

RELEVAMIENTO DE LA INDUSTRIA DE ASERRADO 2019

Dirección Nacional de Desarrollo Foresto
Industrial

Diciembre 2021



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Argentina

Índice

Agradecimientos:	1
Metodología:	2
Tabla 1: Tamaño de la muestra por regiones y rango de producción	3
Resultados del relevamiento de la industria de aserrado 2019:	5
1) Diagrama de flujo de aserrado	5
Figura 1: Flujograma de la industria de aserrado	5
2) Características generales de la industria del aserrado	6
Tabla 2: Principales indicadores por región	6
Figura 2: Capacidad instalada efectiva y producción (en millones de m ³), por región	7
Figura 3: Empleo por región	7
Figura 4: Porcentaje de la capacidad utilizada y la capacidad ociosa por región	8
Tabla 3: Principales indicadores, por tamaño de empresa	8
Figura 5: Consumo de materia prima y subproductos generados, por tamaño de empresa	9
3) Consumo de materia prima rolliza	9
Tabla 4: Materia prima rolliza utilizada, por región	9
Figura 6: Consumo de materia prima rolliza, por género	10
Figura 7: Origen de la materia prima utilizada	10
Figura 8: Consumo de materia prima rolliza (en m ³), por tamaño de empresa	11
4) Producción de la primera transformación	11
Tabla 5: Producción de la primera transformación, por región y destino	12
Figura 9: Distribución de la producción de primera transformación, por región	12
Tabla 6: Producción de la primera transformación, por tamaño de empresa y destino	13
Figura 10: Distribución de los productos comercializados de la primera transformación	13
Tabla 7: Productos de la primera transformación comercializados, por región	14
5) Producción de remanufactura por los aserraderos integrados	14
Figura 11: Distribución de la remanufactura elaborada, por región	14
Tabla 8: Producción de remanufactura, por región	15
Figura 12: Producción de remanufactura (en m ³), por tamaño de empresa	15
Figura 13: Distribución de la remanufactura elaborada, por tipo de productos	16

6) Subproductos.....	16
Tabla 9: Generación de subproductos de la primera transformación, por tipo y región.....	17
Figura 14: Distribución de subproductos generados de la primera transformación, por tipo.....	17
Figura 15: Destino de los subproductos de la primera transformación.....	18
Tabla 10: Destino de la venta de subproductos de la primera transformación.....	19
Figura 16: Destino de la venta de subproductos de la primera transformación.....	18
Tabla 11: Generación de subproductos de la primera transformación, por tamaño de empresa.....	19
Tabla 12: Destino de los subproductos de la primera transformación, por tamaño de empresa.....	20
Tabla 13: Generación de subproductos de la remanufactura, por tipo y región.....	20
Figura 17: Distribución de los subproductos generados por la remanufactura, por tipo.....	20
Figura 18: Destino de los subproductos de la remanufactura.....	21
Figura 19: Destino de la venta de subproductos de la remanufactura.....	21
Tabla 14: Destino de la venta de subproductos de la remanufactura.....	22
Tabla 15: Generación de los subproductos de la remanufactura, por tamaño de empresa.....	22
7) Comercialización.....	22
Figura 20: Mercados destino de los productos comercializados.....	23
Tabla 16: Mercados destino de los productos comercializados, por región.....	23
Tabla 17: Mercados destino de los productos comercializados, por tamaño de empresa.....	24
Figura 21: Destino de los productos comercializados en el mercado interno.....	24
8) Secado de la madera.....	25
Figura 22: Secado de madera aserrada a nivel nacional.....	25
9) Inversiones realizadas.....	25
Figura 23: Inversiones realizadas por las empresas encuestadas.....	25
10) Tamaño de PyMEs.....	26
Figura 24: Capacidad instalada por tamaño de empresa-Aserraderos.....	26
11) Localización aserraderos.....	26

Agradecimientos:

Nuestro agradecimiento a todos los que con su aporte nos han permitido generar información estadística, fundamental para el delineamiento de políticas públicas acordes a las necesidades del sector.

Metodología:

Para realizar el presente relevamiento, se diseñó una muestra en conjunto con el área de Estimaciones Agrícolas del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación. Para realizar la misma, se tomó como base el Censo Nacional de Aserraderos 2015 y se obtuvo un nivel de desagregación correspondiente a las regiones del país.

Aspectos metodológicos del relevamiento de la encuesta nacional de aserrado:

En la siguiente encuesta nacional de aserraderos se entrega información actualizada para el diagnóstico del sector. A continuación, se describe el diseño, tamaño y distribución de la muestra, para luego presentar los expansores utilizados.

- Universo: está compuesto por la población objetivo, que son todos los aserraderos que utilizan como principal materia prima el rollizo y son procesados con una sierra.
- Diseño Muestral: se elaboró un diseño muestral con las siguientes características:
 - Estratificación por región geográfica y luego por rango de volumen de producción, que son los siguientes.
 - Q1: producen menos de 35 m³/año.
 - Q2: producen entre 35 y 142 m³/año.
 - Q3: producen entre 142 y 377 m³/año.
 - Q4: producen entre 377 y 1142 m³/año.
 - Q5: producen más de 1142 m³/año.

También se tuvo en cuenta otras variables para las subdivisiones según:

- Tipo de materia prima consumida (especies cultivadas y nativas)
- Tipo de producción (primera transformación, segunda transformación o remanufactura)
- El procedimiento de selección de la muestra fue aleatorio y con aserraderos de inclusión forzosa, estos últimos, son grandes

empresas que producen más de 30 mil m³ anuales, por lo que ingresan con todo su valor.

- **Tamaño de la Muestra:** previo al cálculo del factor de expansión, se realizó el cómputo de la ponderación, para tener en cuenta la representatividad regional con respecto a la población total y por consiguiente asignar un tamaño muestral mínimo en cada una de las regiones, generando una muestra desproporcionada en cuanto a la representación de las distintas regiones. De manera tal que, en las regiones de mayor cantidad de aserraderos, el tamaño de la muestra será mayor.

El tamaño de la muestra utilizada para la Encuesta Nacional de Aserraderos se puede observar en la **Tabla 1**.

Regiones	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	TOTAL
Cuyo	3	6	6	3	3	21
Mesopotámica	3	5	8	12	83	111
NOA	4	4	4	3	6	21
Pampeana	2	3	3	3	10	21
Chaqueño	9	6	4	2	4	25
Patagónica	4	4	3	3	7	21
Total	25	28	28	26	113	220

Tabla 1: Tamaño de la muestra por regiones y rango de producción

Las provincias fueron agrupadas por regiones, según se detalla a continuación:

- **Región NOA:** Salta, Jujuy, Tucumán, Catamarca y La Rioja
 - **Región Parque Chaqueño:** Santiago del Estero, Chaco y Formosa
 - **Región Mesopotámica:** Misiones, Corrientes y Entre Ríos
 - **Región Pampeana:** Buenos Aires, Córdoba, Santa Fe y La Pampa
 - **Región Patagónica:** Neuquén, Chubut, Rio Negro, Santa Cruz y Tierra del Fuego
 - **Región Cuyo:** Mendoza, San Juan y San Luis
- **Determinación del factor de expansión:** En el caso de las encuestas por muestreo, es importante el cálculo de los factores de expansión para cada aserradero.

El factor de expansión es un ponderador que se aplica a cada unidad de estudio en la muestra para obtener una estimación poblacional, y se interpreta como la cantidad de aserraderos en la población, que representa un aserradero en la muestra. La estimación de un total dado para una variable se obtiene, sumando todos los aserraderos de la muestra.

La encuesta se realizó utilizando la aplicación de software suministrada por el área de Informática de este Ministerio.

Luego se procedió a encuestar mediante dos modalidades diferentes:

- a) Correo electrónico: en primer lugar, se contactó a cada empresa por vía telefónica, para luego enviar el link con la invitación a participar y cargar la encuesta en línea.
- b) Presencial: los técnicos regionales de la Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial encuestaron personalmente a los aserraderos para completar los datos del relevamiento.

Una vez reunidos los datos, el trabajo se dividió en las siguientes 4 (cuatro) etapas:

- a) Análisis de consistencia: se observaron los principales indicadores del aserradero para cerciorarse que la información fuera fidedigna y así disminuir el error en la toma de los datos.
- b) Expansión de los datos de la muestra: a través de un factor de expansión, definido al momento de diseñar la muestra, que fue aplicado a cada unidad de estudio, para obtener la estimación de la población.
- c) Análisis de la información: una vez conformada la base de datos, se diseñaron tablas y gráficos con información compilada a fin de describir las principales características del sector.
- d) Redacción del informe final que aquí se presenta.

Resultados del relevamiento de la industria de aserrado 2019:

1) Diagrama de flujo de aserrado

En la **Figura 1**, se presenta el flujograma productivo de la industria de aserrado. Como se puede observar, en el año 2019, se consumieron 9.619.112 m³ de materia prima rolliza, obteniendo una producción de primera transformación de 3.719.739 m³, con un rendimiento del 38,7%. Se pueden distinguir principalmente dos tipos de aserraderos. Por un lado, están los que realizan únicamente una primera transformación del rollizo. Por el otro, están aquellos aserraderos integrados, que destinan una parte o el total de su producción de primera transformación al proceso de remanufactura. Se puede observar que el 66,2% de la producción de primera transformación es comercializada como tal, mientras que el 33,8% restante se utiliza como materia prima para el proceso de remanufactura. La producción de remanufactura en 2019 por parte de los aserraderos integrados fue de 998.865 m³, con un rendimiento de remanufactura del 79,3%.

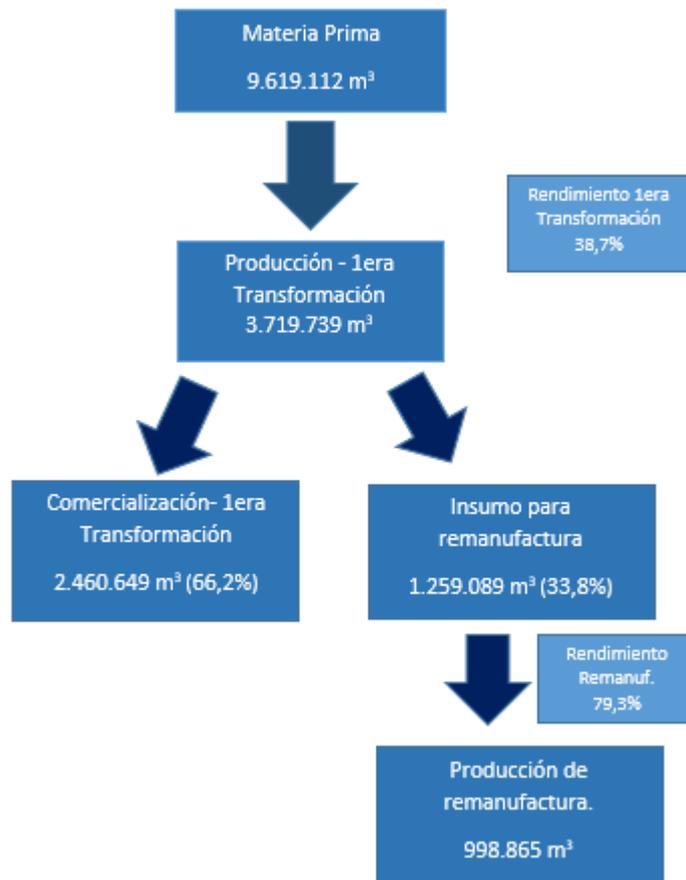


Figura 1: Flujograma de la industria de aserrado

La diferencia con respecto a 2018 es mínima. Ya que, se utilizó un 0,22% más de materia prima rolliza, y aumento la producción en un 0,61% y 0,17% en los procesos de primera transformación y remanufactura respectivamente.

2) Características generales de la industria del aserrado

En esta sección se presentan los principales indicadores de la industria de aserrado: la Capacidad Instalada Efectiva de la primera transformación (CIE 1° T.), la Producción de la Primera Transformación (Prod. 1° T.), la Materia Prima (MP) rolliza, los Subproductos generados, el Empleo directo y el Rendimiento. Tal como se muestra en la **Tabla 2** en la **Figura 2** y en la **Figura 3**, la Región Mesopotámica es la más relevante en términos de producción, capacidad instalada efectiva y empleo con un 83,4%, 80,6% y 65,1% respectivamente en relación al total nacional. Manteniendo su preponderancia en el país al igual que en 2018.

En síntesis, del total de materia prima rolliza utilizada a nivel nacional, un 38,7% (el rendimiento) se convierte en producción de primera transformación, un 55,7% se convierte en subproductos y el 5,6% restante corresponde a pérdidas del proceso.

Región	CIE 1° T	Prod. 1° T.	MP "Rolliza"	Subproductos 1° T.	Rendimiento % 1° T
Cuyo	74.096	35.056	89.761	51.223	39,1%
Mesopotámica	6.932.929	3.103.627	7.685.097	4.120.385	40,4%
NOA	271.679	112.527	292.476	194.176	38,5%
Pampeana	302.778	135.912	339.649	211.544	40,0%
Parque Chaqueño	619.265	218.745	894.374	599.894	24,5%
Patagónica	401.881	113.871	317.755	183.533	35,8%
Nacional	8.602.628	3.719.739	9.619.112	5.360.754	38,7%

Valores expresados en m³

Tabla 2: Principales indicadores por región

Cabe mencionar, que las provincias de Santa Cruz, San Luis, La Rioja y Catamarca correspondientes a la Región Patagónica, Cuyo y NOA respectivamente, no registraron actividad de esta industria.

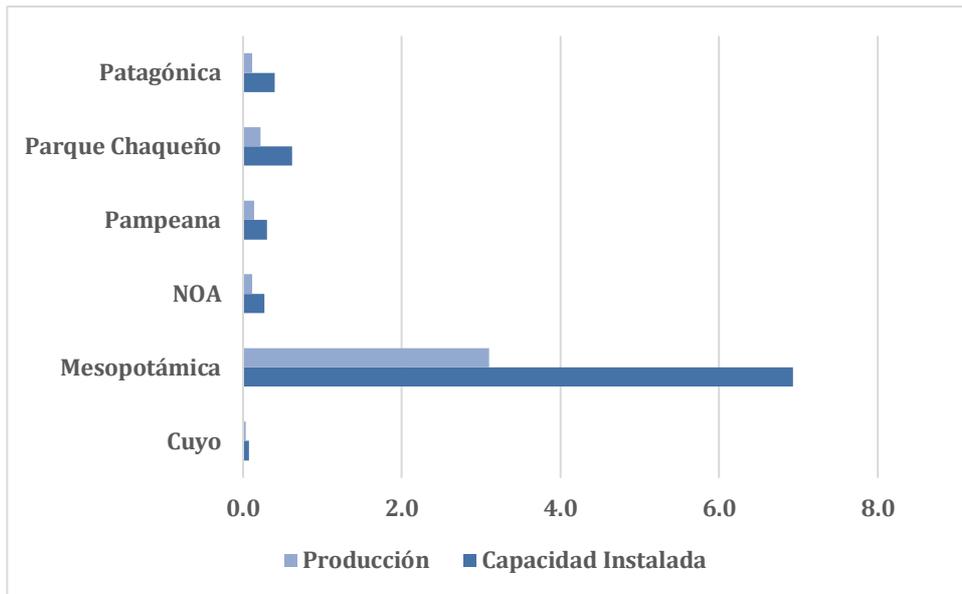


Figura 2: Capacidad instalada efectiva y producción (en millones de m³), por región

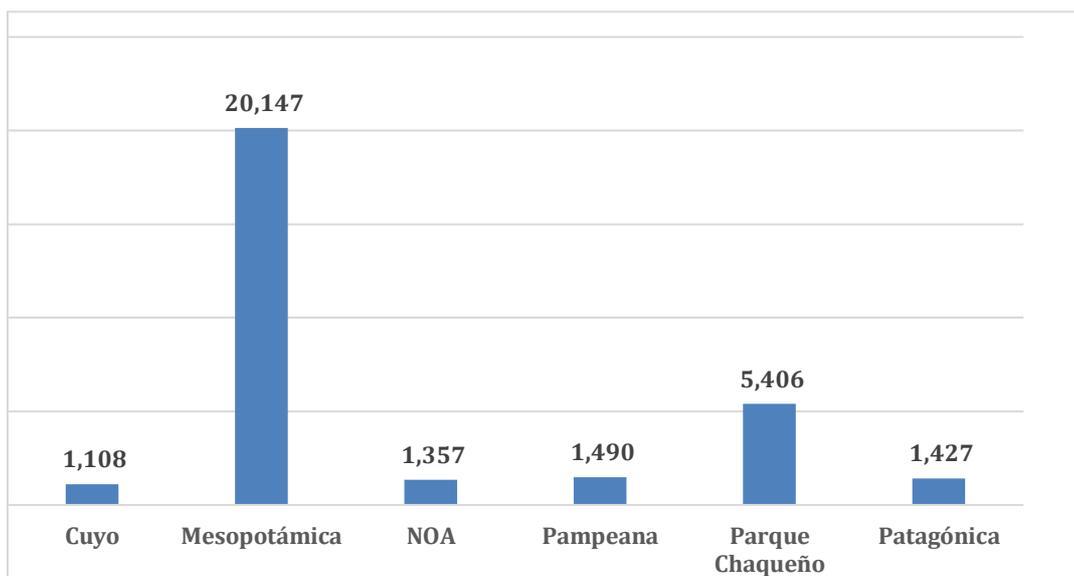


Figura 3: Empleo por región

En la **Figura 4** se muestra el uso de la capacidad instalada efectiva y la capacidad ociosa remanente por regiones, donde se puede ver que la Región de Cuyo es la que mayor utilización hizo, con un 47,3% de capacidad utilizada. En cambio, en el extremo opuesto se encuentra la Región Patagónica, quien utilizó el 28,3% de la misma. Viendo los datos de 2018 notamos que la Región Patagónica sigue siendo la que mayor capacidad ociosa tiene y la Región Mesopotámica se vio desplazada

por la Región de Cuyo como la de mayor porcentaje de utilización de su capacidad instalada.

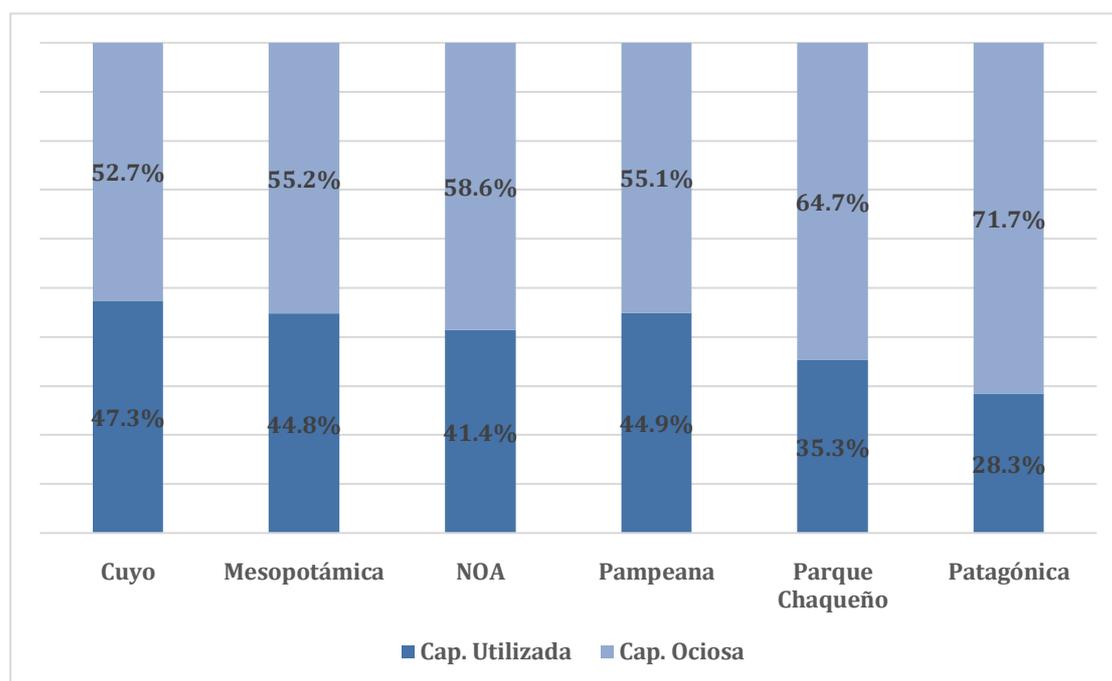


Figura 4: Porcentaje de la capacidad utilizada y la capacidad ociosa por región

En la **Tabla 3**, se observan los mismos indicadores, pero por tamaño de empresa. Aquí se destacan, en términos de producción, capacidad instalada y empleo, las empresas en los rangos de producción entre 1.142 y 25.000 m³/año.

Rangos de prod. (m ³ /año)	CIE 1° T	Prod. 1° T.	MP "Rolliza"	Subproductos 1° T.	Rendimiento % 1° T
Menos de 35	257.568	103.173	313.039	190.752	33,0%
Entre 35 y 142	204.255	43.513	127.729	77.503	34,1%
Entre 142 y 377	1.018.841	379.692	1.002.074	539.810	37,9%
Entre 377 y 1.142	2.197.625	566.613	1.463.100	808.628	38,7%
Entre 1.142 y 25.000	4.155.464	2.035.807	5.240.901	2.906.392	38,8%
Mas de 25.000	768.875	590.941	1.472.270	837.669	40,1%
Nacional	8.602.628	3.719.739	9.619.112	5.360.754	38,7%

Valores expresados en m³

Tabla 3: Principales indicadores, por tamaño de empresa

En la **Figura 5** se puede observar el consumo de materia prima y los subproductos generados según el tamaño de empresa. Las que producen entre 1.142 y 25.000 m³/año son las más destacadas con un consumo total de 5.240.901 m³/año de materia prima rolliza (Un 15,2% más que en 2018). También se puede observar el

rendimiento, siendo el más alto (con un 40,1%) el de las empresas con un rango de producción de más de 25.000 m³/año.

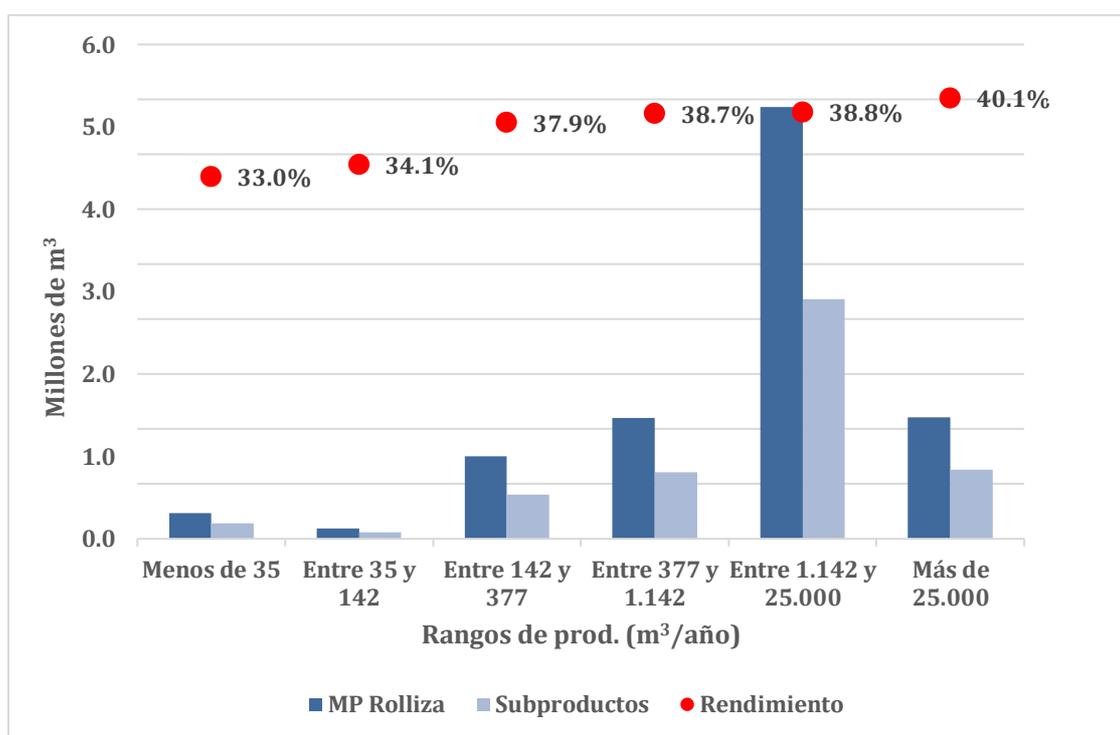


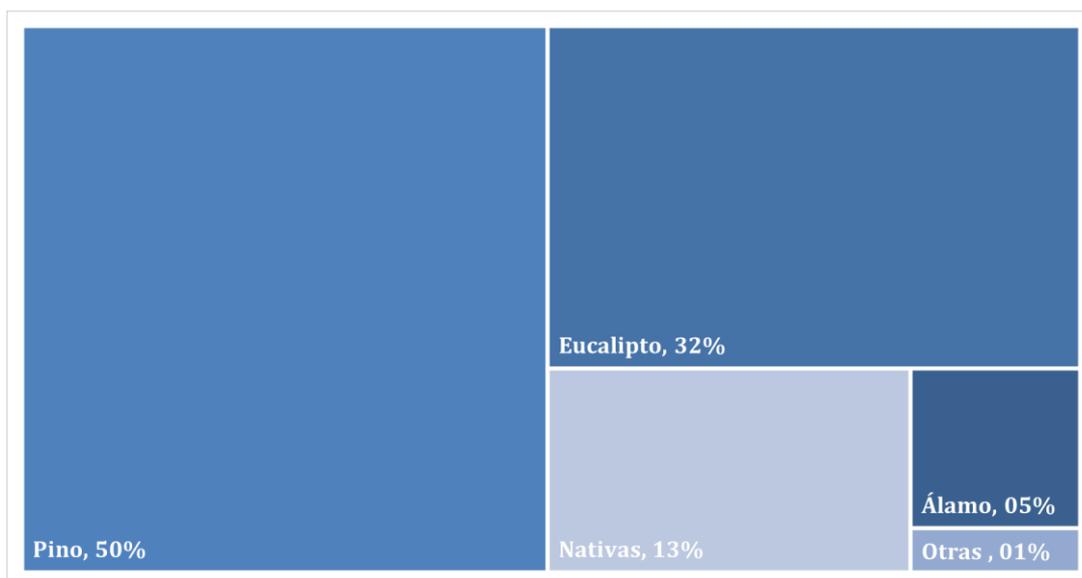
Figura 5: Consumo de materia prima y subproductos generados, por tamaño de empresa

3) Consumo de materia prima rolliza

El pino y el eucalipto son los principales géneros utilizados como materia prima rolliza, representando un 81,2% del total, tal como se muestra en la **Tabla 4** y en la **Figura 6**.

Región	Álamo	Eucalipto	Pino	Otras cultivadas	Nativas	Total
Cuyo	77.554	-	-	12.207	-	89.761
Mesopotámica	61.447	2.768.749	4.694.819	72.079	88.002	7.685.097
NOA	-	140.937	9.290	-	142.249	292.476
Pampeana	154.205	124.576	45.775	13.311	1.782	339.649
Parque Chaqueño	-	-	-	-	894.374	894.374
Patagónica	158.337	-	27.829	26.745	104.844	317.755
Nacional	451.543	3.034.263	4.777.714	124.342	1.231.251	9.619.112

Tabla 4: Materia prima rolliza utilizada, por región Valores expresados en m³



Otras: incluyen al pino paraná, kiri y paraíso, entre otras

Figura 6: Consumo de materia prima rolliza, por género

En la **Figura 7** se observa que las provincias de la Mesopotamia acumulan el 79,9% del origen de la materia prima utilizada por la industria de aserrado, siendo la principal Misiones, de donde proviene el 32,5% de la materia prima. Y ahora Corrientes, pasa a ser la segunda provincia de donde más materia prima proviene ya que en 2018 era la principal.

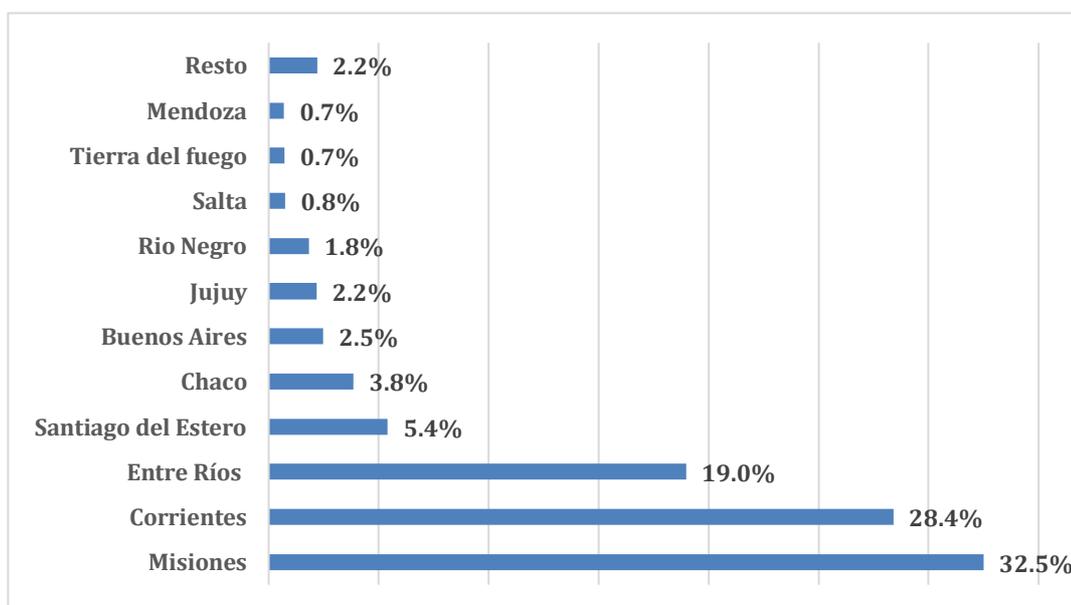


Figura 7: Origen de la materia prima utilizada

Por otra parte, en la **Figura 8** se muestra el consumo de materia prima por tamaño de empresa, donde se puede observar que 5.240.901 m³ (el 54,5% del consumo) corresponde a aserraderos cuyo rango de producción está entre 1.142 y 25.000 m³/año.

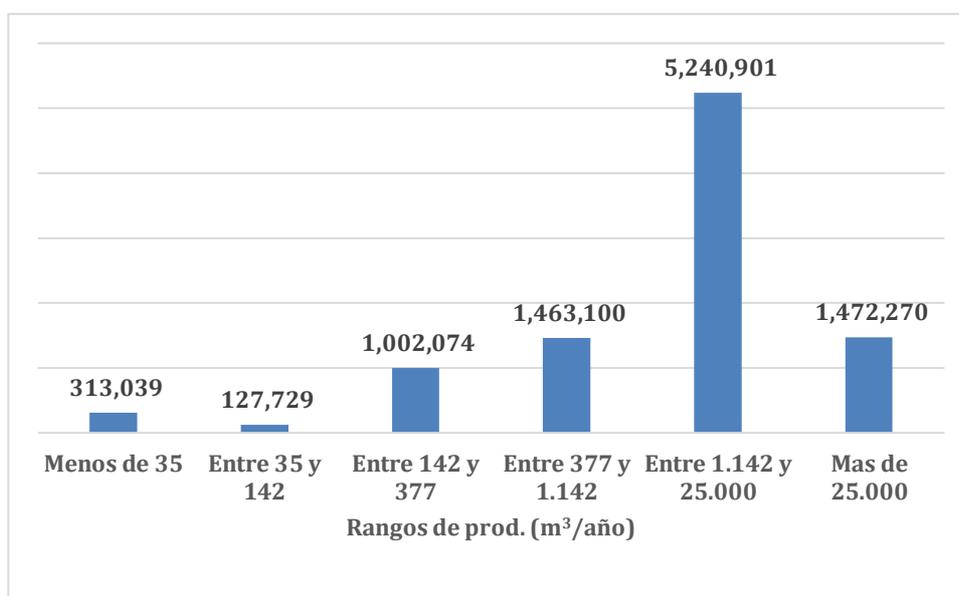


Figura 8: Consumo de materia prima rolliza (en m³), por tamaño de empresa

4) Producción de la primera transformación

Se pueden distinguir principalmente dos tipos de aserraderos. Por un lado, están los que realizan únicamente una primera transformación del rollizo. Por el otro, están aquellos aserraderos integrados, que destinan una parte o el total de su producción de primera transformación al proceso de remanufactura.

A su vez, se puede observar en la **Tabla 5** y en la **Figura 9** que la Región NOA es la que principalmente destina una mayor proporción de la producción total de primera transformación, un 54,7%, al siguiente proceso de remanufactura, mientras que las otras regiones se caracterizan principalmente por comercializar directamente la primera transformación. En 2018 las principales regiones que destinaban una mayor proporción al proceso de remanufactura eran las de Cuyo y Pampeana, por lo cual observamos un cambio de tendencia por parte de las mismas.

Región	1° T. p/comercialización	1° T. p/remanufactura	Total	% 1° T. p/remanufactura
Cuyo	23.627	11.429	35.056	32,6%
Mesopotámica	2.018.217	1.085.410	3.103.627	35,0%
NOA	51.008	61.519	112.527	54,7%
Pampeana	98.619	37.293	135.912	27,4%
Parque Chaqueño	196.528	22.218	218.745	10,2%
Patagónica	72.650	41.221	113.871	36,2%
Nacional	2.460.649	1.259.089	3.719.739	33,8%

Valores expresados en m³

Tabla 5: Producción de la primera transformación, por región y destino

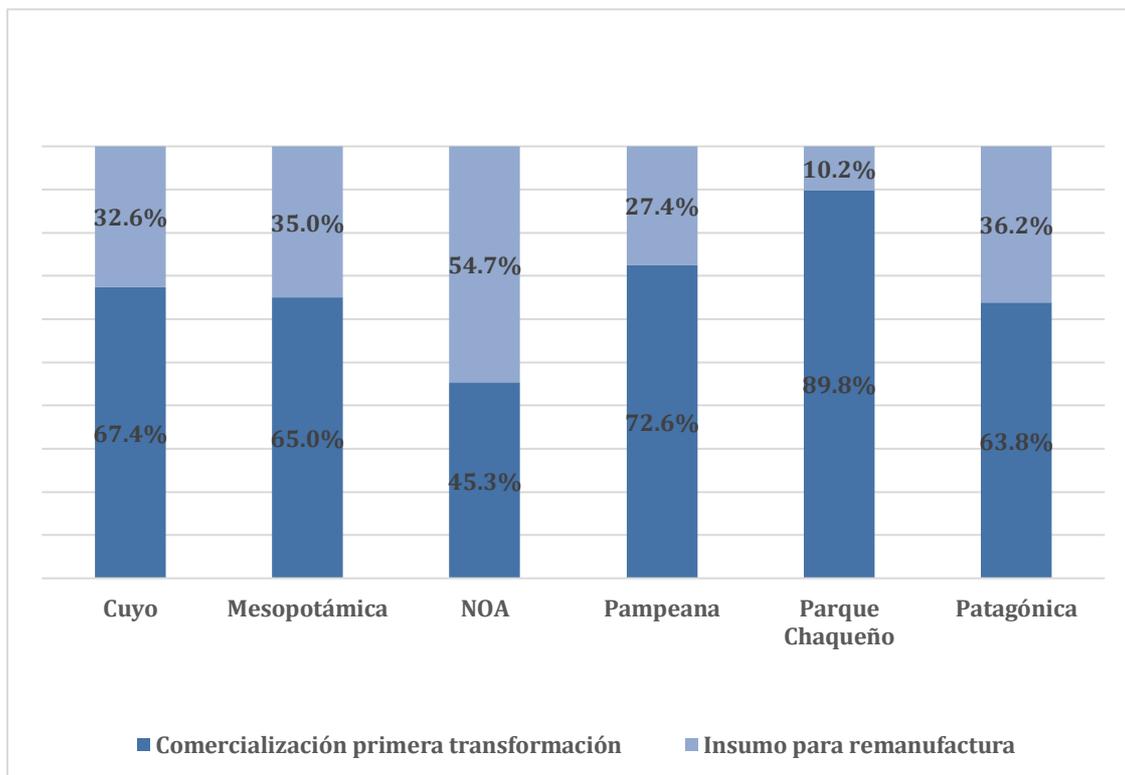


Figura 9: Distribución de la producción de primera transformación, por región

En la **Tabla 6**, se muestra el mismo análisis, pero por tamaño de empresa. En este caso, se puede observar que, al igual que en 2018, únicamente los aserraderos con rango de producción entre 35 y 142 m³/año destinan una mayor proporción, el 60,2%, de la producción de primera transformación al proceso de remanufactura.

Rangos de prod. (m ³ /año)	1° T. p/comercialización	1° T. p/remanufactura	Total	% 1° T. p/remanufactura
Menos de 35	89.756	13.417	103.173	13,0%
Entre 35 y 142	17.338	26.174	43.513	60,2%
Entre 142 y 377	257.957	121.735	379.692	32,1%
Entre 377 y 1.142	318.057	248.556	566.613	43,9%
Entre 1.142 y 25.000	1.507.210	528.597	2.035.807	26,0%
Más de 25.000	270.331	320.610	590.941	54,3%
Nacional	2.460.649	1.259.089	3.719.739	33,8%

Valores expresados en m³

Tabla 6: Producción de la primera transformación, por tamaño de empresa y destino

En la **Figura 10**, se observa que las tablas y los tirantes son los productos de primera transformación más comercializados a nivel nacional, representando un 65,1% y un 15,6% respectivamente.

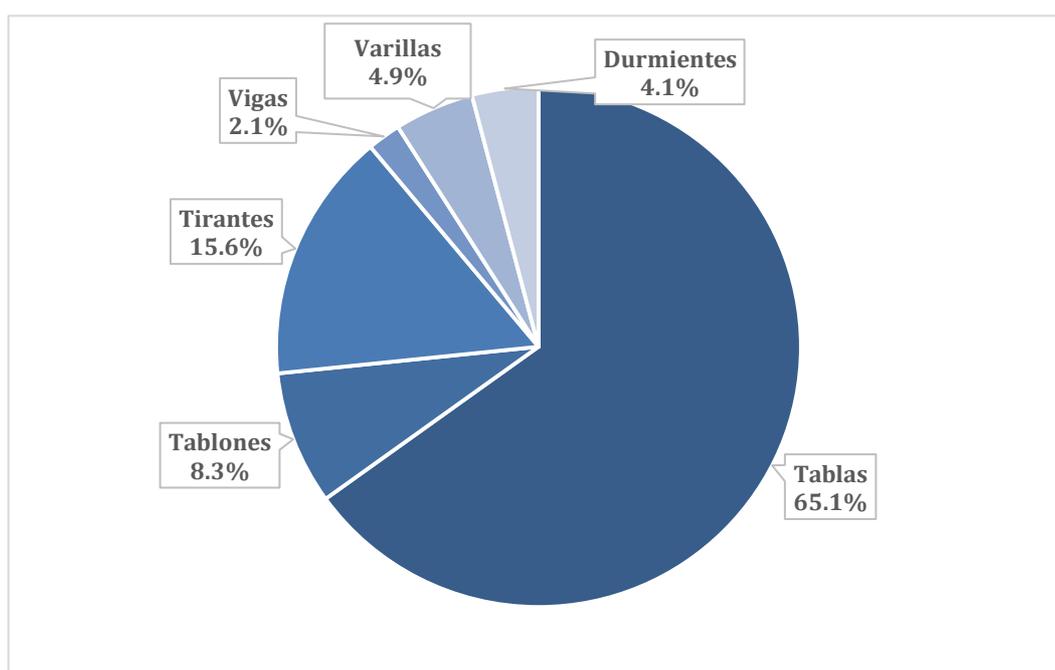


Figura 10: Distribución de los productos comercializados de la primera transformación

Como se observa en la **Tabla 7**, para el caso de la Región Parque Chaqueño, las varillas son más preponderantes que los tirantes. En la misma, también se destaca la producción de durmientes, siendo esta, la única región que las produce (como en 2018) y representa el 51,2% del total de la región.

Región	Tablas	Tablones	Tirantes	Vigas	Varillas	Durmientes	Total
Cuyo	16.093	7.535	-	-	-	-	23.627
Mesopotámica	1.421.548	182.486	352.290	32.558	29.335	-	2.018.217
NOA	37.277	145	-	2.318	11.268	-	51.008
Pampeana	79.602	1.990	9.258	3.636	4.132	-	98.619
Parque Chaqueño	5.580	-	2.637	12.067	75.593	100.650	196.528
Patagónica	40.908	12.077	18.967	203	494	-	72.649
Nacional	1.601.007	204.232	383.153	50.783	120.823	100.650	2.460.648

Valores expresados en m³

Tabla 7: Productos de la primera transformación comercializados, por región

5) Producción de remanufactura por los aserraderos integrados

En la **Figura 11** y **Tabla 8** en la, se observa el volumen y la distribución porcentual de la producción de remanufactura a nivel regional, destacándose la Mesopotamia con un 86,1% del total.

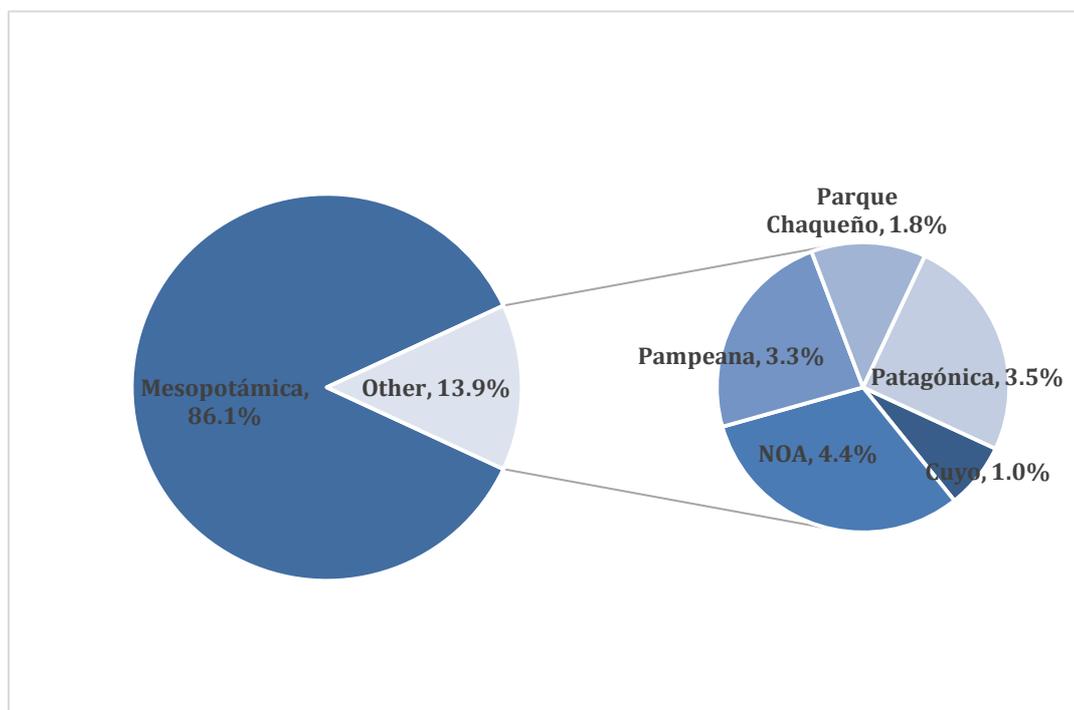


Figura 11: Distribución de la remanufactura elaborada, por región

Región	Remanufactura producida
Cuyo	10.151
Mesopotámica	860.053
NOA	43.536
Pampeana	32.824
Parque Chaqueño	17.605
Patagónica	34.696
Nacional	998.865

Valores expresados en m³

Tabla 8: Producción de remanufactura, por región

Asimismo, observando la producción de remanufactura por tamaño de empresa, se destaca nuevamente el conjunto de empresas cuyo rango de producción está entre 1.142 y 25.000 m³/año, tal como se muestra en la **Figura 12**, con 449.034 m³ de remanufactura producidos, representando un 44,9% del total nacional.

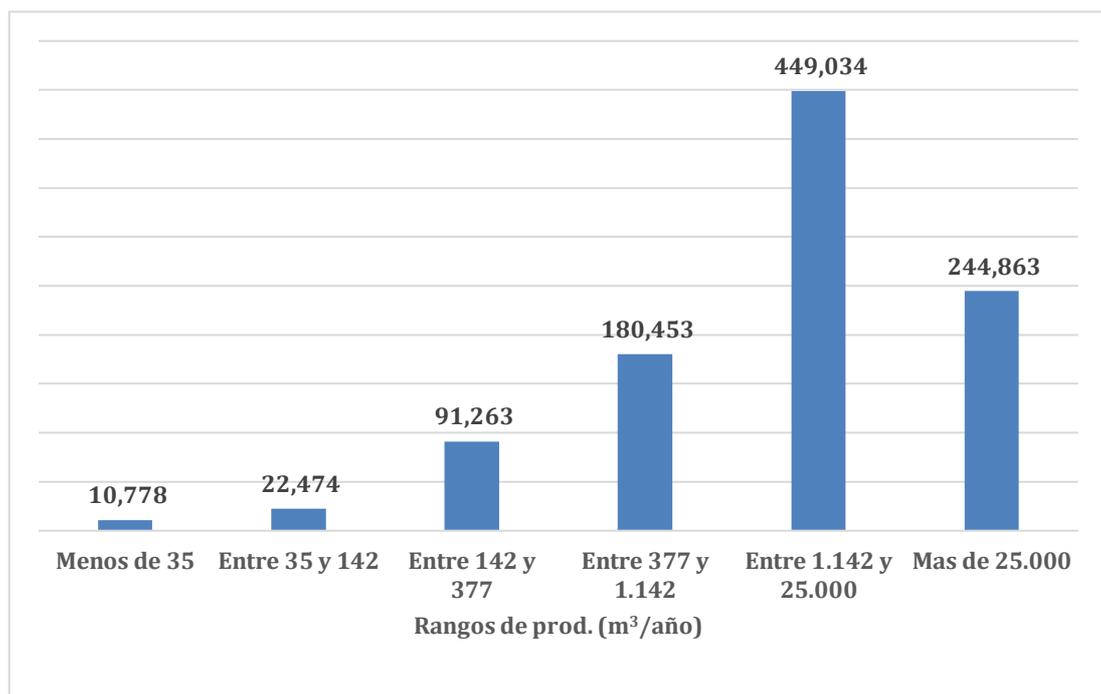


Figura 12: Producción de remanufactura (en m³), por tamaño de empresa

Con respecto a los productos remanufacturados, los cajones ocupan el primer lugar, representando el 28,2% del total. También se destaca la producción de pallets, bins y molduras. Este último conjunto de productos representa el 39,6%

del total de remanufacturas, tal como se muestra en la **Figura 13**. Con respecto a 2018 se puede observar un gran cambio de tendencia, los cajones y bins ganaron mucha participación mientras que los machimbres pasaron de ser el producto más producido a uno de los menores en este 2019.

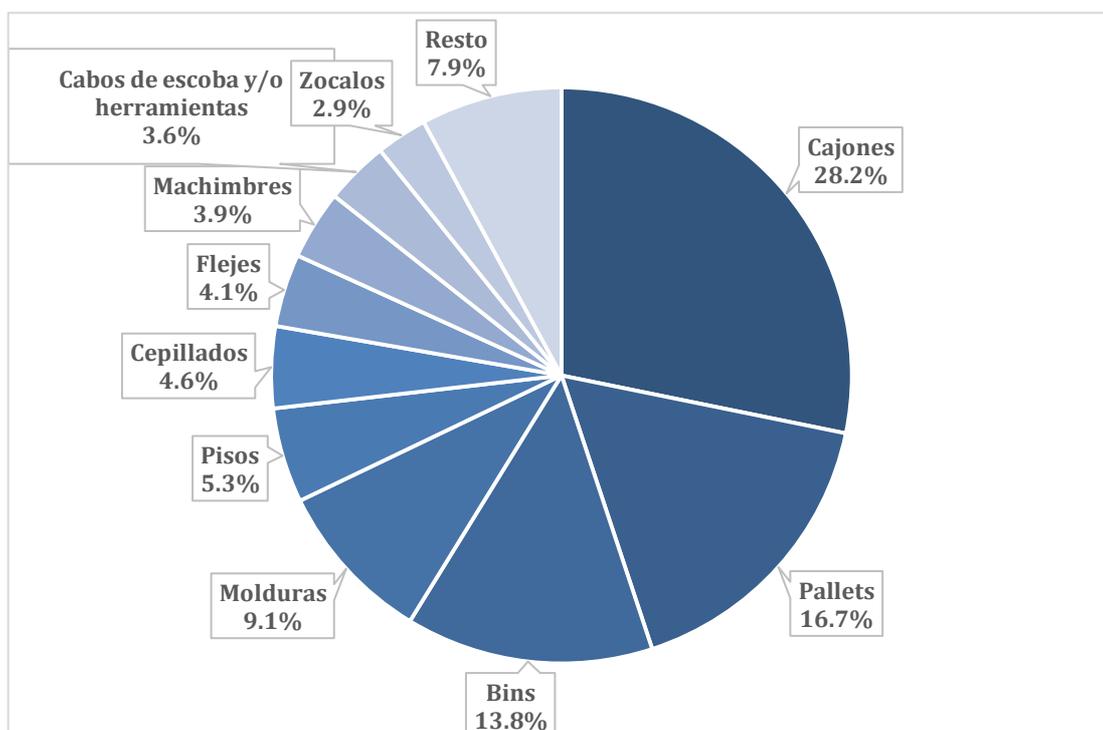


Figura 13: Distribución de la remanufactura elaborada, por tipo de productos

6) Subproductos

Esta sección es relevante ya que los subproductos generados en la industria de aserrado poseen muchas utilidades, por ejemplo, como insumo para la: generación de energía renovable, producción de combustibles sólidos renovables, producción de tableros y elaboración de pasta celulósica. En la **Tabla 9** y en la **Figura 14** se observa la cantidad total, por región y porcentaje de los distintos tipos de subproductos generados por el proceso de primera transformación. La mayor proporción de los mismos corresponde a costaneros y aserrín, representando un 75,5% del total. Este año los despuntes perdieron participación sobre el porcentaje total de subproductos mientras que el aserrín ocupa un mejor lugar con respecto a 2018.

Región	Corteza	Costanero	Aserrín	Despunte	Total
Cuyo	5.457	25.753	11.258	8.754	51.223
Mesopotámica	387.459	2.119.650	1.004.738	608.539	4.120.385
NOA	19.957	91.551	47.099	35.569	194.176
Pampeana	18.881	107.791	45.330	39.543	211.544
Parque Chaqueño	58.254	316.568	136.115	88.957	599.894
Patagónica	16.311	88.881	52.111	26.229	183.533
Nacional	506.318	2.750.193	1.296.651	807.592	5.360.754

Valores expresados en m³

Tabla 9: Generación de subproductos de la primera transformación, por tipo y región

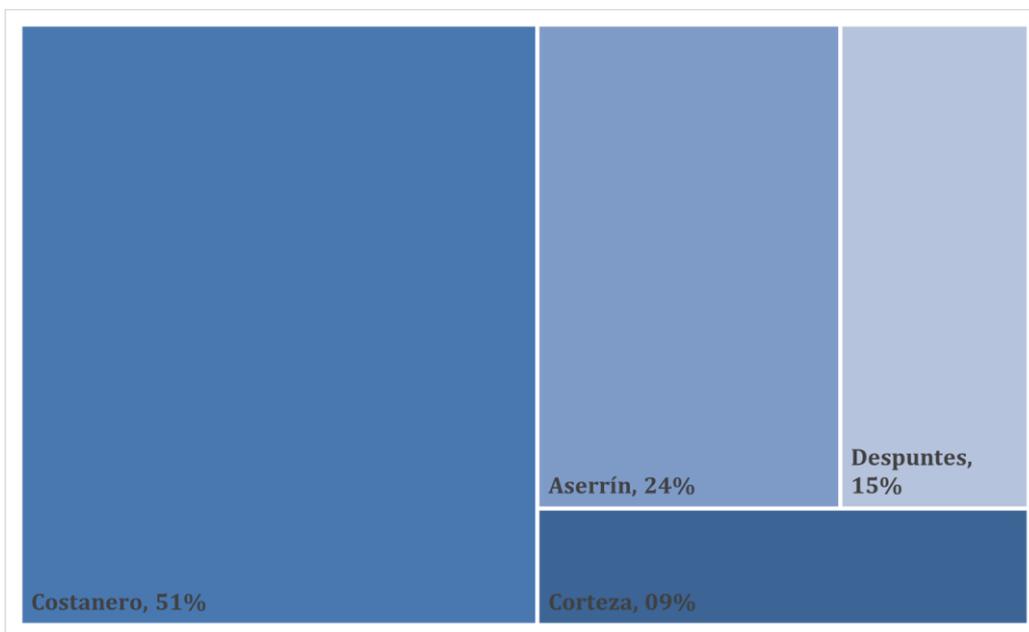


Figura 14: Distribución de subproductos generados de la primera transformación, por tipo

Al consultar por el destino de los subproductos, las empresas han manifestado que un 27,9% se vende, un 6,7% se destina a la generación de energía, un 22,6% se destina a la producción de chips, 0,1% a pellets y un 42,6% se desecha, tal como se muestra en la **Figura 15**.

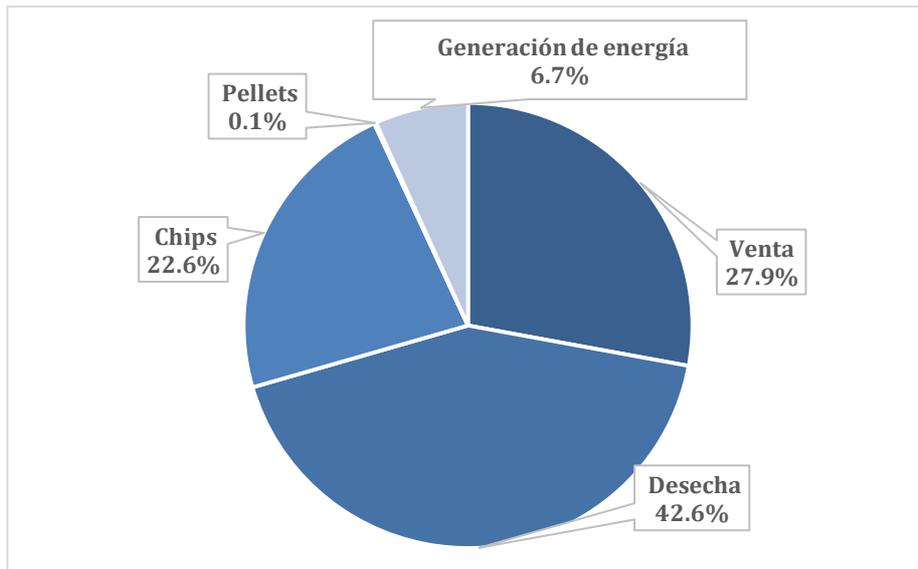


Figura 15: Destino de los subproductos de la primera transformación

Del total de ventas de los subproductos podemos ver en la **Figura 16** y **Tabla 10** a que industrias es dirigida normalmente. Los costaneros son los subproductos más vendidos, correspondiéndole un 50,1% del total.

De los destinos que disponemos información vemos que el principal es para la Generación de energía, un 15,7%.

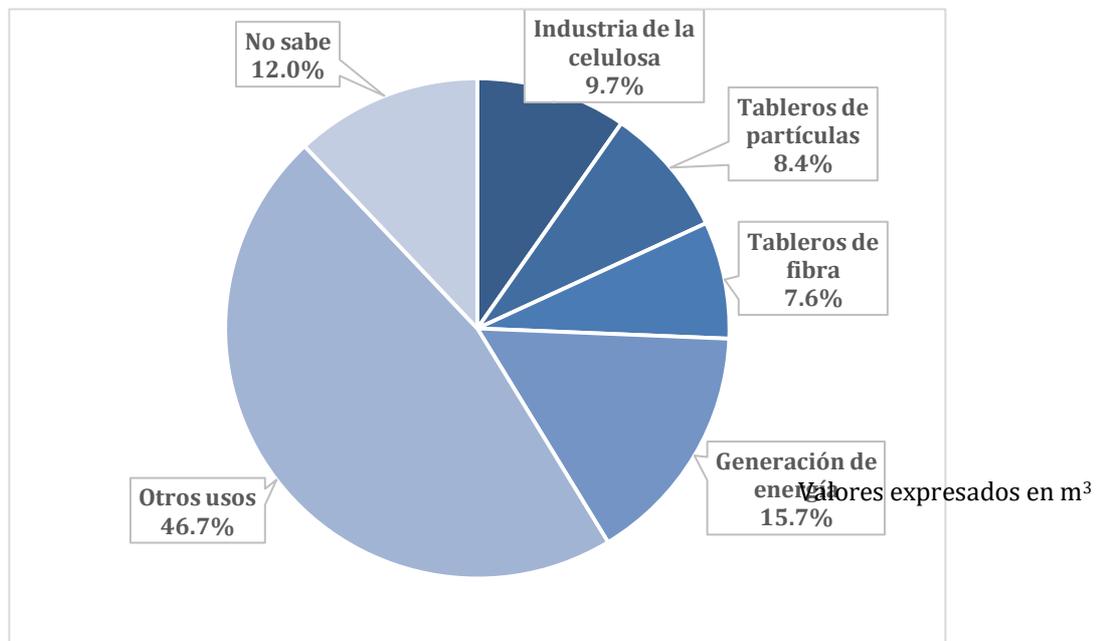


Figura 16: Destino de la venta de subproductos de la primera transformación

Venta de subproductos	Industria de la celulosa	Tableros de partículas	Tableros de fibra	Generación de energía	Otros usos	No sabe
Venta de corteza	21.036	1.289	1.511	19.894	36.467	8.820
Venta de costanero	18.761	106.392	30.748	72.526	400.168	121.240
Venta de aserrín	104.380	9.844	76.303	114.603	201.750	49.523
Venta de despuntes	670	8.208	4.611	27.325	59.822	-
Nacional	144.848	125.733	113.174	234.348	698.207	179.583

Tabla 10: Destino de la venta de subproductos de la primera transformación

Al analizar la generación de subproductos por tamaño de empresa, en línea con lo expresado más arriba, se observa que las empresas que producen entre 1.142 y 25.000 m³/año generan la mayor proporción de los mismos, un 54,2%, tal como se presenta en la **Tabla 11**.

Rangos de prod. (m ³ /año)	Corteza	Costanero	Aserrín	Despunte	Total
Menos de 35	16.894	94.924	47.571	31.364	190.752
Entre 35 y 142	7.004	39.561	17.119	13.819	77.503
Entre 142 y 377	47.643	286.536	123.867	81.765	539.810
Entre 377 y 1.142	79.820	419.218	194.131	115.459	808.628
Entre 1.142 y 25.000	265.399	1.501.356	664.308	475.329	2.906.392
Más de 25.000	89.559	408.597	249.656	89.856	837.669
Nacional	506.318	2.750.193	1.296.651	807.592	5.360.754

Valores expresados en m³

Tabla 11: Generación de subproductos de la primera transformación, por tamaño de empresa

Por otro lado, en la **Tabla 12** se observa que la generación de energía para autoconsumo corresponde principalmente a los aserraderos de más de 25.000 m³/año.

Rangos de prod. (m ³ /año)	Pellets	Chips	Venta	Generación de energía	Desecha
Menos de 35	20	20	20.403	161	170.169
Entre 35 y 142	412	11.392	34.549	4.947	26.202
Entre 142 y 377	56	1.726	54.745	16.129	467.154
Entre 377 y 1.142	399	306.319	178.659	42.133	281.119
Entre 1.142 y 25.000	6.642	593.549	1.038.591	75.788	1.191.822
Más de 25.000	-	299.128	168.946	221.739	147.856
Nacional	7.529	1.212.134	1.495.892	360.897	2.284.323

Valores expresados en m³

Tabla 12: Destino de los subproductos de la primera transformación, por tamaño de empresa

En la **Tabla 13** y **Figura 17** se observa ahora la cantidad total, por región y porcentaje de los distintos tipos de subproductos generados, pero esta vez, por el proceso de remanufactura. La mayor proporción de los mismos corresponde a viruta, representando un 54,3% del total.

Región	Viruta	Aserrín	Despunte
Cuyo	191	113	980
Mesopotámica	115.149	45.914	49.052
NOA	9.487	4.910	1.786
Pampeana	1.147	557	2.750
Parque Chaqueño	2.067	1.119	1.063
Patagónica	3.333	1.759	780
Nacional	131.375	54.372	56.411

Valores expresados en m³

Tabla 13: Generación de subproductos de la remanufactura, por tipo y región

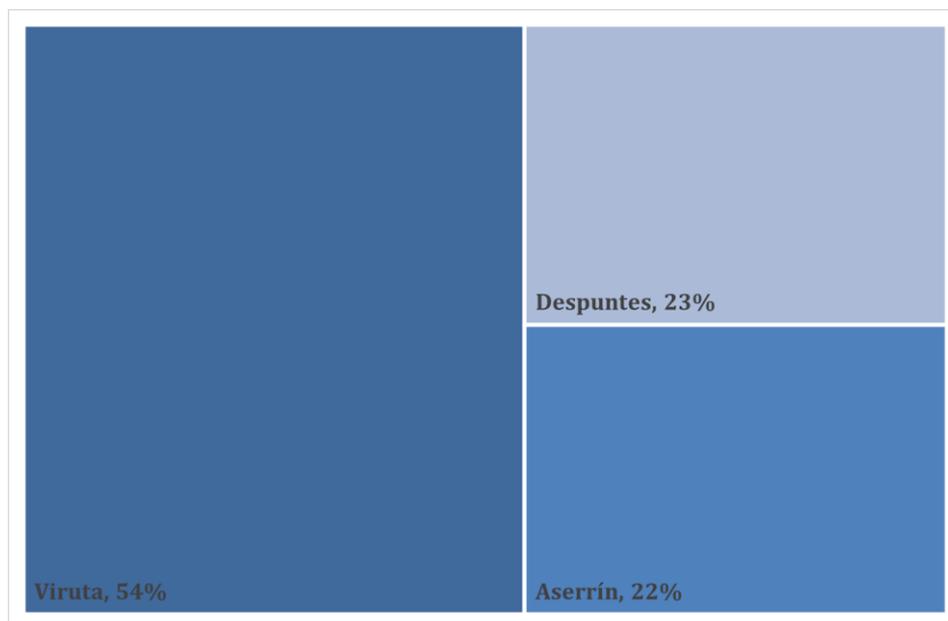


Figura 17: Distribución de los subproductos generados por la remanufactura, por tipo

En la **Figura 18** podemos ver el destino de los subproductos de la remanufactura. A diferencia de la primera transformación, no se utilizan los subproductos para la producción de pellets. La venta y la generación de energía son mayores, en términos porcentuales, que el anterior proceso, un 30,9% y un 26,8%

respectivamente. Y la producción de chips es mucho menor también en términos porcentuales.

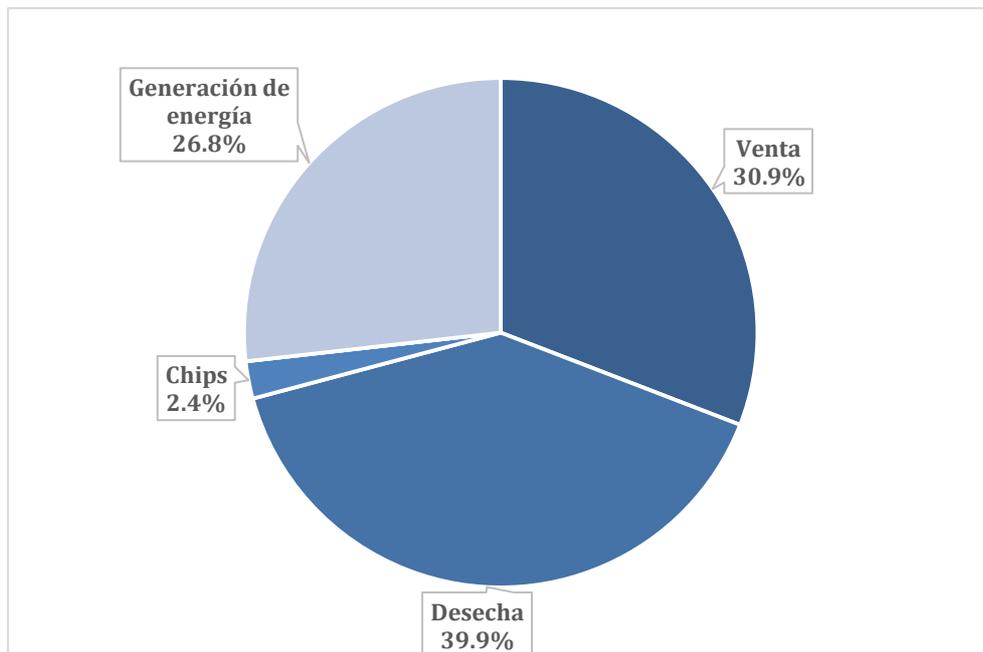


Figura 18: Destino de los subproductos de la remanufactura

Si desglosamos las ventas de los subproductos de la remanufactura podemos ver hacia que industria son dirigidas normalmente. En este caso, observando la **Figura 19** y la **Tabla 14** podemos ver que el destino principal es para la generación de energía con un 26,1%, según la información relevada.

El subproducto que mas se vende es la viruta y corresponde al 54,3% de las ventas totales.

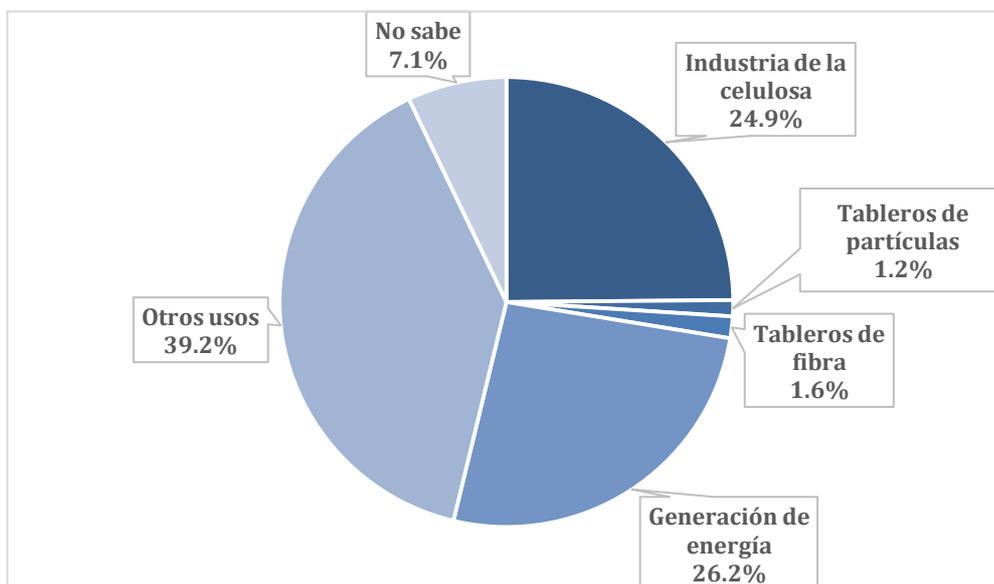


Figura 19: Destino de la venta de subproductos de la remanufactura

Venta de subproductos	Industria de la celulosa	Tableros de partículas	Tableros de fibra	Generación de energía	Otros usos	No sabe
Venta de Viruta	14.287	-	-	2.400	25.807	916
Venta de Aserrín	1.610	-	1.168	14.854	2.166	2.474
Venta de Despunte	2.703	868	-	2.323	1.332	1.901
Nacional	18.599	868	1.168	19.577	29.306	5.291

Valores expresados en m³

Tabla 14: Destino de la venta de subproductos de la remanufactura

Si analizamos ahora la generación de subproductos de la remanufactura, pero por tamaño de empresa, notamos que las que producen más de 25.000 m³/año generan la mayor proporción de los mismos, siendo un 30,6% y pudiéndose observar dicho dato en la **Tabla 15**.

Rangos de prod. (m ³ /año)	Viruta	Aserrín	Despunte	Total
Menos de 35	1.341	665	410	2.415
Entre 35 y 142	1.069	440	2.091	3.601
Entre 142 y 377	14.227	9.005	4.896	28.127
Entre 377 y 1.142	39.190	6.720	16.080	61.989
Entre 1.142 y 25.000	32.939	16.686	22.117	71.742
Más de 25.000	42.609	20.857	10.818	74.284
Nacional	131.375	54.372	56.411	242.158

Valores expresados en m³

Tabla 15: Generación de los subproductos de la remanufactura, por tamaño de empresa

7) Comercialización

De la suma de la comercialización de la primera transformación como tal y de la comercialización de la remanufactura, el 92,5% se destinó al mercado interno, mientras que el 7,5% restante fue destinado al mercado externo, tal como se observa en la **Figura 20**. De acuerdo a los datos disponibles del INDEC, del total exportado conforme el relevamiento (260.107 m³), se observa como el 98,2% son exportaciones de madera de la partida arancelaria 4407. Esta partida comprende: La madera aserrada, incluso cepillada, lijada o unida por los extremos. Por otra parte, al desagregar la partida arancelaria ya mencionada, por género, se observa que los pinos (elliotti y taeda) conforman el 99,34% del total exportado.

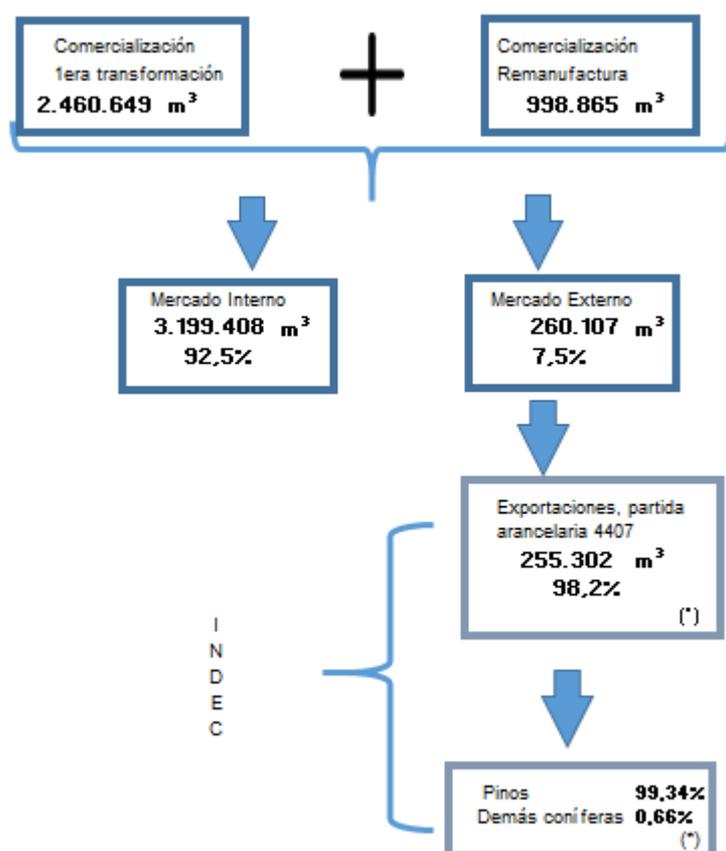


Figura 20: Mercados destino de los productos comercializados

A su vez, en la **Tabla 16**, se observan los mercados destino de los productos por región, mientras que en la **Tabla 17**, se muestra el mismo análisis, pero por tamaño de empresa. La Región Mesopotámica es la que principalmente exporta, representando casi la totalidad de los productos destinados a este mercado. Se observa también, que las empresas que exportan son las que producen más de 377 m³/año, siendo mayor tanto su cantidad como su proporción, mientras más alto es el rango de producción. En el caso de las empresas que producen más de 25.000 m³/año, lo que se destina a la exportación representa el 42,2% del total generado.

Región	Mercado Interno	Mercado Externo
Cuyo	32.945	834
Mesopotámica	2.621.374	256.895
NOA	94.544	-
Pampeana	131.444	-
Parque Chaqueño	214.133	-
Patagónica	104.968	2.378
Nacional	3.199.408	260.107

Valores expresados en m³

Tabla 16: Mercados destino de los productos comercializados, por región

Rangos de prod. (m ³ /año)	Mercado Interno	Mercado Externo
Menos de 35	100.534	-
Entre 35 y 142	39.813	-
Entre 142 y 377	349.220	-
Entre 377 y 1.142	497.677	834
Entre 1.142 y 25.000	1.914.740	41.504
Más de 25.000	297.425	217.769
Nacional	3.199.408	260.107

Valores expresados en m³

Tabla 17: Mercados destino de los productos comercializados, por tamaño de empresa

En la **Figura 21**, se muestran los principales destinos dentro del mercado interno. La provincia de Buenos Aires ocupa el primer lugar en el ranking con un 38,6%, seguido en menor medida por Misiones y Entre Ríos. Las tres provincias mencionadas representan el 61,2% del total destinado a este mercado.

Buenos Aires sigue siendo la principal provincia en donde se comercializa. Este año las provincias de la región Mesopotámica obtuvieron una mayor participación con respecto a 2018 mientras que Córdoba y Santa Fe se vieron desplazadas.

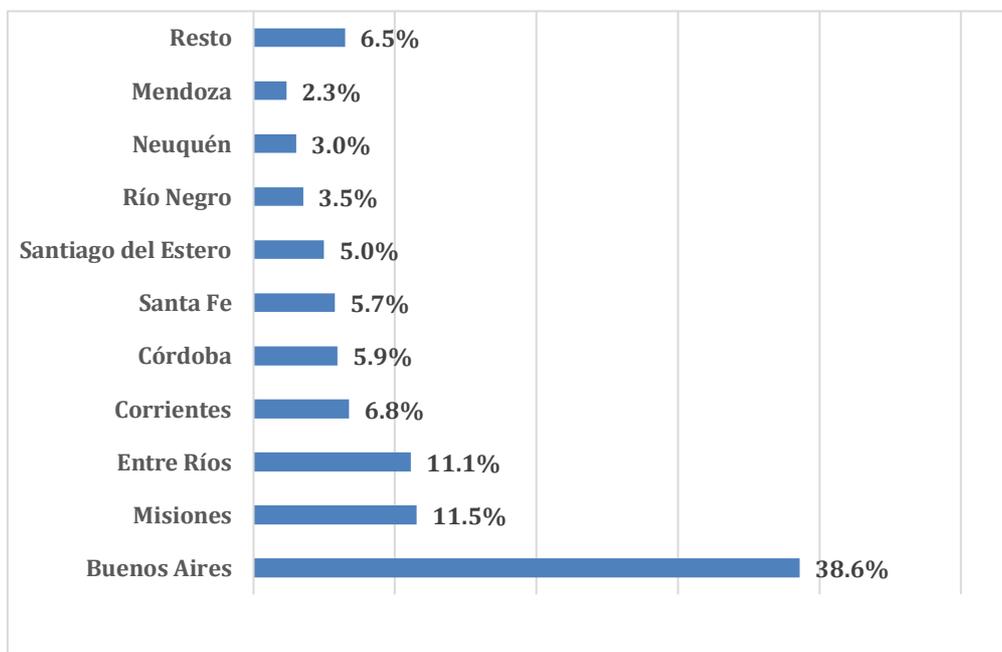


Figura 21: Destino de los productos comercializados en el mercado interno

8) Secado de la madera

El secado de la madera en horno constituye un proceso fundamental para otorgarle una calidad superior al producto. Se estima que, en el año 2019, el 28,2% de la producción nacional de primera transformación fue secada en horno, tal como se muestra en la **Figura 22**. Lo cual refleja un aumento con respecto a 2018.

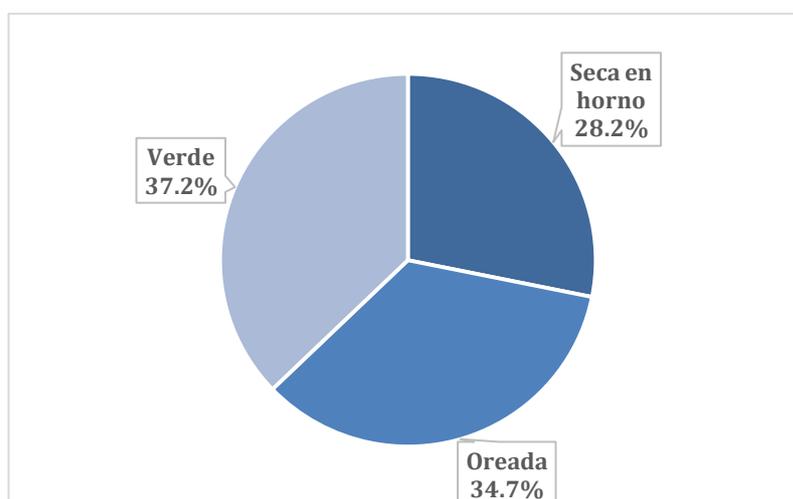


Figura 22: Secado de madera aserrada a nivel nacional

9) Inversiones realizadas

El siguiente análisis de inversiones se realizó tomando como base solamente los datos de la muestra. Dicho esto, el 83,7% de las empresas encuestadas no ha realizado inversiones en el año 2019. De las empresas que sí han invertido, el destino más mencionado fue el de “nuevo equipamiento”, tal como se observa en la **Figura 23**, siendo la principal inversión al igual que el año anterior.

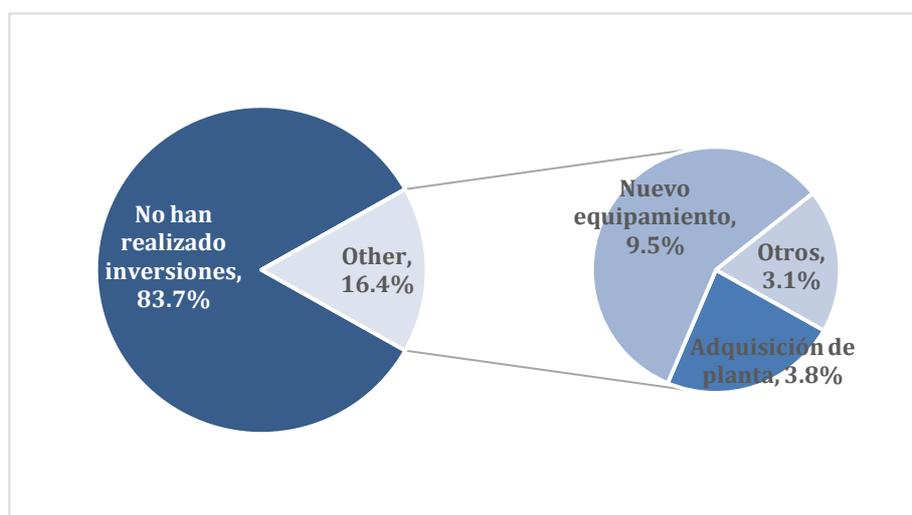


Figura 23: Inversiones realizadas por las empresas encuestadas

10) Tamaño de PyMEs

En la **Figura 24** se categorizó la capacidad instalada de las empresas de la muestra según el tamaño de empresa, acorde al criterio de la AFIP de cantidad de empleados. La ubicación de la burbuja muestra la suma de la capacidad instalada para cada categoría y la cantidad de empresas por categoría. El tamaño de la burbuja indica el promedio de capacidad instalada por empresa para cada categoría.

Como se observa, las empresas “medianas-tramo 1” son las que suman mayor capacidad instalada, y también son las que más abundan. A su vez, se observa que el promedio de capacidad instalada por empresa de la categoría “Grandes”, es sustancialmente mayor que el del resto de categorías.

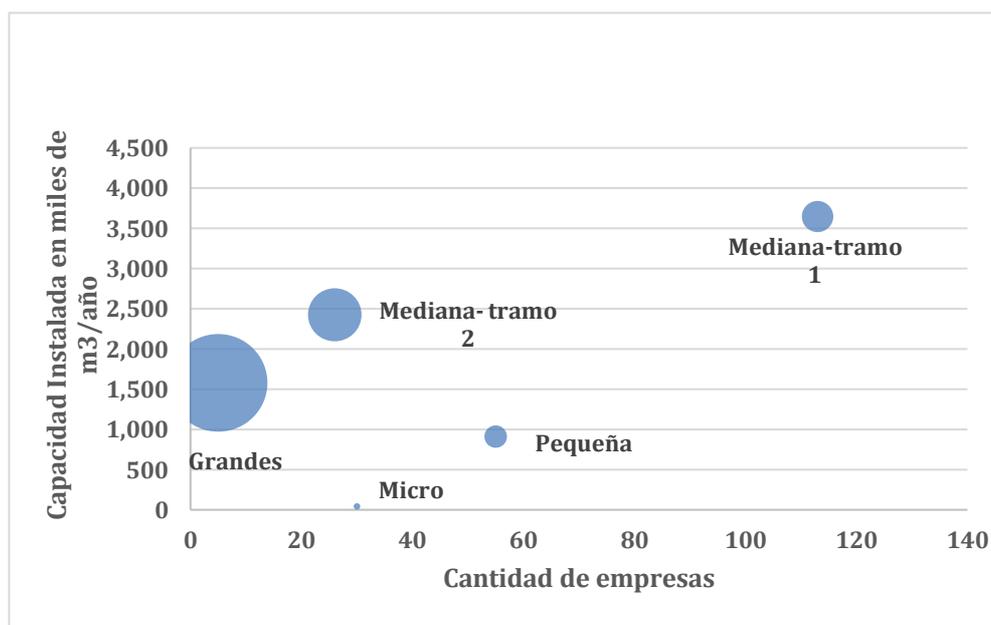


Figura 24: Capacidad instalada por tamaño de empresa-Aserraderos

11) Localización aserraderos

Según los aserraderos encuestados podemos notar que el 17,3% del total se encuentra en parques industriales.

La provincia donde hay una mayor integración de aserraderos en los parques industriales es Entre Ríos, seguida por Chaco y Corrientes.

Observamos que la industria del aserrado puede colaborar en la producción de otras ramas generando así una interrelación positiva entre ellas.

Los beneficios de ubicarse en dichos parques pueden ser varios, tales como: aumento de la competitividad, reducción de costos, contar con proveedores o clientes nuevos y mejorar la logística.

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación

Abg. Julián Andrés DOMÍNGUEZ

Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca

Abg. Jorge Alberto SOLMI

Subsecretaría de Agricultura

Cdor. Delfo Emilio BUCHAILLOT

Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial

Ing. Agr. Daniel MARADEI

Dirección de Foresto Industria

Ing. Quím. Luis OLMO



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Argentina