BAC
MODULO DIGITAL

Corpoica
El documento fuente se encuentra en
La Biblioteca Agropecuaria de Colombia

ELEMENTOS BIBLIOGRAFICOS

AUTOR (ES): Ossma Gómez, J.; Vargas Alba, J.; Cáceres Rojas, H.
TITULO: Producción y comercialización del linter de algodón de origen nacional
LUGAR DE PUBLICACION: Bucaramanga (Colombia)
EDITORIAL: Universidad Industrial de Santander
AÑO DE PUBLICACION: 1977
PAGINAS: 122 p.

RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo determinar la produccibn y comercialiación del Linter de Algodón, de Origen Nacional.

De la información obtenida a través de encuestas y entrevistas realizadas en las desmotadores, cooperativas de algodoneros, intermediarios y consumidores de Linter, se obtuvieron los siguientes resultados:

La pre-industria del Linter, comprende aproximadamente 16 agremiaciones algodoneras , con 8.631 agricultores afiliados y 33 centros de desmote.

- El suministro de semilla motosa, se ha incrementado en un promedio de 205.174 ton/año, durante el período de 1969- 1971, a un promedio de 231 .362 Ton/año entre 1972- 1974.
- Existen dos zonas bien diferenciadas encuanto a los ciclos de produccibn de semilla-motosa: uno cuyo ciclo es el primer. semestre del año (enero a junio), comprende el sector Interior con un volumen de produccibn 63.809 ton. (30%) y otra, cuyo ciclo es el Segundo semestre del año (junio a diciembre), comprende el sector Litoral -Meta con un volumen de producción de 134.667 ton, (76%).

- La industria del l-inter ttene aproximadamente 20 plantas deslintadoras, (15 hacen el deslinte de la semilla destinada a la producción de aceite y tas 5 restantes de ta semitta destfnada at programa de siembra), 50 intermediarios y 800 establecimientos consumidores .
- El suministro de Linter, en et país, ha aumentado de un promedio de 16,270 ton/año, para la cosecha de 1969, a un promedio de 19.090 ton/año, para la cosecha de 1.974.
- Toda la semilla - motosa producida, (218.200 ton), es consumida en el país: 96.5% es absorbida por las fábricas de aceite; - 3% para et programa de semilla y 0.5% para alimento de ganado.
- Et 95.5% de 'la semilla-motosa, es deslintada con un rendimiento promedio del 8%.
- A partir de 1970, et precio de la semilla-motosa, se ha incrementado de $1 .050 a $4.000 ton. (1974) .
- Et comercio de la semilla-motosa, se hace dtrectamente en - tre las agremlaciones de algodoneros y consumidores. Esta es cotocada en la desmotadoras y los compradores asumen el costo det transporte, siendo éstos de un valor aproximado de $076. Ton/Km.
- Para et período 1969-1974, la cantidad promedio estimada -

de lint& producido, por año, ascendió a 16.179 toneladas, de las cuales el 97.55% provenfa de las plantas fabricantes de aceite y el 2.45% de las productoras de semilla. El 10% de linter producido corresponde a dos cortes y el 90% a uno solo.

- El rendimiento de linter, respecto a la semilla-motosa, es en promedio de 7.6% (en las plantas de aceite) y de 4.9% en las plantas productoras de semilla.
- El 70% del linter producido, es consumido en el pafs y el 30% restante se exporta.
- Para el perfodo 1969-1974, el precio del linter corriente fué de $2.533 Ton., con un increment0 anual de 21 .7% con relación al año anterior.
- El linter de primera (proveniente de las plantas que efectuán dos clasificaciones), fue de $3.933 Ton,, con un increment0 anual promedio del 20.1 1%, mientras que el linter de seguncla, para el mismo perfodo, se cotizó a $1 .233 Ton., con un incremento anual del 38%.
- En las plantas donde se llevan a cabo tres clasificaciones, el linter so cotizó asf: Linter de primera: (precio promedio) $3.967 Ton, incremento anual 14.66%. Linter de segunda: $2.650 Ton, incremento anual 20.11% . Linter de tercera: $1 .025 Ton, incremento de 34.8%.

I. INTRODUCCION

El Linter o Borra de Algodón, es la fibra que queda adherida a la semilla después del proceso de desmote, operación que se lleva a cabo en máquinas deslintadoras, antes que esta sea molida . *

Durante mucho tiempo, este material fué considerado como un residuo que dificultaba la extracción del aceite de la semilla pués lo retenía , dando lugar a pérdidas considerables.

Por el año 1.900, en los Estados Unidos el Linter, se empezó a utilizar como material de relleno de colchones, cojines y tapices; durante el año 1914, época en que se inició la I Guerra Mundial, ante la necesidad de hallar un material apropiado para la producción de algodón- pólvora (Nitrato de Celulosa), se encontró, que el Linter de algodón era material de excelente calidad, debido a su alto contenido de celulosa. Desde entonces, ha despertado interés por la gran diversidad de usos para los cuales se puede destinar. Actualmente

---

* En Colombia, generalmente se conoce como Linter a todos los residuos de fibra de Algodón, sin tener en cuenta su origen. En el presente trabajo, la palabra LINTER se emplea para designar los residuos de Algodón que quedan adheridos a la semilla después de la separación de la fibra.

se le emplea como materia prima para la obtención de alfa-celulosa, que puede ser transformada en acetato o xantato de celulosa, lacas, plásticos, explosivos . etc ., o en la producción de pulpas papeleras.

Dependiendo de su clase y disponibilidad en el mercado, el Linter podría ser:

a.- Procesado y convertido en alfa-celulosa para la fabricación de derivados de celulosa: nitrato, acetato, xantato, etc.

b.- Procesado y convertido en pulpas celulósicas, para la fabricacibn de papel de alta calidad, mediante procesos qulmicos alcalinos .

c.- Mezclado con desechos de algodón, (como los procedentes de los telares de tejidos o de terminados en fábricas de hilos de algodbn), para la obtención de fieltro, agramaje para ropa de cama, relleno de cojinería, etc.

d.- Preparado para suministros médicos y dentales.

e.- Utilizado como relleno en juguetería y fabricación de cajas de baterías.

En Colombia, el Linter es considerado principalmente como un desecho en el proceso de recuperación del aceite de la se-

milla de algodón y, por tanto, su utilización es secundaria, especialmente, como relleno para la fabricación de colchones y cojines.

Un mejor reconocimiento de las aplicaciones del Linter podria, entre otros, producir los siguientes efectos:

a'.- Canalizar dicho recurso hacia usos de mayor valor, dentro de la producción nacional..

b.- Estimular el cultivo del algodón, mediante una recuperación de costos a través de la venta de los sub-productos, a mejor precio.

c.- Permitir el establecimiento de un reglón industrial para su óptima utilización.

Con el presente estudio se pretende plantear la actual situación del Linter en el país, respect0 a su producción y comercialización y sentar algunas bases para estudios posteriores sobre el mismo tópico.

Las hipbtesis primarias planteadas se refieren al volumen de producción, consumo, usos, ubicacibn en el mercado, demanda, precios, grado de utilización, aprovechamiento, posibilidades de desarrollo, etc.

II. PLANTEAMIENTO GENERAL DEL PROBLEMA

El problema básico consiste en efectuar un estudio sobre la situación actual de la producción y comercialización del Linter en el pals. El estudio incluye cantidades, calidades, especificaciones, disponibilidad, precios, y demás aspectos considerados determinantes en la evaluación de las alternativas para su uso industrial.

El análisis del problema, permite la realizacibn de proyecciones y pronósticos, respecto al desarrollo del Linter a nivel nacional.

III. OBJETIVOS

3.1 Objetivos Primarios

Plantear la situación actual, inventariar las existencias, hacer un diagnóstico sobre la producción y comercialización del Linter de algodón, a fin de establecer los factores que permitan evaluar las posibilidades de su utilización, como fuente de materia prima en la industria.

BIBLIOTECA AGROPECUARIA
DE COLOMBIA

3.2 Objetivos Secundarios

Proveer de información, a cada sector de la industria del Linter, (productores, distribuidores y consumidores) para las operaciones de planeación y dirección, a fin de obtener una máxima y óptima utilización de ese recurso, a nivel industrial.

IV. HIPOTES IS A VERIFICAR

Las hipbtesis planteadas para el presente estudio son:

4.1 Respecto a la Producción

a.- Existe un proceso estandar que permite la obtención de Linter, de aceptable calidad a precios razonables.

b.- E 1 proceso de deslintado puede hacerse directamente en las desmotadoras.

c.- La obtención de L inter sólo se realiza a escala Industrial, en las plantas productoras de aceite;

d.- E xiste un excedente significativo de la producción de L inter nacional, que no es absorbida por el consumo interno.

e.- E 1 volumen de producción es significativo.

4.2 Respecto a la Calidad del l-inter Producido

a.- El proceso de obtención, afectan notoriamente su calidad .

b.- La longitud de la fibra es el factor primordial, para examinar la calidad del Linter obtenido.

4.3 Respecto a la Comercialización

a.- El Linter de origen nacional, es utilizado y aprovechadq en forma adecuada a nivel industrial

b.- Existe un volúmen significativo de importación y/o exportación de Linter .

c .- Existe elasticidad en demanda.

d.- El uso actual del Linter puede ser fácilmente sustituído.

e.- Las caracteristicas del Linter, satisfacen plenamente los requerimentos de los actuales consumidores .

f.- El actual abastecimiento es suficiente .

g.- La utilización del Linter está regulada por el Gobierno.

h.- Los consumidores de semilla de algodón estarfan interesados en comprar semilla deslintada.

i , - El precio de la semilla - motosa incide sobre el pre-

cio del l-inter.

V. METODOLOGIA

Para el desarrollo de este estudio se planearon y llevaron a cabo las siguientes etapas:

5.1 Formulacibn del esquema básico del estudio.

Se definió el problema en términos generales y se establecieron los objetivos, primarios y secundarios, de tal forma que fuera posible desarrollarlos ordenadamente.

Dentro de la formulación del esquema básico, se plantearon las hipótesis iniciales de cuya verificación,se pudieran derivar conclusiones de importancia.

5.2 Determinación de las fuentes de Información.

Se detect6 la disponibilidad de información, tanto en fuentes internas como externas, buscando la forma más económica, rápida y confiable .

a. Fuentes Internas:

- Biblioteca Universidad Industrial de Santander ;

UIS.

- Cicelpa, Centro de Investigaciones de Celulosa y Papel, UIS .
- Personal, UIS .

b. Fuentes externas

- Desmotadoras de algodón
- Gremios algodoneros
- Intermediarios
- Productores de algodón
- Plantas deslintadoras
- Consumidores de Linter
- Entidades crediticias del sector agropecuario
- Entidades que prestan asistencia técnica al sector agropecuario.

Banco de datos gubernamentales y privados .

- Agremiaciones industriales
- Institutos descentralizados relacionados con el agro
- Bibliotecas públicas
- Agrónomos
- Institutos de investigación del país y del exterior
- Departamentos Agrícolas del país y del exterior

5.3 Preparación de Modelos para Recolección de Datos.

Para la obtención de la información, se recurrió a la elaboración de cuatro tipos de encuestas,dirigidas a las siguientes fuentes:

a. Desmotadoras
b. Cooperativas de Algodoneros
c. Intermediarios
d. Consumidores.

5.4 Diseño de la Muestra

Una vez definidos los grupos a investigar, se procedió a diseñar la muestra. El conjunto de industria algodonera básica y sus relacionados, fué dividido en subconjuntos de acuerdo a ciertas caracteristicas que las diferenciaban, como: ciclos de produccibn, ubicacibn geográfica, vías de comunicación , grado de concentración o proximidad entre centros etc. Fué posible diferenctar cuatro sectores:

a. Sector I : Aguachica, Valledupar , Bosconia, y Caracolicito.

b. Sector II : Barranquilla, Sabanalarga y Cartagena

c. Sector III: Bogotá

d. Sector IV: Guamo e Ibagué

Con la primera visita realizada a Aguachica, se hizo necesario replantear los sitios a visitar en los sectores I Y II, quedando en definitiva de la siguiente forma:

Sector I : Aguachica, Codazzi, Valledupar y Algarrobo

Sector II: Barranquilla y Cartagena

5.5 Obtención de la Información en el Terreno

Para la aplicación de las encuestas, se empleó el metodo de la entrevista directa con cuestionario previamente determinado. Adicionalmente cuando las personas entrevistadas lo permiteron, se examinaron registros internos a fin de cuantificar ciertos aspectos.

CAPITU LO I

PRE - INDUSTRIA DEL LINTER

I. DESCRIPCION

Para los efectos del presente estudio, entenderemos por - PRE- INDUSTRIA DEL LINTER, el conjunto de actividades - y agremiaciones, que intervienen en la produccibn y comercializacibn de la semilla motosa, a partir de la cual se obtiene el Linter como sub-producto. La pre-industria está formada por:

1.1 Cultivadores

Obtienen el algodón- semilla, como producto básico del cual resulta la fibra de algodón y la semilla- motosa .

1 .2 Desmotadoras

Procesan el algodón- semilla, para separar la fibra - (producto principal) y obtener la semilla-motosa (producto secundario).

1 .3 Gretnios Algodoneros

fntervienen decididamente en la comercialización de la semi lla- motosa .

LOCALIZACION GEOGRAFICA

Las áreas productoras de algodón-semilla, se encuentran localizadas en tres zonas geográficas bien diferenciadas, a saber: Litoral, Meta e Interior.

La zona Litoral comprende los departamentos de Guajira, Bolivar y Sucre.

La zona Meta comprende el departamento del Meta

La zona Interior, está formada por los departamentos de Tolima, Cundinamarca, Huila y Valle del Cauca.

El mapa M-l señala la localización y extensión aproximada de las tres zonas algodoneras.

La totalidad de la industria algodonera, es manejada y controlada a través de los gremios, los cuales tienen sedes o comités regionales en cada uno de los centros algodoneros, bajo sic jurisdición.

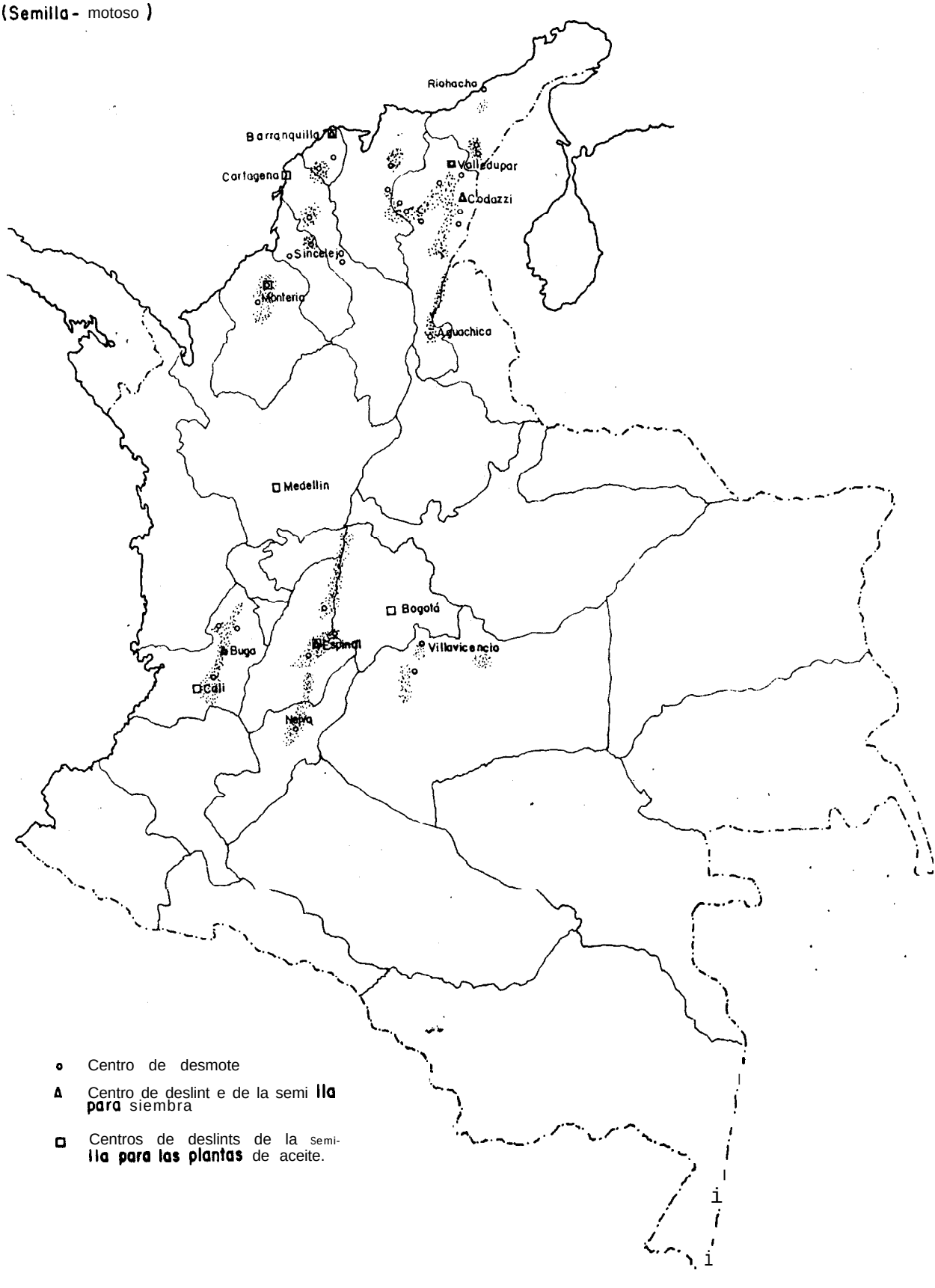
A continuación se presenta el listado de los centros algodoneros por zonas y departamentos:

1. Zona Lttoral:

ATLANTIC0	Barranquilla, Repelón y Sabanalarga.

LOCALIZACION DE LAS ZONAS PRODUCTORAS DE ALGODON

(Semilla - motoso)



- Centro de desmote
- Centro de deslint e de la semi lla para siembra
- Centros de deslints de la semi-lla para las plantas de aceite.

BO LIVAR	El Carmen de Bolivar y Magangué
CESAR	Aguachica, Aguasblancas, Becerril Bosconia, Casacara, el Copey, Caracolicito, Codazzi, San Diego y Valledupar .
CORDOBA	Cereté y Montería
GUAJIRA	Riohacha, San Juan del Cesar y Vi- + 1 lanueva .
MAGDALENA	Aracataca y Algarrobo
SUCRE	San Pedro y Sincelejo

2. Zona Meta:

META	Granada y Villavicencio

3. Zona Interior:

CUNDINAMARCA	Girardot
TOLIMA	Ambalema, Espinal y Guamo
HUILA	Neiva

VALLE DEL CAUCA Buga, Palmira, Roldanillo y Zarzal .

Las desmotadoras,se encuentran localizadas en cada uno de los centros arriba mencionados .

III. TAMAÑO Y COMPOSICION DE LA PRE-INDUSTRIA

3.1 Cultivos:

El algodón, es uno de los cultivos, que mayor grado de tecnología ha alcanzado en Colombia. Examinando el período 1966-1975, encontramos el siguiente perfil: (vease cuadro C-1).

a.- En promedio, las siembras anuales ascendieron a 223,800 Has, descriminadas en 162,282 Has en la zona Litoral-Meta y 61 ,431 Has, en la zona Interior.

b.- En promedio, anualmente 7,752 agricultores se dedicaron a la siembra de algodón, de los cuales 3,-491 corresponden a la zona Litoral-Meta y 4,261 a la zona Interior.

c.- En promedio, a nivel nacional, la densidad de cultivo fué de 28.87 Has/agric . Para la zona Litoral-Meta, este promedio fué de 46.49 Has/agric. y para la zona Interior 14.41 Has/agric.

d.- El 45% de los agricultores cultiva el 73% del área (Zona Litoral-Meta).

e.- El 55% de los agricultores cultiva el 27% del área (zona Inter ior).

f.- Durante el período 1966-1974, el área cultivada experimentó un increment0 anual equivalente uniforme* del - 5.78% anual.

Para la zona Litoral- Meta, este crecimiento fué de - 5.60% y para la Interior de 6.37%.

g.- Durante el período 1966-74, el crecimiento anual equivalente uniforme, del número de agricultores dedicados a l algodón, alcanzó al 3.20%.

Para la zona Litoral-Meta, el crecimiento anual equivalente, fué de -0.28% y para la Interior del 8.10%

---

* El cr'ecimiento anual equivalente se calculó mediante la fórmula:

$$r = \frac{Jn + 1}{J1} - 1 \times 100$$

En donde:

r = Porcentaje de crecimiento
Jntl = Valor del último período
J1 = Valor del primer período
n + 1 = Número de períodos considerados.

En la gráfica G-i , se aprecia el desenvolvimiento de las siembras en cuanto al area sembrada y en la gráfica G-2, el desarrollo de los precios internacionales para la fibra del algodón.

Al examinar las gráficas anteriores, se puede observar que la cantidad de area sembrada, depende directamente de los precios de la fibra.

Así mismo, debe tenerse en cuenta que las proyecciones de siembra, se fundamentan en los precios vigentes y en los prospectados para la época de la cosecha, lo cual necesariamente implica riesgos que pueden afectar significativamente el volumen de la próxima siembra y de los futuros precios .

Puesto que el algodón, es producto de mercado internacional, sujeto a una fuerte elasticidad en la demanda, no se debe pensar que las siembras, alcancen una cifra igual al área potencialmente apta para el cultivo de algodón . Debe tenerse en cuenta que subsisten problemas de orden técnico y financiero, que refuerzan lo dicho.

be acuerdo con lo anterior, es de esperar que la máxima área destinada al cultivo de algodón, estará conformada por los puntos máximos de siembra, en el período 1966-75, para las

zonas Litoral- Meta e Interior, 250 .OOO y 79 ,415 Has ., para un total de 329,415 Has, cifras que en el momento,estimamos como las máximas factibles para los próximos cinco años

3.2 Agremiaciones:

En 1974, 8,631 agricultoree (4,269 del sector Litoral-Meta y 4,362 de la zona del Interior),estaban afiliados a 16 gremios algodoneros(3) , entre los cuales se encuentran: Federaciones , Asociaciones, Cooperativas, Corporaciones y Sociedades Algodoneras .

En 1974, la distribucción porcentual de la procedencia del Algodón Semi lla producido fué (4):

FEDERALGODON	55.95%
CORAL	24.42%
ASOCESAR	16.61%
COALCESAR	2.59%
COCESAR	0.38%
COARROCERA	0.05%
	100.00%

3.3 Desmotadoras:

En cada uno de los centros existe una desmotadora, para un total de 65 equipos, de los cuales 62 (95%) pertenecen al Gobierno y los 3 restantes (5%) son propiedad de los gremios. Se espera que en corto tiempo el Gobierno,ceda a los gremios algodoneros el manejo de la totalidad de los equipos.

Los equipos,tienen una capacidad promedia de procesamiento de 106.4 Ton., de algodón -semilla, cada 24 horas, para una capacidad total, promedia, de 6,916 Ton/ 24 Hrs. ,(1)

En la zona Litoral-Meta,hay 25 centros de desmote con 50 equipos(77%),con una capacidadpromediatotaldeprocesamiento,de 5,320 -Tn/24 Hrs.

En la zona Interior, existen 9 centros de desmote,con una capacidad promedia total de procesamiento de 1 ,596 Ton/ 24 hrs . (23%) .(Véase cuadro C-2) .

Iv. PRODUCCION

El ciclo de producción del algodón es de seis meses. A la zona , Litoral- Meta, le corresponde el Segundo semestre delaño, comenzando la siembra en julio,para efectuar la recolec

ción en diciembre . Terminado dicho ciclo, empieza el de la zona Interior, desarrollándose durante el primer semestre del año, iniciando siembras en enero,para recolectar en Junio. La programación adecuada de las siembras en estos dos ciclos, permite la obtención de una cosecha balanceada para el año.

Finalizado el ciclo, los productores proceden a la destrucción de las socas* y la preparacibn del terreno,para la siembra de los cultivos rotativos, tales como: maíz, fríjol, sorgo, ajonjoli, soya y arroz.

4.1 Factores que inciden en la producción

Puesto que la cantidad y calidad de Linter, depende de la produccibn del algodón- semilla, es necesario señalar en este estudio los factores que las afectan negativamente . Estos fact ores son:

1. Respecto a la Calidad:

   a. Inadecuadas prácticas de cultivo,en cuanto al uso y tnanejo del suelo, fa lta de fertilizantes ,

* Se lleva a cabo por razones fitosanitarias de acuerdo a disposiciones oficiales.

riego, drenaje, control de maleza, plagas y enfermedades.

b. No selección de la semilla de acuerdo a las condiciones ecológicas de la zona, lo que se traduce en un bajo potencial genético, mala calidad del algodón y bajo rendimiento.

c. No disponibilidad de crédito, oportuno y suficiente,para la adquisición de los insumos requeridos .

d. Nula, o poca asistencia técnica que permita la aplicación de una tecnologia a más alto nivel .

e. Bajo control fitosanitario,que repercute en el debilitamiento de la planta y en el desarrollo, prevalecencia y severidad de las enfermedades,que afectan el algodón.

f. Factoree ambientales desfavorables, que pueden,por sí mismo, ocasionar serias enfermedades .

2. Respecto a la Cantidad:

a. El alto grado de rentabilidad de los cultivos sustitutos,comparados con el del algodón.

b. Mercado o demanda limitada para la fibra de algodón y productos terminados (Textiles).

c. Bajo precio de la fibra en el mercado nacional*

d. Bajos precios de sustentación

e. Altos gravámenes que afectan a la agricultura (renta presuntiva), etc.

4.2 Volumen de producción

1. Algodón-Semilla:

En la gráfica G-3 y el cuadro C-3 se puede apreciar la historia de los volúmenes de producción de Algodón-Semilla, para el período 1966-1975.

Analizando la gráfica y el cuadro antes mencionados, podemos obtener las siguientes conclusiones:

a. En promedio, la cantidad anual de Algodón-Semilla producida, fué a 335,594 Ton, de las cuales: 227,497 (68%) correspondi eron a la zona Litoral-Meta y 108,104 (32%) a la zona Interior.

* Por convenio entre los gremios algodoneros y las empresas textileras del país, el precio nacional para la fibra se fijó al mismo precio internacional . (precio Liverpool).

b. La tendencia general es el increment0 de la producción dentro de estos límites. Sinembargo, a esta tendencia sólo contribuye la zona Litoral-Meta, ya que en la zona Interior, la tendencia es a mantener el volumen de producción constante. Lo anterior es consecuencia de las tendencias a la siembra en la zona. Mientras en el Litoral-Meta, el algodón es el principal y tradicional renglón agrícola, en el sector Interior, los agricultores con mayor facilidad se transfieren a otros cultivos sustitutos, dado los altos costos de producción.

c. Para el período 1966-74, se experiment6 un crecimiento uniforme equivalente, de 9.16% en la cantidad de Algodón-Semilla producida. Este hecho era de esperarse puesto que el área cultivada se increment6 en 5.78%.

2, Semilla- Mbtosa:

En el cuadro C-3 y la gráfica G-4 se aprecia el desarrollo histórico de los volumenes de producción de Semilla-Motosa, para el perfodo 1966-74.

Para este período, la producción anual promedio de Semilla- Motosg ascendió a 199,404 Ton , de las cuales 134,667 (68%) corresponden a la zona Litoral-Meta y 63,809 Ton. (32%) a la zona Interior.

4.3 Rendimientos:

1. Algodón-Semilla

El cuadro C-4 muestra la serie historica del rendimiento de algodón- semilla, expresado en Kgs/Ha, para el período de 1966-1975.

Se puede apreciar:

a. En promedio, el rendimiento es de 1,497 Kgs/Ha, con una variabilidad de 10% .

b. Para la zona Litoral-Meta, el rendimiento promedio, fué de 1,400 Kg/ha, con variabilidad del 13%, en tanto, que para la zona Interior, fué de 1,767 Kgs/ha, con variablidad del 10%.

El rendimiento en la zona Interior, fué 26.21%, mayor que el de la zona Litoral -Meta.

c. Para el período 1966-1974, se experimentó un incremento, equivalente uniforme, en el rendimiento anual de 3.2%.

Para la zona Litoral, este incremento fué del 4.48%, en tanto que para la zona Interior, solo de 0.19%, con marcada tendencia a la estabilidad, alrededor del valor anual promedio.

Debe tenerse en cuenta, que el rendimiento no puede crecer indefinidamente; bajo condiciones óptimas, éste debe tender a la estabilidad alrededor del óptimo valor, situacibn que podria asignarse a la zona Interior.

En la gráfica G-5 se muestra el desarrollo histórico, del rendimiento del algodón- semilla, por Ha.

Se han trazado límites para el rendimiento general (zonas Litoral-Meta e Interior). Puede observarse, como el rendimiento total y el de la zona Litoral-Meta, se mantiene bajo control, en tanto que, el rendimiento para la zona Interior se mantiene consistente por fuera del límite superior.

Es evidente, que a la zona Interior, prevalecen condiciones excepcionalmente buenas y diferentes a las de la zona Litoral-Meta, que se tradu-

BIBLIOTECA AGROPECUARIA
DE COLOMBIA

cen, en un rendimiento más alto por Ha.

2. Semilla - Motosa

El cuadro C- 5,muestra la serie de producción y - rendimiento de los derivados del desmote, para diversos volúmenes de algodón- semilla procesado [8]

Podemos observar:

a. El 33.21 %,corresponde a fibra de algodón (Variabilidad 1.49%).

b. El 58.74%,en semilla-motosa (variabilidad - 2.25%).

c. El 8.34%,corresponde a Merma* (variabilidad 2.6%).

Las fluctuaciones podrían ser atribuídas a: variedad de algodón, sistema de recolección, proceso de desmote, etc.

El cuadro C-4,muestra también los valores de rendimiento,de la semilla-motosa,con respecto a las

*La Merma está compuesta de hojas, palos, tierra, fibra de algodón y Linter . Generalmente, esta " basura" es quemada. Solamente existe en Aguachica un proceso de recuperación en vía experimehtal.

cantidades de algodón- semilla producidas . Las pequeñas d iscrepancias con los valores anteriormente señalados no son significativos y pueden obedecer a errores de recolección o estimación de la información, por lo tanto, aceptamos como verdaderas las cifras anteriores

Los porcentajes obtenidos, a través del cuadro C-5, sirven para estimar el rendimiento promedio, de semilla-motosa, por Ha de algodón sembrada, con base al rendimiento promedio del algodón-semilla. En consecuencia, las cifras obtenidas son:

a. En promedio, el rendimiento general de la semilla-motosa, es de 879 Kgs/Ha.*

b. En la zona Interior, el rendimiento es de 1 .026 Kg/Ha.

4.4 Volumen de Producción Máximo Esperado

Para efectos de calcular, los volumenes de producción máximos Qsperados, se han tenido en cuenta:

* Calculado de la siguiente manera:
Rendtmiento promedio de semilla-motosa (58.74%) (Con respecto al algodón-semilla) por el promedio de algodbn-semilla, obtenido por Ha. (1 ,417 Kgs/Ha.).

a. La máxima extension cultivada, en el período 1966- 1974, corresponde a la máxima dedica - ción factible para cultivos de algodón.

b. Los rendimientos promedios, en el período - 1966-1974, utilizados para efectuar las estima ciones de producción, tanto del algodón- semi- lla, como de la semilla-motosa.

Al aceptar las dos consideraciones anteriores, se presume que los volúmenes calculados, son los mínimos de los máximos posibles en el - futuro, puesto que existe una tendencia al in- cremento de los rendimientos, por lo menos hasta alcanzar el valor estacionario. Lo mis_ mo puede decirse con respecto a la extensión cultivada.

En base a lo anterior tenemos:

1. Maxima Area Sembrada

I. Zona Litoral - Meta	250,000 Ha.
II. Zona Interior	79,415Has
III Total en el país	329,415Has.

2. Máxima producción de Algodón-Semilla*

I. Zona Litoral-Meta	350,000 Tons.
II. Zona Interior	140,326 Tons.
III. Total en el país.	490,326 Tons.

3. Maxima producción de Semilla-Motosa**

I. Zona Litoral-Meta	205,590 Tons.
II. Zona Interior	82,427 Tons.
III. Total en el país	288,017 Tons.

4.5 Costo de Producción:

Los costos de producción del algodón-semilla, y por ende de la semilla-motosa, dependen en gran parte de los costos de los insumos, los cuales dada su oferta y demanda,fluctuan de acuerdo a los precios esperados para la fibra de algodón en el mercado mundial, aparte de sufrir las variaciones inherentes a su produccibn.

Además, de lo anterior, en los costos de producción del algodon-semilla, influyen significativamente los-

*Se cálculo así: Rendimiento promedio(ton/ha .) por el área considerada.

** Se estimó así: Rendimiento promedio de semilla-motosa (58 .- 74% con respecto al algodbn-semilla.) por el volúmen de algodón-semilla .

costos de mano de obra, arrendamiento, preparación del terreno, control de plagas (9).

El cuadro C-6 detalla los factores que conforman la estructura de costos de producción del algodón-semilla, y su participación porcentual, por hectárea sembrada.

El cuadro C-7 muestra la variacibn de los costos de producción e ingresos, para el algodón-semilla, en el period0 1966-1975 .

Un análisis del anterior cuadro nos lleva a las siguientes conclus tones: *

1. Los costos de producción por ha., han aumentado notoriamente . El increment0 anual uniforme equivalente,asciende al 15.78%.
2. Los ingresos por concepto de fibra y semilla-motosa, por ha. tuvieron una notoria modificación ascendente, cuyo incremento alcanzó la cifra del 22%.
3. El porcentaje de variación de los *ingresos* totales (fibra y semilla), superb ampliamente al incremen

*Para el cálculo de los promedios e incrementos, no se tuvieron *en* cuenta las cifras correspondientes a 1975 por ser estimativas.

to en los costos de produccibn. Este hecho puede ser explicado a través del increment0 experimentado en los rendimientos por Ha.

4. El ingreso neto por Ha., alcanzó en promedio los 1 .243,44 con un incremento anual equivalente, del 41 .25%. Lo anterior significa, que para el período 1966-1974, en promedio los ingresos han cubierto suficientemente los costos y dejado un estimulante saldo a favor del productor.

Puesto que al final del proceso de producción del algodón-semilla, se obtiene dos productos diferentes a saber: Fibra y semilla-motosa, fué necesario encontrar un método, mediante el cual se pudiera conocer qué parte de los costos de producción del algodón-semilla, corresponde a la producción de la semilla-motosa y qué parte de la materia prima para la obtención del Linter. Para el reparto de éstos, se tuvo' en cuenta la proporción directa el aporte de cada uno de los componentes, al ingreso total de ventas (ventas de fibra - más ventas de semi lla-motosa).

El cuadro C-8, se muestra los ingresos por ventas de fibra y semilla-motosa, para el período 1966-1974. Los ingresos por venta de fibra ascienden, en promedio, al 83% de los ingresos totales, correspondiendo un 17% a las ventas de semilla-motosa. En consecuencia , los costos de produccih se asignaron en la siguiente forma:

a. 17% a la produccih de semilla-motosa

b. 83% a la produccih de fibra.

No se tomo como criterio de asignación, las cantidades de elemento producidas, dado que el volumen de semilla -motosa, es mayor que el de fibra, aún cuando el interés fundamental de los cultivadores de algodón, es la produccibn de está, resultando como sub-producto la semilla-motosa,

Si llamamos CT el costo total de producción de algodon-semilla por Ha., el costo de produccih de semilla-motosa, será igual a 0.17 CT. Si una Ha. produce 0.879 tons. de semilla-motosa, el costo por tonelada de ella será igual a $\frac{0.17\ CT}{0,879} = 0.1934\ CT.$

lidad 11.31%.

De acuerdo con los valores presentados en el cuadro-C-9, para el período 1969-74, en promedio, el 95.77% de la semilla-motosa producida, fue destinada a la fabricación de acei tes comestibles; el 3.75% para la obtencidn de semilla para siembra y el 0.48% restante para uso de los agricultores, como alimento para el ganado.

Es importante observar que la disponibilidad de semilla-motosa, para las plantas fabricantes de aceites comestibles, depende de los requerimientos de semilla con destino a la siembra, que tiene prioridad sobre cua lquier otra .

5.2 Precios de la Semilla Motosa:

Los precios de la semilla-motosa, a partir de 1970 han venido experimentando un alza, moderada y consistente, sin haber alcanzado el grado de increment0 de los precios de la fibra. Ver gráfica G-7 y cuadro C-l 0.

El increment0 anual equivalente uniforme, para el período 1966 a 1974, fue del 15.02%, que no est6 lejos del promedio inflacionario anual. En contraste, los pre

cios de la fibra presentaron un increment0 uniforme-del 17.30%.

Si comparamos la variación del precio de la semilla-motosa, con la variación en el costo estimado para su produccibn (columna f cuadro C-l 1),vemos que la variación,promedio,de los precios de venta,es superior a la variación,promedio anual,de sus costos de producción, lo que significa que para el período 1966-1974, se ha presentado una moderada ventaja positiva para el productor de la semilla-motosa .

Puesto que la semilla-motosa, es producto secundario en el proceso de obtención de la fibra de algodón y, su principal aplicación está restringida a la obtención de aceites comestibles, para los cuales pueden emplearse otras semillas oleaginosas, su precio ha sido mantenido bajo estricto control por parte de los fabricantes de aceite, pero sin llegar a causar detriment0 al productor.

5.3 Canales de distribución:

La semilla- motosa, resultante del proceso de desmote, es controlada integramente por los gremios algodone-

ros quienes, sin contar con intermediarios, efectúan la comercialización del producto.

Los compradores de la semilla-motosa, reciben el producto enlas desmotadoras, asumiendo los costos de empaque y transporte a las plantas de procesamiento.

En la actualidad, FEDERALGODON, opera en la planta de grasas y aceites, GRASERAL, de Cartagena, en la cual se están instalando silos para el almacenamiento de la semilla a granel, con lo cual se eliminaran los empaques, lográndose de esta forma reducir los costos.

5.4 Factores que afectan la comercialización de la semilla-motosa.

La comercialización de la semilla-motosa, se ha visto afectada por:

a. Regulación gubernamental para la distribución de La semilla motosa, con destino a las plantas productoras de semilla o de aceites, en tiempos de escasez.

b. Por razones sanitarias, la semilla-motosa, producida en la zona Litoral-Meta, no puede ser llevada a la zona Interior, forzándose así el consumo en la zona de origen.

Sinembargo, la semilla producida enla zona Interior puede - ser libremente transportada a la zona Litoral-Meta.

c. La competencia de precios de la semilla-motosa, con otras semillas oleaginosas, hace que los productores de aceites comestibles , mantengan un control estricto sobre el insumo, llegando a condicionar drásticamente su compra.

d. El hecho que el aceite obtenido a partir de almendra del algodón, tienda a cristalizarse en clima frío, trae como consecuencia el que se force la demanda de la semilla, a la zona Litoral-Meta o a la zona Interior, para que el producto - sea distribufdo en los climas cálidos.

CAPITULO II

INDUSTRIA DEL LINTER

I. DESCRIPCION

Para los fines del presente estudio, la Industria del Linter se considera integrada por:

1. Plantas productoras de aceite comestible, a partir de la almendra de la semilla de algodón, que efectúan la remocibn del Linter y su comercializacibn.
2. Plantas productoras de semilla para siembra, las-cuales deslintan y realizan la comercialización del Linter obtenido.
3. Plantas deslintadoras productoras de semilla, para la obtención de aceite comestible.

Las plantas de re-limpieza de los desechos del desmote, no son consideradas en este momento como integrantes de la industria del Linter, puesto que hasta ahora se en-' cuentrah en vías de experimentacidn .

II. LOCALIZACION GEOGRAFICA

Las plantas productoras de aceite comestible están loca-

Por cuenta de los gremios algodoneros y del gobierno, existen cinco (5) plantas dedicadas a la producción de semilla para la siembra.

IV. PRODUCCION

4.1 Proceso:

El proceso de obtencibn del Linter, depende del uso final de la semilla, a saber: producción de aceite o semilla para siembra. Puesto que para la producción de aceite, lo que realmente se utiliza es la almendra de la semilla, el proceso de deslintado es más intensivo y completo, pues es necesario separar la máxima cantidad de fibra remanente. Por otra parte, como la semilla para siembra debe quedar intacta, el proceso es menos completo y por lo tanto, las cantidades de Linter producidas menores.

En general, el proceso de obtencibn del linter, es similar para las plantas, con variación únicamente con relación al manejo de la semilla y la clasificación del Linter obtenido. Véase cartas de proceso CP-1 y CP-2.

Debe tenerse en cuenta, que el Linter es por el momento, un subproducto en la obtencibn de almendra de semilla y semilla para siembra de algodón. En consecuencia, los procesos de deslintado, están diseñados para la optimi zación en la obtención de semilla y no del Linter.

4.2 Factores que Inciden en la producción del Linter:

La producción del Linter, en las plantas de aceite, esta condicionada a la reduccibn de los costos de producción de aceite. A medida que se va sintiendo la necesidad de almendra, se modifica el grado de corte, en las máquinas deslintadoras, con lo cual se afecta el rendimiento de Linter respecto a la cantidad de semilla motosa procesada.

La obtencibn de Linter, sin daiiar la corteza de la semilla, es preocupación fundamental de las plantas elaboradoras de semilla, con lo cual el Linter producido es de fibra larga y con alto grado de limpieza, pero con un rendimiento más bajo.

La cantidad y calidad del Linter producido, en un año determinado, depende entre otros factores, de:

a. Cantidad de semilla-motosa producida.

b. Empleo final de la semilla- motosa . Por ejemplo, la destinación de un mayor volumen de semilla - motosa, al programa de semilla, reduce la cantidad de Linter producido.

c. Variedad de semilla sembrada; es un hecho , que ciertas variedades producen un bajo volumen de - Linter .

d. Proceso de deslintado.

4.3 Calidad del Linter:

Puesto que el inter& primario en la separacibn del - Linter, es la semilla, el control de la calidad en el - proceso, se hace con base al contenido de cascarilla o de almendra, lo cual refleja la clase de almendra o de semilla que se está obteniendo.

Sinembargo, el Linter, es aislado y clasificado, de - acuerdo a la longitud de su fibra, en primera, segunda y tercera. Debe observarse que esta clasificación

está íntimamente ligada con su grado de limpieza, bajo cuyas caracterkticas es comercializado.

El 10% del linter producido corresponde a dos cortes* y el 90% restante a un solo corte.

4.4 Rendimientos:

Con el fin de cálcular los rendimientos del Linter, 'con respecto a la semilla-motosa procesada, se observaron registros de producción en las plantas de aceite y en las plantas de semilla, obteniéndose los resultados que aparecen en los cuadros C-12 y C-l 3.

Puede observarse que el rendimiento de Linter, respecto a la semilla-motosa, varía en la siguiente forma:

a. En las plantas de aceite, tomadas en conjunto, el rendimiento promedio es de 7.56%; la variabilidad es de 1 .44% .

b. En las plantas productoras de semilla, el rendimiento promedio es de 4.83%, es decir, de una

---

* En Valledupar una planta efectúa dos deslintados, pero al final del proceso, se Mezclan para obtener Linter en una sola clasificación.
El 19% del Linter es clasificado en dos o tres categorías y el 81% restante en una sola, dada en base a su limpieza.

tonelada de semilla-motosa se obtiene 48.30 Kgs . de Linter, variabilidad 1.26%.

Lo anterior nos confirma, que la cantidad total de Linter producida, depende de la proporción en que se distribuya la semilla-motosa, entre las plantas de aceite y las plantas productoras de semilla.

4.5 Cantidades Producidas:

Para el período 1969-1974 la cantidad promedio estimada de Linter, por año, ascendió a 16,179 toneladas, correspondiendo al 97.55% (15.804 Ton) a las plantas fabricantes de aceite y 2.45% restante (296 Ton) a las plantas productoras de semilla.

El crecimiento anual equivalente uniforme dela producción de Linter, fué de 3.10% para el pericdo 1969-74.

El Cuadro C-14 y la gráfica G-8 muestran la producción de Linter para el período considerado.

4.6 Volumen de Producción:

Para esttmar el volumen de producción máximo esperado para el l-inter, se ha tenido en cuenta:

a. Volumen de producción máximo esperado para el

algodón semilla.

b. Los factores que regulan la actual producción. Para este caso se supone que no se efectuará ninguna mejora en los rendimientos.

Bajo estas condiciones la estimación corresponde al " máximo pesimista" .

c. Distribución de la semilla motosa así: 95.77% para La fabricación de aceite; 3.75% para la obtención de semilla-siembra y 0.48% para otros usos . De esta manera el total de Linter esperado sería:

a.	En las plantas de aceite	21 .056 Ton.
b.	En las plantas de semilla	542 Ton.
c.	Total máximo esperado	21 .586 Ton.

V. COMERC IA LIZAC ION

5.1 Suministro y Distribución:

El gráfico G9 y el cuadro C-l 5, muestran el suministro y distribución del Linter para el período 1969-74. En promedio, en dicho perfodo la producción total fué distribuida en la siguiente forma:

a. 50.958 pacas * se destinaron al consumo interno

* Pacas de aproximadamente 220 Kgs.

(68,67%).

b. 22.957 pacas para exportación (31 .33%).

En la gráfica G-9 podemos apreciar que el volumen de Linter, exportado o el consumido,en el país se ha mantenido estable. Siembargo, si los fletes internacionales siguen increment&dose y se logra dar una mejor - utilización al producto, el consumo interno tendrá que aumentar al punto de exigir importación.

5.2 Precios:

Los precios del Linter varían de acuerdo a su clasificación (grado de limpieza) y para el período 1969-1974, ha experimentado un consistente incremento.

El precio del Linter corriente promedio fué de $2.533/Ton, para el período 1969-1974, con un incremento promedio anual del 21 .67% ,con respecto al año anterior. Ver cuadro C-16.

EL precio del Linter de primera, proveniente de plantas que efectúan dos clasificaciones, fué de $3 .933/Ton, con uh thcremento anual promedio del 20.11 %,respecto al año inmediatamente anterior.

El Linter de segunda, proveniente de las mismas plan-

tas se cotizó, en promedio, a $1 .233/Ton con incremento promedio anual , del orden del 38.00%.

Durante el período 1969-1974, las plantas que efectúan tres clasificaciones, cotizaron el Linter así:

a. Linter de primera: Precio promedio $3.967/Ton, con incrementos promedios anuales del 14.66%.

b. Linter de segunda: Precio promedio $2.650% Ton, con incremento del 20.11% .

c. Linter de tercera: Precio promedio $1 .025/Ton, con increment0 promedio anuales del 34.76%.

Al comparar las cifras anteriores podemos concluir:

1. El precio del Linter de primera, es aproximadamente igual al que se produce con dos o tres clasificaciones . El Increment0 en sus precios, ha sido aproximadamente igual, lo que hace presumir que son comparables en cuanto a su grado de calidad.

2. Los precios del Linter de segunda, con dos clasificactohes, difieren notoriamente **a favor del Linter de** segunda con tres cl asificaciones . Es de suponer que el Linter de segunda, de tres clasificaciones, tenga un mayor grado de limpieza y por consiguiente

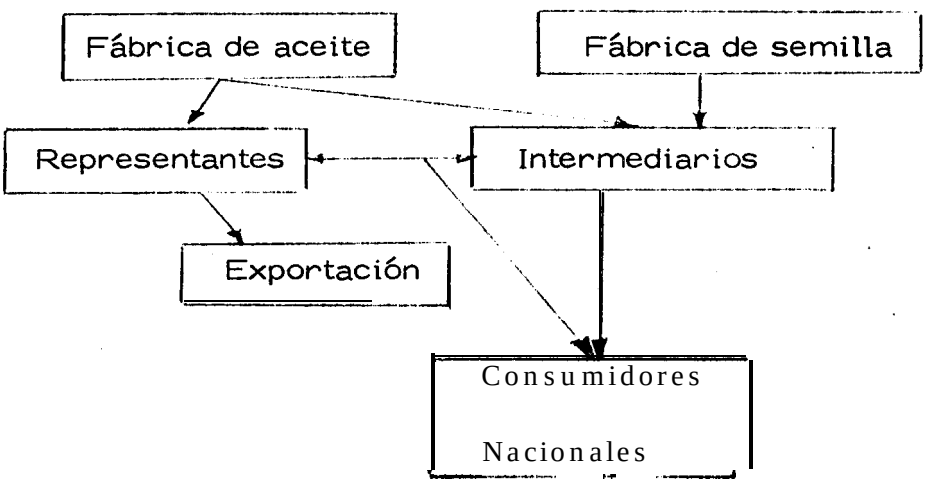
BIBLIOTECA AGROPECUARIA
DE COLOMBIA

mejor calidad

3. El Linter corriente (sin clasificar) es comparable en precio al linter de segunda con tres clasificaciones, lo que hace suponer que son comparables en cuanto a su grado de calidad Sinembargo, debe tenerse en cuenta que el linter corriente es heterogéneo, en cuanto se refiere a la longitud de su fibra.

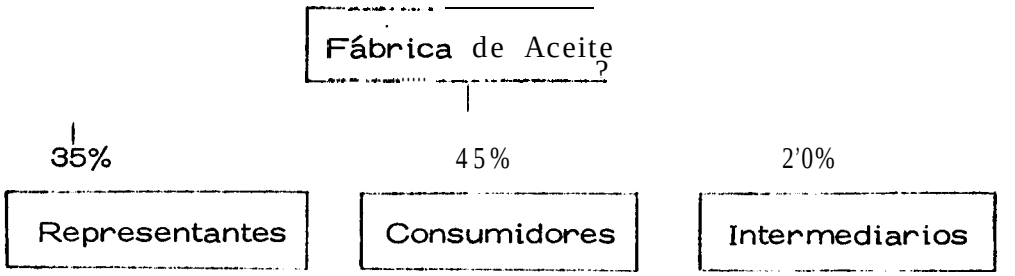
5.3 Canales de Distribución:

En el siguiente diagrama,se muestra el flujo de comercialización del linter, producido en el país.



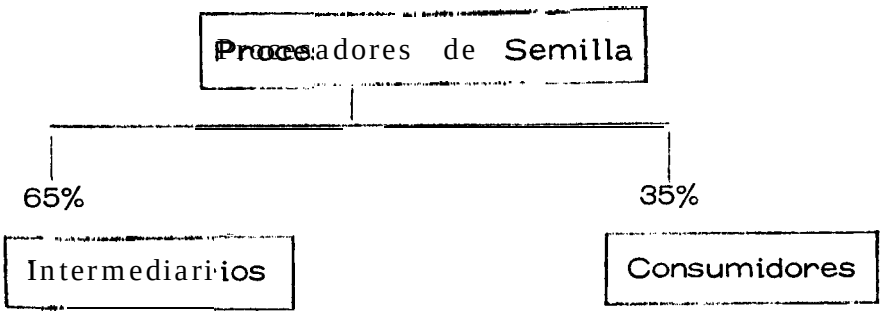
1. Fabricantes de Aceite:

Los fabricantes de aceite venden el Linter obtenido, generalmente a través de representantes o por distribución directa, sin que ello implique la eliminación de los intermediarios; aproximadamente, el 30% del Linter producido por las plantas de aceite, va rumb o a la exportación.



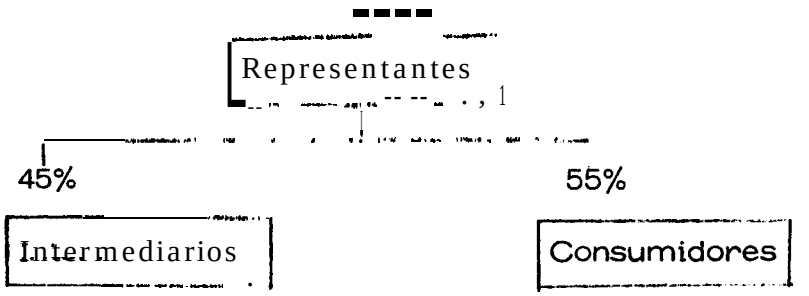
2. Procesadores de Semilla

Debido al escaso volumen de produccibn de Linter, por parte de los elaboradores de semilla, estos no tienen representantes 0 agentes, sino que efectúan la venta directa ya sea a los consumidores o a los intermediarios. No es práctica usual, efectuar exportaciones.



3. Representantes:

Los representantes o agentes de ventas, colocan en el mercado, a nombre de las plantas fabricantes de aceite, el Linter, a cambio de comisiones por las transaciones ejecutadas . Generalmente, manejan todo lo relacionado con la explotación del producto.

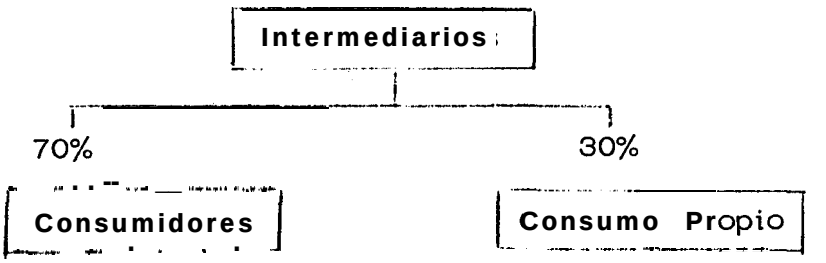


4. Intermediarios:

Compran y venden por su propia cuenta, mantienen inventarios y asumen tcdos los riegos especulativos . Usualmente, suministran servicios completos de

mercado, tales como, localización del prcducto y - consumidores, provisión de créditos, entrega del - linter deseado en el tiempo y lugar especificado - por los compradores.

Los intermediarios, en general, son consumidores de linter que compran enexcesoo ejercen cierto - controlsobre las fuentes del producto.



CAPITULO III

EL LINTER EN EL MERCADO NACIONAL

I. GENERALIDADES

Actualmente en el país, los fabricant es de colchones, almohadas, muebles y cojines, son los consumidores principales del Linter nacional. No siempre es empleado solo, es práctica corriente mezclarlo con material de desecho, proveniente de las plantas que procesan fibra de algodón. Las proporciones de las mezclas, son determinadas por la calidad y precio del Linter utilizado, frente a otros materiales .

Puesto que el linter producido en el país, no cumple plenamente con las exigencias de los actuales consumidores, en general, éstos tienen que llevar a cabo un proceso de re-limpieza, por que el linter sucio se apelmaza y mancha, afectando la calidad del producto final.

Marginamente, et lint er se ésta utilizando como relleno para juguetería y embalaje de baterfas .

II. SUMINISTRO DE LINTER

El suministro total de linter, para consumo doméstico, durante un año especifico, es determinado por el tamaño del inventario final del año anterior, tamaño de la cosecha del año en curso y la cantidad de semilla motosa destinada a usos que no requieren su deslinte*.

La produccibn nacional de linter depende del tamaño de la cosecha de algodón, que no se afecta por la demanda de linter, y de la utilización que se dá a la semilla motosa.

Hasta tanto, no se modifique la actual situación del linter, es altamente improbable satisfacer plenamente la demanda con las cantidades producidas . De acuerdo a lo expuesto anteriormente, se espera un suministro "Máximo pesimista" de 21 .580 Ton, cifra que bien podría superarse mediante incrementos notorios en la produccibn de semilla-motosa.

III. NIVEL DE I NVENTARIOS

El actual volumen de producción de linter y los usos que de él se hacen, parecen no crear serios problemas de inventarios

*Por falta de información confiable se ha asumido que el inventario final es igual a cero.

ni a sus productores ni a sus consumidores. Al momento, cualquiera cantidad de linter que no sea colocada en el mercado nacional podrá serlo en el mercado internacional. A su vez, un a deficiencia en el suministro de linter en el mercado nacional, no preocupa a sus compradores puesto que puede ser reemplazado por productos sintéticos, tales como la espuma de caucho.

A pesarquelos niveles de consumo, para un año particular, no son apropiadamente pre-establecidos o estimados, por razones de limitaciones para un almacenamiento, no existe la tendencia a mantener inventarios de reserva, sin que se afecte a los consumidores.

IV. CANALES PARA LA OBTENCION DEL LINTER

La fuente principal de abastecimiento de linter, son las plantas productoras de aceites comestibles que utilizan la semilla de algodón.

A estas plantas recurren los consumidores o intermediarios, para efectuar las compras directas.

Es frecuente encontrar, que los consumidores comercien o intercambien el linter, comprado directamente a las fábricas

de aceite o a las plantas de semilla, aún cuando esta clase de operaciones generalmente involucran solo pequeñas cantidades y se realizan como consecuencia de escasez, temporal.

V. DEMANDA

La facilidad para sustituir el Linter, en los actuales usos, por espuma de caucho u otros materiales sintéticos, hace que los bajos niveles de suministro, no afecten notoriamente los precios del producto,haciendo que el consumidor absorba fácilmente la totalidad del linter en el mercado, sin llegar a competir notoriamente por su obtención; lo anterior ha permitido mantener un nivel estable de exportaciones y demanda interna para el producto.

A menos que se produzcan cambios notorios enlas aplicaciones dadas al linter en el país, no se provee cambio significativo en los patrones de demanda interna para los próximos años. Sinembargo, la demanda total podría verse afactada , por un cambio en las exportaciones del producto, que dependerfan de:

5.1 Precio

La demanda exterior del Linter es sensitiva a las varia

ciones del precio en el mercado internacional, produciendo el efecto de " no compradores internos", cuando el precio internacional es alto . Sinembargo, la situación anterior no es muy frecuente.

5.2 Suministro de l-inter en el mercado Internacional.:

No existe información confiable con respecto a los volu'menes de linter ofrecidos en el mercado internacional, especialmente,por la enorme diferencia que existe en los procesos de obtención, de acuerdo a las variedades de semilla sembrada, o a las técnicas de recoleccibn y al procesamiento de desmote de un país a otro.

5.3 Tendencias en sus aplicaciones:

La apariciбn o intensificación de nuevos usos para el linter, conducen necesariamente a incrementos en su demanda. Por ejemplo, un aumento en la producción de nitro-celulosa a pat-tir del linter, produciría modificaciones en su demanda.

VI PREFERENCIAS EN LA DEMANDA

Las preferencias de los compradores, se orientan principalmente a optimizar:

1. Caracterkticas de calidad , limpieza y longitud de fibra.

2. Costo total ; costo del producto en el sitio de consumo.

En general, los compradores no tienen preferencias con relación a la zona de origen del linter, ya que para su actual utilización no hay diferencias significativas. Sinembargo, cualquier fluctuación en los costo o en la seguridad del suministro, puede inclinar las preferencias de los consumidores hacia el linter de una determinada zona.

Es corriente que los consumidores de linter, ubicados en tierra fría, traten en muchas ocasiones de preferir los materiales sintéticos, cuando no les es posible obtener linter de aceptable calidad, reforzando esta preferencia con el hecho de que estos materiales, ofrecen un más alto grado de conservación de calor. Por el contrario, en las zonas cálidas, el linter es preferido por su bajo grado de retención calórica, comparado con los materiales de espuma de caucho o fibra sintética.

VII. RESTRICCIONES PARA LA DEMANDA.

La actual demanda de linter, tiene un gran obstáculo para su expansión *en* el hecho que una gran variedad de espumas y materiales sinteticos, han demostrado un alto grado de efectividad como sustitutos del linter.

Además, pueden considerarse como restricciones para la demanda del linter las siguientes:

1. La poca uniformidad en la calidad
2. Las fluctuaciones erráticas en la demanda de productos para los cuales se utiliza.
3. La inestabilidad en los precios
4. La poca efectividad de los canales de distribución.
5. El desconocimiento de nuevas y más productivas formas de utilización.

VIII. PRECIOS

A pesar que los consumidores de linter pueden reemplazarlo por otros materiales sintéticos, es frecuente que cambios repentinos en los suministros produzcan fluctuación en *109* precios al cohsumidor. A lo anterior, se suma el hecho que los consumidores, generalmente, no poseen información

completa y confiable acerca de las eventuales fluctuaciones en el precio, lo cual estimula temporales "estampidas" del comprador .

Las diversas fluctuaciones en los precios de linter pueden ser atribuidas, entre otras:

1. Suministro inestable
2. Comercialización inadecuada
3. Cambios en la demanda por parte de los consumidores marginales.
4. Cambios en la demanda de productos terminados en cuya fabricación se le emplea.

Puesto que el linter, es un sub-producto, de la obtención de la fibra de algodón y del aceite comestible extraído de la semilla , sería de esperar que su precio no dependiera de los precios de los productos básicos, fibra y aceite. Sinembargo, las variaciones en las cantidades de algodón sembrado y cosechado, así como en el uso de la semilla, producen serias fluctuaciones en las cantidades de linter ofrecidas en el mercado; y por ende de su precio.

Desafortunadatnente, no fue posible obtener una serie histórica confiable de los precios del linter, a fin de compararlos

con los de la fibra y los del aceite y establecer la clase de relación entre ellos.

Sinembargo, la información suministrada por los consumidores del linter nos lleva a concluir, que si bi en los precios han experimentado un constante incremento con el paso del tiempo, éste ha estado muy por debajo de los aumentos observados en los precios de la fibra.

La posible influencia de las plantas de aceite, en la obtención del linter, podría ser eliminada mediante la realización del proceso de deslinte fuera de ellas, ya sea en las desmotadoras o en las plantas especiales.

CAPITULO IV

SUGERENCIAS PARA EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA DEL LINTER

De la información obtenida, mediante las encuestas o en las entrevistas a personal de los gremios algodoneros, se extractaron las siguientes sugerencias para el futuro desarrollo de la industria del Linter en Colombia. Estas sugerencias tienen que ver con la pre industria y la industria del linter.

1. En la Pre-Industria:

Se sugiere:

a. Investigar qué variedad de semilla de algodón, adaptable a nuestras condiciones, produce un mejor linter, sin sacrificio de calidad y cantidad de fibra obtenida.

Las variedades a utilizar deben:

1. Producir semilla con cáscara suficientemente fuerte,como para resistir su rompimiento durante el deslintado.
2. Prcducir linter de paredes delgadas, diámetros pequeños y buena longitud de fibra.

b. Investigar, si es cierto, que el Algodón-Semilla en su etapa de inmadurez, produce linter de mejor calidad. *

c. Ejercer, a través de los gremios algodoneros, Caja Agraria u otros organismos, un control más efectivo para la obtención de insumos, con lo cual podrían mantenerse dentro de límites de tolerancia, los precios de ellos y en esa forma controlar los crecientes costos de producción.

d. Estimular la vinculación de nuevas tierras, potencialmente aptas para el cultivo de algodón, con lo cu al se incrementarían las cantidades producidas.

e. Estimular la implantación de prácticas culturales que permitan incrementar los rendimientos por Ha., con lo cual sería factible reducir los costos unitarios de producción, e incrementar el volumen producido. Es de anotar que el rendimiento promedio por hectáreas, para los 25 mayores productores de algodón en el mundo, en la cosecha 74/75 ascendió a 667 Kgs de fibra por hectárea, [12] mucho más alto que el rendimiento promedio obtenido en Colombia.

* Se sospecha que el Algodón-Semilla en su etapa de inmadurez tiene una corteza más fuerte.

f. Mejorar los sistemas de recolección a fin de disminuir la acumulacibn excesiva de materias extrañas.

g. Mejorar los sistemas de desmote.

2. En la Industria del l-inter:

a, Desarrollar nuevos métodos para la remoción del linter de la semilla.

b. Incentivar la obtención de linter más largo, limpio y elástico

c. Clasificar en forma adecuada el linter de acuerdo a caracterkticas uniformes (longitud de fibra, limpieza).

d. Aprovechar en mejor forma las fibras de desecho del proceso de desmote y deslintado.

e. Determinar la calidad química de los linteres producidos, a fin de proyectar su utilización que usos químicos, (cenizas, contenido de alfa , beta y gama celulosa, lignina,pentosanos, grados de polimerización).

f. Estudiar la factibilidad de canalizar el linter hacia usos industriales de mayor categoría ,

g. Estudiar el cotnportamiento del linter, ante los procesos normalmente empleados en la obtención de pulpas, con destino a la producción de papeles de alta calidad .

REFERENCIAS

[1] : IDEMA, ICA, Encuestas

[2] : INFORME DEL GERENTE AL XIV CONGRESO NACIONAL DE ALGODONEROS, Mayo/75.

[3] : 2 y Encuestas

[4] : EL ALGODONERO, Año 6, Vol VI, No. 73 Pág. 12.

[5] : IDEMA, Desmotadores Gremios, Periódico EL TIEMPO, Enero 25/74.

[6] : EL TIEMPO, Enero 25/74 " DIVERSAS ENFERMEDADES QUE AFECTAN A LOS CULTIVOS".

[7] : ALGODONEROS ENTREVISTADOS.

[8] : INFORMACION OBTENIDA EN ENTREVISTAS A PERSONAL DE COOPERATIVAS Y DESMOTADORAS DE LA ZONA LITORAL- META.

[9] : " PROGRAMAS AGRICOLAS", MINISTER10 DE AGRICULTURA, 1975.

[10] : ELALGODONERO, Año 7, VII, No. 88, Agosto 2975, Pág.13

[11] : IDEMA

[12] : EL ALGODONERO, Año 7, Vol. VII, No. 86, Junio 1975, Pág 31 .

BIBLIOGRAFIA

A. LIBROS

1. **EL MAGHRABY**, Slah E; **Some Network Models** in **Management Science**; **S.C. Springer Verlag, S.F.**

2. **KNOE LPFLER, N . B; The Outlook for the use of Linters in Cotton Batting, New Orleans, 1 a.**

3. **PANSE, V. G; y SUKHATMA, P .V;** Métodos Estadísticos para **investigaciones** Agrícolas; **Fondo de** Cultura Económica; **Vol.** XIX, **1959**, Méjico.

4. SPARADO, J. **J; JANSSEN, H J; et al; Chemical** Modification of **Cotton Linters for papermaking.**

B. REVISTAS E INFORMES NACIONALES

1. **FEDERALGODON**

a. **EL ALGODONERO**, año **7**; Vol.VII; No. 82, 1975 y agtes .

b. Informe del **Gerente al** XIV **Congreso** Nacional **de** Algodoneros, 1975.

2. ASOCESAR

EL EMISOR AGROPECUARIO, Año 3; Vol. II; No. 20 1975.

3. MINISTERIO DE AGRICULTURA

Programas Agrícolas: Evaluación 1973, Programacibn 1974, Proyecciones 1976.

C. REVISTAS E INFORMES INTERNACIONALES

1. National Cottonseed Products Association

Cottonseed and Products. 1962

2. Wellford, Dabney S .

Measurement of the United States Cotton Industry.

National Cotton Council of America, 1963.

3. Oil, Paint and Drug Reporter, Special" Depth" on Acetate 1964.

4. Alderks, 0. H .

Progresse and Prospects for Cotton Linters . Buckeye Cellulose Corporation, 1969.

5. Association of American Railroads

Raw Cotton and Cotton Linter . 1944

6. United States Departament of Agriculture

Cotton Linters; Production, Marketing, and Market Dutlets

Marketing Research Report. Number 56 , 1953

7. United States Departament of Agriculture

The Cotton Situación. Economic Research Service, 1953 - 1964.

8. United States Department of Agriculture

The Linters Content of Cottonseed. Agricultura Marke - ting Service, 1956.

9. United States Department of Agriculture

The Market potential for Cotton Linters. Marketing - Researh Report, Number, 1959.

10. United States Department of Agriculture

Monthly Cotton Linters Review Agricultura Marketing Service, Cotton División, 1953 - 1964.

11. United States Department of Agriculture

Proceeding of fifth Cottonseed Processing Clinic. Sour- thern kegionat Research Laboratory, 1956.

12. United States Department of Agriculture

The Standardization of Cotton Linters . Agricultural Marketing Service, Cotton División, 1958.

13. Unites States Department of Commerce.

Census of Manufactures. 1958. Bureau of census, 1960.

14. Unites States Department of Commerce.

Cotton Production and Distribution. Bureau of census, 1953, 1964.

ANEXO - 1

USOS POTENCIALES DEL LINTER

I. USOS QUIMICOS

1.1 Generalidades:

La Celulosa es el producto obtenido de la purificación de diversos materiales fibrosos, que son empleados para - la producción de papel, nitro-celulosa , acetato, xantato, metil, etil celulosa, carboximetil-celulosa y otros derivados igualmente importantes.

La celulosa se obtiene de materiales como la madera y residuos vegetales (bagazo de caña), que en estado natural la poseen en proporciones relativamente elevadas.

La madera, a pesar de ser una materia prima apropiada económica, requiere para su conversión de un proceso que en general, es más complicado que el empleado con el Linter de Algodón. Por lo tanto, es interesante conocer las posibilidades de transformar este sub- - producto en alfa celulosa o celulosa química, que el país importa y que se ha demostrado es posible de aprovechar.

En todos los procesos, el objetivo es la purificacibn del Linter de Algodón, es decir, remover las ceras, grasas, pectinas, ligninas, materias colorantes y regular ciertas características del producto, como son, la viscosidad y la reactividad . Durante el proceso se destruyen los contaminantes que están fkicamente dispersos *en o* sobre lás fibras . Estos contaminantes son de ordinario, hojas y cascarilla de la semilla.

El proceso actualmente empleado para la purificación del Linter, es el proceso a la soda, que también se utiliza para obtener determinado tipo de pulpa a partir de la madera.

La primera operación consiste en la selección y limpieza del Linter empleado tamices o ciclones . Luego viene la digestion, donde se remueve el material no celulósico. En esta etapa, se tienen en cuenta las siguientes variables: temperatura de reaccibn, porcentaje de soda, tiempo de reacción y la relación de licor a Linter . Una vez lavado, el producto obtenido, se procede a su blanqueo mediante el empleo de cloro, hipocloritos, dióxido de cloro, peróxidos, permanganato u otros agentes oxidantes. Las operaciones finales comprenden: mezclado, cardado, formación de hojas, secado y empaque , El producto así obtenido y de acuerdo a su composición química estaría listo para la producción de rayón viscosa, acetato, éteres,

nitrato de celulosa o papel.

En elsiguiente cuadro se pueden apreciar los posibles usos de los productos obtenidos a partir del Linter.

UTILIZACION QUIMICA **DEL LINTER DE ALGODON**

MATERIAL	PRINCIPALES USOS
Viscosa	Cubiertas de salchichas
Ace tato	Películas Hilos textiles Plásticos
Papel y afines	Papel para escribir Papel de filtro Empaque Filtros para autos Papel bond Papel aislante
Eteres de Celulosa	Alimento complemento Detergentes Pinturas gruesas Aceite crudo "Barro"
Nttrato	Plásticos Lacas Revestimiento Explosivos
Rayón	Cuerdas para llantas

1.2 Plásticos:

El acetato de celulosa puede ser producido en forma de láminas, tubos o productos moldeados y extruidos .

Modificaciones químicas en la molécula de la celulosa, permite la obtención de diversos tipos de éteres celulósicos, tales como acetato o el butirado de celulosa, que pueden ser aplicados para la fabricacibn de un amplio rango de productos ,

Los plásticos de acetato de celulosa, se caracterizan por su transparencia , alta resistencia dielétrica y al impacto. Laminados se utilizan en la fabricación de recipientes de varios tipos .

También son empleados en la producción de pelfculas fotográficas, cintas magnéticas para grabadoras de sonido y videotape.

El butirato de celulosa a causa de su alta resistencia al desgaste y dureza, es uno de los más importantes derivados de la celulosa, Es utilizado para el empacado de pelfculas y el modeo de productos tales como: avisos exteriores, cubiertas para teléfonos, volantes para automóvi les, estilógrafos y lapiceros, mangos para destornilladores y otros .

El propinato de Celulosa, puede emplearse en la fabricación

de productos mediante moldeo, tales como: estuches para radios, cepillos para dientes, partes para equipos de televisión, sonidos, etc.

1.3 Papel:

La industria del papel puede consumir directamente Linter o pulpa de Linter .

La pulpa de linter es utilizada para la fabricación de papeles finos . Sinembargo, la pérdida de resistencia en el proceso de fabricación, los coloca en desventaja frente a otros papeles finos provenientes de trapos de algodón.

Los papeles finos hechos de linter, son superiores a los fabricados de pulpa de madera, por su resistencia al amarillamiento grado de absorbencia, así como por su excelente transparencia .

1.4 Envoltura para carnes:

El alfa-celulosa, puede ser empleada para la producción de viscosa a partir de la cual, se fabrican envolturas para salchichón embutidos, butifarra y longanizas .

La celulosa, obtenida del Linter, es preferida para esta clase de envolturas por su uniformidad, alta resistencia a la humedad, al calor, estabilidad y resistencia a la decoloración.

1.5 Nitro-Celulosa:

El Linter ha sido utilizado para la obtención de nitro-celulosa para la fabricación de pólvora sin humo, articulos plásticos moldeados, lacas y pinturas .

1.6 E teres de Celulosa:

El Linter, se ha empleado en la obtencibn de kteres de celulosa de alta y baja viscosidad , que son utilizados para la producción de detergentes, cola para textiles, cubiertas de papel adhesivos, pasta para dientes, almidones, estabilizadores, etc. La etil-celulosa, se utiliza en moldes que requieren alta tenacidad, dentro de un amplio rango de temperaturas y estabilidad dimensional. Puede emplearse también en láminas para envolturas protectoras.

1.7 Rayón y Fibras de Acetato:

Podría pensarse en obtener celulosa de linter con destino a fabricación de rayón y fibras de acetato, en los cuales la madera es utilizada .

1.8 Restricciones para el uso Químico del Linter

La utilización del linter como fuente de materia prima en la industria química, puede verse restringida por los siguien-

tes factores:

a. Calidad:

Se requiere linter limpio , con alto contenido de celulosa, factores que pueden variar de área de producción , cosecha a cosecha y clase de semilla sembrada. El algodón cosechado mecánicamente, generalmente, contienen más impurezas y cuerpos extraños que el cosechado a mano. Este linter podría acarrear problemas en el procesamiento.

b. Cantidades:

Dado que los procesos químicos de obtención de celulosa son de alto costo, la utilización del linter para estos fines, estarfa condicionada a la existencia de volumenes suficientemente altos, que permitan la continuidad y estabilidad del producto, a costos competi tivos con otras materias primas.

II. USOS NO QUIMICOS

2.1 Generalidades:

Para los usos no - químicos, el linter sería necesario procesarlo en forma de capas, fieltro, algodón absorbente y similares.

El linter, utilizado para estos fines debe provenir áreas - bien irrigadas ya que más fácilmente satisfacen las exigencias de elasticidad, longitud de las fibras, de color y uniformidad.

2.2 usos:

El Linter puede ser utilizado en una amplia gama de aplicaciones como:

a. Cojinerla para automotores

b. Aislamiento para conductores eléctricos

c. Aislante térmico en: edificios, vagones de ferrocarriles, equipos de refrigeración, etc.

d. Para embalajes de baterfas, rellenos de muñecos y rodillos para limpieza.

e. Algodón absorbente para suministro médico, farmacéutico, barberías y salones de belleza.

f. Empaques para adornos, equipos delicados e instrumentos.

ANEXO A - 2

GLOSARIO DE TERMINOS

Almendra : Parte carnosa o pulpa de la semilla de algodón; materia prima para la producción de aceite.

Algodón-Semilla: Fruto del algodonero, sinónimo de algodón en-rama.

Algodón doméstico : Algodón destinado al consumo nacional

Borra : Sinónimo de Linter .

Calidad de Linter : Grado de limpieza de la fibra, respecto a los - materiales extraños presentes .

Cascarilla : Corteza de la semilla; se obtiene después del - proceso de descortizado.

Consumidores marginales : Utilizan linter irregularmente, cuando los precios son bajos.

Conver tidores : Procesan el Linter a productos terminados o - semiterminados.

Deslinter : Proceso en el cual se separa el Linter de la semilla- motosa.

Deslintadora : Máquina encargada de hacer el deslinte .

bescorttcado : Proceso en el cual se separa la cascarilla de la almendra del algodón.

bescorticadora, Máquina que se encarga de hacer el descortlcado.

Descorticadoras: Plantas que procesan el algodón en rama para - separar la fibra de la semilla-motosa.

Desechos de Plantas de Algodón : Fibras y materiales fibrosos, removidos y recuperados como residuos.

Linter : Fibras cortas adheridas a la semilla del algodón, que no fueron removidas durante el proceso de desmote de algodón.

Linter corriente : Obtenido de las plantas de aceite, normalmente sin clasificar.

Linter de primera y segunda : Nombres dados a los linteres obtenidos en las plantas de aceite donde llevan se cabo 2 (dos) clasificaciones.

Linter de primera segunda y tercera : Nombres dados a los linteres obtenidos en las plantas que hacen tres clasificaciones .

Linter doméstico : Linter destinado para el consumo nacional.

Linter químico : Linter utilizado por los manufactureros en la producción de pulpa-celulósica.

Plantas de aceite : Fábricas encargadas de producir el aceite para consumo doméstico y que utilizan la semilla de algodón como materia prima.

Productos de Fieltro : Manufactureros encargados en procesar el linter a fieltro, agramaje y productos relacionados.

Productores de semilla : Plantas encargadas de obtener la semilla de algodón para la siembra.

Pulpa de Linter : Pulpa celulósica obtenida a partir del linter.

Semilla de Algodón : Semilla que se obtiene después del proceso de deslintado?

Semilla-Motosa : Semilla del algodón, que se obtiene después del proceso del desmote.

Torta : Harina que queda después de haber sido molida la almendra del algodón.

ANEXO - 3

CUADROS SOBRE LA PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DEL LINTER DE ALGODON

C UADRO C- 1

NUMERO DE AGRICULTORES Y AREA **DEDICADA AL CULTIVO ALGODONERO**

1966 - 1975 [2]

Aiio	Zona	No. Agricultores	% variación respecto al año anterior	Extensión cultivada miles de Has	% variación respect0 al año anterior	Has/AGR	% variación respect0 al año anterior
66	Litoral-Meta	4.369	0	126	0	28.77	0
	Interior	2.339	0	39	0	16.75	0
	Total	6,708	0	165 0	24	58	0
67	Litoral-Meta	3 . 3 3 8	-23,60	127	1,34	38.16	32,64
	Interior	3.116	33,2 0	47	j20 37	15.14	-9,61
	Total	6.454	-7,79	174	5,86	27.04	10,01
68	Litoral-Meta	2.580	-22,71	125	-2,06	48.35	26,70
	Interior	5,519	77,12	74	57,16	13.43	-11,29
	Total	8,099	25,49	199	13,95	24.56	-9,17
69	Litoral-Meta	3.229	25,16	159	27,24	49.16	1,68
	Interior	7.026	27,31	77	4,31	11.00	18,09
	Total	10.255	26,62	236	18,70	23.02	-6,27
70	Litoral-Meta	0.900	20,70	205	20,99	52.50	6,79
	Interior	3.620	-48,48	61	-19,94	17.10	55,45
	Total	7.520	26,67	266	12,96	35.23	53,04
71	Litoral-Meta	2.852	-26,87	164	-20,07	57.39	9,31
	Interior	3.606	-0,39	55	-10,67	15.33	-10,35
	Total	6.458	-14,12	219	-17,89	33.91	-3,75

CUADRO C - 1

NUMERO DE AGRICULTORES Y AREA DEDICADA AL CULTIVO ALGODONERO

1966 - 1975 2

Año	Zona	No. Agricultores	% Variacibn respect0 al año anterior	Extensión cultivada - miles Has.	% Variación respect0 al año anterior	Has/ AGR	% Variación
72	Litoral-Meta	2 . 8 9 2	1,40	163	- 0,50	56.31	-1,88
	Interior	5.184	43,76	79	43.61	15.32	-0,07
73	Litoral-Meta	8.976	25,10	203	10,64	30.00	-12,38
	Interior	3.577	- 31 37,07	54	-21,75	49.74 15.15	-1,11
	Total	7.567	6 34	252	4,28	33.39	11,30
74	Litoral-Meta	4 . 2 6 9	6,99	194	- 2,12	45.50	-7,78
	Interior	4.362	21,95	64	1855	14.73	-2,23
75 **	Litoral-Meta	8.631	14,06	258 250	232	295	-10,10
	Interior			33			
	Total			283			
Promedios	Litoral- Meta	3.491	-0,28%	162	5,6%	46.49	5,. 90%
	Interior	4.261	8,10%	61	6,37%	14.41	- 1,60%
	Total	7.752	3,20%	223	5,78%	28.87	2,50%

** Estimado.

CUADRO C - 2

EQUIPOS DE DESMOTE Y COMITES ALGODONEROS POR SECTORESYCENTROS

[5]

Departamento	Centros	No. Equipo de Desmote		No. de Comit6.s
Atlántico	Repe lón	1	3	3
	Sabanalarga	2		2
Bol ivar	Carmen de Bolivar	1	2	
	Magangué	1		1
Cesar	Aguachica	4	22	2
	Aguasblancas	2		3
	Becerri 1	2		3
	Bosconia	1		3
	Casacará	2		2
	Caracolicito	2		4
	Codazti	4		3
	Copey (el labrador)	1		1
	San Diego	1		3
	Valledupar	3		3
Cbrdoba	Cereté	3	4	2
	Monteria (Macarí)	1		2

CUADROC-2 (Continuacibn . . .)

EQUIPOS DE DESMOTE Y COMITES ALGODONEROS POR SECTORESYCENTROS

(5)

Departamento	Centros	No. Equipos de Desmote		No. de Comi tés
Guajira	Riohacha	1	5	2
	San Juan del Cesar	2		2
	Vi llanueva	2		3
Magdalena	Aracataca	2	3	2
	Algarrobo	1		2
Meta	Vi llavicenc io	2	5	1
	Granada	3		1
Sucre	Sincelejo	2	3	1
	San Pedro	1		2
TOTAL SECTOR LITORAL-META :			47 (75.8%)	
Cundinamarca	Girardot	2	2	6
Huila	Neiva	1	1	2
Tolima	Ambalema	1	5	1
	Guamo	1		5
	Espinal	3		8
Valle del Cauca	Buga	3	7	3
	Palmira	2		2
	Zareal	1		3

CUADRO C – 2 (Continuacibn. . .)

EQUIPÓS **DE DESMOTE Y COMITES ALGODONEROS POR**

SECTORES Y **CENTROS**

[5]

Departamento	Centros	No. Equipo de Desmote	No. de Comités
	Roldani llo	1	1

TOTAL SECTOR INTERIOR: **15 (24.2%)**

CUADRO C- 3

PRODUCCION DE ALGODON-SEMILLA Y SEMILLA - MOTOSA

1966 - 1975 [2]

Año	Zona	Producción Algodón- Semilla miles / Tons.	% Variación respecto al año anterior	Producción Semilla motosa miles Tons	%Variación respecto al año anterior
66	Litoral-Meta	138	0	83	0
	Interior	70	0	42	0
	Total	208	0	125	0
67	Litoral-Meta	171	23,67	101	22,20
	Interior	94	34,35	57	34,87
	Total	265	27,25	158	26,45
68	Litoral-Meta	188	9,84	113	11,45
	Interior	145	55,15	87	54,52
	Total	333	25,88	200	26,88
69	Litoral-Meta	247	31,33	147	30,32
	Interior	109	-24,66	66	-24,60
	Total	356	6,89	213	6,36
70	Litoral-Meta	256	3,61	147	0,09
	Interior	110	0,52	65	0,07
	Total	366	2,66	212	0,04
71	Litoral- Meta	227	-11,25	132	-10,69
	Interior	95	-13,69	56	-14,19
	Total	322	-11,98	188	-11,77

CUADRO C - 3

PRODUCCION DE ALGODON -SEMILLA Y SEMILLA - MOTOSA

1966 - 1975 [2]

Año	Zona	Producción Algodón - Semilla- miles / Tons.	% Variación respecto al año anterior	Producción Semilla motosa miles Tons	% Variación respecto al año anterior
72	Litoral-Meta	267	17,76	160	21,44
	Interior	145	51,69	86	51,80
	Total	412	27,79	246	30,56
73	Litoral- Meta	248	-7,05	147	-7,76
	Interior	86	-40,42	51	-40,56
	Total	334	-18,76	198	-19,22
74	Litoral- Meta	304	22,16	179	21,66
	Interior	116	35,26	70	36,- -2º
	Total	420	25,53	249	25,42
75*	Litoral-Meta	345	13,60	203	13,00
	Interior	63	-45,78	38	-45.43
	Total	408	18,32	241	-3,32
Promedios	Litoral- Meta	227	10,31%	134	10,11%
	Interior	108	6,58%	65	6,51%
	Total	335	9,16%	199	8,54%

* Estimado

CUADRO C – 4

RENDIMIENTO DE ALGODON- SEMILLA Y SEMILLA-MOTOSA

1966 / 75 [2]

Año	Zona	Algodón- semilla Kgs / Ha.	% variación respecto al año anterior	semilla- motosa Kgs/ Ha.	Relación- semilla motosa respecto algodón semilla
66	Litoral-Meta	1.101	0	661	0.60
	Interior	1.786	0	1072	0.60
	Total	1.264	0	759	0.60
67	Litoral- Meta	1.344	22.07	797	0.59
	Interior	1.993	11.59	1202	0.60
	Total	1.520	20.25	906	0.60
68	Litoral- Meta	1.507	12.13	907	0.60
	Interior	1.967	-1.30	1181	0.60
	Total	1.579	10.46	1009	0.60
69	Litoral- Meta	1.556	3.25	929	0.60
	Interior	1 .421	- 27.76	854	0.60
	Total	1.512	-9.95	904	0.60
70	Litoral-Meta	1.250	-19.67	721	0.58
	Interior	1.785	25.62	1066	0.60
	Total	1.374	-9.23	800	0.58
71	Litoral- Meta	1.388	11.04	805	
	Interior	1.724	-3.42	1024	0.59
	Total	1.473	7.21	861	0.58

CUADRO C - 4

RENDIMIENTO DE ALGODON - SEMILLA Y SEMILLA-MOTOSA

1966 / 75 [2]

Año	Zona	Algodón-semilla Kgs/ Ha.	% Variación respecto al año anterior	semilla- motosa Kgs/ Ha.	Relación semilla motosa respecto algodón-semilla
72	Litoral-Meta	1.642	18.30	983	0.60
	Interior	1.700	15.41	1101	0.65
	Total	1.821	15.63	1082	0.59
73	Litoral-Meta	1.590	-23.69	744	0.59
	Interior	2.253	-12.69	943	0.59
	Total	**1.325**	**22.06**	**787**	**0.59**
74	Litoral-Meta	1.563	24.74	925	0.59
	Interior	**1.814**	**14.09**	**1084**	**0.60**
	Total	**1.626**	**22.72**	**964**	**0.59**
75	Litoral-Meta	1.380		812	0.59
	Interior	1.915		1152	0.60
		1.442		852	0.60
promedios	Litoral-Meta	1.400	4.48%	830	0.59
	Interior	1.767	0.2 %	1089	0.59
	Total	1.497	3.2%	886	0.59

CUADRO C - 5

PRQDUCCION Y RENDIMIENTO DE LOS DERIVADOS DEL DESMOTE DEL ALGODON- SEMILLA [8]

ALGODON SEMILLA Procesado Ton.	DERIVADOS DEL DESMOTE					
	FIBRA		SEMILLA		MERMA	
	Producción Ton.	Rendimiento (%)	Producción Ton.	Rendimiento (%)	Producción Ton.	Rendimiento (%)
2.865	937	33	1.581	55	347	12
2.662	909	34	1.540	58	218	8
		35	1.897	60	143	5
3.139 947	1.099 326	34	577	61	44	5
2.638	902	34	1.582	60	153	6
6.855	2.233	33	3.840	56	782	11
5.521	1.798	33	3.199	58	523	9
7.047	2.410	34	4.306	61	330	5
5.907	1.953	33	3.600	61	354	6
5.637	1.916	33	3.341	60	380	7
655	200	31	359	55	95	14
3.198	1.014	32	2.832	57	351	11
3.856	1.293	34	2.239	58	323	8
2.987	933	31	1.731	58	322	11
2.217	741	33	1.301	59	174	8
3.851	1.281	33	2.225	58	345	9
4.585	1.526	33	2.605	57	454	10
4,294	1.444	34	2.512	58	330	8

CUADRO C - 5

PRODUCCION Y RENDIMIENTO DE LOS DERIVADOS DEL DESMCTE DEL ALGODON - SEMILLA [8]

ALGODON SEMILLA	DERIVADOS DEL DESMOTE					
	FIBRA		SEMILLA		MERMA	
Procesado Ton.	Producción Ton.	Rendimiento (%)	Producción Ton.	Rendimiento (%)	Producción Ton.	Rendimiento (%)
253	93	37	149	59	11	4
189	68	36	108	57	13	7
2.020	627	31	1.092	55	301	14
5.619	1.799	32	3.220	57	599	11
6.350	2.059	32	3 747	59	545	9
3.045	965	31	1.875	61	205	8
4.011	1.254	31	2.332	58	426	11
22.093	7.552	34	23.155	60	1.386	6
11.154	3.806	34	6 . 6 3 0	59	719	7
10.934	3.746	34	6 . 5 2 5	60	662	6
9.509	3.235	34	5.632	59	641	7
7.720	2.638	34	4.630	60	450	6
1.226	394	32	724	59	108	9
566	185	33	333	59	48	8
8.668	2.898	33	5.154	59	616	8
31.618	10.180	32	18.815	69	2.623	8
33.547	10.834	32	19.491	58	3.221	10
PROMEDIO		33.21		58.74		8.34

CUADRO C - 6

COSTO PROMEDIO DE PRODUCCION DE ALGODON SEMILLA POR HECTAREA CON BASE EN UN RENDIMIENTO PROMEDIO DE 1.384 KGS/HA. COSECHA COSTA-META 1974-1975 (10)

DETALLE DEL COSTO	VALOR/HA. $	%
Arada	350,oo	0.0200
Rastrillada	500,oo	0.0290
Premergentes (ver cuadro 1)	692, oo	0.0400
Semilla	195,00	0.0110
Siembra	125,00	0.0070
Resiembra	60,oo	0.0030
Abonos y fertilizantes	1.770,oo	0.1010
Cultivadas	125,00	0.0070
Semi- aporque	125,oo	0.0100
Raleo y distancia	250,oo	0.0140
Deshierbes	700 , 00	0.0430
Control de plagas (ver cuadro 2)	4.295,oo	0.2460
Empaques y cordeles	253,00	0.0130
Recolección	1.800, oo	0.1030
Empacada	40,oo	0.0070
Transporte	400,oo	0.0230
Cargue	40,oo	0.0020
Trasvaseo	40,oo	0.0020
Transporte a la desmotadora	225, oo	0.0130
Asist encia tecnica	250, oo	0.0140
Supervision técnica	5,50	0.0003
Cuota de fomento	22,15	0.0012
Desmote	733,00	0.0411
Destrucción de socas	500,oo	0.0290
Cuota sostenimiento agremiación	305,oo	0.0170
Caminos- cercas y drenaje	180,oo	0.0103
Seguros	40,oo	0.0020
Prestaciones sociales	150,oo	0.0085
Intereses bancar tos	525, oo	0.0300
Aministración	600, oo	0.0340
Arriendo tierra	2 .ooo,oo	0.0114
Sena	80,oo	0.0045
TOTAL	17.375,65	99.99

CUADRO C - 7

. INDICE DE VARIACION DE LOS COSTOS DE PRODUCCION Y DE LOS INGRESOS POR CONCEPTO DE FIBRA Y SEMILLA - MOTOSA 1966 - 75

Año	a costo de producción por Ha. ($/Ha)	b Indice de variación	c Ingreso por fibra ** ($/Ha)	d Indice de variación	e Ingreso total (fibra-semilla) ** ($/Ha)	f Indice de variación	g % de variación de (d) respect0 a (b)	h % de variación de (f) respect0 a (b)	i ingreso neto' por Ha. (e) - (a)	j Indice de variacidn
1966	3936	100	362 8	100	4425	100	0	0	489	100
1967	4467	113	3971	109	5497	124	-3.14	9.94	1030	211
1968	5163	131	5471	151	6551	148	15.11	13.02	1388	284
1969	5900	150	4927	136	5896	133	-9.47	-11.17	-4	-1
1970	6655	169	4494	124	5471	124	26.70	-26.84	-1184	-2 42
1971	7008	178	5907	163	7358	166	-8.53	-6.58	350	72
1972	7800	198	8236	227	9977	225	14.65	13.87	2177	445
1973	1 0485	266	8142	224	9679	219	-15.63	-17.17	-806	-164
1974	12714	323	17570	484	20465 1 6922	462	49.93	43.19	7751	1585
1975*	17500	445	13493	372		382	-16.42	-14.06	-578	-118
Promedio	7125		6927		836 8	-	2.03	2.21	1243	-

* Estimado

* * (2)

CUADRO C - 8

SERIE HISTORICA DEL VALOR TOTAL DE LA FIBRA Y LA SEMILLA -MOTOSA

1966 - 74

Año	(1) Valor Total Fibra* miles $	(2) Valor Total semilla-motosa miles $	(3) Valor Total (1) + (2) miles $	(4) (1) / (3)	(5) (2) / (3)
66	598.169	131.648	729.648	0.82	0.18
67	693.243	166.170	959.414	0.83	0.17
68	1.088.112	214.796	1.302.908	0.84	0.16
69	1.163.061	228.805	1.391.866	0.84	0.16
70	1.198.319	260.558	1.458.877	0.82	0.18
71	1.293.542	317.534	1.611.076	0.80	0.20
72	1.995.222	421.819	2.417.041	0.84	0.17
73	2.057.008	388.462	2.445.470	0.84	0.16
74	4.541.834	748.316	5.290.150	0.84	0.14
Promedio	-	-	-	0.83	0.17

BIBLIOTECA AGROPECUARIA
DE COLOMBIA

CWADRO C- 9

'SUMINISTRO Y DISTRIBUCION DE LA SEMILLA- MOTOSA EN EL PAIS

Período : **1966 – 1974**

	Descripción	1969	1970	1971	1972	1973	1974	Prom
	Total **producido*** (Ton)	213.492	213.584;	188.446	246.043	198.761	249.284	218.268
DISTRIBUCION	**Fabricantes de** Aceite**	204.202;	205.204	180.576	237.263	189.981	237.048	209.045
	Fabricantes de Semilla***	8.522	6.555	6.667	8.511	8.555	11.330	8.190
	Agricultores****	770	1 .825	2.203	269	225	906	1.033
	Total (Ton)	213.492	213.583	188.446	246.043	198.761;	249.284	218.268

FUENTES:

* "Informe del Gerente **de FEDERALGODON** al XIV Congreso Nal. de Algodoneros" .

** Estimacibn hecha con base en las encuestas a Cooperativas y consumidores de semilla- motosa" .

*** Estimación hecha con base a las cantidades de semilla registradas en el ICA, con- **siderando que** la semilla de siembra, es el 90% de la semilla, utilizada para su obtención.

******** Diferencia con el total.

CUADRO C – 10

SERIE HISTGRICA DE I-OS PRECIOS DE LA SEMILLA-MOTOSA

Período 1966 – 74

Año	Precio ($ Ton)	% Variación respect0 al año anterior
1966	976	0.00
1967	1.050	7.58%
1968	1 ,050	0.00
1969	1.050	0.00
1970	1219	16.10
2971	1.703	39.70
1972	1.713	0.59
1973	1.950	13.84
1974	2.997	53.38
PROMEDIO	1.522.45	15.02

CUADRO C- 11

COSTO ESTIMADO DE PRODUCCION DE SEMILLA- MOTOSA

1966 - 74

Año (a)	C T Costo Total por Ha. $* (b)	0.17 C T costo semilla - Motosa $/Ha. (c)	Semilla - Motosa Ton/Ha. (d)	(c) (d) Costo semilla - motosa $/Ton (e)	% variación costo (f)
1966	3.936	669.10	0.759	881.55	0
1967	4.467	759.40	0.986	770.18	-12.63
1968	5.163	877.70	1.099	869.87	-12.94
1969	5.900	1.003.00	0.984	1.019.31	17.18
1970	6.655	1.131.35	0.800	1.414.20	38.74
1971	7.008	1.191.36	0.861	1.383.69	-2.16
1972	7.800	1.326.00	1.015	1.306.40	-5.59
1973	10.485	1.782.45	0.787	2.264.87	73.37
1974	12.714	2.161.38	0.964	2. 242.10	-1.01
Promedio	7.125	1.211.30	0.886	1.350.24	12.38%

CUADRO C - 12

SEMILLA-MOTOSA PROCESADA Y LINTER OBTENIDO EN LAS PLANTAS DE ACEITE*

	Semilla - Motosa Procesada (Ton)	Linter Obtenido (Ton)	Rendimiento (%)
	24.000	1.680	7
	25.000	1.750	7
	25.000	2.450	9.8
	25.000	2 .ooo	8
	2.000	120	6
	18.000	1,800	10
	20.000	2.000	10
	7.000	455	6.5
	8.000	480	6
	9.600	672	7
	1.200	77	6
	1.200	84	7
	6.400	512	8
Promedio	13.261	1,083	7 56%

*** Datos obtenidos a través de encuestas,**

CUADRO C- 13

SEMILLA - MOTOSA PROCESADA Y LINTER OBTENIDO EN LAS PLANTAS PRODUCTORAS DE SEMILLA PARA SIEMBRA*

	Semilla - Motosa Procesada (Ton)	Linter Obtenido (Ton)	Rendimiento (%)
	3.380	152	4.5%
	3.079	123	4
	3.162	176	5.6
	3.450	151	4.4
	3.330	116	3.5
	3.600	252	7
Promedio	3.334	162	4.83%

* Datos obtenidos a través de encuestas.

CUADRO C - 14

PRODUCCION ESTIMADA DE LINTER EN EL PAIS

Año	(a) Semilla-Motosa enviada a plantas de aceite* (Ton)	(b) Semilla-Motosa enviada a plantas de aceite * (Ton)	(c) Linter prcducido en plantas de aceite** (Ton)	(d) Linter producido en plantas de semilla *** (Ton)	(e) % producido en plantas de aceite	(f) Producción Total (Ton)
1969	204.202	8.522	15.438	412	97.40	15.850
1970	205.204	6.555	15.513	317	98.00	15.830
1971	180.576	5.667	13.652	274	98.00	13.926
2972	237.263	8.511	17.937	411	97.75	18.348
1973	189.981	8.555	14.363	413	97.20	14.776
1974	237.048	11.330	17.921	547	97.00	18.468
Promedio	209.045	8.190	15.804	396	97.55%	16.197

* Cuadro C-l 1

** Valor columna (a) por 7.56% (rendimiento estimado)

*** Valor columna (b) par 4.83% (rendimiento estimado)

CUADRO C - 15

SUMINISTRO Y DISTRIBUCION DEL LINTER

Perfodo 1969-1974

	Año	1969	1970	1971	1972	1973	1974
Suministro	Toneladas	15.850	15.830	13.926	18.348	14.776	18.468
	Pacas *	72.045	71.955	63.300	83.400	67.164	83.945
Distribución	Consumo Nal. ** (Pacas)	52.505	44.675	42.850	61.120	44.434	58.485
	Exportaciones *** (Pacas)	19.540	27.280	20.450	22.280	22.730	25.460
%Distribución	Consumo Nal.	73%	62%	68%	73%	66%	70%.
	Exportaciones	27%	38%	32%	27%	34%	30%

* Pacas de 220 Kgs aproximadamente
** Suministro total menos exportaciones
*** Datos obtenidos de los productores de Linter .

C U A D R O C - 1 6

SERIE HISTORICA DE LOS PRECIOS PROMEDIOS DEL LINTER

Período 1969-1974

($ / Ton)

Año	Sin clasificar	Dos Clasificadas		Tres Clasificadas		
		Primera	Segunda	Primera	Segunda	Tercera
1969	1.500	2.200	500	2.800	1 ,600	450
1970	1.800	3.000	700	2.500	2.000	500
1971	2.000	3.300	900	3.800	2.100	700
1972	2.500	4.100	1.000	4.200	2.200	1 .ooo
1974 1973	3.400	5.000	1.800	5.000	3.500	1.500
	4.000	5.500	2.500	5.550	4.000	2.000
Promedio	$2.533	$3.933	$1.233	$3.967	$2.650	$1.025
Incremento anual	21.67%	20.11%	38%	14.66%	20.11%	34.76%

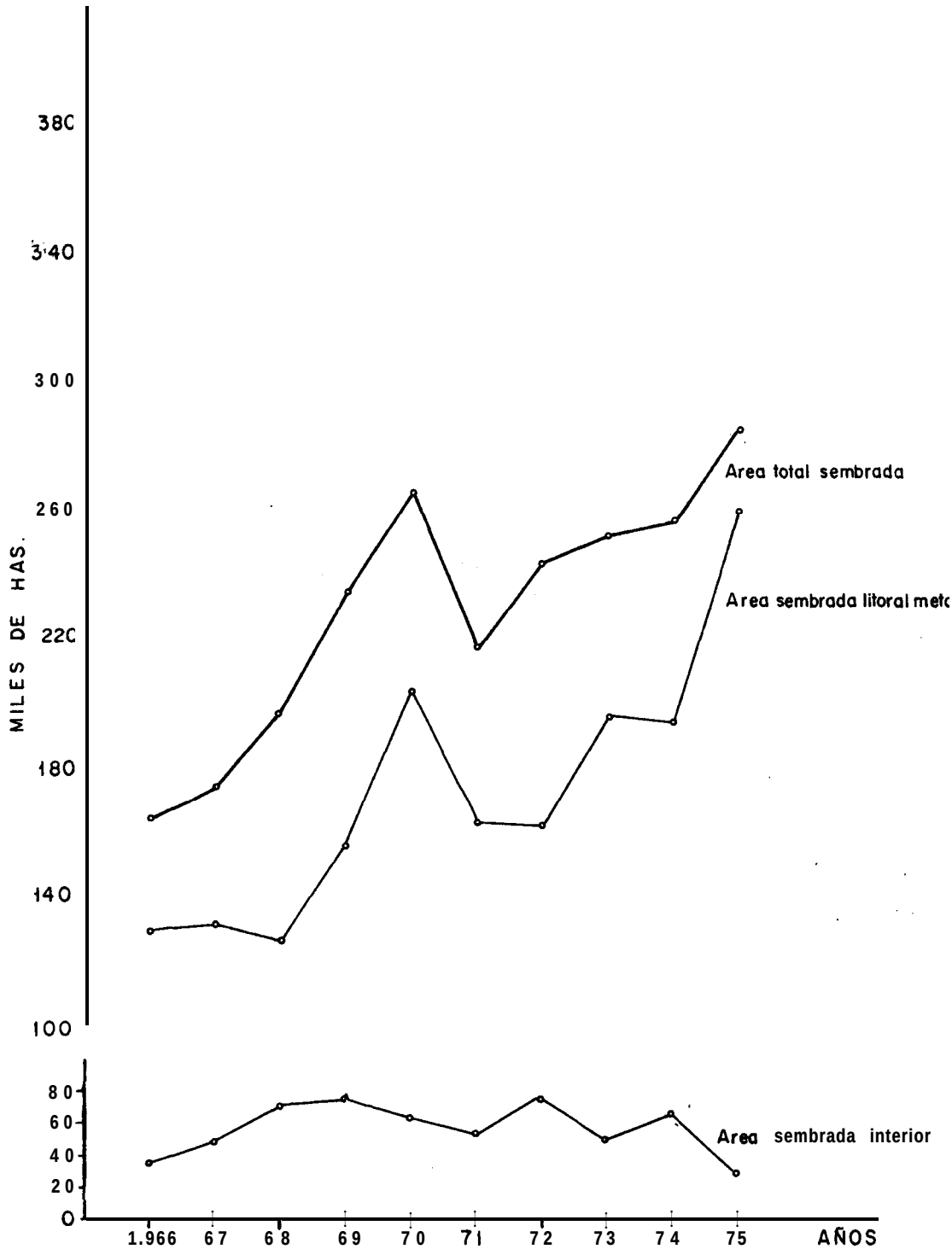
ANEXO - 4

GRAFICAS SOBRE LA PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DEL LINTER

GRAFICA G-I

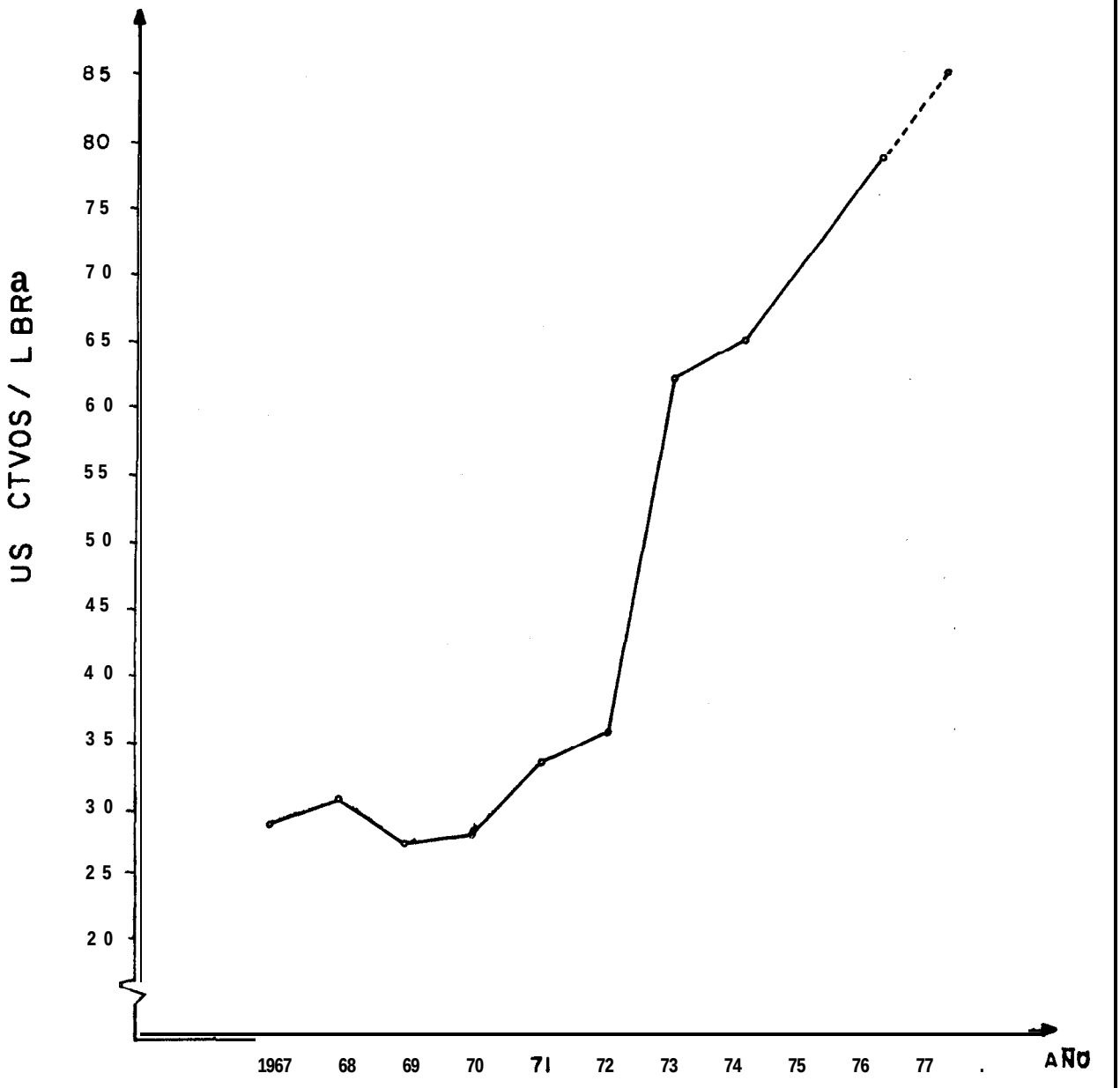
EXTENSION CULTIVAOA DE ALGODON POR AREAS

1.966 — 1.975



GRAFICA G- 2

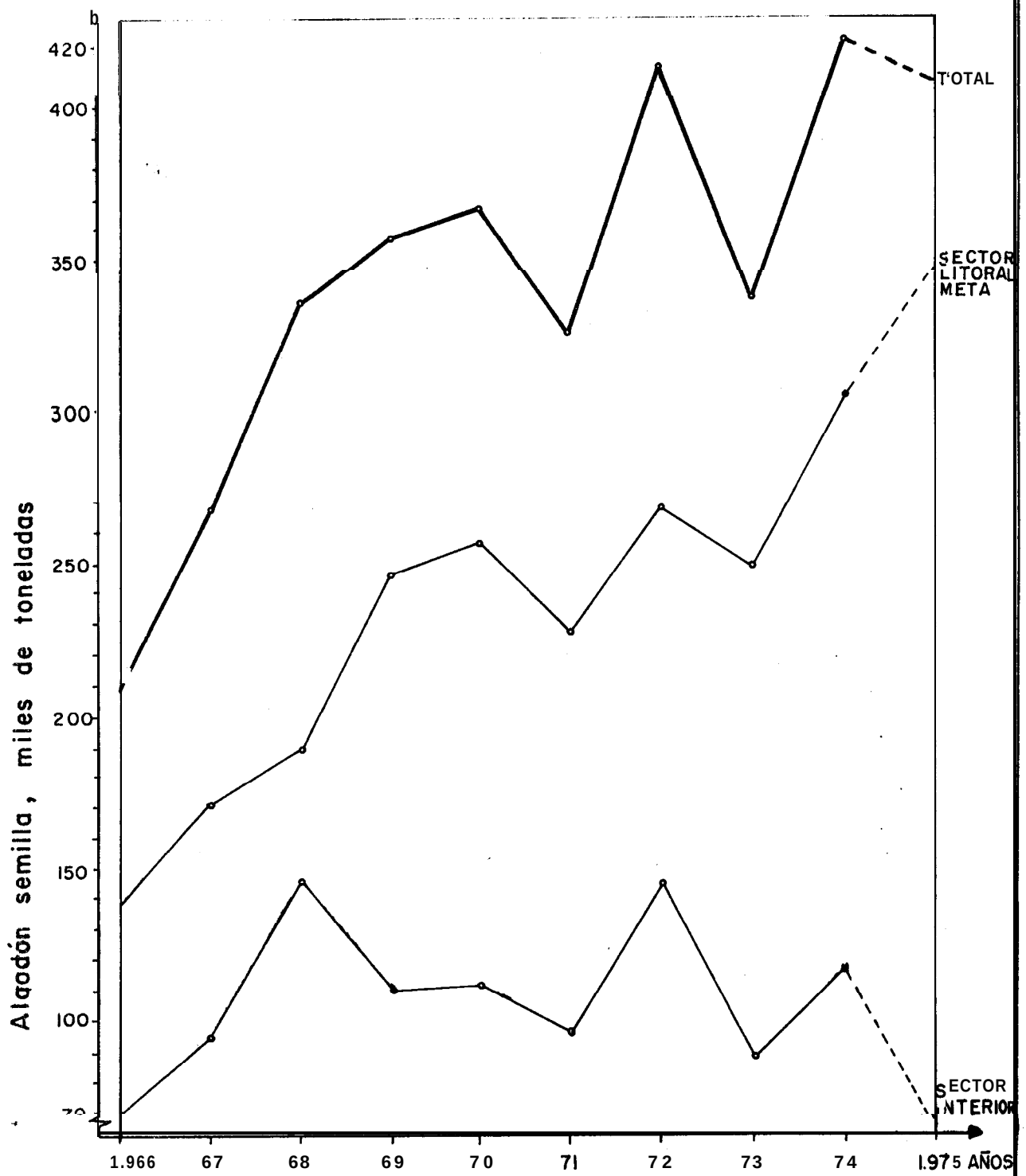
PROMEDIO ANUAL DEL INDICE DE PRECIOS PARA LA FIBRA DE ALGODON – CIF LIVERPOOL BASE STRICT MIDDLING 1 - 1/16 [2]



GRAFICA G - 3

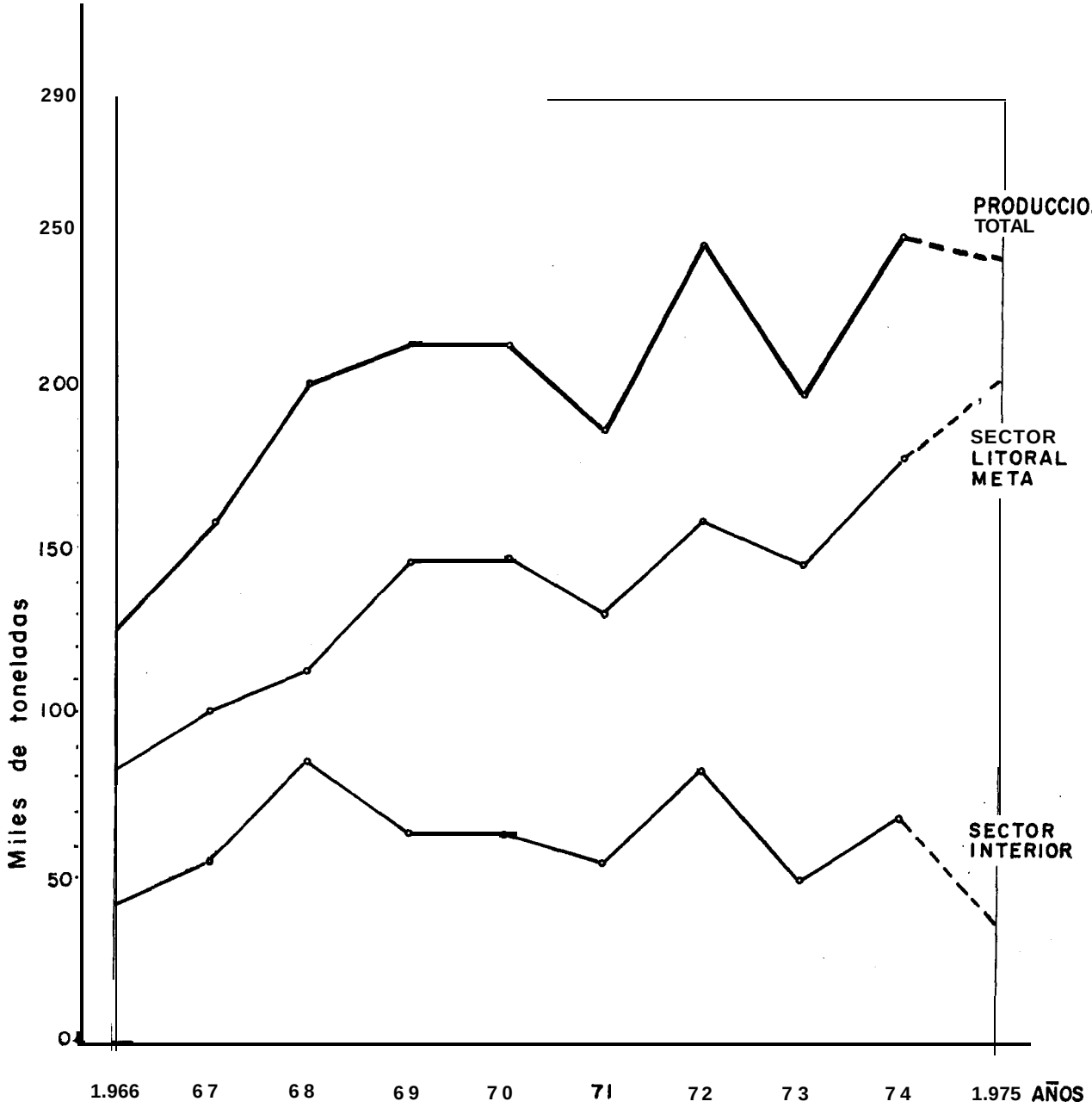
PRODUCCION DE ALGODON SEMILLA

(TOTAL Y POR SECTORES)



GRAFICA G - 4

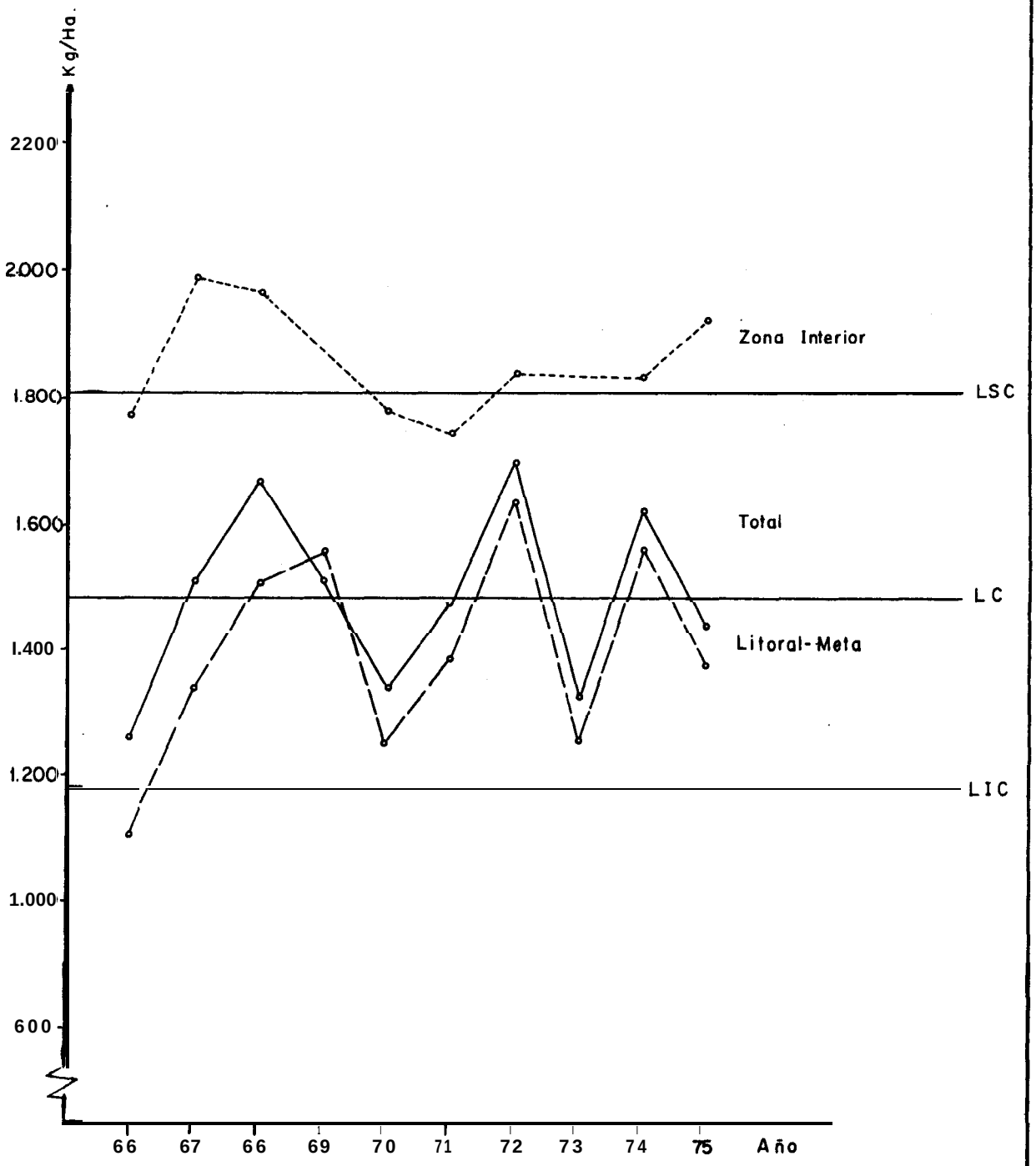
SEMILLA MOTOSA . PRODUCCION TOTAL Y PRODUCCION POR SECTOR, DURANTE EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE 1.966 - 1.975



GRAFICA G-5

RENDIMIENTO DE ALGODON SEMILLA / HA

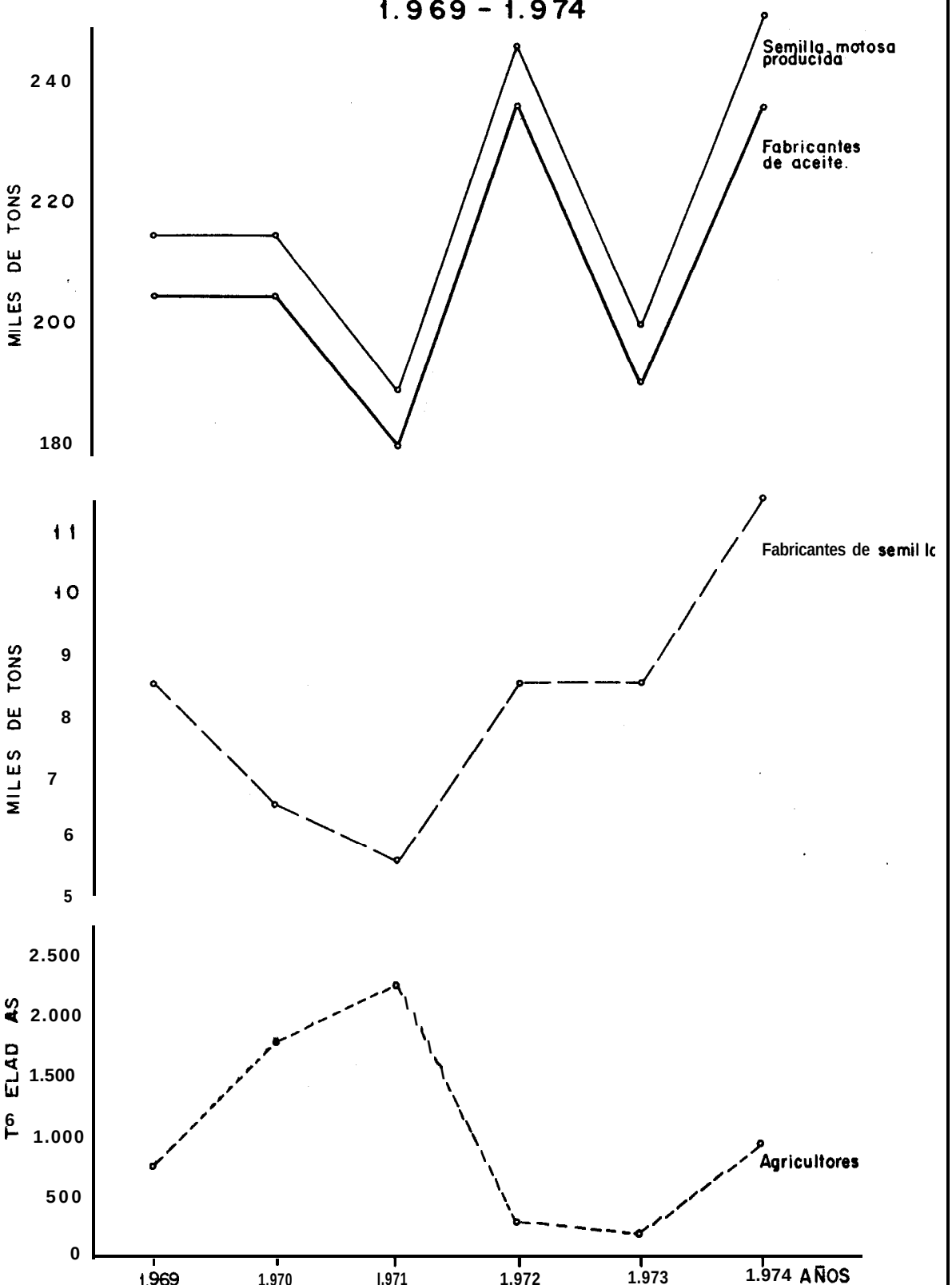
1.966 - 1.975



GRAFICA G - 6

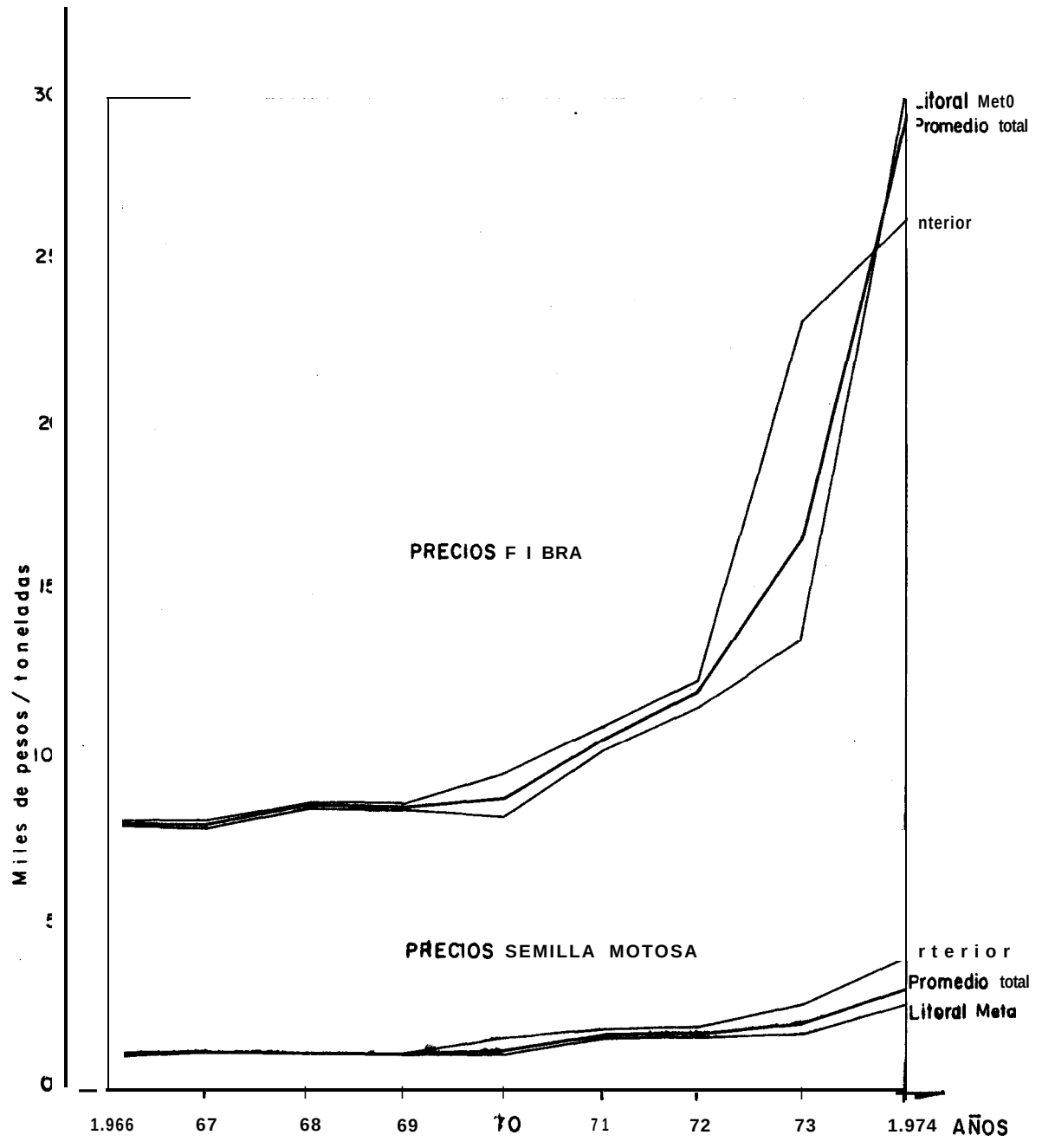
PRODUCCION Y DISTRIBUCION DE LA SEMILLA MOTOSA

1.969 - 1.974



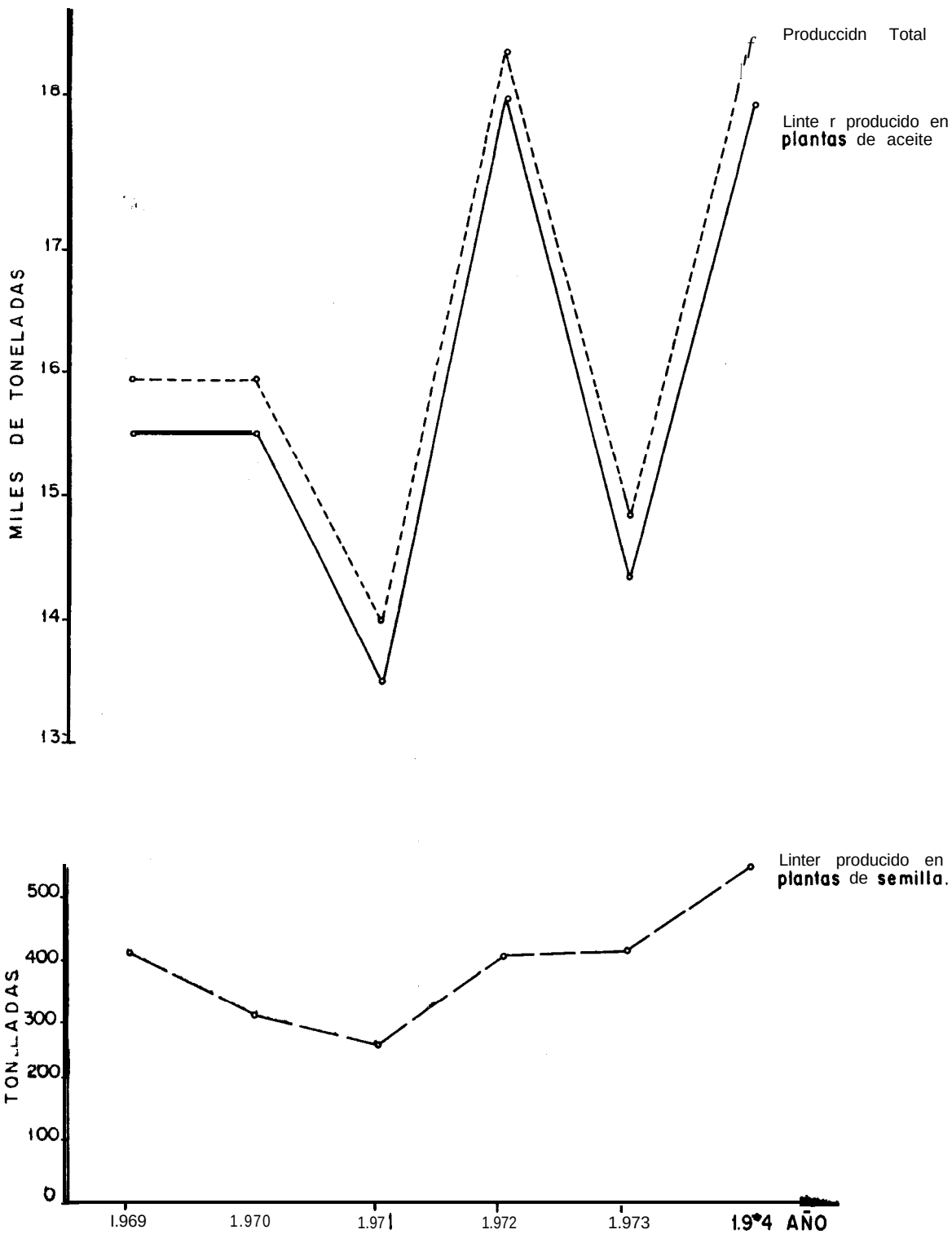
GRAFICA G - 7

SERIE HISTORICA DE PRECIOS DE LA FIBRA DE ALGODON Y LA SEMILLA MOTOSA POR ZONAS PRODUCTORAS. PERIODO : 1.966 - 1.974.



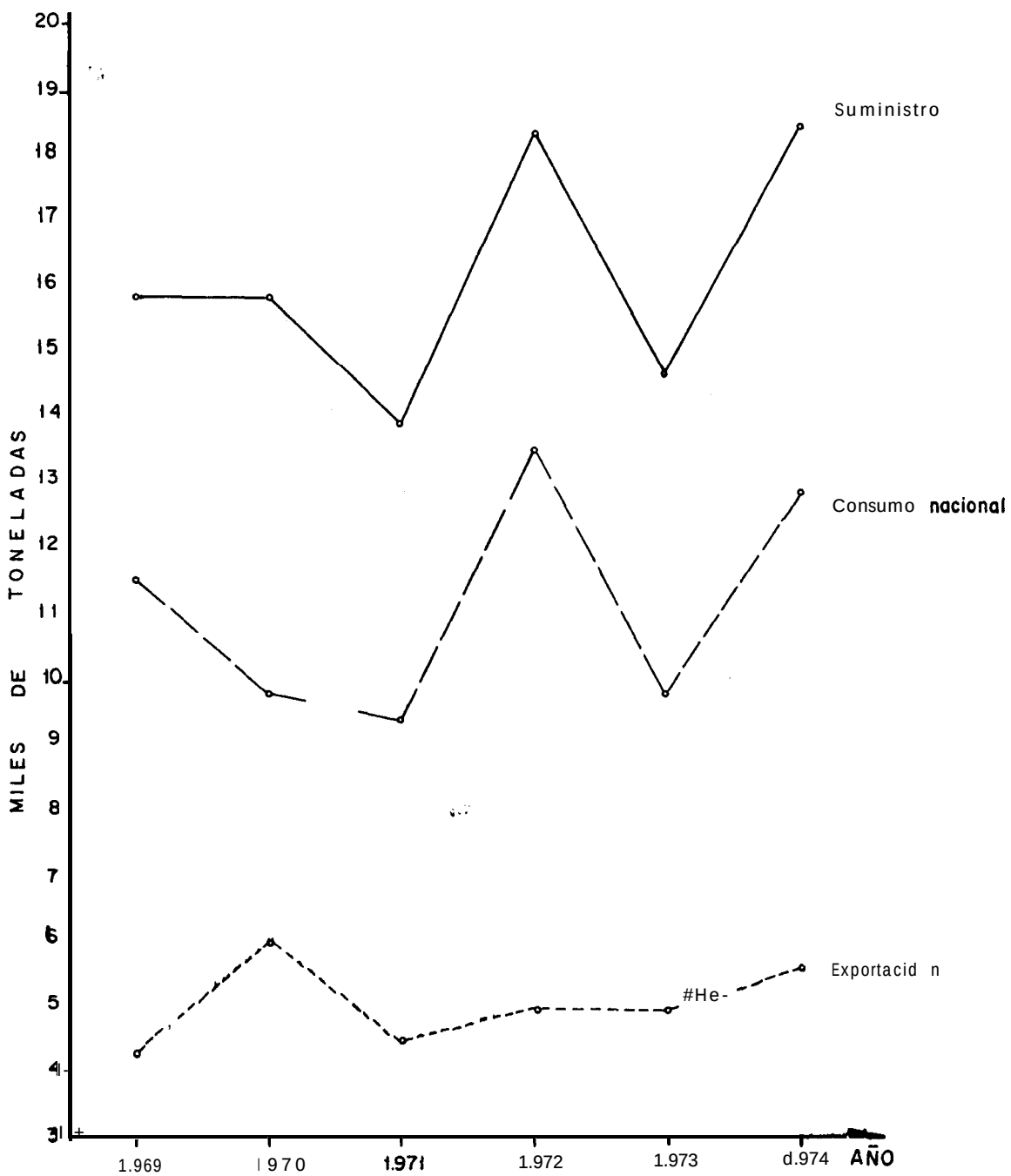
GRAFICA G - 8

PRODUCCION DE LINTER DURANTE EL PERIODO 1.969/74 EN PLANTAS DE ACEITE Y PLANTAS DE SEMILLA.

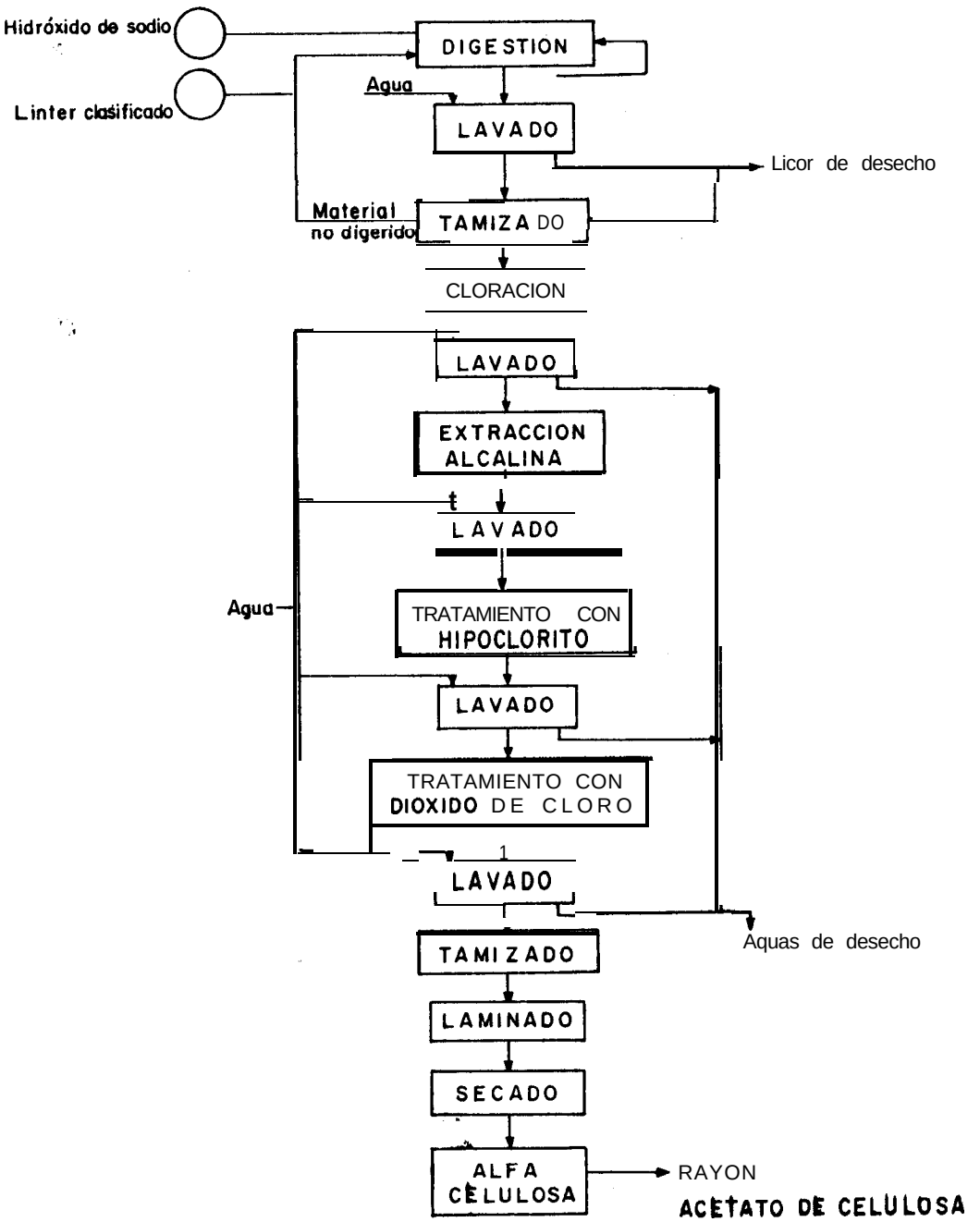


GRAFICA G-9

SUMINISTRO Y DISTRIBUCION .DEL LINTER DE ALGODON

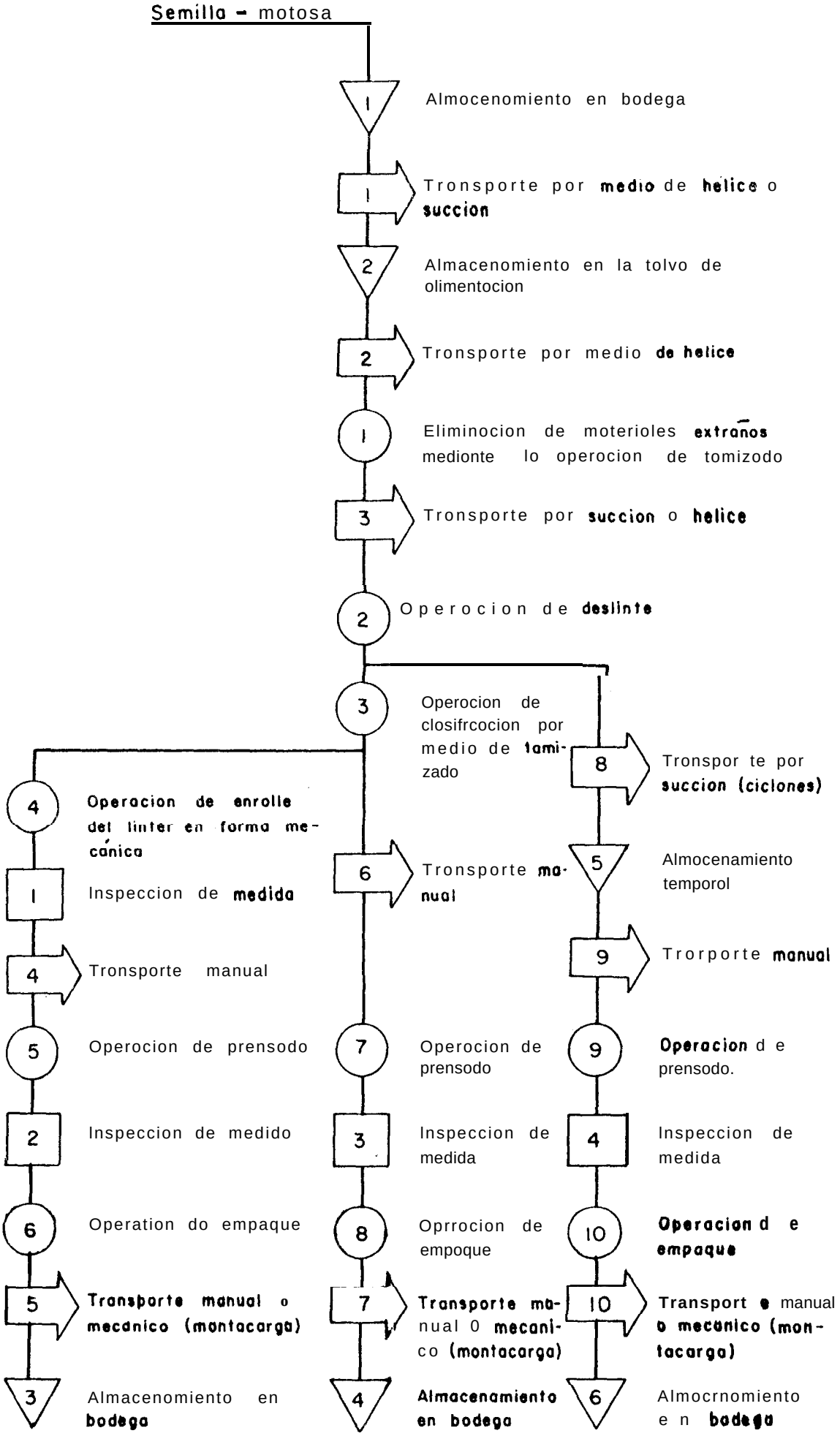


PROCESO DE FABRICACION DE ALFA CELULOSA A PARTIR DE L LINTER



CP-1

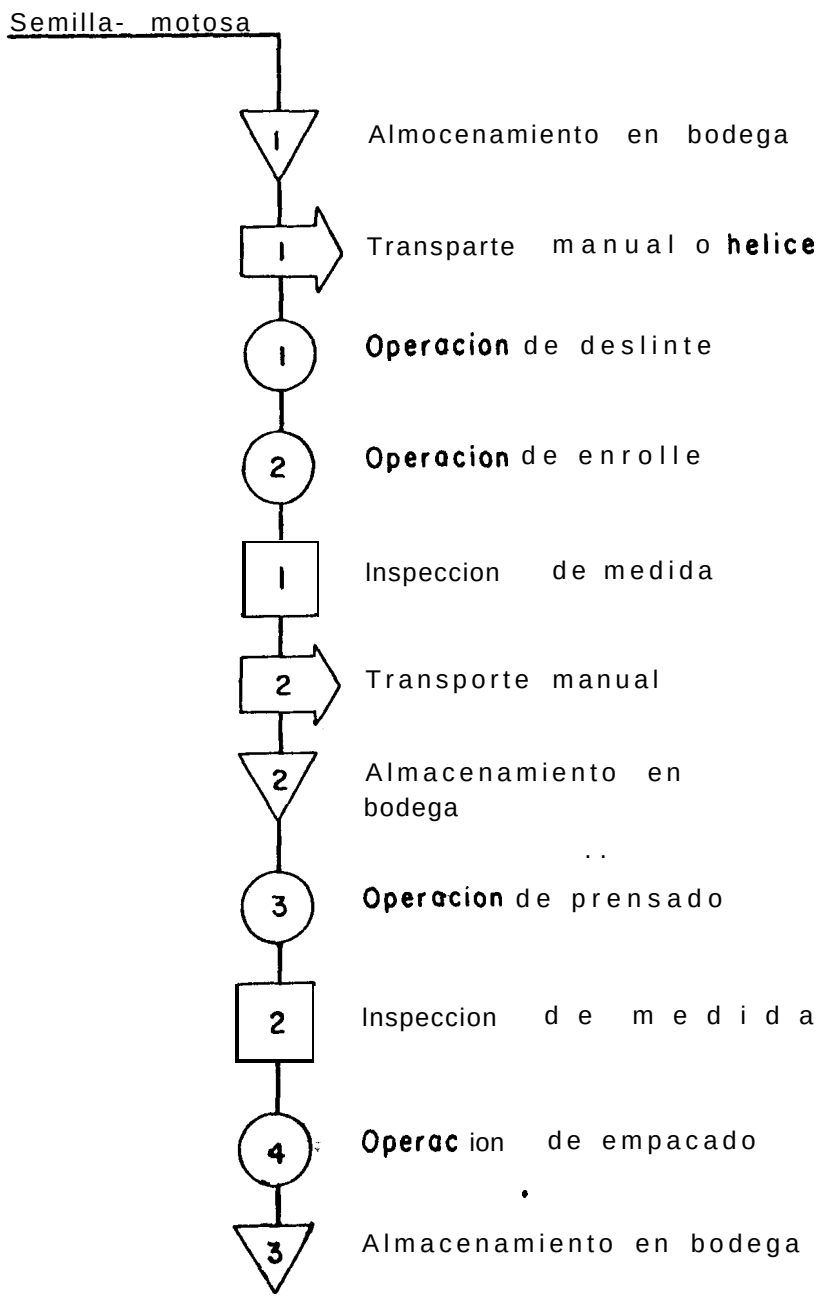
CARTA I : Proceso de deslinte empleodo por las plant as de aceite



LINTER DE PRIMERA LINTER DE SEGUNDA LINTER DE TERCERA

C P - 2

CARTA 2 : Proceso de deslinte empleado por las plantas productoras de semilla para siembra



LINTER