Aníbal H. Alvarez

INGENIERO INDUSTRIAL - MATRICULA Nº 1769

Buenos Aires, 18 de enero de 1988

Señor

Secretario General del

Consejo Federal de Inversiones

Ing. Juan J. Ciácera

S / D

C. F. I.
INGRESO
1/FEB 1988
No 236

Ref.: Estudio de Mercado - Proyecto de Celulosa y Papel en Neuquén

De mi consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. para presentar el informe referido a los "Resultados del Estudio".

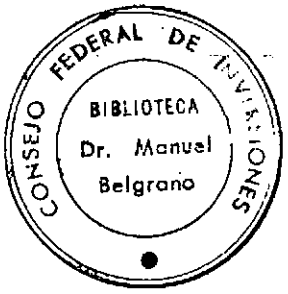
En el mismo se realiza el resumen final de los trabajos anteriormente presentados, planteandose asimismo las recomendaciones y conclusiones preliminares.

Sin otro particular y quedando a su entera disposición, hago propicia la ocasión para saludarlo con mi atención más distinguida.

6 32695

Aníbal H. Alvarez H. 22282 INGENIERO INDUSTRIAL - MATRICULA N° 1769

A 22



ESTUDIO DE MERCADO PARA LA INSTALACION DE UNA PLANTA DE CELULOSA Y PAPEL EN LA PROVINCIA DE NEUQUEN

RESULTADOS DEL ESTUDIO

NEUQUEN

H. 1225

Aníbal H. Alvarez INGENIERO INDUSTRIAL - MATRICULA N° 1769

I N D I C E

- Resumen General Pag. 2

- Resumen Mercado Local Pag. 6

- Resumen Mercado Internacional Pag. 18

- Resumen Análisis Preliminar de Materia Prima Pag. 22

Aníbal H. Alvarez INGENIERO INDUSTRIAL - MATRICULA N° 1769

RESUMEN GENERAL

Aníbal H. Alvarez INGENIERO INDUSTRIAL - MATRICULA N° 1769

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
BIBLIOTECA
Dr. Manuel Belgrano

RESUMEN GENERAL

Al completarse el plan de trabajos previsto en relación con el "Estudio de Mercado para la Instalación de una Planta Celulósico-Papelera en la Provincia de Neuquén", cabe realizar las siguientes consideraciones y recomendaciones como puntos destacables de los distintos componentes del mencionado estudio:

1.- Volumen y tipo de bienes a producir.

En principio resulta recomendable analizar una planta en el entorno de las 150 t/dia (50.000 t/año) de pasta de alto rendimiento, de las que aproximadamente un 50% se destinarían a la producción de un volumen similar de papeles para corrugar, que finalmente serían convertidos a envases de cartón corrugado, fundamentalmente destinados a la exportación de fruta (unos 20 millones de unidades por año). El resto de la producción de pastas debería comercializarse como tal en el mercado nacional y eventualmente exportarse.

Respecto de las actuales capacidadss instaladas en el país, la planta recomendada representaría un aumento de aproximadamente 6% en pastas, 1.5% en papeles y 5% en cartón corrugado.

2.- Restricciones observadas en relación al tamaño óptimo de planta.

Existe una limitación importante en cuanto a la disponibilidad de materia prima maderera. En relación a los mercados zonales, donde se tendrían ventajas compa-

Aníbal H. Alvarez INGENIERO INDUSTRIAL - MATRICULA N° 1769

rativas por localización, solamente tiene cierta magnitud el mercado de las cajas corrugadas cuyo consumo local sólo requiere aproximadamente un 50% de la producción de pastas propuesta, por lo que resultará necesario instalar una planta que elabore pastas para su venta directa a terceros.

3.- Abastecimiento de maderas.

Con relación a este punto se recomienda como condición prioritaria continuar con los intensivos esfuerzos de forestación, dado que las proyecciones efectuadas en base a los recursos de la provincia muestran que sólo se alcanzarían a cubrir plenamente los requerimientos alrededor del año 2005. Por tal motivo entendemos que es importante prever lo necesario para poder contar con abastecimiento de madera desde zonas aledañas a la Provincia.

Por otro lado, es conveniente continuar con los estudios y experiencias que permitan optimizar el rendimiento y calidad de las plantaciones.

4.- Selección del proceso de elaboración de pasta celulósica.

Entendemos que es de suma importancia la realización por el INTI, u otros centros especializados, de ensayos e investigaciones sobre las cualidades papeleras de las maderas forestadas en la zona y características de los procesos que mejor se adapten a las mismas. Creemos de especial significación que se evalúen los procesos sulfito neutro semiquímico, quimi-termo-mecánico y pasta mecánica de discos. En cualquier caso recomendamos la utilización de procesos para obtención de pastas de alto rendimiento, por cuanto ellos implican menor consumo del escaso recurso forestal existente y mayor utilización de energía eléctrica, la que es abundante y de bajo costo en la Provincia.

Aníbal H. Alvarez INGENIERO INDUSTRIAL - MATRICULA Nº 1769

5.- Estudio de factibilidad de la planta.

Dada la significación que tiene este proyecto para el desarrollo provincial, por su incidencia en el aprovechamiento de los recursos humanos y naturales de Neuquén, así como por la interesante rentabilidad que representa este tipo de emprendimientos, entendemos que debe resultar de sumo interés continuar con la idea de llevarlo adelante. Para ello consideramos que los próximos pasos deben relacionarse con la concreción de un completo estudio de factibilidad de la planta.

Aníbal H. Alvarez INGENIERO INDUSTRIAL - MATRICULA Nº 1769

RESUMEN MERCADO LOCAL

Aníbal H. Alvarez INGENIERO INDUSTRIAL - MATRICULA N° 1769

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
BIBLIOTECA
Dr. Manuel Belgrano

MERCADO LOCAL

RESUMEN DE PUNTOS DE INTERES DETECTADOS

Mercado Zonal

Papeles

- En lo referente al mercado zonal solo adquieren cierta relevancia los papeles para corrugado, con un volumen del orden de las 20.000 t/año. El resto de los papeles, en su conjunto, alcanzaría un total inferior a las 10.000 t/año.
- De los demás papeles cabe mencionar el consumo de papeles sulfito para embalajes: aproximadamente 3.000 t/año, así como la utilización de bolsas multipliego para envasamiento de cemento y materiales similares, con un total del orden de las tres millones de unidades anuales: 1.000 t/año de consumo de papel, aproximadamente.

Pastas

- Además del autoconsumo de la planta proyectada, podría destinarse parte de lo producido a completar el abastecimiento de las plantas papeleras ubicadas en las zonas aledañas a la Provincia.

Competitividad

- Las ventajas comparativas por transporte y energía son significativas en los productos mencionados y permitirían alcanzar un buen nivel competitivo, aún con reducidos niveles de economía de escala.

Mercado Nacional

- El elevado grado de autoabastecimiento alcanzado en el país obliga a pensar en el

Aníbal H. Alvarez INGENIERO INDUSTRIAL - MATRICULA N° 1769

desplazamiento de productores de menor capacidad competitiva o el diseño de plantas con destino a la exportación.

- Existe un importante margen de capacidad instalada que actualmente no está en condiciones de operar, en razón de problemas empresariales, tecnológicos o financieros, lo que obliga a recalcular el grado real de ocupación de capacidad alcanzado y sugiere que se requiere aumentar rápidamente el potencial productivo, ya que en muchas líneas ese grado de ocupación es cercano al 100%.
- Debe destacarse que las distintas proyecciones de crecimiento de la demanda muestran incrementos de importancia, que difícilmente sean cubiertos por los proyectos en desarrollo, especialmente si tenemos en cuenta el lento avance de los mismos y las dificultades que se derivan de los elevados montos de inversión requeridos. Se prevé, en consecuencia, la aparición de mercados insatisfechos o no cubiertos en futuros cercanos.
- La tendencia es en general hacia la instalación de plantas con importante economía de escala y orientadas hacia muy pocos productos.
- En el país sólo existe disponibilidad de pastas químicas de mercado. Los requerimientos de las distintas pastas son cubiertos por la propia fabricación en el caso de los productores integrados o por la importación y/o uso de recortes en el caso de los productores no integrados. Resulta de sumo interés evaluar la factibilidad de producción de pastas de alto rendimiento para el mercado nacional (aproximadamente 10.000/15.000 t/año), como producto subsidiario.
- La producción integrada de pastas y papeles para corrugar lleva a la conveniencia de realizar también el corrugado, para alcanzar plenamente las ventajas de localización e integración.

Aníbal H. Alvarez INGENIERO INDUSTRIAL - MATRICULA N° 1769

- Los precios esperables para los tipos de papel mencionados son, estimativamente:

  . Liner: 350 a 400 US$/t

  . Onda: 300 a 350 US$/t

  . Kraft para bolsas: 600 a 700 US$/t

Aníbal H. Alvarez INGENIERO INDUSTRIAL - MATRICULA Nº 1769

1.- Definición de Productos del Sector: Descripción, especificaciones, usos y características.-

Como consecuencia de los estudios realizados, conviene profundizar los conocimientos en todo lo relativo a las líneas recomendadas, a saber:

- Papel Liner: destinado a servir de cobertura interior y exterior del cartón corrugado. Normalmente se trata de papeles de gramajes comprendidos entre 100 y 300 gr/m2.
- Papel Onda: utilizado como alma o capa intermedia del cartón corrugado.
- Papel Kraft: producto de gran resistencia, utilizado principalmente en la fabricación de bolsas multipliego de gran capacidad. Sus gramajes oscilan entre 70 y 100 gr/m2.
- Sulfitos para embalajes: generalmente livianos, monolúcidos, destinados a embalaje de alimentos u objetos varios.
- Pasta mecánica de madera: obtenida del molido o desfibrado de troncos o trozos de coníferas o no coníferas. El proceso de elaboración puede incluir algún tratamiento con vapor.
- Pasta semi-química o químico-mecánica: obtenida de madera de coníferas o no coníferas por medio de tratamientos mecánicos y químicos. La relación entre el peso de la pasta obtenida y el peso de la madera utilizada es alta: pasta de alto rendimiento.

Aníbal H. Alvarez INGENIERO INDUSTRIAL - MATRICULA N° 1769

2.- Volúmenes Totales y por Tipo de Producto para Pastas y Papeles. Análisis Histórico (10 años), Situación Actual y Perspectivas.

- Antecedentes y Significación de la Industria: La experiencia de muchos años permite contar con recursos humanos de elevada capacitación en los campos empresario, técnico y laboral. Si a ello se suman las condiciones favorables del suelo para disponibilidad de recursos forestales, energéticos e hídricos, y la posibilidad de acceder a las más actualizadas técnicas de producción, se concluye en que son amplias las ventajas ofrecidas por el país para el desarrollo de la industria.

- Situación Actual, Capacidad, producción y consumo: El sector está en aptitud física y técnica para responder rápidamente a los requerimientos de una mayor demanda porque mantuvo una vocación inversora.
La actual capacidad instalada es de 1.200.000 t/año, de las que corresponden 300.000 t/año a papel para diarios y el resto a los demás papeles, cartulinas y cartones.
En cuanto a las Pastas, la capacidad instalada ronda las 800.000 t/año.

- Autoabastecimiento: En papel para diarios el comercio exterior es equilibrado con tendencia al superávit. En pastas celulósicas el abastecimiento interno está asegurado, habiendo exportaciones del orden de 30 millones de dólares anuales, en alza. En los demás papeles prácticamente existe autoabastecimiento.

- Localización: Las industrias tienden a ubicarse en las zonas de abastecimiento de la materia prima y no en las zonas de consumo, porque resulta muchísimo más caro transportar madera en rollo que transportar papel.

Aníbal H. Alvarez INGENIERO INDUSTRIAL - MATRICULA N° 1769

- Análisis Histórico Cuantitativo:
  - El consumo aparente tuvo un crecimiento muy bajo incluyendo períodos de caídas pronunciadas, notándose una interesante recuperación en los últimos años.
  - Se ha producido casi completamente la sustitución de importaciones. La industria satisface prácticamente la totalidad de las necesidades del mercado local.
  - Los crecimientos futuros deben esperarse en función, principalmente, del incremento de las exportaciones.
  - Las pastas químicas de fibra larga han pasado a constituírse en un interesante rubro de exportación, que aportó desde 1985 alrededor de 30 millones de dólares anuales a la balanza comercial.
  - Se ha mantenido continuamente en niveles altos la utilización de recortes de papel, situación que se prevé continuará en el futuro.

- Estructura del Sector:
  - 140 máquinas de producción de papel, cartón y cartulina con una capacidad teórica de 1.350.000 t/año y real de 1.200.000 t/año.
  - 25 líneas para elaborar pasta celulósica con una capacidad teórica de 800.000 t/a.
  - Nivel de utilización: en 1986 el 82% de la capacidad real.

Aníbal H. Alvarez INGENIERO INDUSTRIAL - MATRICULA N° 1769

3.- Tendencias Esperables: Relación con Variables Macroeconómicas. Evolución posible de los Proyectos Alternativos Existentes.

Perspectiva del mercado celulósico-papelero basada en estudios de proyección realizados a nivel nacional (AFCP) e internacional (Jaakko Pöyry),y en nuestro propio conocimiento (las variaciones detectadas entre los distintos métodos son poco significativas).

Se alcanzan los siguientes guarismos:

	Año	2.000	2.010
Papel (t/a)	Mercado Interno	1.600.000/1.800.000	2.200.000/2.600.000
	Exportación	500.000	1.000.000

Los Proyectos Alternativos Existentes significan una inversión de aproximadamente 2.000 millones de dólares.

Aníbal H. Alvarez INGENIERO INDUSTRIAL - MATRICULA N° 1769

4.- Bienes Competitivos: Especificaciones de Productos y Precios.

Salvo los papeles destinados a envases en general, los demás papeles no encuentran productos competitivos.

Puede afirmarse que el papel, al cartón y la cartulina van conquistando nuevos mercados por sustitución.

En el caso específico del papel para corrugar, en 1986 se produjeron 230.000 toneladas, un 25% más que en el año anterior.

Aníbal H. Alvarez INGENIERO INDUSTRIAL - MATRICULA N° 1769

5.- Sistemas de Comercialización. Descripción.

Se puede prever para el Sector que en el futuro existirá una tendencia a concentrar la actividad en un menor número de distribuidores, los que acrecentarán su capacidad financiera con el objeto de prestar un mejor servicio de venta.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
BIBLIOTECA
Dr. Manuel Belgrano

Aníbal H. Alvarez INGENIERO INDUSTRIAL - MATRICULA N° 1769

6.- Precios: Evolución, Situación Actual y Perspectivas. Análisis del Efecto del Control Oficial de Precios.

Desde 1984 los precios de los productos del Sector han evolucionado en forma similar al dólar, es decir, el 10% menos que el índice de precios mayoristas no agropecuarios nacional, y casi el 30% menos que el costo de vida.

Aníbal H. Alvarez INGENIERO INDUSTRIAL - MATRICULA Nº 1769

7.- Tendencias de los Empastes Tipo de cada clase de Papeles.

Se observa una interesante optimización del uso de los recursos existentes, a través de importante aprovechamiento de recortes, creciente uso de pastas de alto rendimiento y mejoras en los circuitos para reducir las pérdidas de proceso.

Anibal H. Alvarez INGENIERO INDUSTRIAL - MATRICULA N° 1769

RESUMEN MERCADO INTERNACIONAL

Aníbal H. Alvarez INGENIERO INDUSTRIAL - MATRICULA Nº 1769

MERCADO INTERNACIONAL

Debe destacarse que nuestro país no tiene relevancia a nivel mundial ni en producción ni en comercio de productos del sector, ya que su participación se encuentra muy por debajo del 1% (uno por ciento).

La fuerte competencia internacional, con frecuentes casos de "dumping"y sistemas de promoción de exportaciones muy superiores al que se cuenta en nuestro país, reducen sustancialmente la conveniencia de proyectar una planta para dedicarla solamente a la exportación.

No obstante, los precios internacionales sufren variaciones cíclicas significativas que en algunos momentos permiten alcanzar valores rentables aún a pesar de las consideraciones anteriores; tal el caso de la situación actual,donde los precios internacionales sumamente altos y el tipo de cambio elevado dan en muchos casos mayor rentabilidad en el mercado internacional que en el doméstico.

Yendo al estudio de líneas específicas, parecería interesante profundizar el análisis en torno a las pastas de alto rendimiento y a los papeles para embalaje y especiales.

Se insiste en que la base del proyecto debiera ser el mercado interno, y más específicamente el mercado local de envases para frutas, quedando un interesante margen para la venta de pastas de alto rendimiento en el mercado argentino o para la exportación.

La exportación de papeles, cartones y cartulinas por parte de Argentina no reviste importancia a nivel internacional, sólo se trata de volúmenes marginales. En cuanto a la importación de los mismos, Argentina básicamente lo hace para papeles especiales, por lo que se puede afirmar que el país ha logrado un progresivo autoabastecimiento.

La exportación de pastas celulósicas por parte de Argentina ha logrado significación a partir de la puesta en marcha de Alto Paraná. Hay importaciones de cierta importancia en pastas químicas de fibra corta y en pastas mecánicas por parte de nuestro país.

La producción mundial de papeles, cartones y cartulinas es ejecutada en un 75% por Japón, Europa Occidental y América del Norte. En cuanto al consumo, entre EE.UU. y Japón suman el 46%; en cambio Argentina, Brasil y México, en conjunto no llegan al 4%.

El principal exportador de papel para diarios es Canadá, quien exporta el 60% del total mundial.

Canales de Comercialización

Las pastas son comercializadas en el mercado internacional como un "commodity", lo que explica el alto grado de competencia, las estrictas especificaciones y las estrechas relaciones entre proveedores y clientes.

En los países importadores el ingreso se produce, en general, a través de importantes organizaciones de comercio internacional, que son las que proveen a los usuarios locales, a la vez que les brindan todos los servicios relacionados con las tramitaciones de importación. Solamente los proveedores internacionales sumamente importantes establecen sus propias representaciones de ventas; para volúmenes menos significativos se suele acudir a agentes comerciales existentes y que trabajan con productos de todo tipo.

En cuanto a los papeles, la amplia variedad de los mismos implica desarrollar macanismos camerciales adaptados a cada caso. No obstante, para la mayoría de ellos resulta común emplear el sistema de agentes locales que no siendo exclusivos, cubren varias necesidades del cliente y permiten alcanzar una cobertura más amplia del mercado puntual y zonal.

Todo lo anterior toma en consideración la escasa envergadura que se prevé alcanzar con la exportación de papeles, habida cuenta de los conceptos expresados en otros puntos de este estudio.

Aníbal H. Alvarez INGENIERO INDUSTRIAL - MATRICULA N° 1769

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
BIBLIOTECA
Dr. Manuel Belgrano

RESUMEN ANALISIS PRELIMINAR

DE MATERIA PRIMA

Aníbal H. Alvarez INGENIERO INDUSTRIAL - MATRICULA Nº 1769

ANALISIS PRELIMINAR DE MATERIA PRIMA

RESUMEN Y COMENTARIOS

Los volúmenes que se calcularon resultan de aplicar los métodos usuales de cálculo a los recursos existentes. Representan pues la mejor estimación alcanzable sobre disponibilidad anual de materia prima que puede lograrse haciendo una explotación racional de las plantaciones.

De todos modos sólo una parte de esta disponibilidad irá a abastecer una eventual fábrica de celulosa y papel. A nivel mundial sólo un 20/30 por ciento de lo que genera el bosque se procesa en fábricas papeleras; los destinos prioritarios son aserrado, terciado, distintos tipos de compensado, usos como madera impregnada, etc. También es importante la competencia de la madera aglomerada. Si bien esto puede no ser observado actualmente en la zona, debe en cualquier análisis de largo plazo prestarse especial atención a los usos alternativos del recurso.

Adicionalmente, el uso de las salicáceas como cortinas implica un criterio de explotación totalmente diferente y seguramente tiende a reducir la disponibilidad, haciéndola asimismo irregular en el tiempo.

En relación con la accesibilidad no parecen presentarse inconvenientes mayores, aunque la amplia dispersión geográfica de las plantaciones (coníferas en Minas, al norte y en Lacar/Huiliches/Aluminé, en el sur; salicáceas en Confluencia/Añelo, en el este) obligará a importantes movimientos con su incidencia obvia en los costos.

Aníbal H. Alvarez INGENIERO INDUSTRIAL - MATRICULA N° 1769

Una planta celulósico-papelera del menor tamaño económicamente rentable requiere como materia prima unos 150 mil m3/año de madera. Esto resulta de operar 330 días/año una planta de 120-130 t/día de pasta de alto rendimiento.

Como ejemplo, dicho requerimiento podría cumplirse de la siguiente manera:

- Producción a régimen (años 2010/2014)
  - Coníferas zona sur: Produce: 450 mil m3/año
    Envía a pasta: 120 mil m3/año
  - Salicáceas: Produce: 210 mil m3/año
    Envía a pasta: 50 mil m3/año
  - Coníferas zona norte: Produce: 170 mil m3/año
    Envía a pasta: 40 mil m3/año

  Neuquén cubriría todo el volumen requerido quedando un sobrante del 40% aproxim.

- Producción inicial (años 1995/1999)
  - Coníferas zona sur: Produce: 160 mil m3/año
    Envía a pasta: 40 mil m3/año
  - Salicáceas: Produce: 140 mil m3/año
    Envía a pasta: 30 mil m3/año
  - Coníferas zona norte: Produce: 40 mil m3/año
    Envía a pasta: 10 mil m3/año

  Se requeriría obtener abastecimiento de zonas colindantes por aproximadamente 70 mil m3/año, casi el 50% de las necesidades.

Otra manera de plantear el tema de abastecimiento se muestra en el siguiente cuadro:

PERIODO	1990/94	1995/99	2000/04	2005/09	2010/14
Promedio Anual de Extracciones Esperables (Coníferas y Salicáceas en Neuquén) (miles m3/año)	304	342	526	828	874
Envío a Fábrica de Pasta-Papel (miles m3/año)	75	85	130	200	210
Producción de Pasta y Papel (t/día)	60/70	70/80	100/110	160/170	170/180

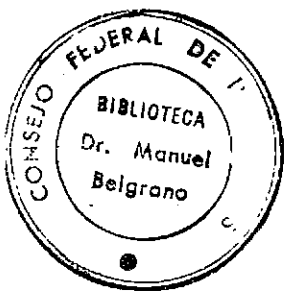
Entendemos que debe seguirse con el esfuerzo de forestación actual y aún incrementarlo, para poder asegurar el abastecimiento.

La rentabilidad de las explotaciones forestales, madereras (aserradero,etc.) y papeleras asegura que todos los esfuerzos que se hagan en tal sentido darán buenos resultados.

Aníbal H. Alvarez INGENIERO INDUSTRIAL - MATRICULA N° 1769

PREMISAS DE TRABAJO

- Se han tomado, conservativamente, los siguientes valores de crecimiento para plantaciones, los que pueden estimarse como promedio de cada espacio y zona:



• Coníferas

- Zona Sur 20 $m3/H_a$ año

Raleo I	10 años	50 m3
Raleo II	18 años	120 m3
Tala Rasa	30 años	430 m3
		660 m3

- Zona Norte 15 m3/Ha año

Raleo I	12 años	50 m3
Raleo II	20 años	120 m3
Tala Rasa	35 años	355 m3
		525 m3

• Salicáceas 30 m3/Ha año

- Macizos:	Raleo	6 años	50 m3
	Tala Rasa	15 años	400 m3
			450 m3
- Cortinas:	Tala Rasa	15 años	450 m3

Aníbal H. Alvarez INGENIERO INDUSTRIAL - MATRICULA Nº 1769

Cabe recordar que a medida que vaya mejorándose el conocimiento de la interacción entre los distintos tipos y orígenes de semillas, calidad de suelos, clima y demás condiciones ecológicas es previsible que se logren mejoras en los rendimientos.

- No se computó el abastecimiento proveniente del bosque natural por numerosas razones tales como la protección de vastas zonas por Parques Nacionales, la inaccesibilidad de otras, consideraciones ecológicas, imposibilidad de competir con los actuales sistemas de explotación en zonas francamente marginales, irregularidad de abastecimiento, etc..

- El análisis se circunscribe a la evaluación de la información disponible sobre las forestaciones neuquinas, sin tener en cuenta eventuales aportes de provincias vecinas.

- El método de cálculo empleado efectúa un promedio de cada quinquenio para amortiguar las variaciones de abastecimiento que podrían tenerse de cumplir rígidamente con los plazos de raleo y corta final. Para las plantaciones existentes de elevada edad se plantearon crecimientos decrecientes hasta su corta.

- Las estimaciones de plantaciones futuras corresponden a promedios de plantación observada en el mismo departamento en los últimos años y en algunos casos a previsiones conocidas por contactos realizados en la zona.