empresas palmeras, un esfuerzo concreto que debe redundar en mayores niveles de competitividad consiste en continuar propiciando la elaboración de estudios de «benchmarking» con el fin de identificar las mejores prácticas y buscar la emulación entre las empresas del sector palmero.

El proyecto de referenciación competitiva permitió desagregar los costos variables del cultivo de la palma para definir los temas por referenciar, realizar un estudio acerca del impacto social de la agroindustria de la palma, lo mismo que un diagnóstico de las alianzas de pequeños productores; comparar dos metodologías de cosecha con estudios de tiempos y movimientos recomendando la marcación de racimos; realizar un estudio para cuatro sistemas de aplicación de fertilizantes químicos granulados de la Zona Oriental; efectuar un estudio de referenciación competitiva para la cosecha en la Zona Oriental mediante el cual se caracterizaron cinco mejores prácticas para la labor de cosecha en esta Zona. Adicionalmente, estimar la reducción de costos por la implementación de las mejores prácticas.

En 2005 el Fondo de Fomento Palmero otorgó al proyecto \$118,5 millones que fueron ejecutados en 100%. Colciencias financió \$98,5 millones.

Proyecto 15: Capacitación y Promoción Empresarial

Para ser exitosos, los negocios cada vez dependen más del conocimiento y de las capacidades del recurso humano. En Colombia la capacitación de los trabajadores ha sido limitada y dispersa, a pesar de la importancia de los aportes parafiscales de nómina que hacen las empresas y de los esfuerzos gubernamentales y privados.

El proyecto de capacitación ejecutado por Fedepalma logró optimizar la oferta de capacitación y promoción empresarial por parte de las entidades a las que las empresas palmeras hacen aportes parafiscales, mediante el desarrollo de las actividades establecidas por la Mesa Sectorial en Palma de Aceite, el fortalecimiento de las competencias laborales y el convenio con el Sena.

Algunos ejemplos de cumplimiento del objetivo de generación desde Fedepalma de ofertas y la realización de eventos y/o material educativo para la capacitación y el desarrollo empresarial de la agroindustria de la palma de aceite son:

- Traducción y notas complementarias del Manual de Wambeck sobre procesos, diseño y mantenimiento de equipos en plantas de extracción ampliando así el material en español para el sector palmero.
- Elaboración del Manual en salud ocupacional para empresas del sector de la palma de aceite.
- Continuación del proyecto de programas radiales «Palmeros en Acción».
- Organización de diez Tertulias Palmeras sobre temas de interés general del sector.

El objetivo de identificación, promoción y apoyo del trabajo con entidades que ofrecen, recrean o generan conocimientos o innovaciones de procesos o productos, pertinentes para la capacitación y promoción empresarial de la agroindustria de la palma de aceite se logró mediante el trabajo conjunto con otras entidades y que se reflejó en la realización de cursos de la Andi para empresas palmeras, el posgrado a nivel de «Especialización con énfasis en Palma de Aceite» de la Universidad Nacional de Colombia, los «Estudios de casos empresariales palmeros» elaborados por el Inalde de la Universidad de la Sabana y el estudio de caracterización de las alianzas estratégicas en el sector palmero.

Durante 2005 se certificaron los primeros 126 trabajadores palmeros en normas de competencia laboral de las titulaciones en cosecha, siembra y mantenimiento del cultivo de la palma de aceite. Se elaboró la norma de Supervisores de plantación como adicional optativa de las titulaciones en siembra, mantenimiento y cosecha.

El proyecto ejecutó recursos del FFP por un valor de \$292,1 millones, es decir, 100% de lo presupuestado. No obstante, Fedepalma tuvo costos mayores para cumplir con los objetivos planteados en este proyecto y recibió un apoyo de recursos del Sena por \$327,8 millones.

Proyecto 16: Programas radiales para pequeños palmicultores

El crecimiento de las siembras en palma de aceite en años recientes ha comprometido a un número creciente de cultivadores a pequeña escala y ha involucrado muchas familias en esta actividad. Atender a estos grupos con información especializada necesaria para su competitividad y progreso es un reto para el sector palmero.

El proyecto de programas radiales «Palmeros en Acción» completó su primera fase en mayo de 2005 con la elaboración y transmisión de 26 programas radiales; la segunda fase se inició en junio de 2005 y finaliza en marzo de 2006. A diciembre de 2005 se habían revisado los primeros 24 libretos de los 40 comprometidos para su realización durante la segunda fase del proyecto, y se inició su difusión. Los programas radiales elaborados fueron comprimidos a formato mp3 y publicados en el portal de Fedepalma www.fedepalma.org.

El proyecto ejecutó recursos del FFP por un valor de \$187,5 millones, es decir, 100% de lo presupuestado por el FFP.

Proyecto 17: Información Estadística y Estudios Económicos

La información económica es fundamental para la toma de decisiones empresariales y de políticas estatales, pero por la dispersión y pequeña escala de los productores agropecuarios, buena parte de ésta y su análisis requiere un esfuerzo gremial para atender este interés general.

El sector palmero tomó en 2005 la decisión de propiciar el incremento del consumo nacional de aceite de palma que venía reduciéndose en los últimos años. La instrumentación de este propósito, vía mecanismos de mercado y de instrumentos sectoriales, permitió un incremento cercano a las 48.000 toneladas, lo que representó un mejoramiento en el ingreso neto de 0,4% (cerca de US\$1,2 millones).

Los análisis realizados sobre el efecto de la revaluación en los ingresos del sector palmero (-28%), permitieron sustentar solicitudes a las entidades gubernamentales y gestionar medidas de

alivio. En 2005, al sector le fue asignado un cupo de crédito por \$13.500 millones a una tasa de interés preferencial, como parte de la línea de crédito especial para exportadores, cuyo propósito fue compensar en algún grado el impacto de la revaluación a los exportadores de bienes agropecuarios.

Gracias al seguimiento y a la información suministrada a las autoridades aduaneras por la Unidad de Economía y Comercio de Fedepalma, se logró una reducción de las importaciones de aceites de palma y de palmiste provenientes del Ecuador cercana a las 5.900 toneladas.

Por otra parte, en diciembre de 2005 se recibió el informe final del estudio de «Costos y competitividad de la agroindustria de la palma de aceite en Colombia 2004» realizado por la firma Duarte Guterman y Cía.; así como el informe final del estudio «Production Cost Monitor», que estuvo a cargo de LMC Internacional de Inglaterra.

El proyecto ejecutó recursos del FFP por un valor de \$397,6 millones esto es, el 100% de lo presupuestado por el FFP. No obstante, Fedepalma tuvo costos mayores para cumplir con los objetivos planteados en este proyecto.

Proyecto 18: Seguimiento a los Acuerdos de Integración Económica

Este proyecto se viene desarrollando desde 2002, con el propósito de hacer un seguimiento a los acuerdos de integración comercial que ha venido concretando Colombia, en procura de que los compromisos adquiridos en ellos reflejen la importancia y sensibilidad de la agroindustria de la palma de aceite. Las actividades y gestiones desarrolladas por este proyecto se realizaron de manera directa y en coordinación con la Sociedad de Agricultores de Colombia (SAC).

Durante 2005 este programa se dedicó de manera principal y prioritaria a gestionar ante el Gobierno Nacional y los demás agentes de la cadena de semillas oleaginosas, aceites y grasas, la adecuada negociación de esta cadena en el Tratado de Libre Comercio entre Colombia y Estados Unidos.

De igual forma, siguió de cerca las negociaciones agrícolas de la Ronda de Doha de la OMC, las con-

diciones comerciales de los productos de la palma de aceite y de sus derivados en la subregión andina, y la posible renegociación de las semillas oleaginosas, aceites y grasas en el Acuerdo G-3 (México-Colombia-Venezuela), entre otros.

El proyecto ejecutó recursos del FFP por un valor de \$168,3 millones, es decir, el 95% de lo presupuestado por el FFP. No obstante, Fedepalma tuvo costos mayores para cumplir con los objetivos planteados en este proyecto.

Proyecto 19: Promoción y Desarrollo de Mercados

El proyecto durante el año 2005 continuó trabajando en el desarrollo de un nuevo mercado, cual es el de biocombustibles, particularmente el de biodiésel de palma. En este sentido y con el objeto de poder colocar en el mercado nacional unas 200.000 toneladas adicionales de aceite de palma en el año 2008, participó activamente en la Mesa Nacional de Biocombustibles donde se definieron aspectos técnicos, económicos, ambientales y de mercado, que fueron interpretados por el Gobierno Nacional y elevados en algunos casos a normativa con el objeto de brindar señales claras a los potenciales inversionistas.

Así mismo y teniendo en cuenta que el aceite de palma fue definido como materia prima principal para la producción de biodiésel en Colombia, se realizó un gran esfuerzo con el objeto de generar en la comunidad un mayor conocimiento de los cultivos de palma en Colombia y por supuesto del aceite de palma; fue así como no sólo se participó en diferentes congresos relacionados con el sector de combustibles sino que se apoyó al Gobierno Nacional en la estructuración de diversas publicaciones como la Visión 2019 realizada por Planeación Nacional, y un estudio especializado en biocombustibles realizado por la Contraloría General de la República.

De otra parte y consciente de la importancia de estos nuevos mercados para el campo colombiano, se socializó con los palmeros todos los conocimientos adquiridos sobre este nuevo mercado y se promovió la estructuración de un proyecto asociativo palmero para la producción de biodiésel en Colombia, con el objeto de lograr mejores beneficios para el agricultor.

En lo que corresponde al mercado tradicional de alimentos y aprovechando los recursos destinados por la reserva de Fedepalma para realizar una campaña masiva de comunicación, el proyecto trabajó con unas agencias publicitarias para definir una estrategia que logre el reconocimiento del aceite de palma por parte de los consumidores y, como resultado, lograr en el mediano plazo el incremento en su consumo.

El proyecto ejecutó recursos del FFP por un valor \$325,3 millones, es decir, el 100% de lo presupuestado. No obstante, Fedepalma tuvo costos mayores para cumplir con los objetivos planteados en este proyecto.

Proyecto 20: Gestión Ambiental para la agroindustria de la palma de aceite

La sostenibilidad ambiental en el manejo de los recursos no sólo es una convicción de los especialistas, sino que se ha convertido en un requerimiento comercial especialmente en los principales mercados de exportación del aceite de palma colombiano, como la Unión Europea.

En 2005 el Programa de Medio Ambiente e Infraestructura de Fedepalma adelantó gestiones interinstitucionales de coordinación, concertación y participación con distintas entidades, como: Presidencia y Vicepresidencia de la República, ministerios, Planeación Nacional, Congreso de la República, Instituto de Investigaciones Biológicas Alexander von Humboldt, Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (Ideam), corporaciones autónomas regionales, Sociedad de Agricultores de Colombia, gobernaciones, Cámara Colombiana de Infraestructura, cámaras de comercio y las empresas palmeras, para abordar temas de política ambiental, normatividad, planes de manejo ambiental (PMA), monitoreos, control y seguimiento, aplicación de instrumentos económicos, desarrollo de agendas comunes y documentos de planificación e inversiones regionales que fortalezcan procesos de desempeño y competitividad del sector palmero en asuntos ambientales y de infraestructura.

A nivel internacional, se ha trabajado en tres frentes que son importantes para el sector palmero:

a) Estudio de mejora de la cadena logística del cluster del aceite de palma e insumos en Colombia, que contó con el apoyo financiero del FFP y la Corporación Andina de Fomento (CAF) y como entidad ejecutora la Universidad Politécnica de Valencia, España; b) Estructuración del proyecto sombrilla MDL por reducción de gases de efecto invernadero dentro del marco del Protocolo de Kyoto y c) Gestión de Fedepalma como miembro de la Junta Directiva de la Mesa Redonda sobre Producción Sostenible de Aceite de Palma (RSPO).

El proyecto ejecutó recursos del FFP por un valor \$248,7 millones, es decir, el 100% de lo presupuestado por el FFP. No obstante, Fedepalma tuvo que incurrir en costos mayores para cumplir con los objetivos planteados en este proyecto.

Proyecto 21: Centro de Documentación Palmera

El sector palmero cuenta con un Centro de Documentación en Fedepalma el cual tiene el objetivo de brindar información actualizada, confiable y oportuna relacionada con las necesidades de la agroindustria de la palma de aceite.

Para tal fin, año a año, hace un gran esfuerzo para adquirir libros, revistas y otros materiales, a nivel nacional e internacional, para acrecentar su colección, mantenerlo actualizado y estar al día con los últimos avances de la tecnología existente.

En seguimiento de su objetivo, intensificó en 2005 su labor en: identificar las necesidades de información del sector; proveer información a los usuarios en forma eficiente tanto en la sala, como a través de Internet y telefónicamente; promover los servicios que presta mediante su participación en diferentes eventos de interés, establecer diferentes puntos de información y convenios de cooperación con otros sistemas de información que le permitan brindar herramientas a los palmeros, investigadores y público en general para la toma de decisiones, encaminadas a maximizar la productividad y la eficiencia.

Con el objeto de evaluar el cumplimiento de sus objetivos y de los diferentes instrumentos de comunicación de Fedepalma, se contrató una encuesta entre los usuarios del Centro.

El proyecto ejecutó recursos del FFP por un valor \$235, millones, es decir, el 100% de lo presupuestado por el FFP. No obstante, Fedepalma tuvo que incurrir en costos mayores para cumplir con los objetivos planteados en este proyecto.

Proyecto 22: Patrocinio de Publicaciones

El desarrollo de tecnología y la información económica no tendrían impacto en la toma de decisiones empresariales y en el diseño y ejecución de políticas que apoyen la eficiencia del sector palmero si no se comunicaran a las empresas, a los líderes de opinión y al gobierno. Esta es una de las funciones esenciales de las publicaciones del gremio palmero.

Durante 2005 se publicaron 12 boletines El Palmicultor, con siete separatas de Ceniavances, tres de Noti Salud y tres de Balance Económico. Se publicaron las revistas Palmas volumen 25 No. 4 y volumen 26 No. 1, 2 y 3; se editaron las memorias del Congreso que se publicaron como número especial del volumen; se indexó la revista Palmas en el catálogo Publindex de revistas científicas de Colciencias, clasificada en categoría C. Se continuó con la actualización del portal de Fedepalma y se desarrollaron nuevas herramientas para consulta bibliográfica y de eventos.

El proyecto ejecutó recursos del FFP por un valor \$164,1 millones, es decir, el 100% de lo presupues-

tado por el FFP. No obstante, Fedepalma tuvo costos mayores para cumplir con los objetivos planteados en este proyecto.

Proyecto 23: XXXIII Congreso Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite

Una de las fortalezas competitivas del sector palmero es su organización institucional y parafiscal. El Congreso Nacional de Cultivadores de palma de aceite está integrado por los palmicultores activos y es la autoridad gremial máxima del sector y de los fondos parafiscales palmeros.

El XXXIII Congreso Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite se realizó en Cartagena del 8 al 10 de junio de 2005. Se tuvo una asistencia de 527 participantes, cifra que superó lo pronosticado.

Se obtuvo una calificación de 83% de satisfacción entre los asistentes que diligenciaron la encuesta acerca de las conferencias y los expositores.

Se ejecutaron los recursos de patrocinio de los fondos parafiscales palmeros en el Congreso, los cuales fueron \$34,2 millones del FFP y \$60 millones del FEP. El valor total de los eventos fue de \$318,7 millones.

Administración de los recursos del Fondo de Fomento Palmero

Comité Directivo

El Comité Directivo del Fondo de Fomento Palmero se reunió en cinco oportunidades durante 2005, con el propósito de aprobar el presupuesto anual de ingresos y gastos de 2005 y 2006, y sus modificaciones. Así mismo, evaluó los acuerdos trimestrales de ingresos, gastos e inversiones; adicionalmente, analizó y priorizó los proyectos y programas de inversión que se financian con recursos del FFP, y aprobó el programa de inver-

sión; realizó un seguimiento cuidadoso de los ingresos y gastos del FFP a través del análisis de los estados financieros, la ejecución presupuestal, el análisis de la cartera y el desarrollo del Plan de Mejoramiento; recibió y estudió los informes de la auditoría interna del FFP y demás entidades de control.

Del mismo modo, estudió los informes de gestión preparados por Fedepalma, administradora del Fondo, con destino a las entidades de control y

para el XXXIII Congreso Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite.

El Comité Directivo veló por la correcta y eficiente gestión del FFP por parte de la entidad administradora, Fedepalma.

Entidad administradora

La Nación, en cabeza del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, y Fedepalma, firmaron el contrato No. 02 el 2 de noviembre de 2004, adicional al contrato 050 – 1994, para la administración del Fondo de Fomento Palmero y el Recaudo e Inversión de la Cuota para el Fomento de la Agroindustria de la Palma de Aceite por diez años más, esto es, hasta el 4 de noviembre de 2014. El contrato adicional no implicó cambios fundamentales a las cláusulas del contrato 050, y su propósito es facilitar las inversiones de largo plazo y una mayor colaboración entre el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, la Auditoría Interna y la entidad administradora.

Fedepalma, en su carácter de entidad privada sin ánimo de lucro, y en cumplimiento de estos contratos con el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, ha continuado desarrollando sus actividades con criterios de eficacia, austeridad y eficiencia en el recaudo, inversión y administración de los recursos.

Así mismo la entidad administradora del Fondo, ubicada dentro de los parámetros que le dictan su Plan Estratégico, sus órganos directivos, los órganos Directivos del Fondo de Fomento Palmero y las normas legales, veló por el buen desarrollo de formulación de los presupuestos y de gestión de los proyectos y actividades financiadas por el FFP. A este respecto Fedepalma ha sido cuidadosa en las propuestas que presenta al Comité relativas a la determinación de la capacidad de inversión del Fondo y sus reservas, de manera que le permitan financiar los proyectos de interés general a partir del análisis de los ingresos potenciales del Fondo y en concordancia con las proyecciones de los movimientos cíclicos de los precios y de las variables macroeconómicas y sectoriales.

Las operaciones de recaudo del Fondo de Fomento Palmero han arrojado buenos resultados desde su creación en 1994 y durante la vigencia 2005, objeto de este informe. Los palmicultores contribu-

yentes del FFP presentaron sus declaraciones de la Cuota de Fomento Palmero con un nivel de cumplimiento cercano al 100%. La cartera en mora se estima en 4,8% en relación con los ingresos por Cuota de Fomento Palmero para el año 2005, mostrando una leve reducción con respecto a 2004. Ese indicador es igual al 4,8% de 2002 e inferior al 6,6% de 2003. La cartera se centra esencialmente en un contribuyente que no ha pagado en toda la historia del FFP, y que por tanto se encuentra en proceso de cobro jurídico.

De manera sistemática la entidad administradora está avanzando en el mejoramiento de su gestión. Parte fundamental de la misma estuvo relacionada en 2005 con el cumplimiento del Plan de Mejoramiento acordado con la Contraloría General de la República.

De otra parte, Fedepalma, de acuerdo con el marco legal que regula los fondos parafiscales, ha cumplido oportunamente con los requerimientos de información de las entidades encargadas de la vigilancia y control de la administración de los recursos del Fondo de Fomento Palmero, como son el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, la Contraloría General de la República, la Contaduría General de la Nación y la Cámara de Representantes.

Cartera en cobro jurídico

Carlos Lacouture Dangond sigue siendo uno de los contribuyentes que presenta mayores dificultades en el cobro de la cartera de los fondos parafiscales palmeros, hasta el punto de que en los procesos jurídicos seguidos en su contra se falló a favor de la Federación, lo que generó el embargo y secuestro de varias fincas de su propiedad, una de las cuales tiene cultivos de palma de aceite lo que ha permitido ir pagando las deudas a su cargo. Infortunadamente en 2005, y por motivos ajenos al tema parafiscal, la Dian tuvo que entregar la administración de dicha finca, situación que dificultará el pago total de sus obligaciones con el Fondo de Fomento Palmero. Adicionalmente, han aparecido contribuyentes que no poseen ni plantaciones ni plantas extractoras pero que están vendiendo aceite de palma. En este sentido, Fedepalma, como administradora de los fondos, ha iniciado varios procesos jurídicos encaminados fundamentalmente a esclarecer esta situación y recuperar las cuotas debidas.

Vigilancia y control

Fedepalma, de acuerdo con el marco legal que regula los fondos parafiscales palmeros, ha cumplido con los requerimientos de información efectuados por las entidades de vigilancia y control, a saber: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Contraloría General de la República, Contraloría General de la Nación y Cámara de Representantes. Además la Auditoría Interna, ha realizado el control sobre liquidación de la Cuota de Fomento, pago, consignación, registro e inversión de los recursos.

Entidades del Estado

El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, con base en su concepto de que Fedepalma, como administradora del Fondo de Fomento Palmero desde la suscripción del Contrato 050 de 1994 ha adelantado una administración acorde con la normas legales y los lineamientos del Ministerio, y en atención a que las actividades que se vienen desarrollando y las que se ejecutarán, que en su mayoría corresponden a proyectos de investigación y desarrollo tecnológico de largo plazo, así como los procesos de acuerdos de integración comercial, entre otras razones, decidió suscribir con Fedepalma el contrato adicional No. 2, al Contrato-050 1994, para la administración del Fondo de Fomento Palmero y el recaudo e inversión de la Cuota para el Fomento de la Agroindustria de la Palma de Aceite el 02 de noviembre de 2004, por el término de diez años.

Igualmente, en el Contrato el Ministerio decidió desarrollar la interventoría a través de un comité Integrado por «1) El Director de Desarrollo Tecnológico y Protección Sanitaria o su delegado; 2) El Director de Planeamiento y Seguimiento Presupuestal o su delegado; 3) El Director de Cadenas Productivas o su delegado; y 4) Por un funcionario de nivel asesor, quien lo presidirá, designado por el ministro. El Comité cumplirá, además de las tareas previstas en el Manual de Interventoría del Ministerio, adoptado mediante Resolución No. 0364 del 29 de septiembre de 2004, las siguientes funciones: a) Efectuar el seguimiento técnico, financiero y administrativo del contra-

to hasta su liquidación; b) Ejercer el control de cumplimiento de las cláusulas del contrato; c) Verificar que los ingresos, las inversiones, los gastos y en general, todas operaciones del Fondo, se ajusten a las finalidades y objetivos previstos en la Ley y en el presente contrato; d) Intervenir en las decisiones del Contrato; y e) Las demás funciones propias de la interventoría.»

La Contraloría General de la República realizó dos visitas en 2005. La primera de enero a julio con el fin de terminar su visita de vigilancia y control integral iniciada en el segundo semestre de 2004, correspondiente a dicha vigencia y presentar su informe final. Entregó el informe CGR – CDSA – No. 000140 de junio de 2005. La segunda visita, con un nuevo equipo auditor, se inició el 31 de agosto de 2005 con el fin de realizar el control integral de esta misma vigencia, la cual continuará en 2006.

En su informe de junio de 2005, la Contraloría emitió el siguiente concepto: «La Contraloría General de la República fenece la cuenta del Fondo de Fomento Palmero por la vigencia fiscal correspondiente al año 2004, clasificándola en el cuadrante A-22». En este cuadrante el concepto de la Contraloría contiene observaciones y la opinión salvedades. Fedepalma preparó el Plan de Mejoramiento que la Contraloría recomendó para subsanar las debilidades encontradas por el equipo auditor, y esta entidad dio su conformidad sobre el mismo el 24 de octubre de 2005. A diciembre 31 de 2005, el Plan de mejoramiento cumplía a cabalidad con todas las acciones correctivas diseñadas para superar los hallazgos encontrados por la Contraloría General de la República, según la dimensión y plazos establecidos para cada una de sus metas.

Auditoría interna

En la vigencia 2005, la Auditoría interna, en desarrollo de su programa de actividades, realizó 72 visitas de verificación a contribuyentes retenedores de la cuota de Fomento (50 en 2004) de las 78 planeadas, con un cumplimiento del 92,3%

(67% en 2004). En la planeación de 2005 la Auditoría de los Fondos incluyó las visitas a cinco ordenadores de maquila, 2 de la Zona Norte y 3 de la Zona Oriental, que en años anteriores habían ordenado maquilar fruto de palma, pero que en esta vigencia no ordenaron este servicio.

Estas visitas permitieron a la entidad administradora efectuar el seguimiento al manejo de los recursos, en desarrollo de lo cual la Auditoría Interna de los fondos parafiscales verificó la correcta liquidación de las contribuciones parafiscales, su debido pago, recaudo y consignación, así como su administración, inversión y contabilización.

Como resultado de las visitas realizadas a los contribuyentes en la vigencia 2005, la Auditoría de los Fondos detectó correcciones a favor de este fondo por \$355,5 millones (\$324,9 millones en 2004), de los cuales \$317,3 millones (\$312,1 mi-

llones en 2004) que representan el 89,3%, fueron resultantes de las visitas de verificación realizadas por la Auditoría. Del total de correcciones por \$355,5 millones, los contribuyentes presentaron declaraciones por \$38,2 millones (\$38,2 millones en 2004), que representaron un incremento de los ingresos; y los restantes \$317,3 millones (\$266,8 millones en 2004) se registraron para su control en cuentas de orden, mientras en unos casos los contribuyentes presentan sus declaraciones de corrección para proceder a su devolución, y en otros, la Dian expresa su conformidad para proceder al cobro jurídico.

Igualmente, la Auditoría efectuó de enero a diciembre de 2005 pruebas con resultados satisfactorios, a la inversión de los recursos en programas y proyectos de investigación ejecutados por Cenipalma, que representaron aproximadamente el 92% de la ejecución al 31 de diciembre de 2005.

SITUACIÓN FINANCIERA



El resultado económico del Fondo de Fomento Palmero al cierre de la vigencia 2005 fue satisfactorio desde el punto de vista del cumplimiento presupuestal; sin embargo, a pesar del aumento en la producción, los precios internacionales y nacionales presentaron una baja desde el segundo semestre de 2004, situación propia del ciclo internacional; esta característica afectó los ingresos del Fondo por concepto de cuota de fomento palmero de tal manera que el ejercicio presentó un déficit que alcanzó el valor de \$369.6 millones y en consecuencia el patrimonio se ubicó en \$2.062 millones, inferior en 15% al registrado en diciembre de 2004. La reserva acumulada en años anteriores permitió atender la inversión en proyectos de investigación.

Los ingresos por la Cuota de Fomento Palmero fueron \$7.899 millones, inferiores en 19% a los correspondientes a 2004. De dicha cuantía se destinaron \$7.596 millones a la financiación de 23 programas y proyectos de interés general para el sector, suma que se mantuvo similar a la inversión de 2004, a pesar de la disminución de los ingresos; esa cifra equivalió al 96% de los ingresos causados.

A continuación se presenta un análisis detallado de situación financiera del Fondo a 31 de diciembre de 2005.

Comentarios al balance general

Los activos sumaron \$2.589 millones, valor inferior en 19% al registrado en diciembre de 2004. De esta suma, el 74% (\$1.909 millones) corresponde a recursos disponibles e inversiones temporales en fondos de valores y encargos fiduciarios con calificaciones iguales o superiores a AA+.

La cartera del Fondo alcanzó el valor de \$680 millones, 14% inferior a la registrada en 2004, debido a los menores valores causados por cuota de fomento en diciembre de 2005. La cartera de dudoso recaudo presentó un saldo de \$289 millones, inferior en 23% con respecto a 2004, y fue provisionada en su totalidad; la entidad administradora ha adelantado las acciones pertinentes para obtener su pago.

El pasivo del Fondo se ubicó en \$527 millones, 30% inferior al saldo de 2004, por la utilización de las provisiones. Este pasivo se distribuyó en: \$454 millones de cuentas por pagar y \$73 millones de pasivos estimados y provisiones. Los pasivos estimados se descomponen en \$54 millones correspondientes a la tarifa de control fiscal de la Contraloría General de la República de las vigencias fiscales 1999 a 2002, las cuales se encuentran en discusión, y \$19 millones de la ejecución

de contratos suscritos en 2004 y 2005, cuyo cronograma de trabajo finaliza en 2006.

El patrimonio del Fondo al finalizar el año alcanzó la suma de \$2.062 millones, 15% menos que al cierre de 2004.

Estado de ingresos sobre egresos

Los ingresos operacionales ascendieron a \$7.899 millones, inferiores en 19% al valor de 2004, debido principalmente a la baja de precios del aceite de palma en el año.

Por su parte, los egresos se ubicaron en \$8.790 millones, 87% de los cuales (\$7.596 millones) se destinó a la financiación de programas y proyectos de interés general; \$815 millones, 9% del total, a la contraprestación que percibe Fedepalma por la administración del Fondo, y \$379 millones a gastos operacionales.

Los ingresos no operacionales alcanzaron el valor de \$533 millones, de los cuales \$177 millones correspondieron a rendimientos financieros sobre inversiones temporales y \$356 millones a recuperación de provisiones de cartera de dudoso recaudo.

El resultado del Fondo arrojó un déficit de \$370 millones. Este valor disminuyó la reserva, ya que fue necesario mantener los recursos destinados a la financiación de programas y proyectos durante 2005. Vale explicar que la reserva tiene períodos de acumulación seguidos de períodos de

desacumulación, dependientes especialmente del comportamiento de los precios internacionales.

Ejecución presupuestal

Para la vigencia 2005 el Comité Directivo del Fondo aprobó un presupuesto de ingresos, incluidas las reservas, por \$10.437 millones; la ejecución llegó a \$10.865 millones, 104% de lo programado, principalmente por la recuperación de provisiones.

Se aprobó la inversión en 23 programas y proyectos con una asignación presupuestal de \$7.634 millones, de los cuales se ejecutó el 99,5%.

Los gastos operacionales del Fondo mostraron un nivel de ejecución del 70%, al sumar \$203 millones.

De acuerdo con las políticas de cartera adoptadas por el Comité Directivo, para la vigencia 2005 fueron provisionados \$177 millones, correspondientes al 100% de la cartera en mora superior a 180 días.

La contraprestación que percibe Fedepalma por la administración del Fondo totalizó \$815 millones, 96% de lo presupuestado.

Finalmente, de los \$8.902 millones presupuestados como egresos más las inversiones, se ejecutó el 99% y, en el consolidado, se obtuvo un superávit de \$2.062 millones, equivalentes al 100% de lo presupuestado.

Balance general comporativo

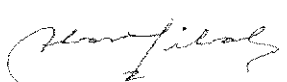
Miles de pesos

	Notas	A 31 de diciembre de 2005	A 31 de diciembre de 2004	Variación	
				\$	%
ACTIVO					
ACTIVO CORRIENTE					
DISPONIBLE	1				
Bancos moneda nacional		11.965	3.176	8.790	277
Cuentas de ahorro		350.461	386.416	-35.955	-9
TOTAL DISPONIBLE		362.426	389.592	-27.165	-7
INVERSIONES TEMPORALES	2				
Bonos		-	378.439	-378.439	-
Derechos en fondos de valores y fiducias de Inversión		1.546.144	1.617.502	-71.357	-4
TOTAL INVERSIONES TEMPORALES		1.546.144	1.995.940	-449.796	-23
DEUDORES	3				
Cuotas de fomento		590.223	756.054	-165.830	-22
Anticipos y avances		276	2.099	-1.823	-87
Intereses de mora		10.352	18.797	-8.445	-45
Otros		79.621	16.796	62.825	374
Deudas de difícil cobro declarantes		138.465	374.229	-235.765	-63
Deudas de difícil cobro aforos		150.622		150.622	-
Menos provisión		-289.087	-374.229	85.143	-23
TOTAL DEUDORES		680.472	793.746	-113.274	-14
TOTAL ACTIVO CORRIENTE		2.589.043	3.179.277	-590.235	-19
TOTAL ACTIVO		2.589.043	3.179.277	-590.235	-19
CUENTAS DE ORDEN ACREEDORAS		82.234	72.329	9.905	14
CUENTAS DE ORDEN DEUDORAS		326.856	286.813	40.043	14

Balance general comparativo

Miles de pesos

	Notas	A 31 de diciembre de 2005	A 31 de diciembre de 2004	Variación	
				\$	%
PASIVO Y PATRIMONIO					
PASIVO					
PASIVO CORRIENTE					
CUENTAS POR PAGAR	4	872	5.158	-4.286	-83
Gastos por pagar		111.249	70.265	40.984	58
Contraprestación por administración		330.512	368.157	-37.645	-10
Asignaciones a Cenipalma		6.139	522	5.618	1.077
A proveedores		930	5.399	-4.469	-83
Acreedores varios		3.923	3.271	652	20
Retención en la fuente		453.624	452.772	853	0
SUBTOTAL CUENTAS POR PAGAR		453.624	452.772	853	0
TOTAL PASIVO CORRIENTE					
PASIVOS ESTIMADOS Y PROVISIONES	5	72.934	294.440	-221.507	-75
Provisiones diversas		72.934	294.440	-221.507	-75
TOTAL PASIVOS ESTIMADOS Y PROVISIONES					
TOTAL PASIVO		526.558	747.212	-220.654	-30
PATRIMONIO	6				
Excedentes ejercicios anteriores		2.432.065	1.292.003	1.140.063	88
Resultado presente ejercicio		-369.581	1.140.063	-1.509.643	-132
TOTAL PATRIMONIO		2.062.485	2.432.065	-369.581	-15
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO		2.589.043	3.179.277	-590.235	-19
CUENTAS DE ORDEN ACREEDORAS	7	82.234	72.329	9.905	14
CUENTAS DE ORDEN DEUDORAS	7	326.856	286.813	40.043	14


 ALVARO SILVA CARREÑO

 Representante Legal Suplente de Fedepalma
 Administrador Fondo de Fomento Palmero


 ALFREDO ESPINEL BERNAL

 Contador Fedepalma
 TP. No. 15974-T


 PABLO CENDALES HUERTAS

 Revisor Fiscal Fedepalma
 TP. No. 5604-A

Estado comparativo de ingresos sobre egresos

Miles de pesos

Nota 8	Acumulado a diciembre de 2005	Acumulado a diciembre de 2004	% Variación 2005 - 2004
INGRESOS			
INGRESOS DE OPERACIÓN			
Cuota de Fomento Palmero	7.896.170	9.799.134	-19
Intereses de mora pendientes de recaudar	3.215	5.287	-39
TOTAL INGRESOS DE OPERACIÓN	7.899.385	9.804.422	-19
EGRESOS DE OPERACIÓN			
CONTRAPRESTACIÓN POR ADMINISTRACIÓN	814.767	954.520	-15
GASTOS DEL FONDO			
Comité Directivo	3.361	3.390	-1
Auditoría	93.386	78.234	19
Coordinación administrativa	29.006	27.547	5
Gastos propios del recaudo	5.285	2.888	83
Financieros	14.182	13.846	2
Impuestos	38.388	40.178	-4
Control administrativo	-	50.333	-
Cuota de la Contraloría General de la República	18.949	13.234	43
Provisión incobrables	176.827	150.046	18
Subtotal gastos del Fondo	379.384	379.697	-0
GASTOS DE INVERSIÓN			
Mantenimiento del cultivo de palma	1.551.800	1.681.290	-8
Productividad de la agroindustria de la palma de aceite	2.856.900	2.910.900	-2
Validación y transferencia	415.500	697.901	-40
Usos de aceites de palma	718.928	151.887	-
Comercialización	325.300	263.529	23
Economía	565.910	645.640	-12
Difusión	433.700	462.900	-6
Ambiental	248.700	287.000	-13
Capacitación	479.600	466.800	3
Subtotal gastos de Inversión	7.596.337	7.567.848	0
TOTAL EGRESOS DE OPERACIÓN	8.790.489	8.902.064	-1
INGRESOS SOBRE EGRESOS DE OPERACIÓN	-891.103	902.357	-199
INGRESOS NO OPERACIONALES			
Ingresos financieros	177.320	157.271	13
Otros ingresos	355.866	80.435	342
TOTAL INGRESOS NO OPERACIONALES	533.186	237.705	124
EGRESOS NO OPERACIONALES			
Ajustes ejercicios anteriores	11.663	-	-
TOTAL EGRESOS NO OPERACIONALES	11.663	-	-
TOTAL EXCEDENTE (DÉFICIT) DEL EJERCICIO	-369.580	1.140.063	-132

Ejecución presupuestal

Miles de pesos

	Nota 9	Ejecución a diciembre de 2005	Presupuesto Ene - Dic 2005	Ejecución %
INGRESOS				
Excedentes vigencia anterior		2.432.065	2.432.065	100
Cuota de Fomento Palmero		7.896.170	7.745.100	102
Intereses de mora sobre Cuota de Fomento		3.215	3.212	100
Rendimientos financieros		177.320	158.000	112
Subtotal		10.508.771	10.338.378	102
Recuperación de provisiones		355.867	98.327	362
		10.864.638	10.436.704	104
TOTAL INGRESOS				
EGRESOS				
GASTOS				
Comité Directivo		3.361	4.400	76
Auditoría		93.386	105.700	88
Coordinación administrativa		29.005	29.600	98
Administrativos del recaudo		5.285	5.800	91
Financieros		14.182	27.600	51
Impuestos		38.388	45.000	85
Control administrativo		-	50.700	-
Provisión cuota de control fiscal		18.949	18.949	100
Subtotal		202.556	287.749	70
Provisión incobrables		176.827	124.105	142
Ajustes ejercicios anteriores		11.662	11.662	100
Subtotal gastos		391.045	423.516	92
INVERSIÓN EN PROGRAMAS Y PROYECTOS				
Investigación, divulgación y promoción de tecnología				
Mantenimiento del cultivo de palma				
Manejo Integrado de Plagas, MIP		838.600	838.600	100
Marchitez letal		316.600	316.600	100
Complejo pudrición del cogollo, CPC		292.900	292.900	100
Enfermedades virales (Mancha Anular)		103.700	103.700	100
Subtotal mantenimiento del cultivo de palma		1.551.800	1.551.800	100
Productividad de la agroindustria de la palma de aceite				
Manejo Integrado de suelos y nutrición vegetal, MIS		919.600	919.600	100
Producción de variedades de palma de aceite, VAR		805.700	805.700	100
Plantas de beneficio, Pl. Ben		461.700	461.700	100
Fisiología de la palma de aceite, FIS		300.400	300.400	100
Manejo integrado del Aguas, MIA		369.500	369.500	100
Subtotal productividad de la agroindustria de la palma de aceite		2.856.900	2.856.900	100
Validación y transferencia				
Transferencia de tecnología		297.000	297.000	100
Referenciación competitiva		118.500	118.500	100
Subtotal validación y transferencia		415.500	415.500	100
Capacitación y Promoción Empresarial				
Capacitación y promoción empresarial		292.100	292.100	100
Programas radiales para pequeños palmicultores		187.500	187.500	100
Subtotal Programa de Capacitación		479.600	479.600	100
Análisis Económico e Información Estadística				
Información estadística y estudios económicos.		397.600	397.600	100
Seguimiento a los acuerdos de integración económica		168.310	177.000	95
Subtotal Análisis Económico		565.910	574.600	98
Gestión ambiental				
Gestión ambiental para la agroindustria de la palma de aceite		248.700	248.700	100
Subtotal Gestión ambiental		248.700	248.700	100
Difusión				
Centro de documentación palmera		235.400	235.400	100
Patrocinio de publicaciones		164.100	164.100	100
Patrocinio de eventos:				
XXXIII Congreso Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite		34.200	34.200	100
Subtotal Difusión		433.700	433.700	100
Usos de aceites de la palma				
Investigaciones en biocombustibles derivados del aceite de palma		371.028	400.000	93
Usos no comestibles del aceite de palma (Oleoquímica)		112.500	112.500	100
Salud y nutrición humana		235.400	235.400	100
Subtotal Usos de aceites de palma		718.928	747.900	96
Comercialización				
Promoción y desarrollo de mercados		325.300	325.300	100
Subtotal Comercialización		325.300	325.300	100
Subtotal inversión en programas y proyectos		7.596.337	7.634.000	100
Contraprestación por administración		814.767	844.500	96
TOTAL EGRESOS		8.802.150	8.902.016	99
EXCESO DE INGRESOS SOBRE EGRESOS		2.062.487	1.534.688	134

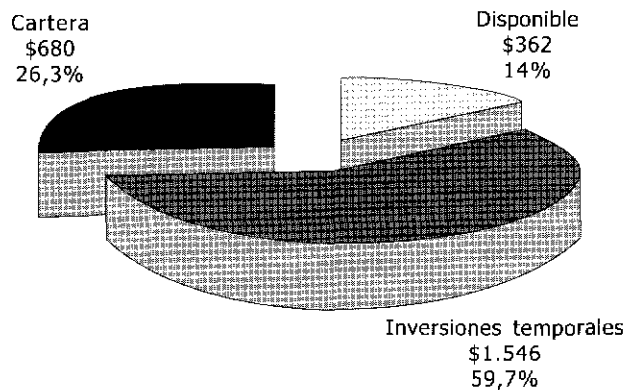
Presupuesto aprobado por el Comité Directivo del Fondo Fomento Palmero según el Acuerdo No. 101 del 17 de diciembre de 2004 y ajustado con los acuerdos 109, 113 y 114

Estado de fuentes y usos

A 31 de diciembre de 2005		
FUENTES		
Disminución de:		
Disponible	27.165	
Inversiones	449.796	
Deudores	113.274	
Aumento de:		
Cuentas por pagar	853	
TOTAL FUENTES	591.087	
USOS		
Disminución de:		
Pasivos estimados y provisiones	221.507	
Patrimonio	369.581	
TOTAL USOS	591.087	

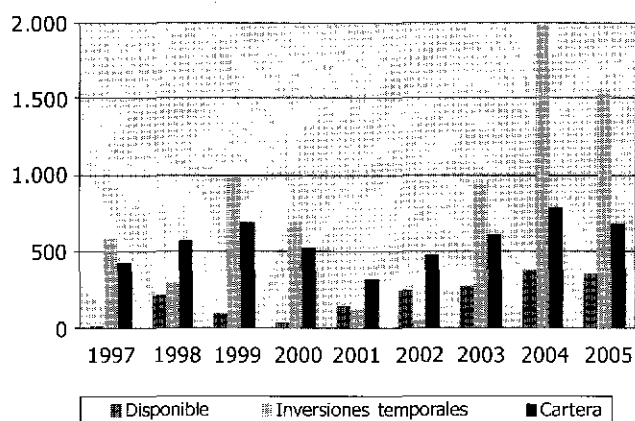
Activo corriente 2005

(Millones de pesos)



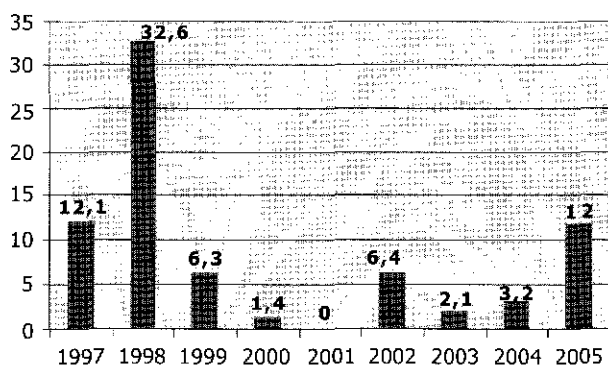
Activos totales

(Millones de pesos)



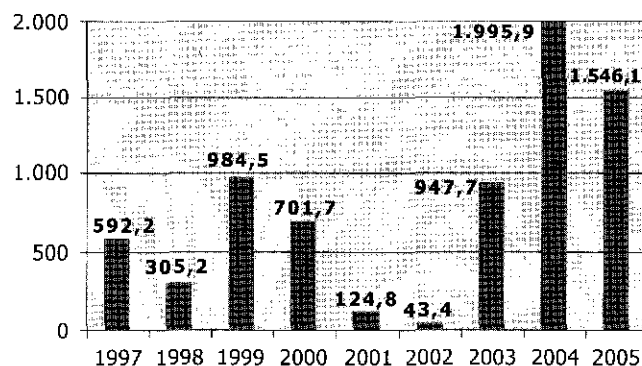
Caja y bancos

(Millones de pesos)



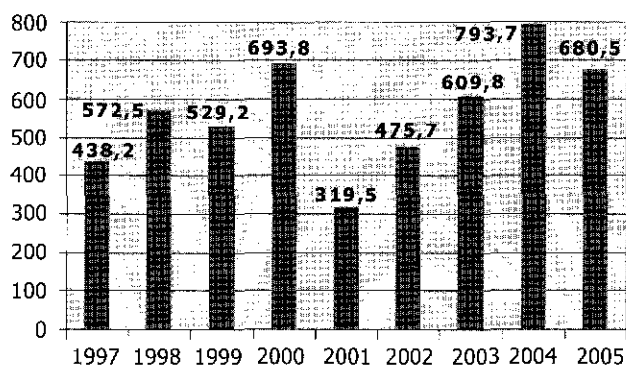
Inversiones temporales

(Millones de pesos)



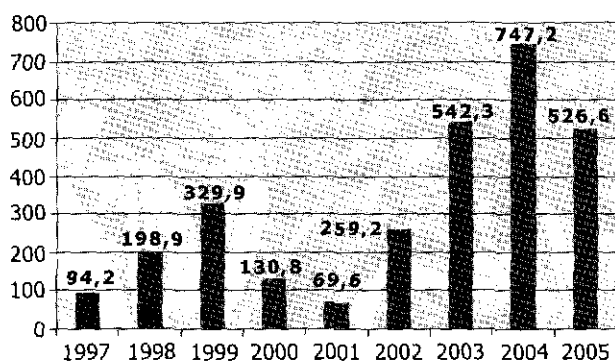
Deudores

(Millones de pesos)

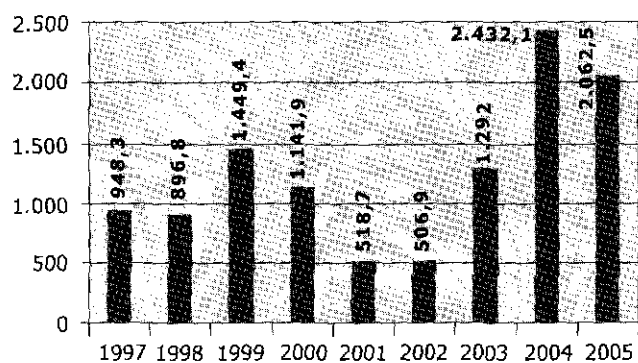


Pasivos con terceros

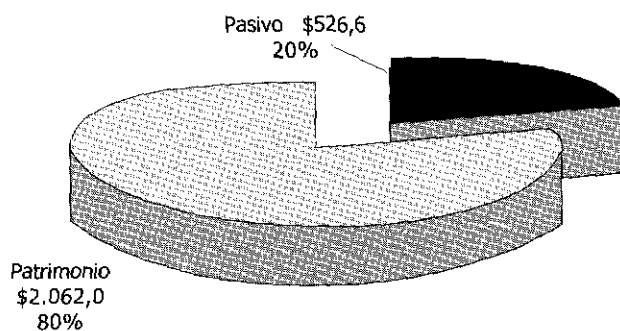
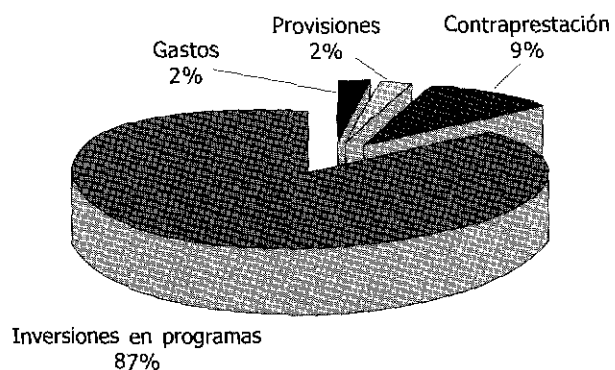
(Millones de pesos)

**Patrimonio**

(Millones de pesos)

**Pasivo y patrimonio 2005**

(Millones de pesos)

**Egresos 2005**

Notas a los estados financieros a 31 de diciembre de 2005

Todas las cifras del balance y de los estados financieros aquí señaladas están expresadas en miles de pesos.

NOTAS DE CARÁCTER GENERAL

Las notas a los estados financieros han sido elaboradas según lo indicado por el instructivo No.004 de 1996 de la Contaduría General de la Nación y por el Plan General de la Contabilidad Pública.

NOTA A. Naturaleza jurídica

El Fondo de Fomento Palmero creado por la Ley 138 de 1994 es una cuenta especial establecida por la Ley 138 del 9 de junio de 1994, reglamentada con el Decreto 1730 de 1994, para el manejo de los recursos provenientes del recaudo de la Cuota para el Fomento de la Agroindustria de la Palma de Aceite, el cual se ciñe a los lineamientos de política del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural para el desarrollo del sector agrícola. El producto de la Cuota de Fomento se lleva en una cuenta especial bajo el nombre de Fondo de Fomento Palmero, con destino exclusivo al cumplimiento de los objetivos previstos en la ley.

El Ministerio de Agricultura y Desarrollo rural suscribió con la Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite, Fedepalma, el contrato 050 del 5 de agosto de 1994, para la administración del Fondo y el recaudo e inversión de la cuota para el Fomento de la Agroindustria de la Palma de Aceite, el cual tuvo una vigencia de 10 años, y fue prorrogado mediante el contrato adicional No. 3, con vigencia desde el 4 de noviembre de 2004 al 4 de noviembre de 2014.

El Gobierno Nacional reglamentó parcialmente la Ley 138 de 1994 mediante la expedición del Decreto 2025 de noviembre 26 de 1996, definiendo entre los mecanismos de control interno que el administrador del Fondo efectuará el seguimiento del manejo de los recursos a través de la Auditoría Interna; al mismo tiempo, señaló que el control externo lo ejercerán el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y la Contraloría General de la República; igualmente definió los gastos administrativos que podrán ser sufragados con los recursos del Fondo.

Los ingresos de la Cuota para el Fomento de la Agroindustria de la Palma de Aceite se aplicarán a la obtención de los siguientes fines:

- La ejecución de los programas de investigación sobre el desarrollo y adaptación de tecnologías que contribuyan a mejorar la eficiencia de los cultivos de palma de aceite y su beneficio.
- La investigación sobre el mejoramiento genético de los materiales de palma de aceite.
- La investigación de los principales problemas agronómicos que afectan el cultivo de la palma de aceite en Colombia.
- La investigación orientada a aumentar y mejorar el uso de aceite de palma, palmiste y sus fracciones.
- La investigación y promoción de los atributos nutricionales del aceite de palma, palmiste y sus subproductos.
- Los programas de divulgación y promoción de los resultados de las investigaciones, de las aplicaciones, usos de los productos y subproductos del cultivo de la palma de aceite.
- El desarrollo de la infraestructura de comercialización necesaria para los palmicultores en general, y que contribuya a regular el mercado del producto, a mejorar su comercialización, reducir sus costos y facilitar su acceso a los mercados de exportación.
- La promoción de las exportaciones del palmiste, aceite de palma y subproductos.
- El respaldo a los mecanismos de estabilización de precios de exportación para el palmiste, aceite de palma y subproductos, que cuenten con el apoyo de los palmicultores y del Gobierno Nacional.
- La ejecución de otras actividades y programas de interés general para la agroindustria de la palma de aceite que contribuyan a su fortalecimiento.

NOTA B. Políticas y prácticas contables

Fedepalma, como entidad administradora de la Cuenta Especial Fondo de Fomento Palmero, organizó su contabilidad de conformidad con las normas contables vigentes, utilizando para ello cuentas distintas en enti-

dades financieras, de las que emplea para el manejo de sus propios recursos y de los del Fondo de Estabilización de Precios.

La Cuenta Especial Fondo de Fomento Palmero utiliza el marco conceptual y el catálogo general de cuentas del Plan General de la Contabilidad Pública, para el proceso de identificación, registro, preparación y revelación de sus estados contables. Además, acata permanentemente los criterios y normas de valuación de activos y pasivos.

En general para el reconocimiento patrimonial de los hechos financieros, económicos y sociales se utiliza el principio de causación.

Prácticas contables

Las siguientes son las principales prácticas contables aplicadas por el Fondo de Fomento Palmero en la elaboración y presentación de sus estados financieros:

Registro de la Cuota de Fomento Palmero

El registro mensual de la Cuota de Fomento Palmero se efectúa de acuerdo a los formularios presentados por los contribuyentes en las cuentas de recaudo nacional del Fondo de Fomento Palmero en los bancos Santander y de Bogotá.

Los contribuyentes deben presentar sus declaraciones dentro de la primera quincena del mes calendario siguiente al de la retención.

Gastos de inversión

Se contabilizan con base en los contratos ejecutados por otras entidades, en la legalización de las asignaciones para investigación, transferencia y divulgación de tecnología que hace Cenipalma según lo establecido por el artículo 8 de la Ley 138 de 1994, y la contratación de servicios.

Cartera de dudoso recaudo

A partir de diciembre de 2003, la cartera de los contribuyentes con una antigüedad mayor de 180 días, clasifica en deudas de dudoso recaudo y se provisiona al 100%.

NOTAS DE CARÁCTER ESPECÍFICO

Nota 1. Efectivo: \$362.426

Caja, bancos, y cuentas de ahorro

Los recaudos del Fondo de Fomento Palmero son manejados en cuentas separadas de las de la Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite (Fedepalma), y de las del Fondo de Estabilización de Precios para el Palmiste, el Aceite de Palma y sus Fracciones. Para este fin se tiene una cuenta de ahorros en el Banco Santander y Banco de Bogotá a nombre de «Fedepalma – Fondo de Fomento Palmero».

A diciembre 31 de 2005, los saldos de la cuenta bancaria y de la cuenta de ahorros en bancos fueron de \$11.965 y \$350.461, respectivamente.

Nota 2. Inversiones: \$1.546.144

La liquidez disponible del Fondo es invertida en papeles de alta liquidez, en instituciones financieras sólidas, con tasas de interés favorables y que garanticen su disponibilidad para ser aplicados de acuerdo con el plan de inversiones y gastos del Fondo.

Las inversiones a 31 de diciembre estaban constituidas en fondos de valores y fiducias, así:

Entidad	Valor
Santander Inv.T.Colombia 900-061003- FFP	1.773
Suvalor 90 03330-7 FFP	327.331
Fiduciaria Bogotá 002001367520 FFP	750.274
Santander I. T. Colombia 900 30303-7 FFP	466.766
Total	1.546.144

Nota 3. Deudores: \$680.472

Rentas parafiscales - Cuota de Fomento Palmero

La Cuota de Fomento Palmero pendiente de cobro a 31 de diciembre de 2005 terminó en \$590.223; la discriminación según la antigüedad, se detalla en el siguiente cuadro:

	Miles de pesos
Corriente	506.657
1 a 30 días	24.917
31 a 90 días	55.542
91 a 180 días	3.107
Más 360 días	
Total	590.223

Avances y anticipos entregados

Los anticipos a 31 de diciembre estaban constituidos por:

Anticipo para gastos de viaje, por valor de \$275.

Intereses de mora pendientes de recaudar

En este rubro, que asciende a \$10.352, se incluyen los intereses de mora sobre las cuotas de fomento palmero declaradas y pendientes de cancelar por los contribuyentes; la tasa aplicada es la indicada en el Art. 635 del Estatuto Tributario.

Otros deudores

Corresponden a los valores de la cuota a favor del Fondo de Fomento Palmero consignados en el Fondo de Estabilización de Precios y a las aplicaciones a la cancelación de deudas del Fondo de Fomento Palmero de las

sustituciones en efectivo, las cuales son giradas en el año 2006, por \$77.386; a ellas se suman para Fedepalma \$1.911, y para otros \$324, para un total de \$79.621.

Deudas de difícil cobro

Las deudas de difícil cobro se clasifican en contribuyentes deudores que han efectuado sus declaraciones, y en contribuyentes que no han declarado y que han conducido a la auditoría de los fondos parafiscales palmeros a realizar los aforos correspondientes y someterlos a la aprobación de la Dian; la clasificación se detalla a continuación:

Deudores por declaraciones de cuota

A partir de diciembre de 2003 la cartera de los deudores morosos cuyo vencimiento tenga una antigüedad mayor de 180 días, pasa a deudas de dudoso recaudo; a diciembre 31 de 2005, el detalle de las mismas fue el siguiente:

Contribuyente	Valor
Extratora La María Ltda.	63,392
Inversiones La Mejorana Ltda.	33,622
Palmeras San Pedro Ltda.	25,206
Cooperativa Palmas Risaralda Ltda.	3,176
Palmeros Colombianos S.A.	13,069
Total deudores por declaraciones	138,465

Deudores por aforos

Las deudas de los contribuyentes que no han declarado son aforadas por la auditoría de los fondos parafiscales palmeros, para que la entidad administradora solicite a la Dian su conformidad para iniciar el cobro jurídico. A finales de 2005 la situación de este concepto era:

Contribuyente aforado	Valor
Lacouture Dangond Carlos Aurelio	121,329
Lacouture Ortiz Rubén Alfredo	16,228
Manjarrez Aarón Horacio	8,646
Salazar Ojeda Ignacio	3,857
Bohórquez Armando	363
Aarón Núñez Enrique	198
Total deudores por aforos	150,622

La cartera de deudas de dudoso recaudo a diciembre 31 de 2005 era de \$209.087, que en su totalidad estaban provisionadas al 100 %.

Nota 4. Cuentas por pagar: \$453.624

Bienes y servicios

Incluye los reembolsos de los gastos adeudados a Fedepalma por coordinación administrativa y auditoría de diciembre de 2005, por \$872, y por la contraprestación por administración y recaudo del mes de noviem-

bre y diciembre de 2005, por \$111.249; adicionalmente, comprende erogaciones pendientes para el Fondo de Estabilización de Precios, \$2.361, y cuotas por devolver por \$1.159 y a proveedores por \$2.719.

Asignaciones a Cenípalma

Corresponde a la legalización de diciembre de 2005, adeudada a la fecha de cierre, de los Programas de Investigación, Divulgación y Promoción de Tecnologías, por \$330.512.

Acreedores varios

Corresponde a la devolución de cuota a los contribuyentes por \$230; depósitos por \$300 y, otros, por \$400.

Retención en la fuente

En este rubro se registran los valores retenidos por servicios y compras efectuados por el Fondo a título de renta y complementarios, IVA e ICA, dineros que son trasladados a Fedepalma, entidad responsable, por cuenta del Fondo, de la declaración y pago de esas retenciones, por \$2.975 y \$948, respectivamente.

Nota 5. Pasivos estimados: \$72.934

Tarifa de control fiscal

Se han venido efectuando las provisiones para el pago de la tarifa de control fiscal a la Contraloría General de la República correspondiente a las vigencias fiscales de 1999 a 2002, así:

Vigencia fiscal	Año de provisión	Total
1999-2000	2000	19.914
2001	2001	9.763
2002	2002	10.696
Totales		40.373

Para contratos

En 2004 se efectuó provisión para el contrato firmado con la Universidad de Valencia, España, para la asistencia técnica y elaboración de estudio por \$120.000 millones; durante la vigencia de 2005 se utilizaron \$115.565, quedando \$4.435 pendientes de ejecutar.

Se efectuó provisión para ejecución durante el año 2006 del tercero y último pago pendiente del contrato Fedepalma FFP No. 026/05 del 7 de junio de 2005, relacionado con la prestación de servicios técnicos y suscrito entre Fedepalma, como Administradora del Fondo de Fomento Palmero, y Amparo Cadavid Bringe, por valor de \$28.125

Nota 6. Patrimonio: \$2.062.485

El patrimonio del Fondo de Fomento Palmero está compuesto por el resultado de ejercicios anterior-

res, por \$2.432.066 y el resultado de 2005 (déficit de \$369.580), para un patrimonio neto de \$2.062.485.

Nota 7. Cuentas de Orden

Cuentas de orden deudoras: \$326.856

Esta partida incluye:

- Aforos tramitados ante la Dian

Concepto	Valor
Sanciones	1.697
Intereses	26.509
Cuota	5.588
Total	33.794

- Correcciones de contribuyentes pendientes de declarar producto de las revisiones efectuadas por la Auditoría del Fondo de Fomento Palmero, por intereses de mora y sanciones, por valor de \$256.440.

Concepto	Valor
Sanciones	86.980
Intereses	157.696
Cuota	11.764
Total	256.440

- Aforos con conformidad por parte de la Dian
La Dian no da conformidad a los intereses y sanciones; estos se clasifican en las cuentas de orden, y el saldo a diciembre 31 de 2005 fue de \$36.622

El total de las cuentas de orden deudoras fue de \$326.856

Cuentas de orden acreedoras: \$82.234

Correcciones de las declaraciones

En las cuentas de orden acreedoras se incluyen las correcciones de declaraciones efectuadas por los contribuyentes, pendientes de confirmar por la Auditoría del Fondo, por valor de \$15.644.

Contratos

En agosto 29 de 2002 se suscribió el contrato CF No. 270-2002 entre Colciencias, Fedepalma y Cenipalma, con el objeto de cofinanciar el proyecto «Selección de Progenitores Dura a partir de plantaciones comerciales de palma de aceite en Colombia», por valor de \$516.908, de los cuales Colciencias otorga en calidad de cofinanciamiento a Fedepalma \$184.520, partida registrada en las cuentas de or-

den; a 31 de diciembre 2005 el saldo por ejecutar era de \$25.838; a la vez, el Fondo de Fomento Palmero cofinancia el proyecto, aportando \$186.651 con recursos frescos como contrapartida, que el Fondo se compromete a cofinanciar en 39 meses; el saldo por ejecutar a 31 de diciembre de 2005 era de \$66.590.

El total de las cuentas de orden acreedoras fue de \$82.234.

Nota 8. Ingresos y gastos

Ingresos operacionales por rentas parafiscales

Los ingresos por rentas parafiscales los conforman la Cuota de Fomento Palmero, los intereses recaudados y las sanciones de extemporaneidad.

Cuota de Fomento Palmero

La Cuota de Fomento Palmero incluye los siguientes conceptos:

Cuota

Corresponde a la Cuota de Fomento Palmero declarada en el período comprendido entre enero y diciembre de 2005, por \$7.741.415; la cuota correspondiente al mes de diciembre se registró con base en el formulario «Cuota para el Fomento de la Agroindustria de la Palma de Aceite», que presentan los contribuyentes en enero de 2006.

Recargo por mora

Registra los intereses de mora causados a los contribuyentes por el no pago oportuno de la Cuota de Fomento Palmero; en 2005 totalizó \$148.144. La tasa de interés de mora aplicada es la señalada en el Estatuto Tributario.

Multas y sanciones

En este rubro se incluye la sanción de extemporaneidad, causada y recaudada por concepto de la presentación extemporánea de las declaraciones de las Cuotas de Fomento Palmero por los contribuyentes; el saldo es de \$6.611.

Intereses de mora pendientes de recaudar

En esta cuenta se incluyen los intereses causados sobre la cartera morosa y que no habían sido recaudados a diciembre 31 de 2005, cuando el valor fue de \$3.215. La tasa de interés de mora aplicada es la señalada en el Estatuto Tributario.

Egresos

Contraprestación por administración

La contraprestación por administración del Fondo de Fomento Palmero corresponde al 10% de los recaudos de la Cuota de Fomento Palmero; en diciembre de 2005 arrojó un valor acumulado de \$814.767.

Gastos del Fondo

En esta cuenta se contabilizaron los gastos de enero a diciembre de 2005, correspondientes al Comité Directivo, por \$3.361; la auditoría, \$93.389; la coordinación administrativa, \$29.006; gastos propios del recaudo, \$5.285; gastos financieros, \$14.182; el impuesto del cuatro por mil, \$26.490; el impuesto de timbre de los contratos firmados con Fedepalma, \$11.898, y la cuota de control fiscal para la vigencia de 2005, \$18.949.

Para deudas de dudoso recaudo

Se completó la provisión del 100% para las deudas de dudoso recaudo, por \$176.827

Gastos de inversión

Estudios y proyectos

El valor de esta cuenta a diciembre 31 de 2005, fue de \$7.596.337, distribuidos así:

Estudios y proyectos	
<i>Mantenimiento cultivo de palma de aceite</i>	
Manejo Integrado de Plagas MIP	838.600
Marchitez Letal ML	316.600
Complejo Pudrición de Cogollo CPC	292.900
Enfermedades Virales (Mancha Anular)	103.700
Total mantenimiento cultivo de palma de aceite	1.551.800
<i>Productividad agroindustria de la palma de aceite</i>	
Manejo Integrado Suelos y Nutrición	919.600
Producción de Variedades VAR	805.700
Plantas de Beneficio	461.700
Fisiología de la Palma FIS	300.400
Manejo Integrado Aguas MIA	369.500
Total productividad de la agroindustria de la palma de aceite	2.856.900
<i>Validación y transferencia</i>	
Transferencia tecnología TT	297.000
Referenciación competitiva	118.500
Total validación y transferencia	415.500
<i>Usos de los aceite de palma</i>	
Investigación biocombustible y derivados	371.028
Usos no comestibles de aceite	112.500
Salud y nutrición humana	235.400
Total usos de los aceite de palma	718.928
<i>Comercialización</i>	
Proyecto Mercadeo y Promoción de Mercados.	325.300
Total comercialización	325.300
<i>Economía</i>	
Información Estadística y Estudios Económicos	397.600
Seguimiento a los acuerdos integración Económica	168.310
Total economía	565.910

Continúa columna siguiente

Viene columna anterior

Estudios y proyectos	
<i>Difusión</i>	
Congreso nacional palmicultor	34.200
Centro de documentación	235.400
Cofinanciación patrocinio publicaciones	164.100
Total difusión	433.700
<i>Ambiental</i>	
Gestión ambiental	248.700
Total ambiental	248.700
<i>Capacitación</i>	
Capacitación y promoción empresarial	292.100
Programas radiales	187.500
Total capacitación	479.600
TOTAL GASTOS DE INVERSIÓN	7.596.337

Durante la vigencia fiscal de 2005 se ejecutaron los siguientes contratos firmados con Fedepalma:

No. 019/05 "Proyecto Capacitación y Promoción Empresarial"

No. 022/05 "Proyecto de Información estadística y Estudios económicos"

No. 023/05 "Seguimiento de los Acuerdos de Integración Comercial"

No. 018/05 "Proyecto de Gestión Ambiental e infraestructura de la Palma de Aceite"

No. 017/05 "Proyecto Centro de Documentación Palmera"

No. 016/05 "Patrocinio de Publicaciones"

No. 021/05 "Patrocinio del XXXIII Congreso Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite"

FFP No. 020/05 "Proyecto de Mercadeo y Promoción de mercados"

Provisiones

Provisión para ejecución de contratos firmados en 2005

Contrato FFP-026-05, para la elaboración y emisión de 40 programas de radio en al menos 30 municipios principales palmeros de Colombia, firmado con Amparo Cadavid Brince; a este contrato se le realizó una provisión de \$28.125, correspondiente al tercer y último pago, valor que se terminará de ejecutar en 2006, una vez sean emitidos a satisfacción los programas de radio contratados; este valor quedó incluido en el rubro de capacitación programas radiales.

Otros gastos

Los otros gastos corresponden a un mayor valor causado por intereses de mora durante la vigencia 2004, por \$11.663, que fue reversado en 2005.

Ingresos no operacionales***Ingresos financieros intereses***

Corresponden a los Ingresos financieros por rendimientos obtenidos en cuentas de ahorros, inversiones en fondos de inversión, Fondo de Valores Surenta, fideicomiso del Banco Santander, Fondo Común Ordinario Rentar, Surenta 30, Fiduciaria Bogotá, CDT y bonos ordinarios de enero a diciembre de 2005, por valor de \$177.320.

Extraordinarios

Esta cuenta registra las recuperaciones recibidas durante el año de parte de la provisión de deudas de

dudoso recaudo, que en 2005 sumaron \$261.971 y otros reintegros de vigencias anteriores, por \$93.896.

Nota 9. Ejecución presupuestal

El presupuesto fue aprobado por el Comité Directivo del Fondo de Fomento Palmero el 17 de diciembre de 2004, mediante el acuerdo No. 101 y ajustado con los acuerdos No. 109, 112 y 114 del 5 de septiembre, 8 de noviembre y 21 de noviembre de 2005.

El presupuesto de ingresos, por \$10.436.709, se ejecutó en 104%; la mayor ejecución se dio en la recuperación de provisiones de deudas de difícil cobro y en una mayor causación de la Cuota de Fomento Palmero.

El presupuesto de egresos, por \$8.902.016, se ejecutó en el 99%.

Informe del Revisor Fiscal

Bogotá D.C., 14 de febrero de 2006

Señores
Comité Directivo del Fondo de Fomento Palmero
Ciudad

Apreciados señores:

En mi calidad de Revisor Fiscal de Fedepalma, entidad administradora de la Cuenta Especial Fondo de Fomento Palmero, he examinado el Balance General y el Estado de Actividad Financiera, Económica y Social del Fondo de Fomento Palmero a 31 de diciembre de 2005, estructurados de acuerdo con la Circular Externa No. 021 y el Procedimiento No. 06 de la Contaduría General de la Nación.

Mi examen fue hecho de acuerdo con las normas de auditoría generalmente aceptadas y con el marco legal de la contabilidad pública; por consiguiente, incluyó pruebas selectivas de cuentas, registros de contabilidad y la obtención de información que consideré necesaria.

En mi opinión, los estados financieros adjuntos a este informe fueron fielmente tomados de los libros de contabilidad, presentan razonablemente la situación financiera del Fondo de Fomento Palmero a 31 de diciembre de 2005, y el resultado de sus operaciones y los cambios en la situación financiera durante el mismo período, de conformidad con los principios de contabilidad esta-

blecidos en el Plan General de la Contabilidad Pública (PGCP), aplicados sobre bases uniformes con las de 2004.

Los ingresos totales crecieron 1% con respecto al año 2004 y los egresos permanecieron en 29%, igual que en 2004.

En el informe de la auditoría interna se relacionan las visitas realizadas a las diferentes plantaciones de palma y las diferencias encontradas entre las declaraciones de Cuota de Fomento Palmero y las que aparecen registradas contablemente. Estos informes concuerdan con los resultados mostrados en el Balance General, en el Estado de la Actividad Financiera Económica y Social y en el Estado de Cambios en el Patrimonio.

El Fondo está administrado por Fedepalma, y los funcionarios que hacen la labor operacional y de auditoría son contratados directamente por la entidad administradora; por consiguiente, al Fondo no aplica la obligación de efectuar los aportes a la seguridad social y los aportes parafiscales, los cuales fueron realizados por la Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite en forma oportuna.

El Fondo de Fomento Palmero lleva su contabilidad conforme a las normas legales, y las operaciones registradas en sus libros están de acuerdo con las disposiciones legales y las del Comité Directivo.

Con base en procedimientos suplementarios que he llevado a cabo para cumplir con el Artículo 209

del Código de Comercio, y de acuerdo con la Resolución No. 152 de 1997, artículo 5, literal f) de la Contaduría General de la Nación, conceptúo también que durante el ejercicio citado los actos de Fedepalma, como entidad administradora de la Cuenta Especial Fondo de Fomento Palmero, se han ajustado a las disposiciones legales y las del Congreso Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite y del Comité Directivo; que la correspondencia, los comprobantes de las cuentas y los Libros de Actas han sido llevados debidamente, y que Fedepalma ha observado medidas adecuadas de control interno y de conservación y custodia de sus bienes y de los de terceros que puedan

estar en su poder. El software utilizado tiene sus respectivas licencias de acuerdo con las normas legales.

Atentamente,



Pablo Cendales Huertas

Revisor Fiscal de Fedepalma
Entidad administradora de la Cuenta
Fondo de Fomento Palmero
TP No. 5604-A

Informe del Auditor

Bogotá D.C., 15 de febrero de 2006

Al Comité Directivo y a Fedepalma, entidad administradora del Fondo de Fomento Palmero

En desarrollo de mis funciones como Auditora, realicé pruebas al Sistema de Control del Fondo de Fomento Palmero por los años terminados el 31 de diciembre de 2005 y 2004, con el alcance que consideré necesario para evaluarlo, según lo requerido por las normas de auditoría generalmente aceptadas. El propósito de dicha evaluación, de acuerdo con esas normas, fue establecer una base de confianza en el Sistema de Control adoptado para el cumplimiento de los objetivos establecidos en el Decreto No. 2025 de 1996, Artículo 1º y por el Comité Directivo de los Fondos Parafiscales.

Mi estudio y evaluación del Sistema de Control del Fondo de Fomento Palmero implicó, entre otras, hacer un examen con base en pruebas selectivas que no descubrirían necesariamente todas las debilidades del sistema. Sin embargo, estimo que el Sistema de Contabilidad y el de Control Interno son adecuados para salvaguardar los activos propios del Fondo, y los de terceros que puedan estar en su poder. Mi apreciación se basa en la revisión del sistema y de los controles internos exis-

tentes por los años terminados el 31 de diciembre de 2005 y 2004.

Además, basada en el alcance de mi examen, conceptúo que la contabilidad se lleva conforme a las normas legales y a la técnica contable; que las operaciones registradas en los libros y los actos de los administradores se ajustan a la reglamentación legal del Fondo de Fomento Palmero, a las disposiciones del Congreso Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite, del Comité Directivo y a las decisiones de Fedepalma, en calidad de administradora del Fondo de Fomento Palmero.

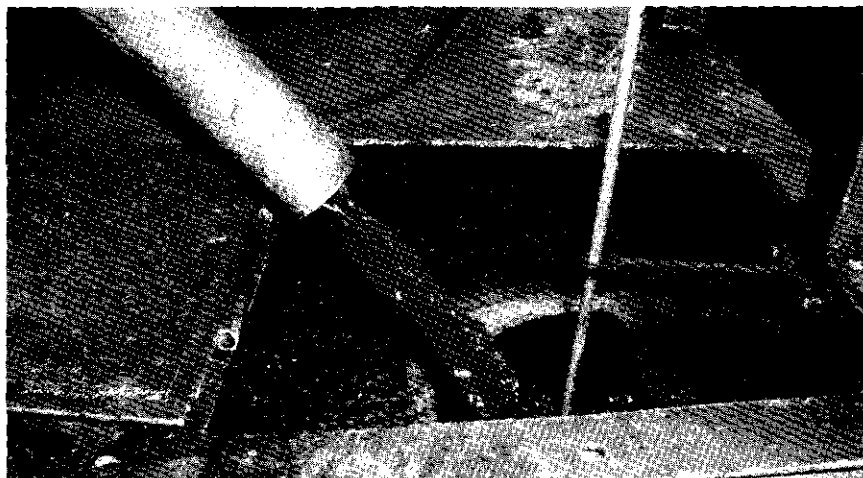
Que la correspondencia, los comprobantes de las cuentas y los libros de actas se llevan y conservan debidamente; que existen y son adecuadas las medidas de control interno, de conservación y custodia de los bienes del Fondo de Fomento Palmero, o de terceros eventualmente en su poder. En el curso del año informé al Comité Directivo y a Fedepalma, en calidad de administradora de los Fondos Parafiscales, los principales comentarios derivados de mi revisión.


Zeneyda Martínez Sánchez
Auditor Interno
T.P. No. 4965-T

III. Fondo de Estabilización de Precios

**Informe de Labores
2005**

INTRODUCCIÓN



La Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite (Fedepalma), entidad administradora de la Cuenta Fondo de Estabilización de Precios para el Palmiste, el Aceite de Palma y sus Fracciones (FEP), según contrato 217 de 1996 prorrogado por el contrato adicional No. 03 del 2 de noviembre de 2004 celebrado con el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, presenta el informe de actividades de este fondo correspondiente a la vigencia 2005.

El FEP desarrolló en 2005 las actividades encomendadas, cumpliendo con los objetivos y el marco legal establecido por la Ley 101 de 1993, organizado mediante el Decreto 2354 de 1996 y modificado por el 130 de 1998, cuando le asignaron funciones específicas en materia de estabilización.

El principal objetivo del informe es describir las condiciones de mercado que enfrentó el sector y las consecuentes acciones seguidas por el Comité Directivo y Fedepalma. En forma complementaria, se evalúan los resultados frente a los objetivos generales establecidos por la Ley General de Desarrollo Agropecuario y Pesquero, a saber: «... procurar un ingreso remunerativo para los productores, regular la producción nacional e incrementar las exportaciones, mediante el financiamiento

de la estabilización de precios al productor de dichos bienes agropecuarios y pesqueros» (Artículo 36° de la Ley 101 de 1993).

Por supuesto que la función del FEP se enmarca dentro de la caracterización de Colombia como un país productor y consumidor marginal en el mercado mundial de aceites y grasas, razón por la cual no tiene opción distinta de la de ser tomador de precios del mercado internacional.

En cuanto a la optimización del ingreso de los palmicultores en 2005, las instituciones palmeras y el FEP facilitaron una comercialización fluida, de manera que los productores pudieron atender los diferentes segmentos del mercado en las condiciones de precios permitidas y, desde este punto de vista, lograron optimizar su ingreso en el período. Como el mercado interno fue el de mayor precio en 2005, allí se reportaron las mayores ventas con respecto al año inmediatamente anterior. En esas circunstancias, el ingreso de los palmicultores colombianos fue mayor frente al escenario de no haberse presentado un mejor precio interno, caso en el cual las ventas habrían tenido que orientarse en un mayor volumen hacia las exportaciones. Por lo anterior, las cesiones y compensaciones fueron inferiores en 23% a las de 2004.

En efecto, los palmicultores aumentaron las ventas domésticas de aceite de palma de 376.000 toneladas en 2004 a 424.000 en 2005, esto es, crecieron 12,7%; como proporción de la oferta total el aceite de palma consumido en el país aumentó del 59 al 64%, debido al menor nivel del precio interno frente al de los sustitutos importados.

En cuanto al objetivo de regular la producción nacional, establecido en la ley 101, el FEP sólo cuenta con instrumentos que coadyuvan en la estabilización de precios e ingresos y que complementan el Sistema Andino de Franjas de Precios (SAFP). Como el sector palmero colombiano es tomador de precios internacionales y estos envían dos grupos de señales, las del costo de importación y las del FOB de exportación, resulta obvio que un mercado sin organización institucional y gremial derivaría en fluctuaciones entre las dos señales, dependiendo de la magnitud de la oferta exportable. En los meses de baja oferta, los precios estarían cercanos al costo de importación y en los meses de excedentes altos los precios internos se acercarían a los FOB de exportación. La realidad es que el precio interno observado no fluctúa hasta esos extremos, y por tanto existe un efecto de estabilización como consecuencia de los instrumentos señalados.

En cuanto al tercer objetivo de la ley 101, relativo al incremento de las exportaciones, cabe aclarar que el FEP es un mecanismo de estabilización y no uno de promoción de exportaciones, por tanto sus instrumentos permiten un crecimiento de las exportaciones sin estimularlas. En 2005 se presentó un menor nivel de exportaciones, a pe-

sar del aumento de la producción nacional, debido al incremento de las ventas al mercado local.

En el primer semestre de 2005 terminó la formulación e instrumentación de la reforma al Fondo de Estabilización, que implicó un esfuerzo grande de concertación con el sector palmero y con la industria de aceites y grasas. El Comité Directivo del Fondo, con base en las propuestas, expidió un nuevo reglamento y metodología para las operaciones de estabilización.

La nueva normativa, que entró en vigencia a partir del segundo semestre de 2005, dejó en cabeza del palmicultor todas las operaciones de estabilización, pero se aplica a la primera venta de los aceites de palma y de palmiste crudos. Los productos procesados no son objeto de las operaciones de estabilización del Fondo.

El informe del FEP se encuentra organizado en diez secciones; la primera describe los instrumentos del FEP frente al comportamiento del mercado interno y de las exportaciones en 2005; en la segunda se presenta la estabilización de los precios de los productos primarios del sector palmicultor colombiano; la tercera describe el mejoramiento del ingreso de los palmicultores; la cuarta destaca las perspectivas del programa de estabilización para 2006; en la siguiente sección se presenta la administración de los recursos del Fondo de Estabilización de Precios; la sexta presenta los informes de vigilancia y control; en la séptima se muestra la situación financiera del Fondo de Estabilización de Precios; la octava comprende el balance y los estados financieros; en la novena se presenta el informe del Revisor Fiscal; y la última contiene el informe del Auditor.

Instrumentos del FEP frente al comportamiento de los mercados interno y externo en 2005

El Fondo de Estabilización de Precios durante el primer semestre de 2005 realizó sus operaciones siguiendo programas de estabilización para períodos cuatrimestrales, y no anuales como se venía realizando tradicionalmente. En el nuevo estilo, la ejecución conserva la concepción de que los in-

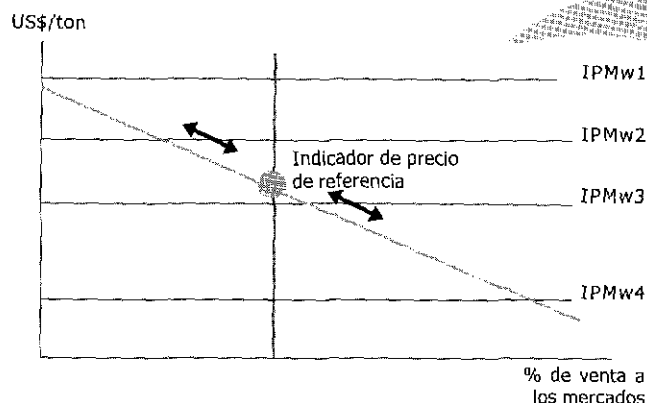
gresos por cesiones de estabilización deben ser las que financien las compensaciones de estabilización y los gastos administrativos del Fondo, aunque incorporando la estacionalidad de la producción, para propender por equilibrios financieros en períodos cuatrimestrales.

Bajo esta metodología, el balance financiero del Fondo al cierre del primer semestre mostró un superávit de \$5.327 millones, explicado por las mayores ventas domésticas frente a lo presupuestado, y las menores exportaciones respecto a los estimados, lo que implicó un ahorro de cesiones de estabilización en el segundo semestre de 2005. La nueva metodología busca un equilibrio mensual en las finanzas del Fondo, por lo que el indicador de precio de referencia quedó redefinido por un precio ponderado por la distribución de las ventas y los precios internacionales históricos, y un factor de ajuste del déficit o superávit observado dos meses antes del período de vigencia de cesiones y compensaciones de estabilización.

La reforma de la metodología consistió en establecer y ahondar en la claridad de los indicadores históricos de precios internacionales, conservando el principio básico de la estabilización de los precios al productor en los diferentes segmentos de mercado, de tal forma que al aplicar los mecanismos de estabilización de precios, cesiones y compensaciones, los productores orienten sus ventas al mercado interno y al de exportación, según los precios internacionales de cada mercado, distribuyéndolas de manera que puedan lograr sus objetivos. Figura 1.

Presupuesto

Como se ilustra en la Tabla 1, la ejecución de ingresos por concepto de cesiones de estabilización de aceite de palma y de palmiste crudos para



IPMW: Indicador de Precio Internacional

Figura 1. Esquema de funcionamiento del Fondo para las operaciones de estabilización.

2005, fue notablemente inferior a lo presupuestado. El mayor consumo local se tradujo en un menor nivel de exportaciones, lo que implicó menores compensaciones y por ende menores cesiones de estabilización para financiarlas.

La nueva metodología recoge el comportamiento histórico de las ventas por mercado y los desfases generados por cambios en los mercados, en el factor de ajuste del déficit o superávit del Fondo, por lo que permite acomodarse rápidamente a la evolución de la comercialización.

En consecuencia, las cesiones y compensaciones son el resultado del comportamiento de las ventas que realicen los palmicultores de aceite de palma crudo o de aceite de palmiste crudo a los distintos mercados; ellas, junto con los indicadores de precios internacionales definidos en la metodología, determinan el precio medio del sector

Tabla 1. Presupuesto inicial y ejecución de las principales variables del Fondo de Estabilización de Precios en 2005

Concepto	Presupuesto inicial	Ejecución	Porcentaje de cumplimiento %
Aceite de palma			
Producción (miles t)	655	673	103
Consumo doméstico (miles t)	402	424	105
Exportaciones (miles t)	255	247	97
Aceite de palmiste			
Producción (miles t)	65	66	101
Consumo doméstico (miles t)	27	30	114
Exportaciones (miles t)	39	34	88
Aceites de palma y de palmiste			
Cesiones (millones \$)	63.082	53.326	85
Compensaciones (millones \$)	59.928	51.142	85

palmero. Las ventas a los mercados con indicadores de precios por encima del indicador de precio referencia son objeto de cesiones de estabilización; por el contrario, las ventas a los mercados con indicadores de precios por debajo del indicador de precio de referencia determinan las compensaciones de estabilización.

La Tabla 1 resume (página anterior), entre otros, las cesiones y compensaciones de estabilización para palma y palmiste que, como se apreciaba, se ubicaron 15 puntos porcentuales por debajo de lo presupuestado.

Comportamiento del mercado de los aceites de palma y de palmiste

La evolución de la comercialización en 2005 se caracterizó por el aumento de la producción de aceite de palma, las mayores ventas al mercado local y la reducción de las exportaciones.

Mercado del aceite de palma crudo

La producción mensual de aceite de palma continuó presentando una marcada estacionalidad en el primer semestre del año, período en el cual se realizó el 54% de la producción. Así mismo, el crecimiento de la producción se efectuó en gran parte durante el segundo semestre del año, como se observa en la Figura 2. La producción real de aceite de palma crudo fue de 673.000 toneladas, 2,6% superior a la presupuestada inicialmente y 6,5% más alta que la de 2004.

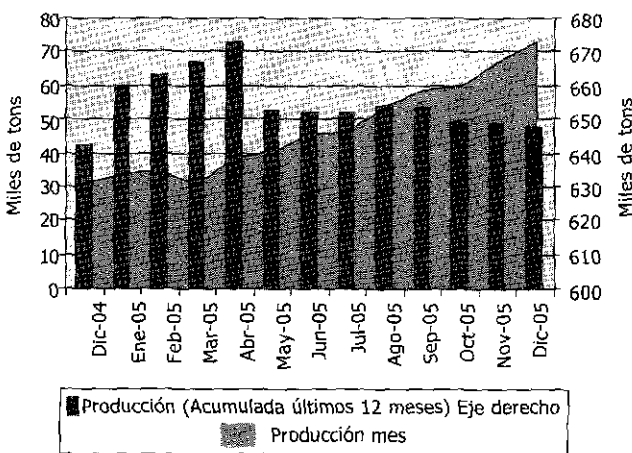


Figura 2. Producción mensual y acumulada últimos 12 meses de aceite de palma en Colombia en 2005.

El aumento continuo de la producción y sus perspectivas de alto crecimiento para los próximos años, la caída continua de las ventas al mercado local en el año anterior y el aumento de las exportaciones, originaron un debate en el interior del sector palmicultor sobre las causas de la pérdida de participación del aceite de palma colombiano en el mercado interno de aceites y grasas y los menores ingresos que ello implicaba para el sector.

Los flujos de comercio de aceites procesados del Ecuador hacia Colombia, a raíz de los menores niveles de precios de dicho mercado frente a otros sustitutos importados, así como la necesidad de buscar nuevos mercados para el aceite de palma fueron temas que ocuparon gran parte de las discusiones de los palmicultores colombianos. Estos análisis conllevaron ajustes en la comercialización interna, lo cual generó buenos resultados, puesto que las ventas al mercado local reaccionaron, aumentando en alrededor de 48.000 toneladas en 2005; esto es, crecieron 12% frente al cierre observado de 2004 (Figura 3).

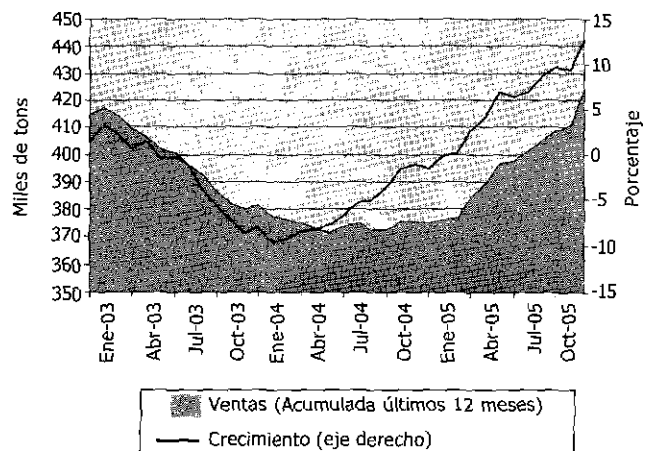


Figura 3. Evolución de las ventas al mercado local, acumuladas para los últimos 12 meses, 2003-2005.

Las mayores ventas al mercado local generaron a su vez una tendencia opuesta en el ritmo de crecimiento de las exportaciones; éstas en 2005 fueron muy similares a las observadas en 2004, cercanas a las 248.000 toneladas y representativas del 37% de la producción (Figura 4).

Las mayores ventas al mercado de precio superior al de referencia implicaron un menor nivel de cesiones y compensaciones de estabilización, como se observa en la Figura 5.

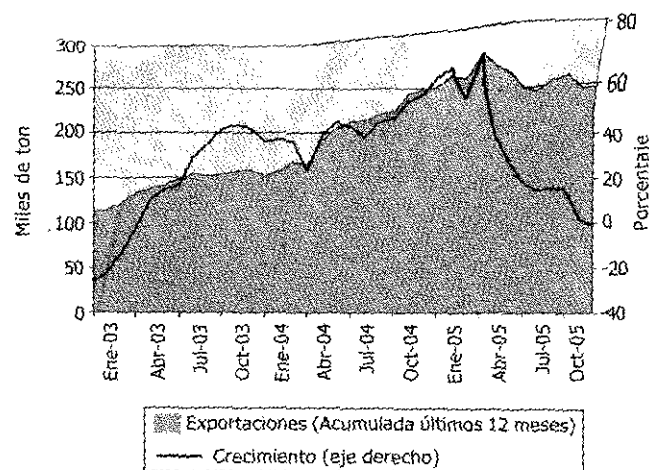


Figura 4. Evolución de las exportaciones de aceite de palma. Acumulado últimos 12 meses. 2003-2005.

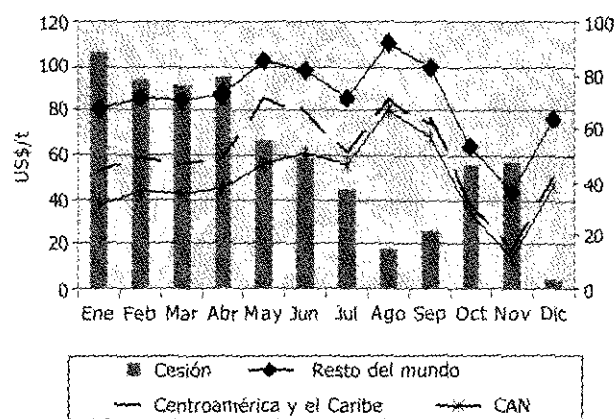


Figura 5. Comportamiento de las Cesiones y Compensaciones de Estabilización 2005.

En el segundo semestre del año, también contribuyó al menor nivel de cesiones y compensaciones, el aumento del precio relativo del aceite de palma, CIF Róterdam frente al del aceite de soya, FOB Argentina, como se observa en la Figura 6. Dado que el indicador de precio de paridad de importación del mercado de Colombia está determinado por el precio internacional del aceite de soya, y el de los indicadores de los mercados de exportación por el del aceite de palma, la menor diferencia en estos indicadores implica un menor nivel de cesiones y compensaciones (Figura 6).

Programa de aceite de palmiste crudo

La producción de aceite de palmiste presupuesta inicialmente para 2005 fue de 65.000 toneladas, muy similar a las 66.500 observadas al final del año (Figura 7).

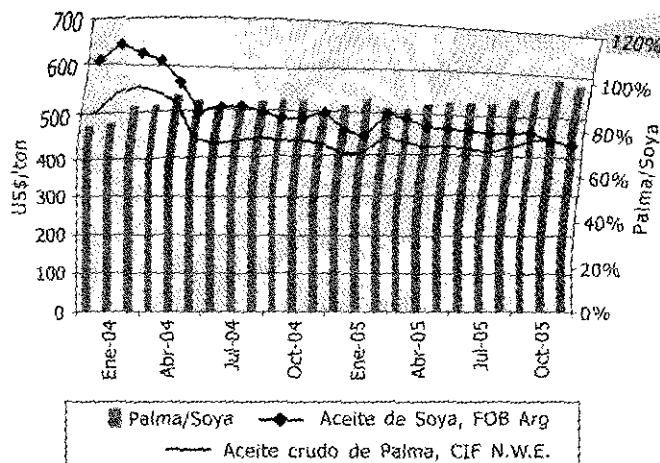


Figura 6. Evolución del precio internacional del aceite de palma, CIF Róterdam vs. aceite de soya, FOB Argentina. 2004-2005.

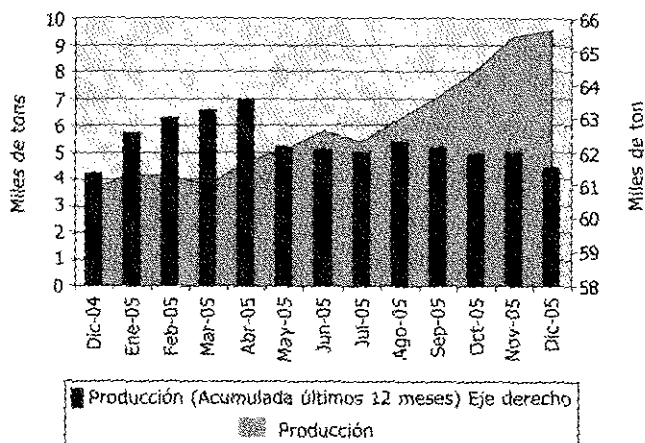


Figura 7. Evolución mensual y acumulada, últimos doce meses, de la producción de aceite de palmiste en Colombia 2005.

El estancamiento del consumo local y el aumento de las exportaciones, sumados a la amenaza de importaciones y al bajo nivel del precio paridad de importación de Ecuador, también condujeron a un ajuste en las condiciones de comercialización de este producto en el país. Como resultado de lo anterior, se evidenció un incremento en las ventas en el mercado local y un estancamiento de las exportaciones en 2005 (Figuras 8 y 9).

El comportamiento del mercado y el menor precio internacional del aceite de coco frente al del aceite de palmiste, implicaron que todos los mercados debieran pagar cesiones en el último trimestre del año 2005, como se ilustra en la Figura 10. La última evolución observada en los precios relativos del aceite de palmiste y de coco está siendo objeto de revisión en la metodología del FEP, en el primer semestre de 2006 (Figura 10).

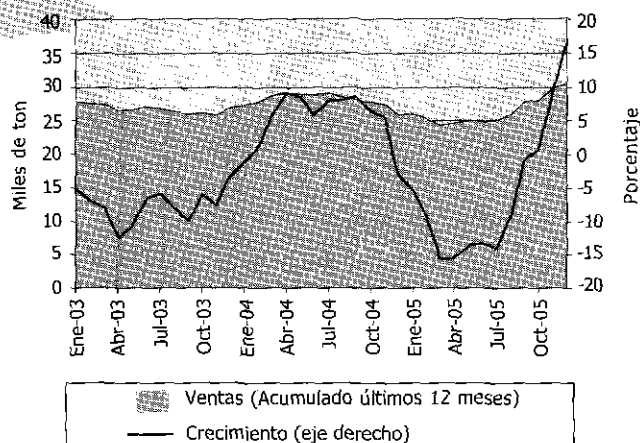


Figura 8. Evolución de las ventas de aceite de palmiste al mercado local, acumulado de últimos doce meses. 2003-2005.

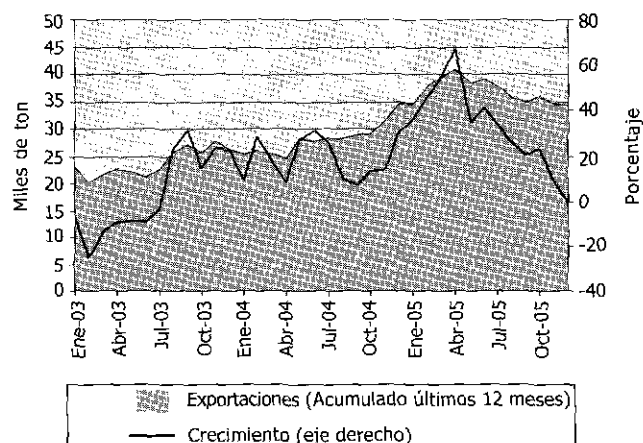


Figura 9. Evolución de las exportaciones de aceite de palmiste, acumulado últimos doce meses. 2003-2005.

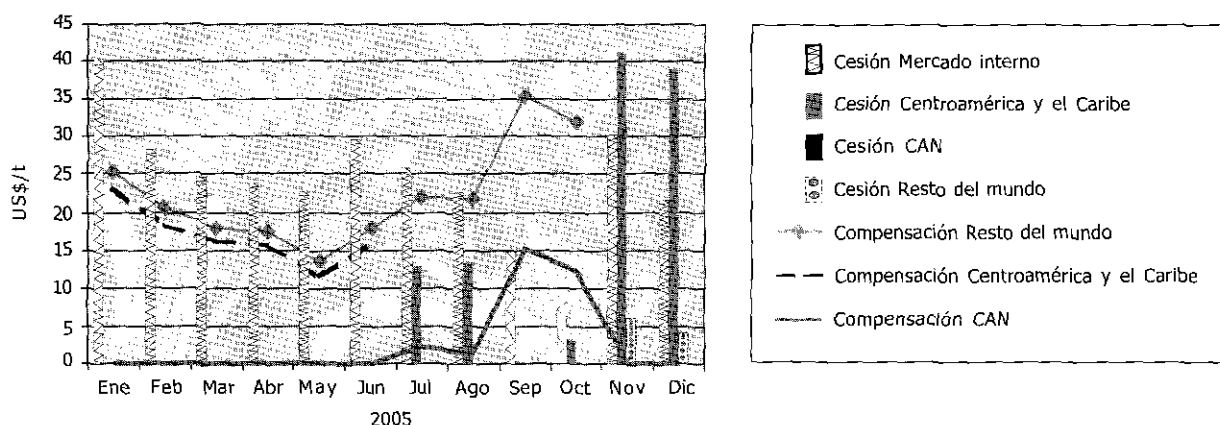


Figura 10. Comportamiento de las compensaciones de estabilización del programa de aceite de palmiste crudo en 2004.

Estabilización de los precios de los productos primarios del sector palmicultor colombiano

Estabilización de precios del aceite de palma crudo

El debate sobre la pérdida de mercado local del aceite de palma se reflejó en un precio interno del aceite de palma crudo en 2005 inferior al costo de importación de los sustitutos, y puede aludirse como un factor que explica la mayor dinámica de las ventas en el mercado local (Figura 11).

El precio FOB de exportación calculado en la costa norte al mercado de Europa, aunque se situó en un nivel inferior al del precio interno observado y al del costo de importación de los sustitutos, disminuyó la diferencia en el segundo semestre del año, por la disminución de los precios relativos del aceite de palma frente al aceite de soya.

La evolución de los precios internacionales¹ implicó la utilización de los mecanismos de estabilización

1. La diferencia de precios la determinan los diferenciales de fletes, los aranceles y los precios relativos internacionales de los diferentes aceites y grasas, especialmente la prima del aceite de soya, FOB Argentina, sobre el aceite de palma, CIF Róterdam, que disminuyó sustancialmente de US\$71 a US\$34 entre 2004 y 2005.

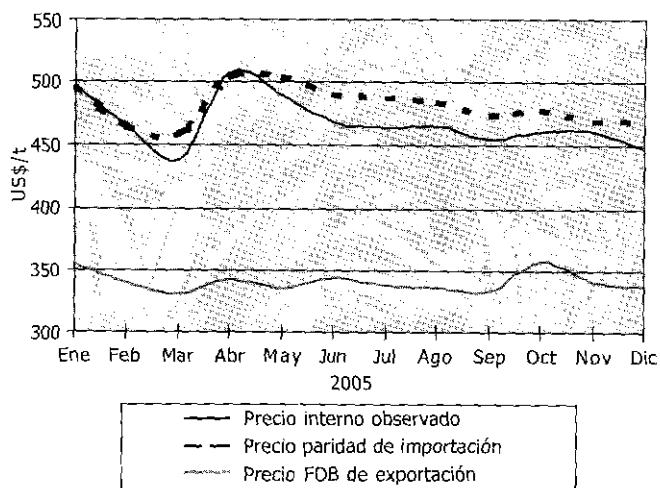


Figura 11. Ilustración de la estabilización del precio interno del aceite de palma crudo en Colombia frente al costo de importación de los sustitutos y al FOB de exportación en 2005.

(cesiones y compensaciones de estabilización), con el objeto de estabilizar los ingresos de los productores por sus ventas a los diferentes mercados, dados los diferenciales observados en los indicadores de precios internacionales relativos y el mayor nivel de ventas a los mercados de menor precio.

Como consecuencia del comportamiento de los precios internacionales, los mecanismos del FEP buscaron generar indiferencia entre los distintos mercados mediante los mecanismos de estabilización (Figura 12). La relación de precios internacionales implicó una disminución de la brecha entre los sustitutos importados y el precio FOB de exportación, por la disminución de los precios internacionales relativos del aceite de palma y soya, desde US\$150 a US\$100 por tonelada entre el primero y el segundo semestre de 2005.

La aplicación de los instrumentos del FEP, y las instituciones de comercialización del sector contribuyeron a que el precio doméstico fluctuara en forma similar al costo de importación de los aceites sus-

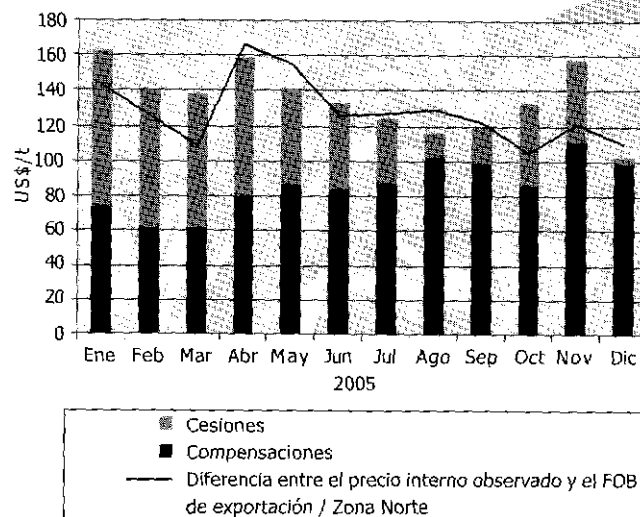


Figura 12. Aplicación de los mecanismos de estabilización al aceite de palma crudo en 2005.

titutos y a que no oscilara bruscamente entre el costo de importación de sustitutos y el precio FOB de exportación en 2005. En efecto, el precio interno del aceite de palma crudo no cayó al nivel del FOB de exportación y, en cambio, estuvo muy cercano al de paridad de importación de sus sustitutos importados. En promedio, la relación entre estos dos precios disminuyó del 100% al 97% entre 2004 y 2005 (Tabla 2).

La caída del precio interno se explica principalmente por la caída de los precios internacionales y por la revaluación del peso colombiano y, en menor medida, por su menor nivel frente a los sustitutos importados.

Estabilización de precios del aceite de palmiste crudo

El precio interno del aceite de palmiste se ubicó por debajo del costo de importación de este producto en el segundo semestre del año, lo que

Tabla 2. Relación del precio interno del aceite de palma crudo en Colombia con el de paridad de importación de sustitutos. 2004 - 2005

Concepto	2004	2005	Variación (%)
Costo de importación de sustitutos, terceros países (US\$/t)	538	482	-10,4
Tasa de cambio, promedio (\$/US\$)	2.628	2.321	-11,7
Costo de importación de sustitutos, terceros países (\$ miles/t)	1.415	1.120	-20,8
Precio interno observado, promedio (\$ miles/t)	1.415	1.088	-23,1
Relación precio interno vs. Costo de importación, terceros países (%)	100%	97,2%	-2,8

explica en gran parte el mayor nivel de ventas al mercado local. Así mismo, este menor nivel de precios fue recogido en la metodología del FEP (Figura 13).

Las condiciones observadas en el mercado local y la evolución de los precios internacionales causaron unas pequeñas diferencias entre los indicadores de precios de los respectivos merca-

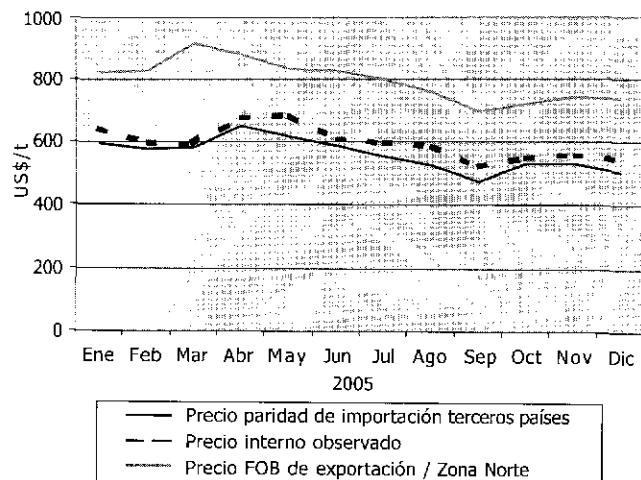


Figura 13. Comportamiento del precio interno de Colombia, del precio de paridad de importación y del FOB de exportación del aceite de palmiste crudo en 2005.

dos, lo que implicó menores niveles de las operaciones de estabilización al final de 2005, como se aprecia en la Figura 14.

En 2005 se presentó una caída de trece puntos porcentuales en comparación con 2004 en la relación del precio interno frente al costo de importación de terceros países, pasando de 88 a 75%, como se registra en la Tabla 3.

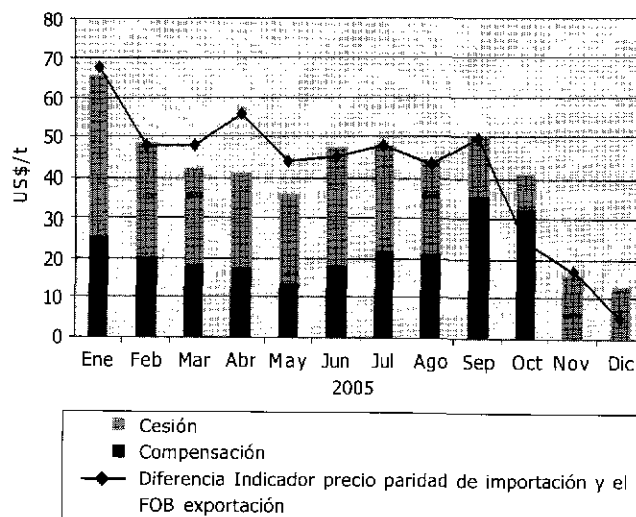


Figura 14. Aplicación de los mecanismos de estabilización en 2005.

Tabla 3. Relación del precio interno de Colombia del aceite de palmiste crudo con el de paridad de importación de sustitutos

Concepto	2004	2005	Variación (%)
Costo de importación de sustitutos, terceros países (US\$/t)	799	797	-0,3
Tasa de cambio, promedio (\$/US\$)	2.628,0	2.321,1	-11,7
Costo de importación de sustitutos, terceros países (\$/miles/t)	2.099,8	1.849,2	-11,9
Precio interno observado, promedio (\$/miles/t)	1.855,0	1.392,8	-24,9
Relación precio interno vs. paridad de importación, terceros países (%)	88	75	-14,7

Mejoramiento del ingreso de los palmicultores

Estabilización del ingreso por aceite de palma crudo

Tomando en cuenta que Colombia tiene oferta para el mercado interior y para el de exportación, con un importante nivel de oferta exportable (37% en 2005), vale explicar que de no existir un mecanismo como el FEP, podría generarse una caída

del precio interno del aceite de palma y alcanzar eventualmente los niveles del precio FOB de exportación con destino a Europa, hacia donde se enviaría el excedente.

En un escenario de caída de precios, los palmicultores hubieran dejado de percibir la diferencia entre el ingreso medio por tonelada de las ventas totales de aceite de palma y el precio FOB de ex-

portación, correspondiente a US\$81 por tonelada. Por consiguiente, el ingreso del sector palmero por aceite de palma habría sido US\$54,4 millones más bajo (19% inferior) que el obtenido, US\$280 millones (Figura 15). Esta situación hipotética no se presentó esencialmente por el SAEP, las operaciones de estabilización del FEP y los mecanismos institucionales del sector palmero.

Estabilización del ingreso por aceite de palmiste crudo

La oferta exportable de aceite de palmiste colombiano alcanzó en 2005 el equivalente al 55% de la producción. El precio medio de los productores de palmiste tiende a acercarse a los precios FOB

Colombia del mercado mundial, aunque continúa siendo superior. El ingreso es relativamente mucho mejor que el que sería en un escenario sin FEP, caso en el cual los palmeros habrían dejado de percibir la diferencia entre el precio medio y el precio FOB de exportación, esto es, US\$18 por tonelada vendida, que habrían implicado un menor ingreso por US\$1,1 millones en 2005 para el sector palmero, como se ilustra en la Figura 16.

Sin embargo, es recomendable revisar la política al respecto, puesto que un impacto equivalente al 3% del ingreso medio debería ser objeto de análisis por parte del sector palmero colombiano, puesto que las condiciones actuales del mercado no permiten aprovechar la protección arancelaria y de costos asociados a la importación.

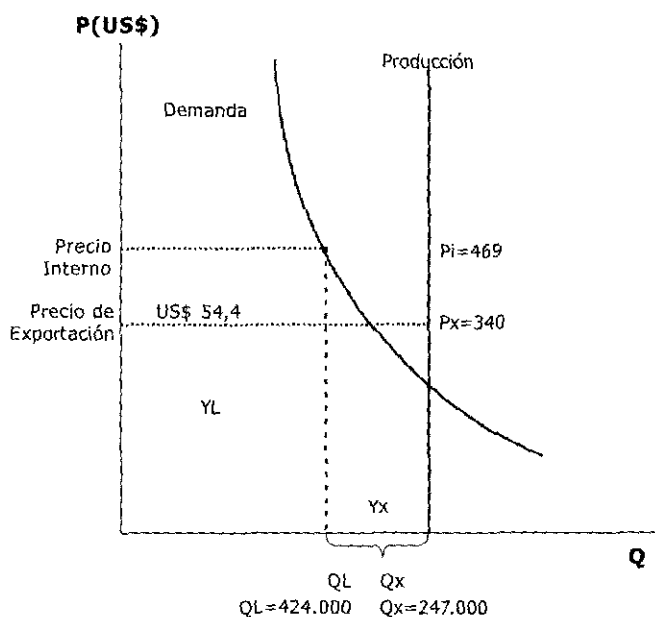


Figura 15. Estimativo de optimización del ingreso de los palmeros por ventas de aceite de palma crudo a los mercados de mayor y menor precio en 2005.

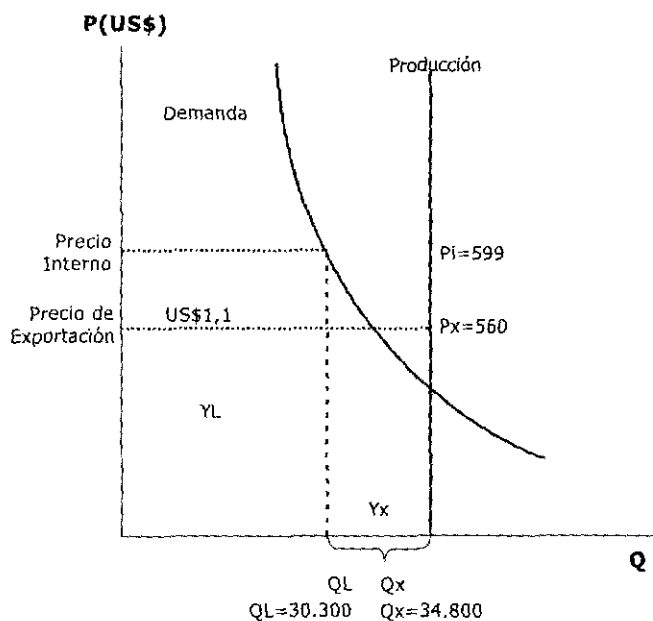


Figura 16. Estimativo de optimización del ingreso de los palmeros por ventas de aceite de palmiste crudo a los mercados de mayor y menor precio en 2005.

Perspectivas comercialización 2006

Las proyecciones del sector palmero colombiano estiman en 696.500 toneladas la producción de aceite de palma y en 68.347 toneladas la de aceite de palmiste para 2006, con crecimientos de 3,6% y 8,4%, respectivamente, frente a 2005.

Las ventas al mercado local, proyectadas con base en los aumentos de la población, el ingreso, los cambios en los precios y las elasticidades precio e ingreso para el aceite de palma, crecerían hasta 445.000 toneladas en 2006, volumen 5% supe-

rior al registrado en 2005. En consecuencia, las exportaciones estimadas alcanzarían a 251.000 toneladas. En el caso del aceite de palmiste, las estimaciones iniciales indicaban un nivel de ventas cercano a 29.000 toneladas, con lo cual las exportaciones estimadas serían de 39.500 toneladas.

Las operaciones de estabilización que realiza el Fondo, acorde con la metodología ajustada, seguirán la evolución de los mercados, en la medida

en que dicha metodología no contempla programas de estabilización y sus indicadores toman como referencia los precios internacionales.

El desarrollo del mercado del mercado del aceite de palma para biocombustibles implicará un reto para el sector palmero colombiano. Como este mercado no está actualmente contemplado en la metodología del Fondo, el Comité Directivo deberá estudiar e instrumentar su incorporación y sus indicadores de precios correspondientes.

Administración de los recursos del Fondo de Estabilización de Precios

Comité Directivo

El Comité Directivo del FEP se reunió en 10 oportunidades durante 2005. En los primeros meses del año analizó y aprobó la reforma al Reglamento para las Operaciones de Estabilización y la Metodología para el Cálculo de las Operaciones de Estabilización, y estableció las normas necesarias para el período de transición. A partir de junio, el Comité hizo seguimiento de la puesta en marcha de la reforma y estableció los ajustes requeridos para el buen funcionamiento del FEP. Así mismo, analizó constantemente los mecanismos de estabilización, cesiones y compensaciones de estabilización y debatió ampliamente sobre los estimativos de producción y ventas a los diferentes mercados especialmente antes de la reforma, ya que para después de la misma quedó establecido un sistema de fórmulas que aplica la Secretaría Técnica.

De igual forma, el Comité conoció los informes sobre los estados financieros del Fondo, aprobó el presupuesto, practicó el seguimiento a la ejecución presupuestal y la situación de cartera, y expresó sus recomendaciones para mejorar la gestión. Así mismo, estudió las solicitudes de modificación del presupuesto presentadas por Fedepalma, como entidad administradora del FEP.

El análisis y formulación de la reforma de la operación del FEP fue objeto de un proceso de estudio y debate con amplia participación de la cadena y del gobierno. Se crearon dos grupos de trabajo técnico, uno sobre la metodología y otro jurídico sobre el reglamento para las operaciones de estabilización.

Participaron delegados de la industria y de los palmicultores, que estudiaron las propuestas de la Secretaría Técnica y la Administración y aportaron ideas que finalmente lograron consenso. Los proyectos de Acuerdo fueron debatidos ampliamente por los palmicultores y la industria de aceites y grasas en diferentes instancias y reuniones. Finalmente, las propuestas de estos grupos fueron rigurosamente estudiadas y aprobadas por el Comité Directivo después de varias sesiones.

Como resultado del anterior proceso, se aprobaron las modificaciones al reglamento para las operaciones de estabilización en el Acuerdo No. 144, que empezó a regir el 27 de junio de 2005. La metodología para las operaciones de estabilización fue aprobada por el Comité Directivo en mayo mediante el Acuerdo No. 149.

El cambio de metodología dejó las operaciones de estabilización en cabeza del productor de los bienes primarios, como habían recomendado los productores en 2000 en el marco del Congreso Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite en Paipa. En esas circunstancias se facilitan las operaciones de comercialización y el uso de coberturas en los mercados de futuros y opciones si así lo desearan los operadores.

Entidad administradora

La Nación, en cabeza del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, y Fedepalma, firmaron el contrato No. 03 el 2 de noviembre de 2004, adicional

al contrato 217 de 1996, para la administración del Fondo de Estabilización de Precios con vigencia hasta el 4 de noviembre de 2014. El contrato adicional no implicó cambios fundamentales a las cláusulas del contrato 217 y su principal objetivo es facilitar una mayor colaboración entre el Ministerio de Agricultura, la Auditoría Interna y la entidad administradora. En el marco de estos contratos y de la Ley, Fedepalma ha continuado desarrollando sus actividades con criterios de eficacia, austeridad y eficiencia tanto en el recaudo de las cesiones como en la inversión de las compensaciones. Fedepalma asistió a las 10 reuniones del Comité Directivo del Fondo realizadas en 2005, donde presentó los informes sobre gestión, evolución de la situación financiera, ejecución presupuestal, recaudo de las contribuciones parafiscales y estado de la cartera. Adicionalmente, apoyó a la Secretaría Técnica en la formulación de una propuesta de reforma del mecanismo y en la amplia concertación que se realizó con el sector y la cadena.

Fedepalma, de acuerdo con el marco legal que regula los fondos parafiscales, ha cumplido oportunamente con los requerimientos de información de las entidades encargadas de la vigilancia y control de la administración de los recursos del Fondo de Fomento Palmero, como son el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, la Contraloría General de la República, la Contaduría General de la Nación y la Cámara de Representantes.

En cuanto a la cartera en cobro jurídico, el Fondo de Estabilización de Precios para el Palmiste, el Aceite de Palma y sus Fracciones continúa caracterizándose por tener pocos contribuyentes con cartera en cobro jurídico; no obstante, el monto adeudado por ellas es cuantioso. Al respecto, Fedepalma ha procedido con estricto cumplimiento de la normativa legal establecida en las leyes 101 de 1993 y 138 de 1994, y los decretos 2025 de 1996, 2354 de 1996 y 130 de 1998 a efectuar el cobro jurídico, obteniendo con frecuencia resultados exitosos en la recuperación de dicha cartera.

Uno de estos procesos jurídicos ha implicado, por varios años, que la administración de la plantación la realice un juzgado, y que el producido haya sido aplicado a las deudas de vigencias anteriores y a deudas que el contribuyente tenía con la Dian. La Dian entregó la administración a su propietario

en 2005. Adicionalmente, han aparecido contribuyentes que no poseen ni plantaciones ni plantas extractoras pero que sí venden aceite de palma. Fedepalma inició cinco procesos de cobro jurídico para aclarar esta situación y recuperar las cuotas debidas.

El caso más complejo que ha tenido que afrontar la administración de Fedepalma se refiere al que se presenta con la empresa Grasas y Derivados S.A. (Gradesa S.A.). Fedepalma instauró los procesos de cobro jurídico correspondientes y Gradesa S.A. ha interpuesto demandas por la vía Contencioso Administrativo, contra la conformidad de la Dian.

Con esa misma empresa se lleva otro caso de cobro de cartera de estos fondos, respecto del cual Gradesa S.A. ha formulado cuestionamientos sobre la interpretación del artículo 6 del Decreto 130 de 1998, en cuanto al proceso de incorporación del aceite de palma en otros procesos productivos por cuenta propia y la asimilación que tiene este proceso en el concepto de la primera venta. Al respecto, Fedepalma instauró los procesos de cobro jurídico correspondientes y Gradesa S.A. ha optado por pagar sus obligaciones relacionadas con los años 2001 y 2000 y presentar una demanda contra la conformidad de la Dian por la vía Contencioso Administrativa.

Por el año 2000 sólo existe una deuda de Gradesa S.A. correspondiente a los gastos procesales cancelados con recursos del FEP, y por tanto el proceso ejecutivo continúa. La deuda de Gradesa S.A. por cesiones dejadas de pagar e intereses de mora correspondientes a la vigencia 2001 fue cancelada y esa empresa demandó por la vía contenciosa la Conformidad de la Dian, buscando un reembolso de estos recursos con base en una argumentación jurídica que cuestiona la aplicación de la ley, el decreto y el reglamento operativo. Por los años 2002 y 2003 se presentaron los respectivos aforos de la deuda de Gradesa S.A. ante la Dian, que dio la conformidad el 26 de septiembre de 2005; Fedepalma expidió la certificación de la deuda, sobre la cual Gradesa S.A. presentó reposición por la vía gubernativa.

En estos dos casos los contribuyentes presentaron denuncias penales contra el Presidente Ejecutivo de Fedepalma. En el caso de Gradesa S.A., la Fiscalía General de la Nación decidió precluir la

investigación y en el caso de Carlos Lacouture Dangond el proceso está para decisión de segunda instancia ante el Fiscal designado ante la Unidad Delegada del H. Tribunal Superior de Bogotá.

El Fondo de Estabilización de Precios ha continuado los procesos sobre otros acreedores más pequeños, los cuales se vienen llevando a cabo con éxito procesal. Sin embargo, la recuperación de esta cartera podría tener algunas dificultades debido a la demora de la justicia colombiana para hacer efectivas estas deudas.

Secretaría Técnica

La Secretaría Técnica evaluó constantemente el Programa de Estabilización, la aplicación de la política de indiferencia de los ingresos por mercados, el flujo de recursos de sus operaciones y el análisis de las principales variables que incidieron en la comercialización de los aceites de palma y de palmiste en 2005, y presentó durante las reuniones mensuales del Comité Directivo sus recomendaciones para buscar el equilibrio financiero de las finanzas del Fondo.

Como resultado de los análisis sobre la comercialización interna de los aceites y grasas, y, en especial, de los aceites de palma y de palmiste y de la evolución de los precios internacionales, el Secretario Técnico preparó los documentos técnicos

y los proyectos de acuerdo para los ajustes que se debieron realizar a los programas y a los mecanismos de estabilización y al presupuesto.

Así mismo, en conjunto con Fedepalma, preparó documentos de propuesta de reforma a la operación del FEP, que fueron discutidos en los Comités Directivos de enero, marzo, abril y mayo. Además participó activamente en los grupos de trabajo técnicos de concertación de propuestas entre la industria y los palmicultores, realizando los estudios y las recomendaciones a dichas propuestas.

De otro lado, continuó realizando la aplicación de la metodología para el cálculo mensual de cesiones y compensaciones de estabilización de los productos objeto de las operaciones de estabilización del Fondo; los valores correspondientes fueron comunicados a Fedepalma para su adopción, publicación y notificación a los productores, vendedores y exportadores.

En cuanto al manejo operativo del Programa de Estabilización, la Secretaría Técnica, en estrecha colaboración con el área administrativa y financiera de Fedepalma, continuó con el trámite de las cesiones y compensaciones de estabilización presentadas por los productores, vendedores y exportadores antes de la reforma al reglamento, y las presentadas únicamente por los productores, después de la misma.

Vigilancia y control

En razón a que los ingresos del FEP provienen de recursos parafiscales que son de naturaleza pública, los mismos están sujetos al control del Estado además del practicado por su propia auditoría interna.

Fedepalma remitió al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, a la Contraloría General de la República, a la Contaduría General de la Nación y a la Cámara de Representantes, los informes y requerimientos de información que le fueron solicitados.

La Contraloría General de la República realizó dos visitas en 2005. La primera de enero a julio, con el fin de terminar su visita de vigilancia y control

integral iniciada en el segundo semestre de 2004, correspondiente a la vigencia 2004, y entregar su informe final. Entregó el informe CGR 000140 de junio de 2005, donde feneció con salvedades las cuentas del Fondo de Estabilización para la vigencia 2004. Las salvedades motivaron la formulación y puesta en marcha de un Plan de Mejoramiento, que está en ejecución. A 31 de diciembre de 2005, las metas de este plan se habían cumplido en el 90,76%.

La segunda visita, con un nuevo equipo auditor, se inició el 31 de agosto de 2005, y todavía permanece, con el fin de realizar el control integral de la misma vigencia.

En 2005, en desarrollo de su programa de actividades, la Auditoría Interna realizó 98 visitas de verificación (66 en 2004) a contribuyentes y comercializadores de los aceites de palma y de palmiste crudos de las cuatro zonas palmeras del país, de las 100 posibles (99 en 2004). De éstas 72 correspondieron a palmicultores, 8 a industriales retenedores de las cesiones de estabilización, 15 a comercializadores nacionales y 3 a comercializadores internacionales, con un cumplimiento del 98% (67% en 2004), frente a lo planeado.

Estas visitas permitieron a la entidad administradora efectuar el seguimiento al manejo de los recursos, en desarrollo de lo cual la Auditoría Interna de los Fondos Parafiscales verificó la correcta liquidación de las contribuciones parafiscales, su debido pago, recaudo y consignación, así como su administración, inversión y contabilización.

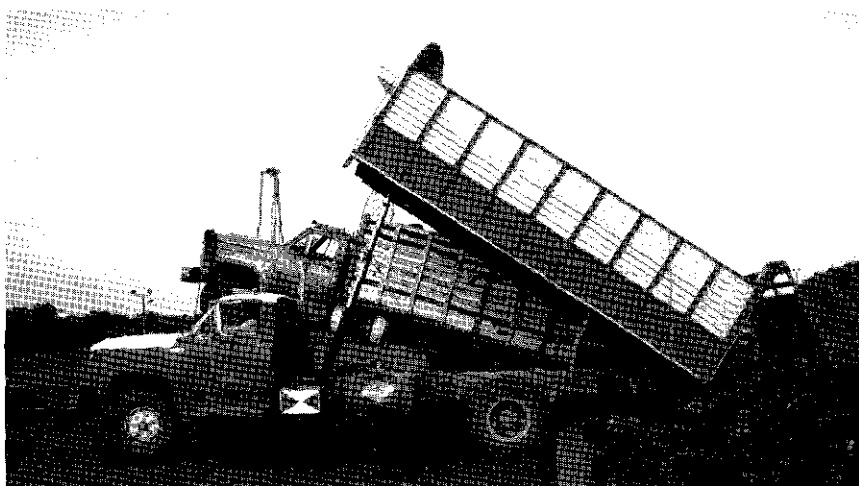
Como resultado de las visitas de verificación realizadas a los contribuyentes en la vigencia 2005, la Auditoría de los Fondos detectó correcciones a favor de este Fondo por \$942,3 millones (\$2.790,9 millones en 2004), que representaron el 91,7% de los \$1.027,9 millones que sumaron todas las correcciones. De las correcciones originadas en visitas por \$942,3 millones, los contribuyentes

presentaron declaraciones por \$263,4 millones (\$191,7 millones en 2004) que representaron un incremento de los ingresos; los restantes \$678,9 millones corresponden a declaraciones no presentadas, para cuyo control se registraron en cuentas de orden, y Fedepalma está adelantando los correspondientes cobros jurídicos.

Así mismo, del total de correcciones a favor de los contribuyentes que representaron devoluciones y, por tanto, disminución del ingreso por \$687,3 millones, \$495,3 millones (\$57,5 millones en 2004) que representan el 72%, fueron detectadas por la Auditoría de los Fondos. Del total de devoluciones, \$150,5 millones fueron efectivas (\$7,2 millones en 2004), y \$118,6 millones se devolvieron en 2005, quedando por devolver \$31,9 millones; las devoluciones restantes, por \$536,8 millones, representaron disminución de saldos de cartera.

Igualmente se efectuaron pruebas selectivas sobre las compensaciones pagadas por el Fondo de Estabilización de Precios durante el primer semestre de 2005, verificando el cumplimiento de la normatividad legal y la razonabilidad de los valores pagados; así mismo, se efectuaron pruebas selectivas a los gastos pagados con recursos de este Fondo, con resultados satisfactorios.

SITUACIÓN FINANCIERA



A partir de julio de 2005 el Comité Directivo del Fondo modificó la metodología para el cálculo de las operaciones de estabilización, fijando un equilibrio mensual consistente en recoger el superávit o déficit contable e incorporarlo en los indicadores de precio en los dos meses siguientes.

El Fondo de Estabilización financia sus compensaciones con recursos de las cesiones generadas dentro del propio sector palmero, no recibe recursos de otras fuentes, ni del Presupuesto General de la Nación.

En 2005, el patrimonio del Fondo disminuyó 31% con respecto a 2004, terminando en \$5.552 millones. En seguimiento de la nueva metodología de estabilización, el déficit acumulado del año se incorporará en la fórmula de indicador de precio de febrero de 2006.

A continuación se presenta un análisis de la situación financiera del Fondo a diciembre 31 de 2005.

Balance general

Los activos del Fondo de Estabilización de Precios terminaron con un saldo \$14.874 millones, 43% inferiores al de 2004, como consecuencia de la disminución de las deudas por cesiones. Estos

activos se distribuyeron así: \$8.081 millones (54%) en inversiones temporales; \$5.565 millones (38%) en deudores y \$1.228 millones (8%) en recursos disponibles en efectivo.

Las deudas a favor del Fondo decrecieron 66% con respecto a 2004, debido a la disminución del valor de la cesión de los meses de noviembre y diciembre y se distribuyeron así: \$3.755 millones (74%) de las cesiones declaradas por el período noviembre de 2005, las cuales son canceladas por los contribuyentes del Fondo en enero de 2006; \$416 millones (8%) de las cesiones del mes de diciembre de 2005, las cuales son canceladas por los contribuyentes en febrero de 2006 y \$936 millones (18%) a cesiones en mora. Sobre la cartera de dudoso recaudo de \$3.667 millones se causó una provisión del 100%; de esta cartera, \$2.391 millones corresponden a aforos de los contribuyente que no declararon y sobre cuyas deudas la entidad administradora está adelantado acciones para obtener su pago.

Las inversiones temporales, correspondientes a la reserva de estabilización, terminaron en \$8.081 millones, con una disminución del 8% con respecto a 2004 y estuvieron representadas en encargos fiduciarios, fondos de valores y títulos valores en moneda nacional y extranjera con calificaciones iguales o superiores a AA+.

Los pasivos alcanzaron el valor de \$9.322 millones en 2005, suma inferior en 48% al valor registrado en el año 2004. Dicha variación corresponde especialmente a la disminución de las provisiones por la reducción del valor de la compensación. La provisión por \$8.882 millones estuvo constituida así: \$4.986 millones correspondientes al valor de los certificados de compensación palmera expedidos en desarrollo del programa 2005; \$3.389 millones sobre las compensaciones de estabilización declaradas para los meses de noviembre, correspondientes a ventas a mercados compensados y \$507 millones para gastos y para atender contingencias por demandas.

La operación del Fondo a diciembre 31 de 2005 arrojó un déficit de \$2.552 millones; en consecuencia, el patrimonio del Fondo terminó con \$5.552 millones, inferior en 31% al valor observado a diciembre de 2004.

Resultado operacional del Fondo

Los ingresos operacionales del Fondo en 2005 sumaron \$53.526 millones, 23% menos que un año atrás.

Los egresos fueron \$58.811 millones, inferiores en 18% al valor registrado en 2004. De estos, el 88% correspondió a la inversión en compensaciones de estabilización, que alcanzó los \$51.142 millones. La contraprestación por administración, 5% de los egresos, ascendió a \$3.074 millones. Los gastos administrativos del Fondo, 2% de los egresos, totalizaron \$917 millones, en tanto que las provisiones para deudas de difícil cobro se situaron en \$3.332 millones.

Los ingresos no operacionales alcanzaron el valor de \$2.733 millones, distribuidos así: \$1.028 millones por rendimientos financieros; \$89 millones por diferencia en cambio; \$1.553 millones por recuperación de provisiones para cartera de dudoso

recaudo y recuperación de provisiones para anuncios y \$63 millones por recuperación de cartera de ejercicios anteriores.

Todos esos movimientos explicaron el déficit de \$2.552 millones registrado por el Fondo en la vigencia.

Ejecución presupuestal

Para la vigencia 2005, el Comité Directivo aprobó un presupuesto de ingresos, incluidas reservas, por \$73.731 millones, de los cuales se ejecutaron \$64.363 millones, esto es, el 83%. De la ejecución, \$53.326 millones correspondieron a cesiones de estabilización, \$8.103 millones a la reserva de estabilización proveniente de excedentes de vigencias anteriores, \$1.028 millones a rendimientos financieros, \$1.616 millones a recuperación de provisiones y \$89 millones a diferencia en cambio, rubro que no fue presupuestado.

La inversión de los recursos del Fondo en compensaciones de estabilización palmera terminó en \$51.142 millones, equivalentes al 85% de lo programado. La contraprestación por administración se ejecutó en 97% al alcanzar el valor de \$3.074 millones. Los gastos administrativos del Fondo por \$916 millones, que incluyeron los gastos financieros por \$89 millones, se ejecutaron en 89%.

De otra parte, como consecuencia de la política de cartera adoptada por el Comité Directivo, se provisionó el 100% de la cartera para deudas de difícil recaudo (\$3.332 millones) y se registró como diferencia en cambio por la disminución de la TRM del dólar la suma de \$345 millones.

Finalmente, los egresos más las inversiones por \$58.811 millones se ejecutaron en 87%, para un excedente de ingresos sobre egresos de \$5.552 millones, representativos del 86% de lo presupuestado.

Balance general comporativo

Miles de pesos

	Notas	A 31 de diciembre de 2005	A 31 de diciembre de 2004	Variación dic 2005-2004	
				\$	%
ACTIVO					
ACTIVO CORRIENTE					
DISPONIBLE	1				
Bancos moneda nacional		62.122	97.882	-35.760	-37
Cuentas de ahorro		1.166.196	580.507	585.689	101
TOTAL DISPONIBLE		1.228.318	678.389	549.929	81
INVERSIONES TEMPORALES	2				
Derechos fiduciarios		1.125.237	1.232.201	-106.963	-9
Certificados de depósito a término		510.257	513.804	-3.547	-1
Titulos de tesorería TES		2.138.807	1.970.754	168.053	9
Bonos		4.307.010	5.049.271	-742.261	-15
TOTAL INVERSIONES		8.081.311	8.766.029	-684.719	-8
DEUDORES	3				
Cesiones corrientes		4.170.350	14.312.626	-10.142.276	-71
Cesiones no corrientes		935.880	1.713.144	-777.264	-45
Intereses de mora		390.290	202.150	188.139	93
Anticipos y avances		1.140	2.271	-1.131	-50
Ingresos por cobrar rendimientos		8.891	6.556	2.335	36
Retencion en la fuente por cobrar		55.341	334.809	-279.468	-83
Otros		2.640	7.451	-4.811	-65
Cartera de dudoso recaudo - declarantes		1.275.389	863.038	412.351	48
Cartera de dudoso recaudo - aforos		2.391.497	-	2.391.497	-
Menos provisión		-3.666.886	-863.038	-2.803.848	325
TOTAL DEUDORES		5.564.532	16.579.006	-11.014.474	-66
TOTAL ACTIVO CORRIENTE		14.874.161	26.023.425	-11.149.264	-43
OTROS ACTIVOS					
Gastos pagados por anticipado		-	-	-	-
TOTAL OTROS ACTIVOS		-	-	-	-
TOTAL ACTIVO		14.874.161	26.023.425	-11.149.264	-43
CUENTAS DE ORDEN ACREEDORAS		10.306.632	15.831.821	-5.525.189	-35
CUENTAS DE ORDEN DEUDORAS		4.368.093	5.947.382	-1.579.288	-27

Balance general corporativo

Miles de pesos

	Notas	A 31 de diciembre de 2005	A 31 de diciembre de 2004	Variación dic 2005-2004	
				\$	%
PASIVO Y PATRIMONIO					
PASIVO					
PASIVO CORRIENTE					
CUENTAS POR PAGAR	4				
Obligaciones financieras		12.305	-	12.305	-
Contraprestación por administración		208.960	364.096	-155.136	-43
Cesiones por devolver		4.424	901	3.523	391
Proveedores		87.172	29.580	57.592	195
Sustitución de compensaciones		1.339	2.743	-1.404	-51
Acreedores varios		26.229	25.993	236	1
Retención en la fuente		99.827	231.141	-131.314	-57
SUBTOTAL CUENTAS POR PAGAR		440.256	654.454	-214.197	-33
		440.256	654.454	-214.197	-33
TOTAL PASIVO CORRIENTE					
PASIVOS ESTIMADOS	5	8.882.191	17.265.514	-8.383.323	-49
TOTAL PASIVOS ESTIMADOS Y PROVISIONES		8.882.191	17.265.514	-8.383.323	-49
TOTAL PASIVO		9.322.447	17.919.968	-8.597.521	-48
 PATRIMONIO	6				
PATRIMONIO INSTITUCIONAL					
Reserva para la Estabilización de Precios		8.103.457	7.722.316	381.141	5
Excedentes o (déficit) del ejercicio		-2.551.743	381.141	-2.932.884	-770
TOTAL PATRIMONIO		5.551.714	8.103.457	-2.551.743	-31
 TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO		14.874.161	26.023.425	-11.149.264	-43
 CUENTAS DE ORDEN ACREEDORAS	7	10.306.632	15.831.821	-5.525.189	-35
CUENTAS DE ORDEN DEUDORAS	7	4.368.093	5.947.382	-579.288	-27


 ALVARO SILVA CARREÑO

 Representante Legal Suplente de Fedepalma
 Administrador Fondo de Fomento Palmero


 ALFREDO ESPINEL BERNAL

 Contador Fedepalma
 TP. No. 15974-T


 PABLO CENDALES HUERTAS

 Revisor Fiscal Fedepalma
 TP. No. 5604-A

Estado comparativo de ingresos sobre egresos

Miles de pesos

	Nota 8	A 31 de diciembre de 2005	A 31 de diciembre de 2004	Variación % Dic
INGRESOS				
INGRESOS DE OPERACIÓN				
Cesiones de estabilización		53.325.783	69.423.996	-23
Intereses de mora pendientes de recaudar		200.133	33.199	503
TOTAL INGRESOS DE OPERACION		53.525.916	69.457.195	-23
EGRESOS DE OPERACIÓN				
CONTRAPRESTACIÓN POR ADMINISTRACIÓN		3.073.554	3.324.151	-8
GASTOS ADMINISTRATIVOS DEL FEP				
Secretaría Técnica		136.340	107.751	27
Auditoría		204.369	168.728	21
Coordinación administrativa		107.905	109.013	-1
Comité directivo		14.089	13.476	5
Cuota de control fiscal		150.483	117.867	28
Impuestos		64.602	55.159	17
Administrativos		239.012	155.053	54
Del recaudo		8.380	19.779	-58
Financieros		89.194	15.436	478
Jurídicos		81.438	62.838	30
Congreso Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite		60.000	57.000	5
Subtotal		916.801	727.046	26
Provisión incobrables		3.331.858	340.538	878
Egresos de ejercicios anteriores		1.065	-	-
Amortización de prima y diferencia en cambio		345.458	730.042	-53
SUBTOTAL GASTOS DEL FONDO		4.595.182	1.797.626	156
INVERSIONES				
Compensaciones de estabilización		51.142.199	66.915.727	-24
SUBTOTAL INVERSIONES		51.142.199	66.915.727	-24
TOTAL EGRESOS MÁS COMPENSACIONES		58.810.935	72.037.504	-18
INGRESOS SOBRE EGRESOS DE OPERACIÓN		-5.285.019	-2.580.309	105
INGRESOS NO OPERACIONALES				
Ingresos financieros		1.027.944	1.148.707	-11
Diferencia en cambio		89.194	-	-
Recuperaciones		1.616.138	1.812.743	-11
TOTAL INGRESOS NO OPERACIONALES		2.733.275	2.961.450	-8
TOTAL EXCEDENTE (DÉFICIT) DEL EJERCICIO		-2.551.743	381.141	-770

Ejecución presupuestal

Miles de pesos

	Nota 9	Ejecución a diciembre de 2005	Presupuesto Ene - Dic 2005	Ejecución %
INGRESOS				
INGRESOS DE OPERACIÓN				
Reserva de estabilización y excedentes vigencia anterior		8.103.457	8.103.457	100
Cesiones de estabilización		53.325.783	63.082.000	85
Intereses de mora pendiente por recaudar		200.133	206.958	97
Ingresos financieros		1.027.944	882.000	117
Recuperaciones de provisiones		1.616.138	1.380.476	117
Subtotal		64.273.455	73.654.891	87
Diferencia en cambio		89.194	76.594	116
TOTAL INGRESOS DE OPERACION		64.362.648	73.731.485	87
EGRESOS DE OPERACIÓN				
CONTRAPRESTACIÓN POR ADMINISTRACIÓN		3.073.554	3.154.000	97
GASTOS				
Secretaría Técnica		136.340	174.700	78
Auditoría		204.369	224.500	91
Coordinación administrativa		107.905	120.900	89
Comité directivo		14.089	15.600	90
Cuota de control fiscal		150.483	150.483	100
Impuestos		64.602	71.000	91
Administrativos				
Del recaudo		8.380	19.500	43
Financieros		89.194	89.500	100
Jurídicos		81.438	100.000	81
Patrocinio Cong. Nal. de Cultivadores de Palma de Aceite		60.000	60.000	100
Subtotal		916.801	1.026.183	89
Provisión incobrables		3.331.858	2.827.708	118
Egresos de ejercicios anteriores		1.065	3.767	28
Diferencia en cambio y amortización de prima		345.458	309.711	112
SUBTOTAL GASTOS		4.595.182	4.167.368	110
TOTAL EGRESOS		7.668.736	7.321.368	105
INVERSIONES				
Compensaciones de estabilización		51.142.199	59.928.000	85
Otros		-	-	-
TOTAL INVERSIONES		51.142.199	59.928.000	85
TOTAL EGRESOS MÁS INVERSIÓN		58.810.935	67.249.368	87
INGRESOS SOBRE EGRESOS DE OPERACIÓN		5.551.714	6.482.118	86

Aprobado por el Comité Directivo del Fondo el 16 de diciembre de 2004 Acuerdo 140 y ajustado con los acuerdos 153 y 154 de 30 de septiembre y 8 de noviembre de 2005.

Estado de fuentes y usos

Miles de pesos

A 31 de diciembre de 2005

FUENTES

Disminución de:

Caja y bancos

1.469.545

Otros activos

509

Aumento de:

Pasivos estimados

6.478.535

Patrimonio

381.141

TOTAL FUENTES

8.329.730

USOS

Aumento de:

Inversiones

3.139.668

Deudores

4.227.584

Disminución de:

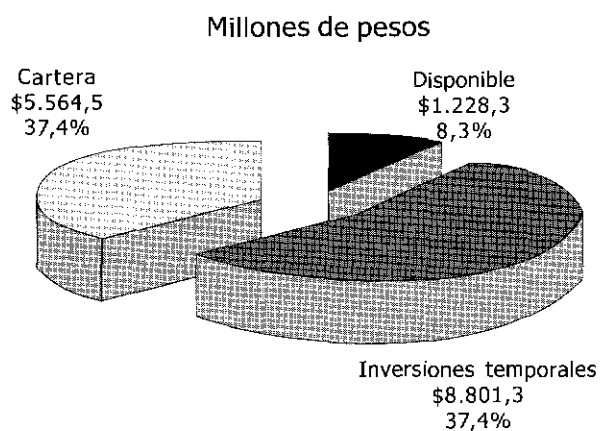
Cuentas por pagar

962.477

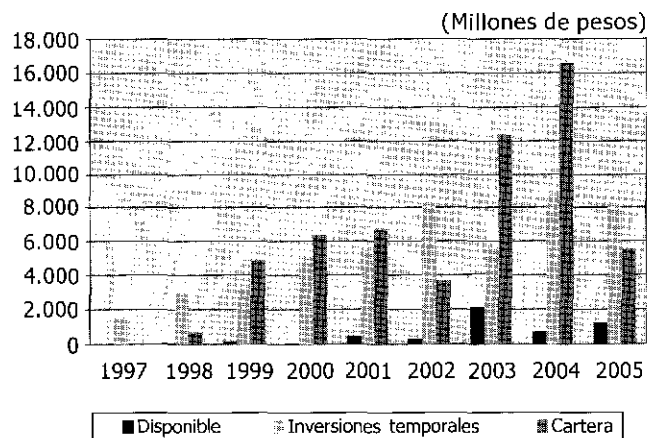
TOTAL USOS

8.329.730

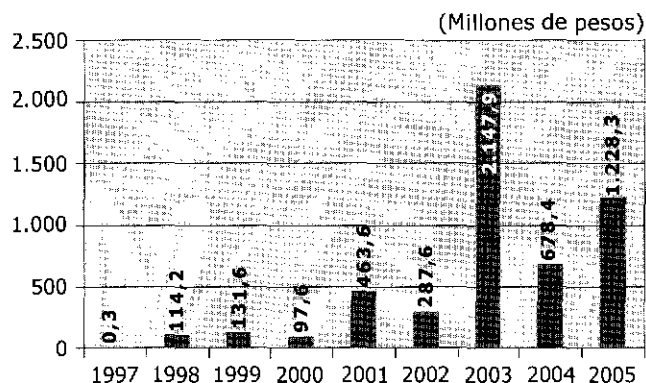
Activo corriente (a 31 de diciembre de 2005)



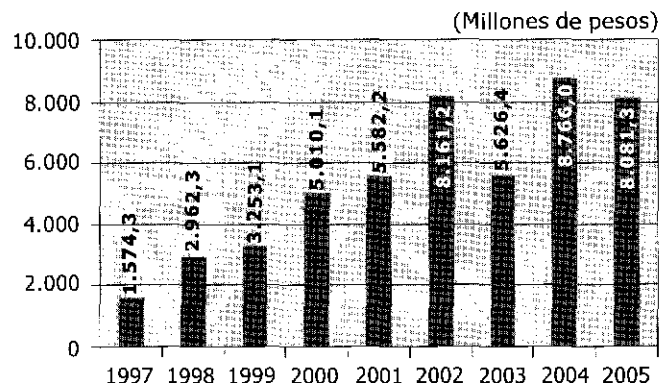
Activos totales (a 31 de diciembre de cada año)



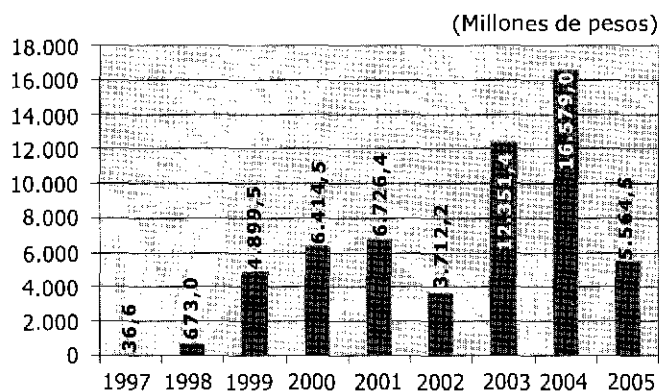
Disponible (a 31 de diciembre de cada año)



Inversiones temporales (a 31 de diciembre de cada año)

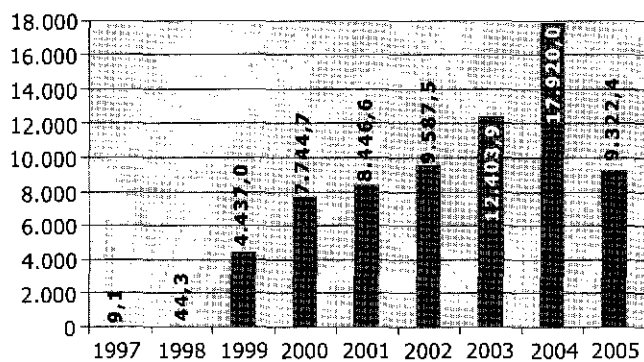


Deudores (a 31 de diciembre de cada año)

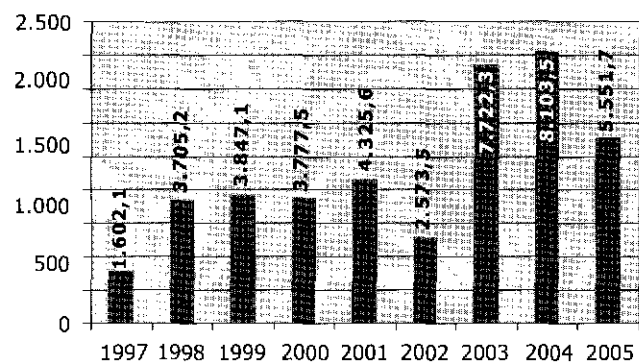


Pasivos con terceros

(a 31 de diciembre de cada año)

**Patrimonio**

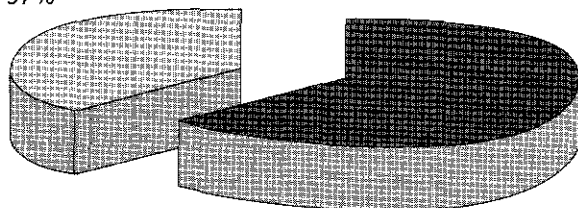
(a 31 de diciembre de cada año)

**Pasivo y patrimonio 2005**

(a 31 de diciembre de cada año)

(Millones de pesos)

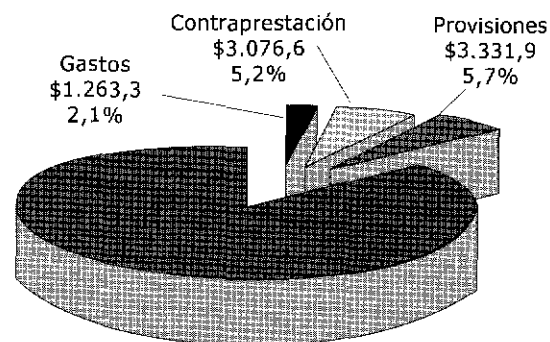
Patrimonio
\$5.551,7
37%



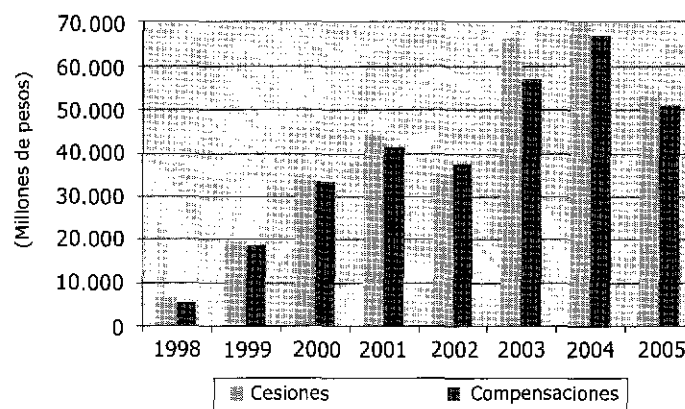
Pasivo \$9.322,4
63%

Egresos 2005

(Millones de pesos)



Inversiones compensaciones
\$51.142,2 87%

Cesiones y Compensaciones

Notas a los estados financieros a 31 de diciembre de 2005

Todas las cifras del balance y de los estados financieros aquí señaladas están expresadas en miles de pesos.

NOTAS DE CARÁCTER GENERAL

Las notas a los estados financieros han sido elaboradas de acuerdo con lo indicado por el instructivo No. 004 de 1996 de la Contaduría General de la Nación y al Plan General de la Contabilidad Pública.

Nota A. Naturaleza jurídica

El Fondo de Estabilización de Precios para el Palmiste, el Aceite de Palma y sus Fracciones fue creado mediante la Ley 101 de 1993, capítulo VI, y organizado por el Decreto 2354 del 27 de diciembre de 1996, modificado luego por el Decreto 130 del 19 de enero de 1998, como una cuenta especial sin personería jurídica, incorporada al Fondo de Fomento Palmero creado por la Ley 138 de 1994, para el manejo de los recursos del programa de estabilización de precios del sector palmicultor.

El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural suscribió con la Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite (Fedepalma) el contrato No. 217 del 27 de diciembre de 1996 al 5 de agosto de 2004, para la administración del Fondo de Estabilización de Precios para el Palmiste, el Aceite de Palma y sus Fracciones; este contrato fue prorrogado mediante el contrato adicional No. 3 al No. 217 con vigencia desde el 4 de noviembre de 2004 hasta el 4 de noviembre de 2014.

Los órganos de dirección y administración son el Comité Directivo, la entidad administradora y la Secretaría Técnica.

El Fondo de Estabilización de Precios para el Palmiste, el Aceite de Palma y sus Fracciones, en cumplimiento de los objetivos de Ley, utiliza los siguientes mecanismos de estabilización:

1. Cesiones de Estabilización: Son las contribuciones parafiscales que todo productor, vendedor o exportador de aceite de palma crudo y de aceite de palmiste crudo aportará al Fondo por la primera venta con destino a los mercados o grupos de mercado de consumo objeto de las operaciones de estabilización, cuando el indicador de precio calculado para dichos mercados sea superior al indicador de precio de referencia calculado para las operaciones de estabilización.

2. Compensaciones de Estabilización: Son los pagos que con recursos del Fondo se otorgarán a los productores, vendedores y exportadores de aceite de palma crudo y/o de aceite de palmiste crudo, por la primera venta con destino a los mercados o grupos de mercado de consumo objeto de las operaciones de estabilización, cuando el indicador de precio para dichos mercados sea inferior al indicador de precio de referencia calculado para las operaciones de estabilización.

Metodología para las operaciones de estabilización

Las operaciones de estabilización de precios se ejecutarán de acuerdo con la metodología vigente aprobada por el Comité Directivo del Fondo con el Acuerdo 144 del 16 de marzo de 2005, el cual entró en vigencia el 27 de junio de 2005 y reemplazó el Acuerdo 025 del 25 de marzo de 1998.

Sujetos de las cesiones de estabilización

Son sujetos de las cesiones de estabilización los productores, vendedores y exportadores que realicen la primera venta en los mercados de consumo o grupos de mercado según el caso, objeto de las operaciones de estabilización, cuando de conformidad con la metodología vigente para dichas operaciones haya lugar al pago de cesiones.

En el caso de las personas naturales o jurídicas que produzcan aceite de palma crudo y aceite de palmiste crudo, de origen nacional, y los incorporen en otros procesos productivos por cuenta propia, para todos los efectos de las operaciones de estabilización con el Fondo, dicha incorporación se entenderá como la primera venta.

Productos objeto de las cesiones de estabilización

Son productos objeto de las cesiones de estabilización el aceite de palma crudo y el aceite de palmiste crudo.

Retenedores de las cesiones de estabilización

Actuarán como retenedores de las cesiones de estabilización, las personas naturales o jurídicas que sean productores, vendedores y exportadores de aceite de palma crudo y de aceite de palmiste crudo.

En los contratos de maquila o de procedimientos agroindustriales similares, las personas naturales o jurídicas que encargan la maquila o los contratos de procesamiento agroindustriales similares, se consideran productores.

La causación y retención de estas cesiones se deberá hacer en el momento de efectuarse la primera venta con destino al mercado de consumo interno o de consumo para exportación, según sea el caso, cuando dichos mercados o grupos de mercado se encuentren gravados con cesión, de conformidad con la metodología vigente. Los productores que incorporen aceite de palma crudo y aceite de palmiste crudo en otros procesos productivos por cuenta propia, deberán hacer la retención en el momento de incorporar en estos procesos productivos.

Beneficiarios de las compensaciones de estabilización

Son beneficiarios de las compensaciones de estabilización los productores, vendedores y exportadores, de aceite de palma crudo y de aceite de palmiste crudo, que realicen la primera venta de aceite de palma crudo o de aceite de palmiste crudo con destino a los mercados de consumo o grupos de mercado objeto de las operaciones de estabilización, cuando el indicador de precio para dichos mercados o grupos de mercado sea inferior al indicador de precio de referencia para las operaciones de estabilización, de conformidad con la metodología vigente.

Productos objeto de compensación

Son productos objeto de las compensaciones de estabilización, el aceite de palma crudo y el aceite de palmiste crudo de origen colombiano

Primera venta

De la primera venta. Se entiende que el productor, vendedor o exportador de aceite de palma crudo o de aceite de palmiste crudo, realiza la primera venta así:

- 1) Venta con destino al consumo en el mercado interno en el evento en que este mercado esté siendo gravado con cesión. La primera venta se entenderá realizada en la fecha de la factura de venta de los productos objeto de cesión y en el momento en el que el productor del aceite de palma crudo o del aceite de palmiste crudo realiza la incorporación de los mismos en otros procesos productivos por cuenta propia.
- 2) Venta con destino a los mercados de consumo para exportación en el evento en que estos mercados estén siendo gravados con cesión. La primera venta se entenderá realizada en la fecha de expedición del correspondiente certificado al proveedor, cuando la exportación la realice una comercializadora internacional; en la fecha de exportación efectiva certificada por las correspondientes declaraciones de exportación (DEX); en

la fecha de expedición de los certificados del programa especial de exportación (PEX) correspondientes o en el momento en que el productor del aceite de palma crudo o del aceite de palmiste crudo realice la incorporación de estos aceites en otros procesos productivos por cuenta propia.

- 3) Venta con destino al mercado de consumo interno en el evento en que este mercado o grupos de mercado esté siendo compensado. La primera venta se entenderá realizada en la fecha de expedición por parte del comprador del documento de compromiso de destino (DCD), amparado con la respectiva póliza de cumplimiento, en el formato que para el efecto expida la entidad administradora, o en el momento en que el productor del aceite de palma crudo o del aceite de palmiste crudo realice la incorporación de estos aceites en otros procesos productivos por cuenta propia y simultáneamente suscriba el documento de compromiso de destino (DCD) al mercado de consumo compensado, en el formato que para el efecto expida la entidad administradora, amparado con la respectiva póliza de cumplimiento.
- 4) Venta con destino a los mercados de consumo para exportación, en el evento en que estos mercados estén siendo compensados. La primera venta se entenderá realizada en la fecha de expedición del correspondiente certificado al proveedor (CP) cuando la exportación la realice una comercializadora internacional; en la fecha de exportación efectiva certificada por las correspondientes declaraciones de exportación (DEX), en la fecha de expedición de los certificados del programa especial de exportación (PEX) correspondientes; en la fecha de expedición por parte del comprador del documento de compromiso de destino (DCD), amparado con la respectiva póliza de cumplimiento, en el formato que para el efecto expida la entidad administradora; en el momento en el que el productor del aceite de palma crudo o del aceite de palmiste crudo realice la incorporación de estos aceites en otros procesos productivos por cuenta propia y simultáneamente suscriba el documento de compromiso de destino (DCD) en el formato que para el efecto expida la entidad administradora, amparado con la respectiva póliza de cumplimiento.

Valor de las cesiones y de las compensaciones mensuales que se aplican

La Secretaría Técnica del Fondo, conforme con la metodología para las operaciones de estabilización de precios, informará, a más tardar el último día hábil del mes a la entidad administradora el valor de las cesiones que deben causar y retener los productores y las compensaciones que se causarán con recursos del fondo, en el mes inmediatamente siguiente, por cada kilogramo de los productos objeto de las operaciones de estabilización y el valor de las variables con base en las cuales se

determinaron tales cesiones y compensaciones. La entidad administradora informará mediante resolución motivada los valores de dichas cesiones y compensaciones y el valor de las variables con base en las cuales se determinaron tales cesiones y compensaciones, mediante fax, correo u otro medio técnicamente apropiado, a los productores de aceite de palma crudo y de aceite de palmiste crudo, utilizando para ello la dirección señalada en el Registro Nacional de Palmicultores, y a las empresas registradas con el Convenio Marco de Compromiso de Destino (CMCD) al mercado compensado vigente.

NOTA B. Políticas y prácticas contables

Fedepalma, como entidad administradora del Fondo de Estabilización de Precios para el Palmiste, el Aceite de Palma y sus Fracciones, organizó la contabilidad del Fondo de conformidad con las normas contables vigentes, llevando una contabilidad separada, de forma que en cualquier momento se pueda establecer su estado y movimiento, utilizando cuentas distintas en entidades financieras y bancarias de las que emplea para el manejo de sus recursos y los del Fondo de Fomento Palmero.

El Fondo de Estabilización de Precios para el Palmiste, el Aceite de Palma y sus Fracciones utiliza el marco conceptual y el catálogo general de cuentas del Plan General de la Contabilidad Pública para el proceso de identificación, registro, preparación y revelación de sus estados contables; además utiliza los criterios y normas de valuación de activos y pasivos.

Prácticas contables

Las siguientes son las principales prácticas contables aplicadas por el Fondo de Estabilización de Precios para el Palmiste, el Aceite de Palma y sus Fracciones, en la elaboración y presentación de sus estados financieros.

Registro de las cesiones de estabilización (Ingresos)

Las cesiones se registran en el Fondo como ingreso parafiscal, debitando la cuenta por cobrar Rentas Parafiscales, con base en el formulario No. FEP-F02/1 «Declaración de Compensaciones y Cesiones de Estabilización».

El pago se efectúa así: el 5% de la liquidación en efectivo en el momento de presentar la declaración y el 95% de las cesiones pueden cancelarse en efectivo o mediante abono en cuenta con los Certificados de Compensación Palmera, hasta dos meses calendario siguientes al de la retención; con estos pagos se acreditan las cuentas por cobrar.

La contribución parafiscal correspondiente al mes de diciembre de 2005 se registró con base en los formularios que presentaron los contribuyentes en enero de 2006.

Registro de las compensaciones de estabilización (Inversión)

El beneficiario de las compensaciones de estabilización las contabilizará y las declarará mensualmente al Fondo, dentro de la primera quincena del mes calendario siguiente al de la causación en el formulario No. FEP-F02/1 «Declaración de Compensaciones y Cesiones de Estabilización». Esta transacción se registra en el rubro de provisiones de compensaciones y cada mes se va ajustando.

Derecho de Compensación Palmera

El productor, una vez presentada la respectiva liquidación y declaración, deberá enviar a Fedepalma, como entidad administradora del Fondo, los documentos que soportan las compensaciones. La Secretaría Técnica revisará esta documentación dentro de los 20 días siguientes al recibo de la información soporte y, cumpliendo los requisitos del reglamento, procederá a su aprobación, acto que deberá ser comunicado por escrito al productor, por el representante legal de la entidad administradora del Fondo.

Cuando el representante legal de la entidad administradora informe al productor sobre la aprobación de la compensación, ésta se debe registrar en Cuentas de Orden Acreedoras como control; al final de cada mes se deberá realizar una provisión por el valor de los certificados que se encuentran en las cuentas de orden; cuando las compensaciones sean utilizadas para el pago de cesiones o cuando sean sustituidas en efectivo, se retiran de las Cuentas de Orden para afectar la cuenta de Gastos de Operación, subcuenta Gastos Generales, auxiliar Participaciones y Compensaciones; al final del mes, siempre se ajusta la provisión.

Inversiones

Las inversiones se contabilizan al costo. Las inversiones en moneda extranjera se actualizan al final del mes a la tasa representativa del mercado, las inversiones en UVR se actualizan al valor de la UVR al final del mes.

Cartera de dudoso recaudo

A partir de diciembre de 2003, toda cartera de los contribuyentes que tengan deudas vencidas con una antigüedad mayor de 180 días y que no hayan suscrito acuerdos de pago, se clasifica en deudas de dudoso recaudo y se provisiona al 100%.

Aforos

Para los informes de las visitas de Auditoría Interna del Fondo de Estabilización de Precios para el Palmiste, el Aceite de Palma y sus Fracciones, las deudas por concepto de las Cesiones de Estabilización e intereses de mora no declaradas por los contribuyentes del mismo son registradas en las cuentas de orden deudoras, hasta obtener la conformidad por parte de la Dian; cuando el organismo tributario emite la conformidad sobre la deuda, ésta se retira de las cuentas de orden y se contabiliza en las cuentas de Balance, deudas de difícil cobro, con su respectiva provisión.

NOTAS DE CARÁCTER ESPECÍFICO

Nota 1. Disponible; bancos y cuentas de ahorro: \$1.228.318

Caja, bancos y corporaciones

A diciembre 31 de 2005, la cuenta de bancos y la cuenta de ahorros terminaron con saldos de \$62.122 y \$1.166.196, respectivamente; la de ahorros es la cuenta recaudadora de las cesiones de estabilización, que a final del mes se incrementó por los pagos del 95% de las cesiones de octubre de 2005.

Nota 2. Inversiones: \$8.081.311

Los dineros del Fondo de Estabilización de Precios para el Palmiste, el Aceite de Palma y sus Fracciones son manejados en cuentas separadas de las correspondientes a Fedepalma y al Fondo de Fomento Palmero.

En la actualidad estos recursos son invertidos en papeles de alta liquidez, en instituciones financieras sólidas y con tasas de interés favorables, en forma de Títulos de Tesorería (TES) emitidos por el Gobierno Nacional, certificados de depósito a término, bonos en moneda nacional, bonos Yankees, bonos en libras esterlinas y bonos en euros.

Las inversiones a 31 de diciembre estaban constituidas así:

Inversiones en fondos de valores y fiducias

Santander Inversiones.T.Colombia 900-030304	259.315
Santander Inversiones.T.Colombia 900-05954-4	14.759
Suvalor 90-2 03426-0	323.251
Fiduciaria Bogotá 002001367511	527.913
Total	1.125.237

Inversiones de renta fija (Certificados de depósito a término)

Banco Davivienda	500.000
Prima	10.257
Total	\$510.2570

Títulos de Tesorería TES:

Las inversiones en Títulos de Tesorería TES presentan un saldo de \$2.136.807, discriminados así: (Tabla 1).

Bonos

Las inversiones en bonos por valor de \$4.307.010 están constituidas como lo indican las tablas 2 y 3.

Tabla 1. Títulos de Tesorería TES

Valores	Vence	Capital	Interés ganado	Subtotal	Prima, (+) descuento, (-)	Total
Dólares US\$	15-Mar-06	10.000	646,67	10.646,67	20,56	10.667,13
UVR	15-Mar-06	5.700.000	318.127	6.018.127	-1.654	6.016.473
Pesos	14-Mar-07	1.300.000	0	1.300.000	-109.003	1.190.997

Tabla 2. Bonos ordinarios moneda nacional

Nombre	F. de adquisición	Valor	Rendimientos	Prima	Total
Bono Distrito	29/08/2002	500.000	15.373	7.078	522.451
Bono Banco de Bogotá	08/03/2004	813.475	46.205	11.521	871.201
Total					1.393.652

Tabla 3. Bonos moneda extranjera

CONCEPTO	USD	VALOR	TRM
Bono Yankees	827.028	1.889.114	2.284,22
Bono en libras esterlinas	223.175	876.669	3.928,17
Bonos en euros	54.788	147.575	2.693,55
TOTAL	1.104.991	2.913.357	

Nota 3. Deudores: 5.564.532**Rentas parafiscales cuota de fomento cesiones de estabilización**

En este rubro se registran las Cesiones de Estabilización pendientes de recaudar, según los formularios FEP-F02-1 «Declaración y Pago de Cesiones de Estabilización», declaradas por los agentes retenedores al Fondo de Estabilización de Precios, por \$5.106.231. Corresponden principalmente al 95% de las cesiones de noviembre de 2005, declaradas en diciembre, las cuales deben cancelarse a más tardar el 31 de enero de 2006, y el 100% de las cesiones de diciembre de 2005, declaradas en enero de 2006, para ser canceladas el 5% en enero y el 95% en febrero de 2006 y a cartera en mora; el vencimiento de las cesiones es como se indica a continuación:

Cartera por edades	Miles de pesos
Corriente	4.170.350
1 a 30 días	0
31 a 90 días	240.184
91 a 180 días	130.818
Más de 180 días	564.879
Total	5.106.231

Intereses de mora pendientes de recaudar

Este rubro incluye los intereses de mora sobre las Cesiones de Estabilización declaradas pendientes de cancelar por los contribuyentes, por \$390.290; para el cálculo se aplica la tasa indicada en el Estatuto Tributario.

Avances y anticipos

Se registra el anticipo para gastos de viaje para los abogados que tienen a su cargo los procesos de cobro de cartera, por \$1.140

Ingresos por cobrar rendimientos

Corresponden a los rendimientos causados de la inversión en un certificado de depósito a término, por \$8.891, los cuales son cancelados por las entidades financieras a la fecha pactada para el pago de intereses.

Retención en la fuente por cobrar

Se incluye la retención en la fuente a título de Renta y Complementarios por concepto de otros ingresos adeudada por los beneficiarios de los Certificados de Compensación utilizados en el pago de cesiones, por \$55.341.

Otros deudores

Cuentas a favor del Fondo de Estabilización que adeuda el Fondo de Fomento Palmero por reembolso de gastos, por valor de \$2.261; y otros por \$379.

Deudas de difícil cobro

Las deudas de difícil cobro ascienden a \$3.366.886; de acuerdo con el estado de cobro en que se encuentren, se clasifican como deudas por aforos de no declarantes en cobro jurídico y deudas de declarantes en cobro prejurídico, las cuales se detallan a continuación:

A. Deudas por aforos de no declarantes en cobro jurídico

Incluye las siguientes deudas con aprobación de conformidad emitida por la Dian, con mora superior a 360 días:

Contribuyente	Valor
Coonaltraimagra	6.020
Aarón Enrique	12.654
Horacio Manjarrez	14.157
Intergrasas S.A	19.139
Ovidio Rojas	19.242
Aceites de Occidente S.A.	87.315
Margarita Lacouture	153.210
Heiner Bayona Roperio	168.004
Carlos Lacouture Dangond	278.373
Rubén Alfredo Lacouture	405.230
Grasas y Derivados S.A.	1.228.152
Total	2.391.497

B. Deudas de declarantes en cobro prejurídico

A partir de diciembre de 2003 la cartera vencida de los deudores morosos con una antigüedad mayor de 180 días y que no tengan acuerdos de pago suscritos con la entidad administradora, se clasifica en deudas de dudoso recaudo.

El resumen de las deudas de dudoso recaudo en cobro prejurídico a 31 de diciembre de 2005 se detalla en el siguiente cuadro: (Tabla 4, página siguiente).

El valor de la cartera de deudas de difícil cobro a 31 de diciembre de 2005 está provisionada al 100%

Nota 4. Cuentas por pagar: \$440.256**Obligaciones financieras**

El saldo en libros en la cuenta corriente del Banco Santander a fin de año fue de un sobregiro de \$-12.305, valor clasificado en obligaciones financieras.

Tabla 4. Deudas de declarantes en cobro prejurídico

Contribuyente	31 - 90 días	91 - 180 días	181 - 360 días	Más de 361 días	Total
Frupalma S.A	-	-	-	1.933	1.933
Palmeras Montelíbano Ltda.	5.492	7.215	-	-	12.707
Inversiones Agrograsas S.A	-	8.442	12.863	1	21.306
Palmeras Los Araguatos Ltda..	12.316	33.050	-	-	45.366
Inversiones Tierra Viva S.A	-	34.732	30.803	9.971	75.506
Palmeras San Pedro Ltda..	14.332	57.109	49.705	-	121.147
Palmeros Colombianos S.A.	45.010	81.098	-	-	126.108
Cía. Palmicultora del Llano S.A.	35.552	86.958	15.317	-3	137.824
Inversiones La Mejorana Ltda.	-	-	108.170	35.959	144.129
C.I. Oleaginosas del Ocoa S.A.	-	-	5.711	155.618	161.329
Palmas Oleaginosas Salamanca S.A.	111.777	87.059	-	-	198.835
Cooperativa Palmas de Risaralda Ltda.	-	17.337	90.673	121.188	229.199
Total	224.480	413.001	313.242	324.666	1.275.389

Contraprestación por administración

Cuentas por pagar

Esta partida refleja principalmente la contraprestación por administración y recaudo del mes de noviembre y diciembre de 2005, por \$208.960; saldos a favor del Fondo de Fomento Palmero por concepto de consignaciones realizadas por terceros y los valores aplicados a las deudas que los contribuyentes tienen en el Fondo producto de las sustituciones en efectivo, por \$77.386; reembolsos de gastos de diciembre de 2005, por \$4.784; cuentas por pagar a proveedores en desarrollo de los gastos necesarios de funcionamiento del Fondo \$5.002; la sustitución de Certificados de Compensación Palmera en efectivo, en desarrollo del reglamento de operaciones del Fondo, por \$1.339; y cuotas por devolver, por \$4.424.

Acreeedores

En esta cuenta se incluyen: depósito para pago de retención en la fuente, \$16.884; depósito para pagos de cuotas, \$5.669; mayores valores consignados, \$3.666, y otros, \$11.

Retención en la fuente

En este rubro se registran los valores retenidos por servicios, compras y otras retenciones derivadas de la sustitución de certificados de compensaciones en efectivo y utilización de certificados de compensación para el pago de cesiones, efectuados por el Fondo a título de Impuesto sobre la Renta y Complementarios, IVA e ICA, dineros que son trasladados a Fedepalma, entidad responsable por cuenta del Fondo de la declaración y pago de estas retenciones; en diciembre sumaron \$ 99.777 por renta y retención de IVA y \$50 por retención de ICA.

El total de las cuentas por pagar a diciembre 31 de 2005 ascendieron a \$440.256.

Nota 5. Pasivos estimados: \$8.882.191

Al 31 de diciembre de 2005 se registraron provisiones para gastos y costos, por \$8.882.191, así:

- De la provisión para pago de los Certificados de Compensación vencidos de la vigencia de 1998 y 1999 registrada en diciembre de 2000 por valor de \$632.245, se ha utilizado \$583.029, quedando un saldo, de \$41.756.
- Provisión para cubrir las compensaciones de estabilización de diciembre y noviembre de 2005, declaradas el 15 de enero de 2006 y el 15 de diciembre de 2005, mediante el formulario declaración de compensaciones y cesiones de estabilización FEP-F02/1, las cuales se encuentran pendientes de aprobación hasta que los beneficiarios hagan llegar los documentos soportes; lo anterior en desarrollo de lo dispuesto en el artículo décimo sexto del acuerdo 144 del 16 de marzo de 2005, el cual está vigente desde el 27 de junio de 2005; el valor provisionado es el siguiente:

Concepto	Valor
Compensaciones de estabilización de diciembre de 2005	2.316.323
Compensaciones de estabilización de noviembre de 2005	1.072.405
Total provisión	3.388.729

- Provisión para cubrir compensaciones en trámite correspondientes a la metodología para las operaciones de estabilización contemplada en el acuerdo 025, el cual estuvo vigente hasta el 26 de junio de 2005, por \$ 41.907.

- De acuerdo con la política sobre compensaciones del Comité Directivo del Fondo de Estabilización de Precios, determinada en su sesión del 10 de abril de 2000, se efectuó una provisión para el pago de Compensaciones de Estabilización sobre ventas a los mercados compensados durante el segundo semestre de 2005, a las cuales se les habían otorgado Certificados de Compensación y que a esa fecha aún no habían sido utilizados, por \$4.985.992
- Provisión para la tarifa de control fiscal para las vigencias de 1999, 2000, 2001 y 2002 de la Contraloría General de la República, por \$227.324.
- Se efectuó provisión por la demanda fallada en primera instancia para el pago de solicitudes de compensaciones realizadas por Acegrasas S.A. y rechazadas por el Fondo, por \$196.484, de acuerdo al fallo del Tribunal Administrativo de Cundinamarca Sección Primera.

Nota 6. Patrimonio: \$5.551.714

El Patrimonio del Fondo de Estabilización de Precios para el Palmiste, el Aceite de Palma y sus Fracciones está compuesto por el resultado del ejercicio 2005, esto es un déficit de (\$2.805.265), y la Reserva para Estabilización de Precios \$8.103.457, que corresponde a capitalizaciones y excedentes de ejercicios anteriores. Esta reserva se constituyó de acuerdo con el Artículo 11 del Decreto 2354 del 27 de diciembre de 1996. El saldo neto del patrimonio a diciembre 31 de 2005 es de \$5.551.714; de acuerdo con la nueva metodología de estabilización el resultado positivo o negativo del período se incorpora en el mes siguiente para efecto de determinar los indicadores de precio para el cálculo de las operaciones de estabilización.

Nota 7. Cuentas de Orden

Cuentas de orden deudoras: \$4.368.093

Acuerdos de pago

Producto de las gestiones de cobro realizadas por Fedepalma como entidad administradora del Fondo, se han celebrado acuerdos de pago de las deudas en mora con los contribuyentes Fagrasas Ltda. por \$114.800 y con la Cooperativa de Palmas Risaralda Ltda. por \$70.899. Saldo que se debe cancelar durante el año de 2006.

Tabla 5. Aforos presentados ante la Dian

Contribuyente	Sanciones	Intereses	Cesiones	Total
Cooperativa Palmas Risaralda Ltda.	0	9.483	15.871	25.354
Cootrazoba	183.533	61.922	252.524	497.979
Total	183.533	71.405	268.395	523.332

Otras cuentas deudoras

Representa las cesiones a favor del FEP que no han sido declaradas, así:

- Aforos presentados ante la Dian por parte de Fedepalma como entidad administradora para su conformidad por concepto de las deudas por las Cesiones de Estabilización, así; (Tabla 5)
- Declaraciones de corrección que están pendientes de presentación y pago a favor del FEP (Tabla 6, página siguiente)
- Sanciones e intereses de aforos aprobados por la Dian.

La Dian da conformidad sobre las cesiones y no sobre los intereses y sanciones, la liquidación de esos valores se contabilizan en la cuentas de orden; el saldo a 31 de diciembre es el siguiente: (Tabla 7, página siguiente).

Cuentas de Orden acreedoras: \$10.306.632

En las cuentas de orden acreedoras se incluyen:

- Los Certificados de Compensación Clase A y B, expedidos por el Fondo a quienes calificaron para recibir compensaciones, pendientes de su utilización durante la vigencia de los Certificados y para el pago de cesiones de estabilización de aceite de palma y de aceite de palmiste, registradas por un valor nominal de \$4.986.001, las cuales están discriminadas en la tabla 8. (Página siguiente).
- Los compromisos futuros para el cubrimiento del contratos FEP-001/01 y FEP-002/01 firmados entre Fedepalma y Jorge Enrique Ibáñez Najar con el objeto de defender a Fedepalma en su calidad de entidad administradora del Fondo de Estabilización de Precios, cuando se notifique la demanda del proceso judicial que adelantan C.I. Princes Ltda., y Aceites y Grasas y Vegetales S.A. por el 5% adicional, si se obtiene éxito en la defensa de los intereses de Fedepalma, liquidado sobre la pretensión de la demanda, por \$37.566.
- Los formularios presentados por los contribuyentes con saldo a su favor por \$ 579.389 pendientes de verificar por la Auditoría del Fondo.

Tabla 6. Declaraciones de corrección que están pendientes de presentación y pago a favor del FEP.

Contribuyente	Sanciones	Intereses	Cesiones	Total
Parra Carlos	61.747	135.594	226.311	423.652
Reyes Garzón José	1.465	2.392	2.392	6.250
Pineda Humberto	29.688	83.507	0	113.195
Pabón Miranda Atilio	18.961	94.151	0	113.112
Bayona Roper Heiner	106.498	0	0	106.498
Palmas del Mira	0	0	157	157
Palmas Oleaginosas Salamanca S.A.	2.900	0	36.489	39.389
Palmeras El Morichal Ltda.	618	0	0	618
Extractora Bella Esperanza Ltda.	627	0	0	627
Proyectos Inversiones Valoraciones y Com.	486	639	639	1.764
C.I. Yumbo S.A.	16.874	0	85.683	102.557
C.I. El Roble S.A.	3.331	0	0	3.331
C.I. Tequendama S.A.	511	0	0	511
Cootrazoba	28.169	107.775	0	135.945
Cenagra E.U	1.301	2.050	2.050	5.402
Aceites Finos Ltda.	103	191	170	464
Hacienda La Cabaña S.A.	12.047	0	0	12.047
Palmeras del Humea S.A.	887	2.412	2.837	6.136
Aceites y Grasas Santander Ltda.	4.349	0	8.913	13.261
Oleoflores Ltda.	4.316	0	7.199	11.515
Fagrasas Ltda.	4.309	0	18.240	22.550
Palmas Oleaginosas del Magdalena Ltda.	9,294	0	7,226	16,519
Total	308.481	428.712	398.308	1.135.501

Tabla 7. Sanciones e intereses de aforos aprobados por la Dian.

Contribuyente	Sanciones	Intereses	Cesiones	Total
Aarón Núñez Enrique	12.654	11.677	0	24.330
Lacouture Dangond Carlos Aurelio	285.807	0	0	285.807
Lacouture Margarita	153.210	161.531	0	314.741
Rojas Beltrán Ovidio	19.242	16.362	0	35.604
Bayona Roper Heiner	168.004	0	0	168.004
Manjarrés Aarón Horacio	14.157	14.976	0	29.133
Lacouture Ortiz Rubén Alfredo	405.230	388.349	0	793.578
Gradesa S.A.	0	841.111	0	841.111
Total	1.058.303	1.434.004	0	2.492.308

Tabla 8. Certificados de Compensación Clases A y B expedidos por el Fondo.

Certificados	Aceite de palma	Aceite de palmiste	Total
Vigencia 2004	15.638	66.058	81.696
Vigencia 2005	4.269.619	634.686	4.904.305

- Se incluye el valor de los gastos ocasionados en el proceso penal que Gradesa S.A. adelanta contra el Presidente Ejecutivo de Fedepalma por falsedad ideológica en documento público por certificación de las deudas que tiene ese contribuyente con el Fondo de Estabilización de Precios, los cuales han sido sufragados inicialmente por la Federación; si el proceso resulta a favor esos valores serán rembolsados por el Fondo así:

Vigencia	Valor
2003	98.341
2004	105.798
2005	19.706
Total	223.845

- Demandas por valor de \$1.620.225, distribuidas de la siguiente manera:
 - A. La demanda de Grasas y Derivados – Gradesa S.A. contra la Nación individualizada en el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales y la Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite, para la acción de nulidad y restablecimiento del derecho por concepto de la comunicación de «conformidad» número 50 000 01 -2103 de fecha 1 de noviembre de 2001, emanada de la Dian y de la Federación Nacional de cultivadores de Palma de Aceite, en su calidad de administradora del Fondo de Estabilización de Precios del Palmiste, el Aceite de Palma y sus Fracciones, que ejecutó la «Compensación» a la cual se refiere la comunicación de fecha marzo 14 de 2002. El valor de la demanda es de \$280.164.
 - B. La demanda que adelanta C.I. Princes Ltda contra el Fondo de Estabilización de Precios, por \$189.060.
 - C. También se incluye la demanda de Grasas y Derivados Gradesa S.A. contra la Nación individualizada en el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales y la Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite, para la acción de nulidad y restablecimiento del derecho por concepto de de la comunicación 0744 del 4 de mayo de 2004, emanada por la Dian correspondiente a la vigencia fiscal de 2001; el valor de la demanda es de \$1.151.000
- El Comité Directivo, dentro de las modificaciones introducidas al reglamento operativo en junio de 2000, determinó que los recaudos en efectivo del 95% por pago de las cesiones por parte de los

contribuyentes se utilizará para sustituir certificados de compensación en efectivo. A diciembre de 2005 el valor ascendió a \$2.592.989, valor que será utilizado en la sustitución de Certificados de Compensación Palmera en los primeros meses de 2006.

Nota 8. Ingresos y gastos

Ingresos de Operación

Cesiones de Estabilización

Rentas parafiscales cesiones de estabilización

Las cesiones de estabilización corresponden a las declaradas por los contribuyentes de enero a diciembre de 2005, por \$52.724.005. Las cesiones de diciembre de 2005 se registraron con base en las declaraciones de los contribuyentes presentadas en enero del 2006.

Recargo por mora

Corresponde a los intereses de mora causados y reconocidos por los contribuyentes por concepto del no pago oportuno de las cesiones de estabilización, aplicando la tasa indicada en el Estatuto Tributario, por \$546.995

Multas y sanciones

En esta cuenta se incluye la sanción por extemporaneidad causada y recaudada de los contribuyentes por concepto de la presentación extemporánea de la Declaración de Pago de Cesiones de Estabilización, cuyo valor es de \$54.783

Intereses de mora pendientes de recaudar

Corresponde a los intereses de mora causados a las deudas por concepto del pago extemporáneo de las cesiones de estabilización, aplicando la tasa indicada en el Estatuto Tributario, por \$200.133.

Egresos de Operación

Contraprestación por administración

La contraprestación por administración del Fondo de Estabilización de Precios corresponde al 5% de los recaudos de las cesiones de estabilización, por un valor acumulado de enero a diciembre de 2005, de \$3.073.554. Lo anterior en concordancia con lo establecido en el parágrafo del Artículo 4 del Decreto 2354 de 1996, modificado por el Decreto 130 de 1998.

Gastos administrativos del FEP

Esta partida refleja los gastos de enero a diciembre de 2005, correspondientes a los siguientes conceptos:

Concepto	Valor
Secretaría Técnica	136.340
Auditoría	204.369
Coordinación administrativa	107.905
Gastos jurídicos	81.438
Patrocinio XXXIII Congreso Nacional de CPA	60.020
Gravamen a las transacciones financieras (4*1000)	64.602
Cuota de fiscalización y auditaje	150.483
Administrativos del recaudo	8.360
Financieros	89.194
Comité Directivo	14.089
Total	916.801

Provisión incobrables

Se completó la provisión del 100% para las deudas de Dudoso Recaudo por \$3.331.858

Provisión para el pago de los Certificados de Compensación Palmera informados a los beneficiarios y no utilizados por ellos a diciembre 31 de 2005, distribuidos en \$ 3.211.310 para el programa de aceite de palma crudo y \$494.963 para el programa de aceite de palmiste crudo.

Inversiones

Compensaciones de estabilización

Pagadas: Las compensaciones pagadas efectivamente y utilizadas por los beneficiarios de enero a diciembre de 2005, por \$ 44.047.196.

Provisiones

Se incluyen las siguientes provisiones, por valor de \$7.095.002

Provisión para cubrir el pago de las compensaciones de estabilización declaradas en el formulario FEP02/1 en diciembre y meses anteriores, pendientes de los documentos soportes de las mismas para la respectiva aprobación por parte del Secretaría Técnica del Fondo, en desarrollo del artículo décimo sexto del acuerdo 144 del reglamento para las operaciones de estabilización, por \$3.280.645 para el programa de aceite de palma crudo y \$108.084 para el programa de aceite de palmiste.

Provisión para el pago de los certificados de compensación palmera expedidos y no utilizados a diciembre 31 de 2005, que se utilizará para el pago de cesiones causadas y futuras, por \$3.706.274.

El total de las compensaciones de estabilización fueron de: \$51.142.199

Ajustes de ejercicios anteriores

Corresponden principalmente a ajustes por cesiones de años anteriores por \$1.065

Amortización de prima y diferencia en cambio, por compra de inversiones

La diferencia en cambio de los Títulos de Tesorería TES y los bonos en moneda extranjera por la disminución de la tasa representativa del mercado del dólar con respecto al valor de adquisición ascendió a \$345.456 durante 2005.

Ingresos no operacionales

Ingresos financieros, intereses y descuento amortizado de inversiones

Los ingresos financieros son los rendimientos obtenidos en la inversión del Fideicomiso de Administración Mobiliaria, las inversiones en papeles de renta fija, cuentas de ahorro e intereses causados por los Títulos de Tesorería TES y bonos, por \$1.027.944.

Diferencia en cambio

La diferencia en cambio de los Títulos de Tesorería TES y bonos en moneda extranjera asociada al incremento durante algunos meses del año de la tasa representativa del mercado del dólar con respecto a su valor de adquisición ascendió a \$89.194.

Recuperaciones

En este rubro se incluye la recuperación de parte de la provisión efectuada en el año 2004 para cubrir el pago de Solicitudes de Compensación en trámite, por \$971.887; también incluye otras recuperaciones por \$51.973 y la recuperación de parte de la provisión de deudas de dudoso recaudo, por \$592.278.

Nota 9. Ejecución presupuestal

El presupuesto del año 2005 fue aprobado por el Comité Directivo del Fondo de Estabilización de Precios para el Palmiste, el Aceite de Palma y sus Fracciones el 16 de diciembre de 2004, mediante el Acuerdo 140 y ajustado con los acuerdos 153 y 154 de septiembre 30 y 8 de noviembre de 2005.

La ejecución presupuestal de ingresos para 2005 fue del 88%, en tanto que la de los egresos más la inversión fue de 89%.

Informe del Revisor Fiscal

Bogotá D.C., 14 de febrero de 2006

Señores
Comité Directivo del Fondo de Estabilización de
Precios para el Palmiste, el Aceite de Palma y sus
Fracciones
Ciudad

Apreciados señores:

En mi calidad de Revisor Fiscal de Fedepalma, administradora de la cuenta especial Fondo de Estabilización de Precios para el Palmiste, el Aceite de Palma y sus Fracciones, he examinado el Balance General, y el Estado de la Actividad Financiera, Económica y Social del Fondo de Estabilización de Precios para el Palmiste, el Aceite de Palma y sus Fracciones a 31 de diciembre de 2005, estructurados de acuerdo con la circular externa No. 021 y el procedimiento No. 06 de la Contaduría General de Nación.

Mi examen fue hecho de acuerdo con las normas de auditoría generalmente aceptadas y al marco legal de la contabilidad pública; por consiguiente, incluyó pruebas selectivas de cuentas, registros de contabilidad y la obtención de información que consideré necesaria.

En mi opinión, los estados financieros adjuntos a este informe fueron fielmente tomados de los libros de contabilidad, presentan razonablemente la situación financiera del Fondo de Estabilización de Precios para el Palmiste, el Aceite de Palma y sus Fracciones en los años terminados a 31 de diciembre de 2004 y 2005,

y el resultado de sus operaciones y los cambios en la situación financiera durante el mismo período, de conformidad con los principios de contabilidad establecidos en el Plan General de la Contabilidad Pública, aplicados sobre bases uniformes con las del año anterior.

Los ingresos totales disminuyeron 23% con respecto al año 2004 y los egresos 18% con respecto al mismo año. En el año 2005 el Comité Directivo del Fondo puso en vigencia el nuevo reglamento para las operaciones de estabilización.

El informe de la auditoría interna 2005 está de acuerdo con los resultados mostrados en el Balance General, en el Estado de la Actividad Financiera Económica y Social y en el Estado de Cambios en el Patrimonio; durante el año 2005 se efectuaron 98 visitas, con un cumplimiento del 98%.

Como el Fondo está administrado por Fedepalma y los funcionarios que hacen la labor operacional y de auditoría son contratados directamente por la entidad administradora, al Fondo no aplica la obligación de efectuar los aportes a la seguridad social y los aportes parafiscales, los cuales fueron realizados por la Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite en forma oportuna.

El Fondo de Estabilización de Precios para el Palmiste, el Aceite de Palma y sus Fracciones lleva su contabilidad conforme a las normas legales, y las operaciones registradas en sus libros están de acuerdo con las disposiciones legales y del Comité Directivo.

Con base en procedimientos suplementarios que he llevado a cabo para cumplir con el Artículo 209 del Código de Comercio y de acuerdo con la Resolución

No. 152 de 1997, artículo 5, literal f) de la Contaduría General de la Nación, conceptúo también que durante el ejercicio citado los actos de Fedepalma como administradora de la Cuenta Especial Fondo de Estabilización de Precios para el Palmiste, el Aceite de Palma y sus Fracciones, se han ajustado a las disposiciones legales, del Congreso Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite y del Comité Directivo; que la correspondencia, los comprobantes de las cuentas y los Libros de Actas han sido llevados debidamente y que Fedepalma ha observado medidas adecuadas de control interno y de conservación y custodia de sus bienes y de los de terceros que puedan estar en su

poder. El software utilizado tiene sus respectivas licencias de acuerdo con las normas legales.

Atentamente,



Pablo Cendales Huertas

Revisor Fiscal de Fedepalma

Entidad administradora de la cuenta especial

Fondo de Estabilización de Precios para el

Palmiste, el Aceite de Palma y sus Fracciones

TP. No. 5604-A

Informe del Auditor

Bogotá D.C., 15 de febrero de 2006

Al Comité Directivo y a Fedepalma, entidad administradora del Fondo de Estabilización de Precios.

En desarrollo de mis funciones como Auditora Interna, realicé pruebas al Sistema de Control Interno del Fondo de Estabilización de Precios, por los años terminados el 31 de diciembre de 2005 y 2004, con el alcance que consideré necesario para evaluarlo, según lo requerido por las normas de auditoría generalmente aceptadas. El propósito de dicha evaluación, de acuerdo con esas normas, fue establecer una base de confianza, en el Sistema de Control Interno adoptado para el cumplimiento de los objetivos establecidos en el Decreto No. 2025 de 1996, Artículo 1º y por el Comité Directivo de los Fondos Parafiscales.

Mi estudio y evaluación del Sistema de Control Interno del Fondo de Estabilización de Precios, implicó, entre otras, hacer un examen con base en pruebas selectivas que no necesariamente descubrirían todas las debilidades del sistema. Sin embargo, estimo que el Sistema de Contabilidad y el de Control Interno se consideran adecuados para salvaguardar los activos, y los de terceros que puedan estar en su poder. Mi apreciación se basa en la revisión del sistema y de los controles internos existentes por los años terminados el 31 de diciembre de 2005 y 2004.

Además, basada en el alcance de mi examen, conceptúo que la contabilidad se lleva conforme a las normas de la contabilidad pública y a la técnica contable; que las operaciones registradas en los libros y los actos de los administradores se ajustan a la reglamentación legal del Fondo de Estabilización de Precios, a las disposiciones del Congreso Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite, del Comité Directivo y decisiones de Fedepalma, en calidad de administradora del Fondo de Estabilización de Precios.

Que la correspondencia, los comprobantes de las cuentas y los libros de actas se llevan y conservan debidamente; que existen y son adecuadas las medidas de control interno, de conservación y custodia de los bienes del Fondo de Estabilización de Precios, o de terceros eventualmente en su poder. En el curso del año informé al Comité Directivo y a la entidad administradora de los fondos parafiscales los principales comentarios derivados de mis revisiones.



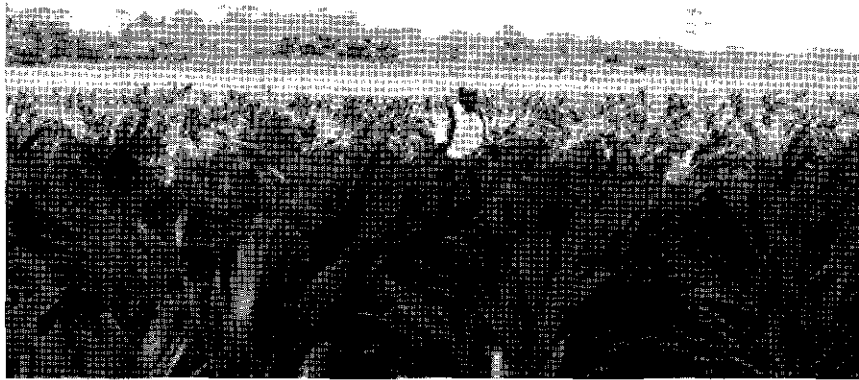
Zeneyda Martínez Sánchez
Auditor Interno
T.P. No. 4965-T

IV. Anexos
Fondo de Fomento
Palmero

Informe de Labores
2005

ANEXOS

FONDO DE FOMENTO PALMERO



A continuación se presentan los principales resultados obtenidos en desarrollo de cada uno de los proyectos financiados con recursos del Fondo de Fomento Palmero durante la vigencia 2005. Algunos de estos proyectos llevan varios años en ejecución, y la naturaleza compleja de los problemas que enfrentan hace que su desarrollo sea lento, razón por la cual, en el corto plazo, es difícil ver resultados robustos de las

investigaciones. Así mismo, hay proyectos que se componen de una serie de subproyectos temáticamente definidos, que requieren profundizar en ellos por medio de experimentos, bien sea en el campo o en laboratorio, y un número de actividades que fluctúa de manera considerable de un proyecto a otro. Por estos motivos, algunos se abordan con mayor detalle que otros.

Investigación, Divulgación y Promoción de Tecnologías

La Corporación Centro de Investigación en Palma de Aceite, Cenipalma, es la entidad ejecutora del Programa de Investigación, Divulgación y Promoción de Tecnologías, que en 2005 ejecutó \$5.543,1 millones de los recursos del Fondo de Fomento Palmero.

Este programa comprende once proyectos, que son ejecutados por tres de las cuatro áreas de investigación de Cenipalma, a saber: Sanidad Vegetal, Suelos y Aguas, y Fisiología Vegetal y Fitomejoramiento. En 2005, Cenipalma, que además es la entidad encargada del Programa de Usos de los Aceites de la Palma, adelantó la ejecución de los proyectos como se detalla a continuación.

SANIDAD VEGETAL

En 2005, el Área de Sanidad Vegetal de Cenipalma ejecutó los siguientes proyectos financiados por el Fondo

de Fomento Palmero, por \$1.551,8 millones así: Complejo Pudrición de Cogollo, PC, por \$292,9 millones; Mancha Anular, MA, por \$103,7 millones; Estudio de la Marchitez Letal o Marchitez Vascular de la Palma de Aceite, por \$316,6 millones, y Manejo Integrado de Plagas, MIP, por \$838,6 millones.

Proyecto: Complejo Pudrición de Cogollo, PC

Fases del proyecto

El proyecto de Pudrición del Cogollo se inició en 1991 y aunque fue programado en primera instancia hasta 2005, se ha mantenido en el tiempo, revisando periódicamente su enfoque, y contando con la participación de asesores nacionales e internacionales y entidades cooperantes.

El desarrollo de la investigación ha tenido cuatro fases:

En la primera, adelantada entre 1990 y 1994, los esfuerzos se concentraron en la identificación del agente causal y la entomofauna asociada.

En la segunda, llevada a cabo de 1995 a 1997, una vez identificado el agente causal, se realizaron investigaciones biológicas del mismo y aplicaciones de químicos buscando su control de manera directa. Los resultados de estos trabajos mostraron que ese tipo de manejo no era efectivo. También en ese período se implementó una línea de investigación que estableció una estrecha relación de los factores climáticos y físicos del suelo, con la presencia y evolución de la enfermedad.

La tercera etapa de investigación transcurrió entre 1998 y 2003, y en ella se comprobó el efecto de los factores químicos del suelo y el balance nutricional sobre la respuesta de la planta a la enfermedad. Con base en los resultados obtenidos hasta ese momento, la investigación sobre el control de la enfermedad se orientó hacia el manejo agronómico adecuado del cultivo. Vale destacar que estos trabajos mostraron una disminución significativa de la incidencia y severidad de la enfermedad en las áreas que fueron manejadas adecuadamente. Complementariamente se desarrollaron trabajos en marcadores moleculares, con el fin de progresar en la búsqueda de resistencia genética a la enfermedad.

A partir de 2004 se inició una nueva fase, apoyada con un fuerte componente en transferencia, con los fines de difundir la tecnología existente para el manejo de la enfermedad y validar dichas prácticas en zonas diferentes de aquellas adonde se desarrolló originalmente la investigación. A la par, se están incluyendo nuevas herramientas para el estudio de la enfermedad, como son los análisis epidemiológicos, la selección de materiales tolerantes en vivero y el uso de poliaminas para acelerar la recuperación.

Las actividades planteadas para 2005 buscaron complementar y continuar los trabajos desarrollados en 2004, con el objeto de garantizar una secuencia lógica a la investigación.

Período evaluado: Año 2005.

Resumen de la gestión

Los experimentos proyectados para ser realizados en 2005 marcharon de acuerdo con lo presupuestado, excepto en la actividad de evaluación de metodologías de inoculación, en la cual sólo se practicó uno de los dos experimentos que se habían programado. De otro lado, se continuó con la recolección de los datos de

incidencia en varias plantaciones y se inició un nuevo análisis epidemiológico en la plantación Aceites Manuelita S.A.; además se culminó el experimento de aplicación de poliaminas, cuyos resultados mostraron que no hubo efecto de los tratamientos. En cuanto a transferencia de tecnología, la campaña de adopción de tecnología para el manejo de la enfermedad se viene adelantando normalmente, y las plantaciones involucradas están generando información que valida las recomendaciones dadas por Cenipalma.

Problemática

La pudrición del cogollo es la enfermedad más importante del cultivo de la palma de aceite en América Latina. En Colombia se presenta con alta incidencia en la Zona Oriental, y esporádicamente en las otras zonas.

Si bien las palmas afectadas se recuperan, este proceso puede tardar hasta cuatro años, tiempo en el cual se reduce drásticamente la producción de fruta y se baja la tasa de extracción de aceite. Lo anterior ha implicado que los costos de producción aumenten hasta en 6% por concepto de la enfermedad.

A pesar de que la investigación ha identificado prácticas de manejo para disminuir la incidencia de la enfermedad, se requiere aún explorar otras posibilidades de manejo, validar tecnología en algunas subregiones de la Zona Oriental y en la Zona Occidental, e incrementar las acciones de transferencia para lograr una mayor adopción de la tecnología generada.

Objetivo

Establecer estrategias de manejo y propiciar su adopción para reducir el impacto económico de la PC e incrementar la productividad.

Actividades desarrolladas

- ***Continuación del desarrollo de un estudio epidemiológico de la PC***
Con el trabajo titulado «Determinación del efecto de la textura del suelo y la práctica de subsolado sobre el comportamiento epidemiológico de la Pudrición del Cogollo en Palma de Aceite», se inició un segundo estudio epidemiológico de la enfermedad en la plantación Aceites Manuelita S.A. Las actividades consistieron en recolectar la información de lotes y con base en ellas realizar el análisis. Este trabajo se pudo llevar a cabo gracias a que la plantación financió a un estudiante.
- ***Diseño y puesta en práctica de un sistema de registro e información de la incidencia de la PC en una muestra representativa de plantaciones***

Se recolectó información en varias plantaciones de las cuatro subregiones de la Zona Oriental (El Bajo Upía, Cumaral, San Carlos de Guaroa y San Martín).

Estudio del comportamiento de las poliaminas en la recuperación de palmas con PC

Se concluyó el experimento «Poliaminas como uso potencial en la recuperación de palmas de aceite (*Elaeis guineensis* Jacq), afectadas por el Complejo de Pudrición del Cogollo», el cual se desarrolló en Plantaciones Unipalma de los Llanos S.A. Esta actividad se realizó en conjunto con el proyecto de Fisiología.

Evaluación de metodologías para la selección de materiales tolerantes

Se implementó el experimento «Métodos de inoculación de *Thielaviopsis paradoxa* en plántulas de palma de aceite para selección de materiales resistentes a PC». Debido a que este trabajo requiere llevarse a cabo bajo condiciones controladas, se dedicó gran parte del esfuerzo a poner en funcionamiento nuevamente un invernadero de vidrio localizado en la subse de Plantaciones Unipalma de los Llanos S.A.

Evaluación de técnicas de manejo físico y químico del suelo en tres subregiones

Esta actividad se realiza en forma conjunta con el proyecto Manejo Integrado de Suelos, por lo cual la información correspondiente se presenta en el informe de dicho proyecto, como parte del subproyecto Manejo Físico e Integral del Suelo.

Divulgación de los criterios técnicos para el diseño de drenajes

Se divulgó la información de manejo del agua en dos eventos de transferencia, el taller y día de campo denominado «Manejo del suelo para minimizar el impacto de la pudrición de cogollo en la Zona Oriental», el cual se realizó en la plantación Guaicaramo S.A., y en el seminario de avances de investigación realizado en la ciudad de Villavicencio. Esta actividad se desarrolla en conjunto con el proyecto Manejo Integrado del Agua.

Ejecución de una campaña fitosanitaria para el manejo de la PC

Esta actividad, que se inició en 2004, se ha venido desarrollando de acuerdo con lo programado. Se realizaron varios eventos de transferencia, los cuales son detallados en el informe de dicho programa. Además se realizaron actividades de acompañamiento a la fertilización.

Los datos recolectados se sistematizaron para desarrollar los análisis pertinentes. Este experimento continuará desarrollándose durante 2006.

Diseñar y poner en práctica un sistema de registro e información de la incidencia de la PC en una muestra representativa de plantaciones

Se generaron las bases de datos para conocer el desarrollo de la epidemia en la Zona Oriental. Se encontró que el desarrollo de la epidemia en toda la zona ha seguido un comportamiento muy similar. Así la fase de establecimiento suele durar varios años antes de alcanzar un crecimiento exponencial, durante el cual casi el 80% de las palmas de una zona se afecta en tan sólo 2 años.

Estudiar el comportamiento de las poliaminas en la recuperación de palmas con PC

Se entregó el informe final del experimento en el cual se concluyó que las aplicaciones de poliaminas sobre el estado fitosanitario y la recuperación de las palmas afectadas por PC son inocuas.

Evaluar metodologías para la selección de materiales tolerantes

Se adecuaron las instalaciones de un invernadero de vidrio, con el fin de realizar las pruebas de patogenicidad para selección de materiales en un ambiente controlado.

Evaluar técnicas de manejo físico y químico del suelo en tres subregiones

Los resultados de esta actividad se presentan en el informe del proyecto Manejo Integrado de Suelos.

Divulgación de los criterios técnicos para el diseño de drenajes

Se realizaron varias actividades de transferencia. Adicionalmente se efectuó un diagnóstico del problema de drenaje interno en las plantaciones Guaicaramo S.A., Unipalma de los Llanos S.A. y Palmeras Los Araguatos Ltda.

Ejecución de una campaña fitosanitaria para el manejo de la PC

Se tienen informes parciales acerca de los resultados de la campaña y los acompañamientos que se realizan a varias plantaciones.

La síntesis de los resultados comprometidos con el proyecto con el FFP, se lista a continuación:

Resultados

Continuar el desarrollo de un estudio epidemiológico de la PC

Indicadores

Ver tabla 1, página siguiente.

Indicador de ejecución**%**

Continuar con la recolección y sistematización de información primaria del desarrollo de la enfermedad.	100
Generar un sistema de recolección de información e iniciar su diligenciamiento	85
Continuar con experimento en campo sobre poliaminas como tratamiento para recuperación de plantas enfermas de PC.	100
Realizar dos experimentos sobre inoculación artificial con el agente causal	50
Adelantar actividades de transferencia sobre manejo de drenajes.	120
Continuar con la Campaña de PC en la Zona Oriental.	100
Producir impresos sobre tecnologías de manejo de la enfermedad	0

Indicador de resultado**%**

Establecimiento del patrón espacial y temporal de la epidemia y de criterios para el diseño de investigaciones más avanzadas y de prácticas de manejo.	100
Bases estadísticas para estudios epidemiológicos detallados y de largo plazo.	100
Informe sobre posibilidades de uso de poliaminas para el manejo de la PC.	100
Informe con resultados del experimento y metodología para prueba de materiales.	90
Al menos tres actividades en el año.	100
Informes sobre adopción de recomendaciones de manejo de la PC.	100
Dos materiales publicados.	0

Impacto

Cabe resaltar en este punto que los indicadores de impacto anotados originalmente en la ficha son de difícil medición y pensados a largo plazo, por lo cual es improbable que se puedan sostener para la evaluación del proyecto en tan sólo un año.

Uno de los mayores aportes de la investigación durante 2005 fue haber demostrado con herramientas epidemiológicas que las condiciones del suelo favorecían la presencia de la enfermedad, y que prácticas agronómicas como el subsolado aceleraban el proceso de recuperación.

Igualmente se comprobó que la aplicación de poliaminas no ayuda a la recuperación de las palmas a largo plazo, este resultado es útil para las plantaciones que tenían esta práctica como parte del manejo de la enfermedad.

Financiación y presupuesto

Los recursos asignados por el FFP al proyecto Estudio del Complejo Pudrición del Cogollo fueron \$292.9 mi-

llones en 2005. La ejecución de los recursos del FFP apropiados para el proyecto fue del 100%.

**2. Proyecto: Enfermedades Virales (mancha anular)****Fases del proyecto**

El Proyecto de Enfermedades Virales se inició en 1998 como respuesta a la problemática originada por la enfermedad mancha anular en la Zona Occidental, y originalmente recibió este nombre. Luego, ante la aparición de brotes de anillo clorótico (otra enfermedad causada por virus) tanto en las zonas Occidental y Oriental, el campo de acción del proyecto se amplió. Su terminación está programada para 2007.

En las primeras fases de la investigación (1998 – 2001) se confirmó la etiología viral de las enfermedades y se describió su sintomatología. Luego se emprendieron varios experimentos básicos para identificar los insectos vectores, pero no se logró. En 2004 se concluyeron experimentos de manejo de la mancha anular, cuyos resultados no fueron concluyentes.

Las actividades propuestas para 2005 plantean la implementación de un nuevo experimento en manejo de mancha anular y un componente fuerte de la transferencia en síntomas, pues el diagnóstico es la base fundamental del manejo de estas enfermedades.

Período evaluado: Año 2005.

Resumen de la gestión

Es importante destacar el cambio de personal en la Zona Occidental, por lo cual durante el año se dedicó un esfuerzo importante para que el nuevo investigador en la Zona Occidental se hiciera cargo apropiadamente de los trabajos.

Se concluyeron dos experimentos; el primero iniciado en 2002 y el segundo en 2004. Debido a que los resultados de estos trabajos no fueron concluyentes, se planteó un nuevo trabajo para ser desarrollado en la Plantación Astorga S.A. Adicionalmente, se realizaron en el transcurso del año diversas actividades de transferencia en sintomatología y manejo, las cuales son detalladas en el informe del Programa de Transferencia.

Problemática

El cultivo de la palma de aceite en Colombia es afectado por dos enfermedades causadas por virus. La mancha anular (MA) y el anillo clorótico (AC) afectan plantas en etapa de vivero y siembras jóvenes. Su impor-

tancia radica no solamente en el peligro que representan para los cultivos ya establecidos, sino en su potencial diseminación para las nuevas siembras en las diferentes zonas productoras.

La MA se presenta en la Zona Occidental y es de carácter letal; en la actualidad no se cuenta con técnicas de diagnóstico diferentes a los síntomas, ni se conoce su mecanismo de transmisión.

El AC se registró inicialmente en la Zona Occidental y durante los últimos años se han presentado algunos brotes en la Zona Oriental.

Objetivo

Establecer sistemas de manejo para las enfermedades mancha anular y anillo clorótico mediante el desarrollo sistemas de diagnóstico, el conocimiento del desarrollo epidemiológico de las enfermedades, y la identificación de los mecanismos de transmisión de los patógenos.

Actividades desarrolladas

- ***Evaluación de estrategias de manejo de la mancha anular***
Se concluyeron dos experimentos iniciados en años anteriores y se realizaron los análisis de la información. Por otra parte, se inició la implementación de un nuevo experimento proyectado a tres años, en el cual se evalúan estrategias de manejo de la mancha anular mediante el control de posibles insectos vectores.
- ***Realización de días de campo y talleres sobre sintomatología de la mancha anular***
Se realizaron varios días de campo en síntomas y manejo de la mancha anular, y talleres de enfermedades virales, en los cuales los investigadores expusieron las estrategias actualmente disponibles para el manejo de este tipo de enfermedades.

Resultados

- ***Evaluación de estrategias de manejo de la mancha anular***
Los resultados de los experimentos concluidos indican que no hay relación entre la presencia de la enfermedad y factores fisicoquímicos del suelo. Para el nuevo experimento se seleccionó un área de trabajo en la plantación de Astorga S.A. Se inició la ejecución de dicho trabajo con la consecución de la semilla para instalar los viveros, en los cuales se empezará a aplicar los tratamientos.
- ***Realización de días de campo y talleres sobre sintomatología de la mancha anular***

Los eventos han tenido gran acogida entre los palmicultores de la Zona Occidental, donde han contado con amplia participación. Más detalles de estos eventos son presentados en el informe de transferencia.

La síntesis de los resultados con los cuales el proyecto se comprometió con el FFP, se lista a continuación:

Indicadores

Indicador de ejecución	%
Prácticas de manejo	70
Actividades de transferencia	150
Experimento establecido	100
Eventos de transferencia	100

Indicador de impacto

El mayor impacto del proyecto se ha visto en transferencia, debido a que la identificación correcta y temprana de las enfermedades permite la erradicación oportuna de las plantas afectadas, y con ello la eliminación del inóculo.

Financiación y presupuesto

Los recursos asignados por el FFP al Proyecto de Enfermedades Virales fueron \$103.7 millones. La ejecución fue del 100%.

Conclusiones

El proyecto se ha fortalecido en la parte de transferencia, lo que debe generar buenos resultados en el control oportuno de la enfermedad. Adicionalmente, si se confirma que no hay relación entre las condiciones del suelo y la presencia de la enfermedad, se podrán evitar costos innecesarios en el manejo.

Es importante tener en cuenta el cambio del investigador, y por ello la demora en la implementación del nuevo experimento de manejo.

3. Proyecto: Marchitez Letal

Fases del proyecto

El Proyecto Marchitez Letal nació en 2001 debido al registro de un disturbio de carácter letal en algunas plantaciones de la Zona Oriental; su continuidad está programada hasta 2006.

Los primeros resultados de la investigación se produjeron en 2002 y demostraron que este trastorno era di-

ferente a la marchitez vascular (una enfermedad exótica para Colombia y de gran importancia económica en África). Una vez determinado que muy posiblemente se trata de una enfermedad nueva para el cultivo de la palma de aceite, a partir de 2003 se siguió una línea de investigación tendiente a identificar los síntomas, el agente causal y el manejo.

Los síntomas de la enfermedad se han determinado a través del seguimiento a palmas afectadas; sin embargo, el avance ha sido lento debido a que las palmas seleccionadas han tenido comportamientos erráticos, llegando incluso a observarse recuperación de algunas de ellas.

Respecto al agente causal, se han cumplido dos ciclos de aislamientos e inoculaciones, en los cuales ninguno de los microorganismos probados mostró ser patógeno. Por tanto, es necesario continuar probando la patogenicidad de nuevos microorganismos y variar los métodos de inoculación.

Los resultados obtenidos durante 2003 y 2004 mostraron una relación entre factores predisponentes presentes en el suelo y la mayor incidencia de la enfermedad; por tanto, la investigación en manejo se ha orientado en este sentido.

Los experimentos planteados para 2005 fueron continuación y complemento de los trabajos que se desarrollaron durante los dos años anteriores, dando así una secuencia lógica a la investigación; con ellos se espera mejorar el diagnóstico, conocer las causas de la enfermedad y establecer estrategias de manejo, con el fin de disminuir las pérdidas ocasionadas por este problema.

Período evaluado: Año 2005.

Resumen de la gestión

Durante 2005 se ejecutaron todos los experimentos planteados, algunos culminaron y ya cuentan con su informe final, y otros continúan en 2006. Se definieron de manera más clara los síntomas de la enfermedad, encontrando que además del secamiento progresivo del follaje se presenta pudrición de racimos y raíces, sin que ninguno de los anteriores sea predictorio. Los análisis epidemiológicos muestran agregación de las palmas afectadas, pero no se encontró un factor del suelo asociado; sin embargo, se continúa analizando la información. Se culminaron los trabajos en insectos asociados, sin resultados concluyentes, y los experimentos de manejo avanzan de acuerdo con lo presupuestado. Respecto al agente causal, se descartó la hipótesis de fitoplasma.

Problemática

En algunas plantaciones localizadas en la zona del Bajo Upía, departamento del Casanare, desde 1994 se vie-

ne presentando un disturbio de carácter letal, cuya sintomatología no corresponde a ninguna de las enfermedades descritas en la literatura para el cultivo de la palma de aceite. Las palmas afectadas se presentan en focos que avanzan progresivamente, llegando a producir la pérdida de lotes completos.

Por tratarse muy posiblemente de una nueva enfermedad, ésta se ha convertido en amenaza para el sector palmicultor colombiano. Es conocido que algunos de estos problemas fitopatológicos han arrasado plantaciones enteras, como son los casos de Risaralda, en el Zulia, con marchitez sorpresiva, y la Arenosa, en Urabá, con pudrición de cogollo.

La generación de herramientas oportunas de diagnóstico, la determinación de las causas de la enfermedad, el conocimiento de su comportamiento epidemiológico y el desarrollo de medidas de manejo permitirán limitar la dispersión del problema a otras zonas productoras y disminuir las pérdidas económicas derivadas.

Objetivo

Establecer sistemas de manejo de la marchitez letal a través de la caracterización de los síntomas, la identificación del agente causal, el conocimiento de las condiciones agroclimáticas que favorecen su presencia, y la selección de materiales tolerantes o resistentes.

Actividades desarrolladas

- *Estudio de la variación de la sintomatología inicial*
Se concluyó el experimento «Determinación de síntomas de la marchitez letal en palma de aceite». Se generó el informe final, en el cual se anotan los resultados y conclusiones en cuanto a síntomas típicos de la enfermedad.
- *Actualización de la información epidemiológica*
Se concluyó el experimento «Implementación de una base de datos de la incidencia de marchitez letal (ML) en plantaciones de Villanueva – Casanare». Se generó un formato de registro de la información de incidencia de la enfermedad.
- *Búsqueda del agente causal*
En esta actividad durante 2005 se ejecutaron cuatro experimentos, tres de los cuales se concluyeron. El cuarto se titula «Determinación del agente causal y manejo de la Marchitez Letal de la Palma de Aceite» y está siendo dirigido por la doctora Catherine Airede.
- *Estudio sobre posibles vectores*
Se concluyó la fase de campo del experimento «Reconocimiento de insectos del orden Homóp-

tera suborden Auchenorrhyncha asociados a palmas con marchitez letal», y una vez superados algunos problemas logísticos, se empezó la identificación y clasificación de los insectos recolectados.

- **Estudio de factores predisponentes**
Las labores desarrolladas en esta actividad se presentan en el Proyecto Manejo Integrado del Suelo.
- **Divulgación de los resultados de investigación**
Se han realizado siete reuniones del Comité de Marchitez Letal.

Resultados

- **Estudio de la variación de la sintomatología inicial:**
Un informe final sobre los síntomas típicos de la enfermedad reveló que estos son: pudrición de racimos e inflorescencias, así como daño en al menos la mitad de las raíces, y el secamiento del follaje, que se inicia en las hojas de los niveles superior e intermedio y se caracteriza por ser progresivo desde la punta y márgenes de los folíolos, hacia su interior.
- **Actualización de la información epidemiológica**
Se generó el informe final, en el cual se anotan los resultados y conclusiones en cuanto el comportamiento epidemiológico de la enfermedad. La correlación entre las condiciones físicas y químicas del suelo no han mostrado correspondencia con los sectores donde el desarrollo de la epidemia ha sido acelerado o lento. De igual manera, se ratificó la formación de focos como el patrón espacial característico para la enfermedad.
- **Búsqueda del agente causal**
Dos informes finales en los cuales se anotan los resultados de la investigación indicaron que varias cepas bacterianas probadas no mostraron patogenicidad, y no se encontraron fitomonas en palmas enfermas. Se descartó la participación de fitoplasmas como microorganismos causantes de la enfermedad.
- **Estudio sobre posibles vectores**
Se cuenta con informes parciales acerca de la relación de los insectos reconocidos hasta el momento y la enfermedad. No se ha encontrado ninguna relación entre las poblaciones de insectos recolectados y sus poblaciones con la presencia de la enfermedad
- **Estudio de factores predisponentes**
Los resultados de esta actividad se presentan en el Proyecto Manejo Integrado de Suelos.

Divulgación de los resultados de investigación

Hay nueve actas de reunión en las cuales consta que se presentaron los resultados de investigación a las plantaciones interesadas.

La síntesis de los resultados con los cuales el Proyecto se comprometió con el FFP, se lista a continuación:

Indicadores

Indicador de ejecución	%
A. Montaje de un experimento en sintomatología	100
B. Un análisis epidemiológico	100
C. Dos experimentos relacionados con la identificación del agente causal	200
D. Un experimento sobre posibles insectos vectores	100
F. Dos seminarios de avances de investigación y once reuniones del Comité de Marchitez Letal	85

Indicador de ejecución	%
A. Un informe final sobre síntomas típicos de la enfermedad	100
B. Una publicación sobre el comportamiento de la enfermedad en el tiempo y en el espacio	50
C. Dos informes finales para establecer de manera confiable si los organismos probados son patógenos o inocuos a la palma	150
D. Un informe sobre la relación de los insectos reconocidos y la enfermedad	90
F. Presentación de los resultados de investigación en estos eventos	100

Impacto

Uno de los mayores aportes de la investigación durante 2005 ha sido el aumento en el nivel de certeza para el diagnóstico de la enfermedad, debido a que se encontró que los síntomas foliares no son suficientes para un adecuado diagnóstico, y se estaban presentando muchos «falsos positivos», pues en el diagnóstico que hacían las plantaciones sólo se venía teniendo en cuenta el follaje.

Se descartó la presencia de fitomonas asociados con marchitez sorpresiva en palmas afectadas por marchitez letal. Además se descartó la participación de Fitoplasmas como causantes de la enfermedad.

Mediante las reuniones periódicas del Comité de Marchitez Letal se ha suministrado a los palmicultores información sobre los avances de investigación en la enfermedad.

Financiación y presupuesto

Los recursos asignados por el FFP al Proyecto de Marchitez Letal fueron \$316.6 millones. La ejecución presupuestal fue del 100%.

4. Proyecto: Manejo Integrado de Plagas

Subproyecto 1: Manejo integrado de la Pestalotiopsis

Fases del proyecto

La pestalotiopsis ha sido una enfermedad que ha acompañado al cultivo de la palma desde sus inicios, su entendimiento ha evolucionado en la medida en que se ha reconocido que antes de manejarla como una enfermedad, ésta debe ser entendida desde sus factores inductores y predisponentes; es por eso por lo que el proyecto centra sus actividades en la consecución de respuesta, que involucre la regulación de las poblaciones de insectos inductores, principalmente *Leptopharsa gibbicularina* Froeschner, y en darle a la palma las condiciones para que tolere más los ataques y no reduzca su producción.

En este momento el proyecto ya ha identificado el mejor sistema de muestreo para esta plaga, ha detectado su comportamiento en el tiempo, y esa información la ha llevado a las campañas de manejo que se vienen realizando en la zona, las mismas que han sido propuestas para que sean incorporadas en toda la Zona de Central, en sus primeras fases.

En cuanto a criterios de intervención y estrategias de control se viene avanzando bajo el enfoque de que los criterios que las definen deben ser sostenibles y altamente efectivos; por tal razón, se evalúa la dinámica de las poblaciones de los insectos inductores y se refuerza la búsqueda de controles de origen biológico, para lo cual se tienen en ejecución y planeación alianzas estratégicas con universidades como la UPTC de Tunja, la Nacional de Bogotá, con la Aeronáutica Civil y Corpoica.

Período evaluado: Año 2005

Resumen de la gestión

Durante 2005 se trabajó en el desarrollo de metodologías de muestreo de las poblaciones de los insectos inductores, lográndose metodologías que ya están siendo incorporadas por las plantaciones; el correspondiente artículo científico está en redacción y se someterá a evaluación por el Comité de Publicaciones de Cenipalma, se titula: «Manejo integrado de *Leptopharsa gibbicularina* Froeschner:

muestreo, criterios de intervención y estrategias de control», y se encuentra a cargo de Henry Leonardo Villarreal, Edgar Benítez y Miguel Guzmán.

Se viene trabajando activamente en la búsqueda de controladores biológicos, entre los que se destacan hongos del género *Beauveria*, para los cuales ya se tienen controles en condiciones semicontroladas cercanas al 50% de mortalidad, en este sentido se ha visto la necesidad de generar convenios interinstitucionales con Corpoica, entidad que ha mostrado un conocimiento efectivo en la producción de entomopatógenos bajo formulaciones que reducen el impacto del clima sobre la viabilidad y la patogenicidad de los organismos aplicados al campo; con base en estos principios se redactó el proyecto de investigación «Desarrollo de bioplaguicidas en palma de aceite (fase I): selección y formulación de dos cepas de hongos entomopatógenos patogénicos sobre *Leptopharsa gibbicularina*». Sin embargo, paralelo al desarrollo de este convenio se siguen evaluando nuevos aislamientos tanto comerciales como provenientes de diferentes regiones, con el fin de compararlos contra el o los aislamientos que se seleccione en etapas previas. Se tienen además resultados del uso de algunos ayudantes de formulación, como lo es el dióxido de titanio (TiO₂), que contrario a lo esperado, mostró toxicidad al hongo evaluado.

Otras estrategias evaluadas tienen que ver con el uso del parasitoide *Trichogramma pretiosum*, el cual no ha mostrado controles importantes de la población, alcanzando valores no superiores al 25% del total de huevos disponibles; como explicación a este resultado se tienen tres hipótesis, 1) la liberación que se está haciendo no es de *T. pretiosum* sino de otra especie, o si se libera, ésta puede estar acompañada con especies crípticas, 2) el método de liberación no es eficiente, y por tanto *T. pretiosum* no coloniza todo el hábitat que se requiere, y 3) la continua multiplicación de *T. pretiosum* sobre *Sitotroga cerealella*, inhibe de alguna forma la capacidad de parasitismo de la avispa, y ésta sólo se recupera luego de reproducirse al menos tres generaciones sobre los huevos de *S. cerealella*; esta última hipótesis se encuentra en evaluación con el desarrollo de un trabajo de grado de un estudiante de agronomía de la Universidad de La Paz. Además se logró caracterizar parte del comportamiento de *Stenomoma cecropia* y su relación con algunos factores bióticos y abióticos, los cuales ayudan a explicar el comportamiento explosivo de esta especie y serán incorporados en el modelo de la dinámica de plagas que se tiene planeado construir para unirse al SIG-WEB de plagas propuesto en el protocolo de investigación SV-6-186-05. Estos resultados se someterán a evaluación en dos publicaciones tituladas: «Variables que afectan el control de posturas de *Stenomoma cecropia* Meyrick (Lepidoptera: Stenomitidae) con *Trichogramma pretiosum* Riley (Hymenoptera: Trichogrammatidae), autores: Milton Chinchilla, Jorge Aldana y Edgar Benítez, y «Análisis espacio temporal de la dinámica de las poblaciones de *Stenomoma cecropia* Meyrick (Lepidoptera: Stenomitidae), autores: Milton Chinchilla, Jorge Aldana y Edgar Benítez.

En cuanto al efecto del ambiente sobre el desarrollo de la epidemia, se han instalado 40 sensores de humedad y temperatura en cinco plantaciones que cubren aproximadamente 12.000 hectáreas. Se busca relacionar estos datos con variables de la enfermedad, como período generacional, nivel de esporulación e incidencia y severidad de los ataques; de la misma manera que se hizo con los resultados obtenidos con *S. cecropia*, estos serán incorporados dentro del SIG-WEB de plagas.

Por último, la evaluación del efecto de los sistemas de riego sobre el desarrollo de las epidemias de pestalotiopsis no ha podido realizarse, pues la plantación designada para esta evaluación no ha logrado poner en condiciones óptimas el sistema de riego que ya han instalado, y por tanto, hasta que no se logre llevar a cabo los correspondientes ajustes no se puede realizar ningún trabajo de seguimiento, ni de experimentación.

Problemática

Los insectos defoliadores, principalmente en las zonas Central y Norte, además de causar de manera directa grandes reducciones en la producción del cultivo de la palma de aceite por el consumo del follaje, pueden incrementar su daño al ser inductores de la enfermedad denominada pestalotiopsis, la cual puede producir, ella sola, una reducción de hasta el 30% del área foliar efectiva (Arias y Benítez, 2004); de ahí que las poblaciones de estos insectos sean consideradas un problema sanitario de gran importancia en el cultivo.

En la actualidad, el manejo de esta plaga es realizado mediante el uso generalizado del insecticida Monocrotofos, y de otros que actúan por contacto, y que son aplicados principalmente por absorción radical, por inyección al estípite y asperjados al follaje. Su utilización se hizo común, pues otras alternativas de control basadas en la utilización de insectos depredadores, como las hormigas del género *Crematogaster*; insectos parasitoides como *Trichogramma pretiosum*, y microorganismos entomopatógenos como los hongos *Beauveria* spp., *Paecilomyces* sp. y *Sporotrix* sp., con algunas excepciones, no han podido ser implementados como estrategia contra estas plagas.

Con base en el orden de prioridades en la investigación que realiza anualmente Cenipalma junto con los productores, se ha definido que los trabajos de investigación de este problema se deben concentrar en cuatro áreas del conocimiento:

- el área de los sistemas de muestreo, que permitan identificar con alta precisión y oportunidad las poblaciones de los insectos inductores;
- el área del control biológico, donde se destaca el uso del parasitoide *Trichogramma pretiosum* sobre huevos de *Stenoma cecropia* y los hongos entomopatógenos, controlando *Leptopharsa gibbicarina*; y

- el área de identificación de factores predisponentes tanto al ataque de los insectos inductores como al de la epidemia misma.

Se espera que del conocimiento generado se puedan implementar planes de manejo sostenibles y altamente efectivos del problema. A la fecha ya se han publicado o se encuentran en proceso de redacción informes sobre los diferentes temas mencionados, a excepción de los objetivos relacionados con el efecto de factores ambientales sobre el desarrollo tanto de las plagas asociadas como de la enfermedad, aunque ya se presentaron los protocolos ante el Comité de Dirección, y en este momento se encuentran en ejecución; se espera que en algunos meses se disponga de resultados para proceder a su publicación.

Objetivos

El Proyecto se inició en 2001 y el plan es que continúe hasta 2007.

Este subproyecto, como los otros tres que conforman el proyecto general de MIP, se desarrolla en tres fases, relacionadas con la satisfacción de las necesidades del palmicultor en cuanto a un MIP para palma de aceite; ellas son:

Fase 1. En ella se busca la identificación de elementos mínimos para el muestreo, la toma de decisiones y las estrategias de control.

Fase 2. Comprende las actividades que buscan enmarcar el sistema MIP bajo los conceptos de sostenibilidad ambiental y económica, modifica la orientación de los sistemas de información de manera que se conviertan en verdadero soporte de las decisiones, optimiza las estrategias de control, busca la reducción de costos y promueve la efectividad de los controles.

Fase 3. Pretende lograr un sistema de manejo dinámico, con toma de datos de campo en tiempo real; validar modelos de simulación que sirvan como insumo a los sistemas que soportan las decisiones, e integrar el conocimiento empírico del palmicultor con los procesos de investigación de Cenipalma o de otros centros de investigación. Vale destacar que esta fase incorpora el control biológico bajo dos enfoques: como insumo agrícola y como elemento regulador natural de las poblaciones de insectos.

A la fecha se está ejecutando la segunda fase, con algunos elementos de la primera.

Indicadores

Comparación de las actividades desarrolladas contra las programadas (Indicadores de ejecución) (Ver tablas 1 a la 3).

Tabla 1. Subproyecto 1: Manejo integrado de la pestalotiopsis
Comparación de las actividades desarrolladas contra las programadas

Actividad	Indicador de ejecución	Logro obtenido
A	Una simulación del comportamiento de diferentes sistemas de muestreo de defoliadores en zonas agro ecológicas contrastantes.	500 simulaciones de sistemas de muestreo (artículo científico)
B1	Montaje de al menos un experimento que evalúe la capacidad depredadora de la hormiga crematogaster sobre poblaciones de Leptopharsa gibbicarina.	Evaluación de la relación entre las hormigas del género Crematogaster y otras especies de la misma familia (artículo científico).
B2	Montaje de al menos un experimento para la selección, formulación y evaluación de entomo-patógenos controladores de insectos defoliadores	Se realizaron las siguientes evaluaciones: 1) selección inicial, 2) evaluación contra cepas comerciales, 3) evaluación con auxiliares de formulación, y 4) evaluación de combinaciones de hongos (artículo científico).
B3	Montaje de al menos un experimento para la evaluación de diferentes técnicas de liberación de Trichogramma sp.	Evaluación de diferentes sistemas para la oviposición de adultos de Stenoma cecropia.
C	Montaje de al menos un experimento para evaluar la relación entre nutrición de la palma, incidencia y severidad de la pestalotiopsis*	Se han generado los mapas sobre estado nutricional de las palmas para toda la zona de Puerto Wilches y se generan a la par los registros espaciales del ataque de Leptopharsa gibbicarina, principal inductor de la pestalotiopsis.
D1	Muestreo de caracterización de ambientes supresivos al desarrollo de pestalotiopsis	Se instalaron 40 sensores de temperatura y humedad relativa en cerca de 13.000 hectáreas, datos que se correlacionarán con niveles de ataque de L. gibbicarina, principal inductor de la pestalotiopsis.
D2	Montaje de al menos un experimento para evaluar el riego sobre las poblaciones de defoliadores y sobre la incidencia - severidad de la pestalotiopsis**	No se ha podido hacer ningún seguimiento, pues los sistemas de riego no se han podido calibrar para este tipo de evaluaciones.

Tabla 2. Subproyecto 1: Manejo integrado de la pestalotiopsis
Avances logrados y resultados

Actividad	Indicador de resultado	Logro obtenido
A	Seleccionar uno o más sistemas de muestreo para el seguimiento de las poblaciones de defoliadores.	Se ha seleccionado un sistema de muestreo, el cual se encuentra en divulgación entre los palmicultores de la Zona Central
B1	Artículo sobre la capacidad de consumo de hormigas Crematogaster sobre poblaciones de L. gibbicarina	Se encuentra en redacción el artículo que resume las experiencias obtenidas en este tema.
B2	Informe de evaluación del comportamiento de los entomo-patógenos como estrategia de control de plagas inductoras de la pestalotiopsis	Se presentó un Ceniavances sobre el tema, y ya fue aprobado para su publicación.
B3	Artículo sobre estrategias eficientes de liberación	Se encuentran en redacción dos artículos asociados al tema.
C	Informe sobre los resultados obtenidos.	Los resultados obtenidos se estarán publicando en la página Web de Cenipalma.
D1	Artículo sobre factores que restringen el desarrollo de epidemias de pestalotiopsis	Hasta el momento no se tienen resultados para publicar.
D2	Informe de resultados sobre el efecto de la aplicación de riego sobre el desarrollo de epidemias de pestalotiopsis.	Se recomienda la cancelación de esta actividad, pues no se da seguridad sobre la instalación de la infraestructura necesaria.

Tabla 3. Subproyecto 1: Manejo integrado de la pestalotiopsis
Impacto logrado

Actividad	Indicadores de impacto
A	El sistema de muestreo propuesto ha sido combinado con el que llevaban varias plantaciones, y de esta manera se está incorporando en el proceso productivo de cuatro plantaciones que equivalen aproximadamente a 13.000 hectáreas dentro de la Zona Central.
B1	Con los resultados obtenidos, la investigación de Cenipalma se ha reorientado hacia la búsqueda de condiciones que favorezcan este tipo de agentes de control natural, antes que pensar en su manipulación directa a través de multiplicación o liberación controlada.
B2	Los palmicultores tienen una metodología para la evaluación de entomopatógenos que les ahorra aplicaciones inefectivas.
B3	Los palmicultores reconocen que las liberaciones de <i>Trichogramma pretiosum</i> como se vienen manejando no son una estrategia de control eficiente para el manejo de <i>Stenoma cecropia</i> .
C	A la fecha no es posible evaluar el impacto.
D1	A la fecha no es posible evaluar el impacto.
D2	Se recomienda la cancelación de esta actividad, pues no se da seguridad sobre la instalación de la infraestructura necesaria.

Conclusiones y propuestas

En este proyecto se ha visto la necesidad de reenfocar gran parte de sus prioridades de investigación, pues se ha encontrado que la efectividad de las estrategias de control alternativas al químico es escasa y poco validada. Se ha descubierto que el control biológico debe ser enfocado no sólo desde la perspectiva del control natural, sino como una estrategia al mismo nivel de insumo agrícola, el cual debe ser aplicado en épocas y circunstancias específicas; por ello es necesario conferirle características de tolerancia al estrés ambiental, al que están sometidos. Es así como se ha propuesto reforzar el trabajo de investigación apoyándose en centros de investigación que hayan abordado el problema desde la perspectiva de insumo, tal como lo ha mostrado el laboratorio de bioplaguicidas de Corpoica, dependencia con la cual se están adelantando trabajos en conjunto que aprovechen las fortalezas de cada uno.

Por otra parte, aunque se han hecho avances importantes en el entendimiento de la dinámica en el tiempo y el espacio de algunas de las plagas más importantes, este resultado no sería útil si la información que se genera no es incorporada por las plantaciones; por tal razón, la campaña para el manejo de insectos defoliadores se ha convertido en el principal y más efectivo medio de transferencia de tecnología, en la cual convergen la experiencia de los palmicultores y el trabajo de investigación de Cenipalma, sintetizándose en propuestas conjuntas de manejo.

Aunque no se observan resultados óptimos de control de *S. cecropia* con *T. pretiosum*, es positivo disponer de información confiable para transferirle al palmicultor sobre aquellas estrategias de control que se han incorporado al sistema de producción sin haber sido previamente validadas.

Subproyecto 2: Manejo integrado de *Imatidium Neivai* Bondar

Fases del proyecto

El raspador del fruto *I. neivai* impacta en la producción de aceite en dos etapas del proceso de producción: en el momento de la cosecha, enmascarando su verdadero estado de desarrollo, lo cual puede afectar la producción hasta en 7%, y durante el proceso de extracción de aceite, del cual se ha podido documentar pérdidas de hasta el 6% del aceite total.

En este sentido, el conocimiento que el palmicultor tiene acerca del impacto del daño de *I. neivai* sobre la producción no ha sido suficientemente evaluado y transferido, y en este sentido tampoco se han evaluado adecuadamente las diferentes estrategias de control y su impacto sobre especies de insectos no blanco, como los polinizadores (v.g. *Elaidobius kamerunicus*). De esta manera el programa MIP concentra sus esfuerzos en evaluar metodologías que identifiquen la relación entre el nivel de daño y su impacto sobre la producción, abarcando su interacción con el ambiente que lo rodea, en términos de paisaje y de época. Para el primer objetivo se tienen los análisis sobre el impacto en las tasas de extracción en dos variedades, y se proyecta esta evaluación a diferentes materiales, en diferentes, pero representativas, épocas de desarrollo del fruto. En cuanto a estrategias, los esfuerzos se concentran en controles de bajo impacto ambiental, como el uso de entomopatógenos y sustancias fácilmente biodegradables, que afecten de manera subletal los parámetros de tabla de vida del insecto. Por último, y dentro del proyecto general de seguimiento y registro de insectos plaga y su asociación con factores ambientales, se están caracterizando los ambientes supresivos o

conductivos al desarrollo de las poblaciones del insecto plaga.

Período evaluado: Año 2005

Resumen de la gestión

Durante 2005 se evaluó la relación entre las escalas de daño previamente validadas por Cenipalma y el nivel de extracción de aceite; ese indicador, en casos particulares como el de la variedad IRHO, y asumiendo un raspado del 100% de los frutos externos, alcanzó una pérdida del 7% del aceite total de los frutos externos.

A partir de estos datos se quiso indagar si la misma tasa de pérdida se conserva durante las diferentes épocas climáticas en un año, así como su interacción en diferentes materiales; para este objetivo, se practicaron muestreos en la plantación de Palmas Monterrey S.A. y se realizó la capacitación en la plantación de Oleaginosas Las Brisas S.A.

En cuanto a control biológico se han hecho evaluaciones tanto en condiciones controladas de laboratorio como en campo, y se ha logrado llegar a etapas de selección que permiten estructurar trabajos con un número reducido de cepas; a septiembre de este año se obtuvo una cepa seleccionada, correspondiente al género *Beauveria*, que fue evaluada contra los 21 aislamientos del banco de entomopatógenos de Cenipalma (BEC) y con otra ya utilizada por plantaciones; luego de esta evaluación, se midió su comportamiento en condiciones extremas de humedad y temperatura, en las cuales la cepa reportó estabilidad en cuanto a su capacidad de germinación. Durante 2006 se evaluará en condiciones de campo bajo dos sistemas de aplicación, granulada y suspendida en emulsión de agua y aceite.

Problemática

Para atender este problema sanitario, en general no se aplica ningún control, pues cualquier intervención que se haga sobre estas poblaciones puede afectar directamente a las poblaciones de polinizadores. No obstante, esta plaga ha comenzado a considerarse de importancia ya que los niveles de ataque que se vienen presentando, en general, alcanzan las escalas 4 y 5, las cuales equivalen a un porcentaje que oscila entre 70 y 100% de área raspada de los racimos en su parte externa; ello puede representar pérdidas hasta del 7% de aceite en relación con el mesocarpio seco. En este sentido se ha considerado necesario hacer un seguimiento al daño en las diferentes plantaciones, al tiempo que se evalúan las estrategias de control.

Como con el resto de plagas importantes, el programa MIP trabaja simultáneamente en las áreas de sistemas de muestreo, criterios de intervención y estrategias de control, las cuales se han venido desarrollando de ma-

nera simultánea; en 2005 se concluyó que para la evaluación del daño el método más eficiente es el uso del sistema Soxhlet, el cual permite detectar con gran precisión el efecto del daño de este raspador; en cuanto al control biológico se tiene una cepa de *Beauveria bassiana*, que ha mostrado porcentajes de mortalidad significativos en condiciones de laboratorio y que fue seleccionada de los 21 aislamientos que posee el BEC. Para la evaluación del efecto del estado nutricional sobre el daño que causa la plaga se han recopilado los análisis foliares realizados por las plantaciones entre 2001 y 2003; y sobre esta base de datos se han seleccionado los lotes y las plantaciones que han mostrado condiciones nutricionales contrastantes, para con base en esto realizar las evaluaciones del ataque de *I. neivai* y relacionarlo con los desbalances que se presenten.

Objetivos

El Proyecto se inició en 2001 y se planea continuarlo hasta 2007.

Este subproyecto, como los otros tres que conforman el proyecto general de MIP, se desarrolla en tres fases, relacionadas con la satisfacción de las necesidades del palmicultor en cuanto a un MIP para palma de aceite; ellas son:

Fase 1. En ella se busca la identificación de elementos mínimos para el muestreo, la toma de decisiones y las estrategias de control.

Fase 2. Comprende las actividades que buscan enmarcar el sistema MIP bajo los conceptos de sostenibilidad ambiental y económica, modifica la orientación de los sistemas de información de manera que se conviertan en verdadero soporte de las decisiones, optimiza las estrategias de control, busca la reducción de costos y promueve la efectividad de los controles.

Fase 3. Pretende lograr un sistema de manejo dinámico, con toma de datos de campo en tiempo real; validar modelos de simulación que sirvan como insumo a los sistemas que soportan las decisiones, e integrar el conocimiento empírico del palmicultor con los procesos de investigación de Cenipalma o de otros centros de investigación. Vale destacar que esta fase incorpora el control biológico bajo dos enfoques: como insumo agrícola y como elemento regulador natural de las poblaciones de insectos.

A la fecha se está ejecutando la segunda fase, con algunos elementos de la primera.

Indicadores

Comparación de las actividades desarrolladas contra las programadas (Indicadores de ejecución) (Tablas 4 y 5).

Tabla 4. Subproyecto 2: Manejo integrado de *Imatidium neivai* Bondar
Comparación de las actividades desarrolladas contra las programadas

Actividad	Ejecución	Indicador de ejecución
A1	Se compararon los sistemas de muestreo de daño basados en técnicas de horno microondas y Soxleth	Simulación de diferentes sistemas de muestreo de las poblaciones y del daño que causan.
A2	Se encuentra en ejecución el protocolo de investigación SV-6-182-05	Realizar seguimiento a variables de daño en la zona de Puerto Wilches.
B1	Los resultados se están redactando en el formato de artículo para su aprobación por el Comité de Publicaciones de Cenipalma	Montaje de un experimento para evaluar diferentes sistemas de multiplicación de <i>Tetrastichus sp.</i>
B2	El material capturado sobre plantas nectaríferas se encuentra en procesos de identificación.	Muestreo para identificar la relación entre plantas nectaríferas y poblaciones de <i>Tetrastichus sp.</i>
B3	Se han instalado dos ensayos, uno en campo y otro en laboratorio; una vez se obtengan todos los resultados, se publicarán en Ceniavances.	Montaje de al menos un experimento para evaluar el desempeño de los entomopatógenos en condiciones de campo y laboratorio.
C	Este protocolo se ejecuta junto con el protocolo de la campaña de defoliadores código SV-6-186-05	Montaje de al menos un experimento para evaluar la relación entre el nivel nutricional del suelo y la palma y el daño ocasionado por el insecto.

Tabla 5. Subproyecto 2: Manejo integrado de *Imatidium neivai* Bondar
Avances logrados y resultados

Actividad	Resultado	Indicador de resultado
A1	Se seleccionó el sistema de evaluación con Soxleth y se está redactando un documento para su publicación.	Seleccionar al menos un sistema de muestreo para el seguimiento del daño o de la población de <i>I. neivai</i> .
A2	Se está generando la base de datos bajo plataformas SIG-WEB tal como lo muestra el protocolo SV-6-186-05	Base de datos actualizada sobre los niveles de daño ocasionado por la plaga.
B1	Los resultados se redactaron en un artículo que se encuentra en evaluación por el Comité de Publicaciones de Cenipalma.	Identificar el mejor sistema de multiplicación de <i>Tetrastichus</i> .
B2	El material capturado sobre plantas nectaríferas se ha identificado, sólo se detectó sobre <i>Triumpheta lapula</i> .	Artículo sobre las relaciones ecológicas entre plantas nectaríferas y <i>Tetrastichus</i> .
B3	Se está redactando un artículo para su publicación en Ceniavances junto con los resultados obtenidos de la actividad A1.	Informe en donde se describan las cepas seleccionadas para el control de la plaga.
C	Para este protocolo se esperan resultados a finales del año.	Informe sobre factores químicos del suelo relacionados con la severidad del daño ocasionado por <i>I. neivai</i> .

Impacto logrado (Indicadores de impacto)

Hasta la fecha no se tienen todos los resultados necesarios para medir el impacto del proyecto.

Conclusiones y propuestas

El presente trabajo permitió identificar las grandes cantidades de aceite que se están perdiendo a causa de las raspaduras de este insecto, la siguiente tarea es cuantificar a nivel regional el impacto de los ataques,

de modo que se logre estimar las pérdidas para la Zona Central y luego para las demás áreas donde se han reportado ataques de este insecto.

En cuanto a estrategias de control, se han obtenido respuestas significativas de los entomopatógenos; sin embargo, es necesario mantener la búsqueda de cepas más virulentas y de bajo impacto ambiental, tomando como referencia el efecto sobre *Elaidobius kamerunicus*; y como con los demás entomopatógenos evaluados, propiciar la búsqueda de sistemas de formu-

lación para optimizar su desempeño en campo, para el próximo año se plantea la elaboración de una tesis de maestría en este tema.

En cuanto a las interacciones con el ambiente, se debe identificar las áreas conductivas y supresivas al desarrollo de este insecto, medido este último en términos del nivel de raspado a través de la escala de Cenipalma.

Por último, el uso de agroquímicos de bajo impacto se orienta a aquellas sustancias que tienen efectos subletales sobre el insecto, disminuyendo su tasa de desarrollo u obligándolo a buscar nuevas fuentes de alimentación; con ese propósito se han utilizado jabones y algunos productos de origen orgánico no sintetizados. Es conveniente aclarar que los trabajos con extractos vegetales tienen serios problemas en cuanto a la estandarización de su uso, por lo que en esta etapa del trabajo con este tipo de sustancias es pertinente concentrarse en explorar cuáles son las que tienen interés para el palmicultor en cuanto a dos factores: no persistencia en el ambiente y bajo impacto sobre poblaciones no objetivo.

Subproyecto 3. Manejo integrado de *Sagalassa valida* Walker

Fase del proyecto

Sagalassa valida como barrenador de raíces de la palma ha sido un problema que infortunadamente sólo se ha logrado controlar con el uso de insecticidas de alta residualidad, por lo que Cenipalma ha reforzado los trabajos en busca de nuevas alternativas de control, entre las que se destacan la aplicación al plato, de tusa o, en general, de cualquier residuo de cosecha o del cultivo, y la aplicación de nematodos entomopatógenos; estas dos estrategias han mostrado gran éxito; sin embargo, su uso no ha sido generalizado; en cuanto a nematodos entomopatógenos es necesario consolidar algunas condiciones de la aplicación, así como de la reducción de costos, buscando que el producto se pueda producir en el país y ahorrarse los costos de importarlo.

Aunque se ha solicitado con frecuencia la evaluación de semioquímicos para el control de esta plaga, los resultados obtenidos por instituciones de investigación de Francia (sin publicar) desecharon esta posibilidad hace ya más de 15 años, por lo menos para feromonas, principalmente por razones de costo de la síntesis de la feromona. En los últimos años se ha intentado explorar otros tipos de semioquímicos, como los producidos por las inflorescencias de *Stachytarpheta cayennensis*; no obstante, luego de un análisis detallado, se observó que este tipo de estrategia no tenía solidez en la propuesta, y por tanto no resulta viable como control del insecto plaga.

El uso de agroquímicos se centra en buscar alternativas de bajo impacto ambiental, que se involucren dentro de las diferentes estrategias de control y permitan

desplazar a otros productos de alta residualidad y peligrosidad ambiental.

Por último se debe promover un mejor conocimiento de los hábitos de la plaga en su comportamiento en tiempo y espacio; ello permitiría optimizar el uso de los plaguicidas aplicados, buscando su uso racional y, consecuentemente, disminuir la cantidad de ingrediente activo depositado en el ambiente.

Período evaluado: Año 2005

Resumen de la gestión

Durante 2005 se evaluaron las cepas de nematodos importadas de Alemania y se compararon con cepas nativas; en laboratorio se obtuvieron mejores desempeños de la nativa que de las importadas, por lo que se propuso realizar el ejercicio en campo, donde las importadas ya mostraron efectos significativos de control.

En la actualidad, para lograr cumplir con los objetivos propuestos en la ficha, se ha solicitado financiación a Colciencias y a Syngenta para el desarrollo de dos protocolos, uno para la evaluación de nematodos entomopatógenos y el otro para la búsqueda de productos alternativos y sus dosis para el control de la plaga. En cuanto al proyecto aprobado por Colciencias, aún no se ha recibido el primer desembolso; para el de Syngenta ya se iniciaron las evaluaciones y se esperan resultados para el primer trimestre de 2006.

Paralelo a estos trabajos se han venido explorando variables de comportamiento de las larvas en el suelo y se han instalado ensayos para medir las fluctuaciones de las poblaciones de adultos en campo, iniciando con sistemas de muestreo y optimizando su intensidad y frecuencia.

Problemática

Dentro del complejo de insectos que afectan el cultivo de palma de aceite, *Elaeis guineensis* Jacq, en la Zona Occidental, el barrenador de las raíces, *Sagalassa valida* Walter (Lepidoptera: Glyphipterigidae), es sin duda el de mayor importancia económica y más difícil manejo. En 1991 se reportó que el 100% de los cultivos jóvenes de palma de aceite de la zona de Tumaco presentaban algún grado de ataque por este insecto (ICA, 1991). En la actualidad se puede decir que el insecto está en todas las zonas palmeras, ocasionando daños económicos en muchas plantaciones.

La gravedad del daño de *S. valida* se refleja en que las larvas, al vivir en el sistema radical, pasan desapercibidas y su presencia sólo se manifiesta cuando han ocasionado daños que pueden alcanzar niveles hasta del 80% de las raíces; esta característica del ataque permite pensar que en el presente muchas plantaciones pueden tener el problema y aún no lo han detectado, por lo que se busca también con este proyecto sensi-

bilizar al productor para que realice evaluaciones periódicas del daño en raíces, que le permitan una detección oportuna de crecimientos epidémicos de la plaga.

El daño ocasionado por la larva consiste en barrenaduras que pueden alcanzar más de 30 cm de longitud en una raíz primaria, comprometiendo en ocasiones el cilindro central. Según Genty (1973), la destrucción parcial de las raíces es seguida por una cicatrización de los tejidos con emisión de brotes nuevos, o por una pudrición que puede extenderse hasta el bulbo radical.

Como consecuencia del ataque del insecto, las palmas afectadas pueden llegar a tener mal anclaje, lo que en casos extremos produce volcamiento; además, se presentan alteraciones fisiológicas que se reflejan en mal desarrollo y lento crecimiento, amarillamiento y secamiento prematuro de las hojas basales e intermedias, y emisión continua y prolongada de inflorescencias masculinas unida a la reducción del tamaño de los racimos (Peña y Jiménez. 1994).

En condiciones de campo, el comportamiento de hábitat críptico de larvas de *S. valida* es una de las principales barreras físicas para el éxito de controladores biológicos tipo parasitoides, bacterias y hongos, ya que estos organismos no presentan estructuras o comportamientos de búsqueda adecuados para colonizar hospederos en suelo o dentro de raíces. Es por esta razón que controles del tipo de los nematodos son estrategias con altas probabilidades de éxito. Sin embargo, este tipo de control aún está en experimentación, y por tanto es necesario realizar evaluaciones de otras estrategias como la

química, con el fin de darle al palmicultor recomendaciones que impidan avances acelerados de las poblaciones y, subsecuentemente, del daño. Con eso en la mente, en este año los esfuerzos de Cenipalma se han concentrado en ensayos que muestren el comportamiento de la plaga en campo, tanto de los adultos como de las larvas; para ello se instalaron ensayos que medían la movilidad de larvas en relación con la profundidad de las raíces, y se buscó la mejor forma de medir los adultos, principalmente con el uso de trampas.

Buscando optimizar el uso de los entomonematodos, se está evaluado su comportamiento cuando son aplicados en el suelo, midiendo su desplazamiento y la profundidad a la que pueden llegar.

Objetivo

El proyecto se inició en 1997 y se termina este año, sin embargo, a partir de los resultados obtenidos y del orden de prioridades aprobado por la Sala General, es necesario darle continuidad, por lo que se plantea la redacción de una nueva ficha de la cual harán parte inicial los trabajos sobre uso de entomonematodos y optimización del uso de agroquímicos.

Indicadores

Comparación de las actividades desarrolladas contra las programadas (Indicadores de ejecución) (Tablas 6 y 7).

Tabla 6. Subproyecto 3. Manejo integrado de *Sagalassa valida* Walker
Comparación de las actividades desarrolladas contra las programadas

Actividad	Ejecución	Indicador de ejecución
A1	Se tiene instalado un ensayo para la evaluación de diferentes sistemas de muestreo. Protocolo código SV-6-188-05	Simulación de diferentes sistemas de muestreo de las poblaciones y del daño que causan.
A2	Esta actividad se viene desarrollando en conjunto con la base de datos para la campaña de manejo de defoliadores, protocolo código SV-6-186-05	Registro de las variables indicadoras del daño ocasionado por <i>S. valida</i>
B	En convenio con Syngenta se esta instalando un ensayo que da continuidad al trabajo de tesis de las estudiante Astrid Anzelin de la Universidad Nacional de Colombia, protocolo SV-6-187-05.	Montaje de un experimento para evaluar dosis y frecuencias de aplicación de productos químicos seleccionados.
C1	Este trabajo se finalizó con la publicación: "Descripción de la capacidad depredadora de las hormigas <i>Pachycondyla harpax</i> y <i>Pachycondyla obscuricornis</i> , sobre <i>Sagalassa valida</i> Walker, barrenador de raíces en la palma de aceite", publicado en la revista Palmas 26:23-38	Montaje de un experimento para evaluar en campo la capacidad de depredación de la hormiga <i>Pachycondyla spp.</i>
C2	Se han instalado los ensayos consignados en el protocolo SV-6-173-04	Montaje de un experimento para evaluar diferentes especies y cepas de nematodos entomopatógenos
D	Esta actividad fue suspendida por carecer de sustento teórico y práctico, ver Informe Anual 2004.	Montaje de un experimento para evaluar diferentes tipos de semioquímicos para la captura de adultos.

Tabla 7. Subproyecto 3. Manejo integrado de *Sagalassa valida* Walker
Avances logrados y resultados

Actividad	Resultado	Indicador de resultado
A1	Los resultados se obtendrán a finales de año.	Seleccionar al menos un sistema de muestreo para el seguimiento del daño o de la población de <i>S. valida</i> .
A2	Se están desarrollando las bases de datos bajo plataformas SIG-Web, protocolo SV-6-186-05.	Una base de datos actualizada sobre los niveles de ataque de <i>S. valida</i> .
B	Se está redactando una publicación para someterla a evaluación por el Comité de Publicaciones de Cenipalma.	Informe con dosis y frecuencia óptima para el control de los ataques de la plaga.
C1	Este trabajo se finalizó con la publicación: "Descripción de la capacidad depredadora de las hormigas <i>Pachycondyla harpax</i> y <i>Pachycondyla obscuricornis</i> , sobre <i>Sagalassa valida</i> Walker, barrenador de raíces en la palma de aceite", publicado en la revista Palmas 26:23-38	Informe donde se describa el comportamiento de depredación en campo de la hormiga.
C2	Se publicó el artículo "Importancia de los nematodos entomopatógenos para el control biológico de plagas en palma de aceite" en la revista Palmas, 26:41-57. Los resultados además se presentaron en el Congreso de Socolen y forman parte de las memorias impresas del evento. Posteriormente se entregarán más informes en formato de Ceniavances y de artículos científicos.	Informe sobre la posibilidad de uso de nematodos como estrategia de control de la plaga
D	Esta actividad fue suspendida por carecer de sustento teórico y práctico, ver Informe Anual 2004.	Informe que permita establecer partes de la palma o individuos de la población que emitan semioquímicos de atracción.

Conclusiones y propuestas

Aunque este es el proyecto más antiguo y se han logrado avances en cuanto a sistemas de muestreo y estrategias de control, es necesario validar muchas de las técnicas tanto para otras zonas como para condiciones de campo. En consecuencia, y de acuerdo con la Sala General, se está redactando la continuación del proyecto centrando la atención en la validación de las investigaciones realizadas y en la búsqueda de nuevas alternativas de control que puedan ser integradas al manejo de esta plaga.

Subproyecto 4: Manejo integrado de los problemas generales

Fases del proyecto

El cultivo de la palma de aceite tiene una gran variedad de problemas sanitarios originados por plagas, algunas listas enumeran hasta 18 especies que afectan el cultivo. Por tal razón, aunque se debe dar prioridad a las de mayor impacto económico, también es necesario no perder el contexto en el cual se desarrolla el cultivo y que algunas plagas que en este momento no tienen el impacto mencionado de las priorizadas, pueden ser potencialmente peligrosas; también es necesario reali-

zar algunos trabajos que aborden investigación sobre aspectos básicos y de control, para que si eventualmente se convierten en plagas de importancia económica, el gremio tenga alternativas de manejo. Por eso este proyecto mantiene en vigilancia otras plagas asociadas al cultivo, para identificar manejos que permitan mantener su condición de plagas secundarias, evitando brotes epidémicos.

Este proyecto es un proceso continuo de seguimiento y búsqueda de manejos de dichas plagas, y por tanto sus prioridades deben centrarse en trabajos transversales a los otros proyectos, con el fin de aportar al conocimiento general del manejo integrado de plagas en el cultivo de la palma de aceite.

Período evaluado: Año 2005

Resumen de la gestión

Durante el año las plagas en las cuales se concentró el trabajo fueron *Leucothyreus* sp., *Stomoxys calcitrans* y *Rynchophorus palmarum*; además se dieron pasos hacia el establecimiento de un sistema de registros de plagas basado en plataformas SIG-WEB.

Para la *Leucothyreus* sp. se han realizado protocolos de investigación con miras a definir sistemas de

muestreo que recomienden sistemas, dimensiones y frecuencias; en relación con esto se ha detectado que en condiciones de los Llanos Orientales el mejor sistema es el de calicatas de 0.7 m² realizadas en el plato de la palma y con una intensidad de 2 palmas por hectárea, tomadas al azar.

Se tiene implementado un proceso de seguimiento permanente de enemigos naturales de estas especies, con el fin de identificar organismos promisorios para el control de estas plagas.

A partir de la campaña para el manejo de insectos defoliadores se está desarrollando la plataforma para el registro de todas las plagas de la palma de aceite en las cuatro zonas palmeras; este protocolo se está realizando sobre las siguientes premisas:

1. Uso de software de libre distribución.
2. Actualización por parte de las plantaciones en forma directa a través de la página Web de Cenipalma.
3. Organización de los datos en formato de sistema de información geográfica para nutrir un sistema de soporte a decisiones para MIP.
4. Servir como plataforma para otros sistemas de manejo del cultivo de la palma de aceite.

Problemática

El Proyecto Manejo Integrado de Plagas concentra su trabajo en tres grandes subproyectos: Manejo de la Pestalotiopsis, Manejo Integrado de *Imatidium neivai* y Manejo Integrado de *Sagilassa valida*, los cuales, de acuerdo con un amplio consenso, son las plagas más importantes de los cultivos de palma en el país; sin embargo, aunque no se consideren al mismo nivel, insectos como *Leucothyreus* sp., *Stomoxys calcitrans*, *Rynchophorus palmarum* o *Cyprissius daedalus*, o aun los mismos *I. neivai*, *S. valida* o Pestalotiopsis, en algunas regiones, sí obligan a tener un sistema de vigilancia que incluya en su manejo un registro constante de sus poblaciones y una mejora continua en las recomendaciones de manejo.

Objetivos

El proyecto se inició en 2002 y se planea continuarlo hasta 2007.

Este protocolo tiene como estrategia la búsqueda constante de sistemas de manejo de plagas secundarias de la palma de aceite; por tal razón, centra sus esfuerzos en un permanente seguimiento tanto de las poblaciones de dichas plagas como de su manejo integrado; es transversal a los demás subproyectos, y de tal forma es apoyo para cada uno de ellos, complementando sus actividades. Para tal fin se ha estructurado el proyecto MIP en tres fases:

Fase 1. Identificación de elementos mínimos para el muestreo, la toma de decisiones y las estrategias de control.

Fase 2. Se refiere a las actividades que buscan enmarcar el sistema MIP bajo los conceptos de sostenibilidad ambiental y económica. Modifica los sistemas de información para que se orienten hacia sistemas de soporte a decisiones; optimiza las estrategias de control; busca la reducción de costos, y promueve la efectividad de los controles.

Fase 3. Pretende lograr un sistema de manejo dinámico, con toma de datos de campo en tiempo real, validación de modelos de simulación que sirvan de insumo a los sistemas de soporte a decisiones, y que se integre el conocimiento empírico del palmicultor con los procesos de investigación de Cenipalma o de otros centros de investigación. Y por último, incorpora el control biológico bajo dos enfoques: 1) como insumo agrícola y 2) como elemento regulador natural de las poblaciones de insectos.

A la fecha nos encontramos en ejecución de la segunda fase, con algunos elementos de la primera.

Indicadores

Comparación de las actividades de desarrollo contra las programadas (Indicadores de ejecución) (Tabla 8 y 9).

Tabla 8. Subproyecto 4. Manejo integrado de los problemas generales
Comparación de las actividades desarrolladas contra las programadas

Actividad	Ejecución	Indicador de ejecución
A1	Protocolo en ejecución, código: SV-6-194-05	Montaje de un experimento para la evaluación de dos cepas de nematodos entomopatógenos para control de <i>R. palmarum</i> .
A2	Protocolo en ejecución, código: SV-6-194-05	Montaje de un experimento para la evaluación en condiciones de campo de una cepa de nematodos entomopatógenos para el control de <i>R. palmarum</i> .
B1	Protocolo en ejecución, código: SV-6-192-05.	Muestreo y recolección de organismos que se encuentren controlando alguno de los estados de desarrollo de <i>R. palmarum</i> .

Continúa página siguiente

Viene página anterior

Actividad	Ejecución	Indicador de ejecución
B2	Protocolo en ejecución, código: SV-6-192-05.	Muestreo y recolección de organismos que se encuentren controlando alguno de los estados de desarrollo de <i>S. calcitrans</i> .
B3	Protocolo en ejecución código: SV-6-192-05.	Muestreo y recolección de organismos que se encuentren controlando alguno de los estados de desarrollo de <i>Leucothyreus sp.</i>
C1	Proyecto redactado y presentado ante Colciencias para financiación.	Montaje de un experimento para la evaluación del comportamiento afectado por feromonas en adultos machos y hembras de <i>Leucothyreus sp.</i>
C2	Proyecto redactado y presentado ante Colciencias para financiación.	Montaje de un experimento para la evaluación del comportamiento afectado por kairomonas en adultos machos y hembras de <i>R. palmarum</i> .
D1	Los resultados se están redactando para solicitar su publicación en una revista científica.	Simulación del comportamiento de diferentes técnicas de muestreo para el seguimiento de las poblaciones de <i>Leucothyreus sp.</i>
D2	Protocolo en ejecución, código: SV-6-191-05 y SV-6-193-05.	Seguimiento a la población de insectos portadores de nematodos fitoparásitos.
E	Protocolo SV-6-186-05.	Generar la base manejadora de datos de las principales plagas del cultivo.

Tabla 9. Subproyecto 4. Manejo integrado de los problemas generales
Avances logrados y resultados

Actividad	Resultado	Indicador de resultado
A1	Protocolo en ejecución, código: SV-6-194-05	Informe sobre las cepas evaluadas y mortalidad del insecto.
A2	Protocolo en ejecución, código: SV-6-194-05	Informe sobre comportamiento de efectividad en campo de la cepa seleccionada.
B1	Protocolo en ejecución, código: SV-6-192-05	Informe sobre hallazgos de agentes biológicos que parasiten o depreden <i>R. palmarum</i> .
B2	Protocolo en ejecución código: SV-6-192-05	Encontrar diferentes agentes biológicos que parasiten o depreden estados de desarrollo de <i>S. Calcitrans</i> .
B3	Protocolo en ejecución código: SV-6-192-05	Encontrar diferentes agentes biológicos que parasiten o depreden estados de desarrollo de <i>Leucothyreus sp.</i>
C1	Proyecto redactado y presentado ante Colciencias para financiación.	Identificar las actividades de adultos de <i>Leucothyreus sp.</i> que son afectadas por la producción de feromonas.
C2	Proyecto redactado y presentado ante Colciencias para financiación.	Identificar las actividades de los diferentes estados de desarrollo de <i>R. palmarum</i> que son afectadas por la producción de kairomonas.
D1	Los resultados se están redactando para solicitar su publicación en una revista científica.	Seleccionar uno o más sistemas de muestreo para el seguimiento de las poblaciones de <i>Leucothyreus sp.</i>
D2	Protocolo en ejecución, código: SV-6-191-05 Y SV-6-193-05	Tener una base de datos actualizada sobre los niveles de infestación de <i>R. palmarum</i> y otras especies de insectos que sean portadoras de nematodos fitoparásitos.
E	En este momento se encuentran publicados los resultados del análisis de las bases de datos en la pagina Web de Cenipalma, en la dirección http://www.cenipalma.org/mip.htm	Tener una base de datos actualizada sobre los niveles de las poblaciones de las principales plagas que afectan el cultivo en las cuatro zonas.

Ejecución presupuestal

El presupuesto asignado para los cuatro subproyectos fue de \$838.600.000, del cual se presentó una ejecución del 100% al 31 de diciembre de 2005.

Gracias a la diligencia de los investigadores del programa, se lograron financiaciones adicionales para la evaluación de controles de *Sagilassa valida* a partir de dos fuentes: Syngenta, por \$18.000.000, y Colciencias, por \$82.000.000. Los desembolsos de Colciencias serán efectivos en 2006. Adicionalmente se logró la financiación de seis estudiantes, con fondos de plantaciones de las zonas Oriental y Central y de empresas privadas productoras de organismos de control biológico.

Conclusiones y propuestas

Aunque hasta el momento no se han encontrado enemigos naturales diferentes a los ya reportados, es necesario mantener la búsqueda como parte normal de los trabajos de investigación del proyecto MIP.

Para el próximo año se espera sistematizar y operar a través de Internet el registro de plagas a nivel nacional; se proyecta que en el futuro esos registros se puedan hacer de manera automatizada para conseguir que los reportes no sólo de plagas sino de las diferentes variables de producción se capturen en tiempo real, y así mismo sean analizadas con el fin de generar propuestas de manejo a nivel regional. Con esta idea en la mente se están estableciendo convenios con la UPTC, en su escuela de Ingeniería Electrónica, y con la Aerocivil, en calidad de la Secretaría Técnica Protémpore de la IV Conferencia Espacial de las Américas, para presentar ante el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural un proyecto de investigación en MIP de precisión (Tecnologías de Agricultura de Precisión); la idea es que ese proyecto sea piloto para el desarrollo de estas tecnologías no sólo en el cultivo de la palma, sino en general para el sector agrícola nacional.

5. Proyecto: Manejo Integrado de Suelos y Nutrición Vegetal

Subproyecto 1 : Eficiencia de la fertilización

Para lograr un alto potencial de producción, la palma de aceite exige altos niveles de nutrientes, y suplirlos representa el 38% de los costos variables de producción. En las zonas productoras de palma existe una gran variedad de suelos, con excepción de la Zona Norte, donde tienden a ser ácidos, con contenidos altos en Aluminio (Al) y bajo contenido de nutrientes. Este subproyecto está enfocado a encontrar las enmiendas requeridas para corregir los factores químicos limitantes al inicio de una plantación y durante su etapa producti-

va; también se propone identificar las mejores fuentes, épocas y formas de aplicar los fertilizantes para cada zona y principalmente hacer más eficiente el proceso de escoger las mejores fuentes entre la amplia gama de opciones que tiene el mercado nacional. Los objetivos generales del subproyecto son determinar los factores químicos del suelo que limitan la absorción de nutrientes y la eficiencia de los fertilizantes, seleccionar las enmiendas más efectivas para corregir los factores químicos limitantes, y determinar las fuentes y dosis de nutrientes más eficientes para las diferentes zonas.

Actividades desarrolladas

1. Evaluación de fuentes y dosis de magnesio en las zonas Central, Oriental y Occidental
2. Comparación fuentes y dosis de fósforo en las zonas Oriental, Central y Occidental
3. Continuación de estudios sobre neutralización del aluminio en la Zona Oriental y su iniciación en la Zona Central
4. Continuación de experimentos de umbral de respuesta a la fertilización en las zonas Central y Oriental, e iniciación de uno en híbridos
5. Continuación de la estandarización de métodos de laboratorio que apoyan la detección de factores de ineficiencia en la fertilización

Evaluación de fuentes y dosis de magnesio

Las actividades sobre fuentes y dosis de Mg comprenden 5 experimentos que cubren 4 fuentes (MgO , $MgCO_3$, $MgSO_4$ como kieserita o grado agrícola), en un rango de 6 dosis (desde 0 hasta 3X la dosis calculada según el método del Índice de Balance). En 2005 concluyó la fase de campo de los dos experimentos iniciados en la Zona Central en 2001. Continuaron activos tres experimentos iniciados en el 2003, dos en la Zona Oriental y otro en la Occidental.

Para condiciones de suelos ácidos, los resultados indican que los palmeros pueden usar varias fuentes de Mg, entre las que se destacan el óxido de Mg, el carbonato de Mg y el sulfato de Mg como kieserita. Todas las fuentes incrementan la producción, pero es la rentabilidad, es decir, la combinación de los aumentos de la producción de X, el precio del producto, la que define la estrategia de uso. A largo plazo, en general, la dosis 1X, utilizando 0.28% como contenido ideal en el tejido, produjo las mejores rentabilidades. En el corto plazo, las fuentes más solubles producen los mejores resultados, pero también pueden desarrollar desbalances, principalmente con el K, que limitan la eficiencia del Mg aplicado. Adicional a los parámetros de producción, la metodología de evaluación visual cuantitativa de síntomas foliares desarrollada por Cenipalma es un instrumento práctico en la evaluación de las deficiencias de los elementos móviles.

Los resultados de la problemática del Mg han sido difundidos en los cursos de Manejo Integrado de la Nu-

trición, y en un seminario realizado en Villavicencio en septiembre titulado «El efecto del Mg en la palmicultura colombiana», en donde se presentaron cuatro conferencias sobre el tema. También se concluyó en octubre una tesis calificada como meritoria por la UPTC, denominada «Evaluación de fuentes y dosis de magnesio en la producción de palma de aceite *Elaeis guineensis* Jacq. en fase inmadura».

Evaluación de alternativas de fuentes y dosis de fósforo

Los experimentos sobre evaluación de alternativas de fuentes y dosis de fósforo (P) tienen el propósito de ofrecer a los productores de palma de aceite ubicados sobre suelos ácidos alternativas económicas de fuentes de P disponibles en el mercado nacional, que adicionalmente reducen la saturación de Al del sistema y aportan Ca y otros elementos esenciales y secundarios. Durante 2005, se implementaron dos experimentos idénticos en la Zona Central, en la plantación de Palmas Oleaginosas Bucarelia S.A., y en la Zona Oriental en la Hacienda la Cabaña, que cumplen con el requisito de tener un suelo con por lo menos 70% de saturación de Al.

El diseño de tratamientos consta de un factorial incompleto de 4 dosis de P (0, 375, 750, 1500 g/palma de TSP/palma/año), aplicado una vez al año al voleo sobre toda el área del cultivo, y cuatro fuentes (Superfosfato triple, una roca fosfórica sin acidular, una roca fosfórica acidulada al 50% y el abono Paz del Río), más un control absoluto. En total son 13 tratamientos, implementados en un diseño de bloques completos al azar con tres repeticiones, y por ende 39 unidades experimentales (cuatro líneas de palma de seis plantas cada una). Durante 2005 se inició la toma de datos de cosecha y se tomaron muestras foliares y del suelo. Los resultados del primer año de producción no muestran diferencias significativas entre tratamientos. Adicionalmente, es posible que aún haya un efecto del P aplicado comercialmente anteriormente.

Evaluación de la susceptibilidad de la palma de aceite a la alta saturación de aluminio en el suelo

Las actividades sobre susceptibilidad de la palma de aceite a la alta saturación de aluminio en el suelo revalúan el concepto según el cual la palma de aceite es un cultivo tolerante al Al. Cenipalma ha documentado el efecto negativo del Al en el desarrollo radical y es bien conocido que las características de los suelos en la Zona Oriental y el sur de la Zona Central poseen naturalmente muy altos niveles de este elemento. La fase inicial de esta investigación comprende experimentos en condiciones de vivero realizados en Extractora Monterrey Proagro & CIA. S.C.A. - Puerto Wilches, iniciado en noviembre 2004, y en Plantaciones Unipalma de los Llanos S.A. A: en Cumaral, Meta, iniciado en junio 2005. El diseño de tratamientos comprende por lo menos 6 niveles de saturación de Al (inicial con 75% o mayor, 60, 45, 30, 15%, y neutralizado totalmente), con por lo menos 3 repeticiones. Cada unidad experimental está compuesta por 20 palmas en un arreglo

completamente al azar. Para los tratamientos, las enmiendas calculadas para cada tratamiento se dejaron incubar un mes antes de la siembra de la semilla pregerminada directamente en las bolsas de vivero. En cada experimento se evaluaron mensualmente variables vegetativas de altura, número de hojas y diámetro del bulbo, y se realizaron muestreos destructivos para evaluar el crecimiento de la raíz.

Los resultados parciales muestran que, a mayor saturación de Al, el crecimiento de la parte aérea y de las raíces se ve negativamente afectado desde el inicio del experimento. Adicionalmente, los efectos negativos del Al se observan hasta saturaciones teóricas menores del 30%.

Umbral de respuesta de la palma de aceite a la fertilización

Las actividades sobre umbrales de respuesta de la palma de aceite a la fertilización evalúan los mayores rendimientos que el cultivo puede lograr al hacer uso de la tecnología disponible para que las prácticas de fertilización sean mejor planeadas y balanceadas, y más controladas. De esta forma se pueden lograr los mayores beneficios económicos de esta inversión, sin afectar negativamente el ambiente. Sobre este tema se desarrollan dos experimentos: uno en el Campo Experimental Palmar de La Vizcaina y otro, sobre materiales híbridos en la Hacienda la Cabaña S.A.

El experimento en el Campo Experimental Palmar de La Vizcaina se denomina «Umbral de respuesta de la palma de aceite a la fertilización» y se implementó durante 2003. El propósito del ensayo es aplicar y evaluar un esquema integral de manejo de la fertilización del cultivo de palma de aceite en suelos representativos de la parte sur de la Zona Central, y evaluar la rentabilidad de la fertilización, mediante la comparación de dos niveles de aplicación de fertilizantes en presiembra, dos niveles durante la fase de cultivo inmaduro y tres niveles durante la fase del cultivo adulto. El material de siembra es Golden Hope. En 2005 el experimento se encontraba en la etapa de cultivo inmaduro.

A pesar de la infraestructura de drenaje, durante la época de alta precipitación se identificaron áreas y palmas afectadas por problemas de drenaje localizados que han retrasado su desarrollo. Por la importancia de cada palma en este experimento, se realizaron drenajes puntuales; debido a la agresividad del Kudzú, se realizaron operaciones de mantenimiento; se inició la toma de medidas vegetativas y se aplicó la segunda dosis de fertilización; también se tomaron muestras foliares y de suelo en el último trimestre. La cosecha se inició en el último trimestre del año.

El segundo ensayo sobre «Evaluación preliminar de los requerimientos nutricionales de palma de aceite híbrida *E. oleifera* x *E. guineensis* en Hacienda la Cabaña S.A. Lote 41», se implementó en 2003, con materiales sembrados en 1998; su objetivo es conocer sus requerimientos de fertilización de los materiales de híbridos interespecíficos de introducción relativamente reciente

en el mercado nacional y muestran una arquitectura diferente y un vigor híbrido contrastante con los materiales tipo Ténera. El experimento consta de cinco niveles de fertilización (0.75 X, 1.0X, 1.25 X, 1.5X, 1.75X) con tres repeticiones, distribuidos al azar en bloques completos.

En general, los resultados indican que las producciones de los híbridos interespecíficos, aunque mayores que las obtenidas con materiales tipo Ténera, no muestran una tendencia de mayor productividad con dosis crecientes de fertilización calculadas por el método de Índice de Balance (IB), ajustando únicamente una mayor masa foliar. Adicionalmente, es posible que los resultados pudieran haber estado influenciados por una alta variabilidad entre palmas, ya que se evaluaron híbridos interespecíficos de primera selección, muy desuniformes en su producción entre palmas, y algunas palmas muestran racimos defectuosos. Este ensayo termina en el primer semestre de 2006, y se piensa iniciar otro con híbridos interespecíficos de segunda y con menor variabilidad entre palmas.

En 2005 no se realizaron actividades en el tema de la estandarización de los métodos de laboratorio que apoyan la detección de factores de ineficiencia en la fertilización.

Subproyecto 2. Manejo físico e integral del suelo

Las características físicas del suelo tienen una marcada influencia en la dinámica de intercambio de gases y agua, que afecta directamente el desarrollo de las raíces de la palma de aceite y, por consiguiente, su nutrición y productividad. La mayoría de los suelos cultivados con palma de aceite en Colombia tienen limitaciones físicas debido al uso previo, a la alta compactación y la lenta conductividad hidráulica, que determinan condiciones muy restrictivas para el cultivo. La condición física del suelo y la fertilización interactúan entre sí y esos dos factores influyen en la sanidad del cultivo, razón por la cual el suelo, el agua y la nutrición deben manejarse en forma integral.

Los objetivos del subproyecto son identificar las limitaciones físicas predominantes de los suelos en las diferentes zonas y evaluar alternativas de adecuación tanto en el momento de la siembra como en palma establecida, para facilitar la incorporación y aplicación de enmiendas y fertilizantes y evaluar las prácticas de fertilización comercial de las plantaciones y orientar su mejoramiento; además se pretende evaluar el papel del silicio en la productividad del cultivo.

Actividades desarrolladas

Actividades de investigación

1. Evaluación de sistemas de preparación de suelos para la siembra en la Zona Central.

2. Evaluación de sistemas de descompactación del suelo por medios físicos, químicos y biológicos en la Zona Oriental.
3. Evaluación de la respuesta del silicio en el cultivo en la Zona Oriental.
4. Introducción de prácticas del manejo de coberturas (especies) y sus efectos en las zonas Central y Oriental.

Actividades de transferencia

1. Acompañamiento a los programas de fertilización comercial en las zonas Norte y Oriental.
2. Transferencia de tecnología de manejo de suelos para nuevas siembras.

Evaluación de sistemas de preparación de suelos para la siembra

La actividad de evaluación de sistemas de preparación de suelos para la siembra explora la hipótesis según la cual además de la escogencia del material de siembra, la adecuada preparación del suelo es el paso más importante para asegurar la expresión del potencial productivo del cultivo por más de 25 años. No hacerlo podría reflejarse en una disminución en la producción y generar gastos adicionales para corregir las deficiencias en preparación al inicio de la plantación. Una adecuada preparación del suelo supone que el palmicultor es consciente de las propiedades físicas y químicas del suelo cultivado en palma de aceite.

El experimento «Evaluación de tres sistemas de preparación del suelo con diferentes materiales genéticos de palma de aceite» fue implementado en 2003 en el lote 02 B2 L8 de Agronomía en el Campo Experimental Palmar de La Vizcaína. Tiene el propósito de validar los bancales como una tecnología de punta en preparación de tierras en áreas susceptibles a la inundación y/o con drenaje natural deficiente.

Durante la fase inicial del experimento las labores de preparación del suelo se dificultaron por unos períodos atípicos de alta precipitación, aun durante la época de mínima precipitación; ello, en combinación con una textura arcillosa del área, dificultó la preparación inicial del lote. Uno de los mayores problemas que se encontró fue la falta de nivelación previa del terreno. Por esta razón existen áreas donde, a pesar del tratamiento con bancales, las condiciones de mal drenaje han causado retardos en el crecimiento en algunas palmas. Es evidente, por tanto, que para que los bancales funcionen adecuadamente es necesario realizar un conjunto de operaciones en el campo, previo al bancal. Sólo así, y asegurándose de que la humedad del suelo sea la adecuada, los procesos de preparación de tierras, incluyendo el bancal, lograrán los resultados esperados.

A pesar de las dificultades de preparación, el buen establecimiento del kudzu en el lomo del bancal permitió evidenciar las bondades de esta práctica de prepara-

ción de tierras, ya que el tratamiento sin bancales fue sembrado aproximadamente 8 meses antes que aquellos con bancal; las diferencias en altura de las plantas en los diferentes tratamientos no expresan al momento diferencias entre tratamientos. En todas las parcelas la cosecha se inició en noviembre de 2005.

Evaluación de sistemas de descompactación del suelo por medios físicos, químicos y biológicos

Los experimentos sobre evaluación de sistemas de descompactación del suelo por medios físicos, químicos y biológicos reconocen que la compactación del suelo en los cultivos de palma de aceite puede ser natural o inducida. Las compactaciones inducidas pueden provenir de los cultivos previos a la palma, como el arroz, o ser propiciada por las prácticas culturales de la palma de aceite, como la cosecha, que utiliza una calle de cada dos para las labores de recolección. De la misma forma, las prácticas de manejo del plato libre de coberturas para facilitar la recolección de fruto, proporcionan condiciones favorables para maximizar los procesos de compactación.

Sobre este tema se desarrollan tres experimentos: uno en la Zona Norte en combinación con el Programa de Manejo de Agua, y los otros dos en la Zona Oriental asociados a factores predisponentes en el desarrollo de las enfermedades, de las cuales aún no se conoce el agente causal ni la forma de controlarlo.

Efecto de la descompactación del plato en la nutrición y protección de la palma de aceite contra la Marchitez letal en Palmeras Santana Ltda.

El experimento sobre efecto de la descompactación del plato en la nutrición y protección de la palma de aceite contra la marchitez letal en Palmeras Santana Ltda., tiene como objetivo identificar estrategias para el uso de enmiendas mecánicas, físicas, químicas y biológicas que permitan la descompactación del área del plato y la promoción del crecimiento de raíces en suelos con mal drenaje natural. Facilitar los procesos de descompactación minimizaría la predisposición de la palma a la enfermedad por este factor.

Durante 2005 se logró un establecimiento total de la cobertura de leguminosa en el área del plato en palma adulta, una práctica que integra los tratamientos intermedios de barreras físicas y químicas. La leguminosa utilizada fue *Desmodium heterocarpum*, Ciat # 13.651 variedad comercial maquenque. Esta es una leguminosa, con tolerancia a la sombra, de porte bajo y no voluble. No sólo ha sido capaz de colonizar el área del plato, sino que alcanza en algunos casos a cubrir áreas importantes de las calles de tráfico y no tráfico, pese a que los procesos comerciales de cosecha han continuado. Hay, sin embargo, que ajustarse a ciclos cortos de cosecha para minimizar la cantidad de frutos sueltos. Aunque todavía no se han explorado procedimientos rápidos de establecimiento, la leguminosa se puede establecer con material vegetativo, previa una descompactación superficial.

Evaluación de alternativas de manejo físico y químico del suelo para la recuperación de la palma de aceite afectada por la pudrición de cogollo (PC) en la zona de Cabuyaro (Meta)

El experimento sobre la evaluación de alternativas de manejo físico y químico del suelo para la recuperación de la palma de aceite afectada por la pudrición de cogollo (PC) en la Zona de Cabuyaro (Meta) se realiza en conjunto con la campaña de PC en la Zona Oriental y evalúa el efecto de tres dosis de yeso ((0X - 1X y 2X) y el efecto de la mecanización en el momento de la incorporación en el proceso de recuperación de palmas afectadas por la PC. Los tratamientos se implementaron durante noviembre y diciembre de 2004.

Adicional a los datos de cosecha, se han realizado dos muestreos de suelo: 15 días y 7 meses después de la incorporación. A los 15 días de haber aplicado las enmiendas, se observa un efecto positivo y altamente significativo ($P=0.006$) de las dosis de yeso sobre el Ca, que aumentó de 0.3 hasta 3 meq Ca/100g con la dosis de 6 ton/ha de yeso. La labranza, sorpresivamente, no tuvo un efecto significativo sobre los valores de Ca encontrados, posiblemente debido a la labranza superficial utilizada para evitar romper las raíces primarias y secundarias al inicio de la época del verano.

Evaluación de prácticas de descompactación de suelos en cultivos de palma de aceite.

El experimento sobre evaluación de prácticas de descompactación de suelos en cultivos de palma de aceite en la Zona Norte se reporta en profundidad en el Proyecto de Manejo Integral del Agua.

Estudios preliminares sobre el efecto de dosis y fuentes de silicio en condiciones de invernadero en la palma de aceite

El ensayo sobre estudios preliminares sobre el efecto de dosis y fuentes de silicio en condiciones de invernadero en la palma de aceite es importante porque no existe información a nivel mundial sobre el silicio en la palma de aceite, pero como elemento secundario, especialmente en monocotiledóneas, se han reportado beneficios de resistencia a enfermedades y plagas y/o como un mayor rendimiento del cultivo. El experimento en condiciones de vivero se inició en Plantaciones Unipalma de los Llanos S.A. en septiembre de 2004 para evaluar el efecto de 4 dosis de Si (0, 6.5, 32.5 y 162.5 kg de SiO_2 ha⁻¹) provenientes de tres fuentes con diferentes grados de reactividad. El experimento se organizó bajo un diseño factorial incompleto de 3 dosis x 3 fuentes + un testigo absoluto, en un arreglo de parcelas completamente al azar. Durante el período de evaluación de las variables vegetativas, se realizaron muestreos destructivos a los 3, 5 y 7 meses de edad.

Los análisis estadísticos de las diferentes variables no encontraron diferencias significativas entre los tratamientos aplicados a través del tiempo. Es posible que, a diferencia de los elementos esenciales, la respuesta a elementos secundarios sea a más largo plazo, y que la metodología de evaluación en condiciones de vivero,

con un período máximo aprovechable de 6 meses, no sea la adecuada para una respuesta en la palma. Adicionalmente, no se conoce si la respuesta al Si sea diferencial para palma joven o adulta. En vista de la falta de información, Cenipalma se propone iniciar experimentos en condiciones de campo durante 2006.

Evaluación de alternativas de leguminosas como cultivo de cobertura en palma de aceite.

Los experimentos sobre evaluación de alternativas de leguminosas como cultivo de cobertura en palma de aceite tienen como propósito identificar leguminosas perennes que, al igual que el Kudzú, puedan proteger el suelo pero que no sean tan agresivas con la palma, y al mismo combatan eficazmente las malezas y en lo posible persistan bajo la sombra de la palma adulta.

Las actividades sobre el tema se iniciaron en 2004 en el Campo Experimental Palmar de La Vizcaína, donde se llevan a cabo dos experimentos que exploran el comportamiento y adaptación de leguminosas de varios tipos de crecimiento, a las condiciones de la Zona Central. En el primer experimento, que concluyó en 2005, se evaluó el crecimiento diferencial de *Mucuna pruriens*, Ciat # 1, *Centrocema molle*, Ciat # 15.160, *Centrocema macrocarpum*, Ciat # 5.713, *Desmodium heterocarpon*, Ciat # 13.651 y *Flemingia macrophylla*, Ciat # 17.403, en comparación con la vegetación nativa y *Pueraria phaseoloides*, el kudzú comercial. Los resultados confirman el buen comportamiento del Kudzú y las limitaciones de las leguminosas en general para establecerse bajo condiciones de mal drenaje superficial. Sin embargo, son capaces de competir eficientemente con la vegetación nativa, si se les proporciona una adecuada preparación de suelos y se siembra una semilla de buena calidad. Los diferentes tipos de crecimiento evaluados (voluble, rastrero, erecto) producen cantidades contrastantes de biomasa, pero no pueden ser evaluados únicamente por su producción sino por su utilidad en el sistema palma. *D. heterocarpon* Ciat # 13.651, por ejemplo, de porte rastrero no es tan eficiente para controlar la vegetación nativa inicialmente, pero no es agresivo con la palma joven, puede ser sembrado en el plato y perduraría en condiciones de sombra. En contraste, *F. macrophylla*, Ciat # 17.403 produce la mayor cantidad de biomasa y controla eficientemente la vegetación nativa, pero por su porte erecto sólo puede ser sembrado estratégicamente en la calle donde no hay tráfico. El género *Centrocema* fue de lento establecimiento y presentó ataque de insectos defoliadores, pero logró un control adecuado de la vegetación nativa, sin ser agresivo con la palma.

La segunda actividad en el Campo Experimental Palmar de La Vizcaína, iniciada en junio-julio del 2005, consistió en el establecimiento de un banco de trece leguminosas promisorias para el cultivo de la palma de aceite, provenientes del CIAT, y evaluadas en condición de suelos ácidos bien drenados. Las leguminosas evaluadas fueron: *Lablab purpureus*, Ciat # 14.442, 106.471 y 52.535, *Mucuna pruriens*, Ciat # 9.349, *Canavalia*

ensiformis, Ciat # 715, *Canavalia brasiliensis*, Ciat # 17.009, *Centrocema molle*, Ciat # 5.160, *Centrocema macrocarpum*, Ciat # 5713 *Pueraria phaseoloides*, Ciat # 7.182, *Desmodium heterocarpon*, Ciat # 3.651, *Chamaecrista ratundifolia*, Ciat # 8.201, *Flemingia macrophylla*, Ciat # 17.403, y *Cratylia argentea*, var. comercial Veranera que fueron comparadas contra los testigos comerciales de *Desmodium ovalifolium* comercial y Kudzú comercial.

Al inicio de la época de mínima precipitación, demostraron potencial de adaptación a suelos ácidos bien drenados *C. brasiliensis*, *C. molle*, *C. macrocarpum*, *P. phaseoloides*, *D. heterocarpon*, y *F. macrophylla*. Aunque *Cratylia* permaneció viva, demostró su baja adaptación a esta condición de suelos. Los controles comerciales, el kudzú y el *desmodium*, mostraron un buen comportamiento.

El experimento en la Zona Oriental se implementó en julio de 2005 en convenio con Palmeras San Antonio Ltda. en parcelas de una hectárea aproximadamente. Se establecieron las siguientes comparaciones:

- 1- Bloque comercial con especies volubles
 - Parcela 1. Kudzú tropical. Siembra tradicional.
 - Parcela 2. *Centrocema molle*. Siembra tradicional.
 - Parcela 3. *Centrocema macrocarpum*. Siembra tradicional.
- 2- Bloque comercial con especies rastreras
 - Parcela 4. *Desmodium*. Siembra tradicional, con plateo.
 - Parcela 5. Maquenque. Siembra tradicional, con plateo.
 - Parcela 6. Maquenque. Siembra tradicional, sin plateo.
- 3- Bloque con combinación de leguminosas:
 - Parcela 7. Maquenque en las calles y *Flemingia* en la calle de no tráfico.
 - Parcela 8. Maquenque en las calles y Veranera en la calle de no tráfico.
 - Parcela 9. *C. molle* en las calles y *Flemingia* en la calle de no tráfico.
 - Parcela 10. *C. molle* en las calles y Veranera en la calle de no tráfico.

La siembra de las leguminosas se realizó manualmente sobre un terreno recién rastrillado, con palma establecida en mayo de 2005. Como los lotes utilizados provenían de cultivos previos de patilla o pastura, la combinación de la preparación del terreno y la fertilidad adicional resultaron en una alta población de malezas que retrasó el desarrollo de las coberturas, aun con la ayuda de una deshierba mecánica. Adicionalmente, el mes de septiembre fue atípicamente seco con una precipitación de solamente 65 mm, en comparación con el promedio 250 mm.

A pesar de las dificultades, al inicio del verano las leguminosas sembradas prosperaron bajo la vegetación

acompañante dominada por *Mimosa pudica* y se observaban verdes y bien noduladas. En general las leguminosas introducidas habían cubierto un área mayor del 50% del terreno y contribuían con 30% la biomasa total. En comparación con los testigos comerciales, el maquenque y *C. macrocarpum* mostraron el mejor comportamiento, alcanzando igual o mejor producción de biomasa. Se espera que la vegetación acompañante de tipo anual se seque durante el verano y que la leguminosa prospere en la próxima época de lluvias. Para facilitar el proceso de establecimiento, se observó que en áreas donde los trabajadores utilizaron una mayor densidad de siembra el proceso de establecimiento fue más rápido.

Manejo integral de la nutrición de cultivos comerciales de palma de aceite

Las actividades sobre el manejo integral de la nutrición de cultivos comerciales de palma de aceite, iniciadas en el 2004 y llevadas a cabo en las zonas Norte y Oriental, tienen como objetivo general propiciar la utilización integral de criterios y procedimientos técnicos para mejorar la eficiencia y la rentabilidad de la fertilización, así como de la sanidad del cultivo a escala comercial, y transferir la tecnología de manejo nutricional del cultivo a los palmicultores, mediante la coparticipación (Productores – Cenipalma) en las etapas de diagnóstico, prescripción y evaluación de los programas comerciales de fertilización. De esta forma se contribuye a mejorar la capacidad técnica de las plantaciones y los resultados retroalimentan el proceso de priorización de la investigación de Cenipalma en el programa de Manejo de Suelos y Agua.

En la Zona Norte se llevan a cabo seguimientos en las plantaciones Padornelo, El Camito y Agropal, y en la Zona Oriental en las plantaciones de Aceites Manuelita S.A., Inversiones El Sol del Llano y Unipalma de los Llanos S.A.

En general en la Zona Norte, con base en el acompañamiento en Inversiones Padornelo iniciado en el 2003, los resultados indican que una vez se haya nivelado la nutrición del cultivo, las dosis de nutrientes aplicados disminuyeron desde 3.7 hasta 2.7 kg/palma/año de la suma $N + P_2O_5 + K_2O + MgO + B_2O_3$. Comparando la producción tres años antes y después del acompañamiento se obtuvo un aumento acumulado de producción promedio de 5, 14 t/h en cultivos adultos, con ingresos adicionales promedio por concepto de mayor producción de 574.000 \$/h/año. Adicionalmente, implementando el concepto de Unidades de Manejo Agronómico, UMA, fue posible reducir el número de muestras foliares y de suelo de 94 a 47, con un ahorro del 50% por concepto de análisis de muestras.

A diferencia de la Zona Norte, las plantaciones de la Zona Oriental afectadas por la PC aún no se han nivelado nutricionalmente y los resultados todavía no presentan diferencias importantes.

Transferencia de tecnología de manejo de suelos para nuevas siembras

La actividad de transferencia de tecnología de manejo de suelos para nuevas siembras se realizó en la Zona Oriental. Con base en los resultados del estudio de caso «El efecto de las condiciones edáficas sobre la dinámica del complejo pudrición de cogollo en palma de aceite adulta en la región de San Carlos de Guaroa, Meta», se realizó un día de campo en octubre titulado «Reconocimiento de la problemática del suelo para minimizar el impacto de la pudrición del cogollo en la Zona Oriental»; el objetivo era mostrar a los palmicultores los efectos negativos potenciales sobre la producción y la incidencia de la PC cuando no se adecuan y manejan bien los suelos sobre los que se desarrolla el cultivo de la palma. El evento consistió en cinco presentaciones teórico-prácticas sobre el manejo de la PC y una visita al campo, donde se hizo énfasis en comparar las condiciones físicoquímicas de los suelos bajo pasturas mejoradas y aquellos provenientes del cultivo del arroz; al día de campo asistieron más de 170 participantes, representando 57 plantaciones.

Subproyecto 3: Relación entre la nutrición, del cultivo y los problemas sanitarios.

Los objetivos generales del subproyecto son identificar la interacción del manejo del suelo y la nutrición con los problemas de plagas y enfermedades, y generar tecnologías de manejo del suelo y de la nutrición, que contribuyan al manejo integrado de los problemas de plagas y enfermedades. Los avances en investigación han permitido establecer un importante grado de asociación entre las características del suelo, la nutrición del cultivo y la enfermedad de la pudrición de cogollo. Las bases científicas señalan adicionalmente que es posible aportar al manejo de problemas de plagas y enfermedades mediante el manejo de los suelos y de la nutrición de los cultivos.

Durante 2005 se realizaron las siguientes actividades por zona:

- Influencia del manejo del suelo y la nutrición en la marchitez letal
- Relación entre nutrición y mancha anular en la Zona Occidental
- Relación entre nutrición y pestalotiopsis en la Zona Central
- Relación entre nutrición y *Retractus* en la Zona Central
- Relación entre nutrición y la PC en la Zona Oriental

Influencia del manejo del suelo y la nutrición en la marchitez letal

Las actividades sobre la influencia del manejo del suelo y la nutrición en la marchitez letal se realizan únicamente en el área geográfica del Bajo Upía en la Zona Oriental. En ausencia de un patógeno conocido, y por la

falta de claridad sobre los métodos de transmisión de la enfermedad, el manejo agronómico adecuado puede ser una alternativa para que una palma sana pueda resistir mejor al ataque de esta enfermedad; así como en la PC, la corrección de posibles factores predisponentes es una herramienta más cuando el gremio se enfrenta a una nueva enfermedad.

El experimento sobre «Manejo agronómico de la marchitez letal», implementado en 2003 en Palmas del Casanare, en un área adyacente al foco principal de la enfermedad, evalúa la interacción entre dos dosis de Mg X dos dosis de K en dos niveles de saturación de Al. En general, los tratamientos implementados no tuvieron un efecto sobre la incidencia de la enfermedad y no se han reportado casos en las parcelas experimentales. Tampoco se encontró una respuesta de la producción al incremento en las dosis comerciales de K o Mg utilizadas por la plantación. Una de las posibles razones sugeridas para la ausencia de respuesta fue la detección de una gran heterogeneidad en la producción de las parcelas experimentales ubicadas en áreas previamente afectadas por la PC. De 8 palmas efectivas por parcela, sólo 4,6 fueron efectivamente productivas, a pesar de su apariencia normal.

El experimento sobre neutralización del aluminio del suelo en áreas próximas a un foco de marchitez letal en la Zona Oriental, implementado en 2004 en el lote G 19 en la plantación de Palmas del Casanare, explora la hipótesis según la cual el alto contenido de Al o su alta saturación (%) es un factor predisponente para el desarrollo de la enfermedad, ya que los estudios epidemiológicos realizados en Palmas de Casanare mostraron una tendencia de la ML a desarrollarse en focos y en áreas dominadas por una alta saturación de Al. El experimento evalúa la interacción entre tres tipos de enmiendas (sin enmienda, carbonato de magnesio y dolomita) y tres formas de incorporación (sin labranza, rastrillo superficial y cincel) en un factorial incompleto con tres repeticiones.

La incorporación de enmiendas con mecanización (rastrillo o cincel) no mostró efectos negativos en la producción, pero la incorporación con rastrillo produjo una reducción en la densidad aparente especialmente en la calle de no tráfico. Un efecto similar produjo la incorporación con cincel, pero su efecto es más variable ya que el cincel tiene un efecto localizado. La incorporación de enmiendas en la calle de cosecha durante la época seca tampoco ocasionó retrasos en las operaciones de cosecha. Adicionalmente, no se reportaron casos de ML en el lote del experimento.

Para comprobar la asociación entre la incidencia de la ML y el Al reportada en Palmas del Casanare, se realizó en Palmeras Santana Ltda. un muestreo sistemático de suelos (8 líneas X 8 palmas, 0-15 cm) en dos lotes afectados por la ML (9A y 8E). Previo un estudio epidemiológico, el lote 9A conformaba un foco de ML

avanzado y era posible sugerir una asociación con la condición del suelo. En contraste, en el lote 8E la enfermedad está aún en proceso de desarrollo y consolidación de la ML, y se esperaba que con los patrones detectados en el lote 9A se procedería a la implementación de tratamientos de manejo agronómico para detener el avance de la ML. La evaluación inicial de los resultados no indica una correlación con el Al o su saturación, como la detectada en Palmas de Casanare. Tampoco se detectó una correlación con otros factores edáficos y la ML en los lotes evaluados.

Efecto del estado nutricional de la palma de aceite en la incidencia de mancha anular en siembra establecida

La actividad sobre el efecto del estado nutricional de la palma de aceite en la incidencia de mancha anular en siembra establecida en la Zona Occidental se realizó mediante un estudio sistemático de suelos (5 líneas X 5 palmas) en dos profundidades (0-15 y 15-30 cm) en el lote 324 de la plantación Astorga S.A. Este lote fue seleccionado entre 6 evaluados porque mostraba claramente el desarrollo de focos y áreas libres de la enfermedad.

Los resultados indican que el suelo ubicado en topografía de vega es un suelo fértil, sin presencia de Al en la superficie y el subsuelo, pero presenta deficiencias marcadas de P y un acentuado desbalance de bases. Sin embargo, y a pesar del patrón de agregación de la enfermedad, los parámetros edáficos no mostraron una relación significativa con la incidencia de la enfermedad. Este trabajo fue realizado como una tesis de grado denominada «Dispersión Espacial del Virus de la Mancha Anular (ver mapa) en Palma de Aceite (*Elaeis guineensis* Jacq), y su relación con las variables fisicoquímicas del suelo en una plantación del municipio de Tumaco (Nariño)».

Relación entre los nutrientes N, K, S y Mg y la incidencia de la pestalotiopsis en la zona central. Código SA - 1 - 77 - 01

La actividad sobre la relación entre los nutrientes N, K, S y Mg y la incidencia de la pestalotiopsis en la Zona Central, iniciada en 2001 en la plantación de Palmas del Cesar S.A., terminó su fase de campo y se inició el proceso de evaluación del gran volumen de datos recolectados. Se espera tener una publicación consolidada en el primer semestre del 2006.

Relación entre K, S y B y el ataque del ácaro Retracus elaeis a la palma de aceite en la Zona Central.

La actividad sobre la relación entre K, S y B y el ataque del ácaro *Retracus elaeis* a la palma de aceite en la Zona Central, comenzada en 2002, terminó su fase de campo y se inició el proceso de evaluación del gran volumen de datos recolectados. Se espera tener una publicación consolidada en el primer semestre del 2006.

Estudio de caso: Identificación de las variables de suelo que influyen en la aparición y expresión de focos de PC en una finca de altillanura. Plantación Palmeras Los Araguatos Ltda. (San Carlos de Guaroa, Meta)

Esta actividad hace parte de la campaña de PC en la Zona Oriental. El objetivo del estudio fue establecer patrones de muestreo que permitan caracterizar la variación espacial de un lote afectado por PC e identificar las características de los sitios focos de PC, en relación con otros sitios donde la incidencia es menor. Previa una evaluación del desarrollo de la enfermedad, que inició en 1999, se estableció un muestreo sistemático de suelos (20 líneas X 20 palmas) en un área total de 112 has; las muestras se tomaron en la calle de no tráfico y en el plato.

En el área de estudio, sembrada previamente en pasturas, se identificaron cinco tipos de suelos contrastantes, a pesar de una topografía relativamente plana. Los análisis de correlación por tipo de suelo, con el método de componentes principales y una regresión lineal con el método stepwise, con la tasa de crecimiento como variable dependiente, indican que el desarrollo del PC se correlacionó mejor con los parámetros del área de la calle que con la muestra tomada del plato. En general, y en todos los suelos, se encontraron niveles entre altos tóxicos de saturación de Al, Mn y Fe, y valores entre bajos y muy bajos de P, Mg y saturación de Ca. También se observaron desbalances generalizados entre elementos, pero no se detectaron limitantes físicos reportados en estudios previos en lotes provenientes del cultivo del arroz. A medida que los valores encontrados se acercan a los parámetros nutricionales óptimos establecidos por Cenipalma, menor es la incidencia de la PC y más rápida su recuperación. En Palmeras Los Araguatos Ltda., en ausencia de limitantes físicos, los factores químicos asociados al complejo de los suelos ácidos dominantes en la zona (alto contenido y saturación de Al, bajo contenido de P y Mg, y desbalance entre bases) predisponen a la palma a la PC. Pero como factor de manejo, una vez identificados, es posible minimizar la incidencia de la enfermedad y acelerar el proceso de recuperación si estos factores son corregidos. Esta investigación fue un trabajo de tesis calificada como meritatoria y sustentada en septiembre, y sirvió como base para el día de campo realizado en la campaña de PC reportado anteriormente.

Ejecución presupuestal

El presupuesto asignado a los tres subproyectos por el FFP fue de \$919.600.000 y presentó una ejecución del 100% al finalizar el año.



6. Proyecto: Manejo Integrado de Aguas (MIA)

Período evaluado: Año 2005

Resumen de la gestión

En este punto se destaca la gestión realizada ante las plantaciones palmeras para conseguir la financiación de los estudiantes requeridos para la ejecución de diversos experimentos. Hasta la fecha se han tenido diez pasantes de ingeniería agrícola, de los cuales nueve han sido costeados por las plantaciones. Igualmente se resalta la importancia de trabajar con el esquema de estudiantes pasantes, ya que cuando terminan su práctica, ellos se convierten en una opción para vincular personal preparado en las plantaciones.

Desde el punto de vista técnico, 2005 se puede destacar como el año en el cual se inició la transferencia de los principales alcances logrados en el proyecto. Estas actividades de transferencia han generado un impacto positivo en el sector palmicultor, y a raíz de esto un buen número de plantaciones han solicitado la vinculación de Cenipalma en programas de acompañamiento, en los cuales se llegue a un manejo eficiente del agua mediante la aplicación de la tecnología existente.

Problemática

A pesar de la existencia de períodos extremos de alta y baja precipitación para las diferentes zonas palmeras colombianas, un alto porcentaje de las plantaciones fue establecido sin una adecuada planeación de sus requerimientos hídricos, de infraestructura de riego y de drenaje.

Teniendo en cuenta el gran reto que para el sector palmicultor representa ser cada vez más competitivo, y la alta injerencia que representa el manejo del agua dentro de los factores productivos de la palma de aceite, es de vital importancia darle continuidad a las actividades que buscan generar tecnología aplicable a las plantaciones existentes y además generar conocimiento que ayude a planificar los nuevos proyectos de siembra de palma.

Objetivo

Desarrollar técnicas de manejo eficiente del agua que integren las características edáficas, climáticas y de la planta.

Actividades desarrolladas

Subproyecto 1: Eficiencia del uso del agua

Estimación del consumo de agua en la palma de aceite

Se desarrollaron dos protocolos relacionados con el tema, cuyos resultados tendrán aplicación en las plantaciones

que utilicen métodos de riego por gravedad y riego presurizado. Para esta actividad se adelantó en la selección de los lotes y el levantamiento topográfico y se hizo una gestión exitosa ante las plantaciones C.I. Tequendama S.A. y Walkirías para la financiación de los pasantes que se encargarán del montaje de los experimentos.

Evaluación de métodos de riego por gravedad en cultivos establecidos de palma de aceite

En este experimento se terminaron de adecuar los lotes según los requerimientos de cada método de riego, se evaluaron alternativas de estabilización de las bordas de los canales y se hicieron algunas evaluaciones de aplicación de riego. Según se tiene programado, se espera que las evaluaciones de aplicación que se realicen en el período de verano del primer trimestre de 2006, permitan concluir con las actividades planteadas y de esta manera se cuente con un material más de transferencia.

Evaluación de métodos de riego presurizados

En esta actividad se desarrolló una evaluación técnico - económica de un sistema de riego por microaspersión en la plantación Palmas Oleaginosas de Santander S.A. ubicada en el municipio de Puerto Wilches. En dicha evaluación se detectaron algunas fallas relacionadas con la uniformidad y debidas en gran parte al diseño del sistema. Se dieron a la plantación algunas sugerencias de readecuación, las cuales posiblemente serán ejecutadas en el primer trimestre de 2006, que es la época en la cual se requiere de un óptimo funcionamiento del sistema. Además, se acordó iniciar un trabajo similar en la plantación Walkirías de la Zona Norte a partir de 2006.

Evaluación de la respuesta de la palma de aceite al riego por humedecimiento parcial del suelo (Padornelo - Aracataca)

Las actividades de este experimento consistieron en terminar la adecuación con fines de riego del lote donde se lleva a cabo y en continuar con la aplicación de los tratamientos de riego y llevar el registro de las diferentes variables de respuesta planteadas. Igualmente se han realizado análisis parciales del efecto de los tratamientos, los cuales hasta el momento no han mostrado diferencias estadísticas entre ellos. Se espera que si la aplicación de los tratamientos tiene algún efecto sobre las variables de respuesta, éste sea determinado mediante el análisis de información que se realice al final de 2006.

Evaluación del efecto del riego en diferentes materiales de palma (Campo Experimental Palmer de La Vizcaína)

Se trabajó en la caracterización de las propiedades hidrodinámicas del suelo del sitio seleccionado para el experimento, y con base en dicho análisis se determinó que el riego por microaspersión es el más adecuado para tales condiciones. Para tal efecto se diseñó el sistema de riego, que por razones presupuestales no ha

podido ser instalado; sin embargo se trabajará en la formulación de un proyecto ante Finagro que contemple la consecución de recursos para la instalación del sistema y la solución de otros problemas relacionados con el drenaje del campo experimental.

Evaluación del manejo del nivel freático como alternativa para humedecer la zona radical de la palma de aceite (Plantación Montecarlo - Puerto Wilches)

Esta actividad consistió en realizar evaluaciones del efecto del taponamiento de canales de drenaje en las épocas de transición de invierno a verano sobre el nivel freático. Las primeras evaluaciones mostraron resultados muy prometedores, por lo cual se decidió realizar nuevas mediciones, que incluyan, además de cuantificar el efecto sobre nivel freático, los aportes capilares de éste sobre la zona de raíces y la respuesta fisiológica del cultivo. Para ello, en noviembre y hasta febrero de 2006, se instalaron sensores de humedad y potencial matricial a diferentes profundidades del suelo, los cuales permitirán cuantificar los posibles aportes mediante el registro periódico de estas variables. Además se están realizando mediciones fisiológicas que permitan corroborar las hipótesis planteadas.

Evaluación de la descompactación mecánica para aumentar el almacenamiento de agua en el suelo (Codazzi)

Se realizaron las mediciones propias del experimento relacionadas con las variables de respuesta del cultivo. Se hicieron evaluaciones de las variables hidrodinámicas del suelo (densidad aparente, resistencia a la penetración e infiltración) que pudieran ser afectadas por la descompactación, encontrándose un efecto muy favorable para todas. Se realizó la siembra de flemingia en las calles descompactadas, como medida de favorecimiento al incremento de actividad biológica en el suelo. En el primer trimestre de 2006 se iniciará una caracterización que permita conocer la evolución del sistema radical tras un año de aplicados los tratamientos de cincelado. Este experimento está planteado para continuar hasta el año 2007.

Evaluación de un programa comercial de manejo del agua en una plantación establecida de palma de aceite

Se realizaron las mediciones finales de la eficiencia de conducción en canales de riego. Esto permitió la obtención de indicadores de pérdidas en canales, con lo cual se determinaron los tramos más críticos. Con base en los indicadores, se realizaron análisis técnico - económicos que permitieron plantear alternativas de revestimiento para dichas zonas. Estas alternativas están siendo estudiadas por las directivas de la plantación para proceder a su ejecución. Además, con base en la topografía, se diseñó la mejor alternativa de riego por gravedad para un total de 200 hectáreas de la plantación. La ejecución de dicho diseño se inició en el mes de noviembre y dependiendo de sus resultados se hará extensivo al resto de la plantación.

Divulgación de criterios técnicos para el diseño de sistemas de drenaje. (Zona Oriental)

Esta actividad ha consistido en implementar ejercicios demostrativos en tres plantaciones (Guaicaramo S.A., Plantaciones Unipalma de los Llanos S.A. y Palmeras Los Araguatos Ltda.) sobre los procedimientos básicos para el reconocimiento y diagnóstico de problemas de drenaje, y más específicamente el monitoreo espacio temporal del nivel freático mediante la instalación de redes de freatímetros. De este ejercicio se destacan los bajos costos, la adaptabilidad y la simplicidad de la metodología propuesta con la cual se han delimitado áreas con requerimientos de drenaje; sobre esta base se han tomado decisiones, como la limpieza de los cauces naturales, la readecuación de la infraestructura ineficiente y la construcción de nueva infraestructura en áreas que anteriormente se consideraban sin problemas de drenaje.

Implementación de un sistema de drenaje en una plantación nueva de palma de aceite. (Zona Oriental)

Esta actividad se viene desarrollando en la plantación de Plantaciones Unipalma de los Llanos S.A. En el primer semestre del año se delimitaron los problemas de drenaje superficial e interno, se realizó la caracterización de las propiedades físicas de los suelos relacionadas con el drenaje y se hizo el análisis entre la precipitación y la capacidad de respuesta de los suelos; con esta información se determinó la necesidad de drenar eficientemente los excesos en la superficie y el interior del suelo. En el segundo semestre se realizaron los cálculos y la construcción de los canales necesarios, que serán evaluados en el invierno de 2006, a fin de validar las metodologías utilizadas.

Reconocimiento del problema de drenaje en el Campo Experimental Palmar de La Vizcaína

En este año se realizaron estudios básicos, como la delimitación de áreas con problemas de saturación superficial, áreas de inundación y estudios topográficos al margen izquierdo de la quebrada del Campo Experimental Palmar de La Vizcaína, necesarios para el diseño técnico de un dique-canal perimetral que se ha planteado para solucionar los problemas de inundación. Como principal resultado de estas actividades se observó la disminución del número de palmas cloróticas, lograda mediante la construcción de 8.000 metros de zanjas interlineales en las áreas de encharcamiento.

En 2006 se gestionará ante Finagro la financiación del dique-canal perimetral que solucionará las inundaciones, el mismo que se encuentra en la fase final de diseño.

Capacitación en manejo técnico del riego

Se desarrollaron dos cursos – taller sobre manejo integrado de aguas en las zonas Norte y Central, capacitando aproximadamente a 120 técnicos en temas relacionados con las propiedades físicas e hidrodinámicas de los suelos; el balance hídrico, y la programación del riego y el drenaje en palma de aceite. Igualmente, se participó en una gira de diagnóstico tecnológico rela-

cionado con el manejo del agua en cuatro alianzas de pequeños productores ubicadas en Tumaco, Cesar, Sur de Bolívar y Norte de Santander. Como resultado de esta gira se elaboró un informe que plantea las necesidades de transferencia sobre el tema en cada zona.

Subproyecto 2: Estudios agroclimáticos

Evaluar y fortalecer la red de estaciones meteorológicas en las distintas zonas palmeras

Se logró la vinculación de 14 plantaciones al proyecto de inicio de la red palmera de estaciones meteorológicas. Se aspira a que en el primer trimestre de 2006 dichas estaciones estén instaladas y que, de esta manera, se pueda iniciar la generación y divulgación de la información.

Primera aproximación a la zonificación climática y balance hídrico regional

En el marco de un convenio con el Ideam, se obtuvo la información de todas las estaciones meteorológicas ubicadas en las diferentes zonas palmeras del país. En total, se contó con cerca de 160 estaciones, que permitieron generar mapas de isoyetas (igual precipitación) e isobalance hídrico para las diferentes regiones. Se espera concluir esta actividad el primer semestre de 2006.

Capacitación a palmicultores en interpretación y aplicación de la información recolectada en las estaciones meteorológicas

En esta actividad se realizaron dos talleres en las Zonas Norte y Central, siendo necesario, por razones de tiempo, aplazar un tercero en la Zona Occidental para el primer trimestre de 2006.

Indicadores

Resultados (Tablas 10 a la 13).

Ejecución presupuestal

El presupuesto asignado al proyecto (dos subproyectos) por el FFP fue de \$369.500.000; al 31 de diciembre de 2005 se había ejecutado el 100%.

Conclusiones

Se considera importante el impacto que han comenzado a generar los primeros resultados presentados al gremio palmicultor.

Para el normal desarrollo del proyecto, es indispensable seguir buscando alternativas de cofinanciación de sus actividades. Los resultados obtenidos por el proyecto MIA también son debidos en gran medida al apoyo económico y logístico de las plantaciones donde se llevan a cabo los experimentos.

Tabla 10. Subproyecto 1: Eficiencia del uso del agua
Indicador de ejecución

Indicador de ejecución	%
Continuar la ejecución de un experimento que permita tener la primera aproximación al Kc de la palma de aceite.	40
Continuar la ejecución de un experimento de evaluación de métodos de riego por gravedad en cultivos establecidos de palma de aceite.	100
Ejecución de un experimento sobre evaluación de métodos de riego presurizados.	75
Continuar la ejecución de un experimento sobre la respuesta de la palma al riego por humedecimiento parcial del suelo.	100
Ejecución de un experimento sobre la respuesta de la palma a diferentes niveles de agotamiento de la humedad del suelo.	40
Continuar la ejecución de un experimento sobre el efecto del riego en diferentes materiales de palma.	40
Continuar con la ejecución de un experimento sobre el manejo del nivel freático como alternativa para humedecer la zona radical de la palma de aceite.	100
Continuar la ejecución de un experimento sobre la descompactación mecánica para aumentar el almacenamiento de agua en el suelo.	100
Instalación de una red freatimétrica en tres experimentos de la Zona Oriental	100
Instalación de un experimento sobre la implementación de un sistema de drenaje en una plantación nueva de palma de aceite.	100
Implementación de un programa de reconocimiento de la problemática del drenaje en el Campo Experimental Palmar de La Vizcaina.	80
Continuar la ejecución de un programa comercial de manejo del agua en una plantación establecida de palma de aceite.	100
Dos cursos taller básicos de riegos. Un día de campo sobre riego.	100

Tabla 11. Subproyecto 2: Estudios agroclimáticos
Indicador de ejecución

Indicador de ejecución	%
Continuar calificando las estaciones existentes en las diferentes zonas palmeras	80
Continuar la generación de un proyecto de implementación de una red palmera	
Continuar la recolección y el análisis de la información de las diferentes estaciones meteorológicas.	90
Tres talleres sobre interpretación de información climática (zonas Norte, Central y Oriental).	66

Tabla 12. Subproyecto 1: Eficiencia del uso del agua
Indicador de resultado

Indicador de resultado	%
Primera aproximación al Kc de la palma de aceite.	30
Valores de eficiencia de tres métodos de riego por gravedad.	100
Costos de implementación y operación de tres métodos de riego por gravedad.	
Análisis de las condiciones técnicas, costos de construcción y operación, y recomendaciones para la optimización del sistema de riego por microaspersión.	100
Primeros valores de eficiencia y primeros resultados de la respuesta de la palma a los tratamientos de riego por humedecimiento parcial.	100
Primera evaluación de los datos del experimento sobre la respuesta de la palma a diferentes niveles de agotamiento de la humedad del suelo.	0
Primera evaluación de los datos del experimento sobre el efecto del riego en diferentes materiales de palma.	0

Continúa página siguiente

Viene página anterior

Indicador de resultado	%
Recomendación sobre estructuras utilizadas para retener el nivel freático. Primeros valores de humedecimiento de la zona radical.	100
Recomendación sobre ubicación y forma de preparación de la tierra en plantaciones establecidas. Costos de aplicación de tratamientos de descompactación. Primeros resultados de la respuesta de la palma a tratamientos de descompactación.	100
Generación de mapas de isóbatas e isohipsas, identificación de zonas con problemas de drenaje y propuesta de readecuación del sistema en 3 plantaciones de la Zona Oriental	100
Identificación del problema de drenaje y parámetros técnicos para el diseño y construcción de obras de drenaje en plantaciones establecidas.	100
Primeros resultados de la identificación del problema de drenaje en el Campo Experimental Palmar de La Vizcaína.	80
Alternativas para la disminución de pérdidas de agua en la conducción, programación técnica del riego e implementación de métodos de riego en una plantación establecida.	100
30 técnicos capacitados sobre manejo de aguas.	100

Tabla 13. Subproyecto 2: Estudios agroclimáticos
Indicador de resultado

Indicador de resultado	%
Número de estaciones calificadas. Número de estaciones funcionales. Un proyecto generado sobre la implementación de una red palmera.	80
Mapas con la primera aproximación al balance hídrico de las diferentes zonas palmeras	90
30 técnicos capacitados sobre interpretación de información climática	100

7. Proyecto: Fisiología de la palma de aceite

Fases del proyecto

El Proyecto Fisiología de la palma se divide en tres subproyectos: 1) Desarrollo radical de la palma y su relación con la nutrición. En 2001 se iniciaron actividades dirigidas a la búsqueda de un método que permitiera evaluar el estudio de las raíces. Entre 2002 y 2003 se hicieron estudios aplicados, en los que se involucraba la metodología del calcado de raíces, pero en 2004 hubo una disminución de las actividades en este subproyecto, debido a la falta de un investigador. Para 2005 se realizó un análisis de la información registrada en las diferentes zonas y se decidió trabajar en temas relacionados con la dinámica del crecimiento de las raíces. 2) Factores agronómicos, fisiológicos y climáticos asociados con la producción de aceite. Este subproyecto fue implementado a partir de 2002, realizando actividades sobre composición física y etapas de crecimiento del racimo. En 2003 – 2004 se trabajó en el análisis de la producción asociada al manejo agronómico y a las condiciones climáticas. En 2005, se establecieron experimentos relacionados con el análisis de parámetros fisiológicos

y de crecimiento en diferentes materiales. 3) Optimización de las poliaminas en el manejo de enfermedades, plagas y la productividad del cultivo de palma. En el período 2002 – 2003 se trabajó en la implementación de una metodología y evaluación de las poliaminas para el manejo de la PC. En 2004 y 2005 no se presentaron avances de la investigación, debido a la falta de un investigador para que trabaje en el tema, como también a la dificultad para encontrar repetitividad en los resultados.

Período evaluado: Año 2005

Resumen de la gestión

En 2005 las actividades relacionadas con las tendencias de la producción y su relación con el clima no tuvieron avances, debido a la falta de estaciones meteorológicas que permitieran registrar variables climáticas y así poder realizar las correlaciones respectivas con la producción. En lo que respecta al tema de la evaluación de los materiales genéticos provenientes de Malasia, en las cuatro zonas se realizaron las medidas vegetativas establecidas en el plan de trabajo, y se destaca la realización en la Zona Oriental del censo sanitario, donde el material Felda se caracterizó por la ausencia de pal-

mas con pudrición de cogollo y pudrición de flecha. Para la Zona Occidental, el hecho de haber sembrado las palmas en un área de alta presión con mancha anular provocó la presencia de esta enfermedad en los materiales genéticos de Malasia Applied Agricultural Research, Guthrie y Golden Hope, principalmente en el primero, donde se registró el mayor número de casos. Para la Zona Central, los resultados parciales muestran que las diferencias en las dos localidades radican principalmente en sus condiciones edafoclimáticas, mostrando diferencias estadísticas para el área foliar y peso seco de la hoja, siendo favorable para la localidad 1, debido probablemente a la pluviosidad y la fertilidad media, que superan la localidad 2. Para la Zona Norte se observa que, aunque los valores obtenidos para una localidad sean menores a los de la otra, se presenta un mejor desarrollo del material Felda comparado con los demás materiales. Es probable que el ambiente influya en estos resultados, si se tiene en cuenta que fueron sembrados en ambientes contrastantes, ya que una repetición se sembró en el Sur del Cesar y la otra en el Magdalena.

De otra parte, en lo que respecta al seguimiento espacio temporal del polen, se hicieron dos visitas a plantaciones que presentaban la problemática del llenado de los frutos, y como resultado se planteó un trabajo que no se pudo realizar por falta de recursos, debido al costo del proyecto, el cual no podía cubrirse en su totalidad con los dineros del Fondo. Para el caso del estudio del sistema radical, se realizó un análisis de la información proveniente de diferentes plantaciones del país, en donde se observaron, para el caso de la Zona Occidental, diferencias significativas en la longitud total de las raíces entre las palmas ubicadas en vega o en colina, siendo las de mayor longitud, con un incremento radical de 45%. Para la Zona Central se comparó la longitud total de las raíces en calle y en palera, la cual no mostró diferencias significativas. Caso parecido ocurrió para dos plantaciones de la Zona Norte.

Respecto al trabajo denominado «Registro y análisis de características vegetativas y de producción de materiales genéticos de diverso hábito de crecimiento bajo diferentes densidades de siembra», los resultados obtenidos se refieren al establecido en Palmas Monterrey S.A., en Puerto Wilches (Santander), destacándose que económicamente es rentable reemplazar para el material IRHO 1001 las densidades de siembra de 143 y 156 palmas/ha, por la de 172 palmas/ha. Lo anterior obedece a que la tasa marginal de retorno de la inversión es mayor que la del costo del capital. Para el caso del material Deli x Ekona, se tiene que la densidad de 172 palmas/ha es un tratamiento dominado. Es decir, existen otros tratamientos que incurren en menores costos y arrojan mayores beneficios.

Problemática

El Programa de Fisiología inició actividades en Cenipalma hacia 1994, con la finalidad de tener un conocimiento

más amplio de las limitaciones genéticas y ambientales que afectaban a la fecha la producción de racimos de fruta fresca a causa de la enfermedad denominada pudrición de cogollo (PC). Años más tarde se decidió ampliar el espectro de acción del programa hacia las otras zonas, basado en la necesidad de adquirir un conocimiento propio que rigiera las condiciones de las regiones palmeras, teniendo en cuenta que el paquete tecnológico se restringía al conocimiento brindado por los países con mayor trayectoria en el cultivo de la palma de aceite, como Malasia, y que en muchas ocasiones dichas tecnologías no ofrecían las respuestas para la solución a la problemática.

Objetivo

Conocer los procesos fisiológicos y ambientales que regulan el desarrollo, crecimiento y producción de la palma de aceite, generando información que contribuya a mejorar el manejo agronómico y la producción del cultivo de la palma de aceite.

Actividades desarrolladas

Subproyecto 1: Desarrollo radical de la palma y su relación con la nutrición

Para este Subproyecto se tiene establecido cuantificar la dinámica de crecimiento del sistema radical en diferentes sustratos, para lo cual se preparó un protocolo, que se trabajará para el 2006 en conjunto con la sede de la Universidad Nacional en Bogotá. Debido al desconocimiento que se tiene de la plasticidad del sistema radical de la palma, se decidió evaluar prácticas que favorezcan el desarrollo radical, para lo cual se tienen establecidos dos experimentos, uno en el que se evalúa el efecto del cinclado, y otro del humedecimiento parcial del suelo. Para el primero, se determinará el crecimiento radical en febrero de 2006, teniendo en cuenta que las metodologías de muestreo que se utilizaron no funcionaron; y el segundo, por cuestiones de logística, se dejó para realizarse en marzo. Como trabajo complementario al estudio del sistema radical, se contrató una estudiante que realizó la descripción del sistema según las condiciones de cada zona. Como resultado de esta actividad, se hizo un informe que fue presentado en el Comité de Dirección.

Indicadores de ejecución

(Ver tablas 14 y 15, en la siguiente página).

Nota: Los porcentajes expresados en los indicadores, están referenciados al cumplimiento anual establecido en las fichas para el 2005.

Tabla 14. Subproyecto 1: Desarrollo radical de la palma y su relación con la nutrición
Indicadores de ejecución

Indicadores de ejecución	Cumplimiento %
Desarrollar un proyecto para cuantificar la dinámica de crecimiento del sistema radical.	100
Establecimiento de dos prácticas para evaluar el crecimiento de las raíces.	60
Descripción del sistema radical bajo condiciones contrastantes.	100

Tabla 15. Subproyecto 1: Desarrollo radical de la palma y su relación con la nutrición
Indicadores de resultados

Indicadores de resultados	Cumplimiento %
Diseño de la metodología de muestreo y convenio para su ejecución con una entidad externa.	100
Análisis del crecimiento de las raíces debido a las prácticas utilizadas.	50
Conocimiento del crecimiento radical bajo condiciones contrastantes	100

Conclusiones

Los resultados del subproyecto hasta el momento son parciales. Uno de los experimentos se encuentra concluido, los demás terminan en 2006.

Subproyecto 2: Factores agronómicos, fisiológicos y climáticos asociados con los componentes del rendimiento

Cuantificación y análisis de parámetros fisiológicos de materiales genéticos diversos en ambientes contrastantes:

Tomando en cuenta la importación de 1.200.000 semillas de seis empresas productoras de semilla de Malasia, se decidió establecer en las cuatro zonas productoras de palma de aceite un experimento en el que se evalúa el desarrollo vegetativo y productivo. Para el caso de la Zona Norte, se tienen dos repeticiones, una de las cuales se sembró en 2004 y se encuentra ubicada en el sur de Cesar, y la otra en abril de 2005, en el Magdalena. Para la primera, se observa que el material Felda presenta la menor altura respecto a los demás, siendo estadísticamente diferente al United Plantation, con una reducción de 6,16 cm. Caso similar se presentó para el área de la hoja, que mostró una disminución de 2.304,9 cm². No obstante, esto no influyó para que fuera la de menor peso seco, ya que estadísticamente Deli x Ghana obtuvo el menor valor. Para la segunda plantación, se encontró que los materiales Felda y Dami Las

Flores son estadísticamente diferentes para las variables altura, área foliar y peso seco de la hoja, comparados con el material Applied Agricultural Research y Golden Hope, que presentaron los menores valores. Es interesante observar que, aunque los valores que se obtuvieron fueron menores a los de Ariguani, se visualizó un mejor desarrollo del material Felda comparado con los demás. Es probable que el ambiente influya en estos resultados, si se tiene en cuenta que fueron sembrados en ambientes contrastantes.

En la Zona Central, se inició la toma de estas mediciones en dos localidades, una de ellas en el Campo Experimental Palmar de La Vizcaina (Localidad 1) y la otra en la plantación Palmas Oleaginosas de Santander S.A.-El Saman (Localidad 2). Los resultados parciales de las dos localidades se basan en las medidas de crecimiento vegetativo. Las diferencias radican principalmente en sus condiciones edafo-climáticas. La localidad 1 presenta una pluviosidad media anual de 3.150 mm, suelos con altos contenidos de arcillas (50-65%), y con una mediana fertilidad natural. En contraste, la localidad 2 tiene una pluviosidad de 1.950 mm, suelos con contenidos de arenas superiores al 65% y una baja fertilidad natural. Los resultados muestran para las variables de crecimiento diferencias estadísticamente significativas. Para el área foliar de hojas individuales se presentan diferencias entre materiales y entre localidades, con valores entre 0,42 y 0,62 m² para el caso de las dos localidades. El peso seco foliar también presenta diferencias, con valores entre 150 y 270 g/hoja, que se relaciona también con una baja asimilación de foto asimilados por unidad de área.

Seguimiento espacio temporal de la disponibilidad de polen, insectos polinizadores y llenado del racimo a través del tiempo en las zonas productoras:

Se hizo una visita a dos plantaciones para ahondar en la problemática del llenado de los racimos del material IRHO, y se consideró como problema el boro, por las características que presentaron los frutos y algunas hojas de la palma. Se aprobó el protocolo relacionado con el tema y se espera conseguir una fuente de financiación, debido al costo involucrado.

Registro y análisis de características vegetativas y de producción de materiales genéticos de diverso hábito de crecimiento bajo diferentes densidades de siembra:

Esta actividad tiene dos experimentos, el primero en Palmas Monterrey S.A. en Puerto Wilches (Santander) y el segundo se encuentra en el Campo Experimental Palmar de La Vizcaína.

En el experimento 1, titulado «Efecto de la densidad de siembra sobre el crecimiento, desarrollo y productividad de dos materiales de palma», se evalúan dos materiales contrastantes de palma de aceite a tres densidades de siembra (143,156 y 172 palma/ha). Para 2005, basado en los resultados obtenidos de años anteriores se realizó una evaluación agroeconómica del experimento, que se publicó en un Ceniavances. Los resultados del análisis económico muestran que el ma-

terial IRHO 1001 logra ser rentable al reemplazar las densidades de siembra de 143 y 156 palmas/ha, por la de 172 palmas/ha. Entre tanto, para el material Deli x Ekona se tiene que la densidad de 172 palmas/ha es un tratamiento dominado, es decir que existen otros tratamientos que incurren en menores costos y arrojan mayores beneficios.

Indicadores de ejecución (Tablas 16 y 17)

Nota: Los porcentajes expresados en los indicadores están referenciados al cumplimiento anual establecido en las fichas para 2005.

Ejecución presupuestal

El presupuesto asignado al proyecto (incluidos los subproyectos) por el FFP fue de \$300.400.000, el cual presentó una ejecución del 100% al 31 de diciembre de 2005.

8 Proyecto: Producción de Variedades

Fases del proyecto

El proyecto Producción de Variedades Mejoradas de Palma pretende producir nuevas variedades e híbridos mejorados para la agroindustria de la palma de aceite, mediante la utilización eficiente de los recursos

Tabla 16. Subproyecto 2: Factores agronómicos, fisiológicos y climáticos asociados con los componentes del rendimiento
Indicadores de ejecución

Indicadores de ejecución	Cumplimiento %
Análisis de las variables fisiológicas de los materiales genéticos de Malasia	100
Registros de la disponibilidad y viabilidad de polen, de insectos polinizadores y llenado de racimos para analizar las tendencias de éstos.	60
Modelos de crecimiento y producción en función de la densidad poblacional y mediante algoritmos que asocien estas variables.	100

Tabla 17. Subproyecto 2: Factores agronómicos, fisiológicos y climáticos asociados con los componentes del rendimiento
Indicadores de resultados

Indicadores de resultados	Cumplimiento %
Identificación del comportamiento de parámetros fisiológicos y bioquímicos de materiales genéticos.	100
Identificación de causas asociadas al inadecuado llenado de los racimos.	0
Recomendación de la densidad poblacional de materiales genéticos diversos de acuerdo con su hábito de crecimiento.	100

genéticos, identificando genes deseables, asistida por marcadores moleculares y recombinando y evaluando las progenies en ambientes diversos.

El proyecto está compuesto por tres subproyectos: Conformación de los Bancos de Germoplasma de Palma de Aceite *Elaeis guineensis* y *Elaeis oleífera*, Selección de Genotipos Deseables de Palma de Aceite asistido por marcadores moleculares y Producción de Variedades Mejoradas de Palma de Aceite.

Contempla la conformación de los bancos de germoplasma de palma de aceite de los géneros *Elaeis guineensis* y *Elaeis oleífera*, lo cual implica colectas y/o introducciones de germoplasma que garanticen la mayor variabilidad genética posible de las dos especies mencionadas, por lo cual se mencionará la fase de desarrollo y lo que faltaría de cada una de ellas para contar con la variabilidad genética deseada.

Fase I. Conformación y caracterización del recurso genético de la palma de aceite (1997-2005)

Elaeis guineensis Jacq. El origen de esta especie se encuentra en los países africanos del Atlántico Sur, como Angola, Ghana, Nigeria, Costa de Marfil, Camerún, Zaire, entre otros. Estudios del MPOB con base en marcadores moleculares e isoenzimas, ubicaron la mayor variabilidad genética en Nigeria, seguida de Angola, por lo cual Cenipalma inició desde 2001 contactos institucionales con estos países, iniciando convenios con el INCA de Angola, el OPRI de Ghana y el NIFOR de Nigeria.

Actualmente se ha concretado colecta en Angola, en el segundo semestre de 2002, realizando una prospección en cinco ambientes contrastantes, colectando 45 accesiones (39 duras y 6 Téneras), con más de 2.000 palmas, las cuales se están evaluando en cuatro ensayos en el Campo Experimental Palmar de La Vizcaína, y se ha caracterizado a nivel de la estructura del ADN el 30% de la estructura poblacional, mediante microsatélites.

Adicionalmente se cuenta con recombinaciones y autofecundaciones de palmas tipo dura evaluadas y seleccionadas desde 1997 en plantaciones comerciales de Colombia, las cuales conforman la población mejorada de progenitores femeninos tipo deli dura, con adaptación a las condiciones de las zonas productoras de Colombia.

Elaeis oleífera Cortez. Esta especie nativa de Centro y Sudamérica, congénere de la palma africana, resulta relevante dadas algunas características que permiten mejorar la calidad del aceite, tanto en la distribución de los ácidos grasos como por el contenido de metabolitos carotenos y vitamina E, así como la resistencia a algunas enfermedades y plagas que afectan a la palma africana.

Cenipalma, consciente de la importancia de esta especie, inició en 2002 la solicitud de permiso de acceso al recurso biológico con la autoridades competentes, Ministerio del Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial Corpoamazonía, y simultáneamente inició la prospección en el trapezio amazónico, identificando nichos de esta especie; un trabajo similar se realizó en otras zonas como el Magdalena Medio (departamentos de Cesar, Santander, Antioquia, Cundinamarca y Tolima).

Los resultados son la obtención del permiso de acceso al recurso biológico y la colecta de alrededor de 130 accesiones, las cuales se encuentran en campo y vivero en el Campo Experimental Palmar de La Vizcaína, adicionalmente se cuenta con la caracterización molecular del ADN, mediante microsatélites del 50% de la estructura poblacional.

Fase II. Utilización del recurso genético y obtención de nuevas variedades e híbridos (2.006-2.012)

Elaeis guineensis Jacq. Comprende la continuación de la caracterización y evaluación molecular, comportamiento agronómico, fisiológico, adaptabilidad y caracterización de aceites de estas colectas, la continuación de la introducción y/o colecta de germoplasma principalmente con Nigeria (NIFOR) y otros países africanos, y el intercambio mediante programas nacionales e internacionales de mejoramiento genético de la palma de aceite.

Se inició el programa de introgresión de materiales dura adaptados a Colombia con materiales provenientes de Angola, por complementariedad de características deseables. También se busca la obtención de nuevas variedades mejoradas DxP, mediante clonación de progenies élite.

Elaeis oleífera Cortez. Comprende la caracterización y evaluación molecular, agronómica, fisiológica, adaptabilidad y calidad de aceites, de las accesiones, recombinación de las mismas y la continuación de introducciones y/o colectas de *Elaeis oleífera*, con el fin de incrementar la variabilidad genética disponible.

En relación con este aspecto se hace necesario fomentar el intercambio de material genético con los países donde se encuentra *Elaeis oleífera* en forma espontánea; estos son Perú, Ecuador, Brasil, y Venezuela; para ello se requiere conformar una red de intercambio de materiales genéticos, de la cual Cenipalma ocuparía la Secretaria Técnica.

Marcadores moleculares: Implementación y desarrollo del laboratorio

Los marcadores moleculares son herramientas valiosas que aceleran el proceso de selección de materiales dentro del Programa de Fitomejoramiento; entre 1996 y

2001, se inició la implementación en Cenipalma del laboratorio de marcadores moleculares, con asesoría del Ciat. Como resultado de esta fase experimental se realizaron caracterizaciones moleculares de materiales Dura mediante AFLP, y se identificaron marcadores moleculares tipo RAPD asociados con la resistencia a la pudrición de cogollo en palma de aceite. Adicionalmente se estandarizó e implementó la utilización de la técnica de microsatélites – SSR, para los estudios de diversidad genética de las poblaciones de palma africana y americana.

Se inició la caracterización molecular del banco de germoplasma de oleífera y la identificación de posibles fuentes de resistencia, tanto en ellos como en híbridos interespecíficos OxD.

Se establecieron vínculos con instituciones de Ecuador (Iniap, Ancupa), Malasia (SDTC, MPOB, UKM, AAR, UO, GH, y UP) y Reino Unido (University of Cambridge y University of Nottingham) y se posibilitó la contratación de consultoría internacional, a raíz de la cual se generaron tres tesis de pregrado, una de maestría, cuatro Ceniavances, ocho publicaciones en revista Palmas, un artículo en revista indexada por Colciencias y un artículo sometido a revista internacional.

De otro lado, el laboratorio ha realizado los análisis moleculares de 90 materiales Dura seleccionados en plantaciones comerciales, y ha generado dos tesis de pregrado (una de ellas en realización).

A futuro, el subproyecto de marcadores moleculares espera continuar con las evaluaciones de diversidad genética de materiales *E. oleífera* y *E. guineensis* proveniente de Angola junto con materiales Dura de plantaciones comerciales. Adicionalmente, el subproyecto seguirá elaborando propuestas conjuntas de investigación para conseguir financiación externa. Particular interés han despertado las posibilidades de desarrollar el área de fitopatología molecular, genómica, bioinformática y selección asistida por marcadores. El desarrollo de estos proyectos permitiría introducir en Cenipalma metodologías de secuenciación de ADN y la posibilidad de emplear la información generada por proyectos de secuenciación masiva del MPOB.

Obtención de nuevas variedades de palma de aceite

El propósito es obtener nuevas variedades e híbridos de palma de aceite de alta producción y calidad de aceite, resistencia y/o tolerancia a factores bióticos (enfermedades y plagas) y abióticos (estrés hídrico, tolerancia a altas concentraciones de aluminio en el suelo, etc.) adversos.

Para este fin se requiere la identificación de las fuentes genéticas para ser recombinadas, asistida por técnicas de marcadores moleculares, por lo cual los dos primeros subproyectos se materializan en la obtención de variedades mejoradas de palma de aceite.

La identificación y selección de progenitores femeninos y masculinos a través de ensayos de progenie constituye el eje central, para lo cual Cenipalma ha seleccionado más de 700 palmas con base en 17 poblaciones (lotes) de nueve plantaciones; a partir de dicha selección se han producido dos pruebas de progenie DxD y DxD (una en la plantación de Palmas Monterrey S.A -2000 y la otra en el Campo Experimental Palmar de La Vizcaina - 2005), en donde se concentraron características genéticas de interés.

Además de la evaluación del recurso genético Dura, el subproyecto también está trabajando en la evaluación de progenies, TxT para la selección de pisíferas o progenitores masculinos, y progenies DxD, DxD y OxD, evaluándolas a nivel de productividad, adaptación y reacción a plagas y enfermedades (marchitez letal). A partir de 2005, el subproyecto contempló la clonación de materiales de interés, actividad cofinanciada por Colciencias.

Una segunda fase es la identificación de accesiones presentes en los bancos de germoplasma con características de interés agroindustrial, para recombinar y conformar poblaciones mejoradas (introgreasadas) de progenitores femeninos y masculinos, e incorporarlas en progenies promisorias que garanticen la obtención de nuevas variedades de palma de aceite.

Período evaluado: Año 2005.

Resumen de la gestión

El desarrollo del proyecto ha permitido la conformación de los bancos de germoplasma de *Elaeis guineensis* de origen angoleño, con más de 2.000 palmas evaluadas en cuatro ensayos y materiales deli dura con base en 50 recombinaciones y autofecundaciones que garantizan la adaptación a las condiciones colombianas. Igualmente de *Elaeis oleífera* de origen amazónico, de amplia variabilidad y con características altamente favorables para ser transferidas a la palma de aceite de origen africano. Se ha logrado consolidar la cultura del manejo del recurso genético.

También se consolidó el laboratorio de marcadores moleculares para el estudio de la diversidad genética y asistencia a la selección con base en técnicas de AFLP's y Microsatélites, lo cual permitió evaluar 90 materiales oleífera con 20 combinaciones de cebadores microsatélites; como conclusión importante se tiene que la variabilidad genética del material oleífera analizado es más alta que la reportada por MPOB y Cenipalma para material africano, y ligeramente mayor que la reportada por Barcelós; esos estudios han generado más de 5.000 puntos de información. Los análisis bioquímicos han generado la estandarización de la determinación de los contenidos de vitamina E y carotenos en las hojas.

Desde el punto de vista de cofinanciación, el proyecto ha formulado cinco propuestas con financiamiento externo (Colciencias, Fontagro, Minagricultura) logrando la adquisición de recursos físicos, como equipos de cómputo, equipos de laboratorio especializado y contratación de personal de apoyo. El último proyecto aprobado y cofinanciado por Colciencias es «Multiplificación clonal de materiales élite de palma de aceite *Elaeis guineensis* Jacq. y *Elaeis oleífera* Cortez», el cual inicia en 2006.

Las de investigación se han concentrado en extender y generar los convenios con las plantaciones con las que se está trabajando, seleccionar a nivel nacional las palmas promisorias para continuar con el programa de cruzamientos, evaluar la variabilidad genética de las palmas seleccionadas, e iniciar el programa de multiplicación clonal asesorados por especialistas expertos en el tema.

Subproyecto 1. Conformación bancos de germoplasma de *E. guineensis* y *E. oleífera*)

Problemática

La problemática en torno al cultivo se está incrementando por las incorporaciones de nuevas áreas y la intensificación del manejo del cultivo con requerimientos de insumos cada vez mayores, en cuanto a fertilización y pesticidas químicos y biológicos para el control de plagas y enfermedades; todo ello ha incrementado los costos de producción y reducido la rentabilidad del proceso productivo.

La generación de nuevas variedades competitivas y adaptadas a diversos ambientes, con tolerancia y/o resistencia a enfermedades y plagas, resulta ser la alternativa de solución más rentable y estable a largo plazo, motivo por el cual Cenipalma, en su División de Variedades, ve la necesidad de generar nuevas variedades para el desarrollo competitivo de la palma de aceite en Colombia, y esto presupone el disponer de gran variabilidad genética. La diversidad de genes de interés (resistencia a enfermedades, altos contenidos de metabolitos, y aceites insaturados) está presente en los diferentes centros de origen, nichos primarios, secundarios y de domesticación. Por tanto, se hace necesario prospectar en los diferentes sitios donde las especies del género *Elaeis* están presentes.

La colección y conservación de estos materiales genéticos implica la conformación de un banco de germoplasma. Dicho banco permitirá estudiar su variabilidad y las potencialidades de incorporar características de interés agroindustrial para la producción comercial de la palma de aceite en Colombia. Además, aumentando la base genética con materiales altamente promisorios, abriendo la posibilidad de acceder a colecciones genéticas de este género a nivel mundial.

Objetivo

Establecer un banco de germoplasma de *E. guineensis* y *E. oleífera* que sirva como fuente de genes de interés agronómico y de calidad de aceite.

Actividades desarrolladas

Mantenimiento en campo de los bancos de germoplasma

Se han realizado labores agronómicas y de mantenimiento que permiten conservar adecuadamente los bancos de germoplasma de *Elaeis guineensis*, Angola y *E. oleífera*.

Desarrollo en vivero, la segunda prospección en la Amazonía

Germinación de semillas, siembra y mantenimiento de la segunda prospección en la Amazonía; en la etapa de vivero, la siembra en campo está programada para la primera semana de abril de 2006.

Resultados

Mantenimiento en campo de los bancos de germoplasma:

Un nuevo ensayo de la colección Angola establecido, y establecimiento del 97% de las accesiones sembradas. Germinación y establecimiento en vivero y previvero de 2.133 palmas de *Elaeis oleífera*.

Evaluación de variables fisiológicas y morfoagronómicas de las accesiones de la colecta oleíferas del Amazonas y colecta de Angola en el campo experimental

Estandarización de metodologías para la toma de datos fisiológicos y bioquímicos, a nivel de vivero campo.

Generación de una base de datos relacionada

Actualmente se está diseñando la estructura de los diferentes archivos con la información adecuada para la documentación de los recursos genéticos; como base se tiene la guía de descriptores genéticos del IPGRI para palma de aceite.

Identificación de accesiones relevantes para realizar mejoramiento in situ de oleíferas

La caracterización *in situ* evidenció características relevantes de los materiales colectados, y se está complementando con los resultados obtenidos de la clasificación de la variabilidad genética del banco de germoplasma de oleíferas.

Indicadores

Indicadores de ejecución y de resultado con los cuales el proyecto se comprometió con el FFP: (Tablas 18 y 19, página siguiente).

Tabla 18. Subproyecto 1. Conformación bancos de germoplasma de *E. guineensis* y *E. oleífera*)
Indicadores de ejecución con los cuales el proyecto se comprometió con el FFP

Indicadores de ejecución	Ejecución %
Conservación y mantenimiento de las diferentes accesiones presentes en los bancos de germoplasma 45 accesiones <i>E. guineensis</i> de origen angoleño, 137 accesiones <i>E. oleífera</i> de la Amazonía.	100
Evaluación del desarrollo vegetativo y bioquímico de Accesiones <i>E. oleífera</i> sembradas en campo	100
Evaluación del desarrollo vegetativo de 45 accesiones <i>E. guineensis</i> colectadas en Angola y sembradas en campo	100
Análisis preliminares y estandarización de la determinación de los contenidos foliares de vitamina E y vitamina A	100

Tabla 19. Subproyecto 1. Conformación bancos de germoplasma de *E. guineensis* y *E. oleífera*)
Indicadores de resultados con los cuales el proyecto se comprometió con el FFP

Indicadores de resultados	Ejecución %
Conservación de los bancos de germoplasma sin pérdida de accesiones	100
Caracterización molecular del 30% de los bancos de germoplasma de <i>E. guineensis</i> y 50% de la estructura poblacional de <i>E. oleífera</i> .	100
Caracterización morfológica de las accesiones oleíferas en campo	100

Subproyecto 2. Utilización de marcadores moleculares en estudios de diversidad genética y de asociación a características de interés agroindustrial

Problemática

Las características fenológicas y de interés de la palma de aceite hacen que el proceso de selección sea largo, dispendioso y costoso. Sin embargo, en la actualidad existen herramientas biotecnológicas que hacen posible acelerar los procesos de selección y disminuyen tiempo y costos. Hasta el presente Cenipalma ha implementado técnicas moleculares con el fin de conocer la variabilidad genética de los materiales. Dichas técnicas han permitido dar los primeros pasos en la identificación de poblaciones contrastantes, y realizar cruzamientos que garanticen progenies transgresivas o con un componente aditivo alto. Sin embargo, se hace necesario introducir nuevas metodologías que permitan la identificación de genes asociados con caracteres de interés, como tolerancia o susceptibilidad a problemas fitosanitarios, y detección de híbridos interespecíficos (OxG) e intraespecíficos (dura, ténera, pisífera). Además, es urgente establecer estrategias que permitan acceder y utilizar la información generada por iniciativas de biotecnología externa (por ejemplo, secuencias de genomas de oleífera, híbrido OxG, Dura, Ténera y Pisífera).

Por otro lado, la implementación de un laboratorio de cultivo de tejidos para la clonación de materiales, muy seguramente será más eficiente si se cuenta con el apoyo de herramientas moleculares para detección de anomalías.

Objetivo

Agilizar el proceso de selección de genotipos deseables y del mejoramiento genético en general, y consolidar la investigación en el área de biología molecular de Cenipalma.

Actividades desarrolladas

Clasificación de la variabilidad genética presente en los bancos de germoplasma de *E. oleífera* y *E. guineensis* de origen angoleño a nivel de ADN con base en microsatélites

Alrededor de 135 materiales de la colección de *E. oleífera* y 45 materiales *E. guineensis* provenientes de Angola fueron empleados para la amplificación de loci microsatélites con 20 combinaciones de microsatélites. Hasta el presente, más de 7.000 puntos de información han sido obtenidos y han permitido hacer análisis de similitud, en virtud de los cuales se pudo realizar el agrupamiento y clasificación de la variabilidad genética existente en los bancos de germoplasma.

Indicadores

Tabla 20. Subproyecto 2. Utilización de marcadores moleculares en estudios de diversidad genética y de asociación a características de interés agroindustrial
Indicadores de ejecución con los cuales el proyecto se comprometió con el FFP

Indicadores de ejecución	Ejecución % Año 2005
Materiales <i>E. oleífera</i> (135) analizados con 20 combinaciones de cebadores SSR - Están por analizar 135 materiales más en 2006	100
Materiales <i>E. guineensis</i> (Dura, 90) analizados con 20 combinaciones de cebadores SSR - Están por analizar 90 materiales más en 2006	100
Número de materiales <i>E. guineensis</i> provenientes de Angola (45) analizados con 20 combinaciones de cebadores SSR - Están por analizar 184 materiales más en 2006	100
Generación del reporte de avance a Colciencias	100

Tabla 21. Subproyecto 2. Utilización de marcadores moleculares en estudios de diversidad genética y de asociación a características de interés agroindustrial
Indicadores de resultados con los cuales el proyecto se comprometió con el FFP

Indicadores de resultados	Ejecución % Total proyecto a 2007
Identificación de la variabilidad genética del banco de germoplasma <i>E. oleífera</i> (360 palmas en total)	40
Identificación de la variabilidad genética del banco de germoplasma de <i>E. guineensis</i> de Angola (230 palmas en total)	20
Identificación de la variabilidad genética de Duras (180 palmas en total)	50
Base de datos (componente molecular)	75
Ceniavances -oleífera	100
Ceniavances -Angola	100
Cuatro tesis de pregrado aprobadas	50
Un artículo internacional sometido	0
Un artículo en revista nacional indexada-Angola	100

Subproyecto 3: Producción de variedades mejoradas de palma de aceite

Problemática

La necesidad de generar materiales genéticos adaptados a las condiciones de las zonas productoras de palma de aceite en Colombia garantiza que los nuevos materiales genéticos puedan responder a las condiciones edafoclimáticas de producción y exhibir tolerancia y/o resistencia a los factores bióticos, como plagas y enfermedades, garantizando de esta forma producciones de aceite altas y estables.

La evaluación y selección de los mejores materiales Dura adaptados a las condiciones colombianas permitirá obtener mejores híbridos Ténera resultantes del cruzamiento Dura por Pisífera, mediante técnicas de selección que permitan identificar los mejores parentales por su capacidad de pro-

ducir excelentes progenies. Las palmas élites de buena producción y calidad de aceite, por disponer de un sistema reproductivo de polinización cruzada natural de tipo alógamo, presentan una constitución genética heterogénea y heterocigota para los caracteres de interés; y la posibilidad de multiplicar materiales élite genéticamente uniformes, mediante la multiplicación convencional a través de la semilla es nula, por lo cual la micropropagación se hace altamente necesaria para multiplicar y preservar estos materiales genéticos, incluyendo los bancos de germoplasma de *E. guineensis* y *E. oleífera*.

La aplicación de técnicas de cultivo *in vitro* en la palma de aceite representa un complemento al mejoramiento tradicional, clonando individuos élites independiente de su origen genético, como por ejemplo variedades parentales (Duras y Pisíferas), materiales promisorios evaluados en pruebas de progenie Dura x Pisífera (Ténera), oleíferas puras con características deseables, e híbridos interespecíficos entre la palma africana (*E.*

guineensis) con la palma americana (*E. oleífera*) y oleíferas puras, en forma masiva y a corto plazo.

Objetivo

Generar materiales de palma de aceite tolerantes a plagas y enfermedades y adaptados a las condiciones agroclimáticas colombianas.

Actividades desarrolladas

Selección de materiales Dura en plantaciones y en el banco de germoplasma:

Se agrupó y clasificó la variabilidad existente a nivel morfoagronómico y molecular, permitiendo identificar 50 recombinaciones en este material, constituyendo una población mejorada de progenitores femeninos con adaptación a las condiciones de producción de palma en Colombia. Estos cruzamientos serán ubicados en pruebas de progenie en el campo experimental.

Selección de materiales oleífera a nivel de marcadores moleculares y metabolitos:

Se realizaron evaluaciones de la variabilidad genética de *E. oleífera*.

Evaluación de progenies D x D, D x P y O x G:

En pruebas de progenie, después de cinco años de evaluación sobresale una progenie DxP que supera significativamente, en producción de fruto fresco y contenido de aceite al material comercial (testigo).

Evaluación multilocalizada de materiales genéticos comerciales en pruebas regionales:

Se completaron nueve pruebas regionales multilocalizadas con los materiales provenientes de Malasia, con los respectivos testigos comerciales representativos de las diferentes zonas; las pruebas fueron ubicadas en diferentes ambientes de las cuatro zonas palmeras; en las pruebas más avanzadas, ya se inició la toma de medidas de crecimiento vegetativo y de producción evidenciando en forma precoz que los materiales provenientes de Malasia superan significativamente a los testigos comerciales en producción de racimos de

fruta fresca, sobresaliendo los materiales Felda, AAR, IOI y Golden Hope.

Evaluación multilocalizada de la reacción de materiales genéticos de diferente origen genético frente a la marchitez letal

Las evaluaciones han mostrado que todos los materiales IRHO con resistencia a Fusariosis son susceptibles a la marchitez letal, ya que se ha erradicado el 75% de los mismos. Igualmente, todos los materiales Unilever con resistencia a Fusariosis son susceptibles a la marchitez letal, ya que se ha erradicado el 50% de las palmas. Los híbridos interespecíficos no han sido afectados por la ML.

Multiplicación clonal de materiales élite del programa de mejoramiento genético

Este proyecto inicia con la formulación y aprobación por parte de Colciencias con una contrapartida de \$200 millones para ser ejecutada en 12 meses.

Indicadores (Ver tablas 22 y 23):

Financiación y presupuesto

El presupuesto del FFP asignado al proyecto fue de \$805.700.000. A diciembre 31 de 2005 se ejecutó el 100%. Además se ha logrado financiamiento externo por parte de Colciencias (3) y Fontagro (1).

Conclusiones

La producción de nuevas variedades está sustentada por un esquema sistemático de selección, y respaldado por una amplia variabilidad genética que le permitirá tener ventajas comparativas en relación con los materiales que no son ensamblados bajo las condiciones de producción del país.

La evaluación y selección de progenitores ha permitido recombinar características de interés, como son lento crecimiento vertical, potencial de aceite y productivi-

Tabla 22. Subproyecto 3: Producción de variedades mejoradas de palma de aceite
Indicadores de ejecución

Indicadores de ejecución	Ejecución %
Accesiones E. Oleífera y E. guineensis seleccionadas por variabilidad genética	100
Cincuenta cruzamientos contrastantes DxD.(morfoagronómica, y genética)	100
Seis cruzamientos TxT	100
Ensayo en campo de progenies DxD	100
Registro de características asociadas a la marchitez letal en materiales genéticos diversos	100
Registro de evaluaciones de materiales comerciales evaluados en ambientes diversos	100
Una propuesta formulada y aprobada para la micropropagación de materiales élite de palma de aceite.	100

Tabla 23. Subproyecto 3: Producción de variedades mejoradas de palma de aceite
Indicadores de resultados

Indicadores de resultados	Ejecución %
Selección de materiales guineensis y oleíferas con características de interés agroindustrial	85
Análisis de la reacción a la marchitez letal de materiales genéticos diversos	100
Identificar las tendencias de adaptación y estabilidad de materiales comerciales en ambientes diversos	75
Un proyecto aprobado y cofinanciado en técnicas de micropropagación estandarizados para palma de aceite.	100
Clonación de materiales élite de palma de aceite tipo Dura Pisíferas, Téneras, oleíferas puras e híbridos interespecíficos	90
Identificación de materiales genéticos con características asociadas a resistencia a la marchitez letal	30
Comportamiento de materiales comerciales en ambientes diversos	

dad; de esa manera se han producido las primeras progenies, que son el punto de partida para la generación de variedades, garantizando bases genéticas amplias, con fundamento en estudios de diversidad genética mediante el uso de marcadores moleculares.

Por primera vez en el país se está experimentando con pruebas regionales de materiales, que generarán información de gran valor para el manejo de los materiales comerciales cultivados en las zonas palmeras.

óptimos de operación, deben buscarse herramientas que aseguren la funcionalidad de estos parámetros en el desarrollo del proyecto, por lo cual es necesario analizar alternativas de automatización que implementen los parámetros establecidos en los estudios de optimización. Así mismo, es necesario identificar alternativas de ingreso para diversificar el portafolio de las plantas de beneficio mediante el uso de subproductos o reducción de costos de producción, como es el caso de la suficiencia energética a través de la cogeneración.

9. Proyecto: Plantas de Beneficio

Fases del proyecto

El programa de plantas de beneficio de Cenipalma, basado en el diagnóstico tecnológico realizado en 1997, fijó cinco líneas de investigación y difusión de tecnologías para atender la problemática del gremio palmicultor. En una primera etapa se atendió el impacto ambiental del proceso, al desarrollar los sistemas de tratamiento de efluentes; seguidamente, se inició un proceso de estandarización de metodologías de cuantificación de eficiencia del proceso, para lo cual Cenipalma desarrollo y publicó un manual de laboratorio. Con base en esta metodología, se identificaron los puntos críticos a mejorar en el proceso, los cuales representaban un mayor nivel de pérdidas e ineficiencia. De esta manera se dio inicio a la optimización en diferentes etapas del proceso, con el fin de reducir los niveles de pérdidas de aceite y almendra.

Para 2005, se propuso desarrollar estudios de mejoramiento en las etapas de clarificación y recuperación de almendra, evaluando alternativas de automatización en planta. Estas actividades contribuyen al conocimiento fundamental de los fenómenos que acontecen en los procesos de extracción, para permitir desarrollar estrategias que incrementen la eficiencia global del proceso. Al mismo tiempo que se estudian los parámetros

Resumen de la gestión

En 2005, el programa de plantas de beneficio enfocó sus actividades de investigación principalmente en los procesos de clarificación, recuperación de almendra y generación de energía, dirigidos hacia el conocimiento del fenómeno mismo dentro del proceso de extracción de aceite. De otro lado, el programa ha establecido oportunidades tecnológicas para la reducción del consumo de agua en el proceso, y generado parámetros de diseño en clarificadores más eficientes. Igualmente, se ha trabajado en el concepto global del control de proceso en prensado y palmistería, enfocando el estudio al establecimiento de criterios de diseño y operación de los sistemas neumáticos hacia el incremento de su eficiencia.

También en 2005 se formuló y desarrolló un proyecto convenio con el núcleo de excelencia en sistemas térmicos (NEST) de la Universidad de Itajubá de Brasil, para la evaluación de oportunidades de cogeneración energética en plantas de beneficio, teniendo como objetivo el segundo renglón en los costos de producción, como es la energía.

En nuevos desarrollos, y como contribución al financiamiento del programa, se presentó un proyecto a Colciencias sobre el tema de desespigado de racimos, el cual fue aprobado por un monto total de \$209 millones. En transferencia y difusión de tecnologías, se rea-

lizó la reunión anual de comités asesores regionales en Bogotá, con la participación dedicada de cada zona, para presentar 17 trabajos, incluidos en dos módulos: Eficiencia del proceso, y Usos de productos y subproductos del aceite de palma. En forma complementaria, se desarrollaron nueve talleres o días en planta, cuatro visitas de intercambio técnico y doce reuniones del comité regional.

Problemática

Desde 1998 el programa ha dedicado sus esfuerzos a estandarizar procedimientos y optimizar los equipos y procesos desarrollados en la extracción de aceite. Una vez establecidos los parámetros óptimos de operación a través del conocimiento fundamental del fenómeno, se debe buscar la automatización no centralizada, para de esa manera asegurar la operación con los parámetros establecidos. Paralelamente se deben evaluar alternativas tecnológicas que complementen y/o replacen la actual tecnología, con el objeto de ser más productivos y competitivos. En los años recientes, se ha iniciado la búsqueda de alternativas de ingreso adicional que amplíen el portafolio de productos de las plantas de beneficio, por lo cual debe ser explorada la utilización de subproductos de la palma de aceite.

Objetivo

Incrementar la eficiencia en el procesamiento del aceite de palma y la recuperación de almendra del sector palmero colombiano, evaluando nuevos desarrollos y considerando sus implicaciones económicas y sus alternativas de mejoramiento.

Actividades desarrolladas

Las actividades que se presentan a continuación están referidas a las mencionadas en la ficha aprobada por el FFP.

Subproyecto 1. Eficiencia del proceso de extracción de aceite

Estudio de posibilidades de optimización del proceso de clarificación del aceite de palma.

En primer lugar se finalizó el proyecto «Estudio del nivel de dilución apropiado del licor de prensa apoyado en el diseño y evaluación de un sistema de control automático», iniciado en 2004. Este trabajo permitió establecer una nueva condición de operación que reduce el consumo de agua aproximadamente en el 30% e incrementa la separación de aceite en valores superiores al 35% con respecto al proceso tradicional. De otro lado, permitió evaluar la factibilidad para el uso de tensoactivos que promueven la separación de aceite con una eficiencia 18% superior al testigo. Lo anterior

abre otra posibilidad de mejorar la clarificación de aceite con base en procesos naturales. El trabajo desarrollado en la planta de Aceites S.A. en la Zona Norte corresponde a una tesis de Ingeniería Química que fue calificada como meritoria en la Universidad Industrial de Santander. Una vez que se establecieron los indicadores de ejecución (montaje y realización del proyecto) y de resultados, se entregó el informe final del proyecto, con referencia al documento de tesis. Este trabajo fue presentado en la VI Reunión Nacional de Comités Asesores Regionales, según consta en las memorias del evento.

Como complemento a esta actividad, en el segundo trimestre se desarrolló un proyecto para evaluar la «Influencia de la composición y la temperatura en el proceso de decantación estática de los recuperados de centrífuga en la clarificación». Este trabajo finalizó actividades en junio, estableciendo que el porcentaje de aceite apropiado en los recuperados para obtener la mejor eficiencia de clarificación oscila entre 30 y 35%. Estos datos fueron validados con ensayos a escala industrial, donde se mostraron incrementos de eficiencia en todo el proceso de clarificación. Finalmente, se evaluó la incidencia de varios tensoactivos sobre la clarificación, encontrando beneficios aproximados al 20% sobre la eficiencia del proceso. De este proyecto se entregó igualmente un informe final y se espera que para el tercer trimestre se tenga la referencia de la tesis presentada a la Universidad Nacional.

Adicionalmente a los estudios del fenómeno de clarificación, se inició un proyecto que busca establecer la viabilidad de reducir el consumo de agua en el proceso, por reutilización dentro del procesamiento de ramos. Este proyecto fue denominado «Estudio de alternativas para la reducción del consumo de agua de dilución y el efluente líquido generado en las plantas de beneficio». Los resultados encontrados mostraron un efecto muy positivo del efluente del sistema de tratamiento, el cual presentó grandes posibilidades de agregarse al proceso de clarificación durante la dilución. En general se planteó la posibilidad de reducir en 50% el consumo de agua en dilución; ello contribuiría a disminuir el impacto ambiental del proceso y a reducir el pago por tasa retributiva.

Como experimento complementario, se comenzó un proyecto denominado «Estudio de alternativas para la reducción del consumo de agua para calderas en plantas de beneficio», del cual se llevó a cabo la primera etapa, correspondiente a la cuantificación de condensados de vapor y determinación de la eficiencia de operación de la caldera de la planta de beneficio; inicialmente se identificaron ocho flujos de condensados de vapor en el proceso, que son potencialmente reciclables como agua de alimentación a las calderas.

Como puede deducirse, en 2005 se cumplió satisfactoriamente el compromiso fijado con la actividad aprobada por el FFP, al realizar tres proyectos de optimización del proceso de clarificación del aceite de palma crudo.

Evaluación de alternativas de monitoreo y control automático

Esta actividad se realizó de manera simultánea al Proyecto de optimización del proceso de clarificación referido previamente. Luego de establecer los parámetros ideales de operación referida al nivel de dilución, se diseñó y evaluó un sistema de control automático, implementando un lazo de control tipo «feedback» para el control de la dilución del licor de prensa; para ello se utilizaron un sensor de ultrasonido, variadores electrónicos de velocidad, PLC y válvulas de control proporcional. De esta manera se redujo en 50% la variación del control de la dilución, reduciendo los tiempos de residencia y evitando grandes consumos de agua y descarga de efluentes por falta de control. El documento resultado de este trabajo es un anexo del informe final del trabajo de tesis realizado en la planta de Aceites S.A., presentado en la VI Reunión Nacional de Comités Asesores Regionales.

Como actividad complementaria a los procesos de monitoreo y automatización, se planteó un estudio para determinar el potencial de aceite real en racimos procesados, basado en la medición del caudal del licor de prensas con el sistema diseñado para el control de dilución. Este proyecto fue denominado «Desarrollo de una herramienta para determinar el potencial de aceite ponderado en planta de beneficio a escala comercial». La ponderación por calidad y participación para 24 proveedores de la planta de beneficio, mostró una diferencia de 0,98% Ac/RFF entre el potencial calculado y la TEA + la pérdida total. Esto indica que el grado de ajuste de la metodología superó los estándares internacionales, que mostraban una diferencia de 4% Ac/RFF. Se han establecido diferencias de 9 puntos de potencial entre los racimos verdes y los maduros, afectando en gran medida la TEA en planta. Este proyecto finaliza en 2006.

Estudios sobre optimización de los procesos de digestión y prensado.

En la Zona Occidental se desarrolló un proyecto denominado: «Optimización de la frecuencia de dosificación de racimos al desfrutador y estudio de su relación con los procesos de digestión y prensado». Además de la investigación, este proyecto incluyó la estrategia de transferencia para la Zona Occidental, y permitió valorar algunos parámetros que permiten ahondar en el conocimiento del proceso. Los resultados mostraron que los diseños de los sistemas de alimentación de racimos al desfrutador, y la capacidad instalada influyen directamente sobre las pérdidas de aceite en tusa. El proyecto permitió establecer parámetros de operación confiables para garantizar una mayor eficiencia del prensado, por capacidad y contenido de aceite remanente en la fibra. Como indicador de resultado, se entregó el informe final del proyecto, que sirvió como referencia de una tesis presentada en la Universidad de América.

Estudios del proceso de separación neumática de nuez y almendra

Se desarrolló el proyecto: «Manejo integrado de pérdidas de aceite y almendra de palma en plantas de beneficio (Fase II)», el mismo que permitió establecer que

las pérdidas de aceite en fibras, así como la eficiencia de la clarificación, dependen del material genético procesado; también se concluyó que incrementar la presión en el prensado disminuye la velocidad y eficiencia de sedimentación, como consecuencia del incremento de sólidos en el aceite por el alto rompimiento de nuez. Finalmente, se evaluó económicamente el rango de operación del prensado y separación de nuez para obtener óptimos funcionales de la operación.

Los resultados del proyecto se presentaron en la VI Reunión Nacional de Comités Asesores Regionales; el mismo sirvió para elaborar una tesis presentada a la Universidad Industrial de Santander.

De otro lado, se formuló un proyecto denominado «Estudio de la operación de separación nuez-fibra en columna neumática apoyado en evaluaciones realizadas a escala piloto», el cual fue extendido por dos meses más, para finalizar en marzo de 2006, debido a los trabajos de ampliación de la planta donde el mismo se desarrolla. A finales de 2005 se habían determinado los tamaños de muestra que se deben montar en la columna prototipo, para evaluar las velocidades de fluidización y arrastre. Así mismo, se estableció cuál es la composición de torta y el rompimiento de nueces en el prensado para diferentes materiales genéticos procesados en planta. Actualmente se establece la velocidad de arrastre para cada material y sus tamaños promedios.

Indicadores (Ver tablas 24 y 25):

Nota: Los porcentajes expresados en los indicadores están referenciados al cumplimiento anual establecido en las fichas para 2005.

Subproyecto 2. Nuevos desarrollos

Análisis del uso de la tecnología microondas a nivel comercial

Los trámites para solicitar la patente del equipo no han avanzado según informe previo. Luego de firmar el contrato de fabricación, se construyó y entregó el primer horno microondas de una serie de seis que serán entregados a las empresas restantes para iniciar su seguimiento en 2006.

Desespigado de racimos

Se consiguió cofinanciación de Colciencias y de la empresa Aceites S.A. para este proyecto, por un monto de \$209 millones. Su comienzo está previsto para cuando se desembolsen los recursos.

Cogeneración en plantas de beneficio

Por aprobación de la Junta Directiva de Cenipalma, se formuló y desarrolló un proyecto en convenio con el Núcleo de Excelencia en Sistemas Térmicos (NEST) de

Tabla 24. Subproyecto 1. Eficiencia del proceso de extracción de aceite.
Indicadores de ejecución

Indicadores de ejecución	Cumplimiento %
A. Proyecto en planta para optimización del proceso de clarificación de aceite.	100
A1. Proyecto en planta para evaluar la incidencia de recuperados en clarificación.	100
A2. Alternativas para la reducción del consumo de agua.	100
B. Seguimiento y evaluación en planta de variables de interés para automatización.	100
B1. Montaje y ejecución de experimento en planta para relacionar el caudal de licor de prensa con el potencial.	90
C. Montaje de un experimento en planta para estudiar los procesos de digestión y prensado.	100
D. Desarrollo de un proyecto en planta para el estudio de la relación prensado - recuperación de almendra.	100
D1. Desarrollo de un proyecto para el estudio de la separación neumática de nueces.	70

Tabla 25. Subproyecto 1. Eficiencia del proceso de extracción de aceite.
Indicadores de resultados

Indicadores de resultados	Cumplimiento %
A. Factores de mejoramiento del proceso de clarificación.	100
A1. Variables del recuperado de centrifuga que interfieren el proceso de clarificación.	100
A2. Flujos potenciales y porcentaje de reutilización en el proceso.	100
B. Identificación de sistemas on-off como estrategias de control en planta.	100
B1. Diseño de metodología y sistema de monitoreo de potencial de aceite.	90
C. Análisis de variables que determinan la eficiencia del proceso conjunto digestión-prensado.	100
D. Parámetros técnicos de operación en la relación prensado - recuperación de almendra.	100
D1. Parámetros técnicos de operación en la separación de nueces y fibra.	50

la Universidad de Itajubá de Brasil, para la evaluación de oportunidades de cogeneración energética en plantas de beneficio; el objeto es disminuir el significativo peso que representa el consumo de energía, segundo renglón en los costos de producción. Este proyecto incluyó la participación de Indupalma, Palmas del Cesar S.A. y Guaicaramo S.A., como casos estudio; esas empresas participaron proporcionalmente con Cenipalma en el costo total del proyecto, por un valor de \$80 millones. Los resultados preliminares fueron presentados en la VI Reunión Nacional de Comités Asesores, un día después de un seminario sobre auditorías energéticas y cogeneración un día previo al inicio de la VI Reunión de Comités. Los resultados mostraron un potencial de recuperación de energía térmica en PB de alrededor del 20%. En relación con la cogeneración, se planteó un modelo tecnológico diferente al actualmente conocido por el gremio palmicultor, y que permite pasar en la generación de energía eléctrica desde 20 Kwh hasta 90 Kwh por tonelada de RFF. Esto significa que nuestras plantas de beneficio podrían disponer de

excedentes de energía de entre 1 y 7 MW, disponibles para su utilización en otra planta o para vender a la red.

Indicadores (Ver tablas 26 y 27):

Nota: Los porcentajes expresados en los indicadores, están referenciados al cumplimiento anual establecido en las fichas para 2005.

Subproyecto 3. Transferencia en plantas de beneficio

Implementación y seguimiento de balances de aceite y almendra

Como tarea permanente del Programa de Plantas de Beneficio, se tiene establecido realizar un acompañamiento para implementar y realizar un seguimiento al control de pérdidas de aceite y almendra, que permita actualizar una base de datos para referenciación regio-

Tabla 26. Subproyecto 2. Nuevos desarrollos
Indicadores de ejecución

Indicadores de ejecución	Cumplimiento
	%
A. Evaluar a escala comercial el prototipo de microondas para la extracción de aceite en tusas, fibras, efluentes y torta	70
* Evaluación del desespigado en campo y su procesamiento	16
* Formulación y ejecución de un proyecto para valorar oportunidades de cogeneración energética en PB.	100

* Proyectos cofinanciados con fuentes externas.

Tabla 27. Subproyecto 2. Nuevos desarrollos
Indicadores de resultados

Indicadores de resultados	Cumplimiento
	%
A. Validación comercial del equipo y la técnica para estimación rápida de análisis de aceite.	25
* Viabilidad de procesar espigas en planta por costos de procesamiento y eficiencia del proceso	0
* Informe de oportunidades de cogeneración en PB.	100

nal y nacional. Esta información se publica de manera trimestral en la página web de Cenipalma.

Estandarización de procedimientos de análisis de laboratorio

Con este fin, se diseñó una «Metodología para evaluar o auditar los laboratorios de plantas de beneficio». Este procedimiento está soportado en las normas ISO 9001 y 17025, así como en las metodologías descritas en el curso dictado por la Golden Hope en Colombia sobre auditorías a empresas palmeras. Con esta metodología se realizaron dos pruebas piloto en la Zona Central en 2004, y en 2005 se realizaron ensayos adicionales en la Zona Oriental, con los cuales quedó definida dicha metodología. La primera auditoría realizada por Cenipalma como un servicio ofrecido fue realizada a la plantación de las Brisas la segunda semana de octubre. Como soporte al proceso de revisión de procedimientos, se finalizó un proyecto denominado «Valoración estadística de los procedimientos empleados en los balances de pérdidas de aceite y almendra», el cual permitió establecer estadísticamente los tamaños de muestra y los métodos apropiados de análisis en palmistería para garantizar un control efectivo. Este trabajo fue realizado como trabajo de tesis, que fue laureado en la Universidad América.

Difusión de tecnologías en plantas de beneficio

Para esta actividad se desarrolló un programa anual de talleres o días de campo en cada zona (ver tabla 1). En 2005 se presentaron 17 trabajos en el módulo de plantas de beneficio de la reunión anual de comités asesores, sumado a un seminario de cogeneración y auditoría energética. Cada una de las zonas tuvo una ardua participación en los trabajos mostrados, lo que ocasionó el

reconocimiento por parte de la Junta Directiva de Cenipalma como el mejor módulo presentado en la reunión. De otro lado, se tiene el primer borrador de tres fichas sobre sendas etapas del proceso de extracción, que serán presentadas al comité de publicaciones para su revisión y publicación. De esta manera se ha cumplido con lo establecido en las fichas aprobadas por el FFP.

Relación de actividades de transferencia realizadas por zona (Tabla 28).

Fomentar la participación de los productores en la investigación

La manera de involucrar a los palmicultores en los procesos de investigación se basa en su participación en los comités asesores regionales y nacionales. Para el segundo trimestre se realizó el proceso de priorización, que se inicia en los comités regionales, luego se trabaja en el comité nacional y finalmente se pasa a la Junta Directiva. Durante esas sesiones se definieron las actividades más relevantes y necesarias a ejecutar en 2006, con base en la problemática actual del sector palmicultor. Igualmente, en los comités regionales se presenta el seguimiento a los proyectos de investigación, complementado las sesiones de avances de investigación realizadas en cada zona palmera. En el último ciclo de reuniones de los comités, se eligieron los presidentes y vicepresidentes regionales y nacionales.

Indicadores (Ver tablas 29 y 30):

Nota: Los porcentajes expresados en los indicadores están referenciados al cumplimiento anual establecido en las fichas para 2005.

Tabla 28. Subproyecto 3. Transferencia en plantas de beneficio
Relación de actividades de transferencia realizadas por zona

Tema	Norte	Central	Oriental	Occidental
Taller: Fundamentos en clarificación.			25 - feb	13-jul
Taller: Fundamentos en palmistería.	25-oct			19- 20 abril
Taller: Manejo de efluentes		3-nov	28 - jun	21-sept
Taller: Digestión y prensado		26-sept		
Taller: Muestreo en carrotanque		30-nov		
Avances de investigación	24-jun			
Visita intercambio técnico	24 - feb, 2 nov	15 - jul		
Comités Asesores en PB	28-ene, 8-abril, 24-jun, 4-oct	12-feb, 15-abril, 25-jun, 9-sept	21-ene, 1-abril, 17-jun	21-abril, 14-jul
Reunión Anual de comités*	4	5	4	1
Taller sobre cogeneración	27-28 abril	27-28 abril	27-28 abril	27-28 abril

* Número de trabajos presentados por zona.

Tabla 29. Subproyecto 3. Transferencia en plantas de beneficio
Indicadores de ejecución

Indicadores de ejecución	Cumplimiento %
A. Visitas de acompañamiento e implementación en plantas de beneficio.	100
A1. Revisión de procedimientos de manual de laboratorio.	100
A2. Diseño y documentación de metodología para auditar laboratorio en plantas de beneficio.	100
A3. Montaje de proyecto para establecer metodologías de muestreo en palmistería.	100
B1. Realización de talleres de transferencia de tecnología por zona	100
B2. Fichas técnicas del proceso de extracción.	100
C1. Organización y realización de sesiones de los comités asesores regionales y nacional en PB.	100
C2. Apoyo a la elaboración de trabajos para la VI Reunión Anual de comités en el módulo de procesamiento.	100

Tabla 30. Subproyecto 3. Transferencia en plantas de beneficio
Indicadores de resultados

Indicadores de resultados	Cumplimiento %
A. Base de datos disponible para el manejo de pérdidas de aceite y almendra discriminadas por zona.	100
B1. Actualización del manual de laboratorio.	100
B2. Metodología de Cenipalma para auditar laboratorio, y auditoría a por lo menos dos laboratorios.	100
B3. Técnica de muestreo y análisis para cuantificación de pérdidas en palmistería.	100
C1. Al menos dos talleres realizados por zona.	100
C2. Al menos tres fichas de proceso elaboradas del proceso.	100
D1. Al menos cuatro reuniones de los comités regionales y tres del nacional	100
D2. Al menos dos trabajos presentados por zona	100

Ejecución presupuestal

El proyecto a 31 de diciembre del 2005 ejecutó el 100% del presupuesto asignado de \$461.700.000. Debe resaltarse que para los proyectos desarrollados durante 2005, las plantaciones involucradas han financiado la contratación de los estudiantes y su mantenimiento, así como parte de los insumos requeridos.

10 Proyecto: Investigaciones en biocombustibles derivados del aceite de palma

Fases del proyecto

Es muy poco lo que se conoce acerca del uso del aceite de palma y sus derivados como combustible en el mundo, y en especial en regiones geográficas como Colombia. Es por esto que en 2005 el gremio palmicultor decidió iniciar esta línea de investigación, con el fin de conocer cuáles son las posibilidades reales de uso del aceite de palma y sus derivados como combustible diésel. Esta línea de investigación tiene un horizonte a 3 años y contempla las siguientes actividades: conocer el estado del arte sobre este tema, y definir las pruebas requeridas para la caracterización del biocombustible (aceite de palma y biodiésel de palma) y su comportamiento en el motor (pruebas en banco de ensayos, chasis dinamométrico y pruebas en ruta).

Período evaluado

Este informe contempla las actividades ejecutadas en 2005, primer año del proyecto.

Resumen de la gestión

Este informe describe las actividades realizadas en 2005, las cuales tenían como objetivo identificar las tecnologías de producción de biodiésel disponibles, determinar las posibilidades de uso del aceite de palma y del biodiésel de palma como combustible diésel, e identificar las características del biodiésel de palma como combustible, y comparar su efecto en el comportamiento del motor y en las emisiones de gases efecto invernadero en relación con el diésel utilizado en el país.

Problemática

En los últimos años, a nivel mundial se ha impulsado el uso de combustibles derivados de fuentes naturales renovables que tengan un bajo impacto ambiental; ello debido a los altos niveles de contaminación ambiental ocasionada principalmente por el uso de combustibles fósiles. Además, es importante tener en cuenta que

en el mundo están disminuyendo las reservas de petróleo, y la tendencia alcista del precio del crudo hace necesaria la búsqueda de fuentes alternativas de combustibles.

Entre las materias primas más utilizadas como combustibles alternativos se encuentran los aceites vegetales transformados químicamente (metil ésteres), que pueden ser utilizados como combustibles diésel. A nivel mundial el más utilizado es el aceite de colza, principalmente en Europa, pero también se conocen experiencias con aceite de girasol, soya y palma. Colombia no es ajena a esta tendencia mundial, y en el último año se ha impulsado el uso de biocombustibles derivados de fuentes vegetales y/o animales. Las situaciones particulares que se presentan en Colombia son:

- Los combustibles diésel utilizados tienen un alto contenido de azufre en comparación con la norma internacional (4.000 ppm en lugar de 50 ppm)
- La capacidad instalada de las refinerías está completamente saturada, y la cantidad de diésel que se produce en el país no es suficiente para suplir la demanda nacional, lo cual tuvo como consecuencia la importación de importantes volúmenes en 2005.
- Existen altos niveles de contaminación, especialmente en las grandes ciudades del país, como Bogotá, Cali y Medellín.

Tomando en cuenta lo anterior, la posibilidad de que el aceite de palma y sus derivados pueda ser una alternativa para estos combustibles fósiles es una gran oportunidad para el sector, ya que le permitirá incrementar el consumo interno de aceite de palma y darle mayor valor agregado al producto.

Objetivo

Realizar el estudio de factibilidad técnica sobre el uso del aceite de palma y sus derivados como biocombustibles.

Subproyecto 1. Evaluación de tecnologías de producción de metil ésteres de palma a nivel de planta piloto e industrial

Actividades desarrolladas

- Identificación y análisis de las tecnologías disponibles para la transformación del aceite de palma en biodiésel, las características de materia prima que requieren y la posibilidad de que utilicen el aceite de palma crudo como materia prima. También se identificaron las posibilidades de pretratamiento del aceite de palma crudo requeridos para que la materia prima cumpliera las especificaciones de calidad de producto requerido.

- Análisis del estado del arte del biodiésel en el mundo y en Colombia en los siguientes tópicos:
i) Legislación vigente para este producto en las diferentes regiones del mundo, especialmente Europa y Estados Unidos, ii) comportamiento del mercado de estos productos y su relación con los combustibles fósiles, iii) características físico-químicas del biodiésel y su impacto en el comportamiento del motor, y iv) efecto de su utilización sobre las emisiones de gases efecto invernadero.
- Se participó en eventos internacionales relacionados con el tema, en los cuales se presentaron las tendencias del biodiésel en el mundo y la situación actual de cada país. Además se establecieron contactos con expertos en la materia, contribuyendo así a incrementar el conocimiento sobre el biodiésel. Los eventos fueron:
 - National Biodiesel Conference – Estados Unidos (febrero de 2005)
 - Central Biofuels Conference - Costa Rica (marzo de 2005)
 - Misión Empresarial de Biodiésel Europa 2005 (Junio de 2005)

Subproyecto 2. Evaluación de mezclas de aceite de palma, oleína de palma y metil ester de palma con ACPM como biocombustible

Este subproyecto hace parte de un convenio de co-operación técnica suscrito entre el Instituto Colombiano del Petróleo y Cenipalma en junio y cuya duración se acordó en ocho meses.

Actividades desarrolladas

- Caracterización físico-química de 6 biocombustibles (aceite de palma crudo, blanqueado y refinado, oleína de palma, metil ester de palma y etil ester de palma), 3 combustibles diésel (regular, extra e hidrotratado – 500 ppm S), 18 mezclas de aceites de palma con diésel (2%, 5%, 10%) y 15 mezclas de metil ester de palma con diésel (2%, 5%, 10%, 20% y al 30%). Esta caracterización incluyó los siguientes parámetros:

Densidad a 15 °C	Número de cetano
Viscosidad (cinemática a 40 °C)	Contenido de agua
Punto de inflamación	Contenido de metanol o etanol
Corrosión lámina de cobre	Estabilidad a la oxidación

Estabilidad térmica	Estabilidad almacenamiento
Cenizas sulfatadas	Destilación (PFE)
Número ácido	Índice de yodo
Punto de fluidez	Temperatura de obturación del filtro
Punto de nube/enturbiamiento	Carbón residual
Contenido de fósforo	Contenido de Na + K
Contenido de Ca + Mg	Contenido de éster
Glicerina libre	Glicerina total
Contenido de monoglicéridos	Contenido de diglicéridos
Contenido de triglicéridos	

- Evaluación de las mezclas de metil ester de palma con combustibles diésel en motores y vehículos.
 - Se realizó la evaluación de mezclas de biodiésel de palma con los 3 combustibles diésel en las siguientes proporciones 2, 5, 10, 20 y 30%, a tres presiones atmosféricas (1000 mbar, 900 mbar y 800 mbar). Los resultados han permitido determinar el efecto de las diferentes alturas sobre el nivel del mar sobre el comportamiento del combustible durante el proceso de combustión. Estas pruebas incluyeron los siguientes parámetros:

Potencia máxima	Torque máximo
Consumo de combustible	
Emisiones:	
Material particulado	Óxidos de nitrógeno
Hidrocarburos totales	Monóxido de carbono
Dióxido de carbono	

- La evaluación de las mezclas de biocombustible en el chasis dinamométrico incluye las pruebas con 5 vehículos. A diciembre 31 se realizó la evaluación con tres de los establecidos. Los parámetros estudiados fueron los siguientes:

Potencia transferida	Torque en rodillos
Emisiones:	
Material particulado	Óxidos de nitrógeno
Dióxido de carbono	

Actividades complementarias

Mesa Nacional de Biocombustibles
Se participó activamente en este grupo interinstitucional, coordinado por el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial, en sus diferentes grupos de trabajo (calidad, porcentaje de mezcla, materias

primas y subproductos, precios y rentabilidad, logística de distribución, etc.)

- Definición de las pruebas requeridas para evaluar el desempeño del biodiésel de palma en el motor

En conjunto con el grupo de trabajo del ICP, se realizó el análisis de la literatura internacional relacionada con el tema y su aplicabilidad en Colombia sobre el uso del biodiésel en motores, y se determinó el plan de pruebas requerido para probar el metil ester de palma como combustible en el país; este plan incluye dos fases:

Fase 1. Banco de ensayos y en chasis dinamométrico del biodiésel de palma y las mezclas con diésel.

Fase 2. Pruebas de larga duración con mezclas de biodiésel de palma con diésel; estas pruebas se pueden realizar en flotas de servicio público que atienden las ciudades y los que viajan por carretera.

Resultados

Subproyecto 1. Evaluación de tecnologías de producción de metil esteres de palma a nivel de planta piloto e industrial

Se elaboró el documento «Evaluación de las tecnologías de producción de biodiésel en el mundo, tanto a nivel de planta piloto como industrial», y se presentaron los informes de participación en los eventos:

- National Biodiesel Conference – Estados Unidos (febrero de 2005)
- Central Biofuels Conference - Costa Rica (marzo de 2005)
- Misión Empresarial de Biodiésel Europa 2005 (junio de 2005)

Además se redactó el artículo «Biodiésel en Colombia: visión y estrategias. Estado de avance del proyecto», publicado en revista Palmas Vol. 26 No. Especial, 2005.

Subproyecto 2. Evaluación de mezclas de aceite de palma, oleína de palma y metil esteres de palma con ACPM como biocombustible

Los principales resultados son:

- Caracterización físico-química del aceite de palma como combustible diésel
- Caracterización físico-química del biodiésel de palma (metil y etil ester) como combustible diésel

- Cuantificación de las emisiones de material particulado (MP), óxidos de nitrógeno (NOx), hidrocarburos totales (HT), monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO₂) de las mezclas de biodiésel de palma con combustible diésel a diferentes presiones.
- Evaluación del comportamiento de las mezclas de biodiésel de palma con diésel al 2%, 5%, 10%, 20% y 30% en 3 vehículos.

Actividades complementarias

- Mesa Nacional de Biocombustibles

Los diferentes grupos de trabajo de la Mesa Nacional de Biocombustibles tuvieron una participación activa durante 2005, los resultados del trabajo conjunto fueron:

- Especificación Normativa Disponible END 41
- Resolución 1289-05. Calidad de los Biocombustibles
- Resolución 181. Definición de precios para la mezcla de biocombustibles

- Definición de las pruebas requeridas para evaluar el desempeño del biodiésel de palma en el motor

Se estructuraron los siguientes protocolos de investigación:

1. Evaluación de mezclas de aceite de palma, oleína de palma y metil esteres de palma con ACPM como biocombustible.
2. Pruebas de larga duración de metil ester de palma en flotas cautivas.

El protocolo 1 es la base del subproyecto 2 antes descrito y hace parte del convenio de cooperación técnica entre Ecopetrol-ICP y Cenipalma.

El protocolo 2, hace parte de las pruebas de larga duración. Está planeado que se realice en conjunto por Ecopetrol-ICP, Si99 y Cenipalma. El objetivo de este protocolo es «Evaluar el desempeño de una flota de vehículos articulados del Operador Si99 de Transmilenio, al utilizar mezclas de diésel y biodiésel de palma, bajo las condiciones normales de operación de estos vehículos». Contempla el uso de mezclas de biodiésel de palma con diésel al 5, 10, 20 y 30%. A la fecha el protocolo está aprobado por las directivas de cada una de las entidades participantes y está pendiente de financiación.

Indicadores (Tablas 31 y 32)

Tabla 31. Proyecto 10. Investigaciones en biocombustibles derivados del aceite de palma
Indicadores de ejecución

Actividades	Ejecución %
Biocombustibles	
Elaboración de los proyectos para el desarrollo de los subproyectos establecidos (2 protocolos)	100
Establecimiento de al menos un convenio de cooperación entre las entidades relacionadas con el tema y Cenipalma. Convenio de Cooperación Técnica en Ecopetrol-ICP y Cenipalma.	100
Elaboración de la estrategia del sector sobre biocombustibles. Plan de trabajo conjunto entre Fedepalma y Cenipalma.	100
Actividades complementarias	
Participación en al menos un evento Participación en tres eventos internacionales	300
Participación en las reuniones de la Mesa Nacional de Biocombustibles	100

Tabla 32. Proyecto 10. Investigaciones en biocombustibles derivados del aceite de palma
Indicadores de resultados

Actividades	Ejecución %
Biocombustibles	
Al menos dos proyectos formulados	100%
Elaboración y puesta en marcha de al menos un proyecto conjunto	100%
Plan de trabajo nacional sobre biocombustibles	100%
Actividades complementarias	
Informe de la participación	300%
Actas de las reuniones e informes con el seguimiento a estas actividades	100%

Tabla 33. Proyecto 10. Investigaciones en biocombustibles derivados del aceite de palma
Financiación

Proyecto	Total Miles de \$	FFP Miles de \$	Cenipalma Miles de \$	Ecopetrol Miles de \$
Subproyecto 1	113.616	113.616	0	0
Subproyecto 2	934.596	259.000	90.576	585.020
Subproyecto 3	27.384	27.384	0	\$ 0
Total	1.075.596	400.000	90.576	585.020

Presupuesto

La gestión realizada en 2005 permitió la cofinanciación del subproyecto 2 «Evaluación de mezclas de aceite de palma, oleína de palma y metil ésteres de palma con ACPM como biocombustible» por parte de Ecopetrol por un valor de \$585.020.000.

Los recursos asignados a este proyecto se dividieron de la siguiente forma, previa autorización de la Dirección Ejecutiva de Cenipalma. (Tabla 33).

A diciembre 31 el subproyecto 1 estaba ejecutado totalmente, mientras que del subproyecto 2 se había ejecutado el 82%.

Ese último porcentaje de ejecución estaba acorde con las actividades desarrolladas a la fecha de corte, cuando no se había completado por demoras en la firma del convenio entre las dos entidades, que implicaron aplazar su comienzo hasta junio 21 de 2005. Se solicitó a la Junta Directiva de Cenipalma y a las directivas del Fondo de Fomento Palmero una provisión de \$49'089.000

para ejecutar las actividades establecidas en este convenio.

El subproyecto 3 tenía reservados \$27.384.000,00 como contrapartida para las pruebas de larga duración, cuyo inicio estaba previsto para 2005. En ese año se identificaron los participantes y se realizó la estructuración del protocolo. En diciembre de 2005, Ecopetrol y Fedepalma informaron su interés en financiar este proyecto, que se comenzará en 2006. Se solicitará a la Junta Directiva de Cenipalma y al Comité Directivo del Fondo de Fomento Palmero la luz verde para utilizar esos recursos en este proyecto.

Conclusiones

- Las actividades realizadas en el marco de este proyecto han permitido conocer la situación actual de los biocombustibles a nivel mundial y nacional, así como identificar las posibilidades reales que tiene el aceite de palma como materia prima para la producción de biodiésel en Colombia.
- Los resultados obtenidos permiten asegurar que el biodiésel de palma cumple con las especificaciones de calidad establecidas para que este producto pueda ser utilizado como combustible diésel.
- Los resultados preliminares de las pruebas en el banco de ensayos y en el chasis dinamométrico permiten concluir que las mezclas de biodiésel de palma con diésel disminuyen las emisiones de gases efecto invernadero.

11. Proyecto: Usos no comestibles del aceite de palma (oleoquímica)

Fases del proyecto

Luego de identificar la situación de la oleoquímica en el país, y el potencial que tienen el aceite de palma y el de palmiste como materia prima para esta industria, el sector palmicultor en 2004 decidió crear esta área de trabajo. Fue así como se estructuró este proyecto a cinco años, con el fin de promover el uso del aceite de palma y de palmiste en el país.

La estructura del proyecto no contempla fases como tal, en cambio muestra unas líneas de trabajo por sector oleoquímico de interés. Los productos seleccionados para esta primera etapa fueron identificados en el diagnóstico realizado en 2002, validados por la red técnico científica e industrial para el desarrollo de la palma de aceite y la Dirección de Mercadeo y Promoción de Mercados de Fedepalma. Los

productos seleccionados para los próximos cinco años son:

Sector Industrial	Año				
	2005	2006	2007	2008	2009
Jabones y Detergentes	Jabones (PO - PKO)				
Biocombustibles	Aceite de palma (crudo y refinado)				
Plásticos				Formulación según uso	
Otros sectores	Lodos de perforación Velas				
Uso sin transformación química					

Período evaluado: Año 2005.

Resumen de la gestión

Este informe describe las actividades realizadas en 2005, las cuales estuvieron enfocadas en la realización del diagnóstico del sector de jabones en el país, y en la difusión de los usos del aceite de palma en la comunidad palmera y académica. Además, se realizó el mantenimiento y actualización de la base de datos en oleoquímica.

Problemática

En los últimos años se ha incrementado la producción de aceite de palma, como consecuencia de la política del gobierno de incentivar el cultivo de la palma de aceite en el país. Es así como en 2005 se produjeron 660.662 toneladas de aceite de palma. Este incremento en la producción, y el estancamiento del consumo interno de aceite de palma, han tenido como consecuencia un aumento de las exportaciones de aceite, las cuales sumaron 239.600 toneladas, que representaron el 36.3% de la producción del año.

Tradicionalmente el consumo de aceite de palma en el país lo realizan 3 sectores, el de aceites y grasas, con una participación del 90%, y el de jabones y el de alimentos concentrados para animales con el 10%; esto evidencia la necesidad y el potencial de aumentar la demanda en estos dos últimos sectores y buscar otras alternativas de uso, como la transformación química del aceite u oleoquímica.

Objetivo

Impulsar el uso del aceite de palma y palmiste en el país, mediante actividades de difusión e implementación de su uso en la industria nacional y la identificación de usos alternativos.

Actividades desarrolladas

Diagnóstico técnico y de mercados de los sectores de interés

Para 2005, se había planteado la elaboración de dos estudios, uno sobre el sector de jabones y otro sobre el sector de alimentos concentrados para animales. El diagnóstico realizado sobre el sector de jabones incluyó los siguientes aspectos: evaluación técnica de la sustitución de las materias primas tradicionales utilizadas en el país por el aceite de palma y el aceite de palmiste, análisis del mercado de los jabones y de las materias primas grasas utilizadas, y la cuantificación de la demanda potencial de aceite de palma y palmiste en este sector.

Complementario al diagnóstico, se realizó un documento donde se propone un plan estratégico para este sector, cuyo fin es incrementar el uso del aceite de palma y palmiste en estos productos. Este plan contempla el trabajo interinstitucional con las empresas del sector y los palmicultores.

Como se reportó en el informe trimestral de abril – junio, debido a la especificidad del sector de alimentos concentrados para animales, la Dirección Ejecutiva definió que este estudio debía ser realizado por una persona experta en el tema, y que esta área del conocimiento no hace parte del programa de Usos Alternativos.

Impulsar la realización de estudios para promover nuevos usos del aceite de palma

Esta actividad se realizó en conjunto con algunas entidades del sector académico e industrial relacionadas con la industria oleoquímica. El enfoque durante este período estuvo centrado en los productos como los polioles y productos para el sector de detergentes (betainas).

Polioles. En este caso se trabajó en conjunto con el grupo de plásticos de la Carrera de Ingeniería de la Universidad de los Andes. El enfoque se orientó a definir el potencial de uso del aceite de palma en estos productos y las necesidades de investigación requeridas que permitan su utilización en esta industria. Se elaboró el proyecto «Producción de espuma rígida de poliuretano a partir de aceite de palma», el cual tiene como objetivo «Obtener polioles derivados de aceite de palma epoxidado con diversos alcoholes polihídricos y evaluar su uso en la formulación de espumas de poliuretano». Este proyecto hace parte de la estrategia a largo plazo que permita la producción a nivel de planta piloto de este producto. Al igual que el sector

de jabones, estos proyectos contarán con la participación del sector palmicultor y los formuladores de este tipo de productos. Se hicieron algunas gestiones para conseguir su financiación, pero no se ha tenido una respuesta positiva.

Detergentes. Se elaboraron los términos de referencia para el proyecto «Estudio de la viabilidad económica - comercial de la producción de aminos terciarios (base betaina) a partir de aceite de palmiste». Esta propuesta fue enviada a una de las empresas del sector, con el fin de lograr su participación en el mismo.

Difusión de otros usos del aceite de palma y el aceite de palmiste

En 2005 se participó en los siguientes eventos gremiales:

- XXXIII Congreso Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite. Junio 8, 9 y 10 de 2005.
- VI Reunión Anual de Comités Asesores de Investigación. Abril 27 al 29 de 2005.

En 2005 no se realizaron eventos académicos relacionados con el tema. Sin embargo, se hicieron presentaciones sobre el estado de la oleoquímica en Colombia y su potencial a los siguientes grupos de personas:

- Universidad Nacional de Colombia. Carrera de Agronomía. Materia electiva: «Cultivos perennes». (una presentación por semestre).
- Universidad de los Andes. Carrera de Ingeniería Química. Materia «Bioquímica».

Actualización de la base de datos sobre oleoquímica

La base de datos con que cuenta el programa incluye la información sobre el mercado de los productos oleoquímicos básicos y derivados que se utilizan en el país. Esta base se alimenta con la información suministrada por entidades como el DANE, Ministerio de Comercio Exterior y CAN. A la fecha se encuentra toda la información del mercado de más de 20 productos oleoquímicos y de 20 bienes finales de la cadena hasta diciembre de 2004.

Resultados

Diagnóstico técnico y de mercados de los sectores de interés

Se elaboraron los siguientes documentos: 1) Diagnóstico de la industria de jabones en Colombia y 2) Estrategia de incorporación del aceite de palma y el de palmiste en el sector de jabones.

Impulsar la realización de estudios para promover nuevos usos del aceite de palma

Trabajo en conjunto con algunos actores de la cadena del sector académico e industrial. Los proyectos elaborados son:

- Producción de espuma rígida de poliuretano a partir de aceite de palma
- Estudio de la viabilidad económica - comercial de la producción de aminos terciarios (base betaina) a partir de aceite de palmiste.

Difusión de otros usos del aceite de palma y el aceite de palmiste

Se realizó difusión del potencial del uso de los aceites de palma y de palmiste en Colombia, tanto a la comunidad palmera como al sector académico.

Actualización de la base de datos sobre oleoquímica

Se cuenta con una base técnica y económica del sector oleoquímico en Colombia, que permite el seguimiento de las tendencias de estos productos y la identificación de

oportunidades para los aceites de palma y de palmiste. Se elaboraron tres boletines informativos, se encuentran en revisión por el Comité de Publicaciones de Cenipalma.

Impacto

Impacto logrado (evaluación económica de beneficios y costos) utilizando los indicadores de impacto señalados en la fichas técnicas y en la formulación de los proyectos. (Tablas 34 y 35).

Presupuesto

El FFP presupuestó \$112.500.000 para este proyecto, que a finales de 2005 se había ejecutado totalmente.

Tabla 34. Proyecto 11. Usos no comestibles del aceite de palma (oleoquímica)
Indicadores de ejecución

Indicadores de ejecución	Ejecución %
Diagnóstico técnico y de mercados de los sectores de interés	
Al menos 2 estudios sobre la dinámica de sectores de interés	100
Visitas técnicas realizadas.	100
Al menos 1 documento con las estrategias para cada sector.	100
Impulsar la realización de estudios para promover nuevos usos del aceite de palma	
Al menos 2 proyectos formulados	100
Difusión de otros usos del aceite de palma y el aceite de palmiste	
Participación en los eventos gremiales	100
Participación en eventos académicos	100
Actualización de la base de datos sobre oleoquímica	
Búsqueda y adquisición de información	100

Tabla 35. Proyecto 11. Usos no comestibles del aceite de palma (oleoquímica)
Indicadores de resultados

Indicadores de resultados	Ejecución %
Diagnóstico técnico y de mercados de los sectores de interés	
Documento: diagnóstico realizado para cada sector	100
Informes de visita	100
Documento de trabajo con la industria y el sector palmicultor	100
Impulsar la realización de estudios para promover nuevos usos del aceite de palma	
Al menos 1 proyecto en ejecución al final de año	80*
Difusión de otros usos del aceite de palma y el aceite de palmiste	
Dos eventos al año	100
Asistencia a por lo menos un evento	100
Actualización de la base de datos sobre oleoquímica	
Boletín de tendencias de esta industria (virtual) - 3 al año.	80**

* Pendiente de financiación.

** En revisión por el Comité de Publicaciones.

Conclusiones

- Las actividades realizadas en 2005 permitieron conocer la situación nacional de algunos sectores potenciales en los cuales el aceite de palma puede ser incorporado de forma directa, es decir sin necesidad de transformación química.
- Como este proyecto contempla la participación de otros sectores académicos y/o industriales, el impacto real del mismo se verá en el mediano plazo (dos o tres años) a través de las estadísticas de consumo interno de los aceites.

12. Proyecto: Salud y Nutrición Humana

Fases del proyecto

El Programa de Salud y Nutrición Humana diseñó un nuevo plan de acción, concebido para el período 2005-2010.

Entre los nuevos lineamientos, además de la actividad líder que es la divulgación dirigida a distintos frentes, se desarrollaron algunas acciones relacionadas con investigación; y como nueva actividad, se abrió el área de asesorías.

Las tres áreas de trabajo permitieron el cumplimiento con creces de los objetivos específicos del programa, y en la mayor parte de los casos, los logros alcanzados en el año corresponden a metas propuestas para los siguientes períodos.

Para 2006, se espera continuar y profundizar las actividades iniciadas en 2005 y enfocar otras acciones a nuevos grupos de interés.

En relación con la actividad «Promoción de la salud», contemplada en el plan global, se espera que comience en 2007, ya que por un lado no responde a las necesidades sentidas y prioritarias del gremio, principal cliente y destinatario del PSNH y de Cenipalma, y tampoco se cuenta con los recursos necesarios para su puesta en marcha.

Resumen de la gestión

Durante 2005 el Programa de Salud y Nutrición Humana desarrolló actividades de difusión y promoción de información dirigidas a distintos ámbitos, acciones enfocadas a la academia y nuevos contactos con profesionales y autoridades de diferentes universidades a nivel nacional e internacional.

También se gestionaron proyectos de investigación conjunta y asesorías a distintos entes y personas res-

pecto a grasas en general, y en particular en relación con el aceite de palma, sus características y sus beneficios nutricionales.

En principio, se ha destacado la importancia de generar una plataforma científica para las actividades proyectadas y ejecutadas por el programa, por lo cual se inició una revisión crítica de la literatura («Metaanálisis») sobre consumo de aceite de palma y su impacto en el perfil lipídico, cuya primera fase es en seres humanos. Se espera que los resultados parciales y los que se logren en 2006 propicien un soporte que sirva como herramienta para la defensa del aceite de palma, especialmente dentro del grupo de profesionales de la salud.

Como se destacó en el primer párrafo, uno de los principales logros del 2005 es el establecimiento de numerosos contactos con universidades, investigadores y empresas que, entre otras, facilitaron la participación del PSNH como asesor, conferencista o asistente a diversos eventos, así como la intervención en publicaciones dirigidas a distintos públicos. Estos contactos son la base de la proyección del programa y del gremio, y se constituyen en el punto real de partida para numerosas labores, entre las que sobresalen eventos científicos y trabajos de investigación conjunta en los ámbitos nacional e internacional.

Además de lo mencionado, cabe destacar la difusión del tema en las publicaciones institucionales y en otros medios de difusión, la sección de salud en la página Web de Cenipalma, y las intervenciones en otras páginas de Internet diferentes a las gremiales, entrevistas radiales y televisivas que han contribuido ostensiblemente a formar una visión diferente, principalmente del tema de las grasas y del aceite de palma.

Por otro lado, el PSNH ha brindado, y espera seguir haciéndolo, apoyo técnico al gremio, oficiando como soporte a diferentes áreas de Fedepalma y Cenipalma y, entre otras, a través de la intervención activa en los distintos comités técnicos del Icontec. Estas actividades incluyen: revisión de documentos, emisión de opiniones frente a diversos temas de rotulado nutricional y el logro de importantes vínculos con el Ministerio de Protección Social, donde el PSNH media como referente. El fundamento del desempeño en éstas y otras labores ha sido suministrar información veraz, particularmente sobre aceites y grasas.

En resumen, el mayor éxito de la labor cumplida por el PSNH es el logro de una «credibilidad global», basada en el respeto y en el reconocimiento del manejo objetivo de la temática de lípidos y de aceite de palma. El Programa se ha posicionado como un ente de referencia y consulta, objetivo que sobrepasa las perspectivas del año.

Problemática

En primera instancia, la problemática radica en la connotación negativa sobre los lípidos en general, particu-

lamente, sobre los saturados y esto a su vez, enmarca al aceite de palma. Sumado a lo anterior, circula información errónea sobre el aceite de palma y su impacto en la salud, con lo cual se ha agravado aún más la panorámica a enfrentar. El gran desafío ha sido y es combatir esa información equívoca.

Las afirmaciones se han derivado de asociaciones y organizaciones dedicadas a la salud y de directrices gubernamentales, así como de campañas lideradas por competidores, como la asociación de cultivadores de soya de los Estrados Unidos. En el fondo, mucho de esa supuesta evidencia proviene simplemente de presunciones y conveniencias políticas.

Por tal razón, se ha insistido en la necesidad de profundizar el conocimiento en el área macro que constituyen los aceites y grasas, así como de manera puntual en el aceite de palma, porque solamente con fundamento científico y con evidencias se podrá hacer frente eficazmente a esta problemática. Con base en lo anterior, se facilitará la difusión de nuevos hallazgos que permitan documentar el impacto nutricional, económico y social del consumo humano de aceite de palma y sus derivados.

Con este interés, el PSNH ha participado en eventos anuales del gremio y del centro de investigación (Reunión anual de comités asesores, Congreso palmero - Sala General, Reunión Anual de Investigadores) apoyándolos con presentaciones técnicas, entrega de material y degustaciones de productos a base de aceite de palma.

También, como se ha mencionado, ha sido y es de gran trascendencia su intervención en eventos de carácter científico relacionados con el tema.

El posicionamiento del aceite de palma sólo será posible a través de la generación y difusión de evidencia científica, en parte producto de la inversión en actividades de investigación que permitan describir las características del aceite de palma colombiano, sus fracciones y los productos que surgen durante su procesamiento, observando el impacto de su consumo sobre la salud de los colombianos y su potencial comercial en diferentes sectores industriales (alimentos y farmacéutica, entre otros).

Objetivo

Mejorar la percepción del aceite de palma como un alimento que tiene un impacto favorable en la salud y la nutrición del ser humano.

Periodo evaluado: 2005

Actividades desarrolladas

Los tres grandes objetivos a los que se enfocan las actividades del programa son:

Difusión

- Apoyo a diferentes áreas de Fedepalma, con especial énfasis en Comunicaciones, con artículos, sugerencias y revisión de artículos así como de sus traducciones, notas técnicas, revisión de manuscritos (El Palmicultor, Palmas, brochures gremiales y consejos Palmiplus). También se brindó apoyo en temas puntuales a las áreas de Mercado y Promoción de Mercados, Economía y Comercio y Secretaría Jurídica.
- **Grupo de comercialización:** En 2005 el PSNH intervino en las reuniones mensuales del grupo de trabajo que asesora a la Junta Directiva de Fedepalma. Allí se ofició como apoyo técnico en los tópicos relacionados.
- **Apoyo técnico en Cenipalma:** participación en comité de publicaciones, coordinación de seminarios técnicos y Comité de Salud Ocupacional, amén de las intervenciones adicionales requeridas.

Integración con la academia y grupos de investigación

- Revisión crítica de la literatura Metaanálisis «Aceite de palma y su impacto en el perfil lipídico»: Diseño y desarrollo del proyecto. Fase 1: Seres humanos. Discusión de resultados alcanzados.
- Diseño y gestión del Proyecto «Incorporación de aceite de palma en comedores escolares»: Gestiones en municipios del departamento de Magdalena, Fundación San Mauricio, Fundación Don Bosco (estos dos últimos en Bogotá). Cotización y presupuesto del mismo. El ICBF aprueba ejecución del proyecto en Fundación San Mauricio, se está en espera de concretar recursos y se aspira comenzar en 2006.
- Asesoría y trabajo de investigación: Caracterización del aceite híbrido de Hacienda la Cabaña S.A., liderado por el PSNH, con la intervención de los ingenieros químicos de la División de Usos y Procesos de Cenipalma. El proyecto tiene como fin documentar las características físicas, químicas y nutricionales del aceite híbrido, así como su proyección industrial y nutricional.

Asesoría técnica y científica

Soporte técnico y apoyo al gremio a nivel normativo

- Icontec: Desde junio de 2004 y en el transcurso del 2005 se asistió mensualmente a las diferentes reuniones del Comité de Productos Alimenticios. También se asistió al Comité de Aceites y Grasas, cuyas actividades se reanudaron hacia finales del 2005.

- Norma de aceites y grasas, Ministerio de Protección Social: Salió a consulta pública, y el Programa, en nombre de Cenipalma y el gremio, envió los comentarios pertinentes.
- El programa responde a diferentes solicitudes e inquietudes, recibidas en gran parte a través de la página web de Cenipalma y especialmente en tér-

minos de material escrito y artículos, a nivel nacional e internacional.

- Se ha asesorado empresas, universidades, estudiantes, profesores y profesionales de distintas áreas sobre la utilización del aceite de palma en diversos productos, destacando sus beneficios nutricionales.

Indicadores

Tabla 36. Proyecto 12. Salud y Nutrición Humana
Ejecución de indicadores acorde a lo planificado en la ficha del FFP

Objetivo	Cumplimiento acumulado %
Divulgación	
Elaboración de la publicación Lípidos y Salud (2 de 3 planificadas)	70
Elaboración de la publicación trimestral NotiSalud (4 de 4 planificadas)	100
Elaboración de artículos para la revista Palmas (se elaboraron 4 y estaba concertado 1)	100
Notas técnicas (26), revisión de material y elaboración de 1 artículo para El Palmicultor	100
Actividades con otros medios de comunicación:	100 ⁵
• Programas de TV (2): Canal Uno, Noticiero local en Argentina.	
• Programas radio (Colmundo y Caracol).	
• Intervención en programas de radio de pequeños palmicultores.	
• 2 artículos publicados y un tercero enviado, en sección salud de revista Comfamiliar de Barranquilla.	
• Artículo en Catálogo de alimentos y bebidas de Publicar S.A.	
• Artículos en Noticyt (3).	
• Artículos en otras páginas de internet (página argentina y página española).	
Página Web de Cenipalma: Mantener actualizada la sección de Aceites y Salud	100
Participación en seminarios/eventos de Investigación: 24*	100
• Seminarios científicos como conferencista: Nacionales: 7 Internacionales: 2	
• Seminarios científicos como asistente 10 (8 nacionales y 2 internacionales)	
• Eventos gremiales: 3 como conferencista, y 2 como asistentes.	
• Logro de participación de Nestlé de Colombia, como industria usuaria de aceite de palma, en el Congreso Nacional de Palmicultores (stand, degustación, rifa de anquetas).	
Participación en un seminario internacional al año.	75
Elaboración de revisiones científicas	
Realización de artículos científicos	100
• Publicación en la revista Temas Pediátricos de Nestlé.	
Actividades de difusión del Comité Asesor	
Trabajo conjunto con los miembros del Comité Asesor	30
• 1 Publicación de Lípidos y salud (Disfunción endotelial)	
Revisión y análisis de información	
Búsqueda y lectura de información científica	100

continúa página siguiente

viene página anterior

Objetivo	Cumplimiento acumulado %
Actividades de Investigación del Comité Asesor	50
Trabajo de apoyo ⁵ con los miembros del Comité Asesor:	El proyecto no fue aprobado por Colciencias. No obstante no quedó claro el justificativo, dado que los evaluadores en sus comentarios "recomiendan el proyecto para financiación". Se buscaron otras 2 instituciones en las que podría presentarse; sin embargo, no se ajustaba a los términos de referencia de las convocatorias consultadas, que implica la alianza con 2-6 instituciones nacionales e internacionales. No obstante, algunas de las actividades que se habían contemplado dentro del proyecto se han ido ejecutando de manera independiente. Y dados los comentarios muy satisfactorios de los jurados de Colciencias, se incorporarán las sugerencias y se volverá a presentar en 2006.
• Proyecto "Formación de placas ateromatosas en conejos", 2da fase (U Javeriana). • Proyecto fritura con diferentes aceites (U Nal.).	
Red Nacional de Investigación	
Proyecto dependiente de aprobación por Colciencias.	

- Evaluación de tesis de pregrado Carrera de Nutrición y Dietética de la U Javeriana, cuya temática estaba relacionada con aceites y grasas.
- Conferencias y apoyo a empresas: Grasco, Nestlé de Colombia y Lloreda, entre otras.
- Apoyo a grupo asesor del gobierno en el TLC en medidas fitosanitarias.
- Capacitación a personal de servicios de alimentación y cafeterías del Hospital San Ignacio y Universidad Javeriana.

5. Taller sobre recomendaciones de energía FAO/OMS-Bogotá.
6. Encuesta Nacional de Alimentación y Nutrición-Bogotá.
7. Conmemoración de los 40 años de la Carrera de Nutrición y Dietética-Universidad Nacional de Colombia-Bogotá.
8. Evento Seminario Alimentec-FAO-OPS

Conferencista

Participación en eventos científicos 2005

Seminarios científicos a nivel nacional

1. XIX Congreso de Nutrición Clínica-Bogotá, entrega de CDS con material del Programa.
2. Perspectivas sobre aceites y grasas, Biblioteca Virgilio Barco-Bogotá.
3. Seminarios Proyectos de Extensión, Universidad Nacional de Colombia-Bogotá.
4. Seminario de vitaminas y antioxidantes-Bogotá.

1. Gran Sesión de Nutrición, Pontificia Universidad de Javeriana-Bogotá.
2. Facultad de Agronomía, Universidad Nacional de Colombia-Bogotá.
3. Gran Sesión de Nutrición, Pontificia Universidad de Javeriana-Bogotá.
4. Congreso Nacional de Nutrición (Acodin).
5. Dirección Nacional de Eventos y Aduanas (Dian).
6. Día del Ingeniero de Alimentos-Universidad Jorge Tadeo Lozano.
7. Nestlé de Colombia

Seminarios científicos de nivel internacional

1. I Congreso Internacional en Seguridad Alimentaria.
2. Congreso Internacional de Alimentos Funcionales.

Conferencista

1. XXXVI Congreso Academia Colombiana de Pediatría y Puericultura.
2. Congreso Nacional de Pediatría.

Eventos gremiales

En los tres eventos se participó como conferencista

1. VI Reunión Anual de Comités Asesores.
2. XXXIII Congreso Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite de Fedepalma y XV Sala General de Cenipalma.
3. Reunión Anual de Investigadores de Cenipalma.

Además de las actividades desglosadas en la tabla de indicadores de ejecución, el programa ha realizado otras adicionales, orientadas al logro de los objetivos propuestos en el Plan de Acción 2005-2010, así como las que surgieron de las distintas necesidades del sector.

Impacto

Entre todos los logros, el que resume todos los impactos posibles es el de alcanzar «credibilidad», basada en el respeto y en el reconocimiento del manejo objetivo de la temática de lípidos y aceite de palma. El programa se ha posicionado como un ente de referencia y consulta, objetivo que sobrepasó las expectativas del año. Ha conseguido interactuar con diferentes frentes-objeto, por lo cual sigue el gran desafío de ahondar en las diferentes relaciones y contactos. Por otro lado, en el transcurso del año, muchos de los medios de comunicación y profesionales de la salud dejaron de sumar e integrar el aceite de palma a las grasas de origen animal, situación que acontecía corrientemente y que es una gran conquista.

Conclusiones y propuestas

El programa ha alcanzado y superado la mayoría de los indicadores de resultado consignados en la ficha del proyecto. Muchas de las actividades desarrolladas durante 2005 son adicionales a lo planificado y previsto, en gran parte porque inicialmente su desarrollo no se creía factible, dada la restricción presupuestal.

Es importante destacar que paralelo a todas las actividades desplegadas en las diferentes áreas (divulgación, investigación y asesoría), el programa ha logrado credi-

bilidad dentro de la academia y entre los profesionales de la salud. Lo anterior se refleja en las múltiples solicitudes para la participación de la directora del programa como conferencista en eventos académicos y en el desarrollo de publicaciones, entre otras. Este posicionamiento del programa, y por ende del aceite de palma, sólo será posible en la medida en que estos espacios sean manejados con argumentación científica y total objetividad.

En términos generales, el programa está muy satisfecho con los productos y contactos que se han alcanzado a lo largo del año. Entre otras, uno de los principales avances ha sido que en las notas periodísticas de los últimos meses ya no se incluye el aceite de palma dentro de los alimentos fuente de saturados proscritos (es decir, junto con las grasas saturadas de origen animal), como acontecía antaño y a principios del 2005.

De todas maneras, el desafío sigue vigente y hay que seguir luchando con el fin de destacar los beneficios nutricionales del aceite de palma y de colaborar con el cambio de percepción en distintos frentes.

Ejecución presupuestal

El Fondo de Fomento Palmero presupuestó para el proyecto un valor de \$235.400.000, que fue ejecutado en el 100%.

Otras entidades como Nestlé, Sociedad Colombiana de Pediatría y Academia Colombiana de Pediatría, aportaron \$12.850.000. La financiación de publicaciones o inclusión de artículos del programa: páginas Web (argentina, española), Catálogo Publicar S.A. y artículos en la revista Comfamiliar, no se cuantifican.

13. Proyecto: Transferencia de Tecnología

Fases del proyecto

La investigación genera herramientas científicas que apoyan la toma de decisiones en la agroindustria de la palma de aceite; dichas herramientas se traducen en nuevas metodologías, estudios de caso, artículos científicos y otros que sólo son eficaces en la medida en que sean adoptadas y bien administradas por los palmicultores. Este proceso requiere un contacto directo y constante con los usuarios de la tecnología, para conseguir una retroalimentación que oriente permanentemente la investigación y transferencia de la tecnología, de tal forma que responda a sus necesidades.

El programa de transferencia de tecnología en manejo agronómico concebido en 2002, además de apoyar el proceso de actualización de conocimientos de cada

programa de investigación, transfiere la tecnología y promueve su adopción, poniendo especial énfasis en los problemas que afectan la competitividad y sostenibilidad de la agroindustria de la palma de aceite en Colombia.

Período evaluado: Año 2005

Resumen de la gestión

Se ejecutaron 61 eventos de transferencia para los diferentes grupos de palmicultores con alguna experiencia, y 32 para el grupo de pequeños nuevos palmicultores del Plan Colombia, con el apoyo económico del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Esta estrategia de transferencia de acuerdo con el grupo de palmicultores impulsó el nivel de adopción tecnológica tal como se muestra en los indicadores de impacto.

Con la participación de los Comités Asesores de Investigación del orden regional y nacional se determinaron los temas para investigación y transferencia en 2006, al tener en cuenta su impacto en los costos de producción, en el incremento de producción de aceite, y **¿su amenaza?** sobre la agroindustria y la tecnología disponible.

Problemática

Diferentes diagnósticos relacionados con el uso de tecnología y de productividad de la palmicultura nacional han mostrado una amplia gama tanto de productores del fruto como de empresas palmicultoras, con profundas diferencias en uso y administración de la tecnología, lo cual impacta en forma directa la productividad y competitividad de la palmicultura nacional. En este contexto, las acciones para transferir y promover la adopción tecnológica encuentran grandes limitantes en los grupos de clientes objeto de la transferencia para incorporar nueva tecnología, especialmente en el grupo de productores sin experiencia palmera.

Por lo anterior, las actividades del Programa de Transferencia de Tecnología en 2005 se desarrollaron atendiendo las necesidades de cada grupo de clientes y se enfoca en tres estrategias importantes, que son:

1. La priorización y seguimiento de las necesidades de investigación y transferencia de tecnología.
2. La actualización de conocimientos y transferencia de la tecnología disponible generada o adaptada por Cenipalma.
3. La promoción de la adopción tecnológica.

Objetivo

Transferir la tecnología disponible y promover su adopción como una forma de contribuir a la competitividad y a la sostenibilidad de la agroindustria de la palma de aceite en Colombia. El proyecto inició actividades en 2002 y termina en 2007; se contempla la ejecución de cuatro etapas, cuyo desarrollo se indica a continuación:

Primera etapa (2002)

En esta primera etapa se difundió el conocimiento tecnológico disponible en los aspectos de manejo agronómico del cultivo y los resultados más importantes de la investigación ejecutada por Cenipalma.

Como herramienta de transferencia, se usaron parcelas demostrativas, donde mediante demostraciones, talleres y días de campo, se difundieron las prácticas tecnológicas de acuerdo con las necesidades de cada zona palmera, así:

- En la Zona Central se establecieron tres parcelas, donde se transfirió la tecnología disponible en diseño de plantación y adecuación de suelos para la siembra, manejo integrado de la nutrición del cultivo con fines de manejo de la *Pestalotiopsis*, y manejo integrado de plagas con base en el fortalecimiento de los enemigos naturales presentes en el cultivo.
- En la Zona Occidental se trabajó en parcelas de 40 pequeños productores para transferir tecnología en manejo administrativo del cultivo, uso de semillas certificadas, mantenimiento y manejo sanitario del cultivo, cosecha y recolección de fruta. Los productores que participaron en el programa de capacitación incrementaron su producción en un 60%, al pasar de 8 a 13 toneladas de fruta fresca por hectárea por año.
- En la Zona Norte se establecieron dos parcelas, donde se demostraron diferentes prácticas para incrementar la eficiencia en el uso del agua para riego.

A través de las plantas de beneficio del fruto de la palma de aceite, se promovió la prestación de asistencia técnica a sus proveedores de fruta como un mecanismo de unificación de criterios en el manejo agronómico del cultivo, e impulsar la productividad en cada zona palmera.

Mediante un convenio con Proagro se capacitaron 75 nuevos palmicultores de los núcleos productivos del programa de desarrollo y paz para el Magdalena Medio en el tema de «Manejo técnico y administrativo del cultivo de la palma de aceite» y se publicó el siguiente material de transferencia:

- Boletín técnico N°. 14. Selección y descarte de plantas anormales de palma de aceite en vivero.

- Boletín técnico N°. 12. Guía general para el muestreo foliar y de suelos en cultivos de palma de aceite.
- Manual de manejo técnico de viveros.

Segunda etapa (2003 - 2004)

En esta segunda etapa se buscó estructurar un plan de transferencia que consolidará la adopción tecnológica en la agroindustria palmera del país; para ello se involucraron los programas de investigación en el ejercicio de transferir y hacer seguimiento a la adopción de sus productos tecnológicos. De esta forma se introdujo el concepto de campañas fitosanitarias, como estrategia para dar un manejo integral y multidisciplinario a los problemas con mayor impacto económico regional.

En estas condiciones, se iniciaron las campañas para el manejo de pudrición de cogollo en la Zona Oriental, defoliadores en la Zona Central, anillo rojo en la zonas Norte y Oriental, y *Sagallasa* y enfermedades virales en la Zona Occidental, cada una de ellas con una duración de 18 meses, a partir de enero de 2004.

Se hizo un diagnóstico de productividad en el período 2002 - 2003, con base en información recolectada en 75.574 hectáreas distribuidas en 73 plantaciones de las cuatro zonas palmeras. Este diagnóstico permitió observar las diferencias tecnológicas entre grupos de productores, y mostró la necesidad de caracterizar dichos grupos para estructurar el plan de transferencia acorde con sus necesidades.

Se publicó el siguiente material de apoyo a la transferencia:

- Dos afiches sobre anillo rojo
- Un afiche sobre mancha anular
- Un afiche sobre anillo clorótico
- Dos afiches de plagas defoliadoras de la palma de aceite
- Dos afiches sobre plantas arvenses nectaríferas
- Boletín técnico No. 9. Anillo rojo - hoja corta, 2ª. Ed.
- Tres cartillas sobre manejo del cultivo de la palma de aceite.
- Manejo de viveros en palma de aceite
- Boletín técnico N°. 12. Guía general para el muestreo foliar y de suelos en cultivos de palma de aceite, 2ª. Ed.
- Principales plagas del cultivo de la palma de aceite en Colombia, 2ª. Ed.
- CD-Rom en multimedia. Principales plagas del cultivo de la palma de aceite en Colombia

Tercera etapa (2005 - 2007)

Los grupos de palmicultores objetivo de la transferencia se caracterizaron así:

1. Palmicultores con cultura palmera, como son los dueños, gerentes, ingenieros, supervisores y operarios con experiencia en el cultivo.

2. Pequeños palmicultores con cultura palmera.
3. Pequeños palmicultores sin cultura palmera, con y sin alianzas productivas.
4. Nuevos palmicultores que pueden actuar como empresarios inversionistas.

Se diseñó la estrategia de transferencia para cada grupo, mediante la definición clara de los temas a tratar, su profundidad, la metodología y los medios a usar, de tal forma que se logre el mayor impacto en adopción de la tecnología transferida y se promueva la competitividad y sostenibilidad de la palmicultura nacional.

A continuación se relacionan las actividades e indicadores con los cuales se comprometió el programa con el Fondo de Fomento Palmero (FFP) en 2005:

Actividades e indicadores del proyecto en 2005. (Tabla 37).

Los eventos de actualización de conocimientos generados por los programas de investigación y los avances de investigación contaron con el apoyo económico del Convenio N°. 0077 de 2005 entre Sena-SAC-Fedepalma, cuyo monto es de \$63.936.000.

Con recursos del Convenio N°. 038 de 2005 entre Cenipalma - Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural por \$200.000.000 se hizo transferencia de tecnología a pequeños productores agrupados en núcleos de alianzas productivas cobijadas por el Plan Colombia, como se muestra en los listados siguientes

Cobertura de transferencia con el Convenio Cenipalma - Minagricultura (Tabla 38).

Actividades ejecutadas con el Convenio No. 038 Cenipalma - Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (Tabla 39).

Ejecución presupuestal

El FFP otorgó un presupuesto de \$297.000.000, que fue ejecutado en el 100%. Se obtuvieron recursos de contrapartida mediante convenios con Sena-SAC-Fedepalma por \$63.936.000 y con el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, por \$200.000.000.

Conclusiones y recomendaciones

Las actividades comprometidas con el FFP se ejecutaron en su totalidad; sólo quedó por hacer una reunión de Comité Asesor Agronómico Nacional, calcular el im-

Tabla 37. Proyecto 13. Transferencia de Tecnología
Actividades e indicadores del proyecto en 2005

Actividad e Indicador de ejecución	Indicador de resultado
Coordinación de los Comités Asesores de Investigación acorde con las funciones establecidas por la Junta Directiva	
Se tenían previstas seis reuniones regionales y se ejecutaron las siguientes: • Zona Oriental: 9 • Zona Central: 10 • Zona Occidental: 8 • Zona Norte: 6 (Una de priorización en cada zona).	• Actas de cada reunión regional. • Seguimiento a la problemática fitosanitaria regional • Dos giras tecnológicas entre zonas para intercambio tecnológico. • Elección de Comités Regionales 2005 - 2007.
Ejecución: 100%	
Tres reuniones nacionales, de cuatro programadas.	• Tres actas • Análisis de la problemática nacional. • Elección comité 2005 - 2007
Ejecución: 75%	
Una reunión anual nacional de comités asesores	• VI reunión anual. • Memorias del evento • 40 trabajos, 31 de comités regionales. • 309 participantes.
Ejecución: 100%	
Liderar el proceso para establecer prioridades de investigación y transferencia de tecnología	
Una reunión de comités asesores del nivel regional y nacional	• Acta de reunión • Priorización regional y nacional de temas para investigación y transferencia en 2006.
Ejecución: 100%	
Coordinación técnica y logística para realizar campañas fitosanitarias.	
Continuación de tres cam-pañas fitosanitarias de carácter regional	
Actualización de la incidencia de los principales problemas sanitarios regionales	
Defoliadores (Zona Central)	• Se determinaron las plagas de mayor incidencia e importancia económica. • Se establecieron los criterios para organizar y analizar los censos de plagas. • Homologación de sistema y sitio para muestreo, tamaño de muestra y manejo de plagas.
Ejecución: 50%	
Anillo rojo (Z. Norte y Oriental) • Se unificaron criterios para diagnóstico y manejo de la enfermedad.	• En 102 plantaciones evaluadas en la Zona Norte, el trampeo de <i>Rhynchophorus palmarum</i> se incrementó de 14 plantaciones al empezar la campaña a 86 en 2005. • La incidencia de la enfermedad bajó de 0,40 a 0.35 palmas/ha en la Zona Oriental y en Zona Norte cayó de 0,10 a 0,02 entre 2004 y 2005. • Dos días de campo para transferir tecnología de reconocimiento y manejo de la enfermedad. • Si se aplica la tecnología, los costos de manejo pueden disminuir de 22.120 \$/ha a 409 \$/ha. • No se publicó el plegable sobre unificación de criterios de manejo.
Ejecución: 75%	

continúa página siguiente

viene página anterior

Actividad e Indicador de ejecución

Enfermedades virales (Z. Occidental)

Ejecución: 75%

Para hacer seguimiento a los problemas fitosanitarios de cada región se recolectó, organizó y analizó información de incidencia regional de PC, anillo rojo, enfermedades virales, defoliadores y Sagalassa válida.

Ejecución: 95%

Indicador de resultado

- Se unificaron criterios para reconocimiento y manejo de mancha anular y anillo clorótico.
- Cinco días de campo y un taller para transferir tecnología a pequeños productores y técnicos de la Zona Occidental y un día de campo en la Zona Oriental.
- Se publicó una ficha técnica para reconocimiento y manejo de la enfermedad (estaba previsto un plegable).
- El registro regional de la enfermedad indica que su incidencia es alta especialmente entre los pequeños productores
- Los registros de 11 plantaciones piloto en las siete subregiones de la Zona Oriental muestran que la incidencia de PC sólo se incrementó en San Martín al pasar del 7% en 2004 a 15% en 2005; en las demás se mantuvo en 5%.
- Plantaciones que hacen adecuación física y química de suelos tienen mayores tasas de recuperación de palmas enfermas.
- PC se ha extendido a nuevas regiones de la Zona Oriental.
- La enfermedad está presente en la Zona Central, Occidental y en la nueva región palmera de la Zona Norte.
- La población de *R. palmarum* portadora de nematodos es baja, de 3.885 insectos capturados en siete plantaciones piloto de la Zona Norte, sólo el 0,73% confirmaron su presencia.
- La incidencia de Anillo Rojo bajó de 0,40 a 0,35 palmas/ha en la Zona Oriental y en la Zona Norte cayó de 0,10 a 0,02 entre 2004 y 2005.
- La incidencia de Mancha Anular en la Zona Occidental sigue siendo alta entre los pequeños productores
- Se confirmó anillo clorótico en algunos viveros de la Zona Oriental y se descartó en la Norte y en la Central.
- Se estableció la metodología para la georeferenciación de las plagas en la Zona Central con cubrimiento regional; esto ayudará a ejecutar controles oportunos y localizados.

Difusión de resultados de investigación o actualización de conocimientos en la tecnología disponible y la que está generando o adaptando Cenipalma

- Eventos de actualización de conocimientos generados por los programas de investigación
- Entrega de resultados de investigación.
- Eventos regionales para transferir tecnología disponible en diferentes aspectos de manejo agronómico del cultivo.

Ejecución: 100%

- Dos cursos-taller sobre MIP, dos cursos-taller sobre manejo de aguas, cuatro cursos-taller manejo integrado del suelo, cuatro días de campo sobre muestreos foliar y de suelos, un taller sobre reconocimiento y manejo de pudriciones de estípites (11 eventos).
- 4 curso taller MIP: uno por zona
- 46 eventos entre días de campo, talleres, capacitación a pequeños productores, seminarios, etc.

Tabla 38. Proyecto 13. Transferencia de Tecnología
Cobertura de transferencia con el Convenio Cenipalma - Minagricultura

Alianza productiva	Municipio/ departamento	Área (ha)	Número de productores
Asognados	Tibú/Norte de Santander	1.400	213
Apalsa - Aspalsur	San Pedro/Bolívar	1.700	200
Cordeagropaz	Tumaco/Nariño	2.140	300
Funalcesar - Misión Animar	Curumaní, Pailitas/Cesar	5.000	600
Total		10.240	1.313

Tabla 39. Proyecto 13. Transferencia de Tecnología
Actividades ejecutadas con el Convenio No. 038 Cenipalma - Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

No.	Actividad	Fecha	Lugar	Dirigido a
1	Taller sobre fisiología	12/01/2005	Zona Occidental - Tumaco	Técnicos
2	Taller sobre fisiología	14/01/2005	Zona Central - Monterrey	Técnicos
3	Día de campo MF y S	26/01/2005	Zona Central - Sotará	Técnicos
4	Día de campo MF y S	28/01/2005	Zona Central - Tibú	Productores
5	Curso manejo técnico del cultivo	9-11/02/ 2005	Zona Occidental - Tumaco	Técnicos
6	Día de campo MF y S	18/02/2005	Zona Central - P. del Cesar	Técnicos
7	Día de campo sobre cosecha	22/02/2005	Zona Central - Tibú	Productores
8	Taller sobre diseño de plantación	25/02/2005	Zona Central - Campo Experi- mental Palmar de La Vizcaína	Técnicos
9	Gira tecnológica	7-9/03/2005	Zona Occidental - Tumaco	Productores
10	Curso MIA	14-16/03/2005	Fundación	Técnicos
11	Día de campo sobre enfermedades virales	31/03/2005	Zona Occidental - Tumaco	Productores
12	Día de campo MF y S	1/04/2005	Zona Occidental - Tumaco	Productores
13	Día de campo sobre cosecha y MIP	7/04/2005	Zona Central - Tamalameque	Productores
14	Día de campo MF y S	8/04/2005	Zona Central - Tamalameque	Productores
15	Día de campo sobre Sagalassa valida	13/05/2005	Zona Occidental - Tumaco	Productores
16	Gira tecnológica	16-18/05/2005	Zona Central - Plantaciones	Productores
17	Día de campo sobre Sagalassa valida	31/05/2005	Zona Occidental - Tumaco	Productores
18	Diagnóstico	18-20/06/2005	Tumaco	Técnicos
19	Diagnóstico	21-22/06/2005	Tibú	Técnicos
20	Diagnóstico	25-26/06/2005	Cesar (Curumaní, etc)	Técnicos
21	Diagnóstico	27-28 /06/2005	San Pablo	Técnicos
22	Curso taller sobre manejo integrado del suelos y de la nutrición de la palma de aceite	13-15/09/2005	Zona Central - Campo Experi- mental Palmar de La Vizcaína	Técnicos
23	Curso básico sobre manejo de suelos y nutrición de la palma	21-23/09/2005	Zona Occidental - Tumaco	Técnicos
24	Curso básico sobre manejo de suelos y nutrición de la palma	28-29/09/2005	Zona Central - Curumaní	Técnicos
25	Curso sobre manejo integrado del cultivo	29-30/09/2005	Zona Central - Curumaní	Productores
26	Curso taller sobre manejo integrado del suelos y de la nutrición de la palma de aceite	11-13/10/2005	Zona Occidental - Tumaco	

continúa página siguiente

viene página anterior

No.	Actividad	Fecha	Lugar	Dirigido a
27	Curso sobre manejo integrado de aguas	12-14/10/2005	Zona Central - Vizcaina	Técnicos
28	Curso sobre aspectos administrativos en palma de aceite	3-4/11/2005	Zona Central - Tibú	Productores
29	Curso sobre aspectos administrativos en palma de aceite	9-10/11/2005	Zona Central Curumaní - Chiriguana	Productores
30	Curso sobre aspectos administrativos en palma de aceite	23-24/11/2005	Zona Occidental - Tumaco	Productores
31	Curso sobre aspectos administrativos en palma de aceite	6-7/12/2005	Zona Central - San Pablo	Productores
32	Curso básico sobre manejo de suelos y nutrición de la palma	27-28/12/2005	Zona Central - San Pablo	Técnicos

pacto económico de las plagas en la Zona Central y publicar un plegable sobre unificación de criterios de diagnóstico de anillo rojo.

- Las plantaciones cuyos técnicos participan en eventos de transferencia tienen en promedio mayor producción que aquellas cuya participación es eventual.

Indicadores de impacto

- Los días de campo pasaron de 15 en 2004 a 23 en 2005 y los cursos y talleres de 22 a 38, para una variación global de 47 eventos en 2004 a 61 en 2005.
- La asistencia a la Reunión Anual Nacional de Comités Asesores de Investigación pasó de 200 en 2004 a 309 en 2005, reflejo de un creciente interés en dicho evento de intercambio tecnológico nacional.
- La efectividad de los medios de transferencia de tecnología en su orden son: Cursos y talleres 98%; días de campo, 95%; artículos en revista Palmas, 90%; Ceniavances, 42%; intercambio con investigadores, 35%, y Comités Asesores, 32%.
- El cubrimiento de los eventos de transferencia de tecnología en términos de área cultivada a nivel nacional varió del 66% en 2004 a 85% en 2005, con asistencia promedio de 61 participantes por evento en el último año.
- Evaluadas 102 plantaciones de la Zona Norte, la adopción tecnológica para manejo de anillo rojo pasó de 13,7, a 84% después de ejecutada la campaña.
- La incorporación de criterios técnicos para implementar los programas de nutrición del cultivo mejoraron significativamente. En 2002 sólo se usaban los análisis foliares y la producción esperada, en 2005 se adicionaron los análisis de suelo, la reposición por consumo en cosecha y la nivelación para crecimiento vegetativo.

14. Proyecto: Referenciación Competitiva

Fases del proyecto

El proyecto de referenciación competitiva es una línea de investigación implementada por el gremio palmero para el período 2003-2006. En 2003, se destinaron tiempo y recursos a la búsqueda de alternativas, metodologías y a revisión bibliográfica, lo cual generó iniciativas de comparación de resultados obtenidos por las diferentes empresas y dejó una metodología que se consideró la más apropiada (APQC). En 2004 se realizaron dos estudios piloto (uno para planta de beneficio y otro para cultivo) en empresas de la Zona Central (municipios de Puerto Wilches (Santander); San Martín y San Alberto, Cesar); ya se tienen resultados referentes a detección de buenas prácticas y habilitadores. Para el año 2005 se consideró pertinente que, además de seguir con la metodología propuesta por el APQC, deberían comenzar a implementarse estudios de tiempos y movimientos.

Se espera seguir explorando e incorporando nuevas metodologías a los trabajos de referenciación competitiva, y permitir que la difusión de buenas prácticas se constituya en una de las estrategias importantes para el avance del sector.

Período evaluado: Año 2005

Resumen de la gestión

Desde el punto de vista de financiación, es importante destacar que en 2004 se presentó una propuesta a

Coidencias, la cual fue aprobada en diciembre de 2004 y los recursos desembolsados en mayo de 2005. Buena parte del esfuerzo al principio del año se dedicó a que el aporte se hiciera efectivo, lo cual requirió el envío de respuestas a evaluadores, presentaciones del proyecto y ajustes de la propuesta.

Desde el punto de vista técnico, en 2005 el proyecto incursionó en diferentes áreas. El primer trabajo consistió en tomar la información de las encuestas que Fedepalma realizó en 2004 y, con base en la información primaria, se obtuvo una desagregación de los costos variables del cultivo. Posteriormente se abordó, mediante fuentes secundarias, la estimación del impacto social de la palmicultura en Colombia. Adicionalmente, se profundizó el estudio de nuevas metodologías dirigidas a la reducción de los costos de producción, y se implementaron estudios de tiempos y movimientos.

Problemática

El sector palmicultor colombiano, enfrenta dos retos para su supervivencia. El primero es el de la competencia con productores de palma de aceite a nivel mundial, frente a los cuales exhibe un rezago preocupante. Mientras el promedio de los costos de producción para 2002/2003 en los países líderes estaba en niveles promedio de US\$176 para Indonesia y de US\$256 para Malasia, Colombia presentaba costos de US\$333 (LMC International, 2004).

El segundo gran reto, se encuentra en la amenaza que imponen los tratados firmados y las negociaciones comerciales que se vienen avanzando en lo que se refiere a la competencia con productos sustitutos como la soya (Acuerdo Can – Mercosur y negociación del Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos). Cabe destacar que, en ambos casos, el sector palmicultor se enfrenta con los principales productores de soya del mundo (más del 70% de la soya del mundo se produce en los países que conforman esos acuerdos).

En este sentido, el problema consiste en que el sector palmicultor colombiano se enfrenta al reto de ser competitivo, como condición de supervivencia. Desde el punto de vista de las empresas palmeras, un esfuerzo concreto que debe redundar en mayores niveles de competitividad consiste en continuar propiciando la elaboración de estudios de «benchmarking», con el fin de identificar las mejores prácticas y buscar su emulación por parte de las demás empresas.

Este ejercicio no implica el desarrollo de conocimiento tecnológico «nuevo»; por el contrario, busca incrementar la productividad y reducir los costos de producción por medio de la implementación y la propagación de las «buenas prácticas» que las mismas empresas del sector están utilizando.

Objetivo

Llevar a cabo estudios de referenciación en las zonas palmeras de Colombia, con el fin de detectar y difundir las mejores prácticas que implementan las mismas empresas del sector en las diferentes etapas del proceso productivo.

Actividades desarrolladas

Estudios de referenciación de la Zona Central

Se terminó el procesamiento de los datos de estos estudios desde el punto de vista económico, se hizo la validación técnica y se generaron dos materiales de transferencia, un Ceniavances y un boletín técnico.

Referenciación de costos

Partiendo del estudio de Fedepalma de costos de producción para 2003, se acudió a la información primaria, es decir, a las encuestas levantadas directamente de las empresas. Así, se desagregaron los costos variables de cultivo, con lo cual se obtuvo una matriz de participación de costos, que desagrega los principales rubros variables del proceso de obtención de aceite de palma, en campo y en planta.

Referenciación en lo social

Se partió de algunas referencias asociadas a la mejor compensación recibida por los trabajadores rurales vinculados a cultivos permanentes, y a los resultados de un estudio preliminar del Crece, de acuerdo con el cual se establecía la existencia de una diferencia marcada entre los trabajadores de la palma y otros trabajadores del ámbito rural colombiano.

Con el fin de hacer un estudio comprensivo, se superó la visión del ingreso y se incluyeron tópicos de índole social y de generación de empleo. Así se recurrió a diversas fuentes de información, como el Dane, Igac, LMC y Fedepalma.

Referenciación pequeños productores

Se llevó a cabo un diagnóstico competitivo de cuatro alianzas de pequeños productores, mediante la recolección de información que permitió hacer el levantamiento en campo de los costos de producción de alianzas de Tumaco, Cesar, Sur de Bolívar y Norte de Santander.

Se siguió la metodología propuesta por el estudio de costos de Fedepalma, y el economista Mario Manjarrés de la Unidad de Economía y Comercio de Fedepalma participó tanto en la recolección de información como en la elaboración del informe final.

Estudio de tiempos y movimientos en cosecha Zona Oriental

El objetivo de este trabajo era determinar, mediante estudios de tiempos y movimientos, el método de cosecha más eficiente, haciendo un comparativo entre el método que viene usando la plantación El Borrego y el de marcación de racimos. Para llevar a cabo este estudio se realizó un protocolo de investigación, el cual fue aprobado por el Comité de Dirección Técnica de Cenipalma y, naturalmente, por la plantación Palmar El Borrego, en donde se llevó a cabo el trabajo. Cabe anotar que se firmó un convenio. Para el trabajo de campo, se contrató un estudiante con recursos de Colciencias, quien fue el encargado de tomar la información de campo.

Finalmente, se llevó a cabo el proceso de sistematización de la información y de análisis de la misma. Para los análisis estadísticos, se contó con la participación del Doctor Ricardo Martínez Becerra. Se entregó el informe final de este estudio y queda pendiente la elaboración de un artículo para la Revista Palmas, que se realizará en 2006.

Estudio de fertilización Zona Oriental

El objetivo de este trabajo era comparar cuatro metodologías de aplicación de fertilizantes químicos en aquellas plantaciones que muestran mejores resultados en lo que concierne a nutrición. Para este estudio se sometió a consideración del Comité de Dirección Técnica de Cenipalma un protocolo, que fue debidamente avalado.

Posteriormente se presentó a las plantaciones Palmar El Borrego, Aceites Manuelita S.A. S.A., Guaicaramo S.A. y Palmas del Casanare. De todas ellas se obtuvo respuesta afirmativa con respecto a la intención de participar. Se contó con el apoyo de un estudiante pagado por Colciencias, quien fue el encargado de recolectar la información en el campo.

Como resultados se obtuvieron: 1) documentación de cuatro sistemas de aplicación de fertilizante, 2) análisis comparativo de costos de aplicación de fertilizantes, y 3) análisis de sensibilidad con respecto al costo de la mano de obra. Se entregó informe final y quedó pendiente para 2006 la redacción de un artículo para la revista Palmas.

Estudio de referenciación competitiva en cosecha Zona Oriental

Con el fin de profundizar en el trabajo realizado por el Comité Asesor Agronómico de la Zona Oriental, desde el proyecto de *benchmarking* de Cenipalma se llevó a cabo un estudio de referenciación competitiva, complementario al esfuerzo de los técnicos de la zona en mención.

El objetivo era aprovechar la información disponible, complementarla con otra adicional y establecer las mejores prácticas que permiten a las plantaciones asumir

los menores costos de cosecha. Los datos suministrados por cada una de las plantaciones fueron la fuente de información sobre la cual se realizaron análisis y comparaciones.

Las plantaciones que participaron en el estudio de *benchmarking* corresponden al 22% del total del área en producción de la Zona Oriental, y se constituyen en muestra representativa de las subregiones de la misma, pues están ubicadas en los municipios de Barranca de Upiá, Paratebueno, Cumaral, San Carlos de Guaroa, San Martín, Cabuyaro y Acacías.

Ya se tiene el informe final de esta actividad y se preparó un documento para ser sometido durante el mes de enero a revisión del Comité de Publicaciones de Cenipalma. En el mismo se resaltan las mejores prácticas encontradas en la Zona Oriental para la labor de cosecha, y se lleva a cabo una estimación de la reducción de costos de producción que puede tener una empresa, si implementa cada una de las mejores prácticas encontradas.

Resultados

Cursos de benchmarking

Se preparó una charla en la cual se permitía a los técnicos de las plantaciones del gremio entender la metodología de *benchmarking* y su alcance, a través de los resultados que ha obtenido el proyecto en los estudios previos. Esto se hizo en las zonas Norte y Oriental.

Estudios de referenciación Zona Central

Ceniavances 119: *Benchmarking*: Metodología aplicada al sector palmicultor colombiano y Boletín Técnico No. 17.

Referenciación de costos

Temas priorizados de acuerdo con su peso en los costos de producción.

Referenciación en lo social

Artículo «Impacto social de la agroindustria de la palma de aceite». Revista Palmas. Vol 26.2

Referenciación pequeños productores

Documento «Diagnóstico económico de las alianzas productivas». Que será publicado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

Estudio de tiempos y movimientos para cosecha Zona Oriental

Se determinó, mediante estudios de tiempos y movimientos, cuál es el método de cosecha más eficiente entre el método que viene usando la plantación El Borrego y el de marcación previa de palmas con racimo maduro, utilizado en la Zona Norte.

Estudio de referenciación competitiva para cosecha zona oriental

Siete mejores prácticas de cosecha para la Zona Oriental, la estimación de la reducción de costos que conlle-

va su implementación, y un artículo para ser sometido al Comité de Publicaciones.

Estudio de fertilización Zona Oriental:

Se documentaron los procesos de fertilización de las plantaciones involucradas en el estudio, y se llevó a cabo un análisis comparativo de costos de aplicación de fertilizante químico. (Tablas 40 y 41).

Financiación y presupuesto

Cabe destacar que en 2004 los recursos asignados por el FFP al proyecto de referenciación competitiva fueron \$199 millones, lo que en pesos de 2005 equivaldría a \$212 millones. Sin embargo, en 2005 el FFP otorgó al proyecto \$118,5 millones; es decir, el presupuesto se redujo en 46%, con lo cual se consideró que se podría llevar a cabo un estudio de *benchmarking* completo durante 2005.

Debido a que el proyecto consiguió cofinanciación de Colciencias para sus actividades durante 2005, buena parte de los esfuerzos se centraron en que dicho apoyo se hiciera efectivo. Cabe anotar que el desembolso

del proyecto de Colciencias se recibió la tercera semana del mes de mayo, y permitió emprender estudios adicionales, por lo cual a final de 2005 se entregaron resultados de cinco estudios.

Presupuesto 2005

El FFP le asignó un presupuesto de \$118,5 millones ejecutados totalmente. Adicionalmente, Colciencias contribuyó con \$98,5 millones, que fueron desembolsados el 10 de mayo para este proyecto, que dura un año.

Conclusiones

Hasta el momento el proyecto ha podido generar resultados interesantes, y se vio favorecido por contar con cofinanciación de Colciencias, lo cual permitió abordar más temas de los propuestos inicialmente.

Se ha ganado en conocimiento y se ha fortalecido la línea de investigación, mediante el estudio y aplicación de alternativas metodológicas, para realizar procesos de referenciación.

Tabla 40. Proyecto 14. Referenciación Competitiva
Indicadores de ejecución

Indicadores de ejecución	%
Un curso de formación en benchmarking.	200
Realización de estudios de benchmarking en las zonas palmicultoras colombianas.	100
Revisión de literatura en fuentes secundarias	100
Elaboración y aplicación de encuestas de sondeo para la identificación de socios.	100
Elaboración y aplicación de encuestas detalladas para documentación de prácticas.	100
Desplazamiento a cultivo o planta para corroborar y documentar la información suministrada	100
Elaboración de informes para cada etapa del benchmarking	100
Material para transferencia de resultados	100

Tabla 41. Proyecto 14. Referenciación Competitiva
Indicadores de resultados

Indicadores de resultados	%
Informe entregado a asistentes al curso	100
Un estudio totalmente concluido	500
Informe escrito sobre el proceso objeto de estudio.	100
Una encuesta diligenciada por cada socio potencial de cada proyecto	100
Una encuesta diligenciada por cada socio identificado de cada proyecto.	100
Identificación de al menos un habilitador del proceso estudiado.	100
Informes escritos, entregados respetando la confidencialidad de la información, para cada etapa del benchmarking.	100
Dos publicaciones.	200

La producción de artículos del proyecto es más que satisfactoria, como quiera que en el año se generaron cuatro publicaciones.

A continuación se presenta el porcentaje de dedicación del personal de Cenipalma que labora en los proyectos identificados con las siglas correspondientes, así: PC: Complejo Pudrición de Cogollo; EV: Enfermedades Virales; ML: Marchitez Letal; MIP: Manejo Integrado de Plagas; MIS: Manejo Integrado de Suelos y Nutrición Vegetal; MIA: Manejo Integrado de Aguas; FIS: Fisiología de la Palma; VAR: Producción de Variedades; PB: Plantas de Beneficio; OL: Incluye los proyectos Investigaciones en Biocombustibles derivados del Aceite de Palma y Usos no Comestibles del Aceite de Palma; SNH: Salud y Nutrición Humana; TT: Transferencia de Tecnología, y RC: Referenciación Competitiva.

Tabla 42. Resumen de personal de Cenipalma y su porcentaje de dedicación a los proyectos ejecutados en 2005. (tabla 42).

Tabla 42. Proyecto 14. Referenciación Competitiva
Resumen de personal de Cenipalma y su porcentaje de dedicación a los proyectos ejecutados en 2005

Investigador	PC	EV	ML	MIP	MIS	MTA	FIS	VAR	PB	OL	SNH	TT	RC
P. L. Gómez	6%		6%		11%	5%	2%	21%	6%		5%	10%	5%
P. Rocha			10%					90%					
M. L. Guevara	4%	4%	4%	12%	11%	7%	3%	9%	9%	4%	4%	5%	10%
C. Castilla	10%		20%		55%	15%							
R. Martínez	5%	5%	10%	15%	15%	10%	5%	10%	10%			5%	
O. M. Álvarez						100%							
L. Rey	5%		10%				10%	60%					
D. Motta					40%	20%						40%	
E. R. Benítez				100%									
R. Aldana			15%	85%									
J. Aldana				100%									
F. Betancourt				5%				5%				90%	
C. Valencia				100%									
J. A. García									100%				
E. Yáñez									90%				
N. Arias				10%	70%								
P. Yanquen											100%		
S. Dadán											100%		
I. M. Ayala				5%				95%					
D. C. Forero	10	5%	15%	20%	10%	10%		10%	10%			5%	5%
R. Ruiz							90%	10%					
M. Mosquera	5%	5%	5%	20%	15%	10%	5%		5%			5%	25%
G. Sierra									100%				
F. Prada Ch.							10%	40%	45%				
C.A. Fernández									100%				
J. P. Tovar	10%	10%	80%										
E. A. Navia	50%		50%										
D. Díaz	60%			10%								20%	10%
J. H. Silva						80%							
R. H. Solarte								100%					

continúa página siguiente

15.

Proyectos: Capacitación y Promoción Empresarial

16.

Programas radiales para pequeños palmicultores

Resumen de la gestión

El presente informe hace algún énfasis en las actividades realizadas en el cuarto trimestre de 2005, y también presenta una visión acumulativa anual de los avances de los proyectos de capacitación y de radio, demostrando que los objetivos comprometidos en los dos proyectos se cumplieron, con ejecuciones adecuadas de los recursos recibidos del Fondo de Fomento Palmero y de los gestionados ante terceras fuentes. Todas las contrataciones realizadas en el marco de los dos proyectos se cumplieron a cabalidad.

Viene página anterior

Investigador	PC	EV	ML	MIP	MIS	MIA	FIS	VAR	PB	OL	SNH	TT	RC
C. Osorio P.												40%	
A. Sáenz				100%									
J. A. Cristancho	20%				60%								
R. J. Botero						30%							
S. R. Suárez								100%					
F. U. Gelvez								100%					
N. Caicedo				15%	30%	40%	15%						
P. A. Rico								100%					
W. Olivares		40%		60%									
L. I. Torres			40%		60%								
C. O. Araque				40%	30%	20%	10%						
N. Torres				100%									
F. Fuentes	60%	40%											
J. Rodríguez	50%				50%								
J. H. Ramírez							30%	70%					
F. Munévar					28%								
M. Cuellar										100%			
A. Romero					10%								
L. García					30%								
C. Corredor *											0%		
A. S. Bermúdez*											0%		
P. López J. *											0%		
M. Pineda*											0%		

* Asesor

Actividades desarrolladas

A continuación se presentan las principales actividades desarrolladas en el cuarto trimestre de 2005 correspondiente a octubre, noviembre y diciembre, con una visión anual de los principales logros o resultados alcanzados:

1. Optimizar el acople e impulsar el cambio de la oferta de capacitación y promoción empresarial de las entidades a las que las empresas de la Agroindustria de la Palma de Aceite hacen aportes parafiscales.

Esta actividad es parte importante en la estrategia del proyecto y procura retornos en capacitación y desarrollo empresarial, procedentes de las entidades a las cuales las empresas palmeras hacen aportes parafiscales de nómina, principalmente de entidades como el Sena y ARP.

La metodología seguida para esta acción está centrada principalmente en un trabajo articulado con el Sena, tanto con la Dirección General con sede en Bogotá, como con los Centros Regionales del Sena en los principales departamentos o municipios palmeros, según sea el caso.

Sena: Competencias laborales y convenio de educación continua

I. El 30 de noviembre se realizó en Bucaramanga la última reunión del año de la Mesa Sectorial en Pal-

ma de Aceite que conforman Fedepalma, el Sena, empresarios palmeros, y representante de entidades de educación superior. Allí se evacuó una agenda que se resume a continuación:

1. Se aprobó la norma para «Supervisor de Plantación» como adicional a las titulaciones en siembra de la palma de aceite, cosecha del cultivo del fruto de la palma de aceite y mantenimiento del cultivo. Esto quiere decir que quien se titule en cada una de las tres especialidades mencionadas puede optar complementariamente por certificarse en la norma de supervisor de plantación.
2. Se reeligió a la directiva de la Mesa Sectorial en Palma de aceite. Como presidente quedó el gerente de Palmas Oleaginosas Bucarelia S.A., Tito Eduardo Salcedo; como vicepresidente, el director de los presentes proyectos en representación del gremio palmero, Álvaro Campo Cabal, y como nuevos vocales quedaron Carlos Echeverri, de Manuelita S.A., y Epifanio Caldas, de Cordeagropaz.
3. En esta reunión participó Ernesto Olave, Decano de la Facultad de Administración Agropecuaria de la Universidad Santo Tomás de Bucaramanga, quien fue invitado para que en lo sucesivo asista a las reuniones de la Mesa Sectorial.

4. Se acordó igualmente invitar al Director de la Especialización en cultivos perennes industriales de la Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá, y se le reiteró a Cenipalma que designe un delegado.
 5. Se revisó el programa de actividades de la Mesa Sectorial en Palma de Aceite para 2006, que incluye entre otras actividades la continuación de los procesos de revisión de las normas y su reorganización en titulaciones, y de la evaluación, certificación y capacitación por competencias laborales de trabajadores palmeros en las diferentes regionales del Sena con especial énfasis en las titulaciones en siembra, cosecha y mantenimiento del cultivo de la palma de aceite.
 6. Se aprobó una revisión de las normas y terminar el diseño curricular para la titulación en extracción de aceite de palma y palmiste, e iniciar el diseño curricular para la norma para supervisor de plantación; considerar la elaboración de medios educativos para la titulación en extracción de aceite de palma y de palmiste y posiblemente para la norma para supervisor de plantación, y continuar la labor de difundir los resultados de la Mesa Sectorial en Palma de Aceite y su apropiación por empresas palmeras y por los centros del Sena.
- II. El 15 de diciembre de 2005, un grupo de 58 trabajadores palmeros de Manuelita S.A. recibieron su certificación en normas de competencias laborales de cosecha por parte del Sena, regional Meta, y 39 trabajadores de Palmas de Yarima S.A. fueron certificadas en siembra del cultivo de palma por la regional Santander del Sena. Posteriormente, el 22 de diciembre del 2006, 29 trabajadores de Palmas de Cesar recibieron certificaciones en normas de competencia laboral.
- III. Estas certificaciones de competencias laborales de trabajadores palmeros en 2005 simbolizan los avances logrados en la calificación y el bienestar del capital humano palmero, gracias a los esfuerzos de construcción realizados por la Mesa Sectorial en Palma de Aceite.

Durante los cinco años de trabajo de esta Mesa Sectorial, de la mano de la Secretaría Técnica que ejerce el Sena Regional Santander en Bucaramanga, se han elaborado, verificado nacionalmente y aprobado normas de competencia laboral, pertinentes a las funciones productivas del sector palmeros; se han realizado diseños curriculares pertinentes, con la participación de expertos del sector palmero y con el apoyo de expertos en metodología del Sena, cuya regional Santander ha coordinado la elaboración y edición de medios educativos, consistentes en cartillas y videos principalmente, y se ha avanzado en la formación de

evaluadores, certificadores y auditores en competencias laborales en palma de aceite, una de cuyas tareas ha sido la elaboración de instrumentos de evaluación de las normas.

Cumplimiento del Contrato de Capacitación entre Fedepalma y la SAC en el marco del convenio SAC/Sena 00077

De las diez acciones de formación que contiene el contrato suscrito entre Fedepalma y la SAC a finales del 2004 y que durante 2005 recibió recursos del Sena para la ejecución de acciones de capacitación por \$391'736.000, siete fueron realizadas por Cenipalma y tres por Fedepalma.

De otro lado, Fedepalma realizó 32 eventos en el año, apoyado con recursos del Sena por \$327'800.000, o sea el 84% del total de los recursos aprobados al Convenio conjunto presentado por Fedepalma y Cenipalma. Los eventos fueron:

- I. Cuatro seminarios sobre procesos en plantas de beneficio para los cuales se utilizó el Manual de Noël Wambeck, que se tradujo al español y se editó en formato de carpeta argollada tipo Legis para entregárselo a los participantes en el curso.
- II. Veinticuatro talleres de divulgación del CD-Rom multimedia interactivo elaborado por Fedepalma con apoyo de Colciencias, que fue entregado a los cerca de mil participantes.
- III. Cuatro cursos sobre aspectos administrativos y de gestión de cooperativas de trabajo asociado; cada participante recibió las memorias con los contenidos de temas tratados en el curso, en formato electrónico (CD Rom) y en papel.

Entre el 10 y el 14 de octubre, con el cuarto taller sobre el Manual de Wambeck centrado en los procesos, el diseño y mantenimiento de equipos para plantas de beneficio, realizado en Tumaco para la Zona Occidental palmera por los ingenieros Guillermo Bernal y Germán Cala, finalizaron los 32 eventos del convenio; en los cuatro talleres se registraron 176 participantes, y en el conjunto total de actividades tomaron parte 1.371 personas.

- Los recursos aportados por el Sena y las contrapartidas ofrecidas por Fedepalma, se ejecutaron en su totalidad.
- Es de destacar el curso especial para empresas palmeras sobre cooperativas de trabajo asociado, que fue dictado en el marco de un contrato con la organización Lexcom; una vez finalizados los cursos regionales, la empresa Palmeiras y otras de la Zona Occidental contactaron a Lexcom para que les ayudaran a conformar, conforme a la ley, 16 cooperativas de trabajo asociado para que ope-

ren en las zonas palmeras cercanas a Tumaco; a la fecha de elaboración de este informe, ya se habían logrado avances en esa dirección.

- También se resalta que con ocasión de la realización de los talleres sobre «El cultivo de la palma de aceite y su beneficio: visión integral», se filmó en video y se elaboró y editó un CD que contiene dos horas y media del desarrollo del taller ofrecido. El CD Rom se entregó a Fedepalma en la tercera semana de diciembre. Así las cosas, el gremio palmero cuenta a la fecha con un valioso material, que consiste en el libro elaborado por Fernando Bernal, el CD-Rom multimedia interactivo elaborado en el marco del proyecto de capacitación en 2004, y el CD de video que recoge apartes de los talleres.
- En correspondencia con las pautas recibidas de la SAC, el 10 de noviembre de 2005 se elaboró y entregó el informe final técnico y financiero a ese gremio sobre la culminación del contrato SAC/Fedepalma. En este reporte se muestra que los objetivos, actividades y ejecución de recursos se cumplieron a cabalidad, así como los contratos elaborados con terceros en el marco del citado contrato SAC/Fedepalma.
- El 22 de diciembre de 2005 la SAC informó la aprobación por el Sena de los recursos para el proyecto de capacitación elaborado y presentado por Fedepalma y Cenipalma a finales de agosto de 2005, al programa de convocatorias del Sena relacionado con los convenios de capacitación con gremios o Empresas, para su ejecución durante 2006.
- En dicho proyecto se planteó la realización de 13 acciones de capacitación, cinco de ellas a cargo de Fedepalma; los recursos solicitados sumaron \$738 millones, de los cuales \$517 millones son para las acciones de capacitación planteadas por Fedepalma.

2.- Generar desde Fedepalma ofertas y la realización de eventos y/o de material educativo para la capacitación y el desarrollo empresarial de la agroindustria de la palma de aceite

Manual de Salud Ocupacional para empresas del sector palma de aceite

En 2005 se presentó en formato de CD-Rom y de libro en dos volúmenes del «Manual de Salud Ocupacional para la Agroindustria de la Palma de Aceite». En ese documento se desarrollan los principales aspectos relacionados con la atención de la salud, la higiene y la seguridad industrial que se han de implementar en las empresas dedicadas al cultivo de la palma de aceite y/o al beneficio o extracción del aceite.

El manual se diseñó como una guía completa y clara para facilitarles a las empresas palmeras tanto el cumplimiento de los requisitos y normatividad exigidos por las ARP y el Ministerio de la Protección Social, como las tareas que requieren aquellas que están en procura de la certificación en calidad.

Las guías comprenden los siguientes temas:

- Programa de salud ocupacional del sector palma de aceite
- Reglamento de higiene y seguridad industrial
- Comité paritario de salud ocupacional
- Plan de emergencias
- Elementos de protección personal
- Ausentismo laboral
- Capacitación en salud ocupacional
- Plan anual de salud ocupacional
- Programa de salud ocupacional dirigido a contratistas
- Marco legal

Adicionalmente al material que contiene el libro, el CD-Rom incluye presentaciones en Power Point y un video sobre elementos de protección personal.

Para 2006, en el marco del proyecto de capacitación y desarrollo empresarial, está previsto realizar cuatro talleres regionales para divulgar el manual.

Proyecto programas radiales «Palmeros en Acción»

En mayo de 2005 se completó la primera fase de este proyecto con la elaboración y transmisión radial de los primeros 26 programas radiales «Palmeros en Acción». El grupo de expertos que apoya la realización elaboró con entrevistas, encuestas y grupos focales, una evaluación de la recepción, percepción y sugerencias de los usuarios sobre los programas radiales; tales insumos se utilizaron para hacer ajustes pertinentes, de cara a la segunda fase del proyecto, que se inició en junio de 2005 y terminará en marzo del 2006.

Entre junio y diciembre de 2005 se avanzó en la elaboración de nuevos libretos, su revisión y emisión radial, de modo que a finales de diciembre se tenían los primeros 24 libretos de los 40 comprometidos para ser realizados durante la segunda fase del proyecto, y se inició su difusión radiofónica en las emisoras contratadas para tal fin.

Es de señalar que evaluada la primera fase de emisión de los programas, para la segunda fase se cambió de emisora en la Zona Oriental; se escogió «La Voz del Llano», que hace emisión de los programas radiales «Palmeros en Acción» los sábados a las 6 de la mañana; no hubo cambios en las otras siete emisoras utilizadas en la primera fase de este proyecto.

También se avanzó en la compresión magnética en formato mp3 de los programas radiales elaborados, para su colocación y consulta en el Portal Web de Fedepalma; y desde noviembre de 2005, los programas «Palmeros en Acción» se pueden consultar ingresando vía Internet al Portal de Fedepalma (www.fedepalma.org) y dando click en el apartado que recoge el afiche promocional de los programas radiales.

En la propuesta presentada al Sena en el Convenio de Capacitación para 2006 se obtuvo financiamiento para 7 talleres regionales, de los cuales se produciría un CD Rom con los 26 primeros programas radiales, diseñado de tal modo que permita realizar búsquedas por las diferentes secciones y temas relacionados con esos programas.

En 2005 se tramitó y recibió certificado de protección y registro de las cortinillas musicales que utilizan los programas radiales, gestión encargada a la firma de abogados «Payan, Urdaneta & Co.» y que se realizó ante el Ministerio del Interior y de Justicia.

Tertulias Palmeras

El director de este proyecto organizó durante el cuarto trimestre de 2005 las dos siguientes Tertulias Palmeras en la sede de Fedepalma en Bogotá, que contaron con cerca de 90 participantes:

- Martes 25 de octubre:
«Comentarios sobre la reciente visita técnica a Malasia y participación en el PIPOC 2005».
Contertulios: Pedro León Gómez Cuervo y Álvaro Campo Cabal.
- Martes 22 de noviembre:
«Transferencia de tecnología en el sector azucarero».
Contertulio: Carlos Humberto Isaac Echeverry.

Así las cosas, en 2005 se realizaron diez Tertulias Palmeras que reunieron cerca de 600 participantes.

3.- Identificar, promocionar y apoyar el trabajo con entidades y grupos que ofrecen, recrean o generan conocimientos o innovaciones de procesos o productos, pertinentes para la capacitación y promoción empresarial de la agroindustria de la palma de aceite

Cursos de la Andi para empresas palmeras

Con la Cámara de la Protección de Cultivos de la Andi, en 2005 se realizaron directamente en empresas de las cuatro zonas palmeras 11 cursos sobre «Uso seguro y eficaz de productos para la protección de cultivos», de los cuales se beneficiaron directamente 340 participantes.

Durante los cinco años de existencia del programa de gestión para la capacitación y desarrollo empresarial, y de su apoyo por el Fondo de Fomento Palmero, se han gestionado 26 cursos sobre esa temática con la Cámara de Protección de Cultivos de la Andi, en muy buena parte subsidiados por el gremio industrial para atender alrededor de 800 participantes palmeros.

Posgrado a nivel de «Especialización con énfasis en palma de aceite» de la Universidad Nacional de Colombia

Con el Acuerdo número 029 del 19 de julio de 2005 el Consejo Superior de la Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá autorizó la apertura del programa curricular de postgrado «Especialización en cultivos industriales perennes industriales».

Durante el mes de octubre se celebró el convenio entre la Universidad Nacional y la Universidad de Los Llanos; en esas circunstancias, el ofrecimiento de esta especialización en la Zona Oriental podría iniciarse en el 2006.

El 7 de diciembre, el director de este proyecto, en compañía del director de la especialización, profesor Gerardo Cayón, hicieron una presentación ante el Comité Agronómico de la Zona Oriental en Villavicencio, sobre aspectos logísticos, académicos y administrativos del programa, para su ofrecimiento, si hay un número mínimo de 15 alumnos interesados.

Esta sería la primera oferta de un postgrado en palma de aceite que se daría en el país, como resultado de cerca de tres años de gestión con la Universidad Nacional sede Bogotá.

Inalde de la Universidad de la Sabana y elaboración de «Estudios de casos empresariales palmeros»

En 2005, dos profesores del Inalde de la Universidad de la Sabana visitaron a Palmeras de la Costa en Barranquilla y en su plantación en el departamento del Cesar, y a Indupalma en las instalaciones administrativas de Bogotá y en su plantación en San Alberto (Cesar).

El propósito de las visitas fue recabar información sobre el caso empresarial objeto de estudio en cada una de las dos empresas palmeras. A partir de entrevistas con los respectivos gerentes y personal de interés, se recopilaron documentos pertinentes que ayuden a ilustrar el estudio de caso en elaboración.

Los profesores Peter Montes y Juan Manuel Peña, con la información recogida, elaboraron una primera versión de los estudios de caso de las dos empresas mencionadas, que se remitió a las respectivas empresas para comentarios y sugerencias.

Un tercer estudio de caso se espera realizar con el mismo o similar equipo de profesores / investigadores del Inalde de la Universidad de la Sabana durante 2006 en la empresa Palmeras de Puerto Wilches, una vez se avance en las respuestas a los dos primeros casos elaborados.

De otro lado, se considera la elaboración de un cuarto estudio de caso empresarial referido a Fedepalma, según lo señalado por la Presidencia Ejecutiva de la entidad gremial; el estudio de caso a abordar se referiría al desarrollo del esquema de comercialización internacional que representa C.I.Acepalma y que apoya el Fondo de Estabilización de Precios (FEP).

Estudio de caracterización de las alianzas estratégicas en el sector palmero

Con el doctor Álvaro Silva, el director del presente proyecto participó en la selección de la entidad postulante que haría el estudio financiado por Fedepalma y FINAGRO, hace parte del Comité Técnico y actúa como enlace operativo para la ejecución del contrato suscrito entre Fedepalma, FINAGRO y el IICA para el desarrollo de un estudio que caracterice las alianzas estratégicas, sus fortalezas y debilidades y de recomendaciones para favorecer su sostenibilidad social y económica.

El proyecto ha avanzado, y en el último trimestre de 2005 el equipo del IICA completó el estudio. En el primer trimestre de 2006 se darán a conocer los resultados, con presentaciones ante la Junta Directiva de Fedepalma y el ofrecimiento de un par de foros en Bucaramanga y en Santa Marta, para cubrir las dos zonas palmeras donde tienen asiento la gran mayoría de las alianzas estratégicas identificadas y caracterizadas.

4. Difusión de gestiones o resultados de los proyectos de «Capacitación y Promoción Empresarial» y de los programas radiales «Palmeros en Acción».

El Palmicultor

En el cuarto trimestre del 2005 se generaron notas divulgativas que se publicaron en el boletín El Palmicultor y que recogen avances o resultados de los proyectos del presente informe, así:

- Con la colaboración del Centro de Documentación de Fedepalma se relacionaron las publicaciones traídas de Malasia con ocasión de la visita técnica a plantaciones malayas y al PIPOC 2005. (El Palmicultor, octubre de 2005).
- Con el apoyo del Centro de Documentación se reseñaron otras obras adquiridas en Malasia (El Palmicultor, noviembre de 2005).

- «Primeros trabajadores palmeros certificados en competencias laborales» (El Palmicultor, diciembre de 2005).
- «Abiertas inscripciones para postgrado en palma de aceite» (El Palmicultor, diciembre de 2005).

En total, durante 2006 se publicaron en El Palmicultor 16 notas de divulgación de los resultados de los dos proyectos que se referencian en este informe.

Fedepalma corporativa

En 2005 se continuó estrechando vínculos de articulación del trabajo con Cenipalma, desde los objetivos de los proyectos analizados en este capítulo participando en diferentes comités de dicha entidad.

Con el Presidente Ejecutivo de Fedepalma se mantuvo permanente contacto para la definición de prioridades, estrategias de abordaje del trabajo, interrelación con los palmicultores con otras entidades, elaboración de propuestas, participación en reuniones interinstitucionales, autorización de actividades, desplazamientos, etc.

En el cuarto trimestre de 2005, se participó en las reuniones de Directores de Fedepalma de los días 24 de octubre, 7 y 19 de diciembre; en las reuniones del Comité Editorial del Boletín El Palmicultor y en la reunión del Comité Editorial de la Revista Palmas del 23 de diciembre.

También en las reuniones del sistema de aseguramiento de la calidad realizadas el 5, el 9 y el 21 de diciembre, en la celebración de los 15 años de Cenipalma, realizada el 13 de diciembre; en la sesión de presentación de los avances del trabajo adelantado por C.I.Acepalma realizado el 8 de noviembre, igualmente tomó parte en el taller organizado para presentar los resultados del estudio de clima organizacional realizado en Fedepalma, actividad llevada a cabo en el Club Bellavista de Colsubsidio el 16 de noviembre. Finalmente, se menciona la reunión de inducción para personal que ingresa a Fedepalma y Cenipalma, realizada el 1 de noviembre en la Sala de Juntas de Fedepalma.

Representación por el sector productivo colombiano

Como representante del sector productivo colombiano en el Consejo Directivo de la Universidad Nacional a Distancia Unad, el director de este proyecto participó en la reunión de dicho órgano del 26 de octubre. A partir del 25 de agosto fue designado por el Consejo Nacional de Educación Superior como miembro del Consejo Nacional de Acreditación de Programas de Pregrado e Instituciones.

Indicadores de gestión y de resultados

- Del orden de 600 participantes concurren a las 10 tertulias palmeras organizadas y ofrecidas en Bogotá.
- 36 ingenieros agrónomos expertos en palma de aceite participaron en la verificación técnica de la norma para Supervisores de Plantación.
- En las 24 sesiones presenciales realizadas en el marco del Convenio Sena-SAC-Fedepalma para cuatro ofrecimientos del curso especial para empresas palmeras sobre cooperativas de trabajo asociado durante el 2005, se completó el 100% de las sesiones con un total de 211 participantes.
- Se dictaron 24 talleres programados sobre la visión integral de la agroindustria de la palma de aceite; se utilizaron aulas informáticas facilitadas por los centros del Sena, de la Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá y de la Universidad de Nariño en Pasto. Participaron 984 personas que recibieron cada una una copia del CD-Rom; el financiamiento fue gestionado con el Sena en el marco del Convenio Sena-SAC-Fedepalma.
- También en virtud del Convenio Sena-SAC-Fedepalma se terminó y publicó la traducción y notas complementarias del «Manual de Wambeck», y se realizaron cuatro talleres para los expertos de las plantas de extracción del aceite de palma de las zonas Oriental, Norte, Central y Occidental, con un total de 176 participantes.
- Se terminó e inició la divulgación de la publicación en papel del primer Manual de Salud Ocupacional para la Agroindustria de la Palma de Aceite, del cual se publicaron 500 ejemplares.

Se terminó la primera fase de los programas radiales «Palmeros en Acción» con la producción y transmisión de 26 programas con una cobertura de cerca de 30 municipios palmeros; en mayo se inició la segunda fase, que para finales de diciembre tenía hechos 20 libretos; esta segunda fase está programada para terminar en marzo del 2006, dirigida por lo menos a los mismos 30 municipios.

- Con la Cámara de la Protección de Cultivos de la Andi, se realizaron en empresas de las cuatro zonas palmeras 11 cursos sobre «Uso seguro y eficaz de productos para la protección de cultivos», con presencia de 340 participantes.
- En julio de 2005 el Consejo Superior de la Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá autorizó la apertura del programa curricular del primer postgrado en palma de aceite en Colombia a nivel de especialización. Dicho centro educativo suscribió con la Universidad de Los Llanos un convenio

para la realización conjunta de la especialización, prometiendo que se iniciaría en el primer semestre de 2006 en caso de completarse un mínimo de 15 alumnos aceptados para cursarlo.

- Con el apoyo del FFP, se elaboraron 16 notas periodísticas sobre logros o avances del proyecto «Capacitación y Promoción Empresarial» para ser publicadas en el boletín El Palmicultor.
- Se certificaron los primeros 126 trabajadores palmeros en normas de competencia laboral de las titulaciones en cosecha, siembra y mantenimiento del cultivo de la palma de aceite.
- Como corolario del curso impartido sobre las relaciones entre empresas palmeras y cooperativas de trabajo asociado, la ONG que dictó el curso organizado por este proyecto comenzó la estructuración de 16 cooperativas de trabajo asociado en la Zona Occidental, en virtud del interés demostrado por empresas palmeras de dicha zona en ayudar a organizar y apoyar este tipo de estructura asociativa y empresarial.

17. Proyecto: Información Estadística y Estudios Económicos

Introducción

Este programa se inició en 1994 con carácter permanente. La información estadística y económica de la producción y los mercados de la agroindustria de la palma de aceite en Colombia es un instrumento fundamental en la organización de la comercialización del sector y en la orientación de las políticas que incrementen su competitividad internacional. En tal sentido, el Programa está dirigido a recolectar, organizar, analizar y divulgar toda la información necesaria para apoyar las estrategias de comercialización de los palmicultores, a identificar la situación competitiva de la agroindustria de la palma de aceite en Colombia, a proponer y gestionar políticas e instrumentos que permitan mejorarla, y a suministrar a los agentes del sector, al gobierno y al público en general, la información económica del sector necesaria para desarrollar mejor la actividad.

El principal objetivo del proyecto es brindar oportuna y permanentemente información estadística y análisis económico sobre el comportamiento de las principales variables de interés para la agroindustria de la palma de aceite, tanto en el mercado nacional como en el internacional, y propender por la generación de un entorno de política económica y de estrategias sectoriales que impulsen el desarrollo integral de este sector en nuestro país, mediante la coordinación y gestión con las entidades pertinentes tanto públicas como privadas.

En 2005, el programa elaboró los análisis que sirvieron como base a los ajustes que se introdujeron a la comercialización del aceite de palma, y mantuvo informados a los productores sobre los efectos de este ajuste mediante un seguimiento mensual a la producción y comercialización del aceite de palma. Se depuró y analizó la estadística de producción de aceite de palma por núcleo productivo, la cual se envió a Finagro con el fin de orientar la asignación de los recursos de la línea de crédito especial de fomento y desarrollo agropecuario. De igual manera, se trabajó en la actualización de los análisis de costos de producción de aceite de palma en 2004, y en el análisis del desempeño financiero de las empresas palmicultoras y los sectores afines en el período 2002-2004. Se examinaron diferentes métodos-logías para actualizar el censo nacional de cultivos de palma de aceite en Colombia. También se apoyó al Programa de Mercadeo, con la información estadística necesaria para impulsar el proyecto de producción de biodiésel en Colombia, y, en general, se hizo una amplia divulgación de la situación de los mercados nacional e internacional y de las perspectivas de esta agroindustria en numerosos eventos y por distintos medios.

Actividades desarrolladas

I. Información estadística

Actualización de estadísticas y análisis de la situación de precios, comercio exterior, producción y comercialización de aceites y grasas vegetales y animales.

Se elaboraron 12 informes de la situación del mercado del sector palmero en Colombia, y del mercado mundial de semillas oleaginosas, aceites y grasas los cuales fueron presentados en las reuniones de la Junta Directiva de Fedepalma y de los comités de los fondos parafiscales palmeros. Se mantuvieron actualizadas las bases de datos nacionales e internacionales del programa, con las principales variables e indicadores de la Agroindustria de la Palma de Aceite en Colombia, como son producción, importaciones, exportaciones, inventarios, consumo y precios. Se presentaron cuatro informes a los productores sobre la coyuntura de los mercados nacional y mundial de semillas oleaginosas y aceites y grasas, mediante separatas trimestrales publicadas en el boletín El Palmicultor, haciendo especial énfasis en el comportamiento de la oferta y la demanda, y su efecto sobre los precios.

Se realizaron 48 análisis del comportamiento de los precios internacionales de los principales aceites y grasas en el mundo, y del costo de su importación al país, y se aplicaron 12 encuestas mensuales a las plantas extractoras sobre las condiciones de venta del aceite de palma; lo anterior, con el fin de brindar información a los productores sobre la comercialización de los aceites y grasas en Colombia y en el mundo, y contribuir a la toma de decisiones de comercialización. Las estadísticas

actualizadas se colocaron en el portal de Fedepalma para consulta amplia y directa por Internet.

De igual manera, se publicó el «Anuario Estadístico 2005», que presenta información detallada de la evolución de las principales variables de la agroindustria en Colombia y en el mundo, durante el período 2000 - 2004. Esta publicación contiene las principales estadísticas nacionales y mundiales sobre la producción, el comercio exterior, los precios y el consumo de productos de la agroindustria de la palma de aceite y de las principales semillas oleaginosas, aceites y grasas. El anuario continúa siendo la principal fuente de información estadística del subsector para las empresas palmicultoras, el gobierno, los inversionistas, y, en general, todo aquel interesado en la agroindustria de la palma de aceite de Colombia.

También se realizaron 12 presentaciones sobre la situación de los mercados nacional e internacional de aceites y grasas, con destino a las reuniones de los organismos directivos de los fondos parafiscales del sector palmicultor y de Fedepalma, y se llevaron nueve presentaciones a las reuniones regionales de productores organizadas por Fedepalma a lo largo del año.

Presentaciones especiales sobre la agroindustria de la palma de aceite en Colombia

La Unidad de Economía y Comercio, como ejecutora del programa de información económica y estadística, organizó y presentó la información necesaria para la reunión extraordinaria de plantas extractoras realizada el 2 de marzo de 2005 en Bogotá, cuyo propósito fue proponer una estrategia para mejorar la competitividad del precio del aceite de palma colombiano frente a los productos importables sustitutos.

Como un importante tema de reuniones con empresarios internacionales de los biocombustibles, se realizaron dos presentaciones sobre la situación, retos y perspectivas del sector palmicultor colombiano a representantes de las firmas Kaya Energy, de Corea del Sur, y de EHN Combustibles Renovables S.A., de España.

Adicionalmente, se prepararon presentaciones sobre la agroindustria de la palma de aceite para los siguientes eventos:

- Fedesarrollo, «¿Cómo dinamizar el sector agropecuario colombiano?»
- Cenipalma, Instalación de la «IV Reunión Anual de Comités Asesores de Investigación»
- Cámara de Comercio Colombo Alemana: «Conferencia latinoamericana de la economía alemana».
- Partido Liberal Colombiano: «Oportunidades y riesgos del TLC para el sector agropecuario»

- Compañía Nacional de Comunicaciones: «Presen- te y futuro de la palma de aceite, el TLC y su impacto en el sector de la palma de aceite».
- Foro de la Cámara de Comercio de Villavicencio: «Oportunidades y desafíos del TLC para la agroindustria de la palma de aceite en Colombia»
- Presentación de la situación de la agroindustria de la palma de aceite en la región de los Llanos Orientales en un desayuno de trabajo con palmicultores de la región, encaminada a impulsar la creación de una fundación que promueva solu- ciones al desarrollo regional del cultivo de la palma.
- Cooperativas de trabajadores y sindicatos de las empresas: Palmeras de Puerto Wilches, Olea- ginosas Las Brisas S.A., Palmas Oleaginosas Pal- mas Oleaginosas Bucarelia S.A., Palmeras de Yarima, Agrícola del Norte, Palmas Monterrey, entre otras.
- Asamblea de diputados del Casanare.
- Foro Municipal de Desarrollo Agropecuario de Barrancabermeja, organizado por la Unidad de Asis- tencia Técnica del municipio.
- Reunión de Fedepalma con Ancupa de Ecuador para analizar las posibilidades de coordinar mejor las exportaciones de aceite de ambas naciones hacia terceros países, con el objeto de corregir los flujos irregulares de importaciones de aceites desde Ecuador y lograr menores costos de logísti- ca en operaciones conjuntas de mayor escala.
- Entidades financieras como Fiduciaria del Valle, Bancolombia, Bolsa Nacional Agropecuaria, Grupo Aval y Banco Agrario.
- Instituciones estatales como Ministerio de Agri- cultura y Desarrollo Rural, Departamento Nacional de Planeación (DNP), Ecopetrol, Ministerio de Mi- nas y Energía y Ejército Nacional de Colombia.

Suministro de información

El programa respondió a numerosos requerimientos de información durante el año sobre la situación económi- ca y comercial de la agroindustria de palma de aceite en Colombia, por parte de los palmicultores afiliados y no afiliados, entidades estatales, gremiales, privadas, de financiamiento comercial y universidades, entre otras. Particular dedicación se dio a la explicación indi- vidual a numerosos productores, de la metodología de cálculo de los precios de paridad de importación y de exportación del aceite de palma por parte del Fondo de Estabilización de Precios del Palmiste, el Aceite de Palma y sus Derivados.

También se atendieron entrevistas con representantes de la Corporación Colombia Internacional interesados

en analizar las perspectivas de las exportaciones de aceite de palma en el Caribe y Centroamérica, una so- licitud del Senado de la República sobre los efectos de los incentivos a la palma de aceite, y varias explicacio- nes a palmicultores interesados en la línea de crédito especial para exportadores de Finagro. Se brindó infor- mación sobre el sector a la Oficina de Inversiones de Proexport de Bogotá y a potenciales inversionistas in- teresados en las siembras de palma de aceite en Co- lombia, entre ellos la compañía Luois Dreyfus de Ar- gentina.

De igual manera, se atendió un llamado de la embajada de Estados Unidos en Colombia, mediante un representante de la oficina agrícola, acerca del comportamiento del mer- cado de aceites y grasas en Colombia y en el mundo, y las perspectivas para la palmicultura colombiana en 2006.

Se sostuvieron dos reuniones con representantes del Pro- yecto Pendes del Dane, con el fin de explicar la operación del sistema de información estadístico del sector palmicultor en Colombia.

Al igual que en los años anteriores, la Unidad de Economía y Comercio atendió los requerimientos de información tan- to de los afiliados palmeros y no afiliados, como de entida- des estatales, gremiales y privadas, como la Presidencia de la República, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Ministerio de Co- mercio Industria y Turismo, Sociedad de Agricultores de Colombia (SAC), entidades de financiamiento comercial y universidades, entre otras.

II. Análisis y estudios económicos

Documentos de análisis económico

- *Balances trimestrales del sector palmero en 2005*
En estos documentos se analizó periódicamente el desempeño económico del sector palmicultor en 2005 y las perspectivas para 2006. Los artículos respectivos se publicaron como separata del boletín El Palmicultor en los meses de marzo, mayo, agosto y noviembre de 2005.
- *Efectos de la revaluación en el sector palmicultor*
Se midió el impacto de la caída de la tasa de cam- bio en los ingresos del palmicultor por la vía de menores precios en el mercado local, y en la competitividad internacional, por el encarecimien- to relativo de los costos de producción en dóla- res. El artículo respectivo se publicó en El Palmicultor de septiembre de 2005.
- *Proyección de ingresos del Fondo de Fomento Palmero -FFP 2006*
Se elaboró una proyección de ingresos del FFP para 2006, con el fin de estimar los recursos dis- ponibles para las inversiones de los diferentes pro- yectos que se nutren de estos recursos. Esta pro-

proyección tuvo en cuenta estimaciones de la producción nacional de aceite de palma y de almendra de palmiste, los precios, aranceles, tasa de cambio, consumo doméstico, importaciones y exportaciones. Las cifras sirvieron de base para la proyección del presupuesto preliminar de inversiones 2006, la cual fue aprobada por los organismos directivos de los fondos parafiscales del sector palmero, Fedepalma y Cenipalma.

Indicadores financieros de la agroindustria de la palma de aceite y de empresas de sectores afines

Con base en estadísticas públicas se analizó el desempeño de los principales indicadores financieros de una muestra amplia de empresas de la agroindustria de la palma de aceite y de otros sectores relacionados durante los últimos tres años. Los resultados fueron presentados a los Grupos de Costos y Competitividad y de Comercialización de la Junta Directiva de Fedepalma. Estos análisis fueron aprovechados en diversas ocasiones por otros programas del Fondo de Fomento Palmero y por Fedepalma y Propalma.

Comparación de la protección comercial implícita del aceite de palma y el azúcar en Colombia

A solicitud de un productor interesado en comparar la situación comercial del aceite de palma frente a la del azúcar en el país, de cara a la negociación del TLC, se calcularon las tasas de protección nominal implícita de estos dos productos en Colombia.

Análisis de sustituibilidad de los principales aceites vegetales en el mercado internacional

En el marco de las negociaciones del TLC con Estados Unidos durante 2005, se hizo necesario realizar análisis estadísticos que sustentaran técnicamente la posición de Fedepalma ante este tratado. Uno de estos fue la construcción de un documento técnico, el cual sustentó la sustituibilidad de los aceites de palma, soya, girasol y colza en el mercado internacional y por ende la posición de Fedepalma en el sentido de que estos recibieran el mismo tratamiento en la negociación.

III. Proyectos especiales

Estudio de costos y competitividad de la agroindustria de la palma de aceite en Colombia 2004

El Programa diligenció directamente 44 encuestas de costos de producción de empresas palmicultoras, y construyó los flujos individuales de costos de producción de aceite de palma crudo de estas empresas, para su posterior procesamiento y análisis por la firma Duarte Guterman y Cia., encargada de realizar este estudio.

Los resultados preliminares de esta investigación fueron presentados ante numerosos productores en las 5 reuniones regionales del sector palmicultor durante el segundo semestre del año. El informe final se reci-

bió el 31 de diciembre de 2005 y pasó a un proceso de revisión interna.

Por otro lado, se recibieron los resultados del estudio «Production Cost Monitor», de diciembre de 2005 de LMC Internacional, el cual forma parte del contrato con esta firma mediante el cual se adquirió en 2004 el estudio «The LMC Worldwide Survey of Oilseeds and Oils Production Cost». Esto permitió actualizar el cálculo del nivel competitividad de la agroindustria de la palma en Colombia frente a los principales productores de aceite de palma y de aceites sustitutos en el mundo.

Proyecto de referenciación competitiva

Teniendo en cuenta la relación de este proyecto que ejecuta Cenipalma con el Estudio de Costos y Competitividad, el Programa prestó apoyo en la recolección de información en 3 empresas (alianzas productivas) para este proyecto, específicamente en los municipios de Tibú (Norte de Santander) y Tumaco (Nariño).

Propuesta para promover la competitividad de los clusters de la palma de aceite en Colombia

Se recibió una propuesta del Centro de Estrategia y Competitividad de la Universidad de los Andes para realizar un proyecto de desarrollo de la competitividad de los 4 clusters de la palma de aceite que existen en el país. También se asistió a un evento de promoción en Bucaramanga del Programa BID-Fomin, que dispondrá de recursos para proyectos de este tipo. Actualmente se conocen los criterios y la metodología de calificación de propuestas que tendrá este programa, cuya financiación se solicitará en 2006, para promover el desarrollo de clusters competitivos de la palma de aceite en Colombia.

Actualización del censo del cultivo de palma de aceite en Colombia

Debido a las restricciones presupuestales del Fondo de Fomento Palmero en 2005, este proyecto no contó con recursos en la vigencia presupuestal. Sin embargo, durante el segundo semestre del año el Programa examinó distintas alternativas metodológicas para actualizar el Censo Palmero de 1997/98, con el objeto de definir el alcance y los instrumentos para realizar este trabajo durante 2006, con base en los recursos que le sean asignados.

En tal sentido, se recibieron 6 propuestas para actualizar la estadística de áreas sembradas de palma de aceite en Colombia y de productores en cada núcleo productivo del país. En particular, durante el trimestre se conoció una muestra de la información georeferenciada de cultivo de palma de aceite disponible por el Sistema de Información del Sector Agropecuario Sissac- Dane, se sostuvieron reuniones con representantes del Comité de Cafeteros de Risaralda, y de las firmas AHERO Estudios Técnicos y Agrícolas y Elevation Engineering, con el objeto de conocer más ampliamente sus metodologías de captura de información. Está pendien-

te una evaluación de las propuestas recibidas por la administración de Fedepalma.

Adicionalmente, se logró que este proyecto quedara incluido entre los instrumentos de política de largo plazo del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, lo cual se espera facilite su financiación en 2006.

Evaluación de los incentivos tributarios existentes para la palma de aceite

Durante el último trimestre del año se gestionó la contratación de un estudio para evaluar los efectos de los incentivos para la palma de aceite, teniendo en cuenta el nuevo escenario que se abre al sector con el mercado de los biocombustibles. El objetivo de este estudio es evaluar los efectos económicos de los incentivos fiscales y tributarios otorgados a la palma de aceite, sobre la rentabilidad de los inversionistas y las finanzas públicas principalmente. También se evalúan los efectos sobre el empleo, la inversión en el sector y las exportaciones. En desarrollo de este trabajo, el Programa ha evaluado los parámetros y supuestos del modelo de cálculo a utilizar, y ha suministrado toda la información.

Proyecto biodiésel de aceite de palma

Se actualizaron mensualmente las estadísticas internacionales del mercado del petróleo y sus derivados, con el objeto de realizar los análisis necesarios para proponer una política de precios para el biodiésel de aceite de palma en Colombia. Como parte de este ejercicio, se calcularon los fletes implícitos de las exportaciones de aceite de palma crudo de Colombia entre enero de 2002 y junio de 2005 para tener una aproximación al valor del transporte del aceite de palma a los diferentes mercados de destino de las exportaciones.

El Programa apoyó la preparación de la presentación sobre el Proyecto de Producción de biodiésel en Colombia para el taller organizado por Fedepalma donde se analizó con un grupo representativo del sector palmero el estado de avance de las gestiones gremiales para viabilizar el proyecto.

IV. Otras actividades institucionales

Gestión de incentivos al cultivo de la palma de aceite

El Programa realizó el seguimiento a las solicitudes de palmicultores a la línea especial de crédito de exportadores que el Gobierno estableció en agosto de 2005, y que previamente el Programa había contribuido a reglamentar con el objeto de que todos los productores tuvieran acceso a estos recursos.

El seguimiento incluyó suministro de información individual a palmicultores de las zonas Oriental y Atlántica, que solicitaron el detalle de los requisitos y los cupos disponibles; una encuesta de solicitud a esta línea de crédito generalizada a los productores, y el seguimiento a las estadísticas de Finagro sobre apro-

baciones y desembolsos para el sector. Del cupo de \$13.500 millones inicialmente asignado al sector, a diciembre 31 de 2005 había solicitudes aprobadas por \$7.001,8 millones y se habían desembolsado \$4.475,8 millones.

De otra parte, también se divulgó la reglamentación y los plazos de vencimiento establecidos por la Ley 939 de 2004 para solicitar los beneficios tributarios para el aprovechamiento del cultivo de palma de aceite.

Matriz de instrumentos de política de largo plazo del Ministerio de Agricultura

Se analizaron los instrumentos propuestos por el MADR para el sector palmicultor en una matriz de política de largo plazo, y se formuló un documento de comentarios a la matriz recibida. Al respecto, se logró adecuar las propuestas a los instrumentos que el sector ha definido en su estrategia de largo plazo, como líneas de crédito de largo plazo adecuadas, prioridad a la asistencia técnica y a la investigación en áreas prioritarias, apoyo a la promoción de nuevos usos y mercados del aceite de palma, realización del censo palmicultor y apoyo a formas novedosas de financiamiento del sector palmicultor, entre otros.

Grupo de Costos y Competitividad de la Junta Directiva de Fedepalma

El Programa tuvo a cargo la labor de Secretaría de este grupo especial de la Junta Directiva de Fedepalma, el cual se reunió en seis oportunidades durante 2005. En ellas se analizaron los avances del Proyecto Sombrilla del Mecanismo de Desarrollo Limpio y se presentaron resultados de las interventorías técnicas realizadas a los proyectos de Pudrición de Cogollo, Manejo Integrado de Suelos y de Manejo de Aguas que ejecuta Cenipalma. También se presentó a este grupo el análisis de indicadores financieros del sector palmero y sus afines, y los resultados preliminares del estudio de costos de producción de 2004.

Consejo Asesor de Comercialización del sector palmero

Este Consejo tiene como objetivo recomendar a productores y consumidores políticas, estrategias y acciones para la comercialización y usos de los aceites de la palma en los mercados nacional e internacional, que conduzcan a optimizar el consumo y el ingreso de los palmicultores y demás integrantes de la cadena de aceites y grasas. El Programa convocó y asumió la secretaría de dos reuniones de este Consejo, en las cuales se invitó a representantes de la industria a analizar los efectos iniciales de los ajustes a la comercialización, recomendar estrategias para una adecuada comercialización del aceite de palma durante el segundo semestre del año, y a analizar ajustes al reglamento de operaciones del Fondo de Estabilización de Precios. También se diseñó, aplicó y procesó una encuesta a la industria consumidora de aceite de palma, que fue respondida solamente por dos grupos industriales.

Reunión de Fedepalma con Ancupa y Fedapal del Ecuador

El Programa participó en una reunión con los palmicultores del Ecuador, en la cual se presentó la situación de comercialización de aceite de palma durante 2005 en Colombia y Ecuador y las perspectivas de este proceso para 2006. Con base en esa información, se analizaron las posibilidades de coordinar mejor las exportaciones de aceite de ambos países hacia terceros países con el objeto de corregir los flujos irregulares de importaciones de aceites desde Ecuador y lograr menores costos de logística en operaciones conjuntas de mayor escala.

Visita a Colombia del exprimer Ministro de Malasia

El Programa encargó y supervisó la preparación del discurso del Presidente Ejecutivo de Fedepalma para la recepción organizada para reconocer la labor del ex primer ministro de Malasia en pro del desarrollo del cultivo de la palma de aceite.

Conferencia Internacional de Palma de Aceite 2006

El Programa, en conjunto con otros funcionarios de Fedepalma, elaboró el texto del Módulo de Economía y Mercados para el segundo folleto de anuncio de la Conferencia internacional de Aceite de Palma que se realizará en septiembre de 2006. Así mismo, se elaboró una estructura preliminar del programa de conferencias del módulo.

Control al contrabando de los aceites provenientes de Ecuador

Se realizó un estricto seguimiento a las importaciones de aceite de palma y sus derivados provenientes del Ecuador durante el período agosto-diciembre de 2005, sobre las cuales se habían detectado irregularidades, especialmente en los precios de importación, lo que hacía pensar en algún tipo de contrabando técnico. El Programa suministró la información de precios internacionales pertinente a la Secretaría General de Fedepalma, encargada de este asunto y también a la Dirección de Comercio y Financiamiento del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, organismo que, a su vez, la remitió a la Dian y a las autoridades aduaneras de Ipiales. Así mismo se coordinó con la Dian la capacitación de personal en frontera sobre las características físicas y químicas del aceite de palma y sus derivados, lo que facilitó el control en frontera de la entrada de los mismos. Estas actividades permitieron reducir levemente en 2005 el flujo de importaciones de aceites y grasas desde Ecuador, con respecto a 2004.

Publicaciones

El Palmicultor

Durante 2005 se elaboraron los siguientes artículos para el boletín El Palmicultor:

Enero:

- Bajaron los precios y subió la oferta.
- Avances en el control del contrabando de aceites y grasas en Colombia.
- ¿Qué se espera del TLC con Estados Unidos en la VII Ronda de Negociaciones?
- Perú impuso salvaguardia al aceite refinado de palma

Febrero:

- TLC con Estados Unidos: Sigue en riesgo la palma de aceite.
- Avances de las Negociaciones del TLC con Estados Unidos.

Marzo:

- Colombia no eliminará protección agropecuaria de manera unilateral.
- Nueva dinámica de la negociación agrícola en el TLC con Estados Unidos.
- Carta dirigida a los ministros de Agricultura y Desarrollo Rural, y de Comercio, Industria y Turismo, con la propuesta de negociación para el TLC.
- Pronunciamiento del Consejo de Estado donde niega la suspensión provisional de un concepto de la DIAN que establecía que los productos importados podían comercializarse sin IVA en 34 municipios de 11 departamentos fronterizos del país.

Abril:

- Economías de escala en el procesamiento de palma de aceite, factor importante para la reducción de costos.
- Informe de avance de la IX ronda de negociaciones, en donde el hecho a resaltar fue la entrega por parte de Colombia de la propuesta de acceso para el mercado de oleaginosas.

Mayo:

- ¿Cómo produce Colombia su aceite de palma y en qué puede mejorar para ser más competitiva

Junio:

- Documento de análisis crítico de la ponencia del Ministro de Comercio, Industria y Comercio, Jorge Humberto Botero, en el marco de los eventos gremiales realizados en junio de 2005, el cual estaba referido a las «bondades» del TLC con Estados Unidos para el sector palmicultor colombiano.
- Informe sobre el avance en la X ronda de negociaciones del TLC con Estados Unidos.

Julio

- Balance del sector palmero en el primer semestre de 2005.
- Misión del MPOPC visitó a Fedepalma.
- Avances de la XI Ronda de Negociaciones del TLC.
- Suspendido régimen de licencia previa y cupos a las importaciones de aceites vegetales refinados y margarinas.

- Crecen ventas internas de aceite de palma.
- Costos y competitividad de la agroindustria de la palma de aceite en Colombia.
- Por los altos costos de las margarinas, el aceite de palma no tiene la culpa.

Agosto

- Línea de crédito especial para productores orientados a los mercados externos.
- Nuevos movimientos en las negociaciones agrícolas del TLC.
- Cadena de oleaginosas pide al Presidente no flexibilizar más la oferta de Colombia para oleaginosas, aceites y grasas en el TLC.

Septiembre

- Revaluación sigue golpeando al sector palmero.
- Colombia: principal damnificado por incumplimientos andinos en comercio de aceites y grasas.
- XII Ronda de Negociaciones del TLC - La agricultura en «standby».
- Nuevas medidas contra el contrabando de aceites y grasas.

Octubre

- Fedepalma se reunió con palmeros ecuatorianos.
- Comportamiento del mercado venezolano de aceites y grasas en 2005.
- XIII ronda de negociaciones del TLC con Estados Unidos.

Noviembre

- Ante amenazas del TLC, agricultores cierran filas en defensa del agro.
- TLC con Estados Unidos, no hubo cierre de las negociaciones.

Diciembre

- Cupos de frijol soya del MAC inciden desfavorablemente en negociación del TLC.
- Sojeros bolivianos podrían perder sus preferencias en el mercado andino.
- Venezuela se une al Mercosur.

- Balance económico 2005: no tan bueno para el sector palmero.

Para cada edición mensual de este boletín también se elaboró la sección de Indicadores Palmeros.

Anuario Estadístico 2005

El Anuario Estadístico de 2005 presenta información detallada de la evolución de las principales variables de la agroindustria de la palma de aceite en Colombia y el mundo, durante el período comprendido entre 2000 y 2004. El anuario está dividido en seis capítulos.

Cabe anotar que para obtener la información dispuesta en el anuario estadístico se realizaron y tabularon 34 encuestas a plantas procesadoras de almendra de palma, 52 a plantas extractoras de aceite de palma y 7 a distribuidores de semilla de palma para siembra.

Indicadores

Resultado (Tabla 43)

Impacto

Incremento del consumo interno de aceite de palma: Con base en la información y los análisis preparados por el programa, los palmicultores contaron con elementos para tomar la decisión de brindarle una mayor competitividad al precio del aceite de palma en el mercado nacional. Esta decisión permitió un incremento del consumo nacional de aceite de palma cercano a las 45.000 toneladas, lo que le representó un incremento en el ingreso neto de 0,3% (un millón de dólares aproximadamente).

Análisis del efecto de la revaluación sobre los ingresos del sector y el crédito a exportadores: los análisis sobre el efecto de la revaluación sobre los ingresos

Tabla 43. Proyecto 17. Información Estadística y Estudios Económicos Indicadores

Resultado	Planeado #	Ejecutado #	Cumplimiento %
Informes del mercado nacional de aceites de palma e internacional de aceites y grasas.	12	12	100
Artículos en el boletín "El Palmicultor"	20	38	190
Artículo revista internacional	1	0	0
Actualizaciones de las variables del mercado nacional de la agroindustria de la palma de aceite	12	12	100
Cálculos de los precios paridad de importación para el aceite de palma y sus materias primas sustitutas	12	12	100
Publicación del anuario estadístico	1	1	100

del sector palmero (-28%), permitieron sustentar solicitudes a las entidades gubernamentales en busca de la adopción de medidas de alivio para el sector frente a este fenómeno. En 2005, al sector le fue asignado un cupo de crédito por \$13.500 millones a una tasa de interés preferencial, como parte de la línea de crédito especial para exportadores, cuyo propósito fue compensar en algún grado el impacto de la revaluación a los exportadores de bienes agropecuarios.

Control del contrabando de aceite de palma proveniente de Ecuador. Gracias al seguimiento y a la información suministrada a las autoridades aduaneras por la Unidad de Economía y Comercio, se logró una reducción de las importaciones de aceite de palma y sus derivados provenientes del Ecuador cercana a las 5.600 toneladas.

Análisis de sustituibilidad de los aceites de palma, soya, girasol y colza en el mercado internacional. Como consecuencia de este análisis se logró un tratamiento homogéneo para estos aceites vegetales en las negociaciones del TLC con Estados Unidos.

Ejecución presupuestal

Los proyectos del Programa de Información Estadística y Económica ejecutaron en 2005 un presupuesto de gastos de \$397.600.000, financiado con recursos Fondo de Fomento Palmero.

Conclusiones

El Programa de Información Estadística y Estudios Económicos cumplió con la entrega de información confiable y oportuna entre enero y septiembre de 2005, a través de diferentes medios; así mismo, realizó análisis que sirvieron como fundamento para la toma de decisiones de los palmicultores, en aras de lograr una adecuada comercialización de sus productos y mejorar sus niveles de competitividad.

18. Proyecto: Seguimiento a los Acuerdos de Integración Económica

Fases de ejecución

Este Proyecto se viene desarrollando desde 2002, con el propósito de apoyar y realizar un seguimiento a los acuerdos de integración comercial que ha venido adelantando Colombia, en procura de que los compromisos adquiridos en estos acuerdos reflejen la importancia y sensibilidad de la Agroindustria de la Palma de Aceite en nuestro país. Es importante recordar que las actividades y gestiones desarrolladas por este proyecto se

realizaron de manera directa y en coordinación con la Sociedad de Agricultores de Colombia, SAC.

Al respecto, durante 2005 este programa se dedicó de manera principal y prioritaria a gestionar ante el gobierno nacional y los demás agentes de la cadena de semillas oleaginosas, aceites y grasas, una adecuada negociación de esta cadena en el Tratado de Libre Comercio entre Colombia y Estados Unidos.

De igual forma, realizó un seguimiento a las negociaciones agrícolas de la Ronda de Doha de OMC, a las condiciones comerciales de los productos de la palma de aceite y de sus derivados al interior de la subregión andina, y a la posible renegociación de las semillas oleaginosas, aceites y grasas en el Acuerdo G-3 (México-Colombia-Venezuela), entre otros.

Una vez culminado el proceso de negociación del TLC con Estados Unidos, el Proyecto realizará el seguimiento del Tratado en su etapa de firma, aprobación y puesta en marcha. Posteriormente, se realizará una evaluación de los resultados y de los impactos favorables y desfavorables de lo acordado con ese país para el sector palmero colombiano. Se espera que luego de la negociación del TLC con Estados Unidos, el Proyecto realice un seguimiento y apoyo a los posibles acuerdos de integración comercial que adelante el país, a saber: Acuerdo comercial Comunidad Andina de Naciones, CAN, - Unión Europea; Acuerdos de Alcance Parcial o de Complementación Económica con países de Centroamérica; renegociación del ámbito agrícola en el G-3, y probablemente un TLC con Canadá.

Período evaluado: Año 2005

Resumen de la gestión

El Proyecto desarrolló una serie de actividades y gestiones de manera directa, y por medio de la SAC ante el Gobierno Nacional, y los diferentes agentes de la cadena de semillas oleaginosas, aceites y grasas, encaminadas a procurar una adecuada negociación de este sector productivo en todas y cada una de las negociaciones que de forma paralela adelantó el país en 2005. Fundamentalmente, el proyecto estuvo concentrado en las negociaciones del TLC con Estados Unidos, las cuales representaban una significativa importancia para las condiciones del negocio de la palma de aceite en nuestro país. El proyecto ejecutó recursos del FFP por un valor \$168.310.000, es decir 95% de lo presupuestado. No obstante, Fedepalma tuvo costos mayores para cumplir con los objetivos planteados en este proyecto.

Actividades desarrolladas

Tratado de Libre Comercio Andinos - Estados Unidos

Durante octubre y diciembre de 2005 el programa con-

tinuó realizando gestiones y actividades encaminadas a que, en la medida de lo posible, el Gobierno Nacional tomara en cuenta la sensibilidad de la Agroindustria de la Palma de Aceite frente a las negociaciones del TLC con Estados Unidos, con el fin de que ello se tradujera en unas condiciones de negociación apropiadas para esta actividad productiva. El proyecto participó directamente en la XIII Ronda de Negociaciones del TLC, y dio respuesta a tres propuestas estadounidenses de negociación para la cadena semillas oleaginosas, aceites y grasas, enviadas por ese país el 17 de octubre, y el 11 y 19 de noviembre de 2005, y que en su conjunto reflejaban el interés ofensivo de Estados Unidos en esta cadena productiva.

Al respecto, se reiteró al equipo negociador que las propuestas de Estados Unidos, vulneraban las condiciones mínimas que deberían tener los productos de la cadena de semillas oleaginosas, aceites y grasas en el TLC. Se expresaron las razones por las cuales se deberían rechazar tales propuestas, se atendió a las consultas del equipo negociador y se gestionó la presentación de posiciones conjuntas con las dos terceras partes de la industria de aceites y grasas. También se incentivó a las comunidades beneficiarias de los proyectos de siembras de palma de aceite bajo esquemas de Alianzas Productivas, a que manifestaran sus puntos de vista sobre la negociación de los productos de la cadena de aceites y grasas. Ellas, en general, manifestaron la inconveniencia de aceptar las solicitudes estadounidenses para la sostenibilidad económica de toda la cadena productiva en nuestro país.

Teniendo en cuenta la importancia de que la agroindustria de la palma de aceite tenga mecanismos de estabilización de precios en el TLC, el Proyecto gestionó la aplicación de Salvaguardias Especiales Agropecuarias de Precios, SEA, para los principales productos de la cadena, y, en tal sentido, entregó al equipo negociador los cálculos para estimar los niveles de precios activadores de este instrumento en 24 subpartidas de la cadena oleaginosa.

A finales de octubre de 2005, se logró que Estados Unidos aceptara una norma de origen que favorece la absorción de aceite de palma de Colombia y los demás países andinos que participan en el TLC, en el comercio de aceites y grasas entre las partes. El mayor grado de flexibilidad que se acordó fue la excepción del nivel de minimis de 10% de valor de contenido no regional para los hidrogenados, margarinas y mezclas de aceites, tal como había sido la solicitud del proyecto. Esto significa que en el comercio de estos productos sólo pueden incorporarse insumos y materias primas provenientes de terceros países hasta un 10% de su valor.

Es importante mencionar que el Proyecto participó de manera activa en siete rondas de negociación durante 2005, gestionó de manera directa y por medio de la SAC un tratamiento adecuado de la cadena oleaginosa en el TLC, ante el gobierno nacional y los diferentes agentes de esta cadena productiva.

En términos generales, el Proyecto defendió los siguientes criterios para el tratamiento comercial de la cadena de semillas oleaginosas, aceites y grasas en el TLC con Estados Unidos:

- Gradualidad en el desmonte de la protección arancelaria de la cadena, es decir, la necesidad de un período de desgravación de largo plazo, con el fin de que la cadena y la agroindustria de la palma de aceite tuvieran el tiempo suficiente para disminuir sus costos de producción y mejorar su competitividad.
- Homogeneidad en el tratamiento comercial de los productos de la cadena, debido a la alta sustituibilidad que caracteriza los mismos.
- Equidad en las condiciones comerciales entre el eslabón agrícola y el industrial, en la medida en que el mercado de compradores es concentrado y el de productores atomizado y la protección efectiva del eslabón agrícola es inferior a la que registra el eslabón industrial.
- Mantenimiento del Sistema Andino de Franjas de Precios (SAFP), o de Salvaguardia de Precios, para atenuar la alta volatilidad que caracteriza los precios de las semillas oleaginosas, aceites y grasas, y contrarrestar las ayudas internas que otorga el gobierno estadounidense a sus productores de oleaginosas.
- Defensa del Fondo de Estabilización de Precios para el Palmiste, el Aceite de Palma y sus Fracciones, dada su importancia para la estabilización de los ingresos de los productores por sus ventas a los diferentes mercados.
- Normas de origen restrictivas para estimular la incorporación de aceite de palma nacional en los productos elaborados de exportación como mantecas, margarinas, hidrogenados y mezclas de aceites.

Por su parte, las propuestas estadounidenses solicitaron la eliminación del Sistema Andino de Franjas de Precios (SAFP), a la entrada en vigencia del acuerdo; una cláusula de preferencia que, en el caso de oleaginosas, consistía en otorgarle a ese país las mismas condiciones de acceso que Bolivia que hace parte de la CAN y tiene libre ingreso en los productos de la cadena al mercado colombiano; no aceptaba requisitos de desempeño para la compra de la cosecha nacional; y planteaba su disposición de consolidar las preferencias del Atpdea para los productos de esta cadena a cambio de que Colombia le otorgara desgravación inmediata en frijol y torta y harina de soja y en aceite de maíz crudo, amplios contingentes, en volúmenes similares a las importaciones totales de Colombia del mundo, en productos de alta sensibilidad para el sector palmero colombiano como sebos animales, aceite de soja crudo y refinado y aceite de girasol refinado, y desgravaciones en períodos cortos y a partir

de aranceles base inferiores o cercanos al Arancel Externo Común (AEC).

Finalmente, es importante señalar la participación activa del Proyecto en el Comité de Comercio Exterior de la SAC, y en la evaluación y análisis de las diferentes propuestas de negociación de Estados Unidos, tanto en temas transversales como de carácter sectorial en el ámbito agropecuario durante 2005, y en el apoyo de las estrategias y gestiones lideradas por la SAC con el propósito de lograr una buena negociación para el conjunto del sector agropecuario en el TLC.

Organización Mundial del Comercio

En el último trimestre de 2005 el Proyecto continuó realizando un trabajo conjunto con la SAC y con los Ministerios de Agricultura y Desarrollo Rural, y de Comercio, Industria y Turismo, consistente en la evaluación y análisis de las diferentes propuestas de negociación de acceso a mercados, subsidios a la exportación y ayudas internas, principalmente realizadas por parte de Estados Unidos, Unión Europea, G-20, G-10, Grupo Cairns, Australia, y Canadá, entre otros. Al respecto, el Proyecto planteó en las reuniones de coordinación un desbalance entre las propuestas de Estados Unidos, el G-20 y la Unión Europea en cuanto a los compromisos que proponen en materia de acceso a mercados, y lo que estarían dispuestos a conceder en ayudas internas tanto para los países desarrollados como a aquellos en desarrollo.

En general, se llevó a cabo un seguimiento a las diferentes propuestas de negociación agrícola que los diferentes países y grupos de países elaboraron a lo largo del 2005, de cara a cumplir con la hoja de ruta y los compromisos de la Ronda de Doha, y la realización de la cumbre Ministerial de OMC de Hong Kong en diciembre de 2005.

Comunidad Andina de Naciones, CAN

Entre octubre y diciembre de 2005, el Proyecto continuó desarrollando actividades encaminadas a normalizar los flujos de comercio de los productos de la palma de aceite en la subregión andina.

Durante 2005, el Proyecto realizó un análisis económico de los argumentos de Perú para solicitar medidas restrictivas al aceite de palma y sus derivados, por posibles prácticas restrictivas a la libre competencia, al ser productos objeto de los mecanismos del Fondo de Estabilización de Precios para el Palmiste, el Aceite de Palma y sus Fracciones. Así mismo, y de manera conjunta con Fecolgrasas, se gestionó el desmonte de la salvaguardia del 12% en Perú, y posteriormente la del 29% para las mantecas al mercado peruano.

También el Proyecto gestionó ante el Gobierno Nacional la apertura del mercado de Venezuela para los aceites de palma y sus derivados, buscando la eliminación de las medidas restrictivas que tienen las exportaciones colombianas desde 2001 en ese país, consistentes en una salvaguardia del 29% y un requisito de licencia previa.

De igual forma, ante la solicitud de una industria de Bolivia de desmontar el Requisito Específico de Origen (REO), consistente en un valor de contenido regional del 80% y uno no originario del 20% para los principales aceites crudos y refinados y tortas y harina de soya, se pidió al gobierno nacional la permanencia del mismo, dada su importancia para atenuar las distorsiones en los flujos comerciales que generan las diferencias de políticas comerciales e incumplimientos a la normativa andina por parte de los países miembros de la CAN.

Así mismo, el Proyecto realizó actividades encaminadas a restringir las importaciones de aceite de palma y de sus fracciones provenientes de Ecuador en condiciones de precios diferentes a las de mercado, y por ende perjudiciales para la comercialización doméstica de los productos nacionales en el mercado interno. En tal sentido, inicialmente se trabajó en la elaboración de un documento de solicitud de salvaguardia agrícola para estos productos y posteriormente se avanzó en la puesta en marcha de precios de referencia para los aceites y grasas, de tal forma que la Dian tuviera información actualizada y periódica de las condiciones de precios del mercado internacional como parámetro en el momento de nacionalización de estos productos.

Finalmente, el Proyecto realizó, en coordinación con la SAC, un seguimiento a los avances de los trabajos técnicos liderados por la Secretaría de la CAN, que tienen como propósito la estructuración de un Arancel Externo Común Andino que permita a la subregión iniciar una negociación de un TLC con la Unión Europea.

Renegociación del G-3

En cuanto a la renegociación de los productos de la cadena de oleaginosas en el G-3 durante 2005, el programa reiteró al Gobierno Nacional la necesidad de esperar la culminación de las negociaciones del TLC con Estados Unidos para avanzar en una renegociación con México, de tal forma que las condiciones comerciales que se acuerden con los estadounidenses sean consistentes con los términos de dicha renegociación. Lo anterior, teniendo en cuenta que las condiciones acordadas desde un comienzo en este tratado para cuando se reabriera la negociación de productos agropecuarios fueron que el plazo máximo de desgravación de la protección arancelaria de cualquier producto sería de 10 años, y que se desmontaría el Sistema Andino de Franjas de Precios (SAFP).

Sin embargo, también se hizo explícito el interés del sector palmicultor en la apertura del mercado mexicano, dada su condición deficitaria en el mercado de aceites y grasas y las condiciones más favorables con las que cuentan países productores y exportadores de aceite de palma que compiten con Colombia en el mercado mexicano, como lo son Ecuador y Costa Rica, entre otros.

Otras actividades del proyecto

El Proyecto lideró y coordinó la elaboración de un estudio con la Universidad del Rosario cuyo propósito era evaluar los resultados de dos estudios del Gobierno Nacional acerca del nivel de protección efectiva de los diferentes productos de la cadena de semillas oleaginosas, aceites y grasas, incluidos sus bienes finales. El primero fue liderado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, y el segundo por el Departamento Nacional de Planeación, DNP. Los resultados de esta consultoría confirmaron las dudas metodológicas que suscitaron dichos estudios, por lo cual se espera contratar en 2006 una nueva estimación del cálculo de la protección efectiva.

También participó en diferentes foros de discusión para difundir los planteamientos del sector palmicultor frente a las negociaciones del TLC con Estados Unidos. De igual forma, apoyó la divulgación permanente a los productores y personas interesadas en el sector acerca del curso de las diferentes negociaciones que adelanta el país.

Indicadores de gestión (Ver tabla 44).

Tabla 44. Proyecto 18. Seguimiento a los Acuerdos de Integración Económica
Indicadores de gestión

Record de gestiones	CAN	G-3	OMC	TLC USA
Seguimiento acuerdos de integración				
Apertura del mercado de Venezuela	X			
Apoyo a la Dian en nacionalización de aceites y grasas en zonas de frontera, principalmente de origen ecuatoriano.	X			
Respuesta en contra de medidas restrictivas de Perú a los aceites de palma y sus derivados.	X			
Defensa de Norma de Origen Andina	X			
Sensibilidad a renegociación agropecuaria		X		
Divulgación del seguimiento a los acuerdos comerciales	X	X		
Negociaciones comerciales				
Análisis y evaluación de propuestas de negociación			X	X
Elaboración de propuestas de negociación			X	X
Elaboración, presentación y gestión de propuestas y posiciones del sector palmero				X
Divulgación del proceso de negociación			X	X

Conclusiones

En términos generales el Proyecto gestionó ante el gobierno y los demás agentes de la cadena de semillas oleaginosas, aceites y grasas una adecuada inserción de la agroindustria de la palma de aceite en los diferentes escenarios de integración que está llevando a cabo el país de manera simultánea, tomando en cuenta la importancia del mercado local para el sector palmero colombiano, pero también la necesidad de buscar nuevos mercados y condiciones más favorables para la exportación de los aceites de palma y de palmiste frente a competidores en el mercado internacional.

19. Proyecto: Promoción y Desarrollo de Mercados

Aunque el programa de mercadeo y promoción de mercados estuvo todo el año 2005 trabajando en los diversos frentes definidos, es importante resaltar que los avances y resultados que aquí se presentan corresponden básicamente a lo desarrollado entre mayo y diciembre, tiempo durante el cual el programa estuvo en cabeza de la actual directora.

Actividades desarrolladas

Mercado de biodiésel

Las actividades adelantadas por el programa durante este período estuvieron básicamente centradas en el desarrollo de un nuevo mercado, como es el de biocombustibles, y para nuestro caso en particular el

de biodiésel de palma, el cual puede representar para el aceite de palma la oportunidad de colocar en el mercado nacional unas 200.000 toneladas anuales adicionales al actual consumo doméstico; ello teniendo en cuenta la necesidad de importaciones de diésel que tiene el gobierno nacional para suplir la demanda local de ese producto, y los niveles de mezcla definidos por el gobierno para el perfeccionamiento de este mercado. Si bien ese mercado únicamente entraría en vigencia a partir de enero de 2008, primordialmente por el tiempo que se requiere en el montaje de plantas de producción, es claro que para iniciar un proceso de inversión deben existir las señales que permitan a los inversionistas visualizar un norte claro para su negocio.

En ese orden de ideas, la participación en las reuniones mensuales de los diferentes grupos definidos en el interior de la mesa nacional de biocombustibles fue de vital importancia para la definición de algunas señales necesarias para arrancar con el proyecto en nuestro país, fue en estos escenarios donde, conjuntamente con toda la cadena de biocombustibles, se llegó a identificar aspectos definitivos para la estructuración del mercado, los cuales fueron interpretados por el Gobierno Nacional y elevados en algunos casos a normativa, como fueron la Resolución 1289 de septiembre de 2005, donde se establecieron los requisitos ambientales y de calidad para la producción y mezcla de biocombustibles, y la resolución 181780 de diciembre de 2005, por la cual se define la estructura de precios del ACPM mezclado con biocombustibles para uso en motores diésel. Igualmente, en este marco se trabajó sobre un borrador de la reglamentación de producción, distribución y mezcla de biocombustibles, que aunque no se pudo lograr definir en 2005, se espera que para principios de 2006 quede finiquitado.

Igualmente, y con el objeto de brindar un marco regulatorio general a los biocombustibles para motores diésel, se estuvo trabajando conjuntamente con el Congreso de la República y con la Federación Nacional de Biocombustibles en algunos aspectos del proyecto que se convertiría en la Ley 048 de 2005 «Por la cual se expiden normas sobre biocombustibles renovables de origen biológico para motores diésel y se crean estímulos para su producción, comercialización y consumo y se dictan otras disposiciones», ofreciendo un soporte valioso en la recolección y entrega de información del sector palmero colombiano, toda vez que los aceites de palma y palmiste fueron definidos por la Mesa Nacional de Biocombustibles como las materias primas principales para la producción de biodiésel en Colombia.

Durante este año se trabajó también en la sensibilización del mercado del biodiésel y del proyecto de producción de biodiésel en el interior del gremio palmero; fue así como se realizaron diversas reuniones con los productores de aceite de palma, con el objeto de socializar toda la información recolectada por el Programa de Mercadeo y Promoción de Mercados, y brindar así

herramientas necesarias para que la decisión de los palmeros sobre el proyecto fuera, en lo posible, la más acertada.

En el tema de divulgación se realizó un esfuerzo importante no sólo por el material impreso donde se entregaba una información básica sobre este mercado, sino también por la participación activa en conferencias realizadas en diversos eventos a nivel nacional, al igual que en el soporte a diversas publicaciones, como la Visión 2019 del Gobierno Nacional, y un estudio sobre biocombustibles realizado por la Contraloría General de la República.

De otra parte, en lo que corresponde a los aspectos técnicos, el Programa de Mercadeo y Promoción de Mercados estuvo apoyando en aspectos muy puntuales al Programa de Usos Alternativos de Cenipalma.

Nuevas estrategias de comercialización

El Programa de Mercadeo y Promoción de Mercados, consciente de la importancia que reviste la colocación de un mayor volumen de producto a nivel nacional, buscó desarrollar nuevas estrategias de comunicación, cuyo objetivo final fuese en el corto plazo un mayor conocimiento del aceite de palma por parte de los colombianos y una mayor identidad nacional con el mismo; en el mediano plazo, el reposicionamiento del aceite de palma gracias a sus beneficios y bondades en cada uno de los mercados en los que se utiliza, y por último un mayor consumo nacional apoyado en un trabajo realizado en conjunto con la industria. Este proceso se centró básicamente en el desarrollo de una propuesta de campaña publicitaria la cual fue trabajada conjuntamente con tres agencias publicitarias: Sancho Publicidad, Toro Vásquez Mora Publicidad y Leo Burnett Publicidad. Aunque durante este año no se definió la agencia que desarrollaría la campaña, sí se logró obtener algunos recursos para el desarrollo de la misma.

Para el impulso de esta campaña fue muy importante haber asistido al evento: *The Global Oils & Fats Business Forum, APOC, San Diego CA*, ya que permitió constatar la importancia que el aceite de palma está tomando a nivel mundial, incluso en un mercado completamente sojero como es el americano, básicamente por la sustitución de los ácidos grasos trans, y la búsqueda de nuevos productos que no modifiquen sustancialmente la textura y el sabor de los productos.

Búsqueda de nuevos mercados

En relación con el mercado de alimentos balanceados para animales, el programa de mercadeo pidió unos términos de referencia con el objeto de buscar la posibilidad de incursionar en ese mercado, directamente en la formulación nutricional, y desarrollando y superando los problemas de logística que tiene este mercado coadyuvar a la inclusión en él de más de 40.000 toneladas de aceite crudo; a su vez, se realizaron

acercamientos con la Cámara de Concentrados de la Andi, con el objeto de abrir espacio para posibles actuaciones conjuntas en 2006.

Con respecto a la industria de los jabones, se buscó estrechar lazos con la Cámara de Cosméticos de la Andi y con algunos jaboneros, con el objeto de lograr un mayor consumo de nuestros productos en ese mercado. Si bien durante este año algunos jaboneros, como Hada y Azul K, han incrementado la participación de aceite de palma en la formulación, es importante realizar un trabajo conjunto con expertos técnicos para que esta tendencia siga aumentando entre los productores de jabones.

20. Proyecto: Gestión Ambiental para la Agroindustria de la Palma de Aceite

Resumen de la gestión

Durante 2005 el Programa de Medio Ambiente e Infraestructura de Fedepalma adelantó gestiones interinstitucionales de coordinación, concertación y participación con distintas entidades, como: Presidencia y Vicepresidencia de la República, Ministerios, Planeación Nacional, Congreso de la República, Instituto de Investigaciones Biológicas Alexander von Humboldt, Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – Ideam, Corporaciones Autónomas Regionales, Sociedad de Agricultores de Colombia, Gobernaciones, Cámara Colombiana de Infraestructura, Cámaras de Comercio y las empresas palmeras, para abordar temas de política ambiental, normatividad, planes de manejo ambiental (PMA), monitoreos, control y seguimiento, aplicación de instrumentos económicos, desarrollo de agendas comunes y documentos de planificación e inversiones regionales, que fortalezcan procesos de desempeño y competitividad del sector palmero en asuntos ambientales y de infraestructura.

A nivel internacional se ha trabajado en tres frentes de importancia para el sector palmero: a) Estudio de mejora de la cadena logística del cluster del aceite de palma e insumos en Colombia, que contó con el apoyo financiero del Fondo de Fomento Palmero y la Corporación Andina de Fomento – CAF y como entidad ejecutora, la Universidad Politécnica de Valencia – España; b) estructuración del proyecto sombrilla MDL por reducción de gases de efecto invernadero dentro del marco del Protocolo de Kyoto, y c) gestión de Fedepalma como miembro de la Junta Directiva de la Mesa Redonda sobre Producción Sostenible de Aceite de Palma –RSPO.

Actividades desarrolladas, logros e indicadores de gestión

Parte I: MEDIO AMBIENTE

Política y normatividad (Tabla 45, página siguiente)

Planes de Manejo Ambiental, seguimiento, control y monitoreo (Tabla 46, página siguiente)

Instrumento económico: Tasas de uso del agua (Tabla 47, página siguiente)

Instrumento económico: Tasas retributivas (Tabla 48, página siguiente)

Protocolo de Kyoto y Proyecto sombrilla MDL

Durante 2005, dentro del marco del Protocolo de Kyoto, el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) y el Proyecto Sombrilla MDL del sector palmero por reducciones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), se adelantaron los siguientes hechos y actividades de importancia:

- Aprobación del Protocolo de Kyoto y entrada en vigor en febrero de 2005.
- Consulta a las empresas palmeras con planta de beneficio sobre su decisión de participar en el proyecto sombrilla MDL.
- Aceptación de 39 empresas para participar en el proyecto sombrilla MDL.
- Revisión en diferentes instancias de Fedepalma, y con jurídicos externos, de los términos de los contratos a firmar entre Fedepalma y las empresas, y entre Fedepalma y la firma consultora para definir en forma clara responsabilidades y alcances, con el objeto de trabajar en esta fase del Proyecto Sombrilla MDL para su formulación, presentación y aprobación ante la autoridad nacional designada (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial) y la Junta Directiva del MDL.
- Revisión con la Corporación Andina de Fomento (CAF) de las posibilidades de financiación de las inversiones, en caso de aprobarse el proyecto sombrilla MDL.

Mesa Redonda sobre Producción de Aceite de Palma Sostenible– RSPO

En relación con las responsabilidades adquiridas por Fedepalma en la Junta Directiva del RSPO, durante este período se desarrollaron las siguientes actividades:

- Revisión general de la documentación recibida por el RSPO desde Malasia.
- Dar conceptos sobre solicitud de afiliaciones al RSPO.
- Hacer comentarios conjuntamente con Cenipalma al documento de Principios y Criterios, para su aprobación en el mes de noviembre en Singapur.
- Enviar el documento de Principios y Criterios a todas las empresas palmeras con planta de bene-

Tabla 45. Proyecto 20. Gestión Ambiental para la Agroindustria de la Palma de Aceite
Política y normatividad

Entidad	Actividad	Logros e indicadores
Presidencia - Vicepresidencia	Impactos ambientales por proyectos de palma de aceite en el Chocó -Urabá	Pronunciamentos en defensa del sector palmero y su gestión ambiental en Colombia y en el exterior.
Cámara de Representantes	Foros sobre proyectos de ley: forestal y del agua	Planteamientos para ajustes, instrumentos de manejo, protección y uso. Impactos ambientales y económicos sobre sectores.
Senado de la República	Proyecto de ley sobre biocombustibles	Sustentación en Comisión V para incorporar los lineamientos del Protocolo de Kyoto y acceder a sus beneficios.
Ministerio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) para sector agropecuario Mesa Nacional de Biocombustibles Desempeño ambiental del sector palmero y sus efectos por proyectos en el Chocó-Urabá	Revisión de metodologías, acuerdos de participación con otras entidades como el (Instituto Alexander von Humboldt, Ideam, MADR, Conservación Internacional y WWF, y firma del Convenio marco con la SAC (Comité Ambiental)). Avances en los distintos componentes ambientales, técnicos y económicos, coordinación institucional y participación en eventos gremiales. Presentación en Taller organizado por Corpourabá para exponer las políticas, programas y proyectos y dejar en claro que no es reponsable por lo que está pasando en la actualidad.
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural	Uso del suelo y proyectos productivos en la región del Pacífico Acuerdo de Competitividad y Plan de Desarrollo Alternativo de Tumaco Buenas Prácticas Agrícolas	Revisión de la Resolución 1560/05 que reglamenta el artículo 52 de la Ley 70 de 1993. Recomendaciones para la realización de ajustes y aclaración de conflictos de uso del suelo por los efectos observados en proyectos con palma de aceite principalmente. Participación en la revisión de documentos y apoyo a la coordinación de eventos para revisión de contenidos y alcances. Evaluación de contenidos y alcances para su aplicación en los componentes ambientales.
Ministerio de Transporte	Proyectos de inversión en las zonas palmeras	Participación en los eventos gremiales para presentar el plan de proyectos e inversiones que benefician al sector palmero.
Departamento Nacional de Planeación	Desarrollo de Agenda Interna y sus implicaciones para el sector palmero Documento Conpes sobre medio ambiente	Participación en la revisión de las apuestas productivas en todos los departamentos con cultivos de palma de aceite. Coordinación con gobernaciones, cámaras de comercio y empresas para participar en los eventos programados, proponer ajustes y complementar las actividades e inversiones requeridas. Sustentación de prioridades para inversiones en las cuencas hidrográficas de la Sierra Nevada de Santa Marta.
Contraloría General de la República Ideam	Documento combustibles ecológicos en Colombia Convenio de cooperación	Participación en reunión par evaluar aspectos ambientales y comentarios. Revisión conjunta de proyectos y actividades prioritarias para formular su implementación en 2006.
Sociedad de Agricultores de Colombia SAC	Comité Ambiental	Revisión conjunta de proyectos de ley (Agua y Forestal), y normas para fijar posiciones en el Comité Asesor de Política y en la normatividad del MAVDT. Firma del convenio con el MAVDT para socializar Guías Ambientales y estudio de evaluaciones ambientales del sector productivo.

Tabla 46. Proyecto 20. Gestión Ambiental para la Agroindustria de la Palma de Aceite
Planes de Manejo Ambiental, seguimiento, control y monitoreo

Entidad	Actividad	Logros e indicadores
Cormacarena	Planes de Manejo Ambiental	Aprobados 8 PMA Visitas de evaluación a empresas pendientes de PMA
Corporinoquia	Planes de Manejo Ambiental Convenio Producción Limpia Seguimiento, control y monitoreo	Aprobado 1 PMA Balance general de resultados Revisión compromisos PMA, programación de nuevas visitas a las empresas y nuevos monitoreos
Corpocesar	Planes de Manejo Ambiental Convenio de Producción Limpia Seguimiento, control y monitoreo	Aprobado 1 PMA Balance general de resultados Revisión de compromisos PMA, programación de nuevas visitas a las empresas, y nuevos monitoreos
Corpamag	Seguimiento, control y monitoreo	Revisión compromisos PMA, programación de nuevas visitas a las empresas y nuevos monitoreos
Corponariño	Convenio Producción Limpia Seguimiento, control y monitoreo	Balance general de resultados Revisión de compromisos PMA, programación de nuevas visitas a las empresas, y nuevos monitoreos
CAS	Seguimiento, control y monitoreo	Comunicación para acordar nuevas acciones de trabajo con las empresas con PMA

Tabla 47. Proyecto 20. Gestión Ambiental para la Agroindustria de la Palma de Aceite
Instrumento económico: Tasas de uso del agua

Entidad	Actividad	Logros e indicadores
Cormacarena	Facturación a empresas con concesiones de aguas para riego	Reuniones de revisión de aplicación del Decreto 155-04 y reclamos jurídicos por valores altos en las tarifas
Corpamag	Aplicación Decreto 155-04	Reuniones de concertación para revisar impactos económicos en las tarifas a las empresas

Tabla 48. Proyecto 20. Gestión Ambiental para la Agroindustria de la Palma de Aceite
Instrumento económico: Tasas retributivas

Entidad	Actividad	Logros e indicadores
CAS	Facturación a empresas	Cobros sin atender reclamos de las empresas y acordados nuevos monitoreos
Corpamag	Facturación a las empresas	Reuniones de concertación y revisión de liquidaciones

ficio en Colombia, y a las entidades gremiales de los países palmeros de América Latina, para conocimiento y comentarios.

- Preparar y enviar a Malasia el informe de progreso 2004-2005.
- Montar los desarrollos en la página Web de Fedepalma, para consulta general.

Parte II: INFRAESTRUCTURA

Actividades ejecutadas

- Dirección de la elaboración del informe por daños de la ola invernal en el departamento del Magdalena con cuantificación de inversiones, y gestión ante el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural en procura de los desembolsos de los primeros recursos para atender estas emergencias.
- Preparación del informe a la Contraloría General de la República sobre las inversiones realizadas por el gobierno nacional y el sector privado en la habilitación del muelle de Puerto Wilches.
- Revisión de prioridades de inversión en infraestructura vial en el Plan 2500 con la SAC en las zonas palmeras. Las que fueron aprobadas comenzaron su proceso de licitación y ejecución por parte del Ministerio de Transporte.
- Participación en eventos programados por el Ministerio de Transporte y la Cámara Colombiana de Infraestructura (CCI) para analizar el desarrollo de los grandes proyectos de inversión en vías, en navegación fluvial, en puertos y aeropuertos, para mejorar en conectividad y competitividad.
- Coordinación de la participación de Planeación Nacional y la CCI en los eventos gremiales del sector palmero en el mes de junio en Cartagena para presentar el balance del proceso de desarrollo de la Agenda Interna e infraestructura.
- En relación con Agenda Interna, se tiene lo siguiente:
 - Revisión general de las apuestas productivas por departamentos donde los proyectos de palma de aceite fueron priorizados.
 - Coordinación y participación de reuniones interinstitucionales para revisar el plan de necesidades por departamentos, donde han participado las empresas palmeras.
 - Presentación del proceso y resultados alcanzados en 8 reuniones gremiales por zonas palmeras.
- En relación con el estudio de mejora de la cadena logística del cluster del aceite de palma e insumos

en Colombia, que está siendo financiado por el Fondo de Fomento Palmero y la Corporación Andina de Fomento – CAF y ejecutado por la Universidad Politécnica de Valencia, España, se tiene:

- Reuniones de concertación y comunicación entre las partes para legalización del contrato y la determinación de ajustes al plan de trabajo.
- Revisión de ajustes a formularios para encuestas a las empresas.
- Envío de circular y coordinación de visitas de campo con la UPV en el mes de abril.
- Realización de la interventoría del Proyecto y autorización de los desembolsos.
- Coordinación y participación en los Talleres DOFA en el mes de septiembre para las cuatro zonas palmeras.
- Coordinación y participación en las visitas especiales a las sociedades portuarias regionales de Cartagena y Buenaventura.

Otras actividades desarrolladas

- Participación en las reuniones programadas por Fedepalma y Cenipalma para revisar y analizar proyectos y actividades de interés del sector palmero.
- Preparación de artículos para El Palmicultor.
- Apoyo general para tener la versión en inglés del libro sobre el Desempeño Ambiental del sector palmero en Colombia.
- Ajustes al video institucional sobre la parte ambiental en el departamento del Meta, con Cormacarena, por la distinción que recibió Fedepalma como la entidad gremial de mejor desempeño ambiental.
- Apoyo a los eventos conmemorativos de los 10 años de Corporinoquia, y presentación de una ponencia especial en Yopal en el mes de agosto.

Ejecución presupuestal

De acuerdo con los recursos asignados por el Fondo de Fomento Palmero para el 2005 por \$248.700.000 (incluido el IVA) se ejecutó el 100% de los recursos con la programación prevista.

21. Proyecto: Centro de Documentación Palmera

En cumplimiento de sus objetivos, entre los cuales está el de brindar a los usuarios información actualizada, confiable y oportuna relacionada con la agroindustria, el Centro de Documentación Palmera intensificó su labor durante 2005 en:

- Identificar las necesidades de información de los principales temas del sector.
- Proveer información a los usuarios en forma eficiente, tanto en sala como a través de Internet y telefónicamente.
- Promover los servicios que presta el Centro, mediante su participación en diferentes eventos de interés, y a través de la difusión de los mismos.
- Establecer diferentes puntos de información y convenios de cooperación con otros sistemas de información, con el fin de brindar herramientas a los palmeros, investigadores y público en general para la toma de decisiones, encaminadas a maximizar la productividad y la eficiencia.

Servicios

Durante el año el Centro de Documentación ingresó a sus bases de datos un total de 3.855 registros correspondientes a citas bibliográficas (fruto del análisis, catalogación y clasificación de nuevas adquisiciones de libros, artículos y publicaciones periódicas), al Registro Nacional de Palmicultores, al kárdex, al archivo fotográfico y al institucional. En la actualidad cuenta con 17.545 registros en sus diferentes bases de datos. Igualmente, atendió alrededor de 6.700 consultas de usuarios pertenecientes a diferentes estamentos del sector privado y del gobierno, palmeros nacionales e internacionales, investigadores, estudiantes, funcionarios de Fedepalma, Cenipalma, Propalma y C.I. Acepalma y demás personas interesadas en la agroindustria de la palma de aceite. Estas consultas fueron efectuadas en sala, a través de internet y telefónicamente.

El Centro brinda a cada uno de sus usuarios atención dirigida y personalizada, para así suministrar la información con precisión, agilidad y oportunidad, a partir de una selección exigente y un almacenamiento de calidad, con una política de difusión activa y un proceso de comunicación integral. Los usuarios del Centro, según su procedencia, en 2005 se distribuyeron así: (Ver columna siguiente).

Igualmente hubo un incremento significativo en el servicio de bibliografía, que ascendió a más de 200 solicitudes durante el año, en temas como el biodiésel, usos, enfermedades, suelos y biotecnología, entre otros.

Servicio	%
Palmeros potenciales	22
Estudiantes	21
Palmicultores	20
Cenipalma	10
Fedepalma	20
Otros	7

La consulta según el medio utilizado fue de la siguiente manera:

Consulta	%
En sala	43
Por Internet	35
Telefónica	22

Actividades desarrolladas

Difusión y promoción

Otras actividades desarrolladas por el Centro durante el año fueron la conservación de las suscripciones de publicaciones periódicas y las tareas de difusión mediante el servicio de Alerta, el cual en 2005 se desarrolló de manera virtual a través de nuestra página Web y ha tenido acogida entre los usuarios nacionales e internacionales.

Con el fin de promocionar sus servicios, el Centro participó en la VI Reunión Anual de Comités Asesores de Investigación de Cenipalma y en el XXXIII Congreso Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite, la XXXIII Asamblea General de Fedepalma, la XV Sala General de Cenipalma, la reunión organizada por Fedepalma sobre «Proyecto de Producción de Biodiésel de palma y el XXXIII Congreso Agrario Nacional.

Evaluación del Centro de Documentación

Con el objeto de evaluar en qué medida cumple el Centro de Documentación con los objetivos para los cuales fue creado, y para investigar la percepción de sus usuarios, así como el grado de satisfacción con la información disponible, se adelantó con la Oficina de Comunicaciones una encuesta que, además, incluyó la evaluación cualitativa y cuantitativa y eficacia de las comunicaciones y publicaciones de la Federación. Durante el año se efectuó la prueba piloto y se iniciaron las encuestas.

Puntos de información

En 2005 se enviaron al punto de información de La Vizcaina cerca de 100 ejemplares con el fin de dotar este punto con más amplio material de consulta. Así mismo, en Cenipalma Bogotá se catalogaron, organizaron y se incluyeron en la base de datos, los libros de ese centro de investigación.

Tertulias

Se elaboraron los documentos del 63 al 72 que fueron distribuidos en las tertulias realizadas entre febrero y noviembre de 2005

Compras y suscripciones

Durante el año se compraron libros y servicios de suscripción por \$25.821.316 y se ordenó empastar documentos por un monto de \$3.000.000.

Ejecución presupuestal

Los \$235.400.000 asignados por el Fondo de Fomento Palmero para 2005, se ejecutaron en el 100%, con la programación prevista.

22. Proyecto: Patrocinio de Publicaciones

Resumen de la gestión

Durante el año se publicaron 12 boletines *El Palmicultor* con siete separatas de Ceniavances, tres de Noti Salud y tres de Balance Económico; las revistas *Palmas* correspondientes al volumen 26, Nos. 1, 2 y 3, y se editaron las memorias del Congreso, que se publicarán como número especial del volumen 26. Se indexó la revista en el catálogo Publindex de revistas científicas de Colciencias, clasificada en categoría C. Se continuó con la actualización del portal de Fedepalma y se desarrollaron nuevas herramientas para consulta bibliográfica y de eventos. Se distribuyó el Informe de Labores de los fondos parafiscales a los palmicultores que no asistieron al congreso, y se cerraron las actividades de agradecimientos y pagos a los relacionados.

Actividades desarrolladas

Boletín *El Palmicultor*

En 2005 se publicaron oportunamente los doce boletines mensuales Nos. 395 a 406, con una circulación efectiva entre los palmicultores nacionales y entidades relacionadas con la actividad palmera colombiana. Se editaron 1.600 ejemplares de cada uno, y con la edición de mayo se publicaron 200 ejemplares adicionales para ser repartidos durante el congreso palmero.

Para la evaluación de sus contenidos, se realiza un comité editorial mensual con el equipo directivo de Fedepalma, que revisa el último número publicado y programa los temas que se desarrollarán y publicarán en el siguiente.

El boletín continuó con la presentación de secciones, dedicándoles particular atención a los temas de comer-

cio exterior, que tuvieron el mayor protagonismo durante el segundo semestre a raíz de las negociaciones del TLC con Estados Unidos. Se mantiene el registro de las actividades que la Federación y Cenipalma adelantan en las diferentes áreas misionales, divulgando la información de los proyectos de investigación y la gestión de los programas de capacitación, ambientales, económicos y demás temas de interés palmero.

El Palmicultor cumplió estrictamente con lo planeado en aspectos como procesos editoriales y los costos presupuestados. Mantiene un promedio de 32 páginas y Con el boletín del mes de enero se publicaron seis separatas de Ceniavances que se encontraban atrasadas, correspondientes a los números 116, 117, 118, 119, 120 y 121, con la siguiente información especializada: (Tabla 49, página siguiente).

Con el boletín del mes de julio se publicaron tres separatas atrasadas de Ceniavances, correspondientes a los números 122, 123 y 124, con artículos reportados en la Tabla 50 (Página siguiente).

Los ocho Ceniavances correspondientes a los meses de mayo a diciembre no fueron publicados debido a que la redacción del boletín no recibió la información que envía Cenipalma para cumplir oportunamente con las entregas.

En los meses de febrero, julio y noviembre circularon las separatas Balance Económico, dedicada al análisis económico del sector palmero en 2004, y análisis del primero y tercer trimestre de 2005.

En abril, junio y septiembre se publicaron las separatas de Noti Salud Nos.1, 2 y 3 del volumen 6, así: (Tabla 51, página siguiente).

Revista *Palmas*

En el mes de marzo se publicó la revista *Palmas* vol. 25 No. 4, de 2004, en la cual se presenta el índice bibliográfico del volumen 25, que contiene además las memorias de la XIV Conferencia Internacional sobre Palma de Aceite.

Se publicaron las revistas correspondientes al volumen 26 Nos. 1, 2 y 3 en los meses de junio, septiembre y diciembre, respectivamente. En octubre se publicó la revista Número especial del volumen 26 con las memorias del XXXIII Congreso Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite, que incluyó 17 presentaciones entre las conferencias de las sesiones académicas y los discursos de instalación y clausura.

Se realizaron tres comités editoriales de la revista, en los cuales se evalúan y programan los contenidos de las ediciones en proceso y se aprueban los artículos sometidos a estudio.

Se concluyó la convocatoria de los árbitros evaluadores y se conformó un grupo de 18 expertos en los diversos temas relacionados con la agroindustria.

Tabla 49. Patrocinio de publicaciones. Contrato FFP- Fedepalma No. 16/05
Boletín El Palmicultor (Enero) - Ceniavances

Fecha	No.	Tema
Agosto - 2004	116	Incidencia de los recuperados de las centrifugas deslodadoras en la clarificación.
Septiembre - 2004	117	Evaluación del efecto de cuatro aislamientos de hongos entomopatógenos en el control del <i>Imatidium neivai</i> .
Octubre - 2004	118	Estandarización de una técnica de antibiograma para la detección de antibióticos en tejidos de palma de aceite.
Noviembre - 2004	119	<i>Benchmarking</i> : Metodología aplicada al sector palmicultor colombiano.
Diciembre - 2004	120	Red técnico científica industrial para el desarrollo de la oleoquímica en Colombia.
Enero - 2005	121	Evaluación preliminar de la diversidad genética del banco de germoplasma <i>Elaeis guineensis</i> Jacq. proveniente de Angola mediante marcadores moleculares.

Tabla 50. Patrocinio de publicaciones. Contrato FFP- Fedepalma No. 16/05
Boletín El Palmicultor (Julio) - Ceniavances

Fecha	No.	Tema
Febrero - 2005	122	Evaluación agroeconómica del efecto de la densidad de siembra en dos materiales de palma de aceite <i>Elaeis guineensis</i> Jacq.
Marzo - 2005	123	Evaluación de cinco trampas para la captura de adultos de <i>Opsiphanes cassina</i> Felder (Lepidóptera: Brassilidae) en la Zona Occidental.
Abril - 2005	124	El Sistema de Información de Cenipalma

Tabla 51. Patrocinio de publicaciones. Contrato FFP- Fedepalma No. 16/05
Boletín El Palmicultor - Noti Salud

Fecha	No.	Tema
Abril - 2005	Vol. 6 No. 1	Los ácidos grasos trans, una amenaza constante presente en nuestra alimentación cotidiana. Silvana Dadán.
Junio - 2005	Vol. 6 No. 2	El aceite de palma, fuente natural de vitamina E. Silvana Dadán y Paola Yanquen.
Septiembre - 2005	Vol. 6 No. 3	El consumo de grasas y el perfil epidemiológico en los dos últimos siglos.

En el mes de agosto se presentó la revista Palmas ante Colciencias para su evaluación como revista científica e indexación correspondiente. Este trabajo consistió en reportar los artículos publicados durante los dos últimos años, su resumen, palabras clave, hoja de vida de autores, comités, revisores y editores. Se presentaron las revistas volumen 23 No. 4, Vol. 24 Nos 1, 2, 3 y 4, Vol. 25 Nos. 1, 2, 3, 4 y Especial (dos tomos) y vol. 26 No. 1. En diciembre de 2005 Colciencias notificó la aprobación en categoría C de la indexación de Palmas. Esto constituye un logro importante en la evaluación y calificación de la calidad de la revista, la cual ha hecho muchos ajustes para poder cumplir los requisitos de esta nueva condición que la acredita a nivel internacional entre las publicaciones indexadas.

Portal de Fedepalma

La página Web de Fedepalma se mantiene permanentemente actualizada en varios frentes. La sección de

noticias se actualiza con una periodicidad diaria, cubriendo la información periodística y sectorial que acontece en el ámbito nacional. También se realiza la actualización de las páginas dedicadas a cada área temática, donde se publican los estudios, estadísticas, publicaciones, eventos, cursos, convocatorias, precios y demás información de interés.

El palmicultor y el usuario corriente pueden encontrar en el portal la información pertinente a los avances, acciones y actividades gremiales y sectoriales de la palma de aceite.

En 2005 se diseñó y programó la promoción del XXXIII Congreso palmero, publicando la información académica y logística del evento y abriendo un módulo de inscripciones para los interesados.

Se desarrollaron algunas herramientas innovadoras para el Centro de Documentación Palmera, con el fin de ofre-

cer el servicio de Alerta Bibliográfica a través del portal, generando las suscripciones a este servicio. También se creó un nuevo botón donde se encuentra el registro en prensa nacional de temas exclusivos de palma de aceite, y se han publicado las conferencias y fotografías de los eventos palmeros recientes.

La herramienta de "sólo para palmicultores", dedicada a mantener publicada información exclusiva para los palmeros afiliados y registrados, fue activada con restricciones al ingreso; allí se presenta información sobre situación de mercados nacionales e internacionales, comercio exterior, informes gremiales y de los fondos parafiscales palmeros, agenda de actividades y datos del Registro Nacional Palmicultor.

En el último trimestre se renovaron las siguientes páginas:

- Fondo de Estabilización de Precios, donde se registran los cambios y procesos generados por la reforma hecha en 2005
- Medio ambiente. Se divulgaron temas de sostenibilidad, planes de manejo y normatividad ambiental
- Infraestructura, donde se presenta la agenda interna del gobierno concerniente a las regiones palmeras y temas que afectan al sector
- Mercadeo, con la información sobre el biodiésel y otros mercados.

En noviembre se creó la página de información jurídica, la cual constituye un apoyo importante para todas las áreas relacionadas con temas sectoriales de palma de aceite, se publicaron las normas, leyes, decretos, sentencias y artículos de interés en temas como la competencia, tributario, administrativo, tierras y parafiscalidad, entre otros.

Igualmente, en forma permanente, se promueven programas y servicios para los palmicultores, como es la emisión en Internet de los programas de radio que Fedepalma transmite en las emisoras comunitarias de las zonas palmeras nacionales.

Indicadores

Periodicidad de las publicaciones:

La revista, el boletín y el portal cumplieron a cabalidad con la publicación oportuna durante el año así: doce boletines mensuales, cuatro revistas trimestrales y un número especial, que salieron en los meses de marzo, julio, septiembre, octubre y diciembre.

Las separatas tuvieron algún incumplimiento en su circulación; faltó la publicación de un boletín económico, ya que se decidió recoger la información del primer se-

mestre de 2005 en una sola edición; se publicaron cuatro Ceniavances, quedando ocho ediciones por circular, y se publicaron tres NotiSalud, faltando el correspondiente al mes de diciembre de 2005.

Cantidad de ejemplares distribuidos

Se cumplió en 100%, publicando 1.500 ejemplares de la revista Palmas y 1.600 ejemplares del boletín El Palmicultor, excepto en el mes de mayo, cuando se amplió la cantidad a 1.800, con motivo de la realización del Congreso Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite.

Tiempos de producción en las publicaciones

Aunque se ha optimizado el proceso editorial de las publicaciones, la revista ocasionalmente sufre algún retraso por demora en la entrega de materiales, que perjudican igualmente la publicación de pauta publicitaria, que se ha visto reducida por el incumplimiento en las fechas ofrecidas.

Los boletines cumplieron a cabalidad los tiempos de publicación, saliendo a circulación antes del último día del mes correspondiente.

El portal cumple con la actualización de noticias de manera diaria y periódica, pero existen algunas páginas que requieren revisiones más detalladas para borrar información que se vence y muestra algún nivel de desactualización.

Calidad de las publicaciones

Cumplimiento del 100%, ya que las características físicas de las publicaciones y del portal se conservan y mantienen dentro de las pautas establecidas.

Ejecución presupuestal

El boletín cumplió 100% con los presupuestos asignados para su publicación, algunos meses tiene mayor número de páginas, que se compensan con otros en los cuales se baja el número de traducciones o ilustraciones, etc. El boletín se financia con recursos del FFP y de Fedepalma.

El valor promedio mensual de los boletines es de \$10.700.000

El valor promedio anual de los 12 boletines es de **\$128.500.000.**

Por su parte, la revista cuenta con dos fuentes de financiación, recursos del FFP y pauta publicitaria; en 2005 cumplió con los presupuestos como se muestra en la Tabla 52, página siguiente.

El portal tiene un costo de mantenimiento anual de \$13.300.000, que comprende actualizaciones y desarrollo de nuevas herramientas.

Tabla 52. Proyecto 22: Patrocinio de publicaciones.
Revista Palmas - Ejecución presupuestal

Revista	Costo	Pauta	Diferencia
Vol. 26 - 4	19.364.000	12.258.000	-7.106.000
Vol. 26 - 1	17.600.000	20.486.000	2.886.000
Vol. 26 - 2	17.600.000	20.812.000	3.212.000
Vol. 26 - 3	13.940.000	15.706.000	1.766.000
Subtotal	68.504.000	69.262.000	758.000
Vol. 26 Especial	28.075.000	-	-28.075.000
Total	96.579.000	69.262.000	-27.317.000

En resumen, se recibe del FFP la suma de \$164.100.000 por el contrato de Patrocinio de Publicaciones, los cuales se observan ejecutados en el siguiente cuadro:

Concepto	Valor anual (\$)
Revista	97.579.000
Boletín	128.500.000
Portal	13.300.000
Total	239.379.000
Contrato FFP	164.100.000
Otras fuentes	75.279.000

23. Proyecto: XXXIII Congreso Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite

Durante el primer trimestre se inició la organización y promoción del XXXIII Congreso Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite, para ser realizado en Cartagena del 8 al 10 de junio de 2005. Las actividades de logística, infraestructura, convocatoria y académicas fueron dirigidas por diferentes comités.

Se realizó un viaje de inspección a la ciudad de Cartagena en el mes de febrero para definir los temas de lugar, alimentos y bebidas, desarrollo de imagen, actividades y demás aspectos logísticos.

La convocatoria se inició con comunicación a todos los palmeros colombianos invitándolos a la actualización del Registro Nacional de Palmicultores, mediante el portal de Fedepalma y el boletín El Palmicultor. Se programó también una publicación en la prensa nacional y la promoción con un plegable e información de medios de comunicación masiva.

Se tuvo una asistencia de 527 participantes, cifra que superó lo pronosticado, de los cuales 267 estuvieron inscritos. La cifra incluye invitados especiales, representante de gobierno, conferencistas, equipo organizador y de apoyo, invitados locales, expositores y patrocinadores, entre otros.

Para la sesión académica se definieron los temas que se presentaron y se inició el contacto con los confe-

rencistas seleccionados, tanto de orden internacional como nacional. Se contó con 17 conferencistas, tres de ellos internacionales. Durante día y medio se desarrollaron conferencias en temas de competitividad, comercialización y desarrollo institucional.

Se contó con la presencia del Gobierno Nacional, pues la instalación la hizo el Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural, y la clausura el Presidente de la República, Álvaro Uribe Vélez; además estuvieron los ministros de Comercio, Industria y Turismo, de Minas y Energía, de Defensa, de Comunicaciones y altos representantes de entidades como Ecopetrol, DNP, Colciencias y Finagro, entre otros.

Se presentó la imagen del evento y se desarrollaron las estrategias para su aplicación y promoción. Se tuvo una muestra de 29 stands y 40 patrocinadores, que constituyen una fuente de financiación importante para el evento.

También se montaron exposiciones del programa cultural, con fotografías del proyecto Las Rutas de la Palma en Colombia; de proyectos gremiales donde tuvieron su muestra los programas de Salud y Nutrición Humana, Oleoquímica, Mercadeo, Laboratorio de Análisis Foliare y de Suelos y el Centro de Documentación Palmera; y una de ilustraciones del programa de prensa, que presentó una recopilación de las caricaturas publicadas durante el año en El Palmicultor.

Se elaboraron los informes de labores de los fondos parafiscales, los cuales se distribuyeron durante el Congreso y fueron enviados por correo a los palmicultores registrados que no asistieron al evento.

Indicadores

Número de asistentes

Asistieron 527 participantes, superando las expectativas que se tenían de 350.

Ventas y patrocinios

Los ingresos estimados por concepto de ventas y patrocinios superaron la meta en 54%.

Se vendieron 29 stands, se contó con 40 patrocinadores y se obtuvieron ingresos por valor de \$148.245.000.

Por patrocinios de los fondos parafiscales se recibieron \$94.200.000.

Por inscripciones ingresaron \$43.342.000.

Cantidad de publicaciones de prensa

La promoción y divulgación del evento tuvo una amplia difusión y se registraron 77 publicaciones en 21 medios de comunicación de la siguiente manera:

Etapas previas al evento: 13 notas en prensa escrita

Rueda de prensa durante el evento:

8 notas en medios

Durante el evento: 51 notas en prensa escrita

5 notas en televisión

Notas en radio no cuantificadas

Calidad de las conferencias

Se realizaron encuestas entre los participantes para medir la calificación acerca de las conferencias y los expositores, calificando la importancia de los temas, el aporte de nueva información y la satisfacción con las

sesiones académicas. Se obtuvo una calificación del 83% de satisfacción.

Presupuesto

El congreso de palmicultores se realiza dentro de los eventos gremiales de Fedepalma y Cenipalma y cuenta con varias fuentes de financiación, como son los aportes del FFP y FEP, patrocinios, muestra comercial, venta de publicaciones, inscripciones, y recursos de Fedepalma y Cenipalma.

En el congreso se ejecutaron los recursos de patrocinio de los Fondos Parafiscales Palmeros así: \$34.200.000 del FFP y \$60.000.000 del FEP. El valor total de los eventos fue de \$318.701.000.

El siguiente cuadro presenta el resumen de gastos e ingresos (en \$):

Total egresos:	318.701.000
Total ingresos:	285.787.000
Diferencia:	-31.730.000
Aportes FFP	34.200.000
Aportes FEP	60.000.000

Coordinación Editorial
Oficina de Comunicaciones de Fedepalma

Diseño y Diagramación
B&B Comunicación Integral
e-mail:bbci@cable.net.co

Impresión
Molher Impresores Ltda.

Fondos Parafiscales Palmeros
Fondo de Fomento Palmero
Fondo de Estabilización de Precios

Fedepalma

Carrera 10 A No. 69 A - 44
PBX: (1) 313 8600
www.fedepalma.org

Junio de 2006
Bogotá, D.C. - Colombia

Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite - Fedepalma
• **FONDOS PARAFISCALES PALMEROS** •
Carrera 10 A No. 69 A - 44 PBX: 313 8600
www.fedepalma.org
Bogotá, D.C. Colombia