



Encuesta de Aserraderos Año 2017

Ing. Agr. Mariana Boscana
Ing. Agr. Leonardo Boragno

División Evaluación e Información
Dirección General Forestal

Se agradece a todos las empresas y técnicos referentes del sector que atendieron nuestra solicitud y dispusieron de su tiempo para responder la información solicitada.

Montevideo, diciembre de 2017

Contenido

1. Introducción	4
2. Metodología de trabajo.....	5
3. Resultados.....	7
<i>Materia Prima</i>	<i>9</i>
<i>Capacidad Industrial</i>	<i>13</i>
<i>Productos</i>	<i>14</i>
<i>Subproductos</i>	<i>16</i>
<i>Comercialización</i>	<i>17</i>
<i>Mano de obra</i>	<i>20</i>
4. Conclusiones	21
5. Anexos	23

1. Introducción

El siguiente informe es un resumen de la información recabada en el transcurso del año 2017, en oportunidad de la "Encuesta de Aserraderos 2017". El mismo es elaborado por los técnicos de la División Evaluación e Información de la Dirección General Forestal del Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca.

Los objetivos de este trabajo fueron actualizar el número de industrias de aserrío a nivel nacional y conocer e identificar aquellos aspectos productivos y sus principales características al ejercicio 2016, con el fin de generar una base de datos actualizada, confiable y ordenada. Así mismo, la motivación de llevar adelante este trabajo radicó en la necesidad de conocer la situación actual de este tipo de industrias en cuanto a necesidades y dificultades para permanecer en el sector.

La participación de las empresas es de carácter voluntaria, y la información presentada mantiene la confidencialidad de los datos. La calidad y utilidad de los mismos está directamente relacionada con el grado de precisión de las cifras reportadas por los aserraderos participantes.

Se considera que este tipo de aporte permitirá fortalecer la cooperación e intercambio de información entre agentes privados e Instituciones vinculadas al sector.

Se agradece una vez más el aporte de las empresas y técnicos del sector, cuya información fue fundamental para confeccionar este documento. Se espera continuar perfeccionando y profundizando sobre el tema en futuras ediciones, anhelando nuevamente la participación y colaboración de los involucrados.

2. Metodología de trabajo

Las etapas llevadas a cabo para la realización de la "Encuesta de Aserraderos 2017" fueron:

1. Definición de la población objetivo. Las empresas encuestadas son todas aquellas identificadas como "Industrias de transformación mecánica de la Madera", específicamente industrias del aserrío, exclusivamente de transformación primaria de la madera (se excluye carpinterías, plantas de impregnación y fábricas de tableros). Como insumos se contó con la información aportada por el Inventario Nacional de Industrias de transformación mecánica realizada entre los años 2013 y 2014 por el Proyecto de Producción de Electricidad a partir de Biomasa en Uruguay (PROBIO) así como del Relevamiento del sector de transformación mecánica de la madera en Rivera y Tranqueras (aserraderos y carpinterías) elaborado por la Intendencia Departamental de Rivera, la Oficina de Planeamiento y Presupuesto (OPP) y la Dirección Nacional de Artesanías, Pequeña y Mediana Empresa (MIEM-DINAPYME). Así mismo, se consultó a informantes calificados del sector forestal sobre el estado de situación y la evolución a nivel nacional en los últimos años de este tipo de industrias, identificando aquellos aserraderos que abrieron en los últimos años y que no estaban incluidos en el Censo de PROBIO. Se compararon las listas con la base de datos de la Dirección General Forestal (DGF) utilizada históricamente en la elaboración de las estadísticas nacionales. Las empresas no relevadas se dividen en: 1) aquellas chicas e informales que no pudieron ser identificadas y por lo tanto son difíciles de llegar a ellas, 2) empresas que no accedieron a participar del relevamiento. No se denomina Censo porque no se llegó a cubrir todas las empresas presentes en el país.
2. Elaboración de un Formulario en formato Word con base en el desarrollado durante el censo de PROBIO, adaptándolo a las necesidades de este estudio. El mismo contempla aspectos generales de identificación y ubicación de la empresa, aspectos productivos (consumo y producción), características de la industria (tipo de materia prima consumida, origen y sus características), mano de obra ocupada y orientación de la empresa (mercado interno y/o externo). Los datos solicitados correspondieron al año 2016. Ver anexo. En el caso de cuantificar el consumo de materia prima la información en muchos casos refiere a un promedio anual porque varios de los aserraderos encuestados no tienen registros y/o un sistema de información adecuado.
3. El responsable de la empresa fue contactado telefónicamente donde se le explicaron los alcances del estudio, su carácter voluntario y el mecanismo de relevamiento de la información, enviando la encuesta vía mail junto con una nota aval de Dirección. De no ser posible el relevamiento de la información por este medio se realizó vía telefónica y en caso de no contar con respuesta luego de cierto tiempo prudencial se estableció una fecha de visita. Así mismo, el trabajo de relevamiento de la información fue

complementado con visitas a planta por los técnicos de la DGF encargados de la encuesta a algunas industrias del sector ubicadas en los departamentos de Tacuarembó, Rivera, Paysandú, Maldonado, Treinta y Tres, Canelones y Montevideo.

4. El formulario fue ingresado en una planilla Excel donde se analizó su contenido y coherencia de la información, en caso de existir incongruencias o problemas de algún tipo se volvió a contactar telefónicamente al entrevistado.
5. Se realizó la uniformidad de las unidades manejadas en Consumo y Productos para su posterior procesamiento y análisis.
6. Para presentar los resultados se definieron 6 segmentos según el volumen de rolos consumidos en metros cúbicos (m^3), a diferencia de PROBIO que los mismos eran estratificados según la capacidad instalada.

Estrato	Consumo de Materia Prima
A	Menos 4.000 m^3
B	De 4.000 a 10.000 m^3
C	De 10001 a 20.000 m^3
D	De 20.001 a 50.000 m^3
E	De 50.001 a 100.000 m^3
F	Más de 100.000 m^3

7. Sistematización y análisis de la información para confeccionar el presente documento.

3. Resultados

Se obtuvieron datos de 62 aserraderos que cumplían con los requisitos establecidos para esta encuesta. De las 85 empresas contactadas 22 no fueron consideradas (19 carpinterías, 1 fábrica de tableros y 2 plantas de Impregnación), 6 rechazaron participar y 8 se encuentran cerrados. Se detectaron 13 aserrados nuevos que no estaban considerados en la lista original (Tabla 1).

Tabla 1. Cantidad de empresas relevadas al año 2016

Listados	N° Aserraderos
Base de dato original PROBIO	85
Empresas que no entran en esta encuesta	-22
Cerrados de la lista de PROBIO	-8
Sin ubicar o sin respuesta	-6
Nuevos Aserraderos detectados	13
Total ENCUESTADOS	62

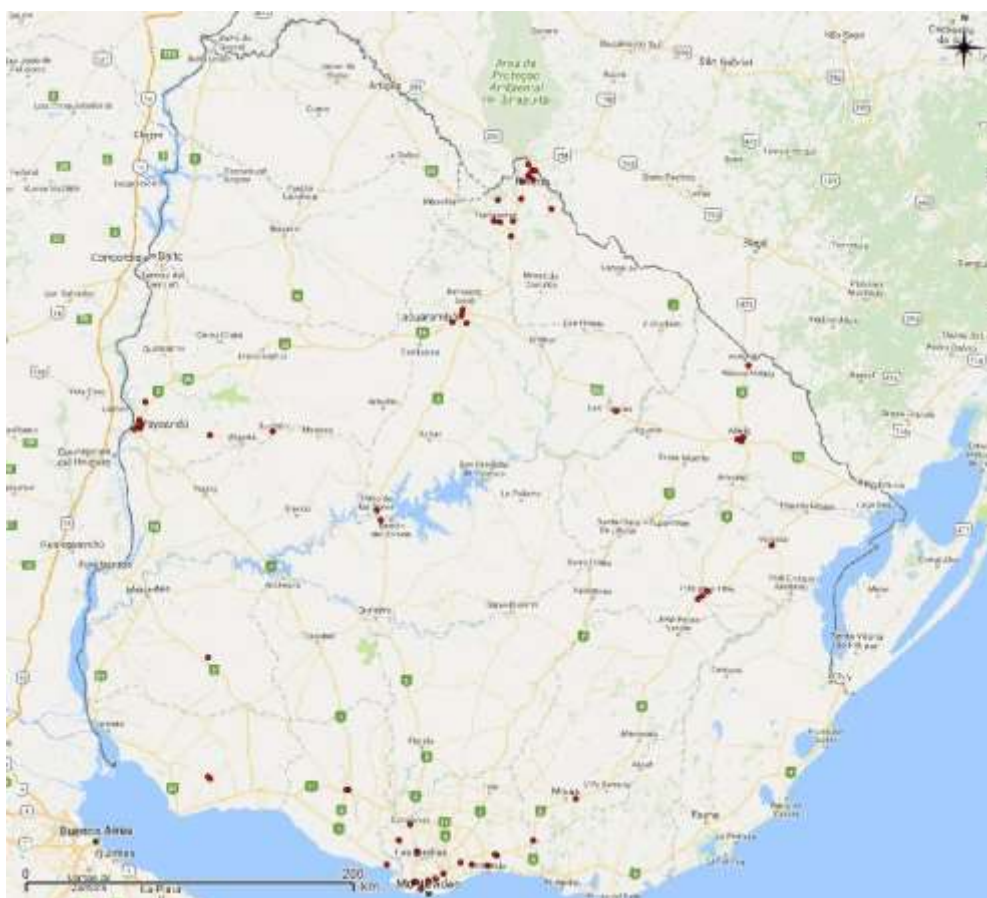
Según la información disponible de encuestas anteriores los aserraderos que no participaron o no pudieron ser ubicados sus propietarios se encuentran en los estratos A, representando poco más del 1% del consumo nacional de rolos. Para aquellos aserraderos muy chicos o informales de los que no se tiene acceso a la información, es muy complejo cuantificar el peso de los mismos a nivel nacional.

Según Tabla 2. de los 19 departamentos que conforman el país se relevaron industrias en 11 de los mismos. El departamento con mayor número de aserraderos relevados fue Rivera con un total de 14 empresas. Le siguen en orden de importancia Canelones (11), Paysandú (8), Tacuarembó (7), Treinta y Tres (5), Cerro Largo y Montevideo (con 4 cada uno). Los departamentos con menor número de aserraderos relevados fueron: San José, Colonia, Lavalleja, Durazno y Soriano. (Figura 1)

Tabla 2. Cantidad de aserraderos por departamento encuestados al año 2016

Departamento	Cantidad de aserraderos	Porcentaje
Rivera	14	23%
Canelones	11	18%
Paysandú	8	13%
Tacuarembó	7	11%
Treinta y Tres	5	8%
Cerro Largo	4	6%
Montevideo	4	6%
San José	3	5%
Colonia	2	3%
Lavalleja	2	3%
Durazno	1	2%
Soriano	1	2%
Total	62	100%

Figura 1 Ubicación de los aserraderos relevados



Materia Prima

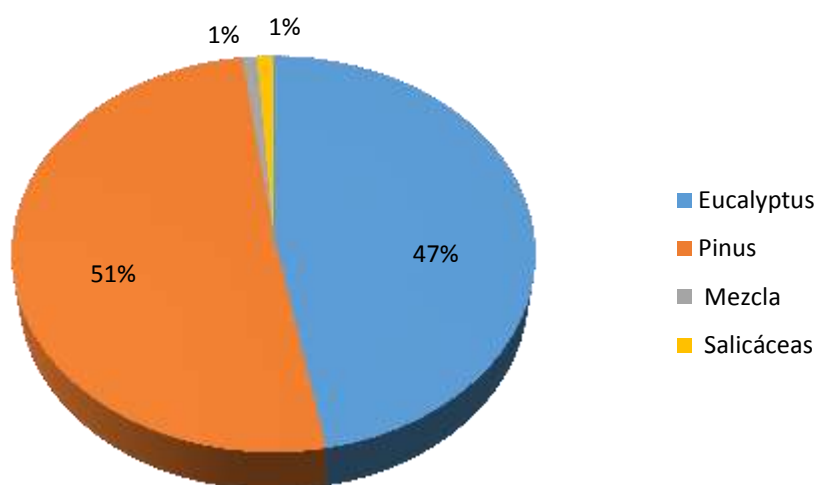
El consumo total registrado al año 2016 fue de 804.082 metros cúbicos. De los 62 aserraderos relevados en la presente encuesta, el 63% consumió al año 2016 menos de 4 mil metros cúbicos cada uno, mientras que el 3% más de 100 mil metros cúbicos cada uno (Tabla 3). Uno de los aserraderos encuestados comenzó su actividad en el año 2016 y por lo tanto, su consumo para este ejercicio no se corresponde con su capacidad instalada, para esta encuesta se ubica en el Estrato D pero a partir del 2017 el mismo formara parte del Estrato F.

Tabla 3. Cantidad de industrias y relación en porcentaje (%) según estratos de consumo al año 2016

Estrato	Volumen Consumido	Cantidad de Industrias	Porcentaje
A	Menos 4.000 m ³	39	63 %
B	De 4.000 a 10.000 m ³	14	23 %
C	De 10.001 a 20.000 m ³	2	3 %
D	De 20.001 a 50.000 m ³	3	5 %
E	De 50.001 a 100.000 m ³	2	3 %
F	Más de 100.000 m ³	2	3%

Del total consumido al año 2016, el 51% correspondió a madera de *Pinus* (*Pinus taeda* y *Pinus elliottii*), el 47% a madera de *Eucalyptus* (mayoritariamente *Eucalyptus grandis* y en menor escala *Eucalyptus camaldulensis* y *E. tereticornis*), el 1% a madera de *Salicáceas* (género *Populus*) y 1% a mezcla de *Pinus* y *Eucalyptus* (Figura 2).

Figura 2. Consumo por género de madera en rolo, año 2016



El consumo de madera rolliza para el género *Pinus* para el año 2016 se situó en un volumen de 408.252 metros cúbicos, de los cuales el 48% corresponde al consumo de *Pinus taeda*, el 46% al consumo de *Pinus taeda* y/o *Pinus elliottii* y un 6% a *Pinus elliottii* (Tabla 4).

Tabla 4. Consumo de madera en rolo para el género *Pinus* por especie, año 2016

Especie	Volumen (m ³)
<i>Pinus elliottii</i>	25.930
<i>Pinus taeda</i>	195.179
<i>Pinus mezcla</i>	187.143
Total	408.252

Para el género *Eucalyptus* el consumo de madera rolliza fue de 378.790 metros cúbicos, de los cuales el 96% corresponde al consumo de *Eucalyptus grandis* y el restante 4% a *Eucalyptus camaldulensis* y/o *E. tereticornis* (Tabla 5).

Tabla 5. Consumo de madera en rolo para el género *Eucalyptus* por especie, año 2016

Especie	Volumen (m ³)
<i>Eucalyptus grandis</i>	362.910
<i>Eucalyptus camaldulensis</i> o <i>tereticornis</i>	15.880
Total	378.790

Fueron relevados 4 aserrados que no pudieron cuantificar el consumo de madera rolliza al año 2016 según el tipo de materia prima (*Pinus* o *Eucalyptus*), por lo tanto los resultados son presentados como mezcla de especies (Tabla 6).

Tabla 6. Consumo de mezcla de madera en rolo, año 2016

Especies	Volumen (m ³)
<i>P. taeda</i> , <i>P. elliottii</i> y <i>E. grandis</i>	6840
<i>P. taeda</i> , <i>P. elliottii</i> , <i>E. grandis</i> y <i>E. tereticornis</i> o <i>E. camaldulensis</i>	1200
Total	8.040

El consumo de otras especies para aserrío que fue relevada fueron las especies pertenecientes a la familia de las Salicáceas, predominando el género *Populus* en el consumo. Al año 2016 el consumo se ubicó en los 9 mil metros cúbicos (Tabla 7).

Tabla 7. Consumo de otras especies de madera en rolo

Especie	Volumen (m ³)
Salicáceas	9.000
Total	9.000

El departamento con mayor consumo de madera sólida fue Rivera con un 65% del total relevado a nivel país, siendo el consumo muy similar entre los dos géneros de mayor importancia (*Pinus*, *Eucalyptus*). Le sigue Paysandú con un 17%, pero con un predominio del género *Pinus* y consumo de *Salicáceas*. Luego los departamentos de Canelones y Tacuarembó con predominio del género *Eucalyptus* y *Pinus* respectivamente (Tabla 8). Vale aclarar que el departamento de Tacuarembó incrementará su consumo de pino en el año 2017. Esto se debe, a que se instaló un aserradero nuevo durante el año 2016 y se espera que al año 2017 éste aumente en un 88% su consumo actual, lo que equivale aproximadamente a 240.000 m³.

Tabla 8. Consumo (m³) por Departamento

Departamento	Consumo <i>Pinus</i>	Consumo <i>Eucalyptus</i>	Consumo Mezcla	Consumo <i>Salicáceas</i>	Total	Porcentaje
Rivera	255.089	265.596	2.880	0	523.565	65 %
Paysandú	95.723	30.844	0	9.000	135.567	17 %
Canelones	8.680	40.640	3.600	0	52.920	7 %
Tacuarembó	45.124	5.376	0	0	50.500	6 %
Montevideo	0	13.520	0	0	13.520	2 %
Durazno	2.016	3.024	0	0	5.040	1 %
San José	720	5.760	0	0	6.480	1 %
Treinta y Tres	0	8.550	0	0	8.550	1 %
Cerro Largo	0	2.800	1.200	0	4.000	0 %
Colonia	900	880	0	0	1.780	0 %
Lavalleja	0	360	360	0	720	0 %
Soriano	0	1.440	0	0	1.440	0 %
Total	408.252	378.790	8.040	9.000	804.082	100%

Los dos aserraderos que ocupan el estrato F y que por su volumen consumido son considerados como grandes (3% del total relevado), representan casi la mitad del volumen total consumido (48%). Si se agrupan los cuatro aserraderos que integran los estratos E y F estos representan un 68% del volumen total consumido. En el otro extremo los estratos A y B constituyen el 63% de los aserraderos del país, pero representan un 19% del volumen consumido (Tabla 9).

Tabla 9. Consumo (m^3) por estrato

Estrato	Volumen del estrato	Volumen total consumido(m^3)	Porcentaje
A	Menos 4.000 m^3	61.676	8 %
B	De 4.000 a 10.000 m^3	84.810	11 %
C	De 10001 a 20.000 m^3	25.000	3 %
D	De 20.001 a 50.000 m^3	88.159	11 %
E	De 50.001 a 100.000 m^3	162.437	20 %
F	Más de 100.000 m^3	382.000	48 %

La propiedad de los bosques es una de las variables más importantes al momento de evaluar la disponibilidad de madera y la incertidumbre de la misma a futuro. Los dos aserraderos del Estrato F y uno del E consumen madera de bosques propios y los mismos se ubican próximos a las plantas industriales, teniendo costos de transporte más bajos para su ecuación de rentabilidad.

Los aserraderos del sur del país, obtienen su materia prima de un radio entre 200 y 300 km mientras que los del norte o el litoral la adquieren en un radio de entre 50 a 100 km. También se identificó que los estratos más chicos tienen un promedio de distancia mayor que los aserraderos grandes, mientras que los del estrato A y B promedian 150 km de radio de abastecimiento, los del E y F promedian 50 km.

En cuanto a la tecnología industrial instalada, se identificaron 13 aserraderos con hornos de secado de madera, lo que representa un 21% del total. El promedio de diámetros mínimos procesables es de 19 cm y el de diámetros máximos es de 63 cm.

Capacidad Industrial

La relación entre el procesamiento actual con respecto a la capacidad máxima instalada, asumiendo un turno de 8 horas diarias, también marca una diferencia dependiendo del tamaño de la industria. El resultado promedio del procesamiento actual en porcentaje de la capacidad máxima instalada se muestra en la Tabla 10, junto con el cálculo de la capacidad máxima instalada ($\text{m}^3/\text{año}$) tanto para cada estrato como a nivel nacional.

Tabla 10. Procesamiento al año 2016 y capacidad máxima instalada por estrato

Estrato	Procesamiento al año 2016 (% de la capacidad máxima instalada)	Procesamiento actual (m^3 al año 2016)	Capacidad máxima ($\text{m}^3/\text{año}$)
A	54	61.676	114.399
B	68	84.810	157.309
C	50	25.000	46.371
D	63	88.159	163.521
E	75	162.437	301.294
F	75	382.000	708.548
Total general	61	804.082	1.491.442

Para el año 2016 se procesaron unos 804 mil metros cúbicos lo que representó en promedio un 61% de la capacidad máxima instalada a nivel nacional, lo que equivale a una capacidad máxima instalada para el procesamiento de alrededor de 1,5 millones de metros cúbicos anuales.

Las industrias del estrato E y F presentan una capacidad máxima instalada de procesamiento que ronda el millón de metros cúbicos anuales. Para el año 2016, esa capacidad se encontró operando al 75% en cada uno, por lo que ambos estratos industriales procesaron cerca de 550 mil metros cúbicos. Vale aclarar que estos resultados incluyen el efecto de la apertura de un nuevo aserradero en el departamento de Tacuarembó durante el año 2016, el cual estuvo en un 12% de procesamiento respecto a su capacidad máxima instalada. Para los demás estratos (A, B, C, D), el procesamiento según la capacidad máxima instalada al año 2016 varió entre el 50% al 68%, con un procesamiento de cerca de 260 mil metros cúbicos. Sin embargo, estos tienen una capacidad máxima de procesamiento que ronda los 480 mil metros cúbicos anuales.

Productos

Dentro del género *Pinus* los principales productos obtenidos independientemente del estrato son en un 57% tablas de madera seca, 17% tablas de madera seca cepilladas, 14% pallets y cajonería, 6% tablas de madera sin secar y un 6% re-manufactura en productos semi-elaborados.

En el estrato F, los productos principales del aserrado son tablas secas clasificadas y cepilladas (56% del volumen producido) y un 44% del volumen total producido de pallets, cajonería y recipientes. En contraposición el estrato A produce apenas el 5% de tablas de madera seca y un 7% de tablas de madera seca cepillada. La mayoría del producto obtenido (48%) son tablas de madera verde sin secar, seguido de un 26% de pallets y un 14% productos de re-manufactura para elaboración de productos semi-elaborados (como por ejemplo molduras).

El estrato E produce en un 92% tablas de madera seca clasificadas y productos de re-manufactura para producir vigas, mini-paneles, tablas encoladas, componentes para puertas y ventanas (8%). Para los estratos B, C y D la mayoría de los productos obtenidos corresponden a tablas de madera seca, en un 49%, 66% y 92% respectivamente. En el estrato C es donde se registra un porcentaje mayor de productos de re-manufactura alcanzando el 34% para ese estrato. Para el estrato B el segundo producto de importancia son las tablas de madera verde sin secar (38%) y por último productos de re-manufactura (13%). El estrato D es los que presenta un menor porcentaje de productos de madera verde sin secar (8%) en comparación con el estrato A y B (Tabla 11).

Tabla 11. Cantidad de los principales productos obtenidos en porcentaje (%) origen Pino según el total producido por estrato

Estratos	Tablas secas %	Tablas secas cepilladas %	Tablas sin secar %	Re-manufactura ¹ %	Pallets, Cajonería %
A	5	7	48	14	26
B	49		38	13	
C	66			34	
D	92		8		
E	92			8	
F		56			44

Nota: ¹ Incluye molduras para pisos, lambriz, mini-paneles, tablas encoladas, componentes para puertas y ventanas

Tabla 12. Cantidad de los principales productos obtenidos en porcentaje (%) origen Eucalipto según el total producido por estrato

Estratos	Tablas secas %	Tablas sin secar %	Re-manufactura ¹ (%)	Pallets, Cajonería %
A	1	14	6	79
B	1	15	5	79
D	11			89
E		100		
F	45	45	10	

Nota: ¹ Incluye molduras para pisos, vigas, componentes de puertas y ventanas, paneles laminados encolados, lambriz.

Dentro del género *Eucalyptus* los principales productos obtenidos independientemente del estrato son en un 40% tablas de madera verde sin secar, 30% tablas de madera seca, 22% pallets y cajonería y un 8% re-manufactura en productos semi-elaborados.

En el estrato F, los productos principales del aserrado son tablas secas clasificadas (45% del volumen producido) y las de mayor calidad es re-manufacturada en productos semi-elaborados como molduras, vigas, componentes de puertas y ventanas para construcción, entre otros (10% del volumen producido). El resto de la madera de aserrío son tablas de madera verde sin secar. En contraposición el estrato A produce en un 79% del volumen total en pallets, cajonería y recipientes. Apenas el 1% del producto son tablas de madera seca y un 6% productos de re-manufactura. El estrato B y D presenta características similares con un 79% y 89% de los volúmenes producidos respectivamente entre pallets y cajonería. El estrato E produce en su totalidad tablas de madera verde sin secar (Tabla 12).

En el caso de la madera de eucaliptos colorado el 79% se destina para postes y piques, mientras que el 21% restante a tablas para uso en construcción y/o carpinterías. Para el álamo el destino en su totalidad es la producción de envases de madera.

Subproductos

Los residuos del proceso de un aserradero son el aserrín, la viruta, los despuntes y los costaneros, los mismos pueden tener un potencial valor de mercado para su uso en diferentes procesos industriales, convirtiéndose en subproductos del proceso del aserrío.

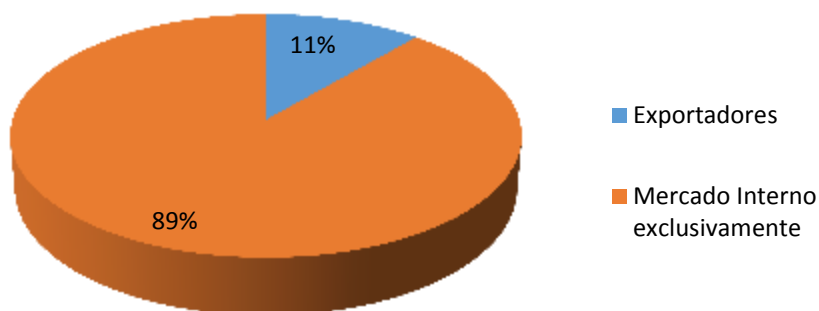
Los aserraderos grandes incluyen el aprovechamiento de sus residuos generados durante el proceso para la generación de energía que abastece en muchos casos a sus propios procesos industriales (como por ejemplo el secado de la madera). Algunos aserraderos medianos que logran garantizar una constante disponibilidad de los mismos realizan contratos de abastecimientos con estas industrias de mayor porte y/o industrias de generación de energía a partir de biomasa forestal.

En el caso de los aserraderos chicos (Estrato A) el 63% comercializa los costaneros, los cuales son vendidos como leña y/o chips para calderas, el resto los considera un residuo convirtiéndose en muchos casos un problema dado los volúmenes producidos. El aserrín y la viruta en algunos casos se comercializan a productores de ladrillos.

Comercialización

Dentro de las industrias del aserrío existen distintos perfiles al momento de la comercialización de sus productos: 1) empresas exportadoras de la mayoría de los productos que se obtienen en el proceso, siendo las mismas exportadores directos; 2) empresas que sus productos son vendidos a empresas exportadoras de otros rubros y por lo tanto sus productos son utilizados como envases de otros productos; 3) aquellas empresas que sus productos son volcados al mercado interno en su totalidad. El 11% de los aserraderos relevados son exportadores, el resto producen exclusivamente para el mercado interno (Figura 3).

Figura 3. Porcentaje (%) de empresas según comercialización de sus productos



Los 7 aserraderos identificados como exportadores directos se reparten por estrato como se muestra en la Tabla 13, siendo parte del estrato C, D, E y F. Para el estrato E y F el 100% de los aserraderos que componen la muestra son empresas exportadoras directas, siendo del volumen total producido el 70 y 90% exportado respectivamente. Para el estrato C y D los aserraderos identificados como exportadores directos corresponden al 50% y 66,6% de los aserraderos de cada estrato respectivamente, cuyo porcentaje exportado en ambos casos es del 100%. Cabe aclarar que algunos aserraderos de los estratos menores, mencionan que sus productos son consumidos por industrias nacionales como embalaje para exportación.

Tabla 13. Aserraderos exportadores según estrato y porcentaje exportado (%)

Estrato	Nº de Aserraderos Exportadores	Porcentaje (%) de Aserraderos Exportadores en relación a la cantidad de Aserraderos del Estrato	Porcentaje exportado (%)
A	0	0	0
B	0	0	0
C	1	50	100
D	2	66,6	100
E	2	100	70
F	2	100	90

Como información complementaria, se presenta a continuación el detalle de los destinos de las exportaciones de madera sólida así como su valor FOB (U\$S). La misma es generada por la División Evaluación & Información de la DGF-MGAP y presentada anualmente en el boletín estadístico.

Uruguay exporta madera aserrada a 39 países, los cuales se detallan en la Tabla 14, al año 2016 la exportación en valor de productos de madera aserrada en el total de productos exportados del sector fue del orden del 4,5%. Al año 2016 el 19% del valor total exportado presentó como destino principal Estados Unidos. Le siguieron en orden de importancia China con un 16%, Sudáfrica con el 11% y Corea del Sur con el 9%. El destino principal de la madera aserrada de no Coníferas en valor fue China, seguido de Reino Unido, Sudáfrica, Corea del Sur y Estados Unidos. En el caso de la madera aserrada de Coníferas el principal destino en valor fue Estados Unidos, seguido de China, México, Guatemala y Vietnam.

Tabla 14. Países destinos de los productos de madera aserrada en valor al año 2016

País de destino	FOB U\$S	%
Estados Unidos	12.863.879	19
China	10.786.974	16
Sudáfrica	7.583.198	11
Corea del sur	5.863.274	9
Reino unido	3.993.622	6
Vietnam	3.917.057	6
Indonesia	3.780.706	6
México	3.448.481	5
Guatemala	3.219.477	5
Taiwán	2.458.324	4
Francia	2.351.822	3
Holanda	1.621.522	2
Brasil	1.239.658	2
Bélgica	974.671	1
Otros	3.423.457	5
Total General	67.526.120	100

Fuente: Boletín estadístico 2017 MGAP-DGF

Mano de obra

El personal ocupado según los aserraderos encuestados al año 2016 fueron de 1309 trabajadores entre permanentes y transitorios (Tabla 15), siendo el 97,4% de los trabajadores declarados permanentes.

Tabla 15. Personal ocupado por estrato

Estrato	Personal Permanente	Personal Transitorio
A	266	18
B	240	0
C	55	0
D	128	0
E	166	6
F	420	10
Total general	1.275	34

Existe una correlación clara entre el número de empleados y la tecnología aplicada en los diferentes estratos, mostrando una marcada diferencia en la eficiencia del recurso humano. En la Tabla 16 se presenta la relación entre los metros cúbicos consumidos por cada estrato y el número de trabajadores necesarios para procesar dicho volumen.

Tabla 16. Relación entre los metros cúbicos consumidos y número de trabajadores por estrato

Estrato	Volumen consumido (m ³)	Nº de Trabajadores	m ³ consumidos / Trabajador
A	61.676	284	217
B	84.810	240	353
C	25.000	55	455
D	88.159	128	689
E	162.437	172	944
F	382.000	430	888

4. Conclusiones

El consumo de madera rolliza relevado con fines de aserrío para el año 2016 fue de 804.082 m³, de los cuales el 51 % corresponde a madera de *Pinus*, el 47 % a madera de *Eucalyptus*, 1% a *Salicáceas* y 1% a mezcla de *Pinus* y *Eucalyptus*. Sin embargo la capacidad máxima instalada es de alrededor de 1,5 millones de metros cúbicos anuales. Los motivos entre la capacidad máxima instalada y lo que se procesó en el año 2016 respondió a diversos factores detectados: 1) dificultad de abastecimiento de materia prima adecuada para el procesamiento tanto en cantidad como en calidad; 2) dificultad de comercialización; 3) dificultad de personal calificado; 4) limitantes tecnológicas; 5) aumento del valor de la materia prima; 6) costos altos de la energía, combustibles, impuestos y cargas sociales.

Existe una fuerte concentración en la industria del aserrío, cuatro aserraderos representan un 68% del volumen total consumido al año 2016, mientras que el 63% de los aserraderos encuestados representan un 19% del volumen consumido.

Existen marcadas diferencias entre los aserraderos grandes (Estrato F), los considerados como medianos (Estrato D y E) y los aserraderos menores (Estratos A, B y C), en cuanto al volumen a la madera consumida para la elaboración de sus productos, tenencia de los bosques, proximidad de la materia prima a la industria, tipos y calidad de producto, tecnología aplicada, destinos, conocimiento de mercado, posibilidades de créditos, especialización de la mano de obra y eficiencia en su tarea. Todas estas variables nos presentan tres panoramas y posibilidades de desarrollo totalmente diferentes.

Los aserraderos grandes, son exportadores directos de la gran mayoría de sus productos, integran la fase agraria con la fase industrial, tienen garantizada la disponibilidad de materia prima y la localizan en un radio próximo a la industria, bajando los costos de transporte. Los dos aserraderos que integran el Estrato F concentran el 48% del consumo de madera rolliza del país, siendo apenas en número el 3% de la totalidad de aserraderos encuestados. El tipo de productos que elaboran, depende del género procesado, la industria que trabaja con *Eucalyptus* apunta a productos de buena calidad como son variedades de tablas de madera seca seleccionadas con pocos nudos, de los cuales apenas un 10% lo destina a re-manufactura para producción de productos semi-elaborados con mayor valor agregado. Los que procesan Pino, obtienen un 56% del volumen producido de tablas de madera seca clasificada y cepillada y un 44% del volumen total producido de pallets, cajonería y recipientes. Estas industrias aprovechan la totalidad de sus subproductos, generando energía a partir de la biomasa residual. Por la tecnología aplicada y la exigencia de los mercados exportadores, el personal ocupado requiere una gran capacitación, mayor medidas de seguridad y formalidad del empleo.

Los aserraderos medianos, apuntan en su mayoría (80%) a la colocación de sus productos en el mercado externo, solo una empresa de cinco posee bosques propios, aunque estos expresan que no presentan en la actualidad problemas de abastecimiento de materia prima, aunque existe la preocupación a futuro de dicha disponibilidad. La mayoría tiene integrada a su empresa la logística de cosecha, carga y transporte de madera. Estas industrias obtienen su materia prima de un radio

promedio de 80 km y consumen un 31% del volumen de madera rolliza con fines de aserrío, siendo un 8% del total de aserraderos del país. Los productos dependen también del género que se procese, los que trabajan con Pino, en un 92% para ambos estratos elaboran tablas secas. Mientras que los que trabajan con *Eucalyptus* para el estrato D producen en su mayoría Pallets y cajonería y para el Estrato E producen tablas sin secar.

Los aserraderos menores son dependientes de la disponibilidad de materia prima y están sujetos a la oferta y la demanda de madera. Existe una reiterada inquietud por el aumento de las distancias a recorrer para obtener un producto no siempre de la mejor calidad, así como el aumento de los costos de la materia prima y del transporte. Estas empresas destinan sus productos en su totalidad al mercado interno. En cuanto al tipo de productos nuevamente estos se pueden separar por el género y la especie procesada. Los pertenecientes al estrato A que procesan Pino producen en su mayoría productos de bajo valor agregado, tales como tablas verdes (48%) que en la mayoría de los casos son secadas en forma natural y un 26 % de pallets y cajonería. En contraposición el estrato C produce en un 66% tablas de madera seca y un 34% productos semi-elaborados. En el caso de *Eucalyptus* como insumo, las empresas que integran esta categoría producen en promedio alrededor del 80% en pallets y cajonería.

5. Anexos

Formulario de la Encuesta

A) DATOS GENERALES

		Fecha	
Nombre aserradero			
Razón social			
Nombre Propietario			
Nombre Encargado			
Departamento			
Localidad / Paraje			
Sección Policial			
Dirección Industrial			
Dirección Oficina			
Dirección Postal			
Teléfonos (fijo y móvil)	Tel fijo:	Celular:	
Fax			
E- mail			
Sitio web			
Coordenadas	S	O	

Observaciones:

B) MATERIA PRIMA

B.1) Indicar el consumo de materia prima por especie durante el año 2016.

Especie	Madera en rolos	Madera cuadrada
<i>Pinus taeda</i>		
<i>Pinus elliotii</i>		
<i>Pinus pinaster</i>		
Otros Pinos (especificar especie)		
.....		
Eucaliptos "colorados" (<i>E. camaldulensis</i>)		
<i>Eucaliptus grandis</i>		
<i>Eucaliptus saligna</i>		
Otros Eucaliptos (especificar especie)		
.....		
Salicáceas		
Otras especies (especificar especie)		
.....		
.....		

Marque con una X la unidad en que esta expresada la cantidad del cuadro superior.

Unidad	
<input type="checkbox"/>	m ³
<input type="checkbox"/>	Toneladas
<input type="checkbox"/>	Pie maderero

B.2) Indicar la o las procedencias de las materias primas consumidas durante el año 2016.

Procedencia	SI	NO
Montes propios		
Empresa forestal		
Otra empresa agropecuaria		
Comisionista		
Importación		
Otras fuentes (especificar)		
.....		

B.3) ¿Cuál fue la distancia promedio del origen de la madera? km

C) CAPACIDAD INDUSTRIAL

C.1) ¿Dónde se ubica su capacidad de procesamiento actual con respecto a la capacidad máxima instalada, asumiendo un turno de 8 hs diarias? (Marque con una X la opción)

10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%

C.1.1) Líneas de producción

	Especificar en centímetros (cm)
Diámetro mínimo de procesamiento	
Diámetro máximo de procesamiento	

C.1.2) En caso de contar con Planta de impregnado, cuál es el producto utilizado para la impregnación?

--

C.2) Secado de madera

C.2.1) ¿Cuenta con hornos de secado de madera? (Marque con una X la opción correcta)

SI	NO

D) PRODUCTOS

Cantidad de madera en productos por especie según tipo de producto obtenido en el año 2016:

Tipo de productos	<i>P. taeda</i>	<i>P. elliottii</i>	<i>P. pinaster</i>	<i>E. colorado</i>	<i>E. grandis</i>	<i>E. saligna</i>	Salicáceas	Otros	Unidad
	Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad	m3 o Toneladas
1. Tablas secas									
2. Tablas verdes									
3. Tablas secas cepilladas									
4. Vigas									
5. Postes									
6. Piques									
7. Molduras									
8. Pallets/cajonería									
9. Otros (especificar)									

E) SUBPRODUCTOS y RESIDUOS SÓLIDOS

Marcar solamente aquellos que se comercializan. (Marque con una X la opción):

Tipo	Si	No
Corteza		
Costaneros		
Aserrín		
Viruta		
Despuntos		
Otros (especificar):		

F) COMERCIALIZACION

Participación de los distintos mercados (en % sobre facturación anual total):

Mercado Interno (%)	Mercado Externo (%)

G) PERSONAL

Cantidad según modalidad al año 2016		
Modalidad Permanente	Modalidad Zafra / Transitorio	Modalidad Tercerizado

Muchas gracias por su colaboración