



**Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación**

CENSO NACIONAL DE ASERRADEROS

**INFORME DEL RELEVAMIENTO CENSAL EN
LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES**

Octubre 2017

Editorial

Con el objetivo de mejorar las condiciones en la primera transformación de la cadena productiva foresto-industrial, lanzamos el Censo Nacional de Aserraderos. Es de destacar que el Ministerio de Agroindustria después de muchos años, dispondrá de información general del sector en todo el país, consistiendo básicamente en conocer la situación actual, con el fin de diseñar las políticas tendientes a favorecer el desarrollo y crecimiento del mismo a partir del análisis de los resultados obtenidos.

En esta actividad se considera fundamental el apoyo de los gobiernos provinciales y locales, así como la colaboración del sector privado para la creación de una instancia de articulación beneficiosa para el sector foresto-industrial.

Ing. Agr. Lucrecia Santinoni – *Subsecretaria de Desarrollo Foresto Industrial*

Equipo técnico:

Subsecretaría de Desarrollo Foresto Industrial de la Nación (SSDFI): Lic. Gerardo Petri, Ing. Agr. Esteban Borodowski, Ing. Celina von Haefen, Ing. Agr. Esteban G. Barreiro, Ing. Agr. Luis S. Funes, Ing. Ftal. Raúl Villaverde, Ing. Agr. Agustín Battistella, Ing. Ftal. Diego Domínguez Daguer, Lic. Guillermina French, Paula Re.

Agradecemos la colaboración de:

- La Ing. Ftal. Verónica Ziganda de la Dirección de Desarrollo del Delta, Bosques y Forestación del Ministerio de Agroindustria de la Provincia de Buenos Aires
- Al Ing. Agr. Demián Olemberg del INTA DELTA
- Al Sr. Julio Sánchez, Presidente del Centro Industrial Maderero de San Fernando (CIM)
- Al Sr. Esteban Zubillaga de la Cámara Industrial y Comercial de la Madera de Mar del Plata, CICMA
- A la Lic. Marilina Fantini, Referente Técnica Coordinación Buenos Aires de la Subsecretaría de Agricultura Familiar del Ministerio de Agroindustria

INDICE

I. Introducción	4
II. Objetivo General	4
III. Objetivos Específicos	4
IV. Metodología	5
V. Caracterización de la Provincia de Buenos Aires	6
VI. Resultados	8
VI. 1. Materia prima	8
VI. 2. Producción	11
VI. 3. Tamaño de los aserraderos	16
VI. 4. Capacidad instalada de producción	17
VI. 5. Subproductos	18
VI. 6. Empleo	19
VI. 7. Tecnología	20
VI. 8. Comercialización	22

Anexo I: Listado de aserraderos censados

Anexo II: Mapa de localización de los aserraderos

I. Introducción

A los fines de lograr un mayor conocimiento y ampliar la información sobre la situación del primer eslabón industrial de la cadena forestal, se decide llevar a cabo el Censo Nacional de Aserraderos, en el marco del Programa de Sustentabilidad y Competitividad Forestal – BID 2853 OC/AR que contempla la contribución al manejo sustentable y competitividad de las plantaciones forestales y el aumento de la calidad de información de la industria de la primera transformación.

Con la información relevada desde la Subsecretaría de Desarrollo Foresto Industrial (SSDFI) se desarrollarán políticas públicas tendientes a incentivar la generación de valor agregado a partir del eslabón forestal.

El censo en la Provincia de Buenos Aires se llevó a cabo durante los meses de julio, agosto y septiembre de 2017 y relevó información del año 2015.

II. Objetivo General

Conocer la situación actual del sector de la primera transformación de la madera en todo el país.

III. Objetivos Específicos

- ✓ Obtener datos y características relevantes de las empresas tales como: capacidad instalada, cantidad de personal ocupado, materia prima que utilizan, producción, ventas, valor de la producción, inversiones realizadas, etc.
- ✓ Crear un padrón actualizado de las industrias existentes.
- ✓ Generar un sistema de información actualizado a partir de un relevamiento muestral periódico sobre la base del padrón poblacional.

IV. Metodología

El trabajo se dividió en las siguientes etapas:

1. Confección del formulario censal.
2. Obtención de padrones existentes con la colaboración de los técnicos regionales pertenecientes a la SSDFI y a la Asociación de Empresarios Madereros y Afines (ADEMA) socia de FAIMA, Centro Industrial Maderero de San Fernando (CIM) y Cámara Industrial y Comercial de la Madera de mar del Plata.
3. Diseño de itinerario y organización de la logística.
4. Selección y capacitación por parte de los técnicos de la SSDFI en el método para la obtención de la información y el llenado del formulario censal.
5. Ejecución del relevamiento censal.
6. Análisis de la consistencia y carga de la información.
7. Análisis de la información.
8. Elaboración del informe.

Asimismo, en cada una de las provincias donde se ejecutó el relevamiento censal, se realizaron reuniones preliminares entre las autoridades de la SSDFI y representantes gubernamentales de las mismas, que colaboraron en la organización y desarrollo del censo para ser más eficientes con los recursos, el tiempo y los costos. Para ello resultó fundamental planificar y conformar los equipos de trabajo cuyos miembros, conocían el terreno, detectaron los aserraderos, se capacitaron en el llenado de los formularios censales y trabajaron coordinadamente con el resto de los integrantes del censo.

Para que se considere un censo de aserraderos se debe relevar toda la población; sin embargo, siempre existe un error de cobertura que se estima en alrededor del 5 %. Dicho error incluye a los aserraderos que no se detectaron, que no contestaron o que no respondieron correctamente el formulario censal.

La unidad censal determinada fue el aserradero que utiliza como principal materia prima el rollizo y que para procesarlo utiliza una sierra.

V. Caracterización de la Provincia de Buenos Aires

Superficie:

307.571 km² (8,2% del territorio nacional)¹.

Población:

16,66 millones de habitantes (39% de la población total)².

Caracterización socioeconómica:

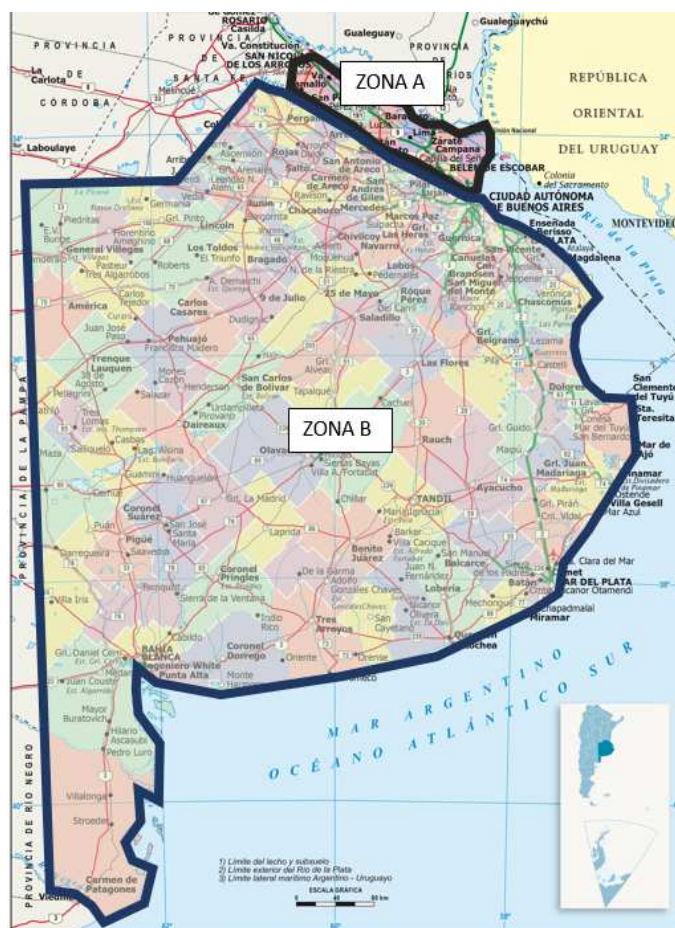
El producto bruto geográfico por habitante alcanzó \$118.545 expresados en precios corrientes 2015 (31,7 % de la participación del PBI)³.

Entre los principales complejos productivos de la provincia podemos enumerar: automotriz, cerealero, ganadero, oleaginoso, pesquero, petrolero-petroquímico, siderúrgico y turismo.

La provincia se dividió en dos zonas

Zona A: Delta de Bs. As.
San Fernando, Tigre, Benavidez, Escobar, Campana, San Pedro, San Nicolás de los Arroyos e Islas.

ZONA B: Resto de la Provincia
Del Viso, Berisso, Lobos, Punta Indio, Luján, Marcos Paz, Merlo, San Andrés de Giles, Juan José Paso, 9 de Julio, Los Toldos, Gral. Viamonte, Junín, Chivilcoy, Coronel Mom, 25 de Mayo, Trenque Lauquen, Gral. Belgrano, Claromecó, Quequén, Miramar, Batán, Ayacucho, Azul, Bolívar, Tapalqué, Coronel Suárez y Tandil.



¹ Instituto Geográfico Nacional (IGN), superficie por jurisdicción en la República Argentina <http://www.ign.gov.ar/NuestrasActividades/Geografia/DatosArgentina/DivisionPolitica>

² Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC). Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

³ Ministerio de Economía y Finanzas Públicas (MECON) - Informes productivos provinciales 2015. http://www.mecon.gov.ar/peconomica/basehome/fichas_provinciales.htm

La superficie con plantaciones forestales correspondiente al año 2016 en la provincia de Buenos Aires asciende a 60.091 ha de macizos con Salicáceas provenientes del Delta y 7.818 ha de macizos con Eucalipto proveniente del SE de la provincia, Fuente: Área de Sistemas de Información Geográfica e Inventario Forestal de la SSDFI. Estos valores tienen carácter de preliminares ya que en la actualidad el inventario se encuentra en etapa de actualización.

El sector industrial de la madera en la Provincia de Buenos Aires comprende dos subsectores bien diferenciados:

- ✓ Industrialización primaria que procesa el rollizo y elabora madera aserrada.
- ✓ Industrialización secundaria que procesa el rollizo para la elaboración de envases de madera, aberturas, muebles y otros productos de carpintería.

VI. Resultados

En el cuadro N° 1, se muestran las principales características de los aserraderos de la Provincia de Buenos Aires correspondientes al año 2015.

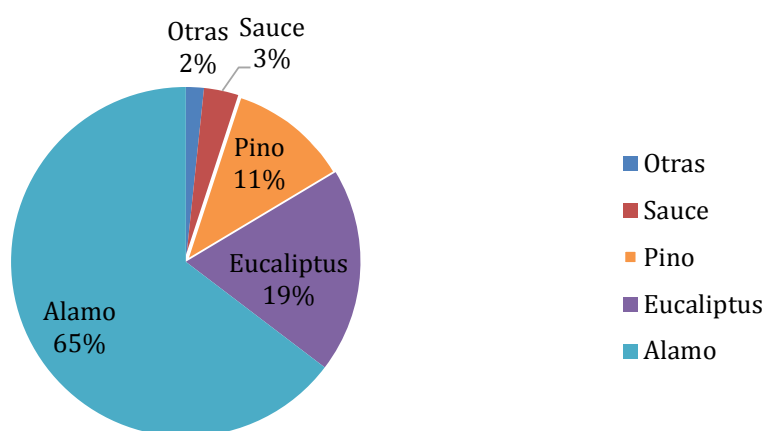
Cuadro N° 1: Características generales de los aserraderos. Provincia de Buenos Aires Año 2015.			
N° Aserraderos	Personal ocupado	Materia prima rolliza consumida (m ³)*	Producción (m ³)*
95	765	179.073	56.230

*Equivalencias: 1 m³ = 424 pie²

VI. 1. Materia prima

Las especies forestales más consumidas por los aserraderos de la Provincia de Buenos Aires son el álamo y en segundo lugar, el eucalipto. Estas dos especies representan el 84% del volumen total de madera rolliza ingresada a los aserraderos durante el año 2015. El 16% restante corresponde a pino y a sauce y, en menor medida, a otras especies cultivadas como kiri, fresno y roble. El total de materia prima consumida en Buenos Aires en el año 2015 fue de 179.073 m³.

Gráfico N° 1: Principales especies utilizadas como materia prima en la provincia de Buenos Aires



Otras: kiri, fresno y roble

En cuanto al origen de la materia prima rolliza, el 100% proviene de plantaciones ubicadas en la Provincia de Buenos Aires

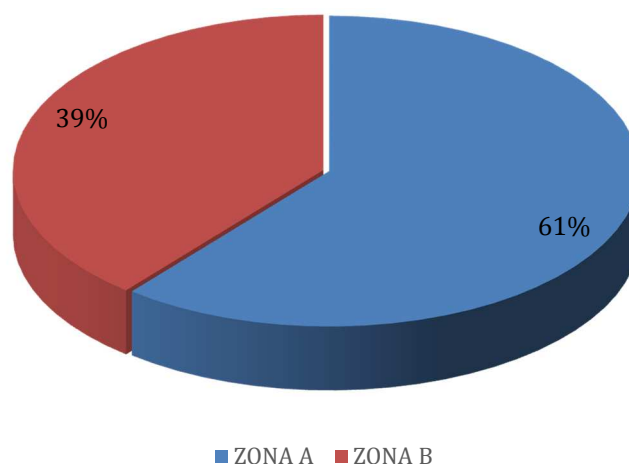
El promedio de materia prima consumida por aserradero en el año 2015 ascendió a los 1.885 m³ por año.

De acuerdo a los datos relevados la Zona Delta incluye 36 aserraderos que consumieron aproximadamente 109.146 m³ en el año 2015. La Zona resto

de Bs. As., en cambio, cuenta con 59 aserraderos y se registró un consumo de materia prima de 69.927 m³ en el mismo período.

El consumo promedio de materia prima para la Zona Delta fue de 3082 m³ por aserradero, mientras que para la Zona resto de Bs. As. fue de 1.185 m³ por aserradero.

Gráfico N° 2: Materia prima consumida por zona



A continuación se muestran las distintas especies forestales usadas como materia prima para ambas zonas madereras. En el caso de la Zona Delta se evidencia un predominio de las salicáceas: álamo y sauce, mientras que en la Zona resto de Bs. As. existe un predominio de eucalipto y, en segundo lugar, de álamo.

Gráfico N° 3: Materia prima en m³ consumida en Zona Delta

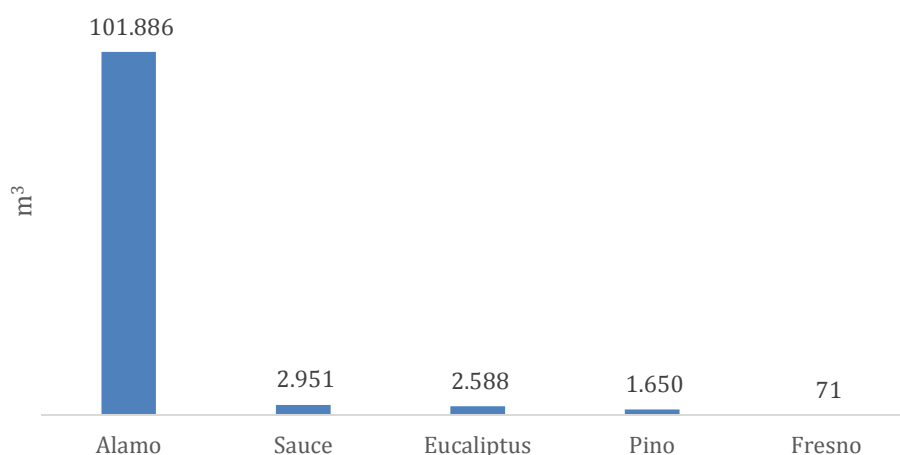
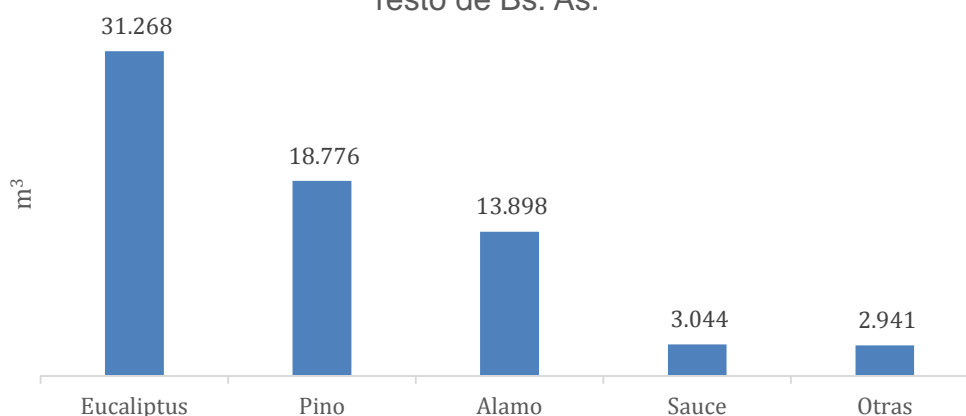


Gráfico N° 4: Materia prima en m³ consumida en Zona resto de Bs. As.



Otras: Kiri, fresno y roble del país

Es interesante destacar la heterogeneidad en la obtención del rollizo, fundamentalmente en lo que se refiere a la parte continental de la provincia. Muchos aserraderos obtienen su materia prima de plantaciones muy distantes y se corresponden con desmontes, canalizaciones o aprovechamiento de montes muy antiguos.

El álamo y el sauce utilizado para la fabricación de cajones para frutas y hortalizas provienen de la zona del Delta Bonaerense, de Berisso y a veces de Magdalena.

En algunos casos la construcción de rutas o autopistas ha obligado a eliminar árboles de hace varios años. La empresa constructora, en vez de enterrarlos, que es una tarea de costo alto, los regala a los aserraderos más cercanos, quienes se hacen cargo del transporte y terminan haciendo tablas.

También es muy común efectuar desmontes en los barrios o la recolección de troncos caídos por el temporal que luego van a parar a los aserraderos más chicos, que trabajan de una manera más artesanal y que cuentan con recursos básicos para desenvolverse.

VI. 2. Producción

Este ítem hace referencia a la sumatoria del volumen producido de los diferentes productos aserrados y manufacturados por cada establecimiento.

Según los datos obtenidos en el relevamiento, el rendimiento promedio (producción / materia prima) en la provincia es del orden del 31%, este coincide con los rendimientos individuales de ambas zonas.

En el Cuadro N° 2 se muestran los volúmenes de producción alcanzados por los 95 aserraderos censados de la provincia. El total producido en el año 2015 fue de 56.230 m³.

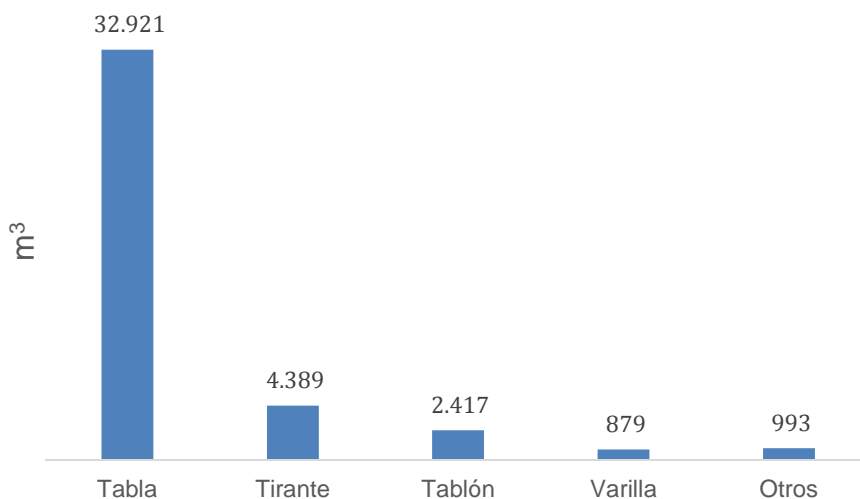
Cuadro N° 3: Principales productos generados en Buenos Aires

Producto	Producción (m ³)
Tablas	32.921
Pallets	5.369
Cajones	5.444
Tirantes	4.389
Otros*	2.499
Tablones	2.417
Pisos de Madera	2.311
Varillas	879
Total	56.230

*Otros: vigas, tranqueras, machimbre, tableros alistonados, bins, carpintería

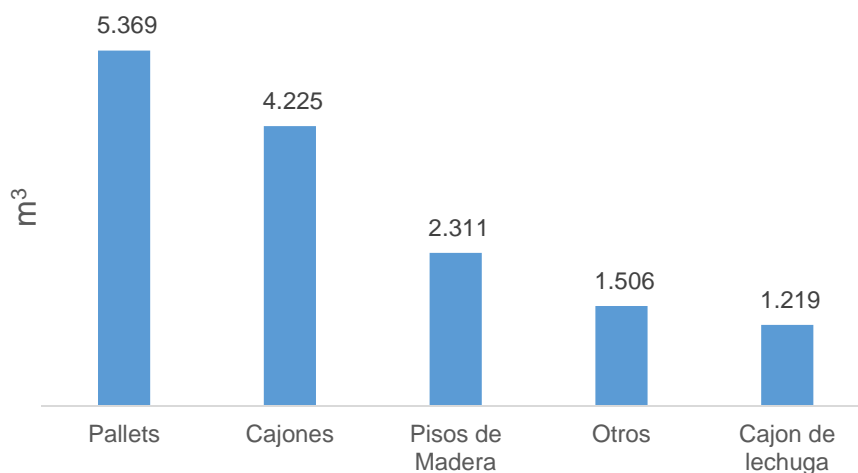
Dentro de los productos de primera transformación generados por los aserraderos de la provincia los más importantes son: tablas, tirantes y tablones. Dentro del grupo de productos remanufacturados se destacan pallets, cajones jaula, torito y pisos de madera, como puede apreciarse en los Gráficos N° 5 y 6.

Gráfico N° 5: Productos de primera transformación



*Otros: Tirantillo, viga, listónn, alfajía

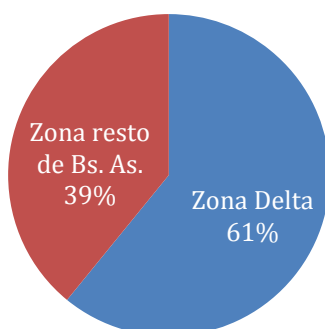
Gráfico N° 6: Productos remanufacturados



Otros: tableros alistonados, carpintería, machimbre, vigas laminadas, bins, molduras y tranqueras

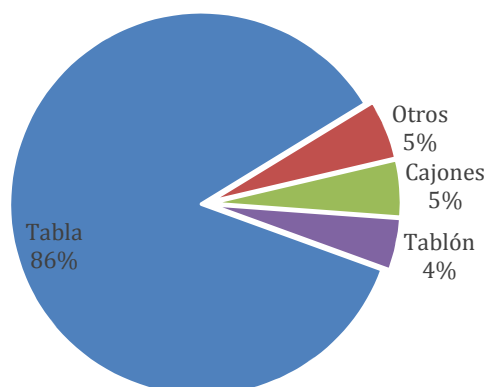
El Gráfico N° 7 muestra la participación de cada zona en el volumen total de producción generado por la provincia de Buenos Aires en el año 2015. El 44% del total de la producción provincial, 33.499 m³, corresponde a la Delta, mientras que el resto de Buenos Aires es el responsable del 56% restante; es decir participa con 42.635 m³.

Gráfico N° 7: Porcentaje de producción por zona



La zona Delta se destaca por una producción muy marcada de tablas y, en menor medida, de tablonés y de cajones.

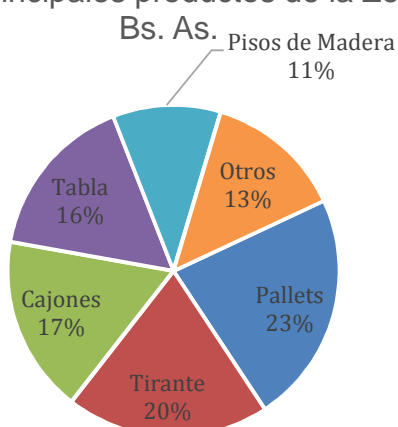
Gráfico N° 8: Principales productos de la Zona Delta



Otros: pallets machimbre, vigas, listones, vigas laminadas, molduras y tableros alistonados

La Zona resto de Bs. As. presenta una producción más pareja predominando básicamente los pallets y las tablas y, en menor medida, los tirantes y los cajones para frutas y hortalizas.

Gráfico N° 9: Principales productos de la Zona resto de



Otros: alfajías, tablonos, varillas, tirantillos, vigas, carpintería, bines y listones

Para clasificar la producción, se utilizaron las siguientes categorías:

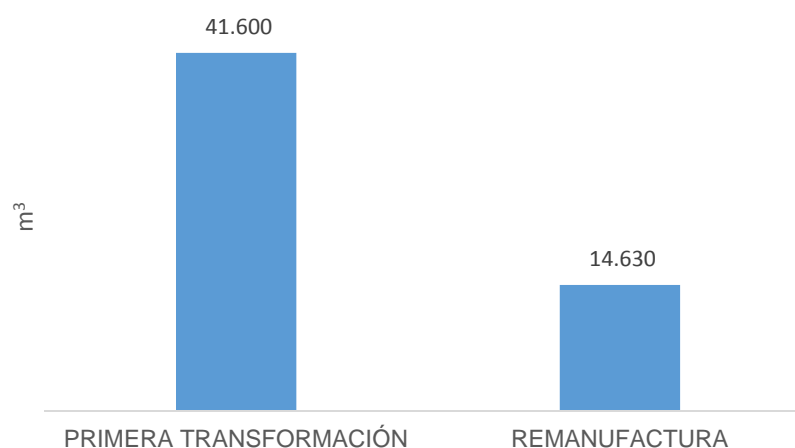
- Valor agregado bajo: madera aserrada sin secado y su primer remanufactura (cajones, bins y pallets).
- Valor agregado medio: cepillado, machimbre, molduras.
- Valor agregado alto: molduras, madera torneada en general y carpintería.

En el cuadro N°4 se observan los principales productos de los aserraderos de la provincia de Buenos Aires

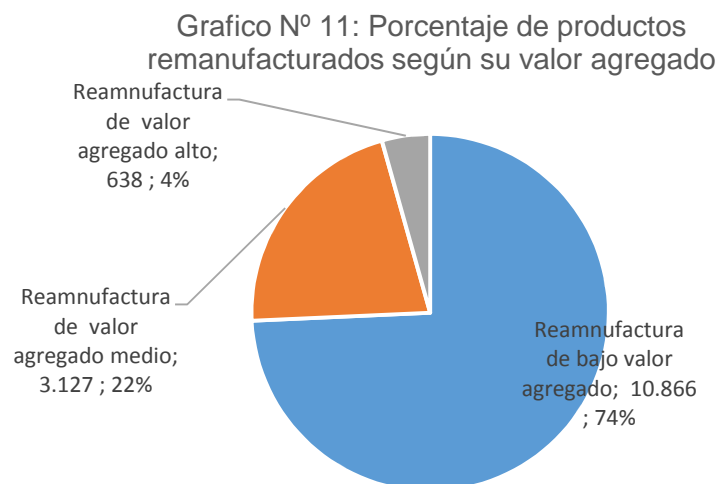
Cuadro N° 4: Tipos de producción generada por los aserraderos.						
Primera transformación de bajo valor agregado (m³)						
Tablas	Tablones	Tirantes	Varillas	Vigas	Alfajías y Listones	Subtotal
32.921	2.417	4.858	879	438	87	41.600
Remanufactura de bajo valor agregado (m³)						
Pallets	Cajones	Bins		Subtotal		
5.369	5.444	53		10.866		
Remanufactura de valor agregado medio (m³)						
Machimbre	Pisos	Molduras	Otros	Subtotal		
118	2.311	47	651	3.127		
Remanufactura de valor agregado alto (m³)						
Tablersos alistonados		Tranqueras	Carpintería	Vigas multilaminadas	Subtotal	
425		24	118	71	638	

De estos se desprende que el 74% corresponde a productos de primera transformación y el 26% restante son a productos remanufacturados.

Gráfico N° 10: Primera transformación vs. productos remanufacturados



Al analizar los productos remanufacturados se observa que existen de alto, de medio y de bajo valor agregado, predominando los de bajo valor agregado en un 74%, como se aprecia en el Gráfico N° 11.



Los principales productos remanufacturados son los pallets (37%) y le siguen en orden de importancia los cajones para frutas, hortalizas y de pescado, (29%).

Según el destino existen dos tipos de cajones: los hortícolas (jaula y torito) y los que son para pescado. Los primeros abarcan el 70% del total de cajones y los segundos representan el 30% restante.

Los aserraderos que se dedican a producir cajones de pescado se encuentran en la localidad de Batán, Mar del Plata; mientras que los que producen cajones jaula, para lechuga y torito, para tomate, se hallan cercanos a las zonas de quintas hortícolas, en los cinturones verdes de Buenos Aires.

Con respecto a los cajones de pescado cabe destacar que están siendo reemplazados por los envases de plástico, disminuyendo la demanda y repercutiendo en la actividad comercial de los aserraderos, obligándolos a reconvertirse en el mediano plazo.

VI. 3. Tamaño de los aserraderos

Para definir las características de los aserraderos se utilizó, en este caso, el parámetro de producción, de modo que permita dimensionar a los aserraderos a nivel nacional.

La clasificación de los aserraderos es la siguiente:

Categoría	Producción
Micro	$\leq 940 \text{ m}^3$
Pequeño	$>940 \text{ y } \leq 4.720 \text{ m}^3$
Mediano	$>4.720 \text{ m}^3 \text{ y } \leq 23.585 \text{ m}^3$
Grande	$>23.585 \text{ m}^3$

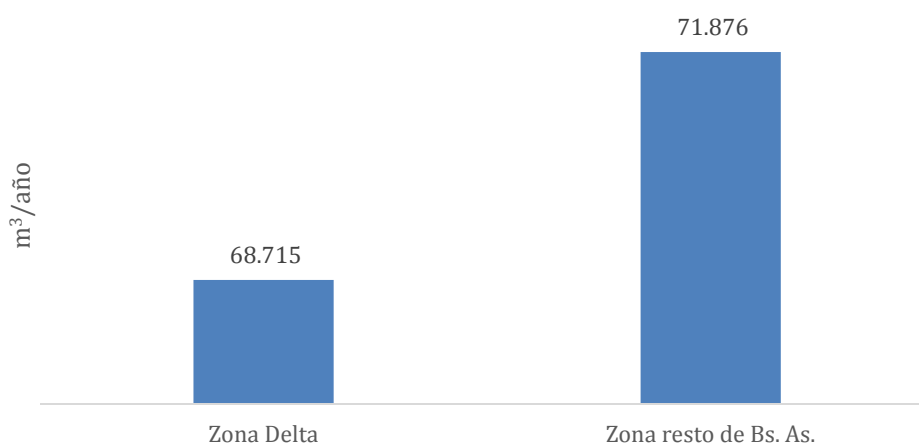
En la Provincia de Buenos Aires, se observó que no existen aserraderos grandes. De los 95 aserraderos censados, 80 corresponden a microempresas, 14 a pequeñas y 1 es empresa mediana. Cabe destacar que esta última se corresponde con uno de los aserraderos censados más tecnificados.

VI. 4. Capacidad instalada de producción

La capacidad instalada se refiere a la máxima cantidad de madera aserrada que podrían producir en un año todos los aserraderos censados en condiciones óptimas de disponibilidad de madera y con demanda suficiente, trabajando un turno de ocho horas.

En el gráfico N° 12 se observa que ambas zonas presentan capacidades instaladas parecidas, pero la Zona Delta supera en un 6,8% a la capacidad total instalada de la Zona resto de Bs. As.

Gráfico N° 12 :Capacidad instalada por zona (m³/año)



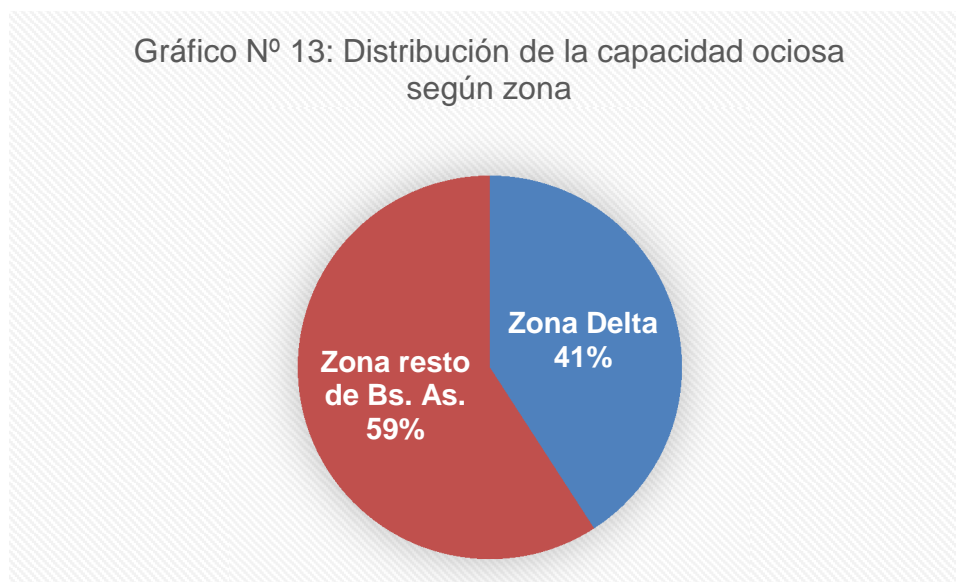
En el Cuadro N° 5 y Gráfico N° 13, podemos observar que la capacidad ociosa en la provincia es significativa, especialmente para la Zona Delta.

Del relevamiento surge que los propietarios identifican como razones más importantes de estos altos valores de capacidad ociosa a un mercado que tiene poca demanda de productos aserrados, a los altos costos de producción por la mano de obra y la alta carga impositiva, a la existencia de mano de obra inconstante y poco comprometida con el trabajo y al hecho de que esta actividad muchas veces pasa a ser secundaria, dejando sin uso gran parte de la maquinaria afectada al aserradero.

En la zona del Delta, donde los aserraderos de las Islas están bastante alejados, se hace más caro y más difícil conseguir gente para trabajar. A esto se le suman las sudestadas periódicas que azotan la región, la lejanía a los centros surtidores de combustible y los cortes de electricidad frecuentes que empeoran la situación.

Cuadro N° 5: Capacidad ociosa (m³)			
Zona	Capacidad instalada	Producción	Capacidad ociosa
Zona Delta	68.715	34.240	34.476
Zona resto de Bs. As.	71.876	21.990	49.886
Total	140.591	56.230	84.361

Gráfico N° 13: Distribución de la capacidad ociosa según zona



VI. 5. Subproductos

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

Los aserraderos no cuantifican los subproductos generados en el proceso. Algunos los consideran como producto de descarte dado que no encuentra un mercado para colocarlos.

Los costaneros son entregados gratuitamente a las panaderías o se venden a los vecinos como leña y en menor medida a empresas que fabrican tableros de partículas en la provincia (Arauco). Los costaneros y los despuntes se vendieron a \$ 120 la tonelada en el 2015 para horno de ladrillos.

El aserrín y la viruta actualmente están siendo intercambiados a ladrilleros por ladrillos o son quemados para poder mantener limpio el predio del aserradero. En algunos casos se venden a \$ 400 la tonelada para criaderos de pollo y de caballos y también como abono de jardines.

El 41% de los aserraderos que declararon el destino de los subproductos, vende sus costaneros, el 24% vende aserrín y viruta y el 4% vende sus despuntes. El resto los regala o los quema.

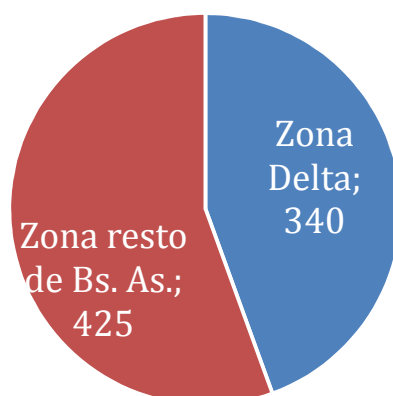
VI. 6. Empleo

Los aserraderos de la provincia de Buenos Aires generan empleo directo a 765 personas. En la siguiente tabla puede apreciarse la composición de la mano de obra dentro de los aserraderos.

AREA	PERSONAL
Propietarios y socios	145
Área de Producción	552
Área de Mantenimiento	14
Área Administrativa	46
Área Transporte	1
Área Técnica	7
TOTAL	765

De este total, el 44% trabaja en el Delta y el 56% está esparcido por las distintas localidades de la provincia de Buenos Aires.

Gráfico N° 14: Cantidad de empleados por zona



El nivel de formación que predomina en los empleados que trabajan en los aserraderos es el primario (70%) y sin instrucción (30%). Para el personal administrativo predomina el nivel secundario.

Si consideramos el cociente entre la cantidad total de empleados y la cantidad total de aserraderos, se obtiene que en promedio se emplean 8 personas por establecimiento.

La productividad media por empleado fue calculada como el volumen de producción anual dividido la cantidad de empleados. Para la Provincia de Buenos Aires el valor asciende a 74 m³ por empleado. Para ambas zonas el valor fue de

101 m³ por empleado en la Zona Delta y 52 m³ por empleado en Zona resto de Bs. As.

En el 2015 se pagó un promedio de \$ 450 por un turno de 8 horas de trabajo a un peón que operaba las máquinas dentro del aserradero.

VI. 7. Tecnología

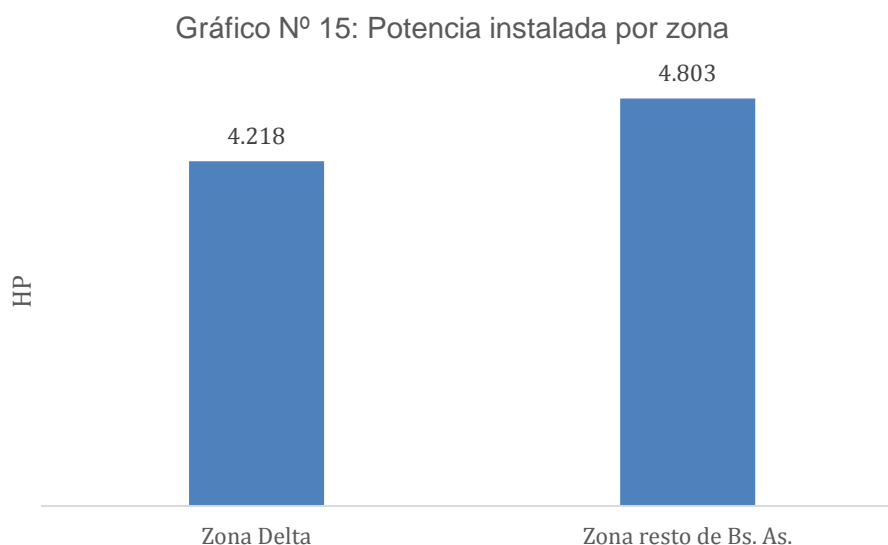
En la provincia de Buenos Aires la suma total de la potencia instalada del parque de maquinaria es de 9.021 HP.

Los aserraderos utilizan en su mayoría como sierra principal, la sierra sin fin con carro.

La edad promedio de las 619 máquinas es de 42 años.

Máquinas	Potencia (HP)
619	9.021

A continuación se muestran los valores de potencia instalada para cada zona de la provincia.



Cabe destacar que en ambas zonas se pueden apreciar establecimientos que no han logrado desarrollar un alto nivel tecnológico. Más aún, cerca de un 10% presenta carácter artesanal, con maquinaria y recursos básicos para desempeñarse.

En el Cuadro N° 6 se detalla el parque de maquinaria existente en la provincia

Cuadro N° 6

Máquina	Cantidad
Sierra Sin fin	133
Sierra sin fin c/carro	83
Sierra Circular	76
Otras	55
Afiladora	38
Compresor	38
Cepilladora de una cara	31
Sierra Despuntadora	23
Garlopa	19
Sierra Canteadora	15
Tableadora	14
Tupí	12
Lijadora de Bandas	11
Moldurera	10
Torno	9
Cepilladora de cuatro caras	7
Cepilladora de dos caras	6
Perfiladora	5
Reaserrado	5
Máquinas de Carpintería	4
Trozadora	2
Machimbradora	1
Total	597

Otras: clavadora neumática, agujereadora, aspiradora, monta-carga, escuadradora, prensa

En la provincia de Buenos Aires existen 8 aserraderos que poseen CATEM, hecho que está vinculado a los aserraderos que fabrican pallets. El CATEM es un horno que se utiliza para realizar un tratamiento térmico a los pallets de madera que van a exportar productos alimenticios, con el objeto de eliminar riesgos fitosanitarios, por plagas que pudieran existir.

En cuanto al secado de la madera, existen 9 aserraderos que cuentan con secaderos propios: 2 secaderos están en el Delta y 9 distribuidos en los partidos de Junín, Chivilcoy, Necochea, Coronel Suárez y Tandil. El resto de los aserraderos seca en forma natural u omiten el proceso de secado de la madera.

VI. 8. Comercialización

La unidad más frecuente de comercialización de la materia prima rolliza en la Provincia de Buenos Aires es la tonelada.

Los precios de la materia prima puesta en fábrica (con flete incluido) para el año 2015 están resumidos en el siguiente Cuadro.

Cuadro N° 7

Especie forestal	Precio en fábrica (\$/t)
Sauce	420
Álamo	420
Eucalipto	450
Pino	470

En la provincia la modalidad de venta más importante es la venta directa, en un 92% y el 8% restante se hace por medio de distribuidores.

Los precios promedios de venta de los siguientes productos fueron:

- Tablas: 5,5 \$/p²
- Cajones para pescado: 15 - 18 \$/cajón
- Cajones: torito, 20 \$/cajón y jaula, 25 \$/cajón
- Pallets : 6 \$/p²
- Tirantes: 5\$/p²
- Vigas: 6,5 \$/p²
- Varilla: 6 \$/p²
- Tableros: 7 \$/p²

Los cajones de fruta y hortalizas se fabrican en distintos tamaños dependiendo para qué tipo de productos están destinados; el costo promedio fue de 22 \$/unidad. El cajón jaula es de 2 pie² y el torito de 1,5 pie². Este tipo de cajones van al Mercado Central de Buenos Aires y al Mercado de la Plata.

A modo de referencia un pallet que van entre 15 y 18 pie² costaba entre \$120 y \$140 la unidad.

En cuanto a las necesidades de capacitación, el 18% de los encuestados declaró su interés por este ítem e identificaron como temas importantes los siguientes: manejo de las máquinas, mantenimiento de equipos y herramientas y, en menor orden de importancia, el afilado.

El 13% de los aserraderos declaró haber pedido durante el 2015 alguna línea de financiamiento, principalmente para capital de trabajo (compra de materia prima) y, en menor medida, para la compra de maquinaria.

El 57% de los aserraderos censados de la provincia de Buenos Aires presenta piso de cemento y el 43% restante tiene piso de tierra.

El 12% del total de los aserraderos manifestó la necesidad de contar con nuevos secaderos en la provincia.

Con respecto a la demanda interna, el 60% indicó que está en baja, para el 32% está estabilizada y el 8% restante dice que está en alza.

Las exigencias del mercado son en un 79% en precio y en un 14% en calidad de los productos.

Anexo I

Listado de aserraderos censados

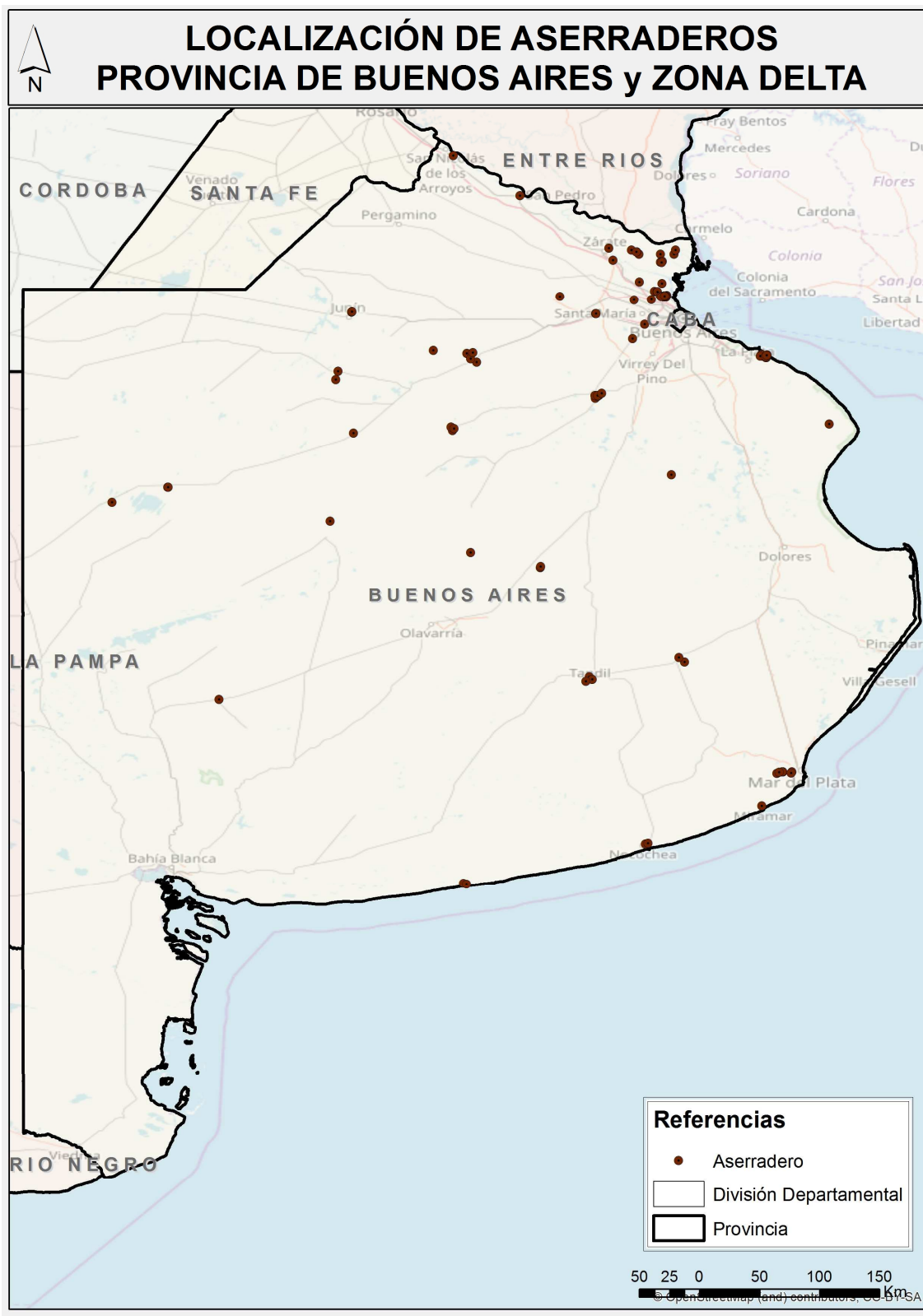
Nº	Razón Social
1	EDERRA S.A.
2	ASERRADERO SANCHEZ JUAN
3	ASERRADERO AYMARA
4	EDUARDO DA SILVA
5	MADERERA CHANA
6	URRERE PON
7	ASERRADERO DON MARCELO
8	ASERRADERO SELACH ALEJANDRO
9	ASERRADERO EL ABUELO
10	ESTABLECIMIENTO MADERERO TABOADA
11	TRUELSEN ERNESTO, TRUELSEN ANDRES S.H.
12	ASERRADERO BLANCO CLAUDIO
13	ASERRADERO RAMARO ALBERTO
14	ASERRADERO MASERA EDUARDO
15	UBALDO FEBO PINO
16	ASERRADERO EL TRIUNFO
17	ASERRADERO FENOUIL
18	ASERRADERO SAMA
19	ENSUNZA MONICA GRACIELA
20	ASERRADERO EUSKADI
21	BRANVATTI HERNAN Y BRANVATTI MARTIN
22	MADERERA HUGO CAMPIÑO
23	ASERRADERO LAS PIEDRAS
24	AGROFORESTAL JAMAFE S. R. L.
25	ALONSO SERGIO
26	ASERRADERO DOS SANTOS Hnos.
27	ASERRADERO ESCOBAR
28	DON OTTO
29	ASERRADERO SIN NOMBRE 1
30	EL TALAR
31	ASERRADERO SIN NOMBRE 2
32	ASERRADERO SIN NOMBRE 3
33	ASERRADERO SIN NOMBRE 4
34	ASERRADERO EL CAMINO
35	MARCELO MOREIRA
36	LOS PINIPONES
37	RUBEN GARECA
38	ASERRADERO SIN NOMBRE 5
39	ANTEQUERA MADERAS
40	MANCINO MADERAS

41	WALTER DIAZ
42	CHIODO MADERAS
43	ASERRADERO EL POLLO
44	ASERRADERO DON CARLOS
45	SPC CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS
46	ASERRADERO EL QUEBRACHITO
47	ASERRADERO LIZARRALDE
48	ASERRADERO EL MISIONERO
49	ASERRADERO CAPARROS
50	ASERRADERO SIN NOMBRE 6
51	LOS DOS JULIOS
52	RAMIREZ OSCAR
53	ASERRADERO LA LAGUNA
54	ASERRADERO SIN NOMBRE 11
55	ASERRADERO EL QUINCHO
56	OSCAR SANTIAGO VEGA
57	ASERRADERO SIN NOMBRE 7
58	ARGENFOREST
59	ROMERO ALBERTO
60	ASERRADERO A V
61	EL POLEN S A
62	ASERRADERO LOS ALAMOS
63	ASERRADERO SIN NOMBRE 8
64	CARONELLO MADERAS
65	IRIONDO ASERRADEROS
66	ASERRADERO MELO
67	ASERRADERO DEL OESTE SRL
68	RURALES 29
69	SUR FORESTAL SRL
70	CHIACHIO JORGE OSMAR
71	AIZCORA FORESTALES SRL
72	ASERRADERO ORTIZ
73	GERBER CARLOS
74	SACCONE RUBEN Y SACCONE OMAR
75	ASERRADERO SIN NOMBRE 9
76	PELITAZORA VELO
77	ASERRADERO SIN NOMBRE 10
78	ASERRADERO J L
79	EL SAUCE
80	LA ESPERANZA
81	FAMILIA ECHAIDE
82	ASERRADERO GARIBERI
83	ROSELLO ALBERTO
84	RUCA NAHUEL
85	ASERSUR
86	FERNANDEZ GREGORIO

87	VENTURINI
88	ASERRADERO FALUCHO
89	WRONSKI MIGUEL
90	LORDI MIGUEL
91	GUGGIANA HERNAN
92	MARTINEZ JORGE
93	MURGUIA HERNAN
94	GARCIA JORGE HORACIO
95	ÁLAMO NORTE

Anexo II

Mapa de localización de los aserraderos



Anexo III: Metodología de la consistencia para el análisis de los datos

Para realizar la consistencia de la información recolectada, se calcula el rendimiento de cada uno de los aserraderos, en los casos en que los rendimientos son muy extremos, se considera que existe un error. En esos casos se tienen en cuenta las maquinas declaradas, sus potencias y el personal ocupado, con esta información se analiza cuáles de los datos se corresponden con el tipo de aserradero, y se determina si la materia prima o la producción es la variable con la que se va a rectificar el error.

Se toma en consideración que la materia prima esté en concordancia con la maquinaria y el personal declarado. La maquinaria junto con su potencia es un indicador confiable para evaluar debido a que es fácil de constatar, mientras que el personal no lo es por la informalidad detectada.

En los casos en que se debe rectificar, primero se intenta contactarlos y de no ser posible, se toma como parámetros los siguientes rendimientos promedios:

- 600 a 900 pulgadas mendocinas/t, en la región de cuyo
- 180 pie²/t en eucaliptus
- 160 pie²/t. pino
- 200 pie²/t araucaria
- casos estudios sobre rendimientos de otras especies nativas.

Sin embargo, también se toma en cuenta la calidad de la materia prima, los productos generados y otros factores.

Para transformar la materia prima de m³ a t o de t a m³, se tomaron los siguientes valores de densidad:

0.85 t/m³ eucalipto
 0.80 t/m³ pino
 0.75 t/m³ sauce
 0.70 t/m³ álamo

Para el resto de las especies:

0.95 t/m³ acacia blanca
 0.85 t/m³ fresno
 0.85 t/m³ araucaria
 0.75 t/m³ platano
 0.75 t/m³ nativas
 0.71 t/m³ nogal
 0.67 t/m³ paraíso
 0.41 t/m³ kiri

En la realización de los cálculos se considera que se trabajan 22 días al mes y 11 meses al año, a menos que el aserradero indique que trabaja menos meses.

Finalmente, cabe aclarar que se observa una gran falencia en el control de la gestión, dado que no llevan registro del consumo de materia prima, producción, subproductos, etc. Esto es una de las causas en la dificultad de la realización de la consistencia de los datos.