

**DISEÑO Y ESTRUCTURACIÓN DE UN PRODUCTO FINANCIERO QUE
SIRVA COMO INSTRUMENTO DE COBERTURA PARA LAS
NEGOCIACIONES CON EL ACEITE DE PALMISTE EN LA BOLSA
NACIONAL AGROPECUARIA**

**LEYDI NATALIA OSMA BELTRÁN
CAROLINA VARGAS GUERRERO**



unab

SISTEMA DE BIBLIOTECAS UNAB

ADQUISICIONES

B. Jardín B. Bosque ___ B. Caldas ___ CIOM ___ Precio \$ 20000

Clasificación _____ Ejemplar _____

Proveedor _____

Compra _____ Donación Canje _____ UNAB _____

Fecha de Ingreso: 00 _____ MM _____ AA _____

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BUCARAMANGA
FACULTAD DE INGENIERIA FINANCIERA
COBERTURA Y PROFUCTOS ESTRUCTURADOS
BUCARAMANGA
2005**

**DISEÑO Y ESTRUCTURACIÓN DE UN PRODUCTO FINANCIERO QUE
SIRVA COMO INSTRUMENTO DE COBERTURA PARA LAS
NEGOCIACIONES CON EL ACEITE DE PALMISTE EN LA BOLSA
NACIONAL AGROPECUARIA**

AUTORES:

**LEYDI NATALIA OSMA BELTRÁN
CAROLINA VARGAS GUERRERO**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
AREA: COBERTURA Y PRODUCTOS ESTRUCTURADOS**

**ASESOR:
EDGAR LUNA GONZALEZ
INGENIERO FINANCIERO**

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BUCARAMANGA
FACULTAD DE INGENIERIA FINANCIERA
COBERTURA Y PROFUCTOS ESTRUCTURADOS
BUCARAMANGA
2005**

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
1. OBJETIVOS	2
2. ACERCA DE LA PALMA DE ACEITE	3
2.1. HISTORIA	3
2.2. PROCESO AGROINDUSTRIAL	4
2.3. USOS COMESTIBLES	5
2.4. USOS NO COMESTIBLES	5
2.5. ACEITE DE PALMISTE	6
3. CONTRATOS A PLAZO (Forward)	7
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
5. ESTUDIO DEL SECTOR PALMICULTOR Y SUS CLIENTES POTENCIALES	16
5.1. SECTOR PALMICULTOR	16
5.1.1. Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite	16
5.1.2. La Corporación Centro de Investigación en Palma de Aceite	18
5.1.3. Comercializadora Internacional C.I. Acepalma S.A.	21
5.1.4. La Promotora de Proyectos Agroindustriales de Palma de Aceite	22
5.2. CLIENTES DEL SECTOR	23
5.2.1. GRADESA S.A.	23
5.2.2. SAACEITES	24
5.3. ESTUDIO DEL MERCADO	25
6. CALIDADES MINIMAS REQUERIDAS	27
7. SIMULACIÓN DE COBERTURA	28
7.1. COBERTURA CORTA	28
7.2. COBERTURA LARGA	29
7.3. PRECIO POR FUERA DE LA FRANJA ESTABLECIDA	30

8. RESULTADO DE LA SIMULACIÓN	32
9. ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LOS PRECIOS Y VOLÚMENES DE PRODUCCIÓN	33
9.1. COMPORTAMIENTO DE LOS PRECIOS 1996-2005	33
9.2. VOLÚMENES	35
10. VIABILIDAD DEL CONTRATO FORWARD	37
11. ESTRUCTURACION DEL CONTRATO FORWARD	39
12. LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO FORWARD	42
13. CONCLUSIONES	43
14. RECOMENDACIONES	45
BIBLIOGRAFÍA	46
ANEXOS	47

INTRODUCCION

La Palma de Aceite es un producto que proporciona beneficios al sector industrial colombiano. Desde el año 1932 se ha cultivado y de esta manera ha permitido ubicar a nuestro país dentro de los cinco productores más importantes a nivel mundial.

En la investigación se efectúa un diagnóstico del sector palmicultor para determinar la viabilidad de "Estructurar un producto financiero que sirva como instrumento de cobertura para las negociaciones del aceite de palmiste en la Bolsa Nacional Agropecuaria (BNA)" para finalmente ofrecer una alternativa a un mercado que necesita nuevas opciones de comercialización.

Como ya es conocido el mercado de futuros en los últimos años ha tomado importancia en el entorno financiero mundial por ofrecerle al inversionista opciones de inversión para diversificar su riesgo; es por esta razón que se ha buscado la forma de innovar en el sector palmicultor con un producto que le entregue al inversionista y al consumidor beneficios y les proporcione una rentabilidad cubriéndose de los posibles riesgos que amenazan su inversión, y así garantizar la satisfacción de las partes implicadas en la negociación.

El objetivo de la investigación es introducir una alternativa de negociación a través de un contrato forward en el sector con el aceite de palmiste y compararlo con las ya existentes en el mercado para formalizar las negociaciones de este producto en nuestro país.

1. OBJETIVOS

Analizar la viabilidad de estructurar un contrato forward que tenga como subyacente el Aceite de Palmiste (Derivado de la palma Africana).

Objetivos Específicos:

1. Estudiar el sector palmicultor y su mercado potencial, para definir sus necesidades y de esta manera determinar la posibilidad de estructurar un contrato forward y proporcionar otra modalidad de negociación del Aceite de Palmiste.
2. Realizar un seguimiento al comportamiento del precio del Aceite de Palmiste durante los últimos 5 años en intervalos mensuales, con el fin de analizar las volatilidades que presenta el precio del subyacente y conocer la cobertura mínima para el contrato.
3. Determinar la viabilidad del contrato y los beneficios que tendría en las empresas Palmicultoras por medio de una simulación de cobertura.

2 ACERCA DE LA PALMA DE ACEITE

2.1 HISTORIA¹

La palma de aceite es una planta tropical propia de climas cálidos que crece en tierras por debajo de los 500 metros sobre el nivel del mar. Su origen se ubica en el golfo de Guinea en el África occidental. De ahí su nombre científico, *Elaeis guineensis* Jacq., y su denominación popular: palma africana de aceite.

Su introducción a la América tropical se atribuye a los colonizadores y comerciantes esclavos portugueses, que la usaban como parte de su dieta alimentaria de los esclavos en el Brasil.

En 1932, Florentino Claes fue quien introdujo la palma africana de aceite en Colombia y fueron sembradas con fines ornamentales en la Estación Agrícola de Palmira (Valle del Cauca). Pero el cultivo comercial sólo comenzó en 1945 cuando la United Fruit Company estableció una plantación en la zona bananera del departamento del Magdalena.

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

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

¹ www.fedepalma.org/palma.htm

Colombia es el primer productor de palma de aceite en América Latina y el cuarto en el mundo. Tiene como fortaleza un gremio que cuenta con sólidas instituciones, ya que desde 1962 fue creada la Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite.

La producción de racimos se inicia a partir de los 24 meses de sembrada la palma en el campo, y generalmente es posible aplicar un alto nivel de tecnología en el manejo de los suelos y la nutrición, del agua, de las plagas y enfermedades, de las malezas que compiten por agua y nutrientes, de la cosecha y demás labores del cultivo, se pueden llegar a tener producciones de alrededor de 10 toneladas de fruta por hectárea entre los 24 y 36 meses de edad de la palma. El ciclo completo de producción se puede ver en el siguiente cuadro:

Toneladas de fruta por hectárea según años transcurridos desde la siembra

2 a 3 años	4 años	5 años	6 años	7 a 26 años
10 ton	18tn	26tn	28tn	29tn

Estos potenciales se ven disminuidos en la medida en que surgen problemas climáticos, sanitarios y nutricionales, o en la medida en que no se apliquen sistemas adecuados de producción².

2.2 PROCESO AGROINDUSTRIAL

La palma de aceite es un cultivo perenne y de tardío y largo rendimiento ya que la vida productiva puede durar más de 50 años, pero desde los 25 años se dificulta su cosecha por la altura del tallo.

² <http://bogota.uscembassy.gov/www/fad08.pdf>

El procesamiento de los frutos de la palma de aceite se lleva a cabo en la planta de beneficio o planta extractora. Ahí se desarrolla el proceso de extracción del aceite crudo de palma y de las almendras o del palmiste. Este es un proceso simple que consiste en esterilizar los frutos, desgranarlos de racimo, macerarlos, extraer el aceite de la pulpa, clarificarlo y recuperar las almendras del bagazo resultante.

De la almendra se obtienen dos productos: el aceite de palmiste y la torta de palmiste que sirve para alimentos concentrados de animales.

Al fraccionar el aceite de palma se obtienen también dos productos: la oleína, que es líquida y sirve para mezclar con aceites de semillas oleaginosas, y la estearina que es más sólida y sirve para producir grasas, principalmente margarinas y jabones.

2.3 USOS COMESTIBLES

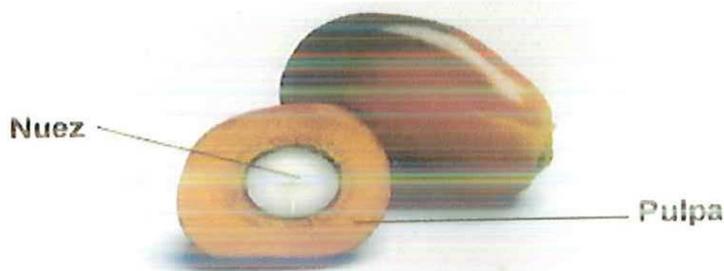
Actualmente, el aceite de palma es el segundo aceite más consumido en el mundo y se emplea como aceite de cocina y para elaborar productos de panadería, pastelería, confitería, heladería, sopas instantáneas, salsas, diversos platos congelados y deshidratados, cremas no lácteas para mezclar con el café. El contenido de sólidos grasos del aceite de palma le da a algunos productos como margarinas y shortenings una consistencia sólida/semisólida sin necesidad de hidrogenación. En un proceso de hidrogenación parcial se forman ácidos grasos, que tienen un efecto negativo en la salud.

2.4 USOS NO COMESTIBLES

El aceite de palma es una materia prima que se utiliza ampliamente en jabones y detergentes, en la elaboración de grasas lubricantes y secadores metálicos, destinados a la producción de pintura, barnices y tintas.

2.5 ACEITE DE PALMISTE

De los frutos de la palma de aceite, los cuales se encuentran adheridos al racimo, se extraen dos tipos de aceite: el aceite de palma extraído de la pulpa o mesocarpio y el denominado aceite de palmiste obtenido de la almendra, que es utilizado para la elaboración de cosméticos, detergentes, margarinas, entre otros, el cual deja un residuo denominado torta de almendra o de palmiste, de gran valor para la elaboración de alimentos concentrados para animales.³



En cuanto al aceite extraído del palmiste o almendra, se debe señalar que representa alrededor del 4.4% del peso de cada fruto y entre el 2.5% y el 3.5% respecto del peso del racimo. De esta manera, teóricamente se podrían obtener entre 780 y 980 kilogramos de aceite de palmiste por hectárea.

Del procesamiento de la almendra o palmiste entre el 50% y el 56% del producto obtenido es torta, variación que depende de la limpieza del palmiste, que contiene entre el 17% y el 19% de proteína.

³ www.fedepalma.org/palma.htm

3. CONTRATOS A PLAZO (forward)

Los mercados de futuros se originaron por la necesidad que tenían los agricultores de la edad media para satisfacer la demanda, esto en el tiempo ha tenido grandes beneficios para los interesados en adquirir posiciones frente a una situación donde la incertidumbre juega un papel importante dentro de la negociación. Anteriormente este concepto básico era utilizado con el fin de proteger la venta futura de la cosecha evitando pérdidas grandes al agricultor; sin embargo con el pasar del tiempo un contrato a plazo tiene más importancia y resulta más atractivo no solo para el agricultor, sino para aquel inversionista interesado en adquirir un producto específico obteniendo así un beneficio, protegiendo su inversión, disminuyendo la incertidumbre y cubriéndose del riesgo.

Se denomina riesgo a aquellos factores adversos que ponen en peligro la inversión, partiendo de esto se debe tener en cuenta factores como el riesgo de precio, el riesgo de incumplimiento de contrato; entendiéndose como incumplimiento del contrato la no entrega y el no pago del activo subyacente.

Esta clase de riesgo de alguna manera es disminuido considerablemente a través de los diferentes productos financieros existentes, permitiendo así administrar cualquier tipo de riesgo presentado durante el tiempo de la negociación.

A nivel mundial los dos principales mercados de futuros donde se pueden negociar este tipo de contratos,⁴ son el Chicago Mercantile Exchange (CME), que fue creado en 1874, manejando productos agrícolas perecederos como la mantequilla, huevos entre otros; y por otra parte se encuentra la Chicago Board

⁴ Introducción a los Mercados de Futuros y opciones, 2da edic, Hull Jhon C Pag.3

of Tarde (CBOT), que fue fundada en 1848, para permitir la negociación entre agricultores y comerciantes. Esta entidad se dio a la tarea de estandarizar las cantidades y calidades de los productos ofreciendo mejor información al interesado en negociar sobre diferentes productos existentes en ese tiempo en el mercado spot.

El mercado se ha globalizado a pasos agigantados y esta evolución ha dado pie a que esta forma de negociación entre dos partes interesadas se haya perfeccionado, de manera que cada día los inversionistas y productores consideran los contratos a plazo como la forma más viable de proteger sus intereses.

A partir de las posiciones tomadas por las partes en los contratos ya sea de compra o venta se origina el término cobertura, que básicamente consiste en tomar una posición que permita neutralizar el riesgo de la manera mas optima. Existen dos tipos de coberturas, las coberturas cortas (short hedge), esta modalidad es apropiada cuando el coberturista ya tiene el activo y espera venderlo en un momento del futuro; por otro lado existen las coberturas largas (long hedge), que son utilizadas cuando el coberturista tiene que comprar un activo en el futuro y quiere asegurar el precio que pagara por el desde ahora.

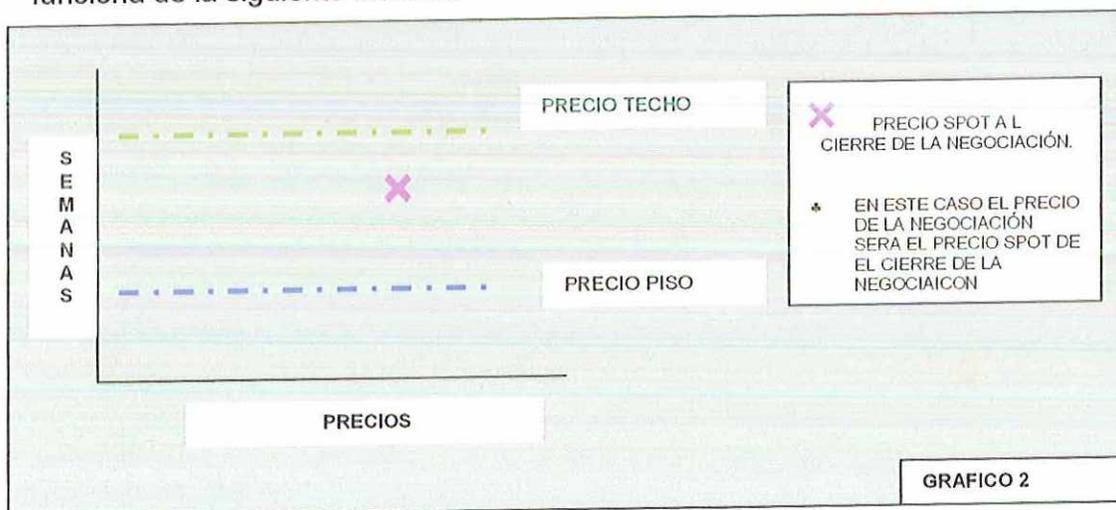
En Colombia el sector agroindustrial y agropecuario desde muchos años visto la necesidad de crear alternativas que de una u otra forma les permita financiarse y comercializar de forma segura sus productos.

El resultado de estos esfuerzos se ven reflejados en las diferentes opciones de negociación que son los repos, los swaps, los contratos de depósitos de mercancías (CDM), los certificados a termino y los forwards; que sin lugar a dudas se han encargado de satisfacer las necesidades de los productores y comerciantes.

Los contratos forward⁵, son contratos de compra o venta de un activo en un momento determinado en el futuro por un precio pactado y presenta las siguientes características:

- Especifica la cantidad y calidad del producto, el sitio de entrega y el plazo para el cumplimiento
- Obliga al vendedor a entregar al producto en las condiciones pactadas
- Obliga al comprador a pagar por el producto recibido
- El pago se hace al vencimiento del plazo
- Son contratos hechos a la medida no estandarizados
- Se pueden negociar en las bolsas de físicos o fuera de ellas
- El precio puede ser fijo o por fijar, sobre la base de una fórmula matemática⁶ acordada por las partes o una franja de precios. (*)
- No se pueden deshacer fácilmente

(*) En el mercado colombiano la negociación se hace a partir de un precio por fijar siendo este el mas acorde, ya que ninguna de las partes se sentirá insatisfecha con la negociación, para estos casos se puede realizar un promedio tomado de los últimos comportamientos del precio subyacente para establecer un techo y un piso para la negociación. La franja de precios funciona de la siguiente manera:

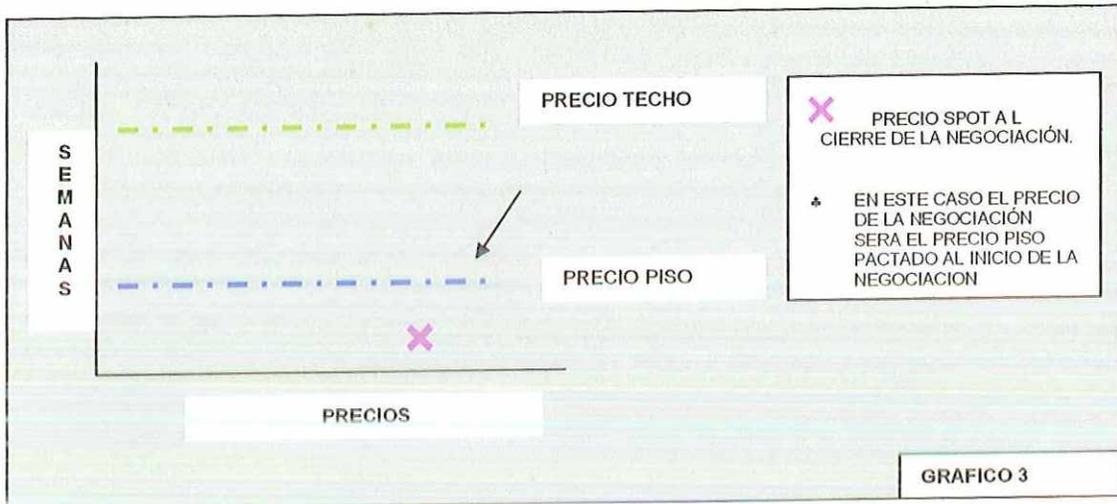


⁵ Introducción a los Mercados de Futuros y opciones, 2da edic, Hull Jhon C Pág.42

⁶ Esta fórmula está establecida en la BNA y es una alternativa para la satisfacción de las partes involucradas en el contrato

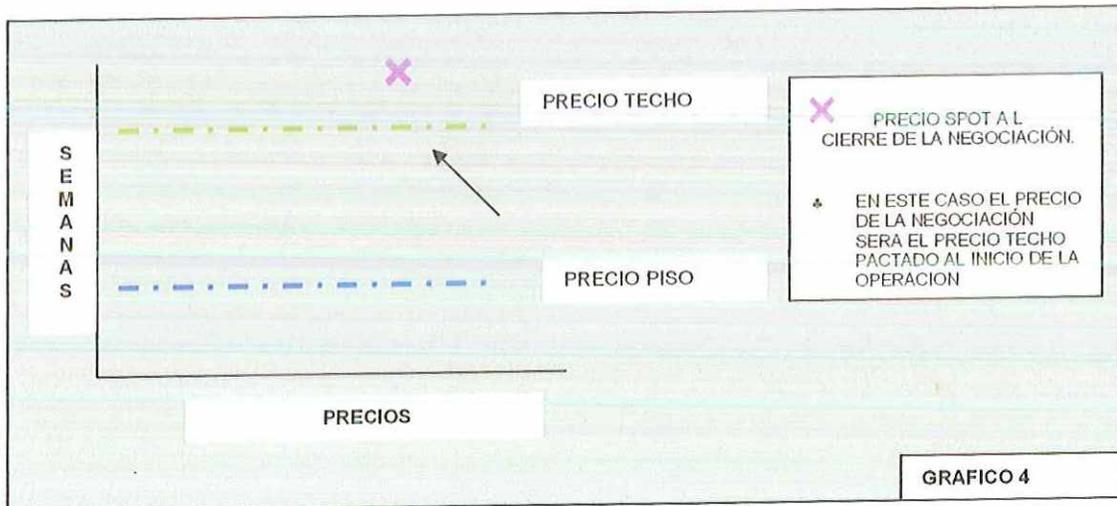
- Si el día de la liquidación del contrato el precio del mercado varía hacia arriba y hacia abajo, sin salirse de la franja convenida, el precio de liquidación es aquel del mercado.

VER GRAFICO 2



- Si el precio del mercado el día de la liquidación se encuentra por debajo del piso establecido las partes se obligaran a realizar la negociación con el precio piso pactado al inicio del contrato.

VER GRAFICO 3



- Si el precio del mercado el día de la liquidación se encuentra por encima del techo establecido, las partes se obligaran a realizar la negociación con el precio techo pactado al inicio del contrato.

VER GRAFICO 4

El método de la franja de precios limita el riesgo de pérdida para las dos partes implicadas en la negociación.

Las especificaciones que se deben tener en cuenta para una operación forward en cuanto a calidad, cantidad, entrega del producto, precio, forma de pago y garantías de negociación, están determinadas por la bolsa de físicos (La Bolsa Nacional Agropecuaria) y las partes involucradas.⁷

CANTIDAD: especificación clara de la misma así como de tolerancias si se quieren pactar.

CALIDAD: definida en termino de parámetros técnicos objetivos, tolerancias, bonificaciones y descuentos.

ENTREGA DEL PRODUCTO: lugar de entrega, Fecha de entrega y cantidades que deben entregarse. Pago de fletes. Empaque.

PRECIOS: fijos o por fijar; para lo cual se deben determinar factores objetivos. En casos de precios por fijar, se requiere establecer un precio para efectos de la liquidación del registro de la BNA, del asiento de la cámara y de la comisión de la firma comisionista.

FORMA DE PAGO: Instrumento de pago. Fecha de pago en relación con la entrega.

PROBLEMAS DE CALIDAD: Se resuelven por medio del Departamento Técnico de la Bolsa.

⁷ Tomado de: Las bolsas de productos, 2001 Bolsa Nacional Agropecuaria S.A.

DIFERENCIAS E INTERPRETACION DEL CONTRATO: Se maneja por medio del organismo arbitral de la BNA.

FUERZA MAYOR: Si se presentan situaciones de fuerza mayor ocasionadas por fenómenos naturales, climatológicos o sanitarios el productor debe avisar a la Bolsa o a la cámara, a mas tardar en las setenta y dos (72) horas siguientes a la ocurrencia del fenómeno, con el fin de que estas puedan comprobar el sinistro y determinar el impacto del mismo sobre la producción.

Como se mencionaba anteriormente en Colombia este tipo de contratos se negocian a través de la bolsa de físicos en este caso la Bolsa Nacional Agropecuaria (BNA), que se creo por la necesidad de organizar el mercado de productos agrícolas teniendo como prioridad la unificación de la oferta y la demanda.

De esta manera en agosto de 1979 se oficializó la creación de la BNA como una entidad de economía mixta conformada en un 50.4% por aportes del sector privado y un 49.6% del gobierno, como una alternativa para la modernización de la comercialización y el financiamiento del sector agropecuario y agroindustrial del país.

Dentro de la estructuración de la bolsa existe un organismo denominado Cámara Arbitral, que esta encargada básicamente de servir como tribunal arbitrador en lo referente al cumplimiento, incumplimiento, fijación de bonificaciones o descuentos por la calidad de la mercancía y declarar como recibido o rechazado el producto presentado por el vendedor.

Junto a este organismo existe un instrumento eficaz para la seguridad de las negociaciones denominado Cámara de Compensación, que tiene como función actuar como contraparte en caso de incumplimiento en la transacción.

En cuanto a cobertura el forward es el encargado de cubrir el riesgo que presentan las partes involucradas en el contrato con la finalidad de equilibrar los movimientos inesperados en los precios del subyacente.

En este tipo de contratos la volatilidad de los precios juega un papel importante que permite determinar el monto de las garantías y de acuerdo a estas se define el valor de las pólizas (*) junto a los certificados de depósito de mercancías, CDT, TES, o cualquier título valor que genere liquidez y seguridad, son aceptados como garantías al cumplimiento del contrato.

(*) en el mes de mayo la BNA, realizó una modificación en la estructuración de los contratos forward, y esta tiene que ver con las pólizas, ya que estas no se utilizan actualmente en las operaciones como garantía admisible para la cámara de compensación debido a que fueron cambiadas por Fondos de Garantías.

La Cámara de compensación de la BNA realizó un convenio con FINAGRO para que este se encargara del manejo de los Fondos Agropecuarios de Garantías.

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En nuestro país desde el año 1932 se ha cultivado la palma de aceite, pero el cultivo comercial solo comenzó en 1945 cuando la United Fruit Company estableció una plantación en la zona bananera del departamento del Magdalena; es por eso que en la actualidad Colombia se posiciona como el principal productor en el continente americano.

Teniendo en cuenta esta ventaja competitiva hemos considerado analizar la posibilidad de estructurar un contrato forward para uno de los subyacentes de la palma africana conocido como el aceite de Palmiste, que es utilizado para la producción de jabones de tocador, cosméticos, entre otros.

Por lo anterior surge la necesidad de encontrar un escenario óptimo que permita de forma segura realizar negociaciones para de esta forma buscar la posibilidad de ampliar el mercado del sector y así alcanzar una estabilidad en los precios. El escenario al que nos referimos es la Bolsa Nacional Agropecuaria (BNA), que a través de su cámara de compensación ofrece a las partes involucradas en la negociación unas garantías que permitan el cumplimiento de las operaciones de mercado abierto que se realizan por medio de la bolsa.

Este tipo de garantías ofrecidas por dicho ente aseguran el cumplimiento, respaldado la negociación en caso tal que alguna de las partes no lleve a cabo lo pactado al inicio del contrato, ya sea con el no pago del producto o la no entrega del mismo.

Esto quiere decir que analizar la viabilidad de la negociación de este producto tendría un impacto positivo en aquellas empresas que no se han dado cuenta de los beneficios financieros que podrían obtener utilizando estos contratos forward a través de la (BNA), sin olvidar que esta última es una buena alternativa para darse a conocer en el mercado nacional.

Es importante aclarar que en Colombia existen negociaciones sobre el Aceite de Palmiste, sin embargo consideramos que las operaciones a través de un contrato forward ampliarían las posibilidades de comercialización ofreciendo mayores beneficios como lo mencionamos anteriormente.

5. ESTUDIO DEL SECTOR PALMICULTOR Y SUS CLIENTES POTENCIALES

5.1 SECTOR PALMICULTOR

Debido a la importancia del sector desde hace muchos años las empresas palmicultoras vieron la necesidad de agremiarse con el fin de formalizar su mercado y por esta razón surgieron entidades como FEDEPALMA, CENIPALMA, C.I. ACEPALMA S.A., PROPALMA S.A.⁸

Las entidades gremiales y las instituciones de apoyo al sector palmicultor adelantan acciones en diferentes campos con el fin de cumplir con los objetivos sectoriales, en temas de investigación, transferencia de tecnologías, comercialización y promoción de nuevos cultivos. Todas interactúan y en alianza corporativa adelantan programas y proyectos en beneficio de los cultivadores de palma de aceite.

Las entidades mencionadas anteriormente son:

5.1.1 FEDERACION NACIONAL DE CULTIVADORES DE PALMA DE ACEITE (FEDEPALMA)

Fedepalma, agrupa y representa a cultivadores y productores de aceite de palma desde su fundación en 1962 y lidera la estructura gremial y de servicios de apoyo al sector palmicultor.

⁸ www.fedepalma.org/fed_corp.htm

Fedepalma ofrece a los palmicultores colombianos

- Representación e influencia del sector ante las instancias decisorias, públicas y privadas, y las entidades nacionales e internacionales que sean de su interés.
- Defensa de sus intereses colectivos.
- Orientación y diseño de políticas, estrategias e instrumentos para el desarrollo y crecimiento del sector.
- Espacio de interacción permanente para la reflexión y el aprendizaje sectorial.
- Información y análisis de las variables que afectan el comportamiento del sector y los usos de sus productos.
- Referenciación competitiva para la adopción de las mejores prácticas de gestión empresarial.
- Generación, adaptación y transferencia de tecnología para el mejoramiento del cultivo y el beneficio de la palma de aceite y para el desarrollo de nuevos productos de interés estratégico para la agroindustria.
- Mecanismos e instrumentos de origen gremial, para la organización de la comercialización que contribuyan a optimizar el ingreso palmero.
- Identificación, diseño y gestión de la oferta de capacitación para atender las necesidades del sector.
- Orientación y coordinación del desarrollo de la gestión ambiental, con criterio sectorial.

Servicios gremiales

Fedepalma brinda a sus miembros interesantes oportunidades de interacción gremial y de actualización:

- El afiliado incide en las políticas de desarrollo que determinan las condiciones en que opera la agroindustria en el país.
- Dispone oportunamente de información amplia y pertinente, a la vez que accede a los estudios y análisis de los asuntos sectoriales elaborados por el equipo ejecutivo de la Federación.

- Participa en actividades diversas –congresos, seminarios, cursos, tertulias, días de campo-, que además de capacitarlo, le brindan un espacio de intercambio de experiencias y opiniones.
- El afiliado a Fedepalma es miembro de Cenipalma por derecho propio y tiene opción de adquirir acciones de C.I. Acepalma S.A.

5.1.2 LA CORPORACIÓN CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN PALMA DE ACEITE (CENIPALMA)

Creada por Fedepalma en 1991, es responsable de la investigación y transferencia de tecnología en el sector palmero en los temas relacionados con el cultivo, la extracción y los usos del aceite de palma.

Objetivos

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

Estrategias

Coordinación con las plantaciones: Se desarrollan trabajos conjuntos y se asesora a sus profesionales.

Convenios nacionales: Se utiliza infraestructura humana y física de entidades como el ICA o universidades con facultades de agronomía o similares.

Convenios internacionales: Se estimula el trabajo con instituciones como el CIAT y el MPOB, cuya experiencia investigadora facilita la solución de problemas.

Consultores: Consultoría periódica de profesionales altamente capacitados.

Proyectos

Área de Agronomía

- Estudio del complejo Pudrición de Cogollo
- Marchitez Sopresiva
- Pudrición de Estipe
- Mancha Anular
- Manejo Integrado de Plagas
- Manejo Integrado de Suelos
- Manejo Integrado del Agua

Área de Variedades

- Fisiología de la palma
- Producción de variedades

Área de Procesos y Usos del Aceite

- Plantas de Beneficio
- Salud y Nutrición Humana

Área de Servicios

- **Difusión y transferencia tecnológica.**
A través de publicaciones especializadas y eventos, Cenipalma hace la difusión de los resultados y avances de las investigaciones que se adelantan en Colombia y en otros países.

Se realizan seminarios, foros, mesas redondas, talleres, conferencias y días de campo a nivel regional y nacional.

Cuenta con el Centro de Información de Fedepalma que reúne una colección completa y actualizada de publicaciones sobre palma de aceite y temas relacionados con la cadena agroindustrial de aceites y grasas.

Un elemento estratégico en las labores de intercambio y difusión es la existencia de comités asesores regionales, mediante los cuales se definen y orientan los temas de investigación.

- **Campo experimental Palmar de La Vizcaína.**
El Campo experimental cuenta con un área de 836 hectáreas, está ubicado sobre la vía Troncal del Magdalena Medio, a 35 kilómetros al sudeste de Barrancabermeja, 21 kilómetros al suroeste de La Lizama y 102 kilómetros desde Bucaramanga.

Servirá fundamentalmente para dar bases sólidas al proyecto "Producción de variedades mejoradas de la palma de aceite adaptadas a las zonas palmeras colombianas". Para ello se dispondrá de una colección de palmas *E. Guinensis* y *E. Oleíferas* de origen africano y americano respectivamente. Además, allí se desarrollarán investigaciones en las áreas de fisiología, riego, nutrición del cultivo, manejo integrado de plagas y transferencia de tecnología.

- **Laboratorio de Análisis foliares**
El Laboratorio de Análisis Foliares y de Suelos de Cenipalma cumplió seis años de funcionamiento e incrementó su actividad en un 28 por ciento en el último año. En 2003 se analizaron 8.017 muestras (57% de las cuales fueron de tejido foliar y 43% de suelos), frente a 6.270 analizadas en 2002. Estas cifras indican que día a día los palmicultores están utilizando cada vez más esta herramienta como parte de sus programas de fertilización, lo cual contribuye al manejo integral del cultivo.
- **Laboratorio de caracterización de aceites**
El laboratorio de caracterización de aceites de Cenipalma fue creado con el ánimo de servir de apoyo a las áreas de procesos, usos, fisiología y fitomejoramiento.

- **Laboratorio de marcadores moleculares**

El laboratorio de biotecnología de Cenipalma, fue establecido hacia comienzos del año 2000. Durante su existencia ha desarrollado investigación orientada a asistir al programa de fisiología y mejoramiento de palma de aceite.

5.1.3 COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL C.I. ACEPALMA S.A. (ACEPALMA)

Promovida por Fedepalma y creada en 1991 con aportes de sus afiliados, se especializa en el acopio y exportación de los productos de la palma de aceite y en la comercialización de insumos para los palmicultores. Es una sociedad anónima, de naturaleza comercial.

Servicios

- **Logísticos.** Ofrece a los accionistas apoyo en el transporte terrestre, fluvial o marítimo para el transporte del aceite a exportar hasta los terminales.
- **Insumos.** Para beneficio de los asociados y demás palmicultores existe el Departamento de Insumos que se encarga de proveer y suministrar diferentes elementos necesarios para el desarrollo del cultivo. Ofrece insumos como fertilizantes, semillas de cobertura, herramientas, agroquímicos, entre otros.
- **Información.** Mantiene informados diariamente a sus accionistas sobre el comportamiento de los mercados internacionales de aceites y grasas.

Beneficios

- -Seguridad y solidez
- -Cumplimiento
- -Seriedad

- -Confianza
- -Fidelidad
- -Presencia en el mercado
- -Respaldo
- -Garantía

5.1.4 LA PROMOTORA DE PROYECTOS AGROINDUSTRIALES DE PALMA DE ACEITE, PROPALMA S.A.

Creada en septiembre de 2000, con la participación de Fedepalma, Coinvertir, Proexport - Colombia y un grupo de empresas y palmicultores, se dedica a la promoción de proyectos productivos de palma de aceite a gran escala, que incluyen la siembra, el procesamiento y la comercialización de sus productos en el mercado interno y en el de exportación.

Proyectos

- **Titularización de palma de aceite.** Consiste en la captación de recursos de largo plazo, para la siembra de la palma de aceite, mediante la emisión de títulos valores adquiridos por algunos inversionistas interesados, los cuales serán respaldados por los ingresos que genera a los productores actuales una parte de su producción de fruto fresco (o el equivalente en aceite crudo) y la producción de las nuevas plantaciones que sean sembradas.

- **Viveros para inversión palmera**

Como actividad complementaria para apoyar la titularización se está estructurando el proyecto de construcción de viveros, que consiste en un mecanismo de asociación entre palmeros, productores de semilla y Propalma S.A., que financiará los viveros requeridos para nuevas siembras.

5.2 CLIENTES DEL SECTOR

5.2.1 GRADESA S.A.

Fundada hacia el año de 1992, la compañía Grasas y Derivados S.A., GRADESA S.A. se encuentra localizada en las inmediaciones del municipio de Ciénaga, Magdalena, sobre la Costa Atlántica Colombiana. Dadas las características tecnológicas de la planta de manufactura y aplicación de una política de desarrollo con marcado énfasis en la Investigación y Desarrollo, le ha sido posible proyectarse como una de las principales empresas procesadoras de aceite de palma africana del país y su producción de aceite crudo de palma, representa cerca del 7% de la producción anual nacional.

La unidad de manufactura de Gradesa S.A., se halla estratégicamente situada. Su cercanía a los puertos marítimos de Santa Marta y Barranquilla y su ubicación sobre la carretera Troncal del Caribe, facilitan el acceso a las fronteras del norte del país y hacia el interior del mismo.

La planta es una unidad totalmente integrada, cuyos procesos abarcan desde la extracción de los aceites de palma y palmiste, la refinación física y el fraccionamiento de los mismos para obtención de oleinas y estearinas con diversas características y distintos usos, hasta la elaboración de margarina y grasas especiales, con altos estándares de calidad, destinadas a la industria de la panificación, la repostería y la confitería. Cuenta además, con una planta embotelladora de aceite para cocina, que envasa oleinas de palma de alta calidad y mezclas de esta con otros aceites de semillas oleaginosas, tales como soya y girasol.

Igualmente y para la industria jabonera, Gradesa S.A. ofrece estearina de palma y aceite de palmiste, así como mezclas grasas jaboneras diseñadas para cumplir con especificaciones y requerimientos particulares de nuestros clientes.

Los procesos operativos de la organización, se encuentran en manos de personal altamente calificado y el grupo técnico directivo posee amplia y sólida experiencia en la industria manufacturera de Aceites y Grasas. Estos valores, unidos al ejercicio permanente de una política de calidad orientada hacia el servicio al cliente, le permiten a Gradesa S.A. ofrecer productos que compiten con ventaja en los mercados nacional e internacional.

Productos de consumo masivo:

Gradesa ofrece aceites líquidos vegetales comestibles, de altísima calidad y de ricos valores nutricionales, que no producen colesterol, utilizadas en la preparación de comidas y frituras que no alteran su sabor; Además ofrece productos de limpieza como jabones para lavar con una agradable fragancia, dándole a su prenda una limpieza y sensación de suavidad.⁹

5.2.2 SACEITES

Saceites, se creó como empresa en febrero de 1.981 y se transformó en anónima en agosto de 1.982.

En Mayo de 1.983 se inició la construcción y montaje de los primeros equipos y en Noviembre de ese año se inició la comercialización de sus productos.

A mediados de 1.985, ingresó como accionista un grupo de personas vinculadas a la actividad palmicultora, que dio un respaldo clave en el abastecimiento de su principal materia prima, proveniente en un 90% de las poblaciones de Puerto Wilches y San Alberto.

A finales de 1.997 se inició un programa de ampliación de la capacidad de producción, que se mantiene hasta el presente.

⁹ www.gradesa.com

C.I. SACEITES S.A. diversifica y desarrolla rentablemente productos y servicios innovadores de calidad global, con un talento diferenciador que cautiva cada día a más y más hogares en el mundo y por ello goza del respaldo incondicional de sus Clientes, Accionistas, Colaboradores y la Comunidad.¹⁰

5.3 ESTUDIO DEL MERCADO

Para conocer con certeza el mercado de la palma de aceite quisimos realizar encuestas, que le dieran la formalidad a los contactos establecidos durante el proceso de investigación, sin embargo se presentaron inconvenientes que no permitieron la realización de estas y es por eso que se optó por realizar una entrevista informal con las personas interesadas sin llegar a comprometer las entidades donde laboran.

Aunque fue muy breve la entrevista se pudo determinar un porcentaje de la disponibilidad que tiene el sector para evaluar la posibilidad de realizar una negociación de aceite de Palmiste por medio de un contrato forward a través de la BNA.

¹⁰ www.saccites.com

Entrevista:

Estaría interesado en negociar su producto a través de un contrato forward por medio de la BNA

RESULTADO DE LA ENTREVISTA		%
SI	29	72.50%
NO	11	27.50%
TOTAL	40	100%

TABLA 1



6. CALIDADES MINIMAS REQUERIDAS

El aceite de palmiste es un aceite extraído de la semilla la palma africana *Elaeis Guineensis* y sus variedades por procesos de extracción mecánicos o por solventes.

Propiedades Físicas y Químicas del aceite de palmiste crudo refinado.

FISICAS

	ACEITE CRUDO
DENSIDAD (KG/ L)	0.899 – 0.917
TEMPERATURA (°C)	40
INDICE DE REFRACCION	1.449 – 1.453
HUMEDAD E IMPUREZAS (%)	1.0
HUMEDAD Y VOLATILES (%)	-
PUNTO DE FUSION (°C)	-

QUIMICAS

	ACEITE CRUDO
ACIDEZ PALMITICO (%)	0.899 – 0.917
INDICE DE YODO	40
INDICE DE SOPONIFICACION (MgKOH/ g)	1.449 – 1.453
MATERIA INSOPONIFICABLE (%)	1.0
VALOR DE PEROXIDO	-

Referencia

Los valores únicos deben considerarse como máximos

7. SIMULACION DE COBERTURA

7.1 COBERTURA CORTA

Es apropiado cuando el coberturista ya posee un activo y espera venderlo en un momento futuro, o cuando el coberturista no posee el activo en el momento, pero sabe que este va a ser suyo en el futuro.¹¹

La empresa Palmeros de Colombia S.A. esta dedicada a la producción y comercialización del aceite de palmiste, en este momento la empresa esta interesada en romper su esquema de negociación actual a través de un escenario que le proporcione las garantías necesarias para la protección de su inversión.

Dentro de cuatro meses (9 de Diciembre de 2005) contará con 50 toneladas de aceite de palmiste para la venta.

Hoy Agosto 10 la empresa ha firmado un contrato para vender 50 toneladas de aceite de palmiste, se ha acordado que el precio que se aplicara en el contrato será establecido por una *Franja de Precios* que tendría como piso el valor de \$1.525.000 por tonelada y un techo de \$2.000.000.00 por tonelada de producto.

Esta franja se determinó de acuerdo con el comportamiento de los precios más altos y más bajos registrados durante el 2004, incluyendo el primer semestre de 2005.

En el mes de Agosto el precio determinado a partir de la proyección fue de \$1.981.000.00, por tonelada.

¹¹ Introducción a los Mercados de Futuros y opciones, 2da edic, Hull Jhon C Pág 90

A continuación se realizara una simulación para determinar el valor del contrato para Palmeros de Colombia S.A.

ACTIVO SUBYACENTE	Aceite de Palmiste
FECHA INICIAL	10 de Agosto de 2005
FECHA FINAL	9 de Diciembre de 2005
TAMAÑO	50 Toneladas
PLAZO	4 Meses
PRECIO	Techo \$ 2.000.000.00 Piso \$ 1.525.000.00
SPOT (Diciembre 9)	\$ 1.900.000.00
VALOR DEL CONTRATO:	\$ 95.000.000.00

El precio de la tonelada de aceite de palmiste al cerrar la posición estaba *dentro de la franja de precios establecida al comienzo de la operación* es decir que el precio de ejercicio es el mismo del mercado de acuerdo a la metodología utilizada para establecer los precios.

7.2 COBERTURA LARGA

Es apropiada esta cobertura cuando la empresa sepa que va a tener que *comprar cierto activo en el futuro y quiera asegurar desde ahora el precio que pagará por el.*

LATINOAMERICANA DE ACEITES S.A. esta interesada en adquirir 50 toneladas de aceite para asegurar la producción del mes de Diciembre. En este caso decide adquirir un contrato forward.

El precio se determinó por medio de una franja de precios que tiene como techo y piso \$ 2.000.000.00 y \$ 1.525.000.00 respectivamente.

A continuación se determinará el valor del contrato a través de una simulación de cobertura.

ACTIVO SUBYACENTE	Aceite de Palmiste
FECHA INICIAL	10 de Agosto de 2005
FECHA FINAL	9 de Diciembre de 2005
TAMAÑO	50 Toneladas
PLAZO	4 Meses
PRECIO	Techo \$ 2.000.000.00 Piso \$ 1.535.000.00
SPOT (Diciembre 9)	\$ 1.900.000.00

VALOR DEL CONTRATO: \$ 95.000.000.00

7.3 CUANDO EL PRECIO ESTA POR FUERA DE LA FRANJA DE PRECIOS ESTABLECIDA

Tomando el caso anterior el precio del mercado al cerrar la negociación se encuentra a \$ 1.200.000.00 tonelada, por debajo del precio piso, las partes estarían obligadas a negociar el producto con el precio piso establecido de \$ 1.535.000.00 y el valor del contrato se determinaría así.

PRECIO: \$ 1.535.000.00

CANTIDAD: 50 toneladas

VALOR DEL CONTRATO: \$ 76.750.000.00

Si por el contrario el precio de mercado al liquidar el contrato es de \$ 2.200.000 por encima del techo, las partes estarían obligadas a negociar el producto con el precio techo establecido de \$ 2.000.000 y el valor del contrato se determinaría así.

PRECIO: \$ 2.000.000.00

CANTIDAD: 50 toneladas

VALOR DEL CONTRATO: \$ 110.000.000.

8. RESULTADO DE LA SIMULACION

De acuerdo a los resultados de la simulación, en el mercado colombiano la *estructuración de contratos forward y simulaciones de cobertura* resultan sencillas y de fácil cálculo debido a que la BNA diseña y ofrece sus productos con el fin de proporcionar beneficios a las partes implicadas en el contrato en este caso el comprador y el vendedor, lo anterior se hace con el fin de que las personas interesadas en participar en cualquier negociación de un activo subyacente encuentren en la Bolsa Nacional Agropecuaria un escenario *confiable y organizado para realizar la compra y venta de cualquier producto* de manera seria que garantice la entrega y el pago del activo, protegiendo su inversión.

En caso de la cobertura corta y larga se concluye que el beneficio obtenido por parte de las empresas es asegurar la compra y la venta del producto que generalmente se mantendrá dentro de una franja de precios que garantizará el valor de la tonelada de aceite de palmiste a precios del mercado.

Por otro lado la parte que adquiere el producto tendrá la plena confianza de *obtenerlo con los estándares de calidad avalados por Fedepalma* y el vendedor del aceite aseguraría el pago oportuno de su producción.

Como se pudo observar cuando el precio esta contemplado por fuera de la franja las partes asumen el precio del techo o del piso dependiendo de que el precio del mercado se encuentre por encima o por debajo de la franja.

9. ANALISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LOS PRECIOS Y VOLÚMENES DE PRODUCCIÓN.

El análisis de estas variables se hace con el fin de determinar el comportamiento que ha tenido el activo subyacente (aceite de palmiste), dentro del el mercado nacional para determinar de una manera acertada cada parámetro utilizado en el momento de negociación en cuanto a volumen, precio, y condiciones del producto al momento de comercializarlo.

9.1 COMPORTAMIENTO DE LOS PRECIOS 1996-2005

El comportamiento de los precios en los últimos 10 años nos permite *determinar la volatilidad del producto para así conocer la cobertura mínima para el contrato forward.*

Los valores mencionados para lo corrido del primer semestre del 2005 no han sido publicado en el *anuario estadístico que emite Fedepalma, por el siguiente motivo los datos para el año 2005 fueron obtenidos directamente con la entidad.*

A partir de julio del año 2005 se realizó un promedio móvil para pronosticar el precio que tendría el Aceite de Palmiste para el *segundo semestre del mismo año* y así liquidar el contrato forward en caso que fuera viable.

Se ha decidido usar este método de pronóstico debido a la estacionalidad del comportamiento del precio ya que la tendencia tiene un comportamiento estacional que se repite o se mantiene año tras año.

Tras el estudio del comportamiento de los precios, después de analizar la regresión de la tendencia lineal, potencial y logarítmica, se ha observado que el modelo que más se ajusta para el estudio es el lineal, por presentar una correlación de 0.735, siendo esta la más cercana a 1. Por otro lado el

comportamiento de los precios ha mantenido un crecimiento desde el año 1996 hasta el 2005, aunque se ha observado picos en su análisis debido a factores como, violencia, la sobreoferta y cambios climatológicos, que han sido determinantes en la disminución del precio del subyacente.

Los años donde se puede observar el anterior comportamiento son específicamente, finales de 1999, mediados del 2001 ,2003 y finales del 2004.

Después de calcular las rentabilidades del producto e inmediatamente hallar la volatilidad el resultado es del 8.18%, lo que significa que a la hora de calcular la garantía se determinara de la siguiente manera según los parámetros de la BNA.

Las coberturas que deben establecerse de acuerdo a la siguiente tabla:

VOLATILIDADES	COBERTURA MINIMA
1% al 4.99%	10% + 1.5% gastos
5% al 9.99%	15% + 1.5 % gastos
10% al 14.99%	20% + 1.5 % gastos
15% al 19.99%	25% + 1.5 % gastos
20% al 24.99 %	30% + 1.5 % gastos
25 % al 29.99 %	35% + 1.5 % gastos
30 % al 34.99 %	40 % + 1.5% gastos

FUENTE: BNA S.A.

TABLA 2

Volatilidades superiores al 35% serian garantizadas con fondos de garantías hasta por el 40% + 1.5% para gastos + garantías liquidas equivalentes a cinco puntos adicionales.

De acuerdo al cuadro anterior podemos determinar que la cobertura del contrato forward para el Aceite de palmiste seria del 15% + 1.5% de gastos, esta la utiliza la Cámara de Compensación para determinar el valor de la garantía del contrato y el 1.5% de gastos son de papelería y tramites internos. Al analizar el grafico de dispersión de la rentabilidad nos muestra que se encuentra una gran concentración de las rentabilidades en un rango entre el 0% y 10% manteniendo la tendencia aunque se observan algunos puntos dispersos que sesgan la rentabilidad a extremos superiores e inferiores.

9.2 VOLUMENES

Las toneladas del Aceite de palmiste durante los últimos años han tenido un *crecimiento debido al fomento del Gobierno Nacional en incentivar los cultivos de Palma de Aceite en el país y así mantenerse dentro de los mayores productores en el mundo.* Esto se puede contemplar en el grafico de los volúmenes de negociación, ya que se observa un *comportamiento alcista durante los últimos 9 años.*

De igual forma para los volúmenes de producción se utilizo el método de *pronóstico con promedios móviles siendo el modelo lineal el más acorde para la proyección de la producción de Aceite de Palmiste del 2005,* la correlación que se presento fue la siguiente dependiendo de las zonas de producción en el país:

ZONA ORIENTAL:	0.9026
ZONA NORTE:	0.9225
ZONA CENTRAL:	0.9807
ZONA OCCIDENTAL:	0.9488

El comportamiento en cantidad de un año al otro es el siguiente:

AÑOS	VARIACION(toneladas)	VARIACIÓN (%)
1.996-1.997	3.143	10.11%
1.997-1.998	112	0.33%
1.998-1.999	5.907	17.20%
1.999-2.000	5.183	12.88%
2.000-2001	4.350	9.57%
2.001-2.002	-1.064	-2.14%
2.002-2.003	1.049	2.15%
2.003-2004	13.568	27.26%
2.004-2005	-1.406	-2.22%

TABLA 2

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede concluir que el comportamiento de la producción de Aceite de Palmiste ha tenido una tendencia alcista en lo corrido de los últimos 10 años, permitiendo así que el activo subyacente sea comercial y adecuado para la estructuración de un contrato forward ya que los volúmenes de producción son altas y se incrementan de un año a otro.

10. VIABILIDAD DEL CONTRATO FORWARD.

El aceite de palmiste es un *commodity* que presenta características ideales para poder ser negociado a través de un escenario como es la bolsa de productos (BNA), las características mencionadas anteriormente son:

- Fácil adquisición del activo. En caso de incumplimiento del contrato en la entrega del producto por parte del vendedor, la bolsa pueda encontrar el producto y así cumplir con lo pactado en el contrato a la parte compradora. En el caso del aceite de palmiste podemos decir que es un producto de fácil adquisición en el mercado nacional debido a que Colombia es un fuerte productor de palma de aceite
- Volatilidad: El producto presento una volatilidad comprendida dentro de los parámetros establecidos por la bolsa en el rango del 1% al 34.99%. en el análisis se ha encontrado que la volatilidad del aceite de palmiste es del 8.57% siendo este un porcentaje optimo dentro de la tabla establecida por la BNA.
- Oferta y demanda: de acuerdo a el estudio realizado podemos deducir que el número de compradores y vendedores del producto es significativo para poder decir que el contrato es viable por:

- compradores:
SACEITES S.A.
GRADESA S.A.
ALIANZA TEAM S.A.
GRUPO GRASCO
LLOREDA GRASAS S.A.
FAMAR S.A.
C.I. EL ROBLE

PADEPALMA LTDA

Entre otros.

- Vendedores:

PALMERAS DE PUERTO WILCHES

AGROPECUARIA LA LOMA LTDA

PALMEROS COLOMBIANOS S.A.

ENTREPALMAS S.A.

PALMAS DEL CESAR S.A.

Entre otros

Con lo anterior podemos determinar que un contrato forward para el aceite de *palmiste es una opción acertada para realizar las negociaciones* , ya que le daría una formalidad a la comercialización garantizándole la cobertura del precio protegiendo la inversión de las partes y también la seguridad de la *entrega del activo subyacente en este caso el Aceite de Palmiste.*

Gracias a las entrevistas realizadas podemos llegar a la conclusión que las *personas en el departamento están interesadas en implementar nuevas modalidades de negociación de su producto a través de un ente formal como lo es la Bolsa Nacional Agropecuaria.*

11. ESTRUCTURACION DE CONTRATO FORWARD

Una vez realizado el estudio adecuado del sector, sus potenciales compradores, seguimiento de sus precios y volúmenes de producción a continuación se estructurará el contrato de la siguiente forma:

CONTRATO FORWARD SOBRE EL ACEITE DE PALMISTE

No 0001

MANDANTE VENDEDOR: PALMEROS DE COLOMBIA S.A.

MANDANTE COMPRADOR: LATINOAMERICANA DE ACEITES S.A.

ACTIVO SUBYACENTE: ACEITE DE PALMISTE

CALIDADES:

FÍSICAS

	ACEITE CRUDO
DENSIDAD (KG/ L)	0.899 – 0.917
TEMPERATURA (°C)	40
INDICE DE REFRACCION	1.449 – 1.453
HUMEDAD E IMPUREZAS (%)	1.0
HUMEDAD Y VOLATILES (%)	-
PUNTO DE FUSION (°C)	-

QUÍMICAS

	ACEITE CRUDO
ACIDEZ PALMITICO (%)	0.899 – 0.917
INDICE DE YODO	40
INDICE DE SOPONIFICACION (MgKOH/ g)	1.449 – 1.453
MATERIA INSOPONIFICABLE (%)	1.0
VALOR DE PEROXIDO	-

NUMERO DE CONTRATOS: 1

TONELADAS POR CONTRATO: 50

CANTIDAD TOTAL TONELADAS: 50

LUGAR DE ENTREGA: ALMAVIVA S.A.
MUNICIPIO: BUCARAMANGA
DEPARTAMENTO: SANTANDER

PRECIO PISO DEL CONTRATO: \$ 1.525.000.00

PRECIO TECHO DEL CONTRATO: \$ 2.000.000.00

FORMA DE PAGO: DE CONTADO A LA LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO

FECHA INICIAL: AGOSTO 10 DE 2005

FECHA DE LIQUIDACIÓN: DICIEMBRE 9 DE 2005

PLAZO: 4 MESES

Para realizar este tipo de contrato el mandante vendedor es decir el que posee el activo subyacente contacta a una firma comisionista miembro de la BNA, para comunicarle su necesidad de comercializar su producto a través de este ente, pactando una comisión que oscila entre 0.5% y 0.7%. Luego esta firma realiza la transacción directamente con la BNA que a su vez contacta a un posible comprador y realiza el siguiente tramite:

- Comprobante de negociación: Especifica numero de la rueda, ciudad, comisionista comprador, comisionista vendedor, fecha, número de operación, modalidad, producto cantidad, empaque, calidad ,sitio de entrega, fecha de pago, y detalle(valor de la negociación, servicio de registro, IVA, comisión y asiento en cámara), firma del comisionista y la firma del representante de la bolsa.

Luego la firma comisionista envía un comunicado a cada una de las partes implicadas (comprador y vendedor), donde le especifican el tipo de operación, valor, garantías, la forma de pago, la fecha de vencimiento, entre otros, lo anterior se hace con el fin de darle la formalidad necesaria al contrato y para otorgarle la seguridad a las partes implicadas.

12. LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO FORWARD

DATOS DE LA EMPRESA PALMICULTORA

CLIENTE:	PALMEROS DE COLOMBIA S.A.
NIT:	801.900.244 - 9
CONTRATOS:	1
TONELADA POR CONTRATO:	50
CANTIDAD TOTAL TONELADA:	50
PRECIO PISO	\$1.525.000.00
PRECIO TECHO	\$ 2.000.000.00
PRECIO SPOT (Diciembre)	\$ 2.037.000.00
VALOR DEL CONTRATO	\$ 100.000.000.00

DESCUENTOS

REGISTRO EN BOLSA	0.075%	\$ 75.000.00
ASIENTO CAMARA	0.125%	<u>\$ 125.000.00</u>
		\$ 200.000.00

IVA	16%	\$ 32.000.00
COMISION	0.6%	\$ 600.000.00
IVA COMISION	10%	\$ 60.000.

VALOR DESCUENTO \$892.000.00

VALOR TOTAL DE CONTRATO \$99.108.000.00¹²

¹² El precio de negociación que se utilizó fue el precio techo debido a que el Spot se encontraba por fuera de la franja de precios establecida al inicio de la negociación.

13. CONCLUSIONES

- Este tipo de contrato a través del estudio realizado resulta viable para las empresas palmicultoras y clientes interesados en implementar nuevas modalidades de negociación de su producto, ya que por medio de una entidad como la BNA pueden obtener no solo la formalidad y la seguridad que les puede ofrecer sino la posibilidad de darse a conocer a nivel nacional y poder obtener mas dinámica en sus contratos de negociación ampliando su directorio de clientes, asegurando su inversión.
- Con este tipo de investigación queda claro que un ingeniero financiero esta en capacidad de innovar en este tipo de sectores productivos a través de nuevos instrumentos de negociación como los contratos forward después de analizar el comportamiento de las volatilidades, volúmenes de producción y determinar si existe mercado objetivo del producto para diferentes activos subyacentes por medio de un escenario específico como lo es la Bolsa Nacional Agropecuaria.
- El sector palmicultor esta abierto a nuevas posibilidades de negociación en la comercialización de sus productos, lo anterior fue un factor primordial para el desarrollo óptimo de nuestro proyecto de investigación.
- El Aceite de Palmiste es un producto atractivo para la realización de este tipo de negociaciones ya que posee una volatilidad media, siendo un factor determinante en la bolsa de productos al momento de negociar, lo anterior funciona para nuestro país debido a que existe una aversión al riesgo y es por esto que la BNA busca a través de sus negociaciones encontrar el beneficio de las partes implicadas en el momento de la celebración del contrato, a diferencia de los mercados

internacionales donde la volatilidad alta del subyacente permite que este tipo de contrato sea mas interesante para las partes implicadas en la negociación, porque permite hacer especulaciones.

- El contrato forward en Colombia cubre la inversión, la venta y compra segura del activo subyacente. La cobertura de precios es un factor que se tiene en cuenta sin ser el más importante a diferencia del tratamiento que se le hace a este en los mercados de productos derivados internacionales.

14. RECOMENDACIONES

- Se recomienda que el sector debe recibir información acerca de las alternativas de negociación que la BNA ofrece para cualquiera de los derivados del fruto de la palma de aceite, a través de la circulación de boletines informativos y visitas de representantes de la bolsa existentes en las diferentes zonas del país, de esta manera se podría incentivar al sector para que participe activamente en las operaciones en bolsa.
- Para optimizar el resultado del sondeo es necesario realizarlos en las zonas palmicultoras del territorio nacional, y hacerlas bajo un mecanismo más formal, de esta manera se tendría una mejor estimación acerca de la disposición que tienen las empresas y los clientes de realizar sus negociaciones a través de un escenario que garantiza transparencia y seguridad en la operación.

BIBLIOGRAFÍA

- Introducción a los mercados de futuros y opciones 2da edic. Hull John C.
- Las Bolsas de productos. 1ra edic. Arias Puerta Jairo Hernando
- Anuario Estadístico 2004 FEDEPALMA
- www.fedepalma.org
- www.bna.com.co
- www.agrocadenas.com

AÑEXOS

Precios mensuales de aceite de palmiste crudo en Colombia
(En miles de pesos por tonelada)

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
ENERO	635	736	711	1200	1400	830	960	1720	1900	1930
FEBRERO	645	729	736	1200	1250	800	1000	1750	1850	1930
MARZO	667	720	745	1250	1250	720	1025	1750	2000	1825
ABRIL	689	718	776	1350	1150	720	1025	1700	2000	1850
MAYO	698	709	866	1350	950	740	1160	1500	2000	1970
JUNIO	705	695	931	1420	950	740	1280	1500	1950	2000
JULIO	696	675	886	1420	890	755	1280	1540	1880	1967
AGOSTO	699	678	900	1050	890	1000	1360	1440	1880	1981
SEPTIEMBRE	713	668	902	1400	950	920	1360	1440	1880	1995
OCTUBRE	719	701	973	1450	890	920	1410	1550	1800	2009
NOVIEMBRE	711	703	1077	1450	870	950	1500	1850	1525	2023
DICIEMBRE	704	701	1099	1475	830	990	1530	1850	1525	2037
PROMEDIO	690	703	884	1335	1023	840	1241	1633	1849	1960
									precio techo	2000
									precio piso	1525

RENTABILIDAD

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
ENERO	1.575%	-0.951%	3.516%	0.000%	-10.714%	-3.614%	4.167%	1.744%	-2.632%	0.000%
FEBRERO	3.411%	-1.235%	1.223%	4.167%	0.000%	-10.000%	2.500%	0.000%	8.108%	-5.440%
MARZO	3.298%	-0.278%	4.161%	8.000%	-8.000%	0.000%	0.000%	-2.857%	0.000%	1.370%
ABRIL	1.306%	-1.253%	11.588%	0.000%	-17.391%	2.778%	13.171%	-11.765%	0.000%	6.486%
MAYO	1.003%	-1.975%	7.506%	5.185%	0.000%	0.000%	10.345%	0.000%	-2.500%	1.523%
JUNIO	-1.277%	-2.878%	-4.834%	0.000%	-6.316%	2.027%	0.000%	2.687%	-3.590%	-1.650%
JULIO	0.431%	0.444%	1.580%	-26.056%	0.000%	32.450%	6.250%	-6.494%	0.000%	0.712%
AGOSTO	2.003%	-1.475%	0.222%	33.333%	6.742%	-8.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.707%
SEPTIEMBRE	0.842%	4.940%	7.871%	3.571%	-6.316%	0.000%	3.676%	7.639%	-4.255%	0.702%
OCTUBRE	-1.113%	0.285%	10.689%	0.000%	-2.247%	3.261%	6.383%	19.355%	-15.278%	0.697%
NOVIEMBRE	-0.985%	-0.284%	2.043%	1.724%	-4.598%	4.211%	2.000%	0.000%	0.000%	0.692%
DICIEMBRE	-1.977%	0.250%	-19.609%	-9.520%	23.193%	-15.103%	-13.900%	-11.757%	21.257%	-3.792%

VOLATILIDAD

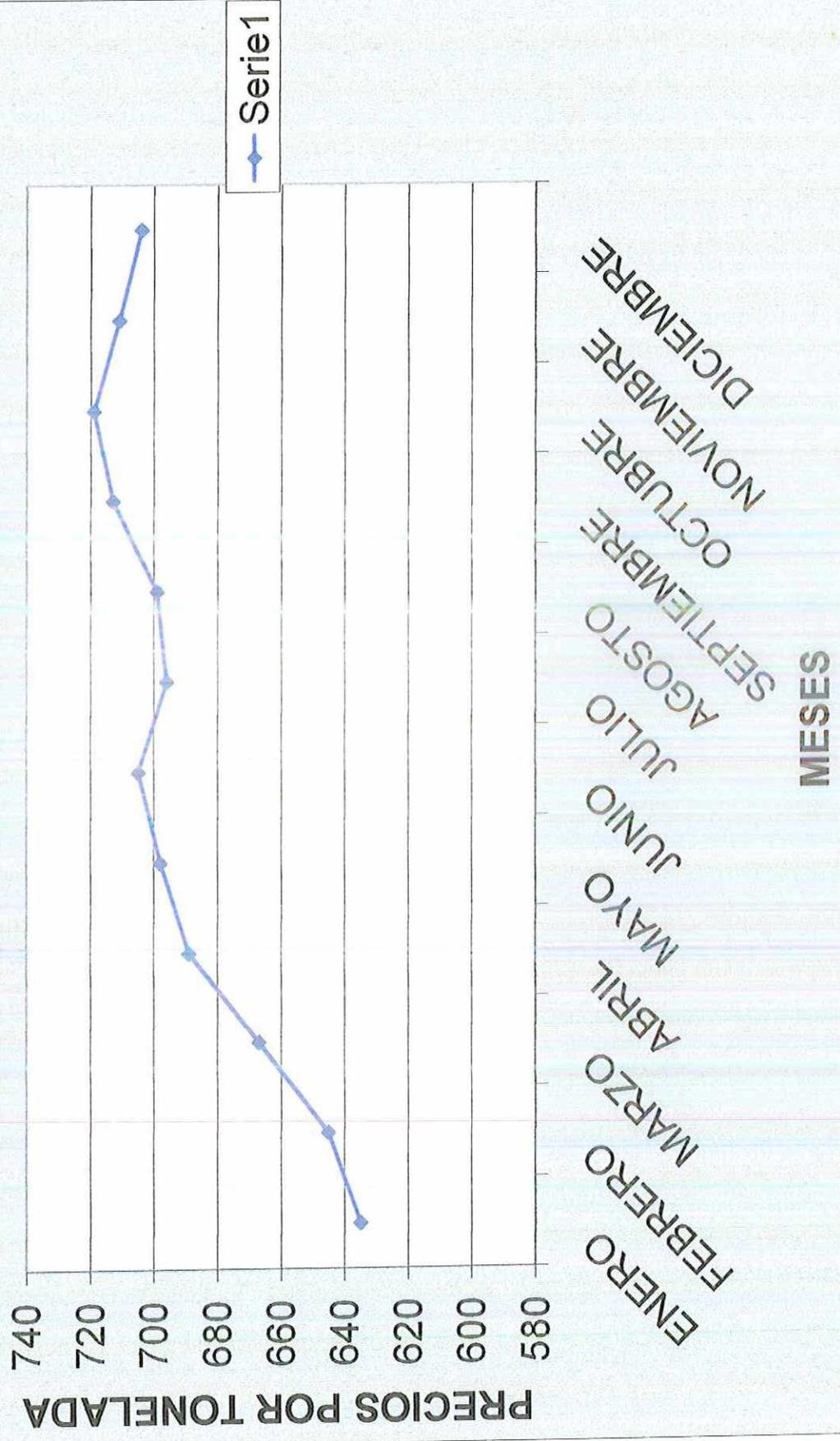
8.18%

Producción de aceite de palmiste crudo en Colombia
(En toneladas)

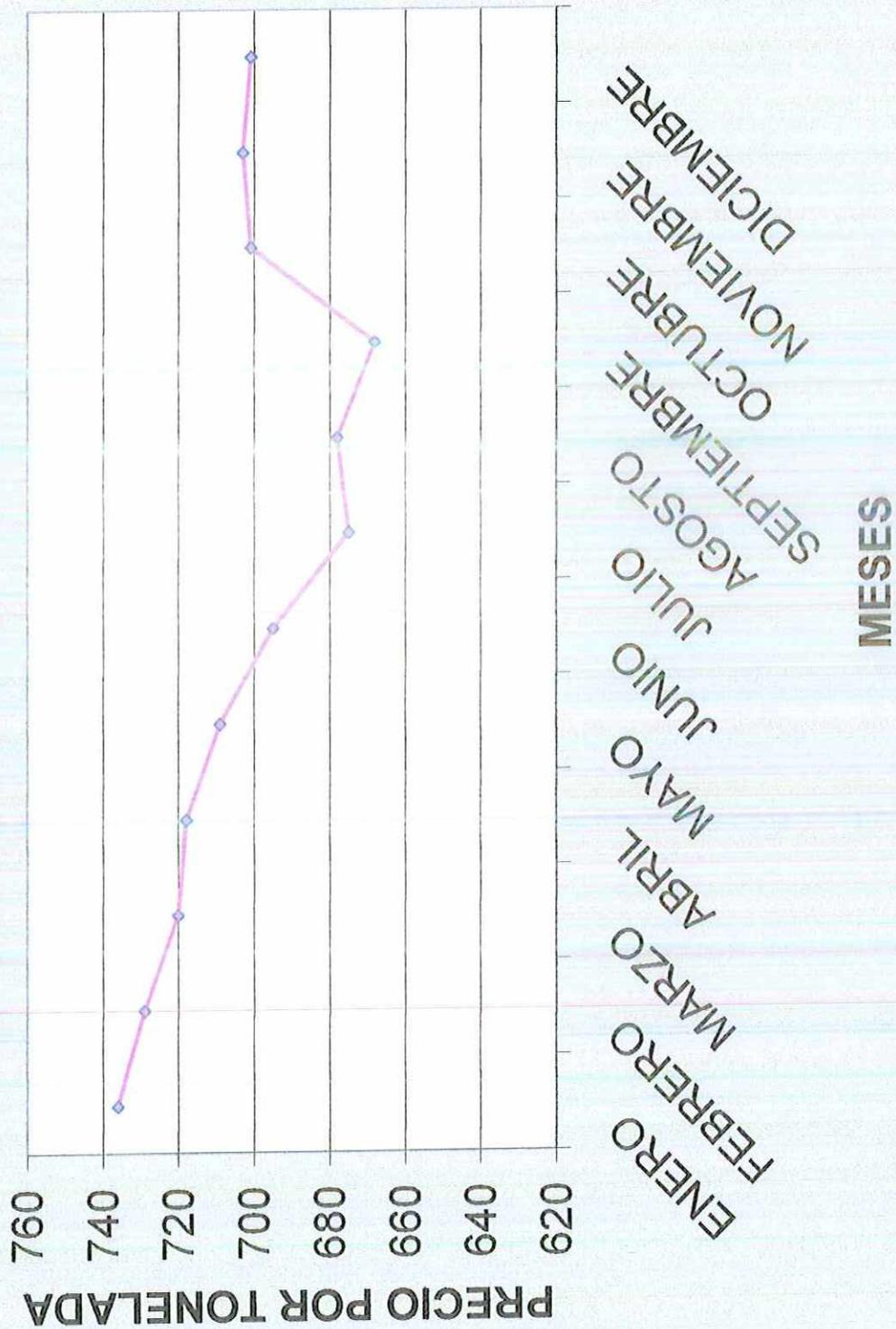
Zonas	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Oriental	9915	11492	11069	13440	14731	17698	16485	14885	20666	20176
Norte	9900	10645	10473	11990	13812	13751	13042	15255	18673	17712
Central	8064	8179	8881	9866	11249	12717	13463	13286	15644	16066
Occidental	3207	3913	3918	4952	5639	5615	5727	6340	8351	7974
TOTAL	31086	34229	34341	40248	45431	49781	48717	49766	63334	61928

INCREMENTO CANTIDAD		3143	112	5907	5183	4360	-1064	1049	13568	-1406
INCREMENTO PORCENTAJE		10,11%	0,33%	17,20%	12,88%	9,57%	-2,14%	2,15%	27,26%	-2,22%

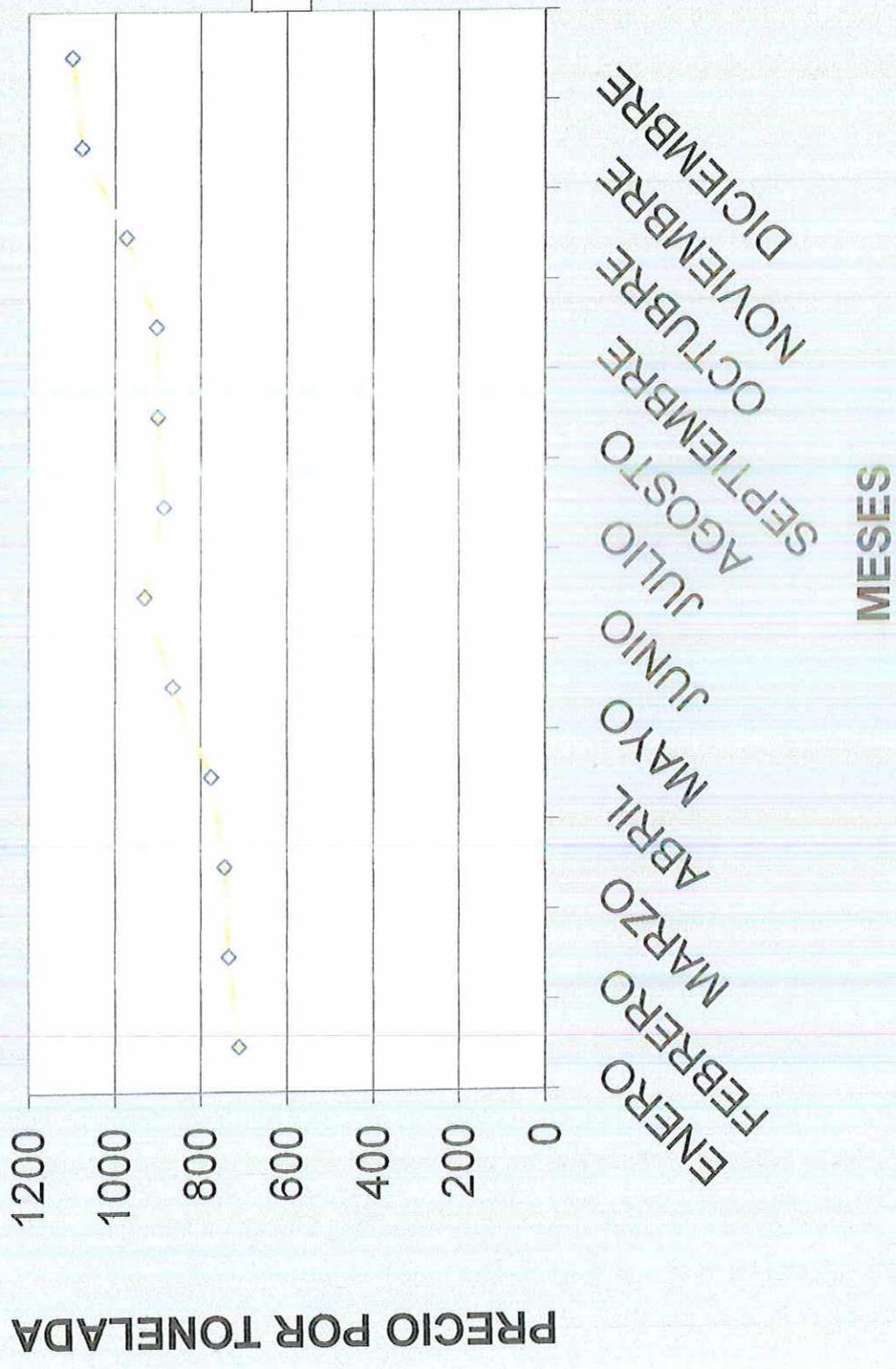
COMPORTAMIENTO PRECIO 1.996



COMPORTAMIENTO PRECIO 1.997

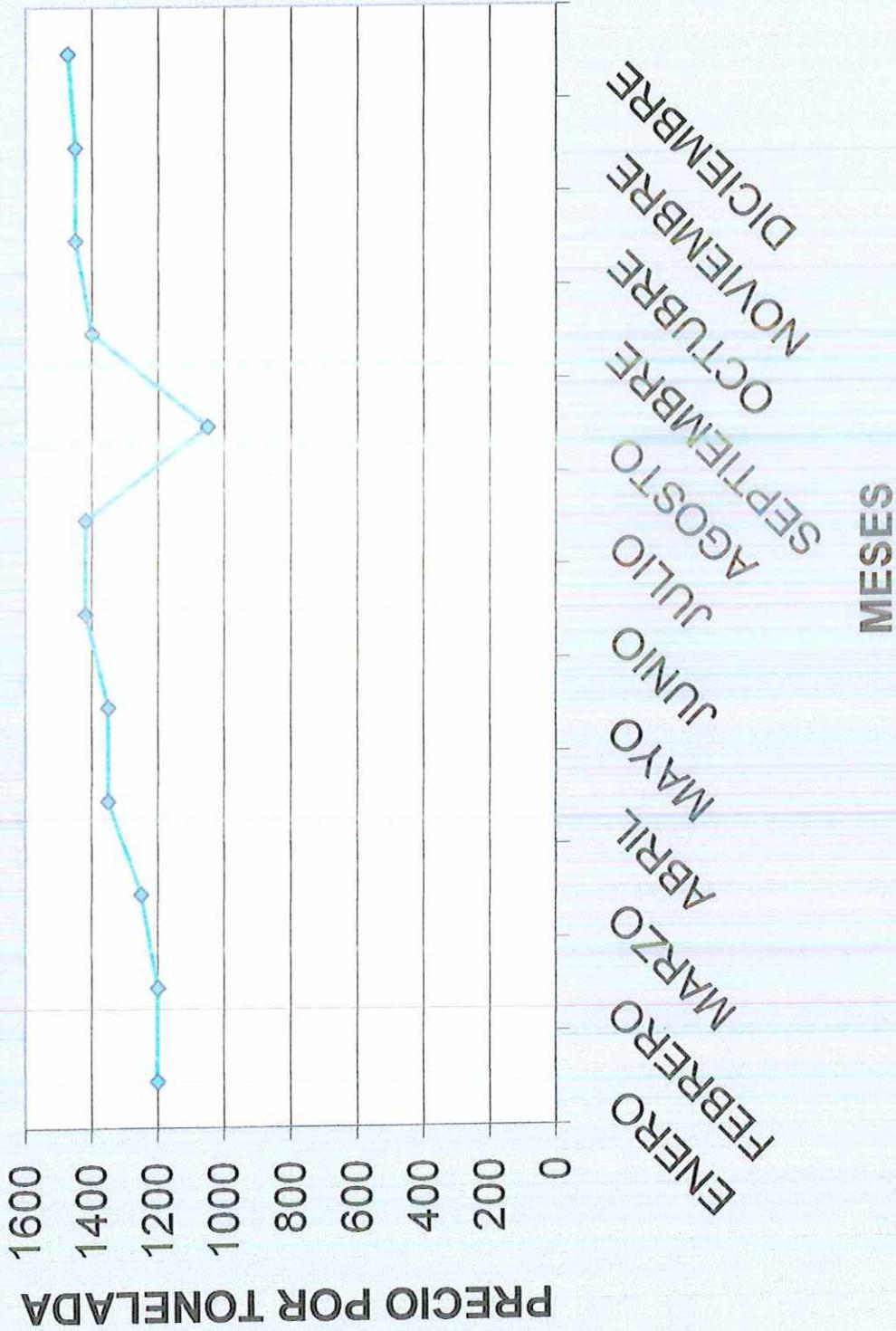


COMPORTAMIENTO PRECIO 1.998



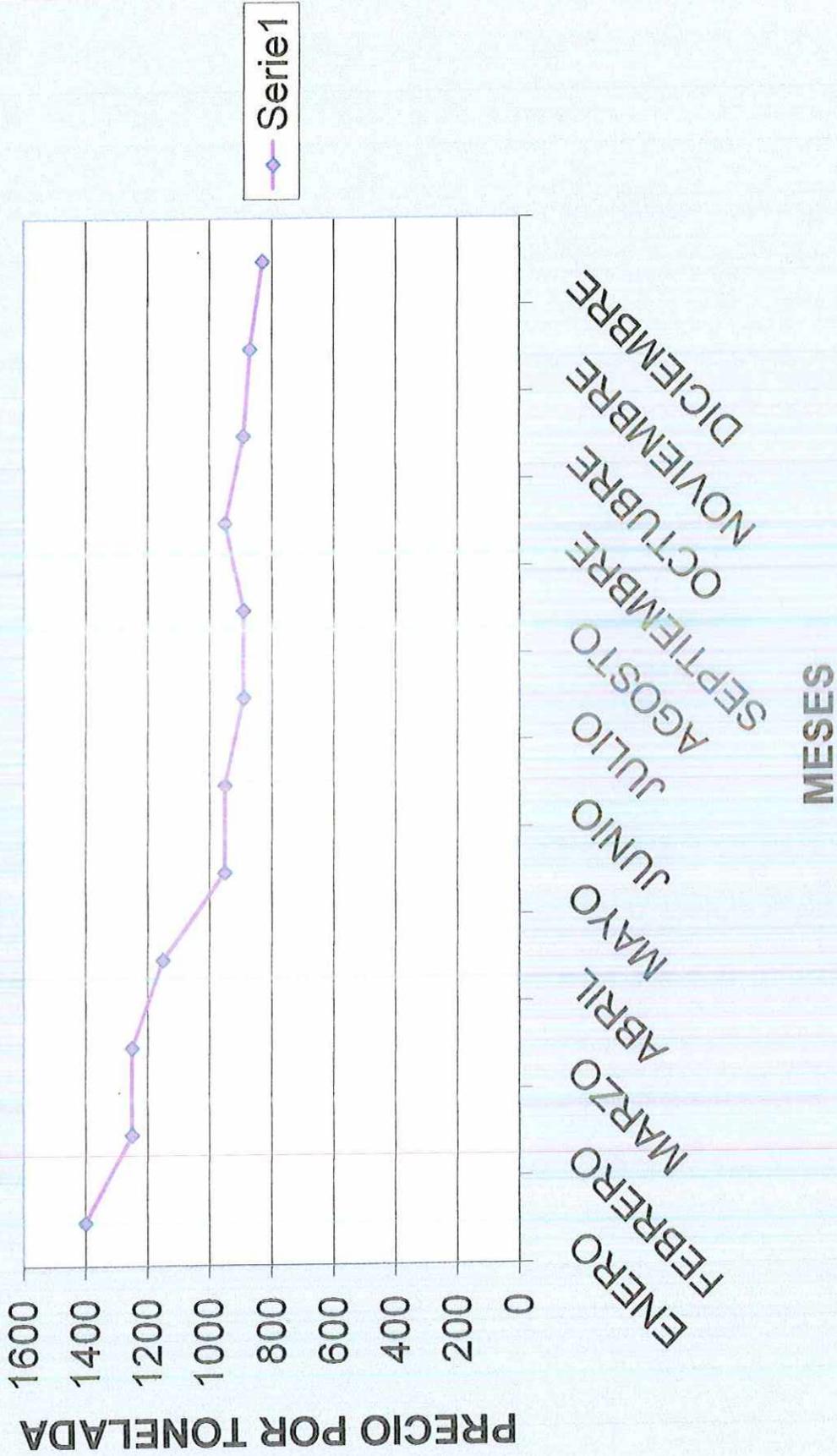
◆ Serie1

COMPORTAMIENTO PRECIO 1.999

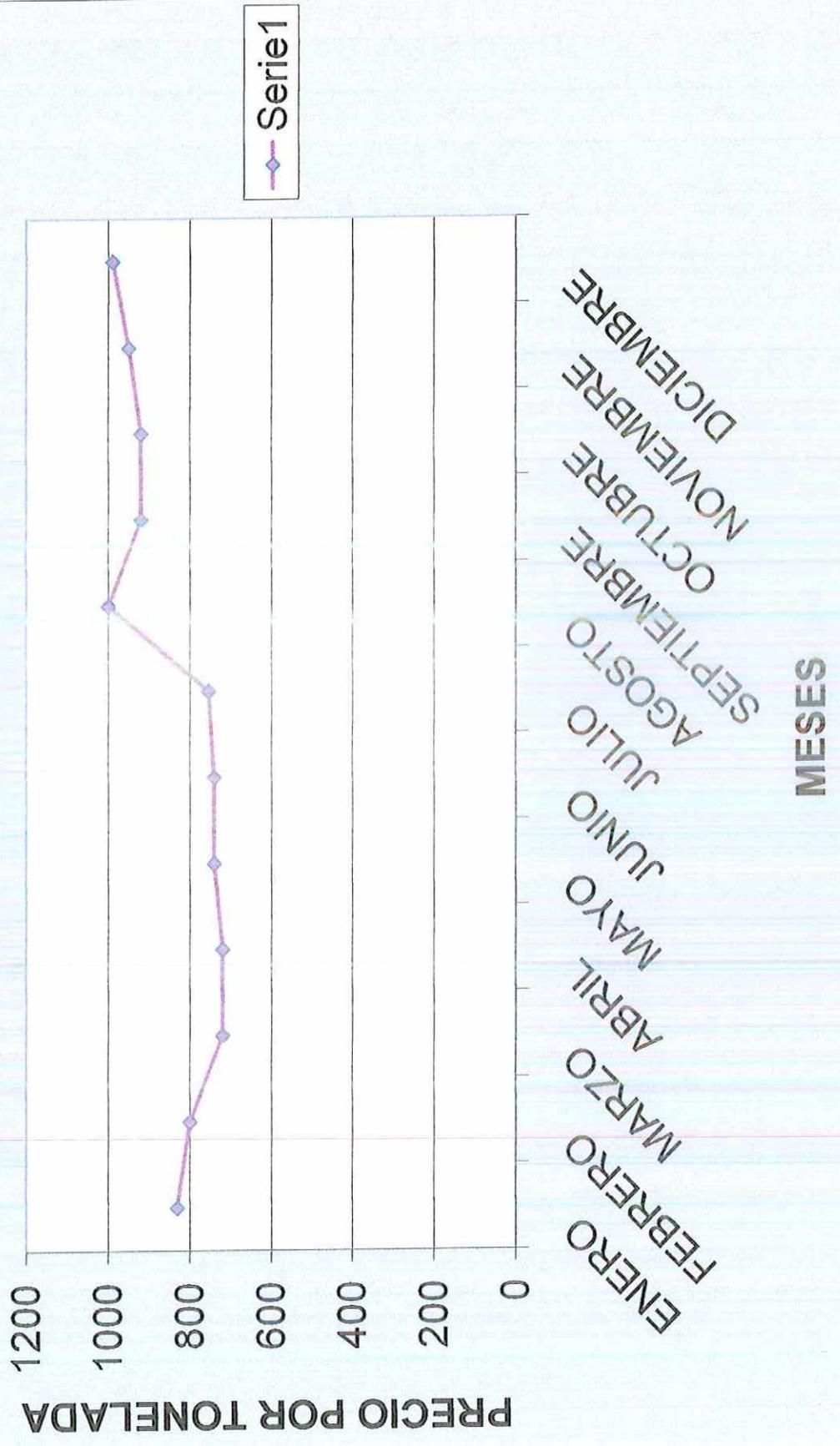


Serie1

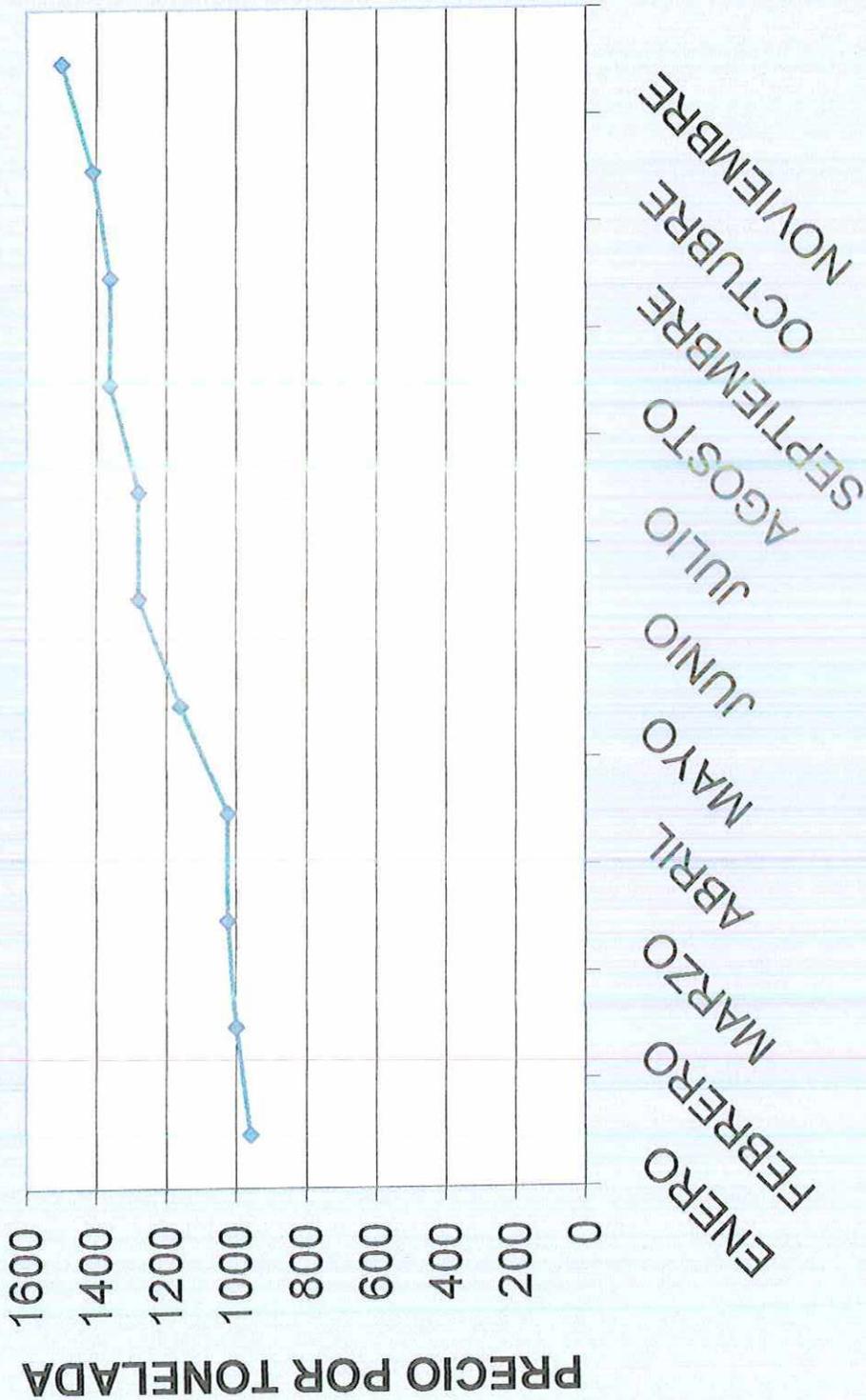
COMPORTAMIENTO PRECIO 2.000



COMPORTAMIENTO PRECIO 2.001

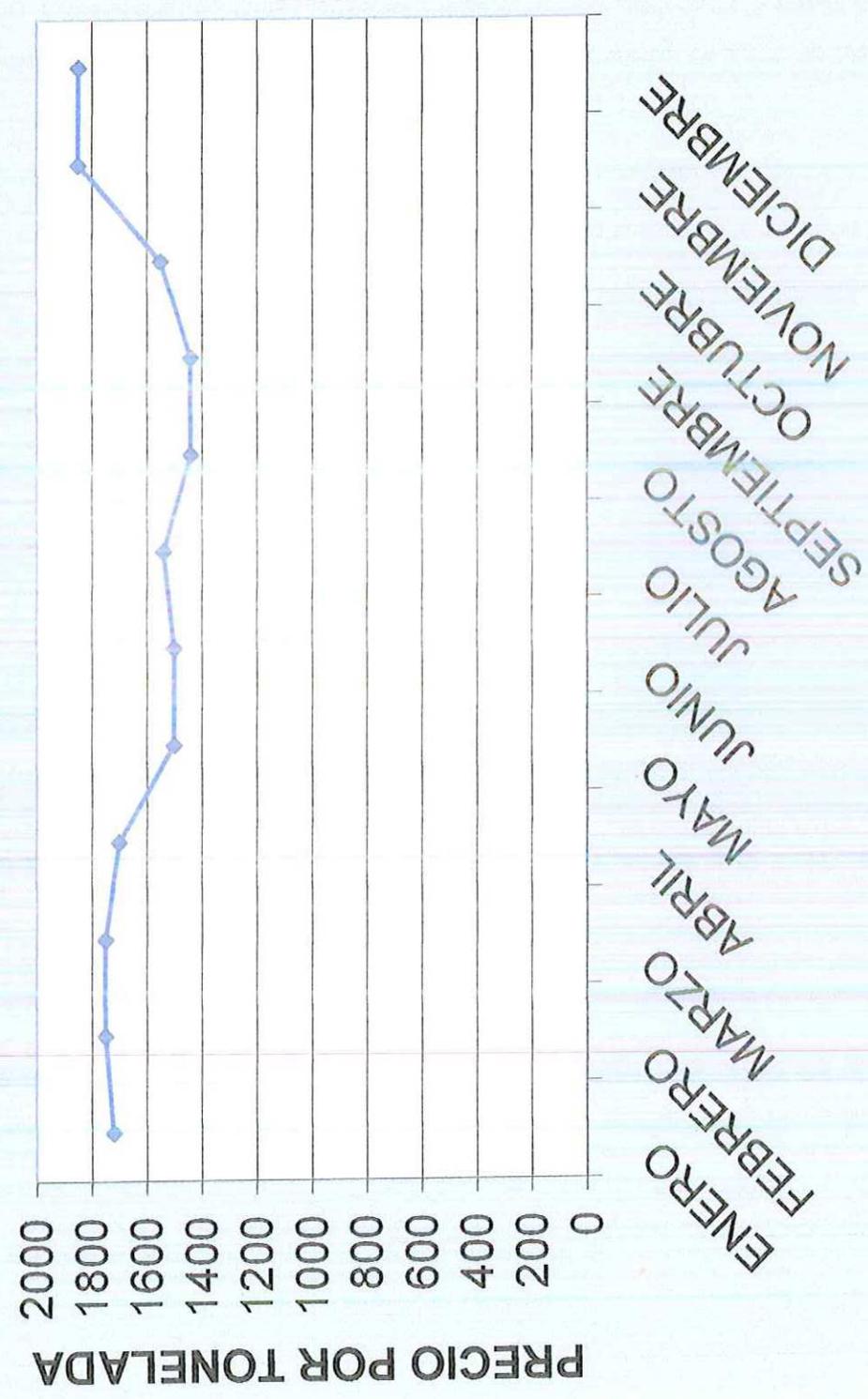


COMPORTAMIENTO PRECIO 2.002



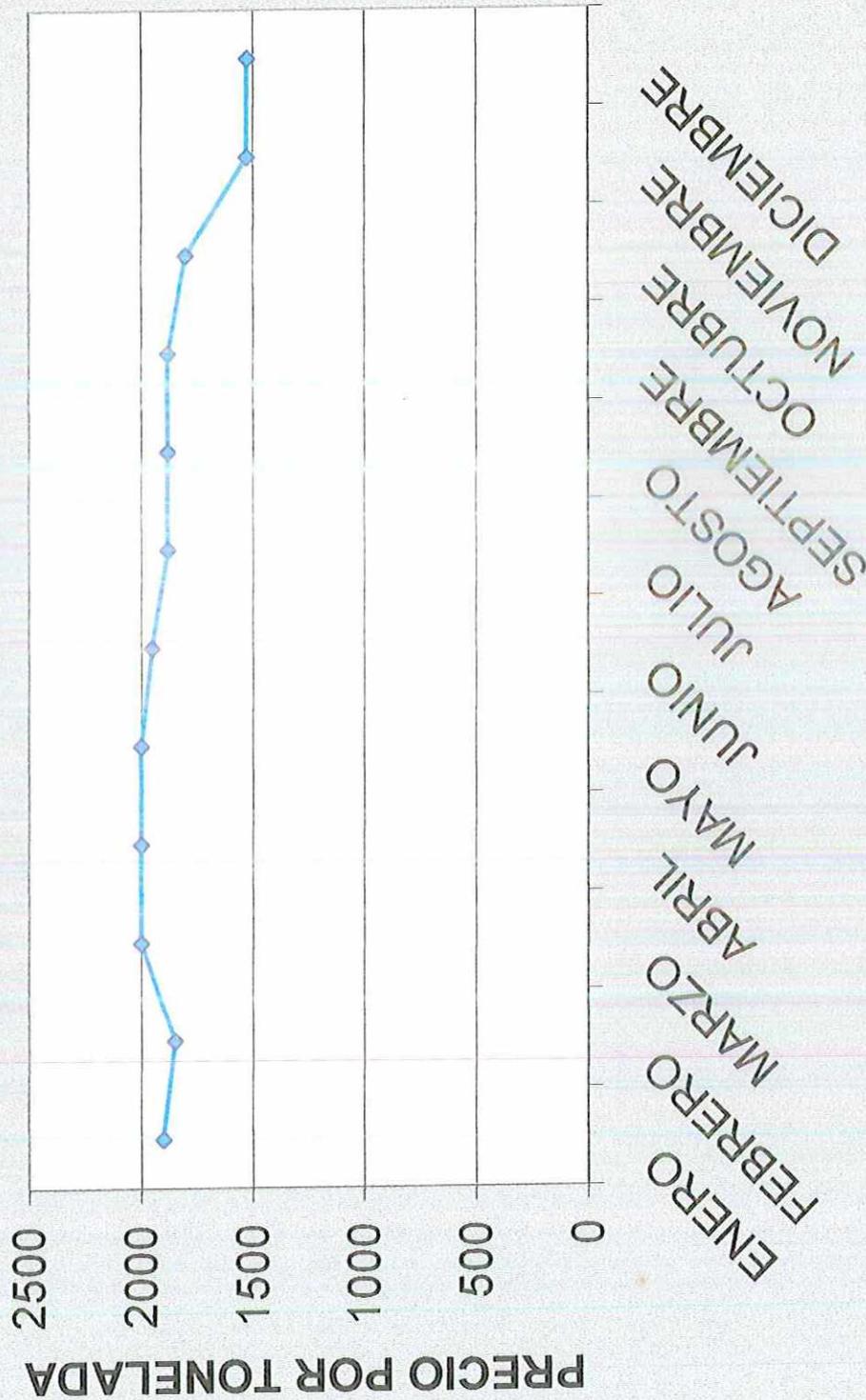
Serie1

COMPORTAMIENTO PRECIO 2.003



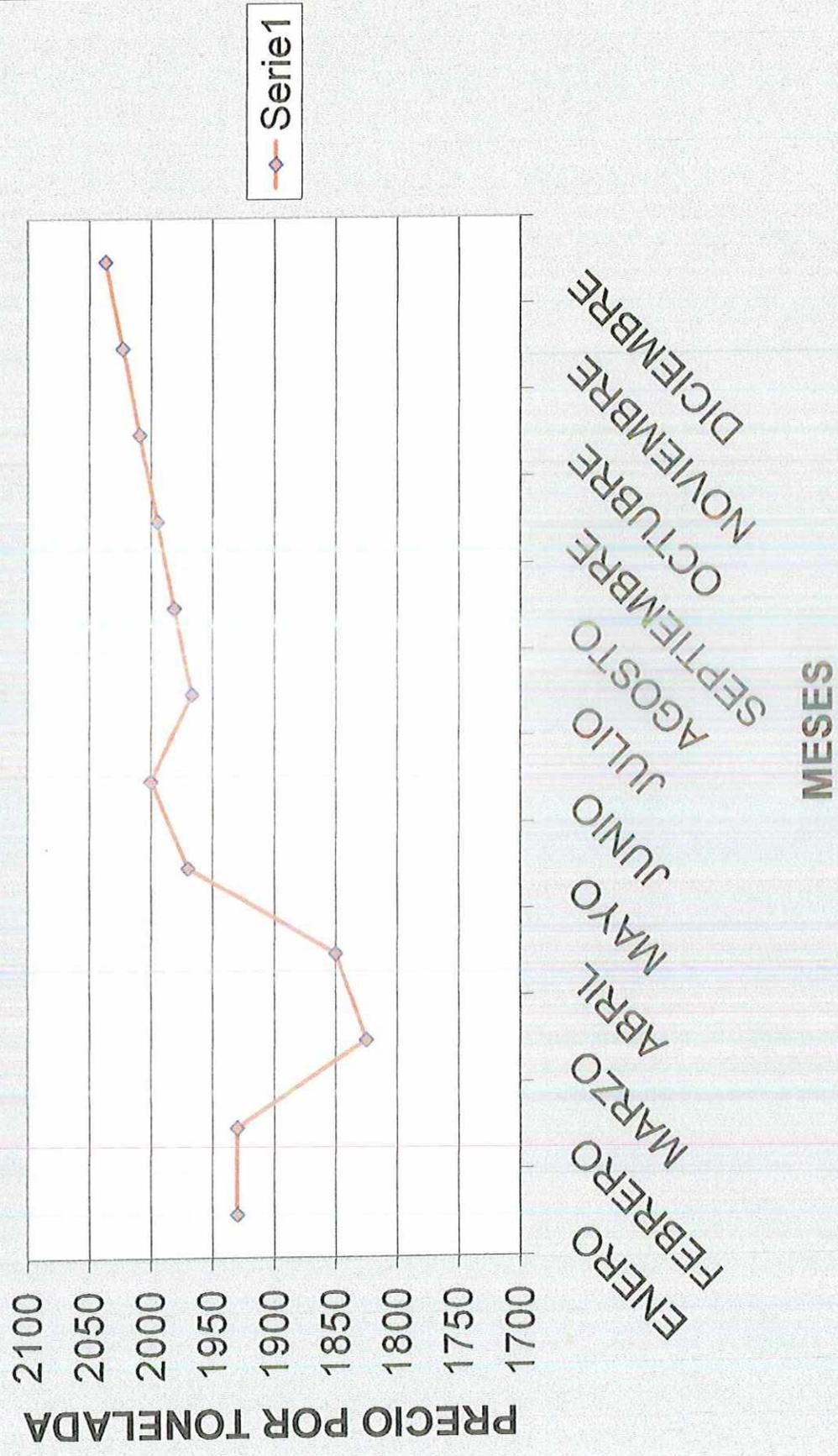
Serie1

COMPORTAMIENTO PRECIO 2.004

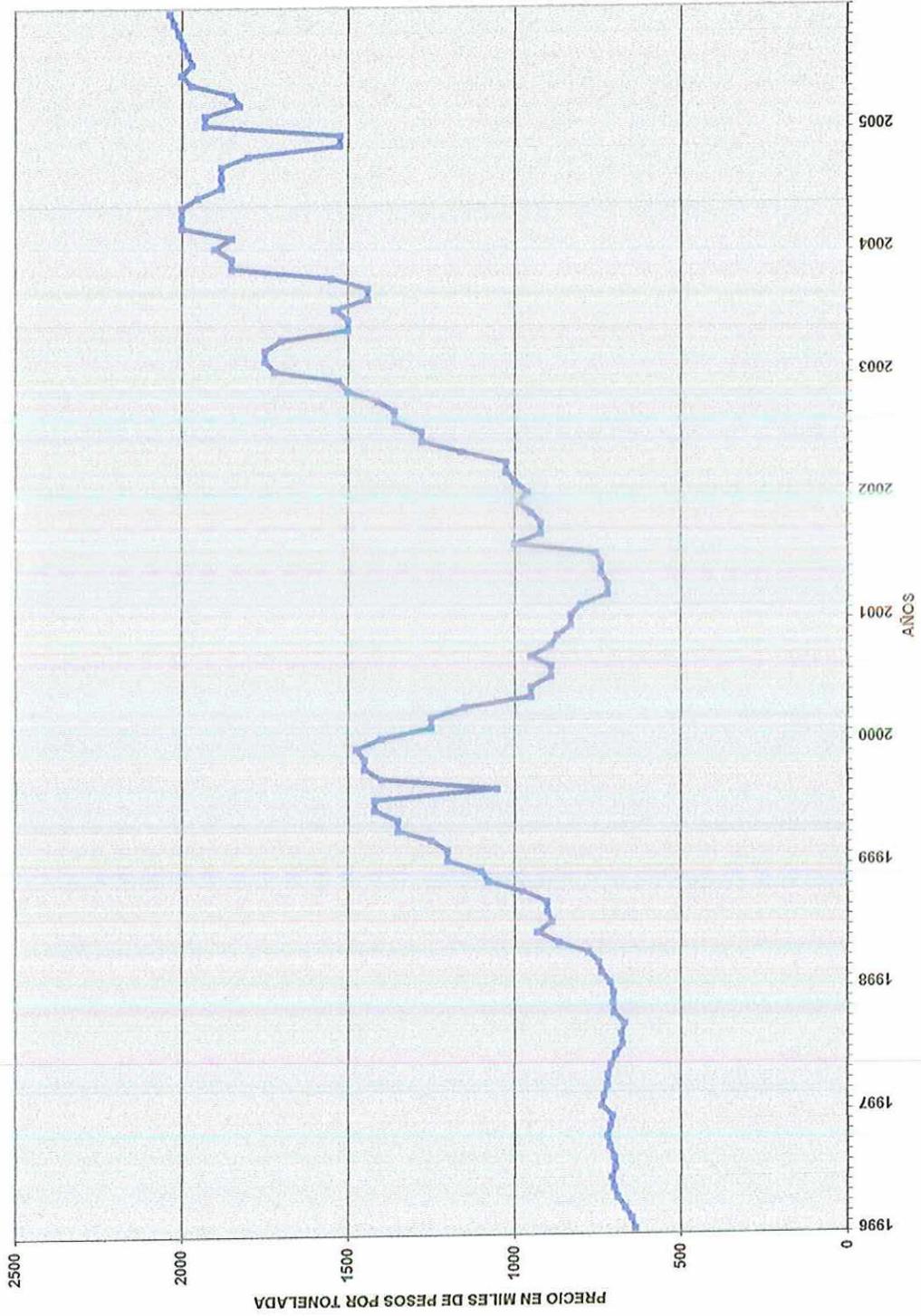


Serie1

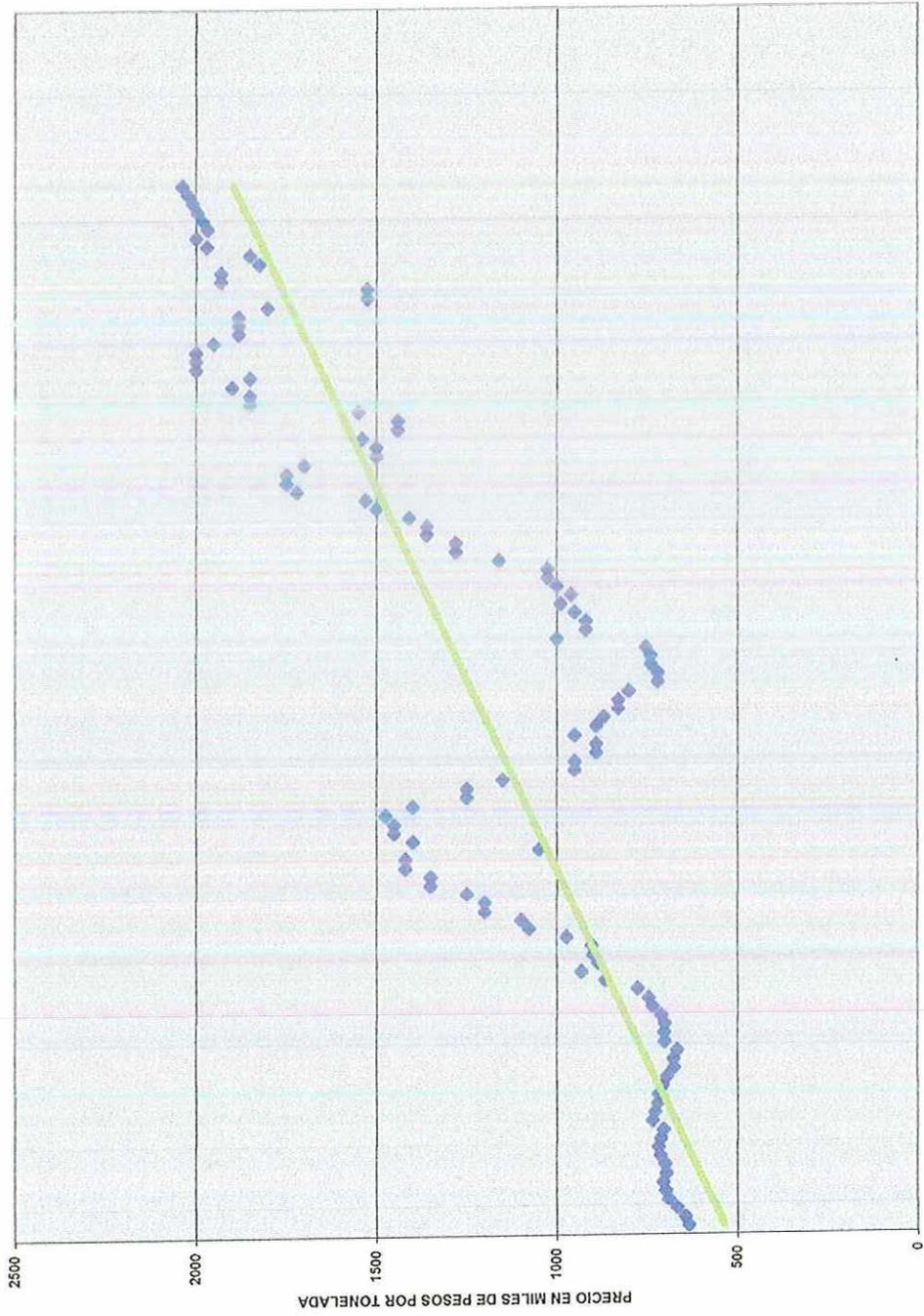
COMPORTAMIENTO PRECIO 2.005



COMPORTAMIENTO DE PRECIO 1996-2005



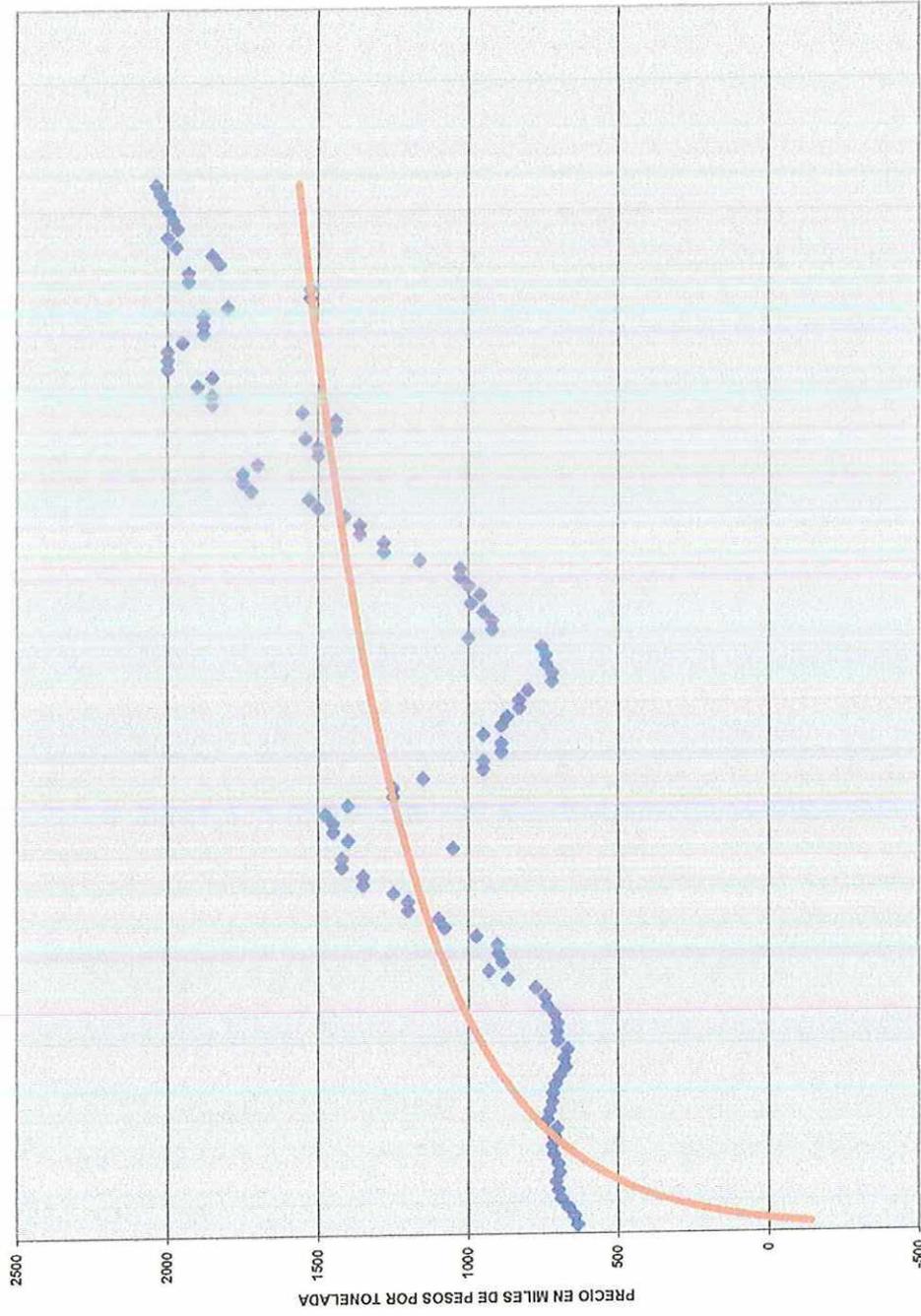
DISPERSION DEL PRECIO 1998-2005 TENDENCIA LINEAL



$$y = 11.434x + 523.88$$
$$R^2 = 0.735$$

◆ Serie1
— Lineal (Serie1)

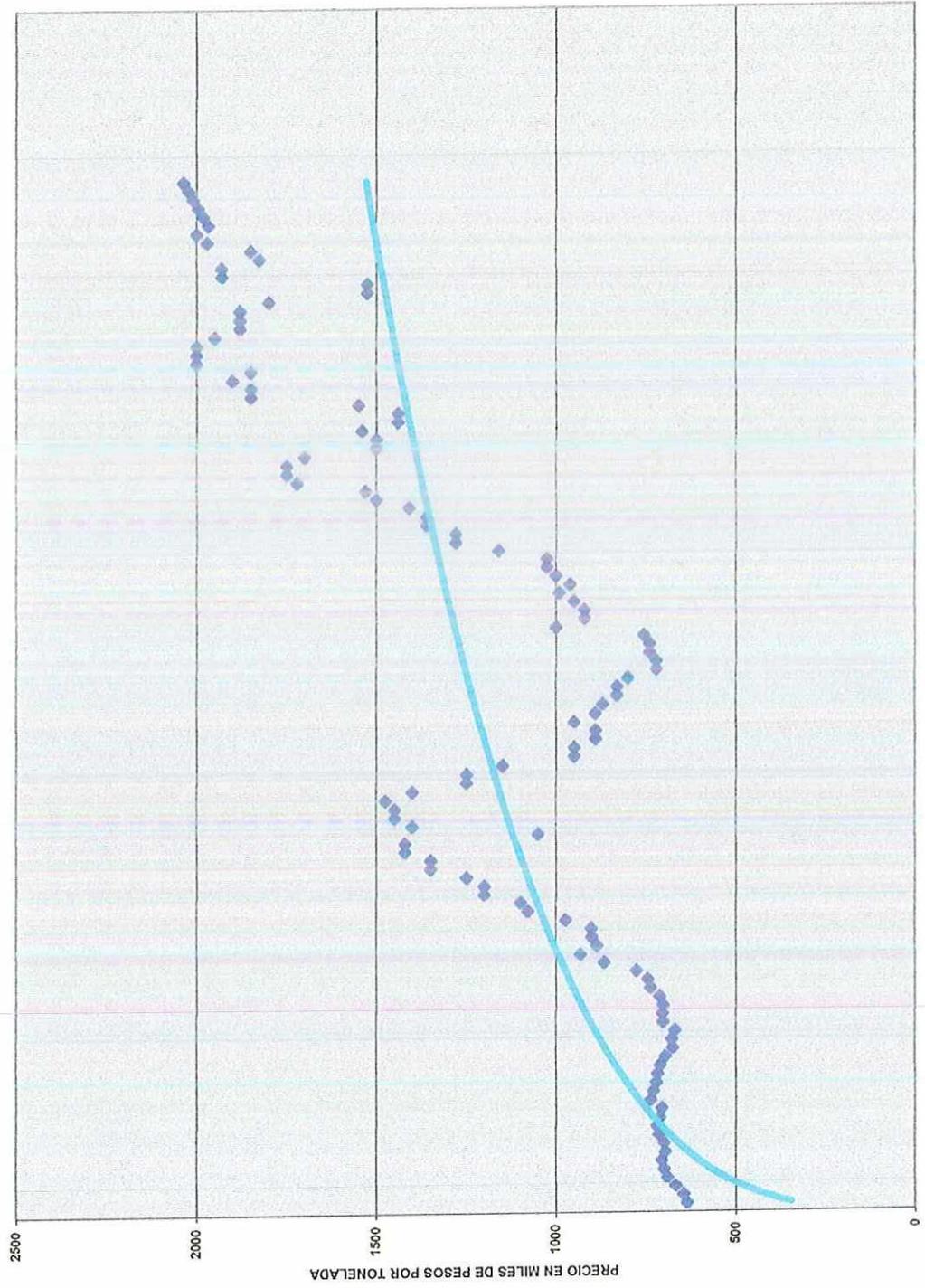
DISPERSION DEL PRECIO 1996-2005 TENDENCIA LOGARITMICA



$$y = 355,15 \ln(x) - 139,31$$
$$R^2 = 0,5136$$

◆ Serie1
— Logaritmica (Serie1)

DISPERSION DEL PRECIO 1996-2006 TENDENCIA: POTENCIAL



$y = 346,01x^{0,5902}$
 $R^2 = 0,5716$

◆ Serie1
— Potencial (Serie1)



DISPERSION RENTABILIDAD (1996-2005)

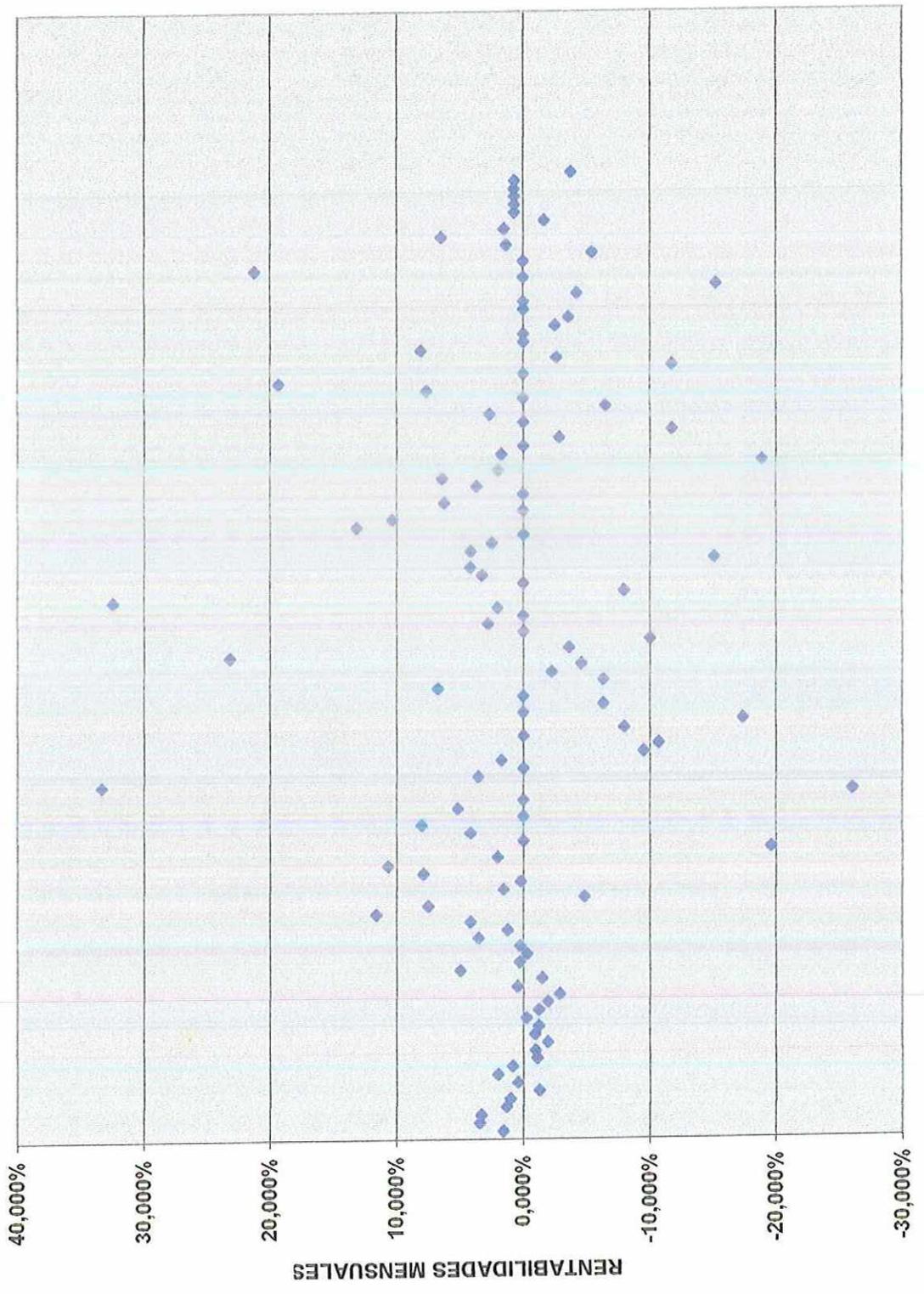
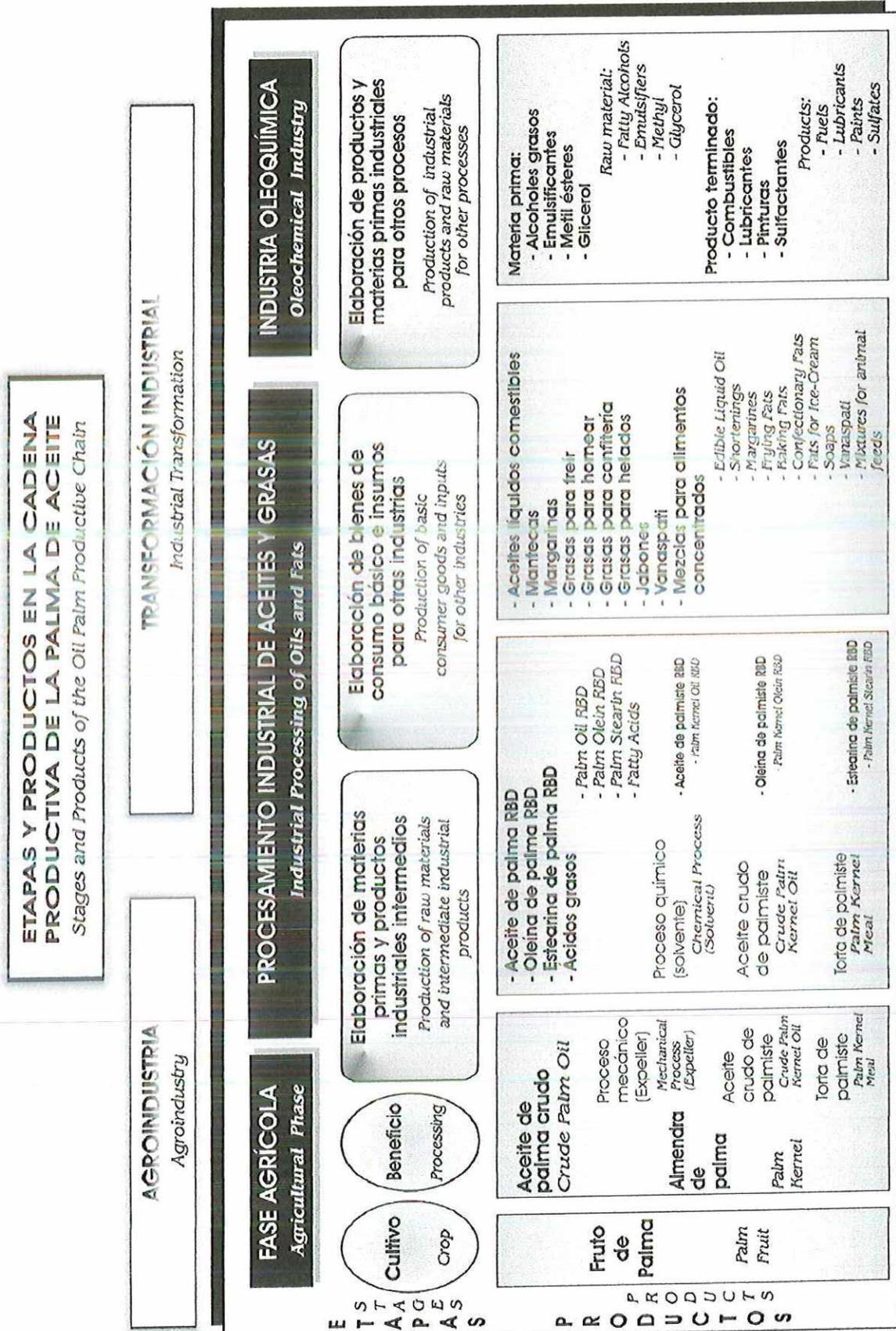


Diagrama 1. Cadena productiva de la palma de aceite
The Oil Palm Productive Chain



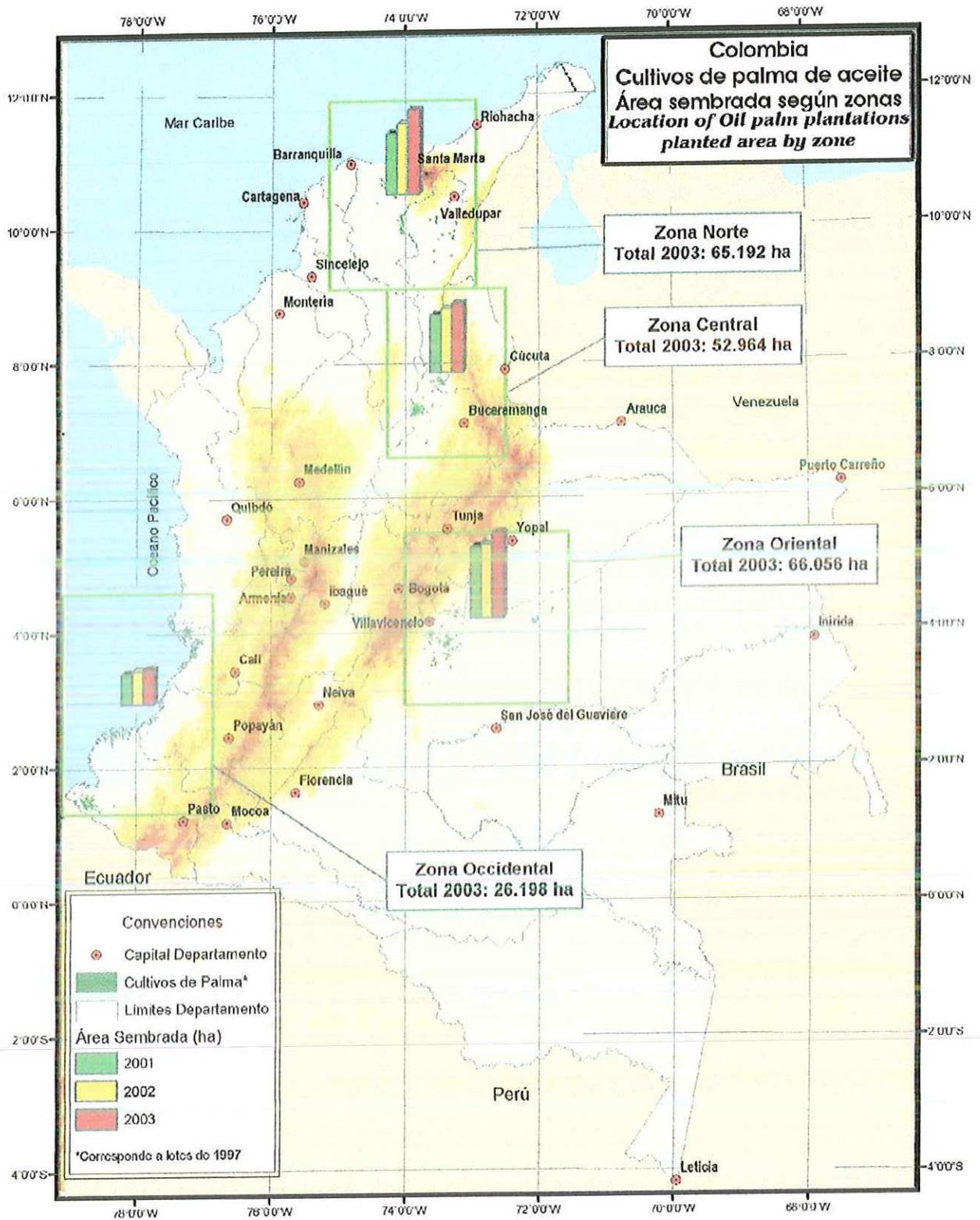


Tabla 1. Plantas de beneficio de fruto de palma de aceite en la Zona Oriental, 2003
Palm Oil Mills in the Eastern Zone

Departamento <i>State</i>	Municipio <i>Municipality</i>	Nombre de la empresa <i>Enterprise</i>
Caquetá	Belén de los Andaquíes	Central de Cooperativas del Sector Agropecuario Ltda. (Cecora Ltda.)
Casanare	Villanueva	Extractora del Sur de Casanare S.A. Palmeras Santana Ltda.
Cundinamarca	Paratebueno	Promesa S.A.
Meta	Acacias	Agropecuaria La Loma Ltda. El Palmar del Llano Ltda. 1/ Inversiones La Mejorana Ltda. Oleaginosas Santana Ltda. Palmeras del Llano Ltda. Palmeras La Margarita Diaz Martinez & Cia. Ltda.
	Barranca de Upiá	Guaicaramo S.A.
	Cabuyaro	Compañía Palmicultora del Llano S.A. (Palmallano S.A.)
	Cumaral	Hacienda La Cabana S.A. Plantaciones Unipalma de los Llanos S.A. (Unipalma S.A.)
	Puerto Gaitán	Sapuga S.A.
	San Carlos de Guaroa	Instalaciones y Operaciones Agropecuarias S.A. (I.O.A. S.A.) 2/ Manuelita S.A. Oleaginosas San Marcos Ltda. Palmeros Colombianos S.A. Palmeras el Morichal Ltda.
	San Martín	Entrepalmas S.A. Palmeras San Pedro Ltda.

Nota:

1/ No reporta producción propia sino opera como maquilador / Does not report own production but operates as a maquiladora.
 2/ En los anuarios anteriores esta empresa aparecía como "Inversiones del Darién" / In previous statistical yearbooks, this company was under the name "Inversiones del Darién".

Tabla 2. Plantas de beneficio de fruto de palma de aceite en la Zona Norte, 2003
Palm Oil Mills in the Northern Zone

Departamento <i>State</i>	Municipio <i>Municipality</i>	Nombre de la empresa <i>Enterprise</i>
Antioquia	Mutata	Comercializadora Internacional Extractora Bajirá S.A. 1/
Bolívar	María la Baja	Extractora Aguas Blancas S.A.1/
Cesar	Agustín Codazzi	Oleoflores Ltda. Palmas Oleaginosas de Casacará Ltda.
	Bosconia	Palmas Oleaginosas del Ariguani Ltda.
	Ciénaga	Extractora Frupalma S.A. 2/
	El Copey	Palmeras de la Costa S.A.
Magdalena	Becerril	Palmeras de Alamosa Ltda.
	Aracataca	Comercializadora Internacional Tequendama S.A. Extractora La María Ltda.3/
	Ciénaga	Extractora Bella Esperanza Ltda. Extractora Patuca Ltda. 4/ Grasas y Derivados S.A. (Gradesa S.A.) Comercializadora Internacional El Roble S.A. Palmas Oleaginosas del Magdalena Ltda. (Padelma Ltda.)
	Puebloviejo	Extractora Tucurínca Ltda. 4/
	El Retén	Aceites S.A.

Nota:

1/ Estas plantas todavía no han entrado en operación / *These palm oil mills have not started operations yet.*

2/ Empezó a operar en abril de 2004 / *Started operations in April 2004.*

3/ En los años anteriores esta empresa aparecía como "Palmares y Ganadería - Palmag" / *In previous statistical yearbooks, this company was under the name Palmares y Ganadería - Palmag.*

4/ Cerrada temporalmente / *Temporarily closed.*

Tabla 3. Plantas de beneficio de fruto de palma de aceite en la Zona Central, 2003
Palm Oil Mills in the Central Zone

Departamento <i>State</i>	Municipio <i>Municipality</i>	Nombre de la empresa <i>Enterprise</i>
Cesar	San Alberto	Industrial Agraria La Palma S.A. (Indupalma S.A.)
	Aguachica	Agroince Ltda. y Cia. S.C.A.
	San Martín	Palmas del Cesar S.A.
Norte de Santander	El Zulia	Cooperativa Palmas Risaralda Ltda. (Coopar Ltda.)
Santander	Puerto Wilches	Extractora Monterrey Proagro & Cia. S.C.A.
		Oleaginosas Las Bisas S.A.
		Palmas Oleaginosas Bucarelia S.A.
		Palmeras de Puerto Wilches S.A.

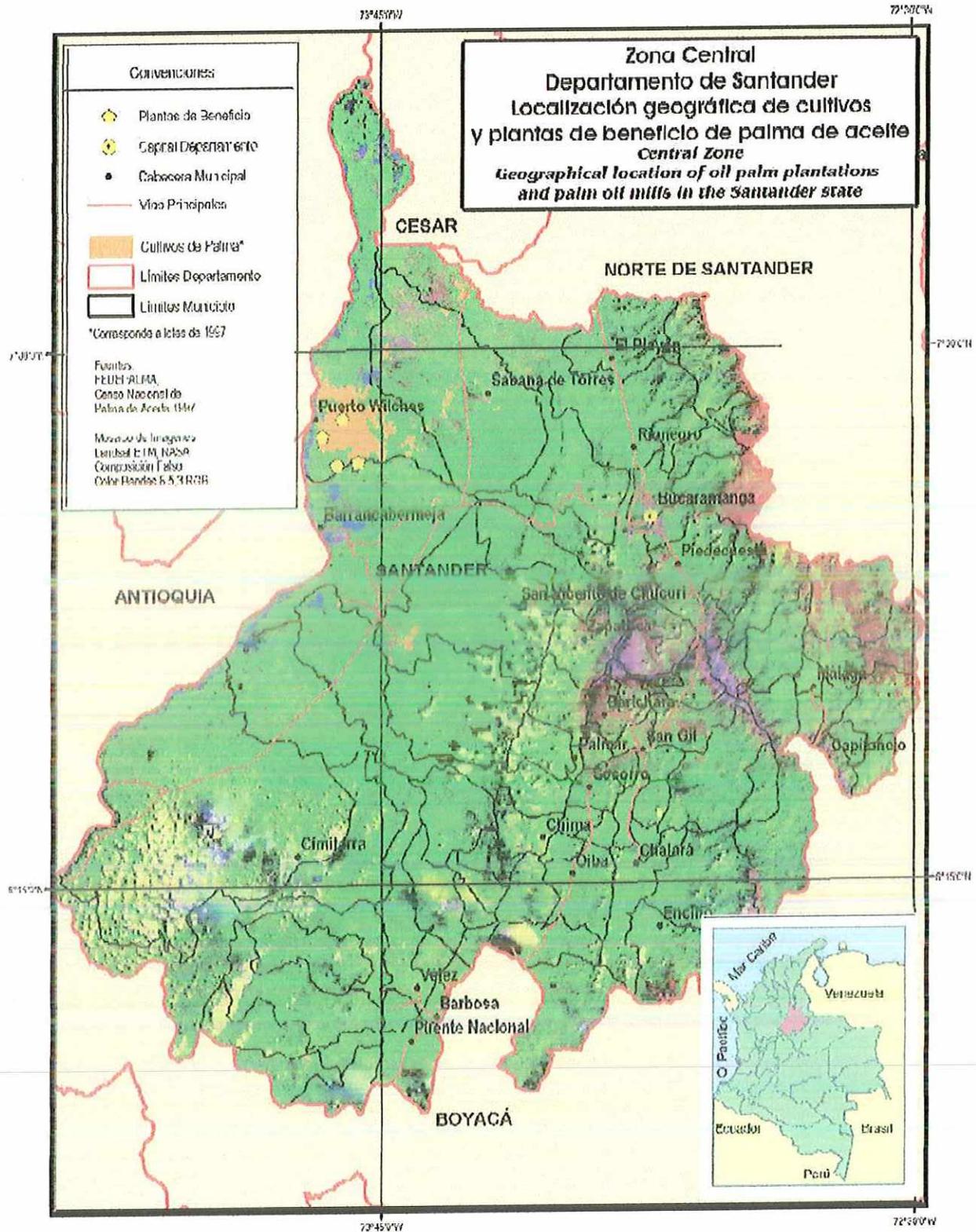
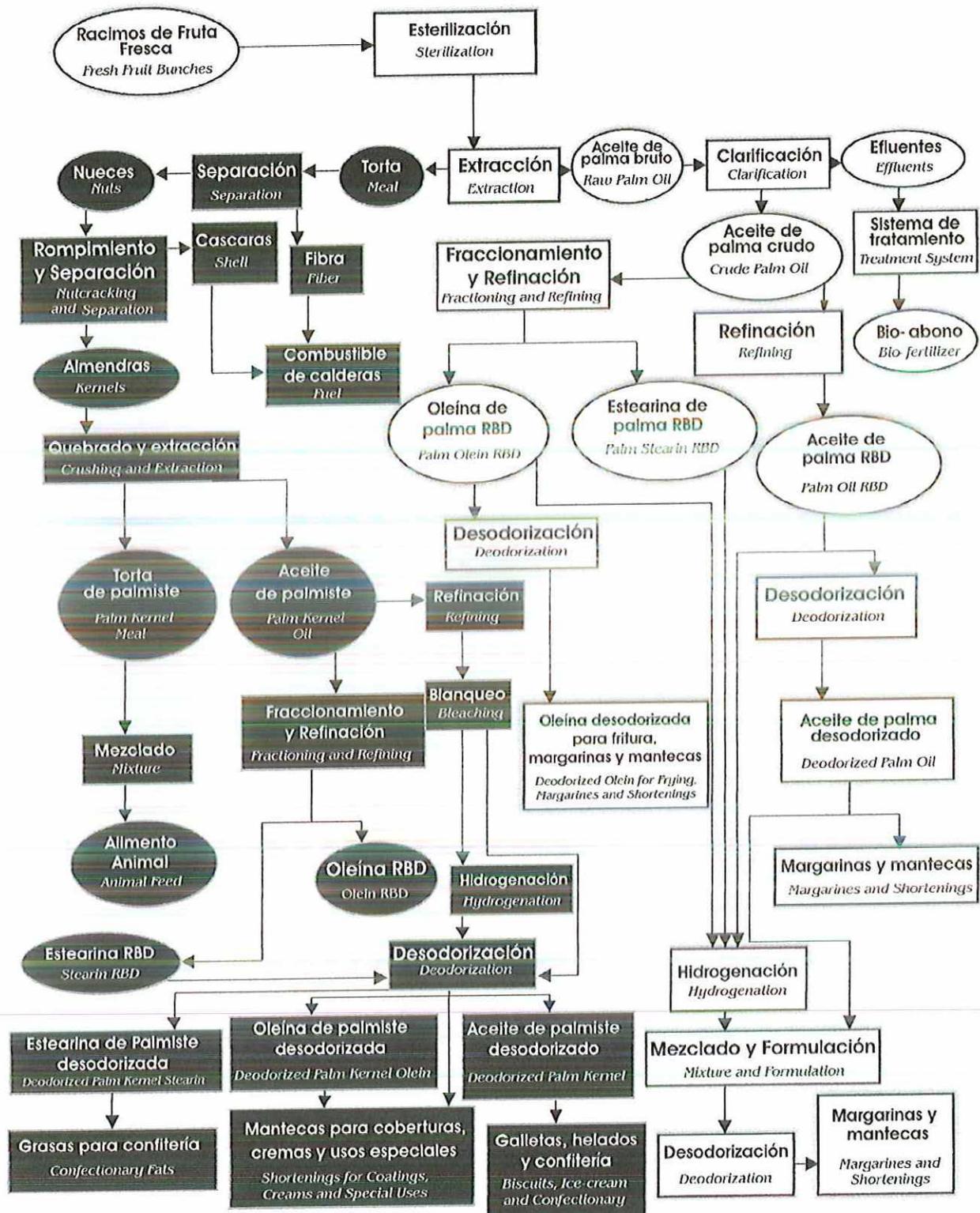


Tabla 4. Plantas de beneficio de fruto de palma de aceite en la Zona Occidental,
2003
Palm Oil Mills in the Western Zone

Departamento <i>State</i>	Municipio <i>Municipality</i>	Nombre de la empresa <i>Enterprise</i>
Nariño	Tumaco	Araki S.A. Astorga S.A. Palmas de Tumaco S.A. Palmar Santa Elena S.A. Palmas Santa Fe Ltda. Palmeiras S.A. Palmeros Asociados del Pacifico - (Palmapac Ltda.)

Diagrama 2. Procesamiento de la palma
Oil Palm Processing



Fuente / Source: Ing. José Becerra Riqué.
Tomado de: Anime (México) v. 7 no. 34, p.36

Sección 2.2 | Producción y rendimientos

Production and Yields

Tabla 10. Producción de la agroindustria de la palma de aceite (En toneladas)
Production of the Oil Palm Agroindustry (In Tons)

Productos / Products	Zonas / Zones	1999	2000	2001	2002	2003	Part. %
Fruto de palma de aceite 1/ FFB of oil palm	Oriental / Eastern	842.363	816.509	951.626	878.023	797.520	30,9
	Norte / Northern	694.490	747.822	763.195	696.561	786.003	30,5
	Central / Central	567.219	573.078	609.118	623.889	622.329	24,1
	Occidental / Western	319.211	328.230	324.592	359.758	373.607	14,5
TOTAL		2.423.283	2.465.640	2.648.531	2.558.231	2.579.459	100,0
Aceite de palma crudo Crude palm oil	Oriental	180.771	178.244	197.443	185.667	167.094	31,7
	Norte	137.509	153.154	155.517	143.395	160.073	30,4
	Central	114.238	118.226	122.041	123.619	122.835	23,3
	Occidental	67.992	74.377	72.570	75.719	76.632	14,6
TOTAL		500.510	524.001	547.571	528.400	526.634	100,0
Almendra de palma Palm kernel	Oriental	33.600	35.326	42.137	39.251	35.524	29,9
	Norte	29.974	33.123	32.741	31.052	36.408	30,7
	Central	24.664	26.977	30.278	32.054	31.709	26,7
	Occidental	12.379	13.523	13.370	13.637	15.131	12,7
TOTAL		100.617	108.949	118.526	115.994	118.772	100,0
Aceite de palmiste crudo 2/ Crude palm kernel oil	Oriental	13.440	14.731	17.698	16.485	14.885	29,9
	Norte	11.990	13.812	13.751	13.042	15.255	30,7
	Central	9.866	11.249	12.717	13.463	13.286	26,7
	Occidental	4.952	5.639	5.615	5.727	6.340	12,7
TOTAL		40.247	45.432	49.781	48.717	49.766	100,0
Torta de palmiste 3/ Palm kernel meal	Oriental	16.800	18.225	21.743	20.253	19.574	29,9
	Norte	14.987	17.088	16.894	16.023	20.061	30,7
	Central	12.332	13.917	15.623	16.540	17.472	26,7
	Occidental	6.190	6.977	6.899	7.036	8.337	12,7
TOTAL		50.309	56.207	61.159	59.853	65.443	100,0

Nota:

1/ Los coeficientes de conversión promedio nacional de fruto a aceite crudo son / The national average conversion coefficients of Fresh Fruit Bunches of Oil Palm to Crude Palm Oil are: 1999=20,65%; 2000=21,25%; 2001=20,67%; 2002=20,65%; 2003=20,42

2/ Los coeficientes de conversión promedio nacional de almendra a aceite de palmiste crudo son / The national average conversion coefficients of Palm Kernel to Crude Palm Kernel Oil are: 1999 = 40,0%; 2000 = 41,7%; 2001-02 = 42,0%; 2003=41,9%.

3/ Los coeficientes de conversión promedio nacional de almendra a torta de palmiste son / The national average conversion coefficients of Palm Kernel to Palm Kernel Meal are: 1998-1999 = 50,0%; 2000-02 = 51,6%; 2003=55,1%.

Estos coeficientes son el resultado de encuestas anuales sobre una muestra representativa de plantas procesadoras y corresponden a promedios resultantes de los procesos de extracción, los cuales están sujetos a revisión de acuerdo con los mejoramientos tecnológicos en los mismos / These coefficients were taken from an annual survey on a representative sample of mills and they correspond to average results of the extraction process, which are subject to revisions depending on technological improvements in the process.

Tabla 27. Oferta y consumo aparente de aceite de palmiste (En miles de toneladas)
Supply and Disappearance of Palm Kernel Oil (In Thousand Tons)

	1999	2000	2001	2002	2003 p.	Variación / Growth Rate %
I. Producción nacional / Domestic production	40,2	45,4	49,8	48,7	49,8	2,2
II. Importaciones / Imports	0,5	1,5	0,4	1,0	1,6	65,6
III. Exportaciones / Exports	14,4	20,2	25,8	21,6	26,4	22,1
IV. Oferta disponible (I+II-III) / Available supply	26,3	26,7	24,4	28,0	24,9	-11,0
V. Cambio de inventarios / Change in stocks	-0,8	0,0	-1,8	0,9	0,1	n.a.
VI. Consumo aparente (IV - V) / Disappearance	27,1	26,7	26,2	27,2	24,9	-8,4
Población (En millones) / Population (In Millions)	41,6	42,3	43,1	43,8	44,6	1,7
Consumo per capita de aceite de palmiste en kilogramos / Per capita palm kernel oil consumption in kilograms	0,65	0,63	0,61	0,62	0,56	-9,9
Oferta disponible total aceites y grasas / Total supply of oils and fats	766,1	758,5	784,3	827,6	769,8	-7,0
Participación del aceite de palmiste en la oferta disponible total de aceites y grasas / Palm oil share to total supply of oils and fats (%)	3,4	3,5	3,1	3,4	3,2	-4,4

p: preliminar / preliminary

n.a.: no aplica / not applicable

1/ El cambio en inventario se calcula como la diferencia entre el inventario final y el inicial / The change in stocks is the difference between the final and initial inventory levels.

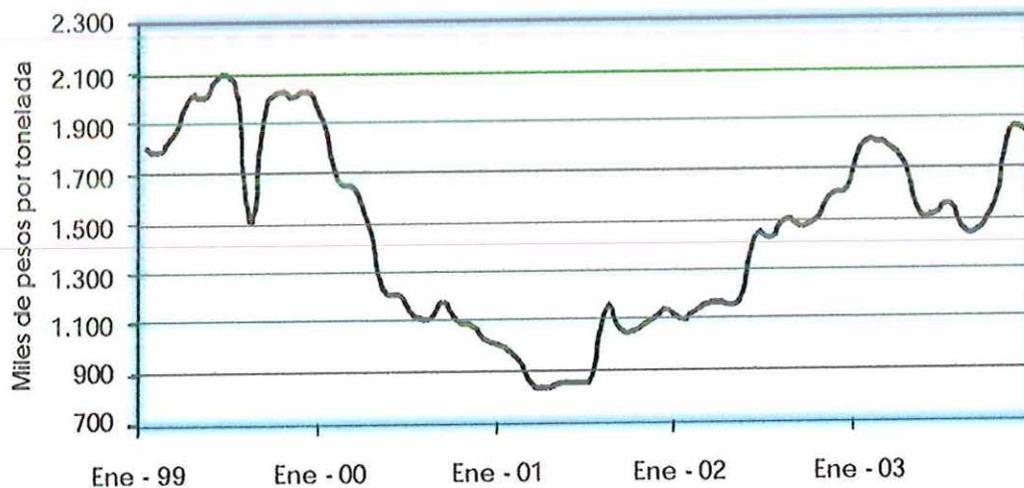
Tabla 29. Precios mensuales de aceite de palmiste crudo en Colombia
(En miles de pesos por tonelada)
Monthly Prices of Palm Kernel Oil in Colombia (In Thousand Pesos per Ton)

Año / Year	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Promedio / Average Col\$	Var. / Gr. Rate %	US\$ Equiv.
1999	1.200	1.200	1.250	1.350	1.350	1.420	1.420	1.050	1.400	1.450	1.450	1.475	1.335	51,1	758
2000	1.400	1.250	1.250	1.150	950	950	890	890	950	890	870	830	1.023	-23,4	490
2001	830	800	720	720	740	740	755	1.000	920	920	950	990	840	-17,8	365
2002	960	1.000	1.025	1.025	1.160	1.280	1.280	1.360	1.360	1.410	1.500	1.530	1.241	47,6	495
2003	1.720	1.750	1.750	1.700	1.500	1.500	1.540	1.440	1.440	1.550	1.850	1.850	1.633	31,6	567

Nota:

Los valores en pesos corresponden a los precios FOB plantación del aceite de palmiste crudo / The peso values correspond to FOB plantation prices of crude palm kernel oil.

Gráfico 13. Evolución del precio real del aceite de palmiste crudo en Colombia
(En miles de pesos por tonelada)
Evolution of the Real Price of Crude Palm Kernel Oil in Colombia
(In Thousand Pesos per Ton)



Nota:

Para calcular los precios reales, los precios nominales fueron deflactados por el Índice de Precios al Productor / The real prices were calculated by deflating the nominal prices with the Producer Price Index.

Cadena productiva de Semillas Oleaginosas, Aceites y Grasas
Oilseeds, Oils and Fats Productive Chain

BIENES FINALES
Final Goods

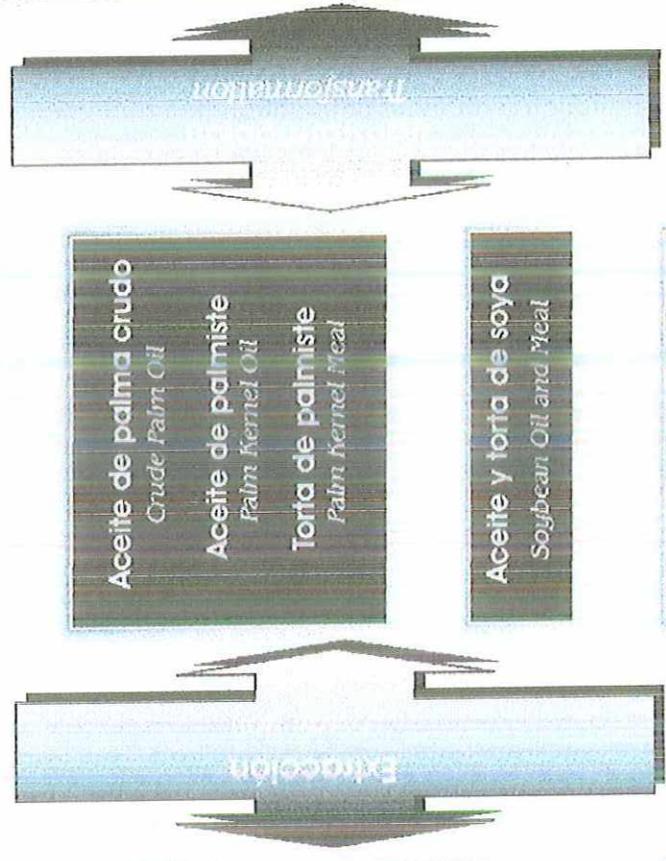
- Aceites líquidos comestibles**
Edible Liquid Oils
- Margarinas y mantecas**
Margarines and Shortenings
- Grasas para panadería y pastelería**
Baking and Pastry Fats
- Grasas para confitería y galletería**
Confectionary and Biscuits Fats
- Salsas y emulsificantes**
Sauces and Emulsifiers
- Vanaspati**
- Jabones y detergentes**
Soaps and Detergents
- Cosméticos y grasas**
Cosmetics and Fats
- Tintas, pinturas y lubricantes**
Ink, Paints and Lubricants
- Resinas, champú, crayolas**
Resin Shampoo, Crayons
- Glicerina y velas**
Glycerin and Candles

BIENES INTERMEDIOS
Intermediate Goods

- Aceite y torta de algodón**
Cotton Oil and Meal
- Aceite de palma crudo**
Crude Palm Oil
- Aceite de palmiste**
Palm Kernel Oil
- Torta de palmiste**
Palm Kernel Meal
- Aceite y torta de soya**
Soybean Oil and Meal
- Sebo y grasa animal**
Tallow and Animal Grease

BIENES PRIMARIOS
Primary Goods

- Semilla de algodón**
Cottonseed
- Fruto de palma de aceite**
Oil Palm Fruit
- Frijol soya**
Soybean
- Ganadería**
Cattle



Sección 6.1] Área en producción y rendimientos mundiales de las principales semillas oleaginosas

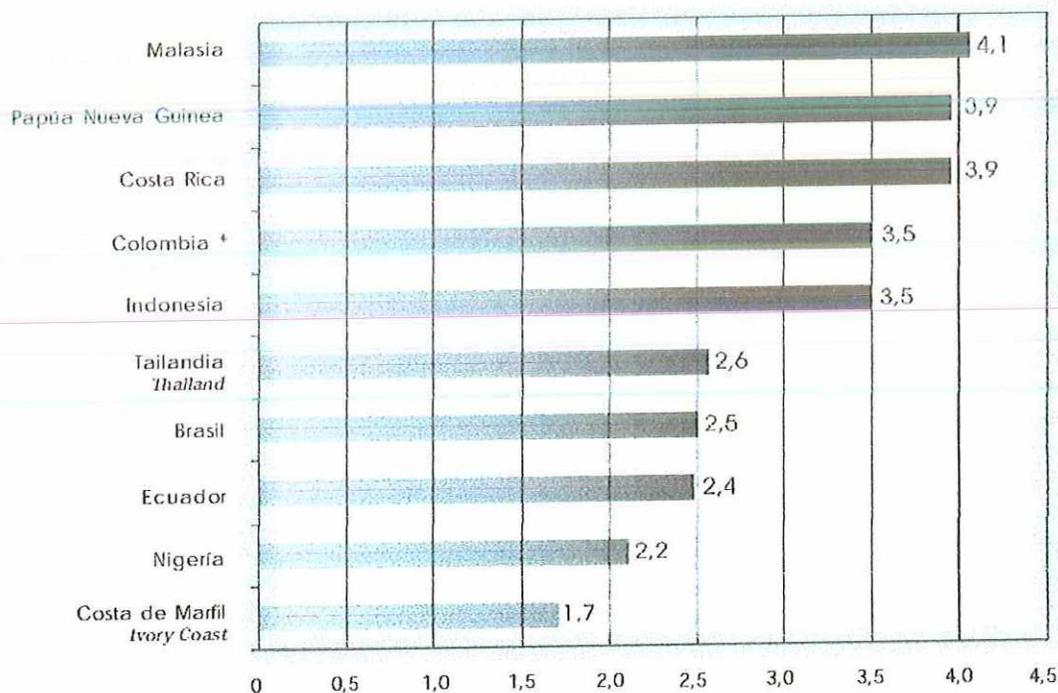
Production Area and Yields of the Main Oilseeds in the World

Tabla 66. Área en producción de palma de aceite en el mundo (En miles de hectáreas)
Oil Palm Production Area in the World (In Thousand Hectares)

País / Country	1999	2000	2001	2002	2003	Part. %
Malasia	2.741	2.905	3.061	3.109	3.253	40,9
Indonesia	1.847	2.208	2.465	2.790	2.980	37,5
Nigeria	358	359	361	362	364	4,6
Tailandia / Thailand	193	202	223	236	245	3,1
Colombia	128	135	138	145	150	1,9
Costa de Marfil / Ivory Coast	138	139	137	138	140	1,8
Ecuador	98	99	100	101	103	1,3
Papúa Nueva Guinea	68	72	75	79	83	1,0
Otros / Others	697	547	604	601	628	7,9
Total	6.268	6.666	7.164	7.581	7.948	100
Variación / Growth rate %	7,2	6,3	7,5	5,5	5,1	

Países con mayor rendimiento de aceite de palma crudo (En toneladas por hectárea)

Countries Ranked According to Crude Palm Oil Yields (In Tons per Hectare)



Fuentes / Sources: Oil World Annual 2004 / + Fedepalma.