



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Económicas
Biblioteca "Alfredo L. Palacios"



Arlinol: arpillera de lino oleaginoso; punto xvii-E-76 del 2º, plan quinquenal

Leguizamón Pondal, Félix Ernesto

1953

Cita APA:

Leguizamón Pondal, F. (1953). Arlinol, arpillera de lino oleaginoso; punto xvii-E-76 del 2º, plan quinquenal.

Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Económicas

Este documento forma parte de la colección de tesis doctorales de la Biblioteca Central "Alfredo L. Palacios". Su utilización debe ser acompañada por la cita bibliográfica con reconocimiento de la fuente.

Fuente: Biblioteca Digital de la Facultad de Ciencias Económicas - Universidad de Buenos Aires

ORIGINAL

Col. 1501
597

A. E. S. S.

COMANDO EN JEFE FUERZAS ARMADAS
DE DON BOSCO, CERCADO DON BOSCO

"A. E. S. S."

Aviadora de Linea alejandrina, punto XVII-5-78 del
3º Plan trienal

de

Poliz Anestio Leguizamo Cordal.-

1027-5 Argentina
H. 2225
Top. H. 2225
L2

1 2 3 2

✓

Inc. acordado el 29 de mayo de 1954 (Ley 14.124) figura el punto XVII- a - 76 que dice así:

"En el quinquenio 1954/57 será desarrollada la fabricación de arpilleras en base a esteras de lino de agave, se hasta llegar a producir en 1957 por lo menos el 2% de las bolsas necesarias para el envase de la producción agraria. (254)."

"(254) en cuanto a envases textiles, esta industria será específica y especialmente desarrollada en el país. El país necesita una cantidad de 10 millones de bolsas por año y la producción que se prevé para 1957 es de 20 a 25 millones de bolsas. La materia prima utilizada será principalmente el rastrojo de lino de agave, que ha demostrado poseer las condiciones requeridas, sin perjuicio de que también se utilicen otras fibras de producción nacional."

Lograr esto ha sido un viejo anhelo. A lo largo de este estudio veremos las experiencias anteriores, las posibilidades actuales de realización (materia prima, proceso industrial, costo, maquinarias e instalaciones existentes, figuras interesadas, etc.) y el modo en que debe encararse el problema, para obtener el éxito deseado.

Calcular esta producción es vital, ya que si bien no nos liberaría totalmente del yute indio (el verdadero consumo del país son 20 a 25 millones de envases), nos permitiría saber que podríamos afrontar cualquier emergencia en que dicho mercado nos estuviera vedado, y contar con un área estratégica para la defensa de nuestros intereses en las negociaciones de adquisición de dicho producto, cuando fuese necesario.

Industria Textil.

Linazales.

Las primeras experiencias de importancia comienzan a principios de siglo y estuvieron a cargo de Beaberg y Cia. en su planta de Saradero. En 1911 se realiza un esfuerzo grande en este sentido, creándose la Compañía de Elaboración de Fibras de Lino, con un capital de \$m 2.000.000 con un plan de trabajo de 1.000 toneladas de fibra de lino anuales, utilizando los residuos para cartonería y papelaría. El Gobierno apoyó de tal modo esta iniciativa que por Ley N° 1662 del mismo año, fue recompensada esta fibra por los trabajos efectuados. En el año 1913, después de los ensayos satisfactorios hechos en Alemania con la estopa enviada, se proyectó la instalación de su planta de producción en Rosario. Desgraciadamente al declararse la guerra, la maquinaria adquirida (con un valor de \$m 300.000) no pudo recibirse de Alemania, debiendo la empresa cerrar sus actividades.

Recordemos, asimismo, a la Compañía Textil Sud-americana (capital \$m 500.000), la Linera Argentina S.A. y Chafá, cuyos afanes no hallaron la recompensa esperada pero que deben señalarse como jalones en la empresa de industrializar el rastrojo de lino oleaginoso.

Estatales.

En el año 1914, a raíz de la guerra y el entorpecimiento de la provisión de arpillera de yute, se creó una comisión en el Ministerio de Agricultura, con el objeto de colaborar con el Gobierno Nacional aconsejándole las medidas necesarias para el aprovechamiento de esta materia prima con vistas a obtener los envases necesarios para los granos y semillas.

La mencionada Comisión informa al año siguiente que el problema técnico del hilado y tejido de arpillera de esta fibra no ofrece inconvenientes y que existiendo materia prima en cantidad suficiente, el único factor que debe solucionarse es el de su costo, ligeramente superior al de igual tipo de mercadería importada.

En el año 1947, por Resolución Ministerial N° 3872 se crea otra Comisión integrada por funcionarios de los Ministerios de Agricultura y Ganadería, e Industria y Comercio, representados por los Directores Generales de Coordinación de Economía agropecuaria, de Laboratorios e Investigación y del de Cultivos especiales para la primera de las Secretarías de Estado mencionadas, y de Industrias de Elaboración, Arteses Textiles y Economía Política e Industrial para la segunda.

Con motivo de la inclusión de este aspecto en el 2º Plan quinquenal, esta Comisión se refunde en otra a la que se agregan representantes del Ministerio de Asuntos Técnicos (Dirección de Planificación), de Finanzas (Banco Industrial Argentino) y del de Comercio Exterior (Instituto Argentino de Promoción del Intercambio).

Cabe mencionar que el citado Plan hace directamente responsable del cumplimiento de este punto al Ministerio de Industria y Comercio, siendo de responsabilidad concurrente el de Finanzas.-

- DESCRIPCIÓN DEL LINO, TELA Y LA FIBRA.

) Importación de la fibra.

No podemos continuar con este trabajo sin destacar la importancia de la materia prima cuya calidad se refleja directamente en el producto que se obtenga, como así también en su costo de elaboración.

En efecto, debe cuidarse especialmente el aspecto del corte de las semillas, para obtener fibras lo más largas posibles; el estado o humedad; para facilitar la separación de la parte leñosa sin dañar las fibras; etc.

La forma de las exportaciones en este sentido, puede considerarse sencilla. La elaboración de hilos y plaitines con esta materia prima es sencilla, tan es así que han dado lugar a los de algodón, llegando al tejido de tejidos y cuñados.

Frente a esto presuponemos la elaboración de los hilos, pero en escala limitada. Para la elaboración de la cantidad de hilos necesarios en el país, debe instruirse a aquellos eventualmente para se considerará toda la paja que se obtenga por exceder.

- Características.

El tallo de lino se sacaja al trinar de un árbol, pues se compone de capas concéntricas de células, como sea la célula, leño, envoltorio, liber y corteza. Una materia pegajosa llamada "pectina" sirve para cementar y mantener unidas las distintas capas celulares. La pectina ha demostrado que no conviene eliminar totalmente la corteza ni en el estado ni en operación química posterior, pues mediante la formación de ácido débil la fibra llega a ser más resistente, más elástica y más brillante.

La fibra de lino forma filamentos muy irregulares de 4) a 120 cms. de longitud; esta grandiosidad depende del cuidado mayor o menor en los trabajos de obtención. Los filamentos a su vez contienen células de 1 a 3) micras de diámetro y de 1 a 12) cm. de longitud, de forma poligonal, con nudosidades transversales que por fuera tienen la forma de una X. Las fibras comerciales de buena calidad deben oscilar entre 3) y 5) cm.

La fibra del lino se compone de celulosa prácticamente pura con una tolerancia de 2 a 4% de lignina, la cual se elimina por completo en el blanqueo. Hemos visto que el color varía mucho conforme al método aplicado para su obtención; el mejor color es el blanco-amarillentopálido, el cual es debido al pigmento natural; los otros colores o manchas provienen de un enriado imperfectamente realizado.

El brillo del lino es casi sedoso, pero cuando está mal enriado, queda opaco. La fibra del lino es más resistente que la del algodón; es asimismo mejor conductor del calor.

COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LA CELULOSA
DEL LINO

<u>Composición</u>	<u>%</u>
Celulosa	82
Agua	12
Lignina	4
Grasa o cera	2
Total	<u>100</u>

Según la Síntesis Estadística Mensual de la República Argentina de marzo de 1953, las cifras y estimaciones del cultivo quinquenio son las siguientes:

Superficie Cultivada (miles de hectáreas)

Año	Total	Buenos Aires	Córdoba	Entre Ríos	Santa Fe
1948/9	1.324,7	337,8	315,0	354,7	322,-
1949/50	1.777,6	183,6	343,1	287,4	354,1
1950/1	1.387,4	20,9	337,-	253,5	334,6
1951/2	641,3	241,1	86,6	172,4	141,6
1952/3	993,8	277,4	232,2	226,1	258,6

Para llegar de la producción de semilla a la de paja consideraremos en los cuadros siguientes una relación de 1,5 a 1, y el rinde de la fibra se calculará en un 12% de la paja.

Producción de semilla (miles de ton).

Año	Total	Buenos Aires	Córdoba	Entre Ríos	Santa Fe
1948/9	432,3	134,9	43,1	174,4	23,-
1949/50	678,3	38,-	213,4	153,1	216,5
1950/1	559,2	147,-	85,5	152,3	170,2
1951/2	313,4	161,5	4,7	114,2	43,-
1952/3	573,6	176,1	114,3	133,3	174,4

Las cifras de superficie cultivada y producción de semilla, también están representadas para observar más claramente la tendencia general antes expuesta, de la menor siembra y cosecha en los gráficos adjuntos.

Producción de paja (miles de ton.)

Año	Total
1948/9	649,2
1949/50	1.013,7
1951/1	838,8
1951/2	471,1
1952/3	855,9

Producción de fibra (miles de ton.)

Año	Total
1948/9	77,9
1949/50	121,6
1951/1	177,6
1951/2	56,4
1952/3	172,7

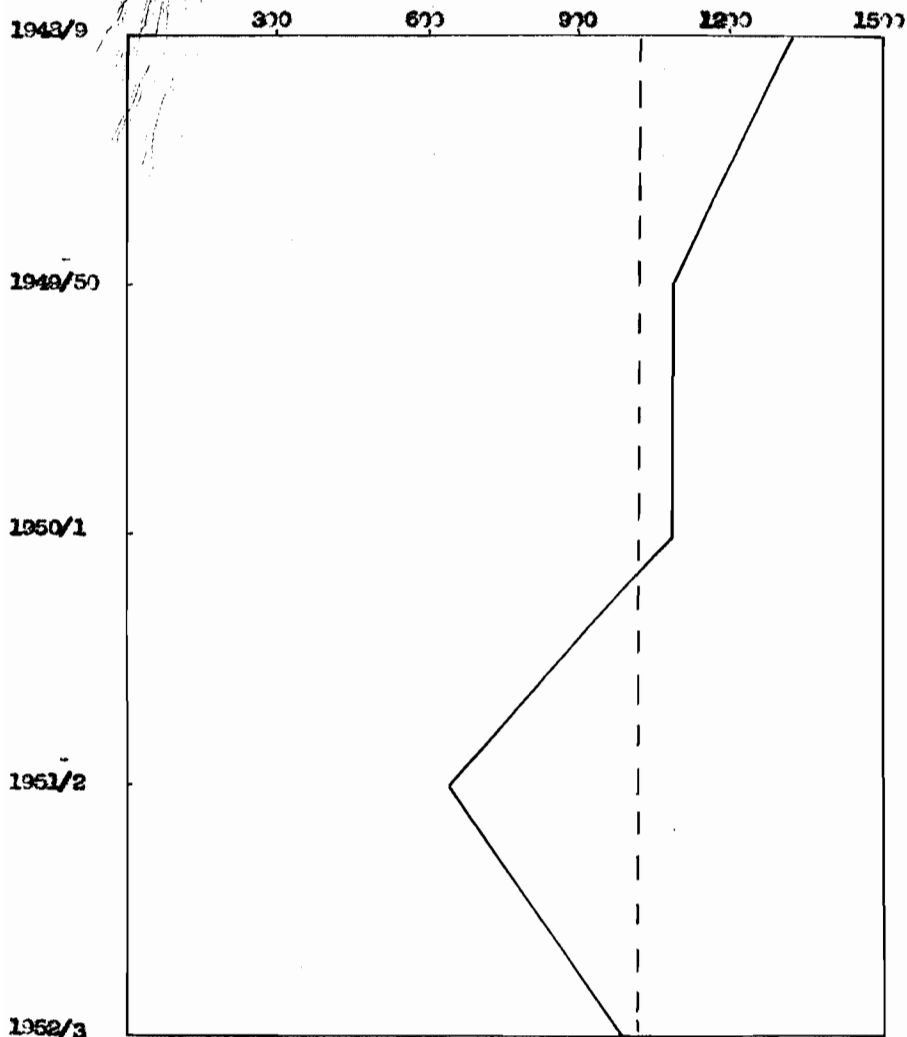
Total del quinquenio: 459,2

Promedio anual: 91,8

De este último cuadro se extrae como conclusión que no puede existir en nuestro país problema con respecto a la materia prima, por cuanto el promedio del último quinquenio da para una producción del orden de los 100 millones de envases.

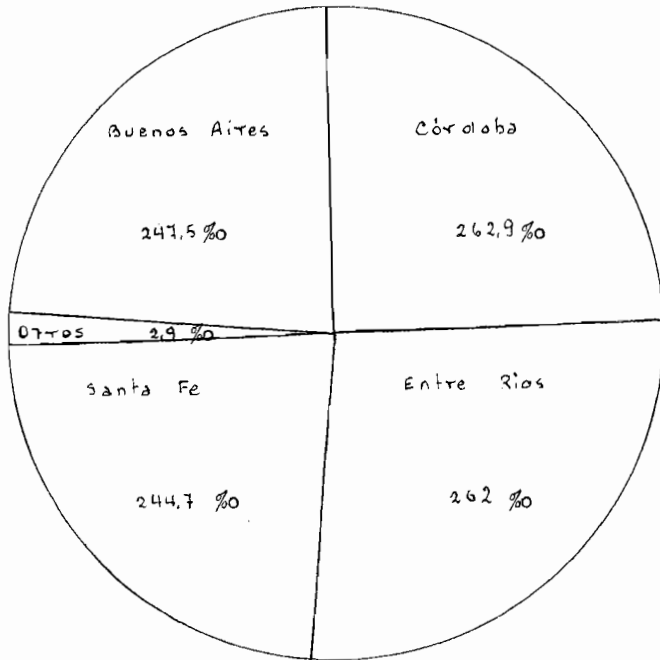
Este planteo es en realidad teórico. En efecto, no es la paja de lino es aprovechable, estando como ocurre y verá a ds adelante, bajo la acción directa de las condiciones climatéricas, variables por naturaleza.

Grafico de la superficie cultivada en el último quinquenio

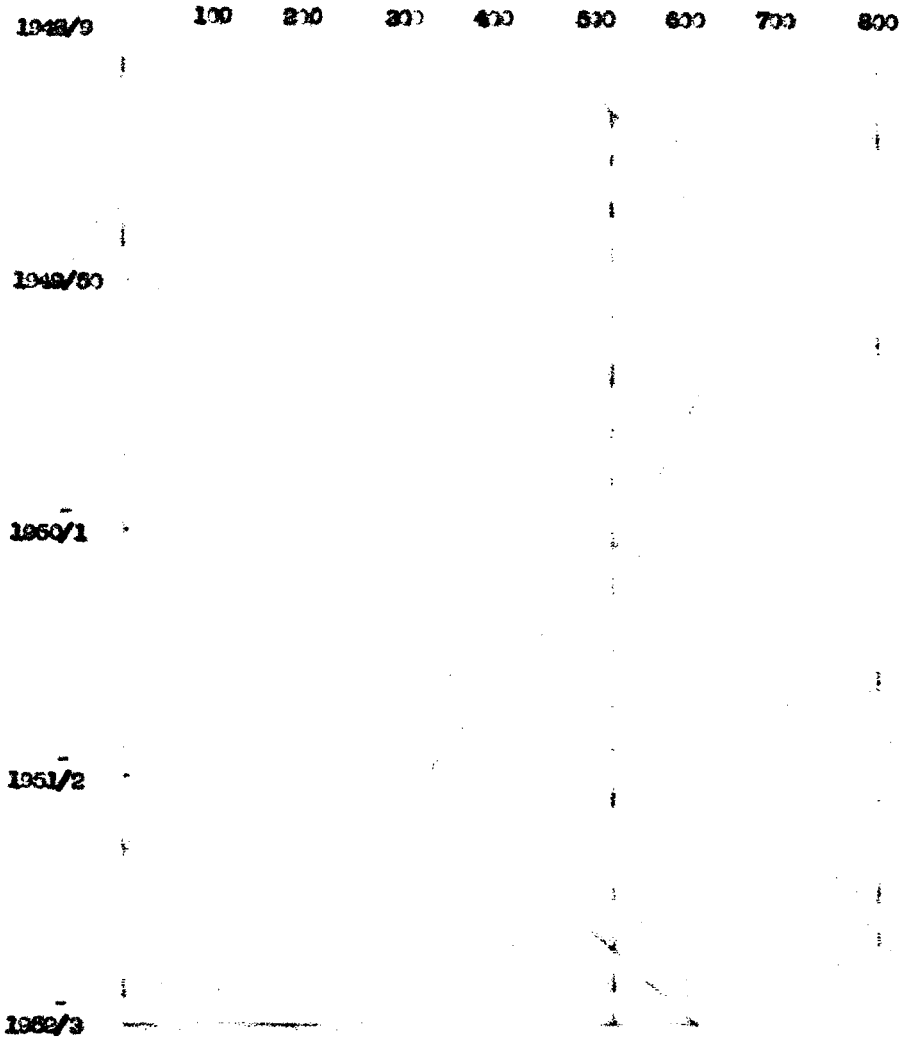


----- promedio quinquenio

- GRAFICO PROPORCIONAL DE SUPERFICIE CULTIVADA. -

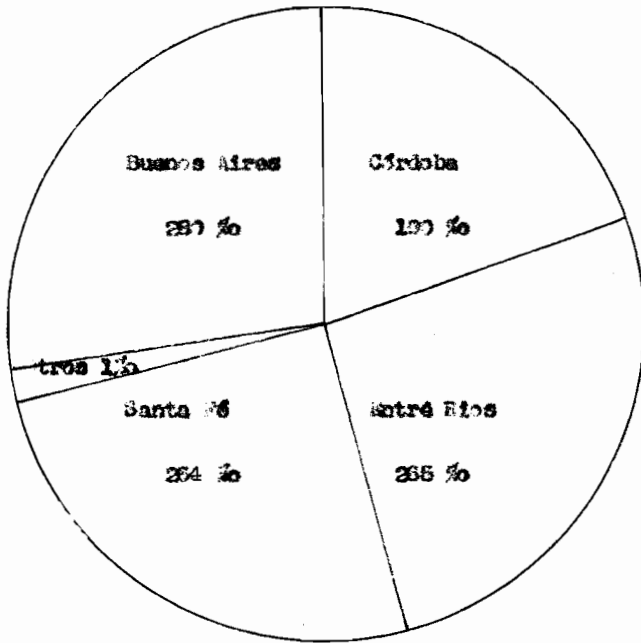


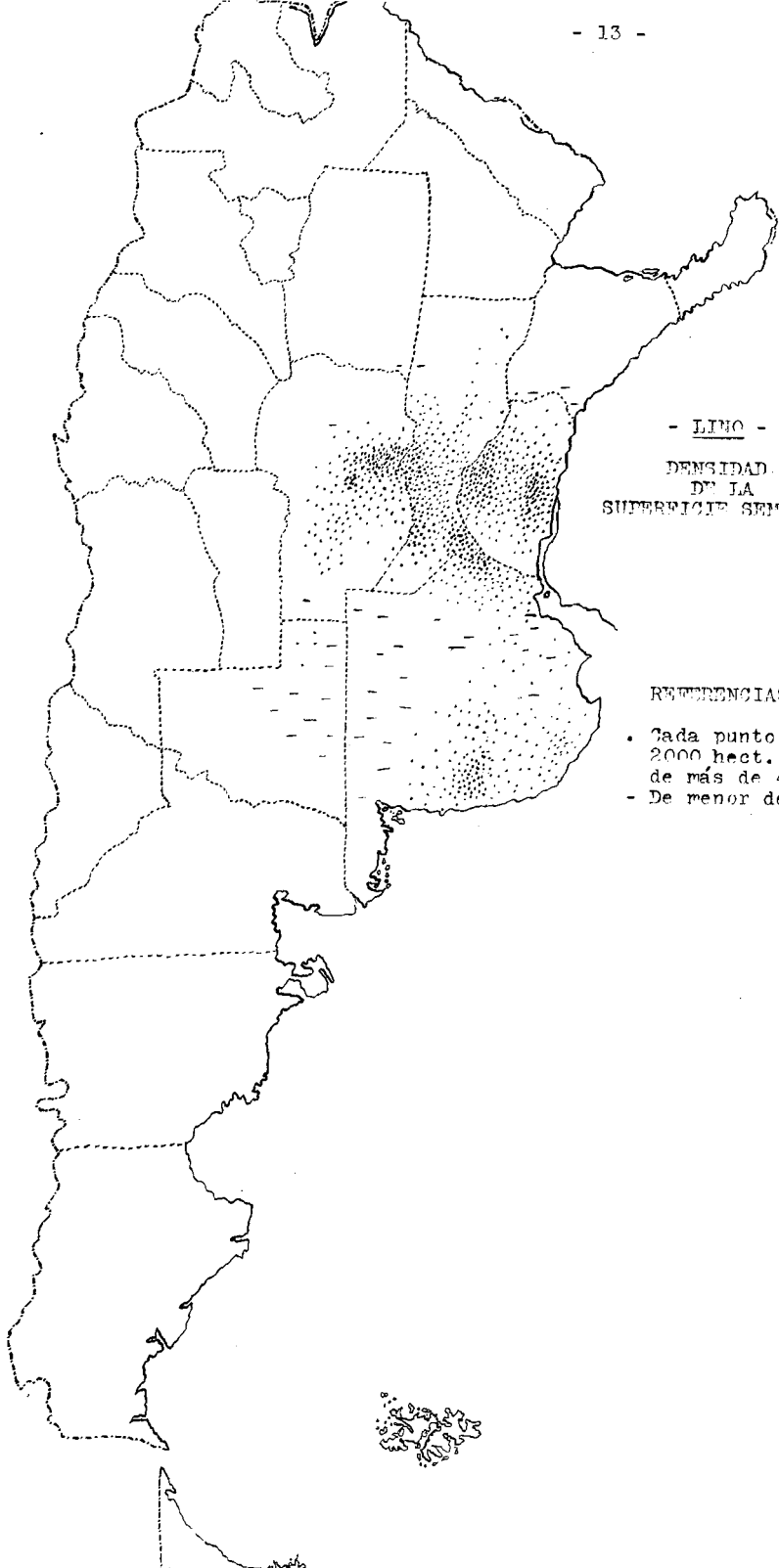
Producción de nuez (miles de ton.)



----- promedio del quinquenio

MAPA GENERAL DEL ALBUQUEN





- LINO -

DENSIDAD
DE LA
SUPERFICIE SEMBRADA

REFERENCIAS

- Cada punto representa 2000 hect. o fracción de más de 400
- De menor densidad

Ocurre así, que la paja es buena en algunas zonas y mala en otras, como puede verse en el pequeño estudio que se hace a continuación de las cosechas del último quinquenio:

- Cosecha 1942/9 : de poco rinde por la sequía que se notó en particular en Córdoba y Santa Fé. A pesar de la disminución de la producción, la calidad fué buena en las provincias de Buenos Aires y Entre Ríos.
- Cosecha 1949/51 : Las condiciones se presentaron este año más favorables, en general, salvo en la provincia de Buenos Aires, en donde la falta de lluvia en el momento oportuno perjudicó la cosecha de paja.
- Cosecha 1951/1 : Igual que el año anterior, pero en la provincia de Córdoba ocurrieron lluvias en el momento de la recolección que perjudicaron la cantidad y calidad de la fibra obtenida.
- Cosecha 1951/2 : Las lluvias este año se presentaron en la provincia de Santa Fé, perjudicando la calidad de la fibra. En cambio, en Córdoba la sequía fué intensa y se perdió la fibra por falta de agua para el enriado. Los estoperos se vieron en la necesidad de traer materia prima de Buenos Aires y Entre Ríos.
- Cosecha 1952/3 : La cosecha fué muy buena, como así también la calidad de las fibras obtenidas, especialmente en Entre Ríos.

La solución más lógica al encarar una inversi3n cuantiosa de capitales y poner en marcha la producci3n de envases, consiste en la formaci3n de stocks de paja, a fin de evitar que se carezca de dicha materia prima por mala cosecha o que la existente sea de inferior calidad por falta de lluvias en el momento oportuno, etc. El 3nico inconveniente ser3a la inmovilizaci3n de capitales, a3n cuando los bancos facilitan ya en la actualidad cr3ditos para est e fines. Se ha comprobado, asimismo, que cuanto m3s tiempo est3 estibada la paja, mejora la calidad de la fibra, que se hace m3s "sedosa", por cuanto el proceso de maceraci3n no se interrumpe. Debe tener gran influencia en esto el alto grado de absorpci3n de humedad que tiene la paja, por lo que continúa sufriendo en estiba un proceso de maceraci3n lenta.

- Elecci3n del terreno.

En el mes de agosto y principios de setiembre, los estoperos acostumbra3n efectuar giras por el interior para seleccionar los cuadros de lino cuya paja adquirir3n, firmando convenios desde y3 con los colonos. A tal fin eligen linos altos, de por lo menos m3s de 3' cent3metros, con lo cual conseguir3n no s3lo una estopa de longitud interesante para el hilado, sino que el mismo colono podr3 obtener por hect3rea un rinde mayor, que le compense sus esfuerzos.

Aparte de la altura y calidad de la paja, el estopero considera la l3nea del campo. Hay l3neas y variedades, como ser la llamada enredadora, que ofrece inconvenientes en la desfibraci3n ya que no se desmenuza con

facilidad y en el proceso del hilado, si no se elimina en las cardas, desmejora al producto haciéndolo menos resistente con lo que aumentan las roturas en las continuas de hilar o en el tejido. Otras, como el nabo, no resultan un impedimento por su fácil trituración, siendo inconvenientes sólo cuando se presentan en gran cantidad.

- Cosecha y curado.

La paja es la parte de la planta que queda una vez desbolillada. La cosecha se puede efectuar de acuerdo con los siguientes procedimientos:

- 1º - Se pasa la máquina cortadora, cosechándose la paja con la semilla, se rastrilla, se amontona y se emparva. Se procede luego al trillado y la paja utilizable es la que va dejando la trilladora. Este producto, llamado "paja de punta" es de mala calidad debido a que la parte superior es la que es más fibrosa, la poca fibra existente es de escasa resistencia, muy corta y con nudos. Por todo lo expuesto, no es aconsejable su hilatura pudiendo utilizarse en cambio en tapicería, donde la resistencia no interesa y sí, en forma sustancial al costo. Los residuos dejados en el campo y que se denominan "corta trilla" se dejan a la intemperie al tiempo necesario y desfibrando la paja así obtenida se utilizan para la elaboración de colchones de lino.
- 2º - Se corta con guadañadora inmediatamente des dos de la máquina cortadora, haciendo el corte lo más ha

lo posible para aprovechar al máximo la fibra. Los tallos cortados se colocan en hilera con rastrillo y se enfardan. Este procedimiento es el usual para el enriado en piletas. Cabe destacar que el hecho de que el corte se efectúe con estas máquinas hace que no esté al alcance de la mayoría de los colonos, por lo que toda empresa que utilice este método debe poseer sus equipos propios.

3º - Se deja macerar en pie la planta, después de la cosecha del grano, y al llegar al punto deseado se quiebran con el "trabastro" (una simple rastra de maderas o troncos) cuidando de que los dientes queden hacia arriba para no perjudicar la paja; se enfarda o se esparva, previa rastrillada. Esta tarea se efectúa al cruce para romper de esta forma los tallos que aún permanecen intactos. Debe destacarse que el clima ideal para pasar el trabastro es el seco, ya que habiendo humedad resulta más difícil quebrar las plantas, pudiendo hasta ser antieconómica la operación. Este procedimiento es el más utilizado por el colono en la actualidad.

- Enriado.

Se usó este término con anterioridad, por lo que ahora definiremos su significado diciendo que consiste en el proceso por el que se somete a los tallos del lino a la acción de microorganismos que con el agregado de agua, producen una fermentación que disuelve el cemento cédico que une las fibras al tallo. Aquellas se hallan rodeando a este externamente.

Este enriado puede efectuarse ya sea en piletas con trufas expuestas, en ríos o dejando la planta en pie a la acción de la lluvia y del rocío. En nuestro país se efectúan

el enriado en pileta y al rocío. En el primero intervienen bacterias y dado el mejor control que se puede realizar el producto obtenido es de mejor calidad. En el segundo intervienen hongos, y dado que los agentes atmosféricos escapan al control humano no es posible la obtención de estomas de calidad pareja. Si llueve poco faltará maceración; si llueve mucho puede producirse un proceso de putrefacción de las fibras, aparte de las dificultades en la recolección que se mencionaron oportunamente.

- Comercialización de la paja.

La comercialización de la paja se afecta actualmente por dos conductos:

- 1º - por las mismas fábricas.
- 2º - por acopiadores o intermediarios, de la misma u otras zonas.

Ya dijimos en párrafos anteriores, que los compradores hacen giras en setiembre para elegir los mejores campos de lino. Si no se presentan inconvenientes en noviembre o diciembre (según las zonas) se concreta el negocio indicándose a cargo de quién estará la recolección.

Si el agricultor necesita el campo de inmediato para saiz, el enriado puede hacerse en pileta o al rocío con la planta cortada. Si no, el enriado al rocío puede llevarse a cabo con la planta en pie. Se conoce el punto fútil del enriado por el color de la paja, que varía de rojo a gris pálido. El rojo indica falta de enriado, en cambio el pálido exceso de enriado que puede llegar a la putrefacción. Cuando la paja está a punto, el color es negro. Además se conoce el punto de enriado tocando varias

plantas y retorciéndolas. Si las fibras no quedan en libertad falta enriado; si se rompen hay exceso. Si quedan libres e intactas está en inmejorables condiciones.

El comprador suele indicar al elono el momento del corte, que puede efectuar cualquiera de ambos. En algunas fábricas de Santa Fé y Córdoba (Hilandería "San Francisco entre ellas) cuentan con equipos y personas para efectuar este trabajo por cuenta propia.

La fábrica que desea acopiar una cantidad grande de materia prima debe recurrir al acarve en fábrica, por imposibilidad material de disponer de las enfiardadoras en cantidad suficiente en el momento oportuno. Las parvas deben protegerse de la lluvia, ya que el enfiardado se desora hasta 4 meses, aconsejándose hacerles el "pie o caballote" de paja trillada.

El movimiento hasta la fábrica puede hacerse llevado de la paja suelta o enfiardada. Este primer procedimiento se utiliza en distancias menores de 25 kms. ya que encarece, en distancias mayores, notablemente el flete. Si aún para los excesos posteriores no es necesario abrir los fardos y preparar la paja, este tipo de acarreo presenta el inconveniente de que en la fábrica no se pueden hacer clasificaciones de materias primas de distintas calidades, con vistas a efectuar mezclas, por cuanto se puede estar recibiendo de varias chacras a la vez.

Es conveniente, también, el acarve en fábrica ya que si el corte debe efectuarse al estar la planta a punto, el trabajo de entregar suelta a fábrica es lento, y para evi-

tar disgustos con colonos o transportadores, se aceptan mercaderías deficientes con los consiguientes perjuicios.

La paja se enfarda utilizando máquinas enfardadoras comunes, y visto que el prensado no altera las cualidades de la fibra, debe hacerse al máximo ya que se economiza alambre, manipuleo y fletes.

Debe tenerse especial cuidado en no enfardar paja húmeda ya que puede llegar a podrirse. A tal fin se acostumbra tenderla primero hasta que se seque.

Es conveniente insistir una vez más en la necesidad de elegir los acopiadores con sumo cuidado ya que deben ser conocidos entre los colonos y tener una gran experiencia en el empuje y calidad de la paja, esencial para la obtención de un producto bueno. Asimismo los fletes que por compra de materia se compran con grandes ya que de unos 8 u 9½ kgs. de paja se obtienen sólo 900 grs. o un kg. de fibra y la tonelada de estova está en los \$200 puesta en fidejato.

En cuanto a los colonos, su costumbre ha sido la de quemar el rastrojo. Si las adquisiciones se efectúan directamente, no como hasta ahora en que se contrataba la obra y luego se recibían, los agricultores obtendrán una retribución marginal por sus esfuerzos. Esta nueva utilidad, cuando el precio de la semilla baja, puede llegar a ser mayor que la de esta. A pesar de ello, el agricultor no demuestra mucho interés en la venta de este sub-producto considerándose satisfecho con los ingresos que actualmente obtiene por la venta de semilla. Su cooperación es indispensable, en tal sentido se emitió la reunión de fabricantes

de estera de lino, que convocada por el Ministerio de Agricultura de la Nación, se realizó en marzo de 1948 en Rosario.

- Maquinaria Utilizada.

Como ya se mencionó oportunamente, en estas tareas se utilizan dos tipos de implementos: el "rebastro" y la "recolectora-enfardadora mecánica".

El primero consiste en una simple rastra sin dientes, cuya vida volteo la paja al ser arrastrada ya sea por caballos o tractor. Su peso total es de unos 1.000 kgs y su ancho es de casi 5 metros.

La segunda ha sido diseñada para levantar la paja del suelo, prensarla y enfardarla, por lo general en una medida de 1,20 x 1,45 x 0,35, hecho lo cual los fardos caen al campo para su ulterior recolección y traslado.

- Costo de producción y utilidad obtenida en la venta de paja por el campo.

Para efectuar estos cálculos los cálculos que se transcriben a continuación, se ha tomado una chacra tipo de 100 has.2, en la provincia de Santa Fé, con una superficie cultivada de 20 Ha. y un rendimiento normal de 1 tonelada por Ha.; estas cifras son para la cosecha 1952/1953.

CAPITAL

I) CAPITAL FUNDIARIO.

Asimismo no se toma en cuenta por ser la paja de lino un subproducto de la explotación como oleaginoso.

II) CAPITAL AGRICOLA Y DE EXPLOTACION INDUSTRIAL.

1) Capital fijo:

a) Capital fijo vivo o servientes:

Animales de trabajo (1) yeguarinos 150 c/u\$ 1.500,-

b) Capital fijo en maquinarias y

otros:

1 zabastro, 1 rastrillo común, hg

resacas, etc. 1100

1 utero a agrícola y 1 enfordadora 2500

rodados: 1 chata playa 800 4.400,-

2) Capital circulante:

jornales 360

asistencia social 5% 180

combustibles y lubricantes:

enfordadora 250 litros por día de agri

col durante 3 días 400 lts. a 0,70 lts\$ 280

aceite: 100 litros a \$ 3,50 al lt. 350

varios:

alambre: 4 cts. por fardo de 40 kgs.

c/u; 500 fardos: 2.000 m. a \$ 180 al

rollo de 1.60 m. 200 1.355

Total del capital de explotación 6.255

Capital agrario 6.355

QUEMESA GENERAL

Extensión cultivada: 20 hectáreas.

Rendimiento medio: 1.100 kgs. por hectárea en la Provincia de Santa Fé.

1) BENEFICIO FUNDIARIO.

Arrendamiento: no se toma en cuenta por ser la caja de lino un subproducto de la explotación, como oleaginosa.

II) GASTOS DE PRODUCCION.

1) Gastos especiales de cosecha:

a) Fijos.

No corresponde por ser un subproducto de lino como oleaginosas.

b) Variables.

Jornales: voltear la paja: 4 jornales

2 del agricultor y familia; 2 a \$ 30

c/u con casa y comida \$ 60

Rastrillar: 4 jornales: 2 jornales del

agricultor y familia; 2 a \$ 30 c/u.

con casa y comida " 60

Recolectar y enfardar: 3 jornales por

día durante 8 días: 24 jornales, 16 del

agricultor y familia y 8 a \$ 30 c/u.

con casa y comida " 240

Asistencia social, 50% sobre \$ 360 " 180 \$ 540,-

Alambre de enfardar, negro Nº 14;

2.000 metros " 200,-

2) Gastos Generales:

a) Manutención del agricultor y su familia:

\$ 7.300 por año; durante 10

días " 200

b) Manutención de 10 animales a \$ 1,50

c/u. por día \$ 15, durante 10 días " 150

c) Combustibles y lubricantes

" 315 " 665,-

1) Máquinas y herramientas que inciden

en la paja: \$ 1.100 al 5%, \$ 55 duran

te 2 días " 7,30

\$ 2.500 al 5%, \$ 125 durante 8 días " 2,74

2) Rodados que inciden en la paja \$ 870		
al 5%, \$ 43, durante 8 días	"	0,83
3) Semovientes \$ 1.51 al 5%, durante		
17 días	"	2,16 5,97

III) AMORTIZACIONES.

Del capital fijo de explotación:

1) Máquinas y herramientas \$ 3.600 al		
5% en 8 años: 377 sobre 170 Ha.		
Para 22 hectáreas: \$ 82,96 para 8		
días	"	1,82
2) Semovientes \$ 1.500 al 5% en 12		
años: \$ 94,24 sobre 170 Ha. Para 22		
Ha. \$ 21,73 para 8 días	"	0,46
3) Rodados: \$ 870 al 5% en 8 años:		
\$ 83,78 sobre 170 Ha. Para 22 ha.		
\$ 13,43, para 8 días	"	0,47 2,67

IV) BENEFICIO INDUSTRIAL

a) Interés sobre capital fijo de ex-		
plotación de \$ 5.900 al 5% \$ 295		
para 170 ha., para 22 Ha.	"	64,97
b) Interés sobre capital circulante:		
\$ 1.086 al 5%, \$ 52,75 durante 8		
días	"	1,15 66,15

Costo de 27 toneladas de caja de rastrojo	
de lino oleaginoso, enfardado en chacra	\$ 1.479,69
Costo de 1 tonelada de caja de rastrojo de	
lino oleaginoso enfardada en chacra	<u>\$ 74,-</u>
Precio de compra por las usinas desfibradoras de	
1 tonelada de caja de rastrojo enfardada en chacra	<u>\$ 14,-</u>
Ganancia neta del agricultor por tonelada	<u>\$ 66,-</u>

UBICACION DE LA FÁBRICA:

Se conoce en la actualidad, con el nombre de estoperas a todas aquellas fábricas que obtienen fibra de la estopa de lino oleaginoso. Estudiáremos a continuación este proceso, que ha sido calificado por el Ministerio de Trabajo y Previsión como tarea agrícola.

- Ubicación geográfica de las plantas.

En la actualidad las fábricas estoperas se hallan distribuidas en toda la zona linera del país. Ese es uno de los requisitos fundamentales para el buen éxito de la empresa, ya que debe tratar de eliminarse, en lo posible, el falso flete del acarreo de la paja que rinde solamente un 12% de fibra. Asimismo, como en cada año varían las aguas de buen rinde, en calidad y cantidad, hay que estar en su mismo centro para evitar estas influencias perturbadoras.

Otro factor que determina la ubicación de la fábrica (en el caso en que la maceración no sea al rocío) es la existencia de agua en abundancia, es decir cerca de una laguna, río o arroyo. Claro que puede usarse agua de pozo, pero la diferencia de temperatura entre una y otra puede duplicar el tiempo de maceración, sin hablar de la mayor inversión financiera requerida en la construcción de las piletas, cuya medida debiera ser de 30 metros de largo por 4 de ancho y 2 metros de profundidad.

Es necesario también un terreno grande, sobre todo en este último caso de maceración en piletas, ya que se debe extender la paja para que se seque, antes de continuar con el proceso.

La mayoría de los interesados típicamente, en instalar fábricas de bolsas de lino oleaginoso, contemplan situar varios establecimientos estoperos en distintas zonas, a fin de contar con una materia prima uniforme y evitar flujos innecesarios dado el poco rendimiento de fibra de la paja.

Desde ya recalcaos que una fábrica de desfibración con paja macerada al rocío no requiere una inversión considerable. La maquinaria de varios de los típicos establecimientos instalados ha sido construida en el país siendo su costo bastante moderado.

En cuanto a la agramadora del Sr. Dotti, cuyo funcionamiento se explicará más adelante, se fabricará en el país para su uso en chacra. Esta idea del desfibrado en chacra es sumamente interesante ya que se evita que los \$ 80 de flete promedio, según las tarifas vigentes, recaigan sobre sólo 120 kilogramos, que es la fibra contenida en una tonelada de paja.

Es de hacer notar que para el proyecto de fabricación de bolsas los establecimientos estoperos que funcionan en la actualidad no darán a basto; deberá pues recurrirse a equipos en chacra, instalación de nuevas plantas ya sean independientes o integrantes de las fábricas de bolsas.

- Proceso industrial.

La paja macerada al rocío puede trabajarse inmediatamente en las condiciones en que se recibe, debiendo sólo abrirse los fardos para disponerla para el próximo proceso.

En cambio, la paja cruda se recibe enfardada, debiendo ser macerada en pileta. Ya hemos dicho que en este proceso en pileta intervienen bacterias, especialmente el "clog tridium felsineus", que naturalmente se encuentran adheridas

das al tallo, provocando la disolución de las substancias pécticas que unen el tallo con los haces fibrovasculares. La duración del proceso depende de que haya la humedad y temperatura adecuadas.

La paja se maneja enfardada, por ser más fácil, su mergiéndola en tanques o piletas; circulares o rectangulares; de chana, ranpostería o cementeo arado. El tiempo de enriado, con una temperatura adecuada (22° o sea en verano) es de 3 ó 4 días; en invierno en cambio, llega a necesitarse más o menos el doble. Para evitar esta demora se acostumbra utilizar en esta estación, agua caliente a 38°.

La operación se considera terminada cuando la paja ha llegado al punto oportuno de maceración, en que adquiere un color habano-grisáceo y la fibra se desvende fácilmente. Si se excede este punto, la fibra se torna quebradiza al entrar prácticamente en putrefacción. Si no se ha llegado aún al punto ideal, en cambio, está cruda y es muy difícil separarla del tronco leñoso. Como consecuencia de la disolución de la pectina, la paja enriada puede llegar a perder aproximadamente el 2 % de su peso.

Completado el enriado y desagotada la pilota, se abren los fardos y se desmembra la paja en las canchas para que se seque. En esta operación es necesario darle vuelta a fin de que su desecación sea rápida, uniforme y completa. Para evitar nuevos gastos se trabaja esta paja directamente, es decir sin enfardar previo.

Todo este manejo y la inversión de capitales en piletas, como se comprende, eleva notablemente el costo del macerado por lo que se utiliza muy poco y nada más que cuando se precisa una materia prima de calidad muy uniforme.

En el proyecto hacer bolas, teniendo en cuenta que es un tejido burdo, la materia prima no necesita un tratamiento tan perfecto, aparte que el gasto y su incidencia en el costo sería demasiado grande.

Existen también, procesos químicos de enriado por baños de 1 á 2 días en tanques, hirviendo la lana en soluciones de ceniza de soda, soda cáustica u otras sustancias; el color resultante de la estopa es muy oscuro y es muy frecuente que pierda parte de su resistencia. Por ello no ha dado resultados prácticos en la industria y todas la experiencias en escala industrial han fracasado.

- Agramado.

Es la operación por la cual se extrae mecánicamente la estopa, y puede realizarse en la fábrica o en el campo; o lo que es lo mismo con equipos fijos o móviles.

Los equipos fijos funcionan en forma de baterías y se componen de: una agramadora, una sacudidora y una peinadora, que se colocan o bien en este orden o sino así: una agramadora, una sacudidora, una agramadora, una sacudidora, una agramadora y una peinadora. Así se obtiene el cambio de trabajo y por consiguiente de la posición de la fibra, que se refleja en una desfibración y limpieza más completas.

Las agramadoras son las máquinas encargadas de romper y quebrantar el tallo a fin de separar las fibras de éste y de otras impurezas. Consiste en rodillos (o rolos) dentados, colocados de a pares y montados en cojinetes separables, de modo tal que engranan perfectamente, siendo el borde de los dientes romo a fin de no dañar la fibra durante el proceso. La fuerza motriz se transmite por pi-

henes a los roles inferiores, los que a su vez transmiten el movimiento a los superiores.

Las sacudidoras tienen por objeto limpiar la fibra mediante golpes de dientes colocados hacia arriba. Pueden ser horizontales o de plano inclinado, no habiendo diferencia en el rendimiento de unas y otras. En ambos casos la paja va pasando de diente en diente, (en las últimas por gravitación) y con las sacudidas se produce la caída de gran parte de los residuos leñosos, conocidos con el nombre de "granza" o "agranza".

Las peinadoras, en cambio, tienen los dientes hacia abajo y al recibir la fibra agrandada la abren, con caída de residuos, realizando también un proceso de limpieza.

La fibra al pasar por todas estas máquinas no se quiebra, no así el tallo, aún cuando en días húmedos puede no ocurrir así, dificultando grandemente la desfibración y la limpieza. Debe entonces efectuarse más pasajes por las máquinas con un costo de producción mayor y un grado de limpieza menor.

Para una última limpieza puede utilizarse el espadado mecánico o "molino flamenco". Consiste en una mesa de madera y una rueda provista con un número variable de paletas (4 a 12) que al girar golpean los tallos colocados en el borde de la mesa y atendidos por un operario. Siendo esta fibra corta como es, el espadado produce un desperdicio grande de fibrillas; es una operación cara por la atención y manejo permanente a cargo del operario y finalmente es desventajosa porque anuda los hilos, inconveniente este que al hilar ocasiona roturas numerosas, y un producto terminado de baja calidad.

Un obrero no puede trabajar más de 3 horas en forma continuada en estas máquinas ya que es una tarea insalubre y si no toma leche, la gran cantidad de polvo que se levanta le produce trastornos similares al paludismo.

Si este proceso se efectúa en la chacra puede utilizarse indistintamente agradoras portátiles, ya sean montadas sobre trilladoras o modelos pequeños similares al decripto, o un sistema ideado por el señor Botti de Esperanza, Santa Fé, y que será colocado próximamente en el cercano.

Consiste en un círculo de rolos dentados fillos, sobre los que gira un malacate cuyos dientes concuerdan con los de los rolos sobre los que se apoya. Al girar el malacate, va efectuando el agrado de la paja que se ha colocado brevemente, cayendo la agrada por los espacios que hay entre los rolos. Llegado el momento conveniente se detiene la máquina, que se puede accionar por caballos o motor, se sacan las fibras y se carga nuevamente. Presenta sobre las otras máquinas similares, la ventaja de su precio también que no se necesitan hacer varios pasajes para llegar al punto perfecto de agrado, ya que la paja no se descarga de la máquina como ocurre con las otras agradoras. Tiene el inconveniente de la carga y descarga y aumentado con respecto a las demás el tiempo. En efecto, en toda operación de agrado, debe contarse con tiempo seco a fin de que los tallos se quebranten. Esta máquina que se desea introducir entre los colonos, funcionaría solamente con buen tiempo.

Los rendimientos de la fibra alcanzan, por el común,

al 12%. Es decir que en cada tonelada hay 120 kgs. de fibra, o lo que es lo mismo, se paga un promedio de \$ 1.40 por transportar 1 tonelada de paja a fábricas que darán 120 kilogramos de fibra. Por ello el agrarado en chacra es sumamente importante y debe tenderse a él. El señor Dotal ha hecho una oferta en fibra por 100 toneladas al Banco Industrial de la República Argentina a un precio de venta de \$ 1.40 por kilogramo, precio que comparado con el de costo de una planta estopera (\$ 2.04 por kilogramo según cuadro que se adjunta más adelante) es frívolo.

- Costo de producción de la estopa -

En todas las partidas de estopa se elaboran con un mismo costo por la influencia de la calidad de la paja que se trafea en un mayor o menor rinde de fibra y también por el costo del transporte, según sea la distancia desde donde se trae la materia prima.

La paja enfadada, cuesta en fábrica cuesta \$ 1.30 la tonelada, según informa el cuadro siguiente:

Importe abonado al colono por

paja puesta en fábrica	\$ 87,-
enfadado	" 61,-
Transporte - distancia media 100 kms.	" 63,-
Total	" 151,-

A los efectos de este cálculo consideramos la paja enfadada ya que, como habíamos señalado oportunamente, sólo de esa forma puede transportarse a distancias regulares. A menos de 25 kilómetros se la lleva a granel, aún cuando en algunos casos ni a esta distancia es conveniente,

Con este precio abonado por la materia prima, una fábrica que trabaje en dos turnos 6.000 toneladas de paja, o sea 840 toneladas de estopa, (rinda 14%) en la provincia de Santa Fe, obtendrá la paja a un costo de 2,34 \$ por kilogramo. Aumentando un turno y mecanizando la cosecha puede llegar a reducir sensiblemente este costo. Estas cifras se demuestran en el cuadro siguiente:

Costo Industrial de la estopa extraída del castorijo
del lino algarinero 1852/53.

- Trabajando a plena capacidad.

CAPITAL

I) FIJO:

a) Inmobiliaris:

Construcciones \$ 60.000,-

b) Mobiliario:

Maquinaria fija (agradora,
ra, motores, etc.) 1.000,-

Maquinaria móvil (tractores,
recolectoras enfiardadoras,
rastrillos, etc.) 230.000,-

Herramientas e implementos 5.500,-

Removientes (3 animales) 1.800,-

Muebles y Útiles 1.000,-

Reservados 222.700,- \$ 222.700,-

II) CORRIENTE:

a) Materia prima (paja de riego

traje) 6.000 toneladas a 2

190 la tonelada en fábrica

enfardada \$ 1.140.000,-

b) Dirección y Administración, \$ 1,10 por kilogramo de es- topa limpia	\$ 34.00
c) Salarios (jornales)	48.00
d) Seguros	7.200
e) Fuerza motriz (lubricantes)	7.70
f) Mantenimiento de los animales, (alfalfa) 8 animales a \$ 1,50 c/uno por día: 280 días	3.360
g) Mantenimiento y reparación de un automóvil (patente, etc.)	<u>5.200</u> \$ 1.604.260.-
SUMA TOTAL DEL CAPITAL	\$ 1.677.260.-

COSTO DE LOS SERVICIOS DE LA FÁBRICA DE ALFALFA DEL

RANCHO EL DE LA VILLA DE SAN JUAN, 1960/61.

- A) MATERIA PRIMA
- 6.000 toneladas de paja enfarada
de un ochera hasta 1.000 kmts. de
la usina a \$ 1,20 la tonelada en
fábrica
- \$ 1.200.000.-
- B) GASTOS DE ESTABLECIMIENTO.
- a) Dirección y administración:
Gastos y gastos administra-
tivos a \$ 1,10 por kilogramo
de estopa
- 34.000.-
- b) Salarios: (280 días)
Acuerdo de la paja desde la
playa hasta la usina desfi-
bradora, 1 jornal (carrero) \$ 25.-

Descargar la paja, cargar al bre carro, etc. 1 encargado a \$ 30 y 2 jornales (obreros)		
a \$ 25 c/u	\$ 80	
Herquilleros 4 jornales a \$ 25 c/u	" 100	
Elaboración (1.50 kg. dia- rios de estopa, un turno)		
agrazar 6 jornales a \$ 30 c/u y enfardelar (1 enfarda- dor y 1 ayudante) 1 jornal a \$ 30 y 1 a \$ 25,-	" 235	
Limpieza de granza, 5 jornales a \$ 25, c/u	" 125	
Acarreo residuos al exterior de la usina, 1 jornal a \$ 25 "	" 25	
Engrasar, aceitar y atención de las máquinas, 3 jornales a \$ 30 c/u	" 90	
Suma jornales diarios	\$ 705	\$ 197.40
Trabajando otro turno		" 197.40
Capataz general a \$ 1.100 mes suales (12 meses)		" 13.200
Asistencia social, aguinaldo, etc. a \$ 4 3.000 al 5%		" 204.000
c) Fuerza motriz:		
Lubricantes, (aceite, granza) a razón de \$ 2.500 p/c. 30 tons. de estopa, para 84 toneladas		" 7.500

d) seguros:

contra accidentes, anual	\$ 3.000,-		
contra incendios, "	" 2.000,-		
por edificios, "	" 1.200,-	\$	7.200,-

e) Manutención de 3 animales de

trabajo (alfalfa) a razón de
\$ 15' por día, 28' días " 3.360,-

Mantenimiento y conservación
de 1 automóvil (patente, re-
paraciones, etc.) " 5.000,-

" 8.360,-

C) AMORTIZACIONES.

a) De las construcciones:

\$ 60.000 x 0,008279 " 371,13

b) Del capital mobiliario, ma-
quinaria fija (agranadoras,
motores, etc.)

\$ 100.000 x 0,00243 " 302,43

Maquinaria móvil \$ 23.000

x 0,006342 " 1.458,36

Herramientas e implementos:

\$ 5.500 x 0,0014717 " 80,92

Servicios: \$ 1200 x 0,00628 " 75,39

Muebles y útiles:

\$ 1.000 x 0,0014717 " 147,12

Acordados \$ 23.000 x 0,00795 " 1.828,61 " 4.799,13

D) INTERESES.

a) Del capital fijo:

El 6% anual de \$ 222.700 " 13.362,-

b) del Capital circulante:

El 6% anual de \$ 1.377.350

en 28' días " 86.411,72 " 98.782,72

TOTAL

\$ 1.963.141,91

Gastos por 347 tons. de estopa producida en fábrica \$	1,043,141,-
Gastos por 1 tons. de estopa producida en fábrica \$	2,937,-
Gastos por 1 kgs. de estopa producida en fábrica \$	2,34

Se hace notar que hemos supuesto en este caso una fábrica que trabaja los 12 meses del año. En realidad, últimamente las fábricas han trabajado sólo seis meses, debido a la carencia de materia prima, debiendo permanecer inactivas el resto del tiempo.

Si se observa el cuadro de producción de paja de la hoja B se apreciará que esas disminuciones en el ritmo del trabajo se han producido en los años de sequía, agravadas por la falta de colaboración del colonno.

Asimismo, en el cálculo de costo que se ha hecho, no se ha considerado la recuperación por la venta de la agrandada, que se puede calcular en \$ 0,15 por kg.

En general, y para abaratar el costo, debe tenderse siempre a trabajar la paja de mejor calidad, ya que un simple 1% de variación en el rinde modifica sustancialmente el costo, tal como se aprecia a continuación:

Concepto:	Rinde 16% (costo kg.)	14% (idem)	12% (idem)
Materia prima 6. tons,			
\$ 1.14	\$ 1,066	1,337	1,461
Costo elaboración			
\$ 718,867	" 6,708	6,865	6,921
Amortizaciones			
\$ 4.799,18	" 6,749	6,710	6,711
Intereses			
\$ 99.722,73	" 2,111	2,112	2,122
Costo Total por Kg.	\$ 2,134	\$ 2,34	\$ 2,521

Con un rendimiento del 15% se dispone de 970.000 kg. de estopa.

Con un rendimiento del 14% se dispone de 840.000 kg. de estopa.

Con un rendimiento del 13% se dispone de 720.000 kg. de estopa.

Con mayor rinde el costo se eleva y por su costo, si se obtiene un rendimiento mayor el costo disminuye. En consecuencia, trabajar con paja de mejor calidad trae aparejadas las siguientes ventajas:

1º Menor costo de producción.

2º Mayor cantidad de estopa disponible para industrialización o comercialización.

3º Mejor precio de venta por su mejor calidad ó mayor producción si se industrializa.

- La Agrariza, su utilización.

Es el residuo leñoso de los tallos de lino rotos por las máquinas agrasadoras, que se utiliza para combustible, dado su poder calorífico. Según A. Herzog, la composición de este residuo es la siguiente:

Carbono	46,20% del peso
Hidrógeno	5,92%
Oxígeno	47,10%
Nitrógeno	1,- %
Centina	1,73%
	10,- %

Aplicando a estas cifras la fórmula de Dulong, nos da un poder calorífico de 3660 calorías, o sea la mitad de las del carbón de piedra.

En la Compañía Central Argentina de Electricidad de Santa Fé, se logró a obtener 4.100 calorías. Es de destacar que en uno de los ensayos se utilizó agrariza de pajafacurada al agua y en el otro, facurada al rocío.

Actualmente, las usinas desfibradoras utilizan este residuo como combustible y venden el sobrante a otros establecimientos o a fábricas papeleras, para elaborar papel de cigarrillos. No debe olvidarse que la agrariza alcanza casi al 5% de la paja adquirida, así que vendiéndose a \$ 50 la tonelada representa una disminución en el costo de la materia prima de \$ 25 la tonelada.

La agrariza pudo imponerse como combustible durante la guerra, pero concluida esta se utiliza solamente en los establecimientos estiberos, desde el bulto que despierte al manipulador. Se trata más de un material que se puede calificar de "antibiótico". Presenta también el inconveniente de que desprende partículas ascendidas con el consiguiente peligro de incendio. Debe, por lo tanto, prestarse especial cuidado a la limpieza de las chimeneas.

- Usos de la estopa y del hilado.-

Hay una gran anarquía para la clasificación de estopas por la ausencia de una tipificación adecuada. Son comunes los términos: "al rocío, 1a. calidad", "macerada al agua", "media fibra", "estopa 1a. calidad", "estopa 2a. calidad" y "estopa 3a. calidad".

Nosotros haremos la clasificación en dos clases: macerada al agua y macerada al rocío. Dentro de estas, sobre todo de la segunda, caben otras clasificaciones en categorías de acuerdo a la calidad.

La estopa macerada al agua tiene un color amarillento claro y su característica por una mayor y más uniforme resistencia, lo que permite utilizarla en hilados finos.

La estopa macerada al rocío tiene un color gris

claro caracterizándose por una menor y menos uniforme resistencia y, salvo aquellas partidas de superior calidad que también se utilizan en hilados finos, es utilizada en hilados gruesos para cordelería, hilo patente, etc.

Ultimamente se ha podido observar una norma por parte de algunos fabricantes de estopas, consistente en clasificar la paja entrada a fábrica, con el objeto de obtener tipos relativamente homogéneos de estas. Por lo general se obtienen así dos tipos: de 1a. y de 2a. calidad, surgiendo a veces una tercera, que es la de inferior calidad.

La importancia de esta clasificación es la de que facilite la comercialización, por cuanto se opera con calidades aproximadamente determinadas y uniformes.

- Utilización en hilados y tejidos:

La estopa, de acuerdo a su calidad, es utilizada en diversos hilados. Para la determinación de la calidad de la estopa se tiene en cuenta principalmente su resistencia y uniformidad. La utilización se realiza en dos formas:

1ª - hilando la estopa de lino blanqueado.

2ª - hilando la estopa de lino mezclada con otras fibras.

En hilados tiene las siguientes aplicaciones:

a - hilado para coser bolsas, llamado "hilo patente".

Para este hilado se requiere una resistencia de 35 libras que se consigue fácilmente con buena estopa. El hilo que se utiliza es del tipo 6/6 (seis hebras del título 6 "lino"), retorcido, con estopa al rojo. Debemos dar la debida importancia a esta aplicación y para ello basta pensar que la República Argentina necesita, solamente para sus cosechas, alrededor de 20 millones de bolsas.

b - Hilado para coser plantillas de alpargatas.

en este hilado se necesitan 50 libras de resistencia. El hilo que se hace es el de 2,5/3 (tres hebras del título 2,5 "loas"), retorcido, con estopa al rocío. También esta aplicación, sin tener la importancia tan grande de la anterior, implica la demanda de importantes cantidades de estopa.

c - Hilados para piolines, cordelos y sogas.

se hacen con hilados de una sola hebra del título 3,5) al 1,5) con estopa a-á rocío y en dos tipos, crudos y bien quedos.

Las aplicaciones en tejidos son las siguientes:

- a - con la mejor estopa al rocío se ha conseguido hilar hasta el título 14/1 que, utilizándolo como trama con cadena de algodón del título 2/2 se obtiene una tela de muy buena calidad. Esta tela necesita por lo menos 700 gramos de tejido en la trama y como el hilo de lino da 1.200 gramos de tensión, los resultados han sido más que satisfactorios. el título 14/1 es el título más fino que se ha obtenido de estopa al rocío.
- b - con trama 1/1 de estopa al rocío y con cadena de algodón 6/1, se obtiene una buena tela para uso en tapicería. a veces, cuando la calidad de la estopa es muy buena, se utiliza la trama de sólo 2/1.
- c - con trama 2/1 de estopa al rocío y con cadena de algodón bien consistente, se obtiene una lona que impermeabilizando la se utiliza para tapar las cargas de las camionetas, vagones, etc. Con esta trama y con cadena de algodón 1/1 se obtiene también muy buena lona para impermeabilizar.
- d - utilizando una peinadora, que limpia la estopa de toda la

pureza, se consigue hacer un hilado liso tipo veinado, que se utiliza con mucho éxito para mantelería y otros tejidos. En este caso hay que tener en cuenta que la veinadora le reduce aproximadamente en 20% el rendimiento de la estopa.

En cuanto a la maquinaria utilizada en el hilado y tejido de esta fibra es similar a la de yute, pero con otras velocidades, estirajes y cargas, siendo estas diferencias más apreciables en el hilatura. Así, se utilizan cárdas (que se cargan con sólo 25 kgs. en lugar de 1 a 2 del yute) con mucho mayor cantidad de dientes (36 por pulgada cuadrada), 3 paños de manares y luego gillapinner o mecnera y continúa de hilar, según el grado de modernización existente en el establecimiento.

El hilado así obtenido se anoba para la urdimbre, utilizándose para su tejido telares pesados (pueden ser los de algodón, en los que se ha obtenido una eficiencia similar), siendo conveniente para el uso del tejido y su presentación general, posterior a un calandrado final.

tablacimientos que no han registrado actividad industrial durante el año 1948 han manifestado que una de las causas principales en que ha intervenido en su paralización, es la falta de, y la escasez de materia prima, hecho que se corroboró en la tabla de producción oportunamente transcrita.

Por su parte un análisis de las exportaciones de esta pa de lino, permite apreciar que las mismas se han realizado casi exclusivamente durante los años que abarcó el último conflicto bélico, cuando por razones derivadas de la guerra, los países consumidores de lino se adquirieron esta materia prima en los mercados disponibles y no en los típicos productores. Aún en años de posguerra (1946/47) mientras la recuperación industrial de los países afectados se flava a a cabo paulatinamente, se realizaron ventas al exterior de cierta importancia. A partir de 1947 y hasta 1951, el desplazamiento de mercados europeos del mercado mundial se hace efectivo en forma total, situación que se ha solidificado en los dos últimos años. Nuestro principal comprador ha sido España, siguiéndole en orden de importancia los Estados Unidos, habiéndose desviado nuestra plaza últimamente a Brasil.

El panorama que muestra por su parte las exportaciones de fibra de lino, es similar al señalado precedentemente. Durante los años 1941/1945 nuestros envíos oscilaron entre las 30 y 60 toneladas anuales. Terminada la guerra los envíos fueron decreciendo y a partir de 1948 y hasta la fecha se paralizaron totalmente. Nuestras ventas fueron absorbidas en su mayor parte por los Estados Unidos de Norteamérica y Brasil.

Con respecto a los establecimientos dedicados a la fabricación de hilado de lino, que en el año 1946 ascendían a 3, absorbieron durante el año bajo estudio, 1.061,4 toneladas de materia prima, discriminada en fibra, estopa e hilados de lino. Como productos elaborados se produjeron 261,2 y 15,8 toneladas de hilados e hilo de lino, respectivamente.

Esta industria al 31 de diciembre de 1946 contaba con 3.414 personas ocupadas, de las cuales 3.00 eran obreros. Los sueldos y salarios pagados durante ese año ascendieron a más 3.774,8 miles pesos.

La evolución experimentada por esta industria durante el período transcurrido entre 1946 y 1948, se refleja en las cifras provisionales de la encuesta industrial 1948, el número de establecimientos se acrecentó a 5. El personal ocupado al 31 de diciembre de 1948 era de 3.811 personal, de las cuales 3.323 son obreros. Las sumas pagadas durante dicho año en concepto de sueldos y salarios significaron un egreso de más 15.352,3 miles de pesos. Se produjeron 617,6 y 173 toneladas de hilado e hilo de lino, respectivamente, con una utilización de 1.077 toneladas de materia prima, discriminada en estopa, fibra e hilados.

Con relación a las importaciones de lino hilado que, en años de posguerra oscilaban alrededor de las 50 toneladas anuales cabe destacar que persistieron importancia durante los años del conflicto bélico, en razón de que nuestro principal proveedor, Bélgica, suspendió totalmente sus envíos entre los años 1941 y 1945. En los últimos años si bien no se ha logrado alcanzar las cifras de período 1937/39, se nota una tendencia a la normalización de los envíos de esta

materia prima, lógicamente en cantidades inferiores a las habituales, en razón a las medidas restrictivas vigentes en materia de importaciones y a la baja producción nacional. Las disposiciones en vigor en materia de otorgamiento de permisos breves de cambio para la importación de hilados de lino, establecen que deben ser del título superior al 3, y los destinados a la fabricación de hilos de los títulos 16 al 18. Cabe destacar que la importación de hilados de lino de títulos inferiores al número 3, no es autorizada en salvaguardia de la industria nacional, más que en las cantidades suficientes para satisfacer el excedente de la demanda sobre la producción local.

Las exportaciones de estopa de lino y de fibra de lino del período 1949/50 discriminadas por países se transcriben en los cuadros a continuación.

REP. FACT. N.º DE DIVISÃO DE LITR.

Período 1941 / 1962.

(em kilogramas)

ANO	TÍTULOS	P. A. L. I. N. A.									
		Brasil	Argentina	Paraguai	Uruguai	Francia	Inglaterra	Estados Unidos	Outros		
1941	587.711				510.703					21.008	
1942	422.833			245.360	127.237					4.657	
1943	347.703			308.592					370	20.	
1944	385.713	150.245		230.3	1.178		383			4)	
1945	497.476			241.277							245.426
1946	276.321			604.622		146.621					65.737
1947	107.149		4.	27.122							177.02
1948	--										
1949	--										
1950	--										
1951	26.	13.									1.
1952	89.841	79.351									

2.111

Las fábricas existentes en la actualidad son las siguientes:

Provincia de Santa Fé:

- LINERA ARGENTINA S.R.L. (Pilar, F.C.N.C.B.)

Posee 5 agradoras de 12 pares de rodillos cada una, 3 sacudidoras y una peinadora. Todas estas máquinas colocadas en batería a fin de realizar un trabajo continuo, 15 molinos flaneos limpian la estopa, y una enfardadora de estopa. Tiene 2 pilotas circulares para macerar al agua, una caldera y motor a vapor de 15 H.P., transmisiones, balanzas, taller mecánico, equipo de luz, etc.

A fin de realizar la cosecha del rastrojo por su cuenta, esta fábrica tiene máquinas cortadoras de paja sin macerar, tipo alfalfa, rastrones para voltear rastrojo enriados al rofo, rastrillos comunes e hilaradoras, tractores (Farrall y Deering) y una máquina recolectora enfardadora de rastrojo International Harvester Co.

Rendimiento en estopa: del 12 al 14%. Trabaja desde el año 1942 y tiene una capacidad de producción de 1.500 toneladas anuales de estopa.

- C.A.T.M.A. S.R.L. (Sanco Viejo, F.C.N.C.B.)

Está compuesta de 8 agradoras de 20 a 24 rodillos cada una, con 8 peinadoras; un "diablo" y 63 molinos flaneos (autos líticos en desuso). Para macerar al agua posee 6 pilotas de 30 mts. de largo por 4 mts. de ancho y 2 mts. de profundidad, con una capacidad de 24 m3. de agua cada una. Las máquinas están accionadas por un motor de 25 HP y una caldera vertical.

Comenzó sus actividades en el año 1941, con un rendimiento del 12 al 14% de estopa y 4 al 6% de estopa fin.

Su capacidad de producción anual es de 1.500 toneladas de estora.

Ha recibido de Inglaterra un equipo para hacer el lo patento, cuerdas, pialas, violines, sogas, etc. de la firma Mackie & Sons, compuesto así:

Hilandería gruesa: 2 cardas
(títulos 2 a 1 "leas")
Producción hasta 100 kgs. 2 pasos de manuales
hora; se usa para cordales.
1 hiladora gruesa

Hilandería fina : 1 carda
(títulos 4 a 6 "leas")
Producción 45 kgs. diarios en 3 turnos, 1 manual, se usa para fabricar hilos.
1 hiladora a peines
1 bobinadora

Esta última parte necesita para funcionar al máximo 1 hiladora más con lo que su producción llegaría a kgs. 200 mensuales.

- KRULLIN S.A. (Aspiranza, S.C.N.G.B.)

Esta fábrica trabajaba principalmente en el hilado de la estopa que compraba. Últimamente ha montado un equipo de agrandar utilizando estopa enriada al rocío, aún cuando en realidad proyectan construir cuatro pilotas para usar así paja macerada en pilota.

Su equipo de hilar está formado así:

3 cardas

2 juegos de cuatro pasajes de manual

3 mecheras

1 continua de hilar marca Krull incompleta con freno a piñón.

En cuanto al tejido, se hacen felpudos usándose 2 telares angostos y uno ancho, que no pueden utilizarse para otros fines. La maquinaria es en general vieja, faltando repuestos tales como guarniciones de carda, y se compró parte a CICLAN S.A. y la otra a Indulino; la parte principal es de origen alemán y la otra inglesa.

Provincia de Buenos Aires:

- C.L.I.D.A. SRL (Compañía Lino Industrial de Arrecifes, Arrecifes, F.C.N.S.D.N.)

Su equipo desfibrador es el mismo de la Sx.CALI S.A.; y consta de 5 agrandadores de 18 pares de r.dillos cada uno, 3 sacudidoras y una peinadora; dispuestas en series. La estopa es terminada en 2 a lino flancos, solo en forma casi nal. Las máquinas son accionadas por un motor de 150 HP.

Su rendimiento de estopa es del orden del 12 al 14% y su capacidad total de producción de 600 toneladas anuales.

Provincias de Córdoba y Entre Ríos:

- Hilandería San Francisco S.A.L. y S.L.T.L.S.

Este es en realidad un consorcio donde la primera firma, que únicamente hace la parte del hilado, utiliza la estopa de la segunda, que es una empresa mixta con capitales de la Hilandería San Francisco y el Gobierno de Entre Ríos.

La maquinaria de la Hilandería es la siguiente:

Hilandería gruesa: 2 cardas (se usan indistintamente con el fino).
(títulos 1 a 1) 3 pasajes de manuar.
No se puede hablar de producción ya que no hay unidad de máquinas. 1 continua.

Hilandería Fina : 2 cardas (Las mismas del grueso)
(título 4 a 5) 4 pasajes manuar
producción 3
kgs. en 3 turnos
2 mecheras (48 y 72 husos respectivamente)
5 continuas (72 husos, tipo antiguo)
1 continua (100 husos, automática moderna, marca Markie)
6 continuas mojado (títulos muy finos, hasta el 16)

La mayoría de la maquinaria es de la firma Loebacher y Zeidel (Alemania) y provienen de CIGLAR SA. Las pías de las cardas y manuales están en regular estado siendo el hi-

lado, en consecuencia, bastante irregular. Si se pudiera conseguir otra carga, la producción podría ser incrementada hasta 4.000 kgs. mensuales, por cuanto los manuales y las continuas no trabajan más de tres turnos.

Para concluir con esta breve reseña industrial se transcriben las cifras generales correspondientes a la producción de la estopa de lino, según los Censos de los años 1946 y 1948.

ESTOPA

<u>Conceptos:</u>	<u>1946</u>	<u>1948</u>
Establecimientos	16	6
Empleados	66	19
Obreros	1.042	258
Sueldos y Salarios	1.304,673,-	1.245.305
Materia prima empleada (caja de lino, en tons.)	25.182,1	3.313,8
Estopa producida (tons.)	2.356,3	610,9
Fibra, (kgs.)	687,1	251,3
Estopón, (kgs.)	527,9	161,-

HILADOS

Establecimientos	3	5
Empleados	316	367
Obreros	3.198	3.523
Sueldos y Salarios	9.774,000,-	15.050.343,-
Materia prima empleada (tons.) (1)	1.001,4	1.611,7
Hilado producido (tons.)	261,2	617,6
Hilo producido (tons.)	115,6	173,-

(1) Fibra	<u>1946</u> 81,2	<u>1948</u> 836,3
estopa	144,-	128,5
hilados	115,2	44,9

- Fabricación de bolsas en la Argentina.

Las gestiones privadas y del Estado para conseguir este fin fueron intensas, pero la falta de maquinaria adecuada y de elementos impedían hallar una solución viable. Se recurrió así a mezclas de yute y lino en distintas proporciones, a fin de poder hilar la fibra de lino, más costosa que las demás.

El Ministerio de Agricultura de la Nación, elaboró tejidos, que en laboratorio dieron los siguientes resultados, en comparación con el yute:

	RESISTENCIA A LA TRACCIÓN (kgs. por 5 cms.)		
	Cadena	Trama	
" Arpillera de yute importada	87	82,4	"
" Arpillera yute 5%, lino 5%	78,8	66,4	"
" Arpillera lino 10%	86,6	74	"
(ídem por cms.)			
" Arpillera yute importada	18	17,48	"
" Arpillera yute 5%, lino 5%	15,16	13,28	"
" Arpillera de lino 10%	17,32	14,80	"
" (ensayos realizados en la División Análisis Tecnológicos de la Dirección de Cultivos Especiales del Ministerio de Agricultura).			

" Estos tejidos se dejaron a la intemperie y en el transcurso de 45 días de su exposición al sol y a la lluvia se efectuaron dos ensayos de resistencia a la tracción.

" El primero de ellos, a los 15 días, demostró que la arpillera de lino puro poseía una resistencia en trama de 18 kilogramos por centímetro, o sea 7 kgs. superior a la de yute, que fue de 9 kilogramos.

" En la segunda, a los 45 días, el yute dio una resistencia de 2 kilogramos y el lino 49, con elongaciones del 1 y 13% respectivamente.

» Llenadas las bolsas, se las trató violentamente, no existiendo diferencias entre unas y otras, como así tampoco al calado. En cambio, los rodadores no atacaban a las bolsas de lino.

En base a estas experiencias, por él efectuadas, el Ministerio de Agricultura, con aprobación del Consejo Económico Nacional, designó por Resolución N° 3.372/47 y 250/48 una Comisión de seis miembros, tres de Agricultura y los tres restantes de la entonces Secretaría de Industria y Comercio, que tendría a su cargo los estudios necesarios y proyectar las medidas para fabricar la bolsa en base al rastreo de lino oleaginoso.

La Comisión elaboró un plan de fabricación de 2.000 metros de arpillera, aprobado por Decreto N° 26134/48, a fin de estudiar el costo de elaboración y el comportamiento de la bolsa así elaborada en escala industrial.

La arpillera debía tener las siguientes características:

Ancho	1.00 cms.
Peso	30 grs. p. r. m2.
Resistencia:	
en urdiestre	13 kgms. por cm.
en trama	12 " " "
Hilos en urdiestre	5,2 " "
Hilos en trama	4,9 " "

La arpillera debía ser seca, no teniendo más humedad que la del ambiente.

Tolerancias:

Ancho	2%
peso actual	3%
peso mínimo	6%
resistencia	10%
número de hilos	10%

pagina 28
hoja 128

La fabricación de 30.000 kilogramos de hilado de retiro de lino oleaginoso, se adjudicó en concurso de precios a La Manufactura Algodonera Argentina S.A. a N.º 4,30 el kilogramo, incluida la materia prima o sea un total de \$4.140,00, previa aprobación del Instituto Argentino de Promoción del Intercambio en su carácter de agente financiero, ya que según el mencionado Decreto debía poner a disposición de la Comisidn § 3)-

La mencionada fábrica adquirió 4.000 kgs. de estopa de lino conda a CAITA S.A. de Saucó Viejo, y 30.000 kgs. del mismo producto a La Lanera Argentina S.A. de El Estero, ambas de la Provincia de Santa Fé.

Cuando se iba a proceder al retiro de 11.000 kgs. de hilado, el sábado 4 de junio de 1949 estalló un incendio en la fábrica de Manufactura Algodonera que arrasó con la casi totalidad de sus instalaciones, perdiéndose en el desastre todo el hilado que se encontraba en la sección Empleado, listo para su transporte a depósitos del Registro Argentino de Promoción del Intercambio.

Se salvaron del siniestro 27.800 kgs. de estopa por encontrarse depositadas en galpones independientes de la fábrica en terrenos que la misma posee en la manzana céntrica a la afectada, y 2.000 kgs. más que aún no se habían recibido de las firmas vendedoras. Asimismo, y por haberse entregado a Lonelino se salvaron 2.118 kgs. de hilado terminado. Es de hacer notar, que este hilado se fabricó en su totalidad, procediendo más costoso pero que produce una mayor resistencia en el hilado con el inconveniente de hacer el más pesado.

A fin de evitar la paralización del plan de confección del hilado y tejido mencionados, se recurrió a un nuevo concurso que se adjudicó a la firma Hilandería San Francisco S.R.L., de San Francisco, Córdoba; de este modo se adquirieron 13.350 kgs a más 6,1) el kg a un costo total de \$ 79.675; el tejido se realizó en las instalaciones de la firma Textil yute S.A., un Isidro Casanova, Provincia de Buenos Aires. La costura de dichos envases se hizo erróneamente como para el tipo "tarpauling" (bolsa para azúcar) por lo que el grano se perdía. Debó, por lo tanto, que proceder a su recostura, tarea que recién ha sido concluida. Los 21.324 envases así obtenidos van a ser distribuidos para la cosecha 1956/57 a fin de observar su comportamiento práctico.

Cabe señalar que la bolsa de la Comisión llega a pesar hasta 15,5 onzas, que es sumamente pesada y utiliza un 5% más de materia prima que el envase de 10 onzas de la India, con que se costurara. Dicho aumento de peso, es debido al hecho de querer obtener la misma resistencia en primer lugar, y en segundo a que el lino tiene un peso específico mayor que el yute. Puede constituir este hecho un inconveniente para el calado, y sin duda alguna es un factor inhibitorio por su importancia en el costo, máxime cuando se trabaja con una materia prima cara, como en este caso.

Al sancionarse por Ley N° 14.134 el 2° Plan Quinquenal, debe ponerse en ejecución su punto XVII-B-76 que dice así:

" INDUSTRIA TEXTIL - ENVASES TEXTILES - XVII-B-76 "

" En el quinquenio 1953-57 será desarrollada la fabricación de arpilleras en base a estopas de lino oleaginoso hasta llegar a producir en 1957 por lo menos el 2%

de las bolsas necesarias para el envase de la producción agrícola." (254)

La llamada (254) reza así:

" En cuanto a Envases Textiles, esta industria será específicamente e especialmente desarrollada en el país. El país necesita una cantidad de 10 millones de bolsas por año y la producción que se prevé para 1957 es de 20 a 25 millones de bolsas. La materia prima utilizada será principalmente el rastrojo de lino oleaginoso que ha mostrado poseer las condiciones requeridas, sin perjuicio de que también sean utilizadas otras fibras de producción nacional."

Para atender en todo lo relativo a esto, y previa disolución de la anterior, se ha formado una nueva Comisión constituida por funcionarios de los siguientes Ministerios:

Ministerio de Asuntos Técnicos: Dirección de Planificación.
Ministerio de Agricultura: Dirección de Cultivos Especiales.
Ministerio de Finanzas: Eco. Industrial de la Rep. Argentina.
Ministerio de Industria y Comercio: Dirección de Industrias de Elaboración.
Ministerio de Comercio Exterior: Instituto Argentino de Promoción del Intercambio.

El Ministerio responsable del cumplimiento del objetivo es el de Industria y Comercio y el concurrente el de Finanzas.

- - - 9 - - -

La situación es actualmente la siguiente:

- 1º - Existen tres propuestas a estudio de la Comisión, para instalar en el país establecimientos destinados a la fabricación de envases de lino oleaginoso.
- 2º - Existen dos fábricas, Hilandería San Francisco y C.A.I.A., que actualmente elaboran un hilado del título adecuado para la fabricación de arpillera.

Examinaremos en particular ambos puntos, para llegar a la conclusión de que una producción en base a instalaciones modernas sólo podrá obtenerse más o menos dentro de tres años. En cambio, ya puede iniciarse la elaboración, con las maquinarias existentes, de un millón de envases anuales con carácter experimental.

Las tres propuestas incluyen una con maquinaria radicada en el país sin uso de divisas, otra con máquinas a construirse en el país y la tercera con maquinarias a importar directamente de la casa constructora.

La 1.ª obtuvo por Decreto la radicación en el país sin uso de divisas de la maquinaria de dos establecimientos italianos, con liberación de derechos aduaneros y con permitiéndose a trasladar a la Argentina un número de 1500 personas entre técnicos y obreros. Hasta la fecha la firma ha introducido en el país la tercera parte de sus maquinarias, en forma tal de poder iniciar su producción con ellas. A tal fin se han dirigido al Banco Industrial de la República Argentina, solicitando un crédito de \$ 45.000.000 para una producción anual de 2 millones de envases a un costo de más 3,20 por unidad.

Si bien la maquinaria ya se halla en el país esta propuesta debiera ser desechada por:

- a) falta del plan de hilatura: Este plan contiene todos los cálculos de producción, velocidades de las máquinas, pesos de las cintas y mechas, etc. y es el que sincroniza entre sí la marcha y producción de las diversas máquinas que componen el conjunto o sistema de hilatura. Este plan, en este caso, no existe o no ha sido presentado.

- b) Falta de especificación de la maquinaria: Junto con el plan de hilatura termina por completar todos los detalles técnicos. No existen entre los documentos de esta firma ninguna especificación.
- c) edad de las máquinas: según los escasos detalles de que se puede disponer, la maquinaria oscila entre los 40 y 50 años.
- d) Falta de uniformidad de la maquinaria: su composición parece demostrar que ha sido reunida exclusivamente para traerla al país. El rendimiento máximo de todo establecimiento se obtiene en base a uniformidad que debe cuidarse especialmente en el caso que tratamos sobre todo si la materia prima y la mano de obra son más caras que la competencia extranjera. Para ilustrar la falta de uniformidad mencionaremos que de 16 hiladoras hay 5 tamaños diferentes. En los telares, 51 no pueden fabricar arpillera 1) onzas (la standard triguera de 4 " ancho) y otros 15 son demasiado anchos, existiendo en total 13 anchos distintos que van de 31" a 66".

La 2a. propuesta corresponde a una firma que trabaja en la actualidad esta fibra, si bien se dedica a cardación de esteras y feludos. En general se ha considerado su presencia aún con simpatía, por cuanto encara la fabricación de envases sin utilizar divisas ya que la maquinaria se construiría íntegramente en el país. En este aspecto, la mencionada firma ha arrendado ya una hiladora y efectuado modificaciones en el sistema de barretas de los canchales. Sin embargo, aquella no reúne los últimos adelantos de la técnica, ya que cuenta con freno a cinta, no tiene cambio automático y es de baja velocidad.

Afin mirado bajo el aspecto científico, es necesario considerar, que hay solamente 4 fábricas en el mundo entero dedicadas a la construcción de este tipo de máquinas: 2 en el Reino Unido, 1 en Alemania y otra (de reciente formación) en Italia. Las del Reino Unido y Alemania tienen unos 170 años cada una de experiencia en el ramo. Francia, Bélgica, Holanda y Suiza, países todos que cuentan con una gran industria del lino, adquieren su maquinaria en dichas fábricas.

Por lo tanto, aún en caso de apoyar este intento, que exige financiación íntegramente por el Estado, debería fabricarse solamente una máquina de cada tipo, a fin de estudiar su rendimiento, antes de seguir adelante.

La 3a. propuesta es la más seria. La firma es la más vieja en el ramo, ya que tienen fabricas de aceite de lino, hilandería, tejeduría, etc.; estas últimas fueron primero de lino oleaginoso y ahora son de textil. Consiste en importar, con el uso de divisas, una planta completa de Inglaterra equi pada con maquinaria de la firma James Mackie & Sons (primera en el mundo en la fabricación de este tipo de maquinaria), apta para industrializar indistintamente lino y yute, contando con los últimos adelantos técnicos.

Por lo tanto, de las tres propuestas sólo puede aceptarse la última, si bien la cantidad de envases es mínima para nuestras necesidades. Debe mencionarse nuevamente que entre el pedido de divisas al Banco Central, el traslado y montaje de las máquinas se demorará unos tres años antes de contar con la fábrica en producción.

A fin de interesar a capitalistas del país o del extranjero, y aprovechando la Ley de Radicación de Capitales, debi ra dictarse un Decreto llamando a concurso para la instalación de plantas industriales para elaborar este tipo de arpillera, según el siguiente modelo:

PR YECTO DE DECRETO PARA EFECTUAR UNA CATEGORIA PARA
LA INSTALACION DE PLANTAS DE BOLSAS DE ARPILLERA Y
BOLSA DE ESTOPA DE LINO OLEAGINOSO.

Vista la necesidad de procurar soluciones estables
y definitivas para el problema que plantea anualmente el en-
vasamiento de las cosechas y,

CONSIDERANDO:

que a fin de cumplir con el objetivo XVII-B-76 del
2º Plan Quinquenal, se deben arbitrar los medios para llegar
a producir en 1957, por lo menos el 20% de las bolsas neces-
arias para el envase de la producción agraria;

que en tal sentido en nuestro país existe materia
prima utilizable para la fabricación de arpillera, cuyo em-
pleo significará una apreciable economía de divisas;

que en tal sentido los organismos estatales especia-
lizados manifiestan que la estopa de lino oleaginoso ha de-
mostrado poseer las condiciones requeridas, sin perjuicio
de que sean utilizadas otras fibras de producción nacional;

que el empleo del rastrojo de lino oleaginoso inci-
dirá favorablemente en la economía de los productores al
permitirles un aprovechamiento integral de sus recursos;

que al respecto, por significar ello la posibilidad de
de proveer definitivamente solución al problema aquí plantea-
do y por coincidir además con la política de promoción indus-
trial por él perseguida, el Poder Ejecutivo desea facilitar
por todos los medios aptos a su alcance, la instalación en
el país de plantas industriales productoras de envases pa-
ra cosechas fina y rafia, con una capacidad de producción
que asegure el aspecto económico de la elaboración;

Por ello, y en base a lo propuesto por los Ministe-

rios de responsabilidad principal y concurrente para el cumplimiento del citado objetivo del 2º Plan Quinquenal:

El Presidente de la Nación Argentina

D E C R E T O:

Artículo 1º.- Por el Ministerio de Industria y Comercio se procederá a convocar públicamente por el término de cuatro meses a partir de la fecha de publicación del presente Decreto a todos aquellos industriales del país o del extranjero que deseen instalar en la República Argentina plantas industriales destinadas a la fabricación de bolsas confeccionadas con arpilleras de lino oleaginoso, cuya capacidad productiva anual no podrá ser menor de tres millones de bolsas.

Artículo 2º.- Los interesados deberán dirigir sus solicitudes o propuestas al Ministerio de Industria y Comercio (Dirección General de Industria Manufacturera) dentro del plazo del artículo 1º, a cuyo término quedará clausurado de la presente convocatoria. Queda facultado el Ministerio de Industria y Comercio para ampliar el plazo acordado si las circunstancias lo aconsejaren.

Artículo 3º.- La estopa a emplearse en la manufactura de envases será de iguales características a las de los patrones confeccionados por el Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Nación, ante el cual deberá recurrirse para obtener las muestras necesarias, tanto de la estopa como de la paja empleada.

Artículo 4º.- Las fábricas resultantes deberán ubicarse dentro de las zonas productoras de lino oleaginoso, en las localidades que indique el Ministerio de Industria y Comercio.

Artículo 5º.- Las bolsas que se elaboren deberán ser aptas

por sus características y comportamiento para reemplazar a las que actualmente se confeccionan con yute tomando como base las que tienen un peso de 3.5 gr/m² (11 onzas/41¹/₂ yd).

Artículo 62.- Los Ministerios responsables, de acuerdo con el Decreto N° 4.37/53 de la ejecución del Objetivo XVII-B-76 del 2° Plan Quinquenal conjuntamente con los de Comercio Exterior, y Agricultura y Ganadería, procederán al estudio de las propuestas y una vez seleccionadas las que reunieren mayores condiciones de viabilidad práctica, ventajas económicas, capacidad productiva y mayores seguridades de su propia financiación propondrán al Poder Ejecutivo las medidas tendientes a poner de inmediato en ejecución los planes del ofertante. queda entendido, en forma expresa, que la instalación correrá por exclusiva cuenta y cargo del interesado y deberá iniciarse dentro de un plazo no mayor de un año contado a partir de la fecha de la aceptación de su propuesta, pudiendo el Ministerio de Industria y Comercio de la Nación urgir la realización de las obras para lograr el más pronto funcionamiento de la o las plantas.

Artículo 72.- Una vez comprobada la seriedad técnica, económica y moral del ofrecimiento, el Estado fijará las condiciones a que se ajustarán las ofertas aceptadas y podrá acordar las siguientes facilidades para la instalación y desarrollo de las plantas industriales:

- a) Otorgamiento de permisos de cable para la importación de maquinarias, equipos y sus accesorios;
- b) Liberación de derechos aduaneros para la introducción de los elementos señalados en a);
- c) Prioridad en la asignación de cuotas de combustibles y energía indispensables para el funcionamiento de las plantas, como así también, de

Los materiales sujetos a régimen especial, que fueren necesarios para las instalaciones, incluidos edificios y complementos;

- d) Tratamiento especial por parte de la Dirección Nacional de Migraciones para la entrada al país del personal técnico y obrero especializados en la industria a instalarse;

Artículo 82.- Los distintos Ministerios o Reparticiones que por razón de competencia o trámite intervengan en asuntos relacionados con las medidas previstas en el presente Decreto, deberán prestar el máximo de su colaboración para el mejor logro de los fines en él perseguidos.

Artículo 83.- El presente Decreto será refrendado

.....

Esta es la solución a largo plazo. En el interín, y a los efectos de realizar experiencias prácticas, fijar tipos y calidades de estopa, etc., convendría encarar la fabricación de envases adquiriendo a tal fin hilados de título $4\frac{1}{2}$ "leas" en las fábricas que actualmente lo producen. Debe hacerse constar que se elige el título de $4\frac{1}{2}$ "leas" (medida inglesa para lino y cáñamo que indica la cantidad de madejas de 30 yardas cada una que pesen en conjunto 1 libra) a fin de aprovechar la estopa al máximo ya que su rinde puede dividirse así:

- 1% para títulos finos de 10 hasta 6 "leas"
- 8% para títulos medios de 4 " " 5 " "
- 1% para títulos gruesos de 2,5" 4 " "

El tejido y confección de las bolsas puede encargarse en tejeduría de algodón (algo aliviadas en este momento de trabajo), y en especial en la planta que posee FANDRE, establecimiento dependiente de la DINIE, en Barranqueras, donde tiene unos 50 telares automáticos sin uso y que absorberían íntegramente la producción del millón de bolsas

prevista anualmente.

Antes de iniciar la producción en esa escala se han efectuado experiencias previas, para determinar el número conveniente de pasadas en traza y los hilos en urdimbre, que han sido coronadas con el mejor de los éxitos, tanto en el aspecto externo de la tela, como su resistencia, como en el rendimiento de los telares que alcanzan al 75% (equivalente al algodón).

Las arpilleras así obtenidas se ensayaron en los laboratorios de Obras Sanitarias de la Nación en Mar del Plata, a fin de determinar el tipo más conveniente en comparación con arpilleras de yute indio de 9, 9½ y 11 onzas. De estas últimas se eligieron dentro de cada uno de estos tipos, calidades buenas, medias y regulares lo que indicó el mejor medio de resistencia por tipo. Análogos similares se hicieron con los hilados de dichas tejidas. Los resultados son los siguientes; para 5 pruebas de cada ensayo:

	Resistencia		Alargamiento	
	Traza	Cadena	Traza	Cadena
11 oz.				
Calidad Buena	63	64,1	17	7,4
idem calidad media	54,9	62,4	11	6,2
idem calidad regular	55,4	57,6	6	5,8
9½ oz.				
calidad Buena	64	62,4	6,4	6
idem calidad media	73,3	54,4	5,8	5,4
idem calidad regular	61,3	51,9	6	6,4
9 oz.				
calidad Buena	75,3	42,1	6	5,8
idem calidad media	62,1	51,2	6,6	5,2

Arlinol (LP)	59,7	73,8	3,8	6,4
Arlinol 570 s/calandrar	61,2	63,9	3,6	11,8
Arlinol 475 s/calandrar	57,-	63,4	3,	10
Arlinol 470 s/calandrar	49,6	71,6	12	6,2
Arlinol 400 s/calandrar	55,7	66,7	7,8	9,8

Los distintos tipos de Arlinol (apillera de lino oleaginoso) son:

412: fabricada con hilado de CALTA, con 430 pasadas en trama y 570 hilos en urdimbre utilizando títulos 5 y 6 "leas" respectivamente. El peso del envase es de 390 gramos.

570: fabricada, al igual que las que siguen, con hilado de San Francisco, título 4,5 "leas", con 530 pasadas en trama y 530 hilos en urdimbre. Peso del envase 530 gramos.

475: este es el número de pasadas en trama, teniendo 530 hilos en urdimbre. El peso del envase es de 650 gramos.

470: pasadas en trama, urdimbre similar a las anteriores. Peso 425 gramos.

El efectuar las con arañones y comentarios que siguen, no tocarlos el tipo Arlinol LP por cuanto es considerado como que es el tipo ideal al que se debe tenderse cuando el país cuenta con maquinaria adecuada, tanto por su resistencia, como por su aspecto y peso.

En cuanto a los otros tipos, pueden compararse con el yute así (ver cuadro en hoja anexa).

GRABADO DE RESULTADOS DE LOS PRUEBAS DE
RESISTENCIA DE ARPIILLERAS HINDÍ Y ARRIÑOL

	TRAMA		URDIMBRE	
	Hilados por mt.	Resistencia en 5 cm.	Hilados por mt.	Resistencia en 5 cm.
<u>XUCA</u>				
10 onzas	460	57,7	475	61,3
9½ "	380	63	465	55,2
9 "	395	63,7	380	46,2
<u>ARRIÑOL</u>				
531	520	61,2	531	63,9
475	475	57	520	69,4
400	400	56,7	531	66,7

El tipo 475 "Arriñol" es por lo tanto similar en su resistencia a la arpillera hindí.-

A través de todo lo expuesto en esta última parte se puede llegar a las siguientes conclusiones:

- No existen problemas técnicos de fondo para la fabricación de bolsas en el país partiendo del rastreo de lino oleaginoso. Contando con maquinaria de hilar adecuada, con buenos repuestos; y un equipo para tejido y acabado con telares pesados, y sus accesorios, exceladora, calandera o mangia, etc. se puede llegar a obtener un producto no solamente al hilar sino superior al de yute.
- Al ahorro de divisas y la independencia económica conseguida de esta producción, nos permite a despreocuparnos de cualquier situación política mundial. Por ello debemos dedicar los máximos esfuerzos para cumplir este objetivo.
- Tampoco existe problema con respecto a la materia prima para cumplir con la cifra sancionada en el objetivo. Si se resolviera encargar la fabricación de todas las bolsas necesarias para el consumo del país, entonces debería fomentarse la siembra del lino, adquiriendo los excedentes para tener un stock adecuado en previsión de pérdidas de cosechas. asimismo, y en tal sentido, en caso de importarse hilanderías hay que hacer hincapié en que la maquinaria sea de uso dual, es decir que pueda usar yute o lino.
- Se crea un campo muy interesante para el cultivo que nos da obtener utilidades complementarias a la venta de la semilla por un producto que antes se quemaba. A veces, la utilidad obtenida por la venta de la paja puede llegar a ser superior a la de la semilla.

ANEXO CONTINUA.-

Desde el punto de vista económico debe tratarse, en primer lugar, el costo de la elaboración de la arpillera de lino alaginoso, que debemos decir desde ya que es más cara que la de yute (esta última favorecida por un tipo de cambio referencial de más 21,- la libra). Una guía se tratará la firma de absorber el sobrante proveniente de la fabricación de este producto.

Costo de elaboración.

La capacidad mínima ideal de las plantas que se instalen para dedicarse a este renglón, a los efectos de trabajar a su costo más reducido, es de alrededor de los 6.000.000 de envases. Teniendo en cuenta dicha cantidad se ha confeccionado el cálculo que sigue, indudablemente teórico por la falta de fábricas similares en el país que sirvan de guía, y que en la realidad se ajustará a brevedad en los rubros Costos de fabricación y Mano de obra.

VALORES ESTIMADOS

5. Maquinas clasificadoras: c/u \$ 1.341.000 = 6.270.000

- Terreno de 2 Has. necesario para depositar los fardos de paja, edificio, pilota, etc. " 35.000,-
- 7 equipos completos c/u de:
 - 1 enfiladora automática
 - 1 tractor colgano
 - 1 casilla de madera para vivienda" 350.000,-
- Edificio de 250 m2, a más 2.400 al m2 " 170.000,-
- 1 locomovil de 45 HP usada " 25.000,-
- 4 pilotas de mecanización o tanques australianos con sus cañerías correspondientes " 50.000,-

- 2 agrasadoras de 20 pares de rollos c/uno
- 2 agrasadoras de 10 pares de rollos c/uno
- 2 sacudidoras \$ 120,000
- 1 balanza para carros " 20,000
- 1 prensa para fardos " 10,000
- Instalaciones varias, bomba, luz, etc. " 40,000
- Camión c/acoplado 10 ton. " 200,000
- Camioneta Pick-Up, 500 kgs. " 100,000

Fábrica: Edificios y Terrenos. \$ 5,700,000

- Terreno de 20,000 m². a más 5 el mt., incluido alambre tejido en el perímetro de la fábrica \$ 100,000

- Edificios:

Para oficinas, administración y personal técnico. 600 m². a \$ 500 el m². " 300,000

Para usinas eléctricas; 600 m². a \$ 400 el m². " 240,000

Para hilandería; 4,100 m². a \$ 400 el m². " 1,640,000

Para materia prima e hilados; 3,000 m². a \$ 400 el m². " 1,200,000

Para portería 50 m². a \$ 400 el m². " 20,000

Para servicios personal obrero; 100 m². a \$ 400 el m². " 40,000

Para tejeduría y preparación; 1,800 m² a \$ 400 el m². " 720,000

Para depósito arpillera y bolsas; 3,000 m². a \$ 400 el m². " 1,200,000

Para taller mecánico, herrería y carpintería, 300 m². a \$ 400 el m². " 120,000

Pavimento interno de la fábrica \$ 100,000

Tanque agua para la fábrica,
50,000 lbs. hora con conexión
a canchales para incendio, y
torre de 15 mts. de altura,
1 1/2 kilogramos de presión y
desagües, cloacas, etc. " 150,000

Máquinaria de la hilandería (con
una de 21,- la 1) \$ 3,215,100

- 10 cardas terminadoras
- 10 alimentadoras automáticas
de cardas.
- 6 manuales rápidos - 1er. pe-
saje.
- 4 manuales rápidos - 2º pe-
saje.
- 4 manuales rápidos - 3er. pe-
saje.
- 2 cachoras de 80 husos cada
una.
- 3 máquinas hiladoras automá-
ticas; 4 1/2" - 2" = 192 husos ca-
da una.
- 1 máquina hiladora automáti-
ca 4 1/2" - 2" = 96 husos.
- 3 máquinas hiladoras automá-
ticas; 4 1/2" - 2" = 210 husos
cada una.
- 2 bobinadoras rápidas de 24
husos cada una.
- 1 madejera.
- 1 retorcedora de 48 husos de
6 1/4"

Precio F. & B. Belfast £ 100,000

Mandos eléctricos, 5 1/2/ci-
fra anterior " 6,500

Repuestos y accesorios F & B " 6,500

Más 7% gastos de fletes " 12,000

Total hilandería £ 163,000

Maquinaria de la Tejeduría (a cambio de m/n 21 la 2) \$ 2.250.000

- 100 telares rápidos automáticos de 120 cms. de ancho.
- 2 canilleras de 120 husos cada una.
- 1 limpiadora de descardicios.
- 2 encoladoras.
- 1 mezcladora de cola.
- 1 urtidora rápida.
- 1 fileta automática para la urtidora.
- 1 humidificadora.
- 1 calandra.
- 1 máquina plegadora-cortadora.
- 12 máquinas de coser bolsas.

Precio F. .B. Belfast £ 32.000

Mandos eléctricos, 5% de la cifra anterior " 4.600

Repuestas y accesorios, 5% del precio F. .B. " 4.600

Más 7% en concepto de gastos de embalaje, fletes, etc. " 6.400

Total de la Tejeduría £ 177.600

Maína (a cambio m/n 7,5) los 100 UES) \$ 877.500

Caldera, calderías, horno automático para accionar turbinas a vapor de 600 HP con alternador de 500 KV. aparatos, con instrumental, conexiones, etc. y bombas alimentación.

Precio F. .B. New York o Hamburgo US\$ 70.000

Repuestas, accesorios, fletes 1% de la cifra anterior " 7.000

Total de la usina US\$ 77.000

Taller Carpintería \$ 71.500

- Combinado de carpintería \$ 45.000
- Sierra sin fin 800mm. " 17.000
- Torno madera " 3.100
- Ampladora y afiladora " 7.000
- Soldadora de hojas de sierra " 2.500

Taller mecánico (al cambio de \$ 7,50 los 100 US\$) " 37.110

- Torno paralelo 2.00 m. US\$ 3.000
- Fresadora N° 2 " 3.500
- Lijadora 500 m. " 2.500
- Soldadora rotativa 300 amperes " 500
- Ampladora " 70
- Agujereadora 37mm. " 500
- Agujereadora de banco " 300
- 3 taladros " 150
- Compresor de aire " 120
- Juego de herramientas " 100

Total del taller US\$ 13.700

Fletes, repuestos y accesorios 15% " 1.613,50

US\$ 12.400,50

Instalaciones \$ 1.294.782

2% sobre el valor de la maquinaria, costo aproximado de la instalación de la maquinaria hilandería, tejeduría, línea eléctrica, taller mecánico, y carpintería

Botas de Piel

\$ 10.500.000

Para 1 año, 4.500 toneladas de
estopa a \$ 2,34 (Fr.36) el kg.

TOTAL

\$ 28.938.572,-

COSTOS DE FABRICACIÓN

Costo Estopa \$ 2,34

Costo en hilado al 80% de
rendimiento a/2,34 el kg. \$ 3,90

Costo hilado por bolsa de
cinc medio 370 gra. calculan-
do como seran un 5% en la fa-
bricación, son 365 gra. c/una
a \$ 3,90: costo hilado \$ 1,50

Un. de obra 4000 horas por
día en 3 turnos de 20 horas,
en conjunto \$ 34,120 por día
por 270 días de trabajo por
año son \$ 6.512.400.

Costos de fabricación: fuerza
motriz, impuestos fábrica, pag
sonal técnico, administrati-
vo y vigilancia, personal para
taller mecánico, carpintería,
embalaje, limpieza, transpor-
te, servicios generales (fuer-
za, seguros, incendios, reparac-
tos, conservación maquinaria,
etc. 10% del 10 de la mano de obra
productiva: 34,120 x 270 días,
al año son \$ 6.512.400

Costo total por balsa:

Materia prima, hilado por balsa	\$ 1,50
Mano de obra directa	\$ 6.512,400
Gastos de fabricación	\$ 6.512,400
Total	\$ 13.034,800
por balsa (6.534.000 unidades año)	" 2,00
	\$ 3,50
Utilidad 10%	" 0,35
Precio total	\$ 3,85

- - - 0 - - -

El precio de venta actual a los coleros de la bolsa trigo-lino (10 onzas) de yute, es de \$ 3,43 fijado por Resolución del Ministerio de Industria y Comercio de la Nación. La dificultad reside más en la financiación de la diferencia de precio a fin de propulsar una industria nacional, que de otro modo y dado el tipo de cambio del yute (considerando oportuno) no podría competir con el producto similar importado. Se considera este aspecto de singular importancia, por cuanto los establecimientos a crearse se radicarian en el interior (uno en la Provincia de Buenos Aires; Tandil, otro en la Provincia de Entre Rios, Rosario; otro en la Provincia de Santa Fe, Pilar; y otro en Córdoba, San Francisco) creando una demanda de trabajo de alrededor de 12.000 personas en lugares donde es imprescindible impulsar la economía. Aparte de ello el colero dedicado al lino vería aumentar sus ingresos por la venta de este residuo, siendo todo esto, en última instancia, una redistribución de riquezas.

Este mayor precio del envase de lino, debe ser financiado por el Estado por la imposibilidad de que lo hagan los agricultores, debiendo ser en definitiva el Instituto Argentino de Promoción del Intercambio, por su intervención en la comercialización de las cosechas, el que soporte este quebranto.

A los efectos de un cálculo de la incidencia del nuevo envase, deberá estimar la producción posible por ahora (mientras no se aumenten los cultivos) en 60 millones de envases anuales, ya que del total de estera disponible debe tomarse solamente como de calidad fina para bolsas un 3% (fs. 68) y deducir también el consumo integrado de la industria para la confección de hilos rotantes, sogas, camisas, etc.

Las importaciones anuales de arpillera de yute y bolsas de yute son las que se consignan en el cuadro inmediato a continuación:

IMPORTACIONES DE ARPILLERA Y BOLSAS

DE YUTE

Periodo 1940/52.-

Años	A R P I L L E R A		B O L S A S	
	Kilos	mín	Kilos	mín
1940	63.229.227	41.374.571	2.251.000	1.497.700
1941	59.183.374	38.729.137	1.377.223	872.700
1942	44.716.745	51.121.638	1.395.435	1.766.761
1943	36.746.436	47.671.500	546.945	373.600
1944	49.366.392	63.413.856	545.200	603.006
1945	34.134.138	46.369.133	1.371.466	1.301.000
1946	29.677.402	36.746.608	922.002	961.732
1947	9.537.369	12.771.328	366.493	625.195
1948	69.740.493	124.213.065	1.366.973	3.744.506
1949	73.593.015	243.111.502	3.637.732	22.943.594
1950	67.069.451	121.379.260	111	64
1951	79.540.596	279.127.940	---	---
1952	15.333.234	69.237.236	---	---

El promedio de las importaciones de arpillera es de alrededor de 60.000 toneladas anuales, calculando el peso del envase en 333 gramos por bolsa de un total de 150 millones de unidades anuales como consumo.

De fabricarse los 60 millones de envases agrícolas

previstos, solamente debieran importarse 90 millones de bolsas de yute, y el costo unitario por envase y el quebranto a recuperar serían los siguientes:

Cálculo del mayor costo unitario y quebranto a recuperarse.

30.000.000 envases de yute a \$ 2,43	mín	217.000.000
<u>60.000.000 envases "Arizóni" a \$ 3,85</u>	"	<u>231.000.000</u>
150.000.000 envases a promedio \$ 2,08	"	402.000.000
<u>150.000.000 envases de yute a \$ 2,43</u>	"	<u>364.500.000</u>
quebranto por mayor costo	\$	84.000.000

Como recuperar los mín 84.000.000 de mayor costo del nuevo envase?

Debe recurrirse simultáneamente a dos procedimientos:

1º Mayor costo de la bolsa usada: Actualmente el Estado, por intermedio del IAPI, adquiere los cereales envasados, pagando al colono por la bolsa \$ 2,43 en cualquier estado en que se encuentre, es decir que la paga como nueva. Estos envases debe entregarlos en su totalidad a los reconfeccionadores, es decir, tanto los que necesitan como los que no necesitan arreglo, obteniendo un precio promedio de venta de mín 2,47 por unidad. La pérdida que soporta el Instituto no es real, por cuanto los envases tienen 3 "usos" (cantidad de veces que puede utilizarse una bolsa para el mismo cereal). Dado el nuevo precio de más o menos \$ 3 por bolsa, debiera obtenerse por lo menos \$ 1, al venderlo a los reconfeccionadores.

Las bolsas usadas de que dispone el Instituto Argentino de Promoción del Intercambio, alcanzan actualmente a unos 50 millones, que a \$ 3,85 (\$ 1,- menos 1,4 que se obtiene actualmente) darían una utilidad extra de mín 30.000.000 que se destinarían a repartir el quebranto por mayor costo de producción, reduciéndolo a mín 54.000.000.-

2º Exportación de cereales: - Los 54 millones restantes de quebranto deben compensarse con las utilidades obtenidas por la exportación de los cereales, principalmente el trigo. Según datos suministrados por el Ministerio de Comercio Exterior en su revista, los costos, precios de venta y totales exportados, como así también sus rendimientos son para los siguientes tres años los siguientes: (cifras en quintales)

Año	Costo E. U. 1951	Precio Venta	Exportación
1950	44,20	71,27	1.337.300
1951	52,90	110,57	1.819.800
1952	66,64	157,90	235.300
- - -	- - -	- - -	- - -
Procedios:	54,-	114	1.152.000

La utilidad promedio es, por lo tanto, de \$ 61 por aplicada al promedio de exportación de un total de utilidad anual de \$ 60.000.000, cifra con la que se cubre el saldo del quebranto.

Si por cualquier circunstancia las exportaciones de trigo disminuyeran, puede utilizarse el margen de la venta de sus subproductos o el aceite, y en dicha instancia cargar el quebranto a la venta del trigo en el mercado exterior.

Arribando por lo tanto a las siguientes conclusiones científicas:

- 1º No existe una verdadera economía con el de exportar insumos parciales, es decir en nuestra moneda, la diferencia de costo. Esta diferencia sólo existe por el cambio preferencial aplicado a las importaciones de la espillera de trigo.
- 2º Debe fabricarse espillera de trigo alejando por cuanto una mayor utilidad al colonato fueren de trabajo en zonas donde hoy en día hay escases y pagado un obrero de distintos

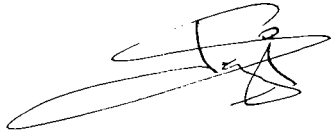
del orden de \$ 10.000.000 anuales, que se pagan en gran par-
te en mercancías de trueque con trigo, cotizándose este di-
lito a precios muy inferiores a los que se obtienen en ventas
directas.

3º El sur y costa se pueda abastecer con medidas que no perjudi-
carán en absoluto al mercado interno.-

- - - 9 - - -

Por lo tanto y más que en ninguna otra cosa, es apli-
cable el slogan "mejor que decir es hacer"; y debemos formular
votos para que la industria de la arpillera de lino olga-
rinoso sea cuanto antes una realidad, y un motivo más de orgu-
llo en esta nueva Argentina que se está gestando en estos
momentos.-

Buenos Aires, 24 de diciembre de 1953.-



INDICE

GENERAL:

- <u>INTRODUCCION</u>	Pag. 1
- <u>ANEXOS Y MATERIAS</u>	
Privados	pag.1
Estatales	" 1
- <u>ORGANIZACION DEL TRABAJO DE LA PAJA</u>	" 3
Eportancia de la paja	" 3
Características	" 3
Producción	" 6
Elección del rastrojo	" 10
Cosecha	" 16
Enriado	" 17
Comercialización de la paja	" 18
Maquinaria utilizada	" 21
Costo de producción, utilidad en la venta de la paja por el colono	" 21
- <u>ELABORACION DE LA PAJA</u>	" 25
Ubicación geográfica de las plantas	" 26
Proceso industrial	" 26
Agramado	" 28
Costo de producción de la estopa	" 31
Agramiza - su utilización	" 37
Usos de la estopa y el hilado	" 38
- <u>EMPRESAS PRODUCTORAS Y SITUACION DEL TRABAJO</u>	" 47
Minera Argentina S.R.L.	" 53
C.L.L.M., SRL	" 53
Kruino SRL	" 54
C.L.L.D., SRL	" 56
Hilandería San Francisco S.A.L	" 58
E.M.T.L., SRL	" 58

• CARACTERIZACIÓN DE EMPRESAS EN LA ARGENTINA

Pag. 57

Ensayos anteriores	Pag. 57
Situación actual	" 61
solución a largo plazo	" 64
solución transitoria	" 68
Conclusiones técnicas	" 72
Aspecto económico	" 73
Solución económica	" 79
Conclusiones económicas	" 82

- - - 0 - - -

INDUSTRIAS

- Alonso, H.C. - Industrialización de la paja de lino, anales Soc. Rural Argentina, 1905.
- Allos, J.L. - Cálamo, lino y sasa en Chile, Rev. Ind. Textil, 1946
- Balinsarre - Cultivo del lino, 1913.
- Davis J.D. - Historia del cultivo del lino en relación con el comercio - Lima 1900.
- Dee Notman - El aprovechamiento industrial de la paja de lino en la Provincia de Santa Fé - Boletín Fac. Agronomía.
- García H.L. - Utilización de la paja de lino, Bo. Is. 1913
- Guido H. - Proyecto de ley sobre industrialización de la paja de lino - Diario Sesiones Gov. Dip. 1901.-
- Larivière J.- Enfoque sobre el lino en la Argentina desde el punto de vista textil, Paris 1901.
- Ministerio de Asuntos Técnicos - Censos Estadísticos.
- Ministerio de Comercio Exterior - Revistas.
- Navarro - cosecha del lino Bo. Is., 1912.
- Prouton H. - Estudio sobre el lino, posibilidad de industrializar en fibra, Bol. Min. Ag. año 1901.
- Reynal G. - La industrialización del lino oliginoso en la Argentina, conferencia en la Fac. de Agronomía, 1943.
- Sarabria - lino, historia, cultivo y productos, Rio 1901.
- Sobrero L.R. - Producción de fibra de lino para hilados - Boletín Rural Nº 228 año 1901.