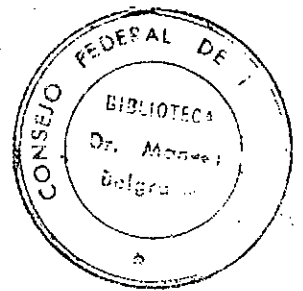


33679

1480
II



DETECCION DE PROYECTOS DE
DESARROLLO INDUSTRIAL

SUBREGION CORDILLERA-POLOS MADEREROS

Provincia del Chubut

1990

Autores:

Lic. Silvia García

Ing. Jorge Castellucci

H 1225
H 1131
H 22211
0 322

AUTORIDADES:

SECRETARIO GENERAL DEL CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ING. JUAN JOSE CIACERA

DIRECCION DE COOPERACION TECNICA

DIRECTORA: ING. SUSANA B. BLUNDI

JEFE DEL AREA ACTIVIDAD ECONOMICA

LIC. FRANCISCO LUIS DEL CARRIL

JEFE DEL DEPARTAMENTO DESARROLLO PRODUCTIVO

ARQ. JORGE DOS REIS

SUBREGION CORDILLERA

POLOS MADEREROS

Introducción

Al iniciar las tareas, orientadas a la detección de alternativas posibles de industrialización de la madera en el Area Cordillera, se ha podido comprobar, que la Provincia ya cuenta con un paquete interesante de proyectos desarrollados a nivel de Anteproyecto Preliminar, ellos son los siguientes:

1. Detección de Actividades Industriales en el Area de Frontera Corcovado - CFI 1984.

Proyectos seleccionados: Secadero; Carpintería de Obra; Paneles Madera Cemento; Viviendas Industrializadas.

2. Estudio de Factibilidad para la Instalación de una Planta de Tableros - CFI 1989.

Producto seleccionado: Tableros de Fibra de Mediana Densidad

3. Planta celulósica - Papelera en el Maiten-Fledic Engineering Ltd. de Canada - 1989.

Producto seleccionado: Pasta Termo-mecánica (CTMP); Cartulina para envases (FMTPA).

Asimismo, de acuerdo a la información suministrada por la Dirección Provincial de Bosques y Parques, existen las siguientes solicitudes de aprovechamiento del bosque nativo, con incorporación de planta industrial, ellos son:

- Proyecto Maderas Pasquini SRL

Producto: sillas, parquet, bastidores, puertas; ataúdes, machimbre, paneles viviendas.

Capacidad a instalar: 480.000 Pie²/año

Localización: Futaleufú

- Proyecto Alejandro Garzonio

Producto: tirantes y vigas para la construcción y carpintería.

Capacidad a instalar: 200.000 Pie²/año

Localización: Trevelin

- Proyecto Alberto Prieto

Producto: aprovechamiento de postes, puntas y costaneros de descarte.

Capacidad a instalar: 100.000 Pie²/año

Localización: Lago Puelo

Estos proyectos se hallan a consideración de la Dirección de Bosques y Praderas de Chubut.

Por otra parte, en el nivel privado, existe la intención de llegar a acuerdos con el Gobierno de la Provincia, para la provisión de muebles escolares.

Tomando como ejemplo esta actitud, sería recomendable, que la provincia iniciara acciones que promovieran el uso de la madera en sus planes de vivienda, teniendo en cuenta que, a pesar del bajo nivel tecnológico de los establecimientos madereros, estos estarían en condiciones de proveer carpintería de obra, tirantes y tablas para partes estructurales y, en algunos casos, sistemas constructivos conformados por paneles autoportantes livianos de montaje en seco.

Esto permitiría no sólo solucionar en parte el problema habitacional, sino que activaría el funcionamiento de los pequeños y medianos aserraderos de la provincia.

Hasta aquí nos hemos referido al objetivo principal del estudio, "Detectar proyectos de Inversión que contribuyan al desarrollo industrial".

Es conveniente ahora hacer referencia a la disponibilidad de la materia prima principal, y en este sentido, a pesar de que los estudios antes citados hacen una evaluación del recurso, la misma, se basa en información secundaria y en estimaciones brindadas por la Dirección de Bosques e informantes calificados.

Cabe señalar que, la disponibilidad del recurso forestal, la infraestructura de la explotación forestal y, el transporte de la madera, conforman el principal cuello de botella que deben afrontar los establecimientos.

"Si no se encara y se concretan efectivamente las estrategias y los correspondientes estudios y acciones; por ventajosos que puedan aparecer los proyectos seleccionados, no se concretarán inversiones serias si no se brinda un marco de conocimiento y certeza sobre el manejo del recurso".

FUENTE:

- Detección de Actividades Industriales - CFI 1984

En tal sentido, la Provincia elevó una solicitud de Asistencia Técnica cuyo objetivo es: "Fomentar un programa de medidas que permitan desarrollar la actividad forestal, en el Area que se extienda al Oeste de la Ruta Nacional N° 40 hasta el límite con Chile y entre los paralelos 42° y 45° L.S., priorizando áreas de mayor relevancia florística, para suministrar al Estado Provincial la información técnica básica, que le permita definir el mejor uso del recurso forestal, para la posterior ejecución de acciones por parte del Ejecutivo Provincial".

Para la ejecución de este estudio, la Provincia solicitó la contratación del Ing. Forestal Luis Chauchard. Dicho contrato rige a partir del 1-3-90 y, la primera etapa cuya duración es de seis meses, contempla el desarrollo de las siguientes actividades:

- Recopilación de antecedentes y materiales
- Tareas de campaña en el Area prioritada por la provincia, Lago Cholila - Sup. 3000 has.
- Construcción de tablas de volumen de lenga (*Nothofagus pumilio*)
- Tareas de gabinete de inventario
- Elaboración de un plan de manejo de un área no inferior a 500 has.

Esta acción directa dirigida a la evaluación del recurso, debería ser complementada con un relevamiento de los establecimientos madereros, que permitiera caracterizar su grado de modernización.

Con estos datos y el intercambio directo de opiniones con los empresarios, sería posible sugerir propuestas reales y prácticas que se adecuaran a las posibilidades económicas financieras de las industrias existentes.

El objetivo de estas propuestas, no sólo se orientaría a la optimización de la producción de madera aserrada en la zona, sino también a concientizar al empresario para que la elaboración de madera aserrada y otros productos que le incorporan valor agregado (machimbre, vigas multilaminadas, tarimas, ataúdes, muebles, carpintería de obra, molduras, etc.) estén acordes con la calidad y standarización que exige el mercado internacional.

A partir de allí, sería factible pensar además en la integración y complementación de los establecimientos, a los efectos de responder no sólo en calidad, sino también en cantidad a los requerimientos de dicho mercado.

En estas condiciones, y guiados por un criterio de aprovechamiento racional de los residuos leñosos y las posibilidades que ofrece el mercado externo, se ha creído conveniente investigar como alternativa de producción el producto: Brique-
tas de Madera.

El mismo se identifica a continuación:

PRODUCTO: Briqueñas de residuos leñosos:

1. Definición del producto:

Es un aglomerado de residuos leñosos de forma cilíndrica, constituido por partículas prensadas sin necesidad de aglutinante adicional.

Las características del producto son las siguientes:

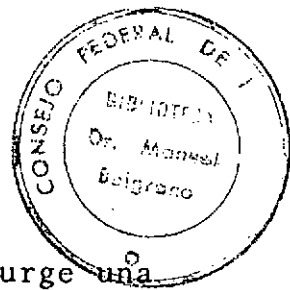
- a) Poder calorífico: 4.200 Kcal/kg
- b) Humedad: 5 - 8%
- c) Densidad: 1.100 - 1.400 kg/m³
- d) Relación calórica: 2,4 kg de briquetas equivalen a 1 kg de fuel-oil
- e) Medidas aproximadas: 60 mm de diámetro y 60 - 150 mm de largo
- f) Largo período de conservación, almacenadas en lugares secos
- g) Combustión total con bajo porcentaje de cenizas, no produce chispas ni humo excesivo.
- h) Aspecto limpio
- i) Fácilmente transportable a granel o fraccionadas en unidades familiares.

2. Disponibilidad de materia prima e insumos.

La disponibilidad de la oferta de madera apta para chispear, se ha estimado en base a los datos que brinda el "Estudio de Factibilidad para la Instalación de una Planta de Tableros" (CFI-1989), en su capítulo de: Análisis del Recurso. En el mismo se establece la oferta potencial que ofrece el bosque natural es la siguiente:

Lenga	120.000 has.
Ñire	200.000 has.
Otras	<u>60.000 has.</u>
Total	380.000 has.

Basándonos en la información existente para la zona, y adoptando un criterio ecologista, selvícola y conservador, se ha considerado que una hectárea puede rendir aproximadamente 100 m³ de madera para leña.



Si estimamos además un turno de corta de 100 años, surge una disponibilidad de 380.000 m³/ha.

A esto podrían agregarse además los residuos de la explotación del monte implantado y los residuos del proceso aserrado.

3. Mercado

Oferta y su origen:

Es un producto nuevo, Argentina sólo produce briquetas de carbón vegetal. La briqueta de carbón vegetal es un aglomerado de carbonilla o "finos" aglutinada con brea y alquitranes minerales, o almidones.

El poder calorífico de la briqueta de carbón es de 7.100 - 7.500 kcal.

Es un bien competitivo de la briqueta de residuos leñosos.

Esta situación nos lleva a analizar algunos aspectos del mercado de dicho producto, cuyos usos dependen de los aglutinantes utilizados. Para uso familiar se recomienda la briqueta comprimida de 5.000 libras por pulgada cuadrada, elaborada con aglutinante de almidón de maíz.

En la industria metalúrgica pueden usarse briquetas aglutinadas con mezcla de melaza y cal a 25.000 libras por pulgada cuadrada.

En el país existen dos plantas que elaboran este tipo de producto y están localizadas en Palpalá, Provincia de Jujuy. Estas utilizan como materia, el polvo o finos de carbón que surge como residuo del proceso siderúrgico de Altos Hornos Zapala.

La planta más importante es PEZZA S.A. la cual produce 900 tn mensuales, y exporta casi toda su producción a Europa.

En el mercado interno el producto se comercializa bajo el nombre de "Briquetas".

La otra empresa está ubicada en el Parque Industrial de Palpalá y posee una capacidad teórica instalada de 4 tn/hora. Su producción siempre fue destinada al mercado interno pero trabajando con una significativa capacidad ociosa. En la actualidad la planta se encuentra parada debido a problemas financieros.

Consumo:

Ya se ha mencionado que es un producto nuevo, y por sus características se ha considerado necesario analizar las posibilidades de su colocación en el mercado externo, con destino al uso doméstico.

En el mercado interno el producto debería competir con el carbón vegetal, la briqueta de carbón vegetal, y aún con la leña si tenemos en cuenta específicamente al ámbito regional del mercado.

Es necesario mencionar que la zona de influencia del estudio, no es productora de carbón, en cambio la leña se utiliza fundamentalmente para calefacción, panaderías y cocción de carnes.

En el ámbito nacional, por las costumbres e idiosincracia de los argentinos, tanto el carbón vegetal como la briqueta de carbón vegetal se consumen masivamente para la cocción de carnes.

Sobre una producción promedio de carbón vegetal, de 300.000 tn/año, incluido briquetas, se estima que un 40% se destina al uso doméstico.

La demanda de estos productos para uso doméstico, a pesar de ser predominantemente estacional (primavera-verano), es la que registra los niveles más sostenidos de consumo debido a los mejores precios de venta.

El sistema de comercialización es a través de corralones, estaciones de servicios y comercios minoristas de venta de combustibles.

Precios:

Dado que es un producto nuevo en el país, no se dispone de ese dato.

En cuanto a los productos competitivos tenemos los siguientes valores a marzo de 1990.

Leña -Esquel-Chubut- A 10.000 el m³
Briqueta Carbón Vegetal -FOB-Bs. As.- u\$s. 200 la tn.

Posibilidades de exportación.

Argentina es proveedora de carbón vegetal y de briquetas de carbón vegetal, siendo su participación, en el contexto internacional, muy pequeña.

La consulta a los Consejeros Económicos en el Exterior, sobre el producto analizado arrojó los siguientes resultados:

ESPAÑA

Información de fecha: 29.01.90

Nomenclatura combinada española: 44013010100G

Producto sometido a inspección fitosanitaria

Régimen arancelario y comercial

Terceros países - 5,9%

S.P.G.1 - 0,4%

Comercio Exterior año 1988 - 1 u\$s = 116,49 Pesetas

No realizó exportaciones

Las importaciones fueron no significativas

País	Pesetas	Toneladas
CEE	159	1
Tenerife	159	1
Comercio exterior		
Subpartida	171	1

Notas aclaratorias al regimen arancelario

A partir del 1 de enero de 1988 España, al igual que la CEE, adopto una nueva clasificación arancelaria denominada "Sistema armonizado" que representa una modernización de la anterior nomenclatura.

Derechos normales (columna 11 primera subcolumna)

Son los derechos aplicables a las importaciones de terceros países (no comunitarios) a lo largo del año en curso. Estos derechos se irán reduciendo o incrementando, según el producto, de forma gradual en los próximos años hasta alcanzar

el 1 de enero de 1993 el nivel de la tarifa exterior común (arancel impuesto por la CEE a los productos de importación). (Columna 11 segunda subcolumna).

IVA

El impuesto sobre el valor añadido cuya base imponible la conforman el valor CIF + el arancel + el transporte desde la aduana de despacho hasta el primer punto de destino del territorio español.

Derechos SPG (Columna 16, subcolumna primera)

Se trata del derecho aplicable a las importaciones (en lugar de los anteriores derechos normales) de productos también procedentes de terceros países, pero realizadas al amparo del sistema de preferencias generalizadas - del que Argentina es beneficiario - para lo que es necesario cumplir con estrictos requisitos del origen de la mercadería. Estos derechos, al igual que los anteriores se irán reduciendo gradualmente hasta alcanzar el nivel SPG comunitario el primero de enero de 1993. (columna 16, subcolumna segunda).

NOTA:

Debe tenerse en cuenta que las disposiciones arancelarias indicadas no son de aplicación a las importaciones realizadas en las Islas Canarias, Ceuta y Melilla, que gozan de un "status" especial dentro de la comunidad y están exentas de restricciones cuantitativas, derechos arancelarios e IVA. Las importaciones realizadas en las áreas citadas sólo tributan un impuesto local a la corporación.

Importadores:

44.01. Transformadores de la Madera S.A.

TRADEMA - Fabricante

C.L. Fernando Santo, 20

28004 Madrid.

Tel. 419.38.41

Tlx. 27200

44.02 Zapata Tudela, Severiano-Comerciante de Carbón

C1. Dr. Fleming 43

28020 - Madrid.

Tel. 259.34.29

Tlx. 22206 ZAPAT.E.

DINAMARCA

Información de fecha: 29.1.90

Nomenclatura arancelaria: 44.01.30.90.0

Régimen arancelario: libre de impuestos

Precios briquetas

Embalaje en sacos de papel

Saco de 5 kg: 29 Dkr.

Saco de 10 kg.: 56 Dkr.

Saco de 6 x 3 kg.: 94 Dkr.

1 u\$s. = 7,36 coronas danesas

Comercio Exterior - Enero-Junio 1989

44.01.30.90.0 Desperdicios y desechos de madera incluso aglomerados en briquetas a formas similares, excepto aserrín.

Importaciones

País	Toneladas	1000 Coronas Danesas
Francia	229,5	261
Países Bajos	50,8	135
Rep.Fed. Alemania	9.720,1	2.376
Noruega	1.655,3	1.167
Suiza	929,5	217
Yugoslavia	53,9	108
TOTAL	12.856,6	4.466

Exportaciones

País	Toneladas	1000 Coronas Danesas
Países Bajos	468,0	139
Rep.Fed..Alemana	6.951,9	2.543
Reino Unido	139,9	202
Noruega	3.131,5	1.195
TOTAL	10.692,4	4.084

Listado de importadores daneses/carbón vegetal/briquetas:

Emil V. Abrahamson A/S
 Linde Allé 21
 2850 Naerum
 Tel: 2 80 47 55
 Tlx: 37478 eva dk

Broeste A/S
 Overgaden oven Vandet 10 - Post Boks 2152
 1016 Copenhagen K
 Tel: 1 54 03 33
 Tlx: 31380, 31382, 31260
 Telefax: 01-54 03 44

Aage Cristensen A/S
 Studiestraede 61-63
 1554 Copenhagen V
 Tel: 1 15 25 41
 Tlx: 22207 chris dk
 Telefax: 01-32 37 33

PN-Kemi ApS
 Roskildevej 342
 Postboks 9
 2630 Taastrup
 Tel: 2 99 77 77

ICI Danmark A/S
Islands Brygge 41
2300 Copenhagen S
Tel: 1 57 62 64
Tlx: 31164 icidan dk
Telefax: 01-57 12 25

Anpartsselskabet
Kornerup & Foss
Kronhjortevej 3
8270 Hoejbjerg
Tel: 6 27 11 00
Tlx: 68793 koba dk

NDH - Nordisk Droge Handels A/S
Smedeland 20
2600 Glostrup
Tel: 2 96 68 88
Tlx: 33635 ndk dk

Importadores de carbón y briquetas de carbón

HOLANDA

Tasmania Handel-Maatschappij B.V.

P.O. Box 10466

Lijnbaabsgracht 386

1001 EL Amsterdam

Tel: (020) 23 35 68 / 26 33 83

Tlx: 14647

Fax: (020) 27 43 81

J.C. Warnitz

Adr. V.D. Doeslaan 259

3054 EC Rotterdam

Tel: (010) 418 94 69

Tlx: 23539

Fax: (010) 435 57 37

Scheemda Potgrand B.V.

P.O. Box 18

9679 ZG Scheemda (GN)

Haven Zuidzijde 1

9679 TD Scheemda (GN)

Tel: (05979) 16 99 / 21 40

Tlx: 53891

Fax: (05979) 24 11

AUSTRIA

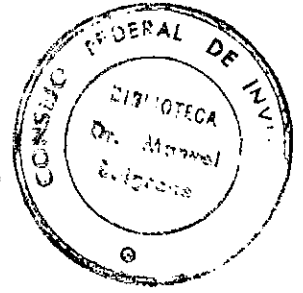
KOHLNIMPORT UND GROSSHANDELSGESMBH

Gnigler Strasse 12

A-5020 Salzburg - Austria

Tel: (662) 71131

Tlx: 633635 kohle a



KOLKOS WIENER KOHLEN - UND KOKSHANDELSGESMBH

Oppolzergasee 6
A-1010 Viena - Austria
Tel: (222) 531 66-0
Tlx: 114199 gv a

KARL GUTTL

Margaretengürtel 43
A-1051 Viena - Austria
Tel: (222) 551591-0
Tlx: -

R. TREE & SÖHNE

Lastenstrasse 26-44
A-1230 Viena - Austria
Tel: (222) 86 86 11-0
Tlx: 134329 ktree a

ÖSTERREICHISCHE SPRENGMITTEL-VERTRIEBSGESMBH

Tuchlauben 7 a
A-1010 Viena - Austria
Tel: (222) 533 43 80
Tlx: 116617 osv gw a

MINERALKONTOR ROHSTOFFHANDELSGESMBH

Gartenbaupromenade 2-6
A-1011 Viena - Austria
Tel: (222) 51 599-0
Tlx: 132536 mik a

ALEMANIA

J. HOFFERLE

Curschmannstr. 5

Hamburg 20

2000 - Hamburg

Tel: 40/473380

Tlx: 21 165 134 onda ar

HOLZKOHLEWERK LONEBURG-HAMBURG

Hohe Brücke 1

2000 Hamburg 11

Hamburgo

Tel: 40/363581

ROBERTO H. COBELO

An der Alten Post 23

Köln 40

5000 Renania del Norte Westfalia

Tel: 2234/787 20

Tlx: 888 1704 serv d

LANDMANN GmbH

Industriestrasse 4

Osterholz-Scharmbeck

2860 Bremen

Tel: 04791/3080

Tlx: 24735 lando d

STRENGER, SCHAFER & CO

Lützwowstrasse 6

Essen

4300 Renania del Norte Westfalia

Tel: 201 / 31 54 59

BELGICA

EGETRA SA/NV

103, ST. Jansstraat

BEVEREN (WAREGE)

8749 - BELGICA

Tel: 32 / 56 / 730011

Tlx: 85741

Telefax: 32 /56 /730099

MAMERTIN INTERNATIONAL SA

rue V. Lagneau

TAMINES

5600 BELGICA

Tel: 32 / 71 / 760925

Tlx: 51416

Telefax: 32 / 71 / 761044

AUXILMAT SA/NV

45, K1 Dalenstraat

WINKSELE

3009 - BELGICA

Tel: 32 / 16 / 480021

Tlx: 61011

Telefax: 32 / 16 / 481484

TORFA NV/SA

3, Polder

TERHAGEN - RUMST

2651 - BELGICA

Tel: 32 / 3 / 8886826

Tlx: 73453

Telefax: 32 / 3 / 8881405

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

M.T.L.

57, Rue Gallait

BRUSELAS

1210 - BELGICA

Tel: 32 / 2 / 2154352

4. Tecnología

Disponibilidad de Tecnología Nacional

Se ha solicitado información al grupo CYNTEC (Ciencia y técnica en tecnología no convencional).

Accesibilidad de otras tecnologías

Se han detectado proveedores de Tecnología de origen alemán, suizo y brasileño.

El proceso de transformación puede describirse brevemente de la siguiente forma:

La materia prima a utilizar proviene de los despuntes y desrrames producidos en el bosque, durante la operación de tala que se realiza para proveer madera a los aserraderos, de los árboles enfermos, defectuosos, de fustes anormales y de todo material muerto depositado en el bosque que no tenga una mejor aptitud industrial.

El material es chipeado en el monte y trasladado a planta en jaulas chiperas y camiones volcadores.

Dicho material se descarga en la planta en un depósito bajo nivel provisto de cinta a cangilones.

El transportador a cangilones introduce el material en un sistema de secado continuo por corriente ascendente de aire caliente, producido en un generador de vapor alimentado por aserrín.

Este equipo eleva los chip hasta hacerlos descargar en una contracorriente de aire calefaccionado y luego de secarlo separa los sólidos a través de un ciclón.

El material ya seco a menos de 10% de humedad absoluta, descarga sobre la prensa briquetadora, donde debido a la gran presión de trabajo (1.200 kgs/cm²) la lignina contenida en la madera liga las astillas.

Estos dos efectos combinados dan por resultado la producción de un material compacto, de alta densidad y poder calorífico, equivalente a la madera sin el agregado de ningún material aglutinante.

El producto así obtenido es descargado sobre una mesa de expedición para su posterior envase.

Los insumos utilizados son chips y aserrín de madera y energía eléctrica.

La capacidad máxima de producción será de 12.000 tn/año, que con un coeficiente de utilización del 90% significarán 10.800 tn/año.

No se preveé producción en etapas.

5. Inversiones y Costos
Estimaciones en u\$s.

a) Inversiones Fijas

Item	u\$s.
Edificios	250.000
Instalaciones	65.000
Máquinas y Equipos	985.000
Rodados	15.000
Montaje	30.000
Imprevistos	70.000
Otros	30.000
Subtotal	1.445.000

b) Capital de Trabajo

Combustibles	500
Stock Productos Terminados	300.000
Disponibilidad en Caja	15.000
Repuestos	50.000
Subtotal	365.500

Total de Inversiones U\$S 1.810.000.-

1 U\$S = A 4.500.-

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

COSTOS (En Dólares 1 U\$S = 4.500)

(No se incluye financiación)

Costo de producción

	Cte.	Vble.	Total
Materia prima	-	65.000	65.000
Materiales	-	540.000	540.000
Mano de obra	-	16.000	16.000
" " " Ind.	34.000	--	34.000
Amortizaciones	127.970	--	127.970
Combustibles		7.450	7.450
Energía Eléctrica	8.400	50.000	58.400
Seguros 1% sobre A. FIjo	14.450	--	14.450
<hr/>			
Total Costo Prod.:	184.820	678.450	863.270
 <u>Costos de Administración:</u>			
	79.200	--	79.200
 <u>Costos de Comercialización:</u>			
	46.080	--	46.080
<hr/>			
<u>Total</u>	310.100	678.450	988.550

Bases de Cálculo

Costos (No incluye costos de financiación)

1 U\$S = A 4.500

a) Materias Primas

Si bien se utilizarán desechos del bosque y aserraderos, teóricamente sin valor comercial, al generarse la demanda se inducirá un precio de comercialización.

A los fines de cálculo se estimó que este precio será el equivalente en dólares al 75% del precio de la leña de monte. Esto significa 2 U\$S/m³ o, lo que es lo mismo 5 U\$S/tn.

Para una producción anual de 10.800 toneladas de briquetas (7% de humedad) serán necesarias 13.000 toneladas de leña (con 30% de humedad).

Costo anual U\$S 65.000.

b) Materiales

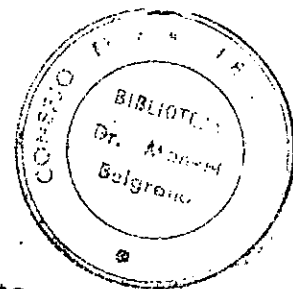
Como materiales se considera el costo correspondiente a bolsas de papel de 3 kg. de capacidad.

Para el envasado de 10.800 toneladas se utilizarán 3.600.000 bolsas. El precio de mercado de las mismas es de U\$S 150 el millar + IVA.

Esto implica un costo anual de U\$S 540.000 + IVA referido a bolsas (al 9/4/90).

c) Mano de obra directa (costo anual, 2 turnos diarios, incluye cargas sociales)

	cantidad	U\$S
Operarios especializados	2	8.000
Operarios comunes	4	<u>8.000</u>
		16.000



d) Mano de obra indirecta (idem anterior)

	cantidad	U\$S.
Mantenimiento	2	8.000
Peones generales	4	6.000
Capataz	2	10.000
Gerente	1	<u>10.000</u>
		34.000

e) Amortizaciones

	%	Año 1 al 5 U\$S/año
Edificios	3,33	8.325
Instalaciones	3,33	2.145
Máquinas y equipos	10	98.500
Rodados	20	3.000
Montaje	10	3.000
Imprevistos	10	7.000
Otros	20	<u>6.000</u>
		127.970

f) Combustibles y energía eléctrica

El combustible a utilizar será el correspondiente al autoelevador (12.000 l/año equivalente a 4.000 U\$S/año) y la camioneta de servicio (2.500 l/año equivalente a 1.200 U\$S/año)

- Combustible para secado

Los chips de madera deben entrar al secadero con una humedad del 30% para ser secados hasta el 7%. Esto significa que se deberá evaporar 2.200 toneladas/año de agua. El equivalente horario es de 0,52 toneladas.

Para evaporar 1 kg. de agua desde 10°C de temperatura, solamente con el agregado de calor, son aproximadamente 600 kcal.

Por lo tanto se necesitan 313.000 kcal./h (teóricas). En virtud de la corriente de aire (que disminuye esta relación) y el rendimiento del equipo (que la aumenta) se ha tomado 400.000 kcal/h (ó 1,690 millones/año).

Utilizando leña (4.000 kcal/kg) se necesitarán 450 toneladas de madera para quemar por año. Con la valorización mencionada anteriormente esto significa 2.250 U\$S/año.

- Energía eléctrica

La potencia instalada es de 350 Kw (según proveedor).

Trabajando durante 16 horas diarias y 220 días al año con un coeficiente de utilización del 70% el consumo anual será 1.000.000 de Kwh.

. Costo constante (por potencia instalada)

$$350 \text{ Kw} \times \frac{2 \text{ U\$S}}{\text{Kw}} \times 12 \text{ meses/año} = 8.400 \text{ U\$S/año}$$

. Costo variable

$$1.000.000 \text{ Kwh/año} \times 0,05 \frac{\text{U\$S}}{\text{Kwh}} = 50.000 \text{ U\$S/año}$$

g) Costo Administración

- Sueldos:

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Cargo	Cantidad	Sueldo U\$S	Total/año U\$S
Jefe	1	1.600	19.200
Empleados	2	1.000	24.000
Anal. Sistemas	1	1.200	14.400
Secretarías	2	600	<u>14.400</u>
Total Sueldos			U\$S 72.000

- Papelería

Se ha calculado un 10% del valor en sueldos, es decir U\$S 7.200 por año.

h) Costo Comercialización

- Sueldos:

Cargo	Cantidad	Sueldo U\$S	Total/año * U\$S
Jefe	1	1.600	19.200
Empleado	1	1.000	12.000
Secretaría	1	600	<u>7.200</u>
Total Sueldos			U\$S 38.400

- Papelería

Se ha estimado un 20% sobre el monto de los sueldos, es decir 7.680 U\$S/año.

Al analizarse las inversiones y los costos se han considerado los siguientes supuestos:

- a) El terreno sería un predio cedido por el municipio donde se localice el proyecto.
- b) No son necesarias obras de infraestructura.
- c) Se ha considerado el total de la inversión como capital propio, por lo tanto no se evalúan costos financieros.
- d) El costo de comercialización no evalúa los items que hacen a la operación de exportación.
- e) El embalaje adoptado es en bolsas de papel biofoliado para un contenido de tres kilos. Esto está sujeto a modificación pues depende de las exigencias del mercado.

Así se llega a un precio puerta de fábrica de U\$S 0,27 por unidad de bolsa de tres kilogramos equivalentes a U\$S 92 la tonelada.

En cuanto al precio CIF del producto, en esta primera etapa y en base a la información de los consejeros económicos en el exterior, sólo se ha detectado el precio en el mercado de Dinamarca, dado que en el resto de los países la información no resulta clara, o está mezclada con otros productos.

De esta forma tenemos un precio tentativo para sacos de 6 bolsas de 3 kilos igual a 94 DKr, que para un 1 U\$S = 7,36 DKr equivaldría a U\$S 2,12 por cada bolsa de 3 kilos.

Dado el alcance del estudio, no se desarrollará la estructura del costo de exportación, aunque sí se brindan algunas variables que permitirán tener una aproximación a dicho precio.

Ellos son:

a) Flete Esquel-Madryn

Un camión que transporta 25 toneladas de productos palletizados cobra un flete de 550 dólares más un seguro del 7% sobre el valor de la carga.

Esto significa 22 U\$/tn. más el seguro.

En caso de efectuarse el flete a Buenos Aires, este valor se incrementa a 36 U\$/tn.

b) Gastos hasta FOB

Se estiman en un 50% del costo total del producto.

c) Gastos hasta CIF

El transporte marítimo no conferenciado significa alrededor de 50 U\$/tn. (Puerto Buenos Aires/Puerto Europa).

A partir del precio en el mercado dinamarqués de 2,12 U\$/3 kg. y deduciendo los factores anteriormente mencionados puede aproximarse el valor posible del producto en puerta de fábrica:

Precio Dinamarca	2,12 U\$S
Afectación flete marítimo	(0,15) U\$S
Gastos de exportación	(0,14) U\$S
Flete Esquel Bs. As.	<u>(0,12) U\$S</u>
	1,71 U\$S

Como ya se mencionó, estos valores son una primera aproximación que necesariamente requerirán una mayor definición sobre el mercado internacional y la incidencia de los fletes.

Sería recomendable que en una segunda etapa se investigaran las posibilidades que presenta el mercado de Estados Unidos y Europa, tratando de obtener precisiones sobre los precios, y la posibilidad de salida por puertos chilenos.