

Industrias Forestales

Informe año 2017

Secretaría
de Agroindustria



Ministerio de Producción y Trabajo
Presidencia de la Nación

Sr. Ministro de Agroindustria
Dr. Luis Miguel ETCHEVEHERE

Sr. Secretario de Agricultura, Ganadería y Pesca
Ing. Guillermo BERNAUDO

Subsecretario de Desarrollo Foresto Industrial
C.P.N. Nicolás LAHARRAGUE

INDUSTRIAS FORESTALES

INFORME 2017

Ing. Celina von Haeften

BUENOS AIRES – Febrero 2019

PRESENTACIÓN	5
INDUSTRIAS FORESTALES – 2017	6
RESUMEN GENERAL.	11
PRODUCCIÓN	13
PERSONAL	14
CONSUMO ELÉCTRICO	15
INVERSIONES	16
DESCRIPCIÓN POR INDUSTRIAS	18
<i>Industria del Aserrado</i>	18
<i>Industria de Tableros de Fibra, Partículas y Compensados</i>	20
<i>Industria de la Impregnación de Postes y Madera</i>	24
<i>Industria de la Celulosa y el Papel</i>	25
OFERTA Y DEMANDA DE ROLLIZOS	31
BIBLIOGRAFÍA	37

PRESENTACIÓN

La etapa industrial del complejo foresto industrial es la principal responsable del consumo de rollizos extraídos de plantaciones forestales. En este ciclo ocurren dos procesamientos, la primera y segunda transformación, de las que se obtienen varios productos finales y subproductos que son aquellos resultantes del complejo. A los fines de recopilar información respecto al sector, la Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial realiza la ENCUESTA ANUAL DE LA INDUSTRIA MADERERA Y DEL PAPEL. En la misma se consulta a diversas industrias respecto a variables productivas y estructurales. Las ramas industriales incluidas en este relevamiento son:

- Tableros Compensados
- Tableros de Fibra
- Tableros de Partículas
- Aserraderos
- Impregnación de Postes y Madera
- Industria de la Celulosa y el Papel

Históricamente se consultaban las industrias mencionadas menos los Aserraderos. En este informe, se empiezan a incluir a los mismos, ya que luego de la realización del Censo Nacional de Aserraderos (CNA) de 2015, se puede recolectar información representativa. Para la Encuesta de 2018 se trabajará sobre la muestra estadística que se está elaborando en base a la información obtenida del CNA, de la que se espera obtener información certera y específica de los aserraderos argentinos. En esta oportunidad, aparecen los datos de los grandes aserraderos únicamente.

Respecto a la Industria de Faqueado, la información proviene de la Dirección Nacional de Bosques de la Secretaría Gobierno de Ambiente y Desarrollo Sustentable, quienes encuestan anualmente esta industria. En este caso los datos no alcanzan al total de las industrias nacionales. Lo mismo ocurre con la industria de Tableros de Compensados, Impregnación de Postes y Maderas y la Industria del Papel. De todas formas se puede decir que son valores representativos del sector, ya que sí se obtienen las empresas más participativas del sector.

A través de la presente publicación, se brindan los resultados surgidos de la ENCUESTA ANUAL DE LA INDUSTRIA MADERERA Y DEL PAPEL.

El objetivo principal del presente relevamiento fue obtener información del año 2017 sobre MATERIA PRIMA (tanto rolliza, postes y otro tipo de materia prima utilizada por las distintas ramas industriales como subproductos de aserradero, chips, bagazo de caña, etc.) provenientes del bosque cultivado y PRODUCCIÓN (por tipo de producto). Asimismo se obtiene información que permite conocer del sector industrial encuestado: personal ocupado, capacidad instalada, consumo de energía, potencia instalada, inversiones realizadas durante el año, especificando el tipo de proyecto y el monto de la inversión.

Por último, queremos ofrecer nuestro agradecimiento a las industrias que con su aporte han permitido el logro de esta publicación.

INDUSTRIAS FORESTALES – 2017

Las industrias forestales están formadas por varias actividades. Por un lado se divide según el tipo de transformación, puede ser química (pastas celulósicas y sus derivados), por otro lado, la transformación mecánica, que engloba al resto de las industrias. Para una mejor comprensión, se explica brevemente cada industria.

Industria de la Pulpa de la madera- Celulosa y papel

La pulpa de celulosa o pasta de celulosa es el material hecho a base de madera, más utilizado para la fabricación de papel. Las maderas utilizadas para este fin son conocidas como maderas pulpables.

El proceso se inicia con el retiro de la corteza de la madera, lo que puede ser realizado con o sin agua. La corteza recuperada generalmente se usa como combustible para las calderas de la planta. Posteriormente, la madera puede ser triturada mecánicamente y luego humedecida. La pasta de celulosa producida mecánicamente se destina a la producción de papeles que no tienen grandes requerimientos de resistencia, como el papel para periódicos. También la madera puede ser triturada usando vapor, generando la pulpa termomecánica. Si además se agregan sustancias químicas, se obtienen la pulpa termoquímica. El papel procedente de la pulpa mecánica tiende a tomar un color amarillento con el tiempo, por la presencia de lignina en las mismas.

Las pulpas químicas se producen mezclando madera triturada previamente con productos químicos en grandes recipientes llamados digestores. El calor y los productos químicos disuelven la lignina, que mantiene unidas a las fibras de celulosa, pero sin quebrar las fibras de la madera. El líquido resultante contiene lignina y el resto de los químicos usados y generalmente se lo aprovecha como combustible en calderas de recuperación. El proceso más utilizado para la producción de pulpas químicas es el proceso Kraft.

La pulpa también puede ser producida a partir de papel de desecho, luego esta pulpa reciclada puede ser utilizada para hacer papel sanitario, de periódicos o embalaje.

Existen industrias que producen únicamente pulpa, otras pulpa y papel y además papel solamente.

Industria del Aserrado

Aserraderos son las industrias donde tiene lugar el primer proceso de la madera para terminar en madera aserrada. Existen aserraderos que continúan con los procesos de transformación para luego obtener otros productos remanufacturados.

Para definir los aserraderos se tiene en cuenta que utilicen sierra sin fin como herramienta principal y como insumo a los rollizos.

Industria de tableros

Tableros compensados

Si bien en alguna bibliografía se pueden encontrar los términos chapas y láminas de madera como sinónimos, está aceptada su diferenciación como dos productos distintos, que a su vez sirven de materia prima para la fabricación de tableros compensados y enchapados.

Se define a la chapa de madera como aquella que se obtiene por corte plano o “faqueado”, es de menor espesor, 1 mm o menos, se obtiene a partir de maderas valiosas.

Se considera lámina de madera al producto que surge de desenrollar la troza por medio de un corte rotativo paralelo al eje de aquella. De este corte tangencial se obtiene una lámina continua que puede cortarse a medidas adecuadas a su empleo. Este producto se caracteriza por ser el espesor muy inferior con respecto a las medidas de largo y ancho. El espesor de las láminas es variable entre 0,25 y 6 mm, siendo los más comunes entre 0,8 y 3,2 mm.

La norma IRAM 9502 define lámina como: “hoja de madera destinada a compensado, cuyo espesor es mayor a 1 mm y hasta 6 mm”. Así se suele diferenciarlo del término chapa, que se reserva para espesores menores de 1 mm y obtenido por corte plano.

El tablero compensado se fabrica a partir de láminas madera y está formado por tres partes:

1. La cara. Parte del tablero que va a estar a la vista en cualquier uso que se haga del mismo, está constituida generalmente por láminas enteras o pueden estar encoladas por los cantos.

2. El centro o alma, constituye la parte central del tablero, formado generalmente por láminas de madera, pueden ser de especies de menor valor que la cara, de acuerdo a la calidad del tablero, en tableros de primera calidad es recomendable el uso de la misma especie debido a que cada madera trabaja de distinta manera. Una capa se diferencia de la adyacente, ya sea otra capa del alma, porque las fibras de las láminas que la forman son perpendiculares, cuyo objetivo es “compensar” los esfuerzos y obtener un tablero más estable. El panel resultante presenta propiedades análogas de contracción y resistencia en dos sentidos perpendiculares entre sí, con lo que se eliminan virtualmente los grandes cambios dimensionales y los bajos valores de resistencia que se dan a través de la fibra de la madera.

3. La contracara. Parte del tablero que generalmente no va a estar a la vista dependiendo esto del uso que se haga del mismo. Está constituida generalmente por recortes de láminas o chapas de madera y se pueden admitir algunos defectos como manchas, si van a ser pintados en su uso final, y también se admite la presencia de nudos fijos hasta cierto tamaño. La contracara puede estar formada por una chapa o lámina, dos láminas o una chapa en su parte más exterior y una lámina en su parte interior.

En términos generales los tableros contrachapados se dividen en dos grandes categorías: estructural y decorativo. El primero se utiliza donde las propiedades de

resistencia son más importantes que las de apariencia, tales como cubierta de techos, base de pisos, construcción de vigas y recubrimiento de muros estructurales.

El segundo, se utiliza normalmente en la fabricación de muebles y en revestimiento de paredes y cielos donde la apariencia es más importante que la resistencia.

Los estándares o clasificaciones que se utilizan para ambas categorías de contrachapados se basan, principalmente, en el grado o calidad de la chapa utilizada.

Tableros de partículas

Se designa con el nombre de tablero de partículas o tablero aglomerado al producto elaborado en forma de tablas de medidas variables, compuesto de partículas de madera unidas entre sí mediante resinas sintéticas termoendurecibles u otros aditivos.

Según la norma IRAM 11.532 los tableros de partículas son aquellos “elementos fabricados con partículas u otros materiales lignocelulósicos, aglomerados con agentes orgánicos y con el concurso de uno o más de los siguientes agentes: calor, presión, humedad, catalizador, etc.”.

Los tableros que se fabrican con partículas de madera y se usan en aplicaciones estructurales, son productos poco conocidos.

Se fabrican con partículas de madera, como son: los chips, astillas y viruta, las cuales se combinan con resinas sintéticas u otro tipo de adhesivo; la mezcla formada se coloca entre planchas (moldes) a temperaturas altas para prensarla y aumentar la densidad del producto. Las temperaturas altas en el prensado sirven para acelerar el endurecimiento (curado) de los adhesivos.

El objetivo de la fabricación de este tipo de tableros es lograr un producto a base de pequeñas partículas unidas con un adhesivo, que tenga características físicas semejantes o superiores a las de piezas de madera maciza aunque no de igual densidad, de los hechos de la misma especie. Sin embargo, los tableros con igual densidad que la madera de la que provienen sus partículas tienen una resistencia mecánica menor que la de la madera, pero cuentan con características similares en todos los otros aspectos. Si bien no sufren alabeos como la madera sólida generalmente son menos resistentes a la humedad.

Entre los tableros de partículas están los tableros de partículas tradicionales o PB (Particle Board) y los tableros de densidad media o MDP (Medium Density Particleboard). Este último tiene un mejor nivel de terminación en superficie porque el prensado se realiza con una prensa continua que se abastece de materia prima por capas. En cambio, el tablero de partículas tradicional tiene un prensado por piezas.

Los tableros de partículas son utilizados preferentemente en muebles funcionales o decorativos, donde el peso no es importante, y también en la fabricación de molduras y otros elementos decorativos.

Tableros de fibra

Se designa con el nombre de Tablero de fibras al producto elaborado en forma de tablas de medidas variables, compuesto de haces de fibras de madera, obtenidas por procesos de desfibrado en seco o en húmedo y unidas entre sí mediante resinas sintéticas termoendurecibles o empleando la misma lignina de la madera como aglutinante.

El aglomerado de fibras de madera es mediante un proceso de formación en seco que se unen entre sí con un adhesivo, calor y/o presión. A este grupo pertenecen los tableros de densidad media o MDF (Medium Density Fiberboard) y los de alta densidad o HDF (High Density Fiberboard).

Los MDF son fabricados en una amplia variedad de espesores que aportan en su versatilidad. Se usan en la industria del mueble y para la fabricación de componentes utilizados en construcción como molduras, pisos flotantes, para revestimiento de fachadas, muros, cielos, juegos infantiles, entre otros.

Industria de la Impregnación de Postes y Madera

La impregnación es un método de preservación de la madera. Consiste en introducir un preservante químico al interior de la célula de la madera utilizando presión. Este proceso permite aumentar la resistencia natural de la madera al ataque de hongos y de los agentes naturales que la degradan. La madera así tratada se halla protegida de la acción de los agentes bióticos y abióticos destructivos. La misma madera sin tratar, comúnmente usada en construcción, tiene un promedio de vida considerablemente inferior cuando ha quedado en contacto con el suelo.

El proceso de impregnación de postes es el siguiente: en primer lugar, los rollizos son descortezados, luego, son introducidos en un autoclave, que es un cilindro que está sellado herméticamente, y al que se le aplica un vacío inicial que extrae el aire. Luego, una solución preservante, creosota o CCA, es introducida con presión hasta que penetra a la madera. La presión es posteriormente liberada y la solución remanente es vaciada. Un segundo vacío se aplica para extraer el exceso de solución de la madera. Este método de impregnación es conocido como vacío-presión. El proceso de impregnación puede realizarse por medio de autoclaves o bateas. En esta encuesta se tienen en cuenta únicamente los realizados en autoclave, ya que este un proceso industrial.

Faqueado

El faqueado es una chapa de madera, que se obtiene por corte plano, es de un espesor de 1 mm o menos. Tradicionalmente se obtenía de maderas nativas, pero ya se utilizan tanto las especies nativas como las exóticas. Se obtiene de procesar troncos pequeños, en estado verde, al cual se le cantearon dos caras en una sierra. La madera es colocada y ajustada en la faqueadora, a diferencia de la obtención de las láminas, aquí la madera queda fija y se mueve la cuchilla en forma horizontal o vertical según el modelo de la máquina. Es cortada en forma plana y discontinua, obteniéndose una chapa de una determinada superficie. Con ello se obtienen tablillas de poco espesor, de superficie rústica. Las chapas se utilizan para como materia prima para “enchapar” o darle terminación a la

madera maciza o productos de madera de menor valor, es decir enchapar madera de álamo, sauce, pinos o eucaliptos entre nuestras maderas. Entre los productos de madera que se pueden “enchapar” encontramos a los tableros compensados, de partículas y tableros de listones de madera.

RESUMEN GENERAL.

En el cuadro N°1 se observan las variables generales de la mayoría de las industrias encuestadas. En los cuadros N°2 y N°3 están las variables de las industrias de la celulosa o pasta y papel. Los ítems evaluados son los siguientes:

Cantidad industrias relevadas: En este ítem se menciona la cantidad de empresas (o unidades de negocio) entrevistadas¹. Como se menciona en la introducción, al ser una encuesta, no se llega a entrevistar a todo el sector.

Personal ocupado: Hace referencia a todos los empleados, permanentes y temporarios, que han trabajado en el año evaluado. Incluye a todas las áreas: producción, mantenimiento, gestión, etc.

Capacidad instalada: es la capacidad máxima de producción de la planta, utilizando todo su potencial. Esto incluye a todos los empleados, utilización de toda la materia prima que pudieran consumir.

Materia Prima: Es la cantidad de insumo utilizada en el año de estudio para cada industria.

Producción: La cantidad total de producción. En general se la mide en volumen (m³), salvo las pastas y papel, que se mide en toneladas (t).

Variación Interanual de Producción: Es la diferencia de producción respecto al año anterior.

Utilización de la Capacidad Instalada (CI): Mide la proporción utilizada, en términos porcentuales, de la capacidad productiva del sector industrial en el país.

Rendimiento: Es cuanto se utiliza, a nivel general, de la materia prima inicial, para la elaboración del producto (producto/materia prima).

Porcentaje de cobertura: Indica cuántas industrias contestaron del total de las industrias encuestadas.

¹ En el caso de las Industrias de Tableros de Fibra, de Partículas y de la Industria de Celulosa, se encuestan a todas las industrias nacionales.

Cuadro N°1. Resumen General

Industria	Cantidad Industrias Relevadas	Personal Ocupado (Personas)	Capacidad Instalada (m ³ /año)	Materia Prima		Producción (m ³ /año)	Variación Interanual Producción (%)	Utilización de CI (%)	Rendimiento (%)	% de Cobertura
				Rollizos (m ³ /año)	Otras (m ³ /año) ⁽²⁾					
ASERRADERO	15	2.481	1.552.136	1.909.144		913.983	-	59%	48%	1% ⁽³⁾
COMPENSADO	10	1.025	114.100	273.499		79.256	-	69%	29%	71%
FAQUEADO	⁽⁴⁾	27	2.340	4.156		880	-	38%	21%	-
IMPREGNACIÓN	15	146	345.496	181.535	9.577	185.066	-	54%	97%	52%
TABLEROS DE FIBRA	4	923	718.000	840.555		559.152	3%	78%	67%	100%
TABLEROS DE PARTÍCULAS	4	456	1.020.000	373.830	406.886	417.317	-26%	39%	52%	100%

Elaborado por la Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial. Secretaría de Agroindustria.

FUENTE: Encuesta Anual de la Industria Maderera y del Papel, 2017.

² Corresponde a chips, astillas y otros residuos de aserraderos. En el caso de Impregnación corresponde a madera aserrada.

³ El 1% representa a los aserraderos grandes del país según el CNA 2015 responsable del 27% de producción nacional de ese año.

⁴ Según la ley 17.622 art. 10, los datos deben ser suministrados y publicados, exclusivamente en compilaciones de conjunto, de modo que no pueda ser violado el secreto comercial o patrimonial, ni individualizarse las personas o entidades a quienes se refieran.

Cuadros N°2 y N°3. Resumen de Celulosa y Papel

Tipo de producto	Capacidad instalada	Materia prima utilizada	Producción	Variación interanual producción (%)	Utilización de CI (%)	Rendimiento
	(t/año)	(t/año)	(t/año)			
Celulosa	1.007.650	3.728.354	780.970	-4%	78%	21%
Papel	1.525.780	1.321.954	1.263.586	8%	83%	96%

Industria	Cantidad industrias relevadas	Personal ocupado (personas)	% de cobertura
Celulosa integrada ⁽⁵⁾	8	2.835	89%
Papel	22	5.036	38%

Elaborado por la Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial. Secretaría de Agroindustria.
FUENTE: Encuesta Anual de la Industria Maderera y del Papel, 2017.

PRODUCCIÓN

La producción de 2017 se observa, en volumen y en peso, según corresponda, en el cuadro N°4. En los casos de tableros de fibra y de partículas, los valores representan al total de la producción nacional. En el resto de los casos, hace referencia solamente a las industrias relevadas. Respecto al total de la producción, en m³, podemos decir que los aserraderos son los que mayor volumen producen, seguidos de los tableros de fibra, tableros de partículas, impregnación, compensado y faqueado. Esta producción se concentra principalmente en la provincia de Misiones, seguida de Entre Ríos, Corrientes, Buenos Aires, Mendoza, Santa Fe, Neuquén, Río Negro.

Cuadro N°4. Producción.

TABLEROS DE FIBRA (m3)	TABLEROS DE PARTÍCULAS (m3)	IMPREGNACIÓN (m3)	ASERRADERO (m3)	COMPENSADO (m3)	FAQUEADO ⁽⁶⁾ (m3)	PASTA (t)	PAPEL (t)
522.385	402.721	185.066	913.983	79.256	880	780.970	1.263.586

Elaborado por la Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial. Secretaría de Agroindustria.
FUENTE: Encuesta Anual de la Industria Maderera y del Papel, 2017.

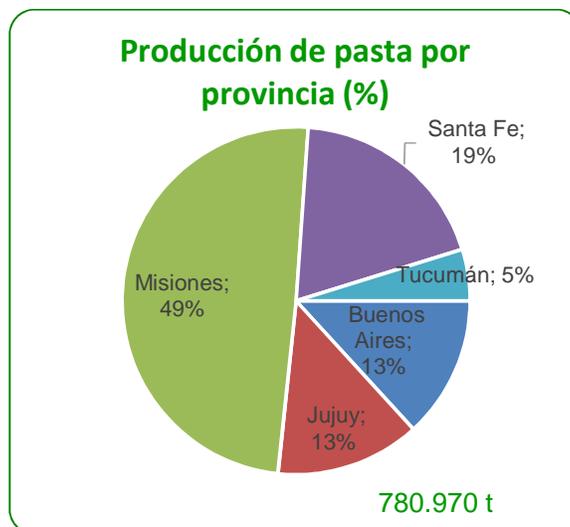
Las industrias de celulosa y papel se comparan por separado porque tienen distintos procesos, también utilizan distintas unidades. En el gráfico N° 1 se observa la distribución en el país, de la producción total de pasta. Respecto al papel, la mayor producción, incluyendo las industrias que hacen papel reciclado, las que hacen celulosa y papel y aquellas que producen exclusivamente papel, se encuentra en la provincia de Buenos Aires,

⁵ Celulosa Integrada: Industrias que producen celulosa y/o papel.

⁶ Información relevada por la Dirección Nacional de Bosques de la Secretaría Gobierno de Ambiente y Desarrollo Sustentable

seguida de Santa Fe, Jujuy, Misiones, Tucumán, Córdoba, Mendoza, Entre Ríos y Neuquén.

Gráfico N°1. Producción de pasta por provincia (%)



Elaborados por la Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial. Secretaría de Agroindustria.
FUENTE: Encuesta Anual de la Industria Maderera y del Papel, 2017.

PERSONAL

Hace referencia a la cantidad total de empleados permanentes y temporarios declarados por las distintas industrias forestales, que han trabajado en el año relevado.

Respecto a la cantidad de empleados por industrias, la principal empleadora es la industria del papel, seguida de las industrias de celulosas integradas, aserraderos, tableros e impregnación. En el cuadro N°5 se observa el personal relevado por provincia.

Cuadro N°5: Personal Ocupado.

PROVINCIA	TOTAL
Buenos Aires	4760
Córdoba	185
Corrientes	543
Entre Ríos	710
Jujuy	732
Mendoza	418
Misiones	1352
Neuquén	110
Río Negro	27
Santa Fe	1245
Tucumán	339
TOTAL	12.902

Elaborados por la Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial. Secretaría de Agroindustria.
FUENTE: Encuesta Anual de la Industria Maderera y del Papel, 2017.

CONSUMO ELÉCTRICO

Respecto al consumo de energía, se releva la información ya que es uno de los servicios principales para la industria forestal. Asimismo, debido a los materiales y procesos utilizados, es una industria capaz de producir su propia energía, consumiendo los subproductos provenientes del proceso industrial. El consumo eléctrico es un indicador del nivel de actividad industrial. En el cuadro N°6 se observa el consumo eléctrico por industria, la cantidad de energía consumida según su producción y en los casos de producción total nacional, se realizó la variación interanual.

Se observa una disminución en el consumo de energía en la industria pastera del 13%, mientras que en tableros hubo un aumento del 16% en el caso de los tableros de fibra y un 2% en los tableros de partículas.

Los gráficos N°2 muestran el consumo eléctrico distribuido por industrias y provincias.

Cuadro N°6. Consumo eléctrico (MWh⁷)⁸.

INDUSTRIA ⁹	CONSUMO ELÉCTRICO (MWh)	CONSUMO ELÉCTRICO/PRODUCCIÓN	VARIACIÓN INTERANUAL (%)
TABLEROS DE FIBRA	201.108	0,38 MWh/m ³	16%
TABLEROS DE PARTÍCULAS	87.691	0,22 MWh/m ³	2%
IMPREGNACIÓN	468	0,08 MWh/m ³	
COMPENSADO	12.552	0,16 MWh/m ³	
ASERRADEROS	69.640	0,08 MWh/m ³	
PASTAS	1.144.858	1,47 MWh/t	-13%
PAPEL	478.761	0,38 MWh/t	
Total	1.995.077		

Elaborado por la Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial. Secretaría de Agroindustria.

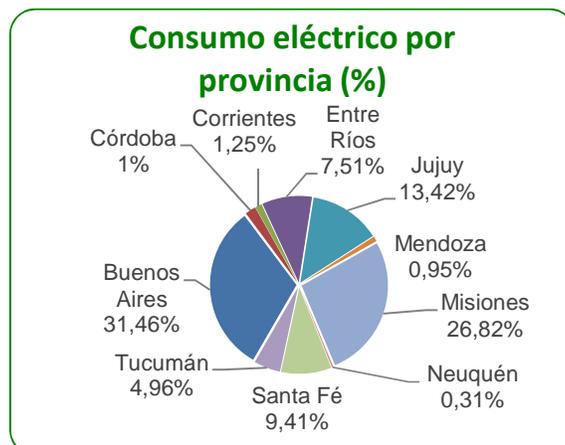
FUENTE: Encuesta Anual de la Industria Maderera y del Papel, 2017.

⁷ Mega Vatios hora

⁸ Se realiza una comparación interanual en aquellas industrias en las que se relevan las mismas industrias en cada año

⁹ Las industrias de partículas, fibra y pastas se relevan en un 100%, mientras que el resto no alcanzan esa cobertura.

Gráficos N°2. Consumo eléctrico por industrias y provincias.



Elaborados por la Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial. Secretaría de Agroindustria.
FUENTE: Encuesta Anual de la Industria Maderera y del Papel, 2017.

INVERSIONES

En esta sección se detallan las inversiones realizadas por los distintos tipos de empresas, ya sea en nuevo equipamiento, ampliación de la planta, procesos ambientales, entre otros (cuadro N°7). En los casos en que se relevaron el total de empresas del país, se calculó la variación interanual, ya que en 2016 también se relevaron las mismas empresas. Se observa un aumento en las inversiones de tableros de fibra y partícula y una disminución en pasta y papel, respecto al año 2016.

Cuadro N°7. Inversiones 2017

INDUSTRIA	TIPO DE PROYECTO	INVERSIÓN (U\$S)
TABLEROS DE FIBRA	NUEVO EQUIPAMIENTO	2.568.121
	AMBIENTAL	3.128.435
	OTROS	1.227.260
	SUBTOTAL	6.923.816
TABLEROS DE PARTÍCULAS	NUEVO EQUIPAMIENTO	5.426.743
	OTROS	101.901
	SUBTOTAL	5.528.644
IMPREGNACIÓN	AMPLIACIÓN DE PLANTA EXISTENTE	34.496
	SUBTOTAL	34.496
COMPENSADO	AMPLIACIÓN DE PLANTA EXISTENTE	7.623
	AUMENTO DE LA CAPACIDAD INSTALADA	300.592
	NUEVO EQUIPAMIENTO	98.832
	SUBTOTAL	407.047
PASTAS INTEGRADA	AMPLIACIÓN DE PLANTA EXISTENTE	120.000
	NUEVO EQUIPAMIENTO	6.953.240
	OTROS	22.993.988
	SUBTOTAL	30.067.228
PAPEL	AMPLIACIÓN DE PLANTA EXISTENTE	1.287.820
	NUEVO EQUIPAMIENTO	17.754.487
	SUBTOTAL	19.042.307
TOTAL INVERTIDO	U\$S	62.003.538

Elaborado por la Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial. Secretaría de Agroindustria.

FUENTE: Encuesta Anual de la Industria Maderera y del Papel, 2017.

DESCRIPCIÓN POR INDUSTRIAS

A continuación se describen de manera desagregada, las distintas industrias con sus variables características. En el caso de la industria del faqueado, al no disponer de información detallada, no figura en este apartado.

Industria del Aserrado

Como se mencionó más arriba, los aserraderos son las industrias donde tiene lugar el primer proceso de la madera para dar como producto, madera aserrada o remanufacturados.

En esta oportunidad, se encuestaron únicamente a los aserraderos grandes, que en el Censo Nacional de Aserraderos de 2015 representaron al 1% de los aserraderos totales y fueron responsables del 27% de la producción nacional. Estos aserraderos se encuentran en la Mesopotamia, donde también se encuentran la mayoría de las plantaciones forestales cultivadas. Para la encuesta de 2018, se espera relevar una muestra nacional elaborada en base al Censo. En el cuadro N°8 se observan las principales variables relevadas, por provincias. En el cuadro N°9 se puede ver el consumo de materia prima por especie y provincia.

Cuadro N°8. Aserraderos. Características generales 2017.

PROVINCIA	PERSONAL OCUPADO		CAPACIDAD INSTALADA (m ³)	MATERIA PRIMA Rollizo (m ³)	PRODUCCIÓN (m ³)	
	Permanente	Temporario			1º transformación	Remanufactura
Corrientes	791	52	371.486	507.004	171.538	55.453
Entre Ríos	249		37.735	91.551	31.406	1.887
Misiones	1.389		1.007.075	1.310.589	458.168	195.531
TOTAL	2.429	52	1.416.297	1.909.144	661.112	252.871

Elaborado por la Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial. Secretaría de Agroindustria.
FUENTE: Encuesta Anual de la Industria Maderera y del Papel, 2017.

Cuadro N°9. Materia Prima de Aserraderos.

ESPECIES UTILIZADAS	LUGAR DE ORIGEN DE LOS ROLLIZOS (t)			Total
	Corrientes	Entre Ríos	Misiones	
Araucaria			12.852	12.852
Eucaliptos	158.405	23.506	525	182.436
Pino	533.264	2.216	861.139	1.396.619
TOTAL	691.669	25.722	874.516	1.591.907

Elaborado por la Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial. Secretaría de Agroindustria.
FUENTE: Encuesta Anual de la Industria Maderera y del Papel, 2017.

A continuación se observa la producción de los aserraderos, por un lado los productos de la primera transformación discriminados en madera verde y madera seca (cuadro N°10), por otro, los productos remanufacturados, que se pueden clasificar como valor agregado bajo, medio y alto (cuadro N°11).

Cuadro N°10. 1° Transformación. Aserraderos.

PRODUCTO 1° TRANSFORMACIÓN	VERDE (m³)	SECA (m³)
ALFAJÍA	1.955	
LISTÓN	8.753	3.282
TABLA	107.051	453.556
TABLÓN	1.157	
TIRANTE	24.580	44.077
VIGA	14.387	2.314
TOTAL	157.883	503.229

Elaborado por la Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial. Secretaría de Agroindustria.
FUENTE: Encuesta Anual de la Industria Maderera y del Papel, 2017.

Cuadro N°11. 2° Transformación. Aserraderos.

PRODUCTOS	VALOR AGREGADO		
	Bajo (m³)	Medio (m³)	Alto (m³)
BINS	3.747		
PALLETS	23.867		
CEPILLADOS		46.655	
CUSTOCKS ¹⁰		603	
DECK		888	
MACHIMBRE		84.737	
MOLDURAS		59.372	
PISO		5.407	
ZÓCALOS		1.614	
ABERTURAS			760
TABLEROS			3.682
OTROS			21.540
TOTAL	27.614	199.276	25.982

Elaborado por la Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial. Secretaría de Agroindustria.
FUENTE: Encuesta Anual de la Industria Maderera y del Papel, 2017.

Luego de ser procesada la madera, se generan los subproductos. Son aquellos “residuos” del aserrado que tienen una posibilidad de reutilización. En el caso de los aserraderos, los

¹⁰ Tabla libre de nudos

mismos tienen un valor potencial de mercado para su uso en diferentes procesos industriales. Los aserraderos medianos y grandes que aprovechan los subproductos los cuantifican. En el cuadro N°12 se observan los destinos de los subproductos, mientras que en el cuadro N°13 se describen los destinos de los subproductos, pero que han sufrido un reproceso.

Cuadro N°12. Subproductos.

SUBPRODUCTO	DESTINO (t)					
	Consumo propio	Desecha	Energía eléctrica	Generación de vapor	Reproceso	Venta
Aserrín	49.864	17.743	6.290	71.819	14.952	12.250
Corteza	18.937	7.016	38.597	281.120	5.555	19.000
Costanero				7.000		
Despunte	5.419					
Viruta	26.123		5.500			27.590
Total	100.343	24.759	50.387	359.939	20.507	58.840

Elaborado por la Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial. Secretaría de Agroindustria.

FUENTE: Encuesta Anual de la Industria Maderera y del Papel, 2017

Cuadro N°13. Reprocesados.

REPROCESADOS	DESTINO (t)				
	Consumo propio	Energía eléctrica	Generación de vapor	Reproceso	Venta
Chips		81.211	10.000	7.956	343.984
Chips leña	227.493				
Chips seco					1.452
Pellets					9.443
Total	227.493	81.211	10.000	7.956	345.436

Elaborado por la Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial. Secretaría de Agroindustria.

FUENTE: Encuesta Anual de la Industria Maderera y del Papel, 2017.

Industria de Tableros de Fibra, Partículas y Compensados

En este caso se agrupan las distintas industrias de tableros porque de acuerdo a la Ley 17.622, art. 10, los datos deben ser suministrados y publicados, exclusivamente, en compilaciones de conjunto, de modo que no pueda ser violado el secreto comercial o patrimonial, ni individualizarse las personas o entidades a quienes se refieran. Por esta misma razón se especifican las provincias de las que provienen los tableros de modo general (cuadro N°14).

Cuadro N°14. Tableros 2017. Características generales.

PROVINCIA	PERSONAL OCUPADO		CAPACIDAD INSTALADA (m ³)	MATERIA PRIMA		PRODUCCIÓN (m ³)
	Permanente	Temporario		rolliza (m ³)	otra materia prima ¹¹ (m ³)	
CORRIENTES	478		53.000	132.987		49.518
ENTRE RÍOS	566		780.000	326.034	327.598	464.006
MISIONES	398	46	355.600	443.454		242.134
ZONA CENTRO ⁽¹²⁾	543	39	404.000	210.963	74.816	210.965
OTRAS ⁽¹³⁾	326	8	281.000	140.188	14.903	74.506
TOTAL	2.311	93	1.873.600	1.409.151	417.317	1.041.129

Elaborado por la Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial. Secretaría de Agroindustria.
FUENTE: Encuesta Anual de la Industria Maderera y del Papel, 2017.

A continuación se muestra (cuadros N°15 a N°20) para las distintas industrias de tableros, las especies que utilizan y su origen, como así también los distintos productos que fabrican.

Compensado - año 2017

Cuadro N°15: Materia prima rolliza 2017. Compensados (t).

ESPECIES UTILIZADAS	LUGAR DE ORIGEN DE LOS ROLLIZOS					TOTAL
	Corrientes	Mendoza	Misiones	Neuquén	Río Negro	
Álamo		7.210		36.000	5.700	48.910
Eucalipto	127.073		9.646			136.719
Otras cultivadas	915		1.000			1.915
Pino	12.055		20.012			32.067
TOTAL	140.043	7.210	30.658	36.000	5.700	219.611

Elaborado por la Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial. Secretaría de Agroindustria.
FUENTE: Encuesta Anual de la Industria Maderera y del Papel, 2017.

¹¹ Corresponde a chips, astillas y otros residuos de aserraderos.

¹² Zona Centro: Buenos Aires y Santa Fe

¹³ Otras: Mendoza, Neuquén, Río Negro

Cuadro N°16: Producción 2017. Compensados (m³).

	ESPESOR	FENOL FORMALDEHÍDO			UREA FORMALDEHÍDO
		Primera	A	B	Primera
TABLEROS COMPENSADOS	3 mm	210			6.628
	4 mm	90			2.100
	4,5 mm				720
	5 mm				
	6 mm	335		32	
	9 mm				
	10 mm	1.827		320	2.100
	11 mm				2.100
	12 mm	7.705		139	
	14 mm	555		123	
	16 mm				2.100
	18 mm	37.942	950	4.548	600
	19 mm				2.100
	24 mm	1.388		179	
	25 mm	4.375			
	Recortes			90	
		subtotal	54.427	950	5.431
Total		79.256			

Elaborado por la Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial. Secretaría de Agroindustria.

FUENTE: Encuesta Anual de la Industria Maderera y del Papel, 2017.

Tableros de fibra - año 2017

Cuadro N°17: Materia prima rolliza. Tableros de Fibra (t) 2017.

ESPECIES UTILIZADAS	LUGAR DE ORIGEN DE LOS ROLLIZOS						Total
	Buenos Aires	Corrientes	Entre Ríos	Misiones	Santa Fe	Otros	
Eucalipto	68.719	25.752	1.682	123.294	28.196	1.289	248.932
Pino		211.842	16.231	210.082			438.155
TOTAL	68.719	237.594	17.913	333.376	28.196	1.289	687.087

Elaborado por la Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial. Secretaría de Agroindustria.

FUENTE: Encuesta Anual de la Industria Maderera y del Papel, 2017.

Cuadro N°18: Producción. Tableros de Fibra (m³) 2017.

TABLEROS DE MEDIANA DENSIDAD URÉICO								TABLEROS DUROS	
Espesor	Calidad			Espesor	Calidad			Espesor	m³
	Primera	A	B		Primera	A	B		
3 mm	46.731		346	15 mm	83.326	633	105	2,5 mm	582
4 mm	586			17 mm	153			3 mm	
4,8 mm	1.081			18 mm	231.520	701	1.234	3,2 mm	41.378
5,5 mm	12.194			19 mm	150			4 mm	2.148
6 mm	13.323		88	21 mm	1.170			5 mm	
8 mm	459			22 mm	2.500	53		5,2 mm	2.525
9 mm	62.889	209	16	25 mm	9.039	96	116	5,6 mm	
10 mm	174			28 mm	64		2	6,4 mm	360
12 mm	41.063	186	66	30 mm	1.777	97		8 mm	12
Subtotal	178.500	395	516	Subtotal	329.699	1.580	1.457		47.005

Elaborado por la Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial. Secretaría de Agroindustria.

FUENTE: Encuesta Anual de la Industria Maderera y del Papel, 2017.

Tableros de partículas - año 2017

Cuadro N°19: Materia prima rolliza. Tableros de partículas (t) 2017.

utilizadas	Lugar de origen de los rollizos						Total
	Buenos Aires	Córdoba	Delta de Entre Ríos	Corrientes	Entre Ríos	Mendoza	
Álamo	115.215					27.434	142.649
Eucalipto				16.015	51.826	15.426	83.267
Pino	15.674	27.087		10.153	4.333		57.247
Sauce			395				395
Total	130.889	27.087	395	26.168	56.159	42.860	283.558

Elaborado por la Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial. Secretaría de Agroindustria.

FUENTE: Encuesta Anual de la Industria Maderera y del Papel, 2017.

Cuadro N°20: Producción. Tableros de partículas (m³) 2017.

TIPOS DE TABLEROS	Espesor	Calidad			TOTAL
		Primera	A	B	
Una capa	12 mm	653	12		665
	15 mm				0
	18 mm	72.221	620		72.841
	25 mm	8.731	113		8.844
	40 mm	44.249	594		44.843
Tres capas	8 mm	1.513			1.513
	12 mm	14.149		1	14.150
	15 mm	65.085		8	65.093
	15,83 mm	56.030		710	56.740
	17,20 mm	62.255		942	63.197
	18 mm	67.292			67.292
	25 mm	7.430		113	7.543
TOTAL		399.608	1339	1.774	402.721

Elaborado por la Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial. Secretaría de Agroindustria.

FUENTE: Encuesta Anual de la Industria Maderera y del Papel, 2017.

Industria de la Impregnación de Postes y Madera

La industria de la impregnación es una de las más informales del sector foresto industrial, lo que dificulta la recolección de datos.

A continuación se detallan las características generales de las industrias de la impregnación relevadas (cuadro N°21). Luego se observan las especies utilizadas como materia prima y los productos impregnados (cuadros N° 22 y N°23).

Cuadro N°21. Impregnación. Características generales 2017.

PROVINCIA	PERSONAL OCUPADO		CAPACIDAD INSTALADA (m³)	MATERIA PRIMA (m³)		PRODUCCIÓN (m³)
	Permanente	Temporario		Postes	Madera aserrada	
CORRIENTES	63	2	117.500	114.824		114.947
ENTRE RÍOS	30	8	118.760	28.988		22.837
OTRAS ¹⁴	43	0	109.236	37.723	9.577	47.282
TOTAL	136	10	345.496	181.535	9.577	185.066

Elaborado por la Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial. Secretaría de Agroindustria.

FUENTE: Encuesta Anual de la Industria Maderera y del Papel, 2017.

¹⁴ Otras: Según la Ley 17.622, se agrupan las siguientes provincias: Buenos Aires, Mendoza, Misiones y Neuquén.

Cuadro N°22. Materia prima. Impregnación 2017.

ESPECIES UTILIZADAS	PRODUCTO	MATERIA PRIMA ADQUIRIDA PARA IMPREGNAR (m³)				TOTAL
		Corrientes	Entre Ríos	Misiones	Neuquén	
EUCALIPTO	P. Líneas Aéreas	111.691	10.669			122.360
	P. Alambrados		9.014	670		9.684
	Rodrigones	14.400	31.337			45.737
	Otros productos		2.817			2.817
SUBTOTAL EUCALIPTO		126.091	40.351	670	0	180.598
PINO	P. Alambrados				532	532
	Rodrigones			150		150
	Madera Aserrada			9.552	25	9.577
	Otros productos				255	255
SUBTOTAL PINO		0	0	9.702	812	10.514
TOTAL		126.091	40.351	10.372	812	191.112

Elaborado por la Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial. Secretaría de Agroindustria.
FUENTE: Encuesta Anual de la Industria Maderera y del Papel, 2017.

Cuadro N°23. Productos . Impregnación 2017.

PRODUCTOS IMPREGNADOS (m³)		
POSTES DE LÍNEAS AÉREAS	de 4 a 7 m	6.324
	de 7,5 a 9,5 m	77.302
	de 10 a 12 m	32.663
	más de 12 m	12.184
OTROS POSTES	Postes de Alambrados de 2,2 m	6.906
	Postes de Alambrados de 3 m	722
	Rodrigones	36.446
	Otros productos	2.932
SUBTOTAL POSTES		175.479
MADERA ASERRADA		9.587
TOTAL IMPREGNADO		185.066

Elaborado por la Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial. Secretaría de Agroindustria.
FUENTE: Encuesta Anual de la Industria Maderera y del Papel, 2017.

Industria de la Celulosa y el Papel

La pasta de celulosa (o pulpa) es el material hecho a base de madera, más utilizado para la fabricación de papel. Asimismo se utilizan como materia prima el bagazo y el linter de algodón. El papel, por su parte, puede ser realizado también con papel de desecho. Existen

industrias que producen únicamente pulpa, otras integradas que elaboran pulpa y papel, y empresas que fabrican papel solamente.

En esta sección se detallan, por un lado, el origen y especies de la materia prima de la celulosa (cuadro N°24 y gráficos N°3 y N°4), los distintos tipos de pastas producidas (gráfico N°5).

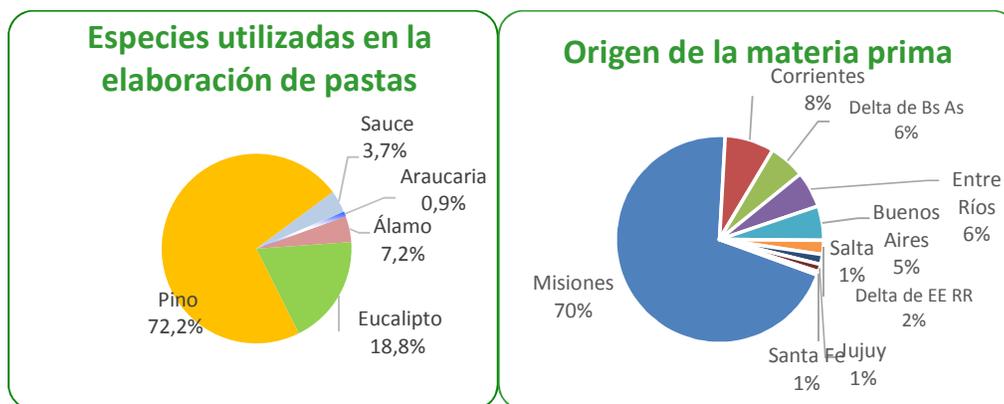
Cuadro N°24. Materia Prima rolliza. Celulosa 2017.

ESPECIES UTILIZADAS	LUGAR DE ORIGEN DE LOS ROLLIZOS (t)									TOTAL
	BUENOS AIRES	SALTA	SANTA FE	CORRIENTES	DELTA BUENOS AIRES	DELTA ENTRE RIOS	ENTRE RÍOS	MISIONES	JUJUY	
Álamo			8.848		81.032	14.194				104.074
Eucalipto	124.556	35.053	3.807	115.700	333		131.283		27.317	438.049
Pino				62.734				1.621.753		1.684.487
Sauce					50.143	37.256				87.399
Araucaria								19.878		19.878
TOTAL	124.556	35.053	12.655	178.434	131.508	51.450	131.283	1.641.631	27.317	2.333.887

Elaborado por la Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial. Secretaría de Agroindustria.

FUENTE: Encuesta Anual de la Industria Maderera y del Papel, 2017.

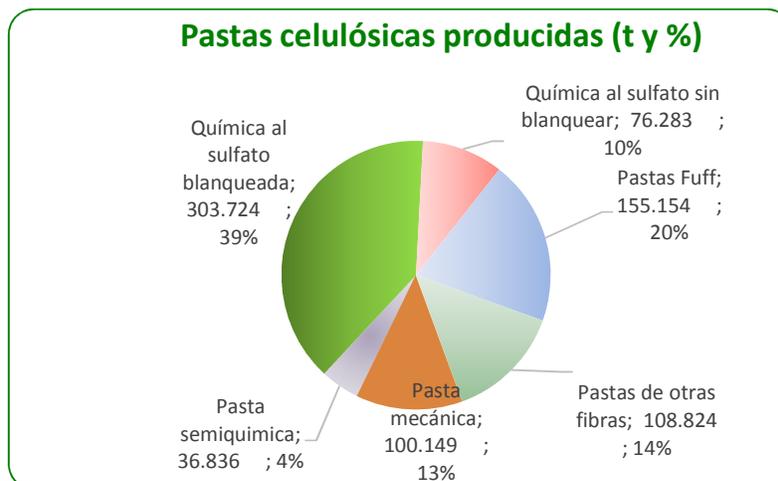
Gráficos N°3 y N°4. Especies. Celulosa 2017.



Elaborado por la Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial. Secretaría de Agroindustria.

FUENTE: Encuesta Anual de la Industria Maderera y del Papel, 2017.

Gráfico N°5. Productos. Celulosa 2017.



Elaborado por la Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial. Secretaría de Agroindustria.
FUENTE: Encuesta Anual de la Industria Maderera y del Papel, 2017.

Más adelante, se observan las principales características de las empresas productoras de papel (cuadro N°25). Para la producción de papeles se pueden usar como insumo, tanto pastas como papeles reciclados o la combinación de ambos. En el año 2017 se relevó un total de 1.326.325 t utilizadas como materia prima, el 52% de la materia prima fue proveniente de pastas y el 48% de papeles reciclados. En los cuadros N°26 y N°27 se encuentra la materia prima para la fabricación del papel y su procedencia. En el caso de pastas de madera (cuadro N°26), el 79% fue de origen nacional, mientras que el 21% importada. En el cuadro N°27 se detalla la materia prima proveniente de papel reciclado. En este caso, el 98% de la materia prima es nacional y el 2% importada. Dentro del grupo de papeles, el 49% es de pre consumo, hacen referencia a restos de papeles que no se alcanzaron a utilizar y se reciclan. El 51% son papeles de post consumo, son papeles utilizados, reciclables. Dentro de este grupo se encuentran los papeles importados (el 5% de los papeles reciclados post consumo).

Los distintos tipos de papeles producidos están en el cuadro N°28 y gráfico N°6.

Cuadro N°25. Características generales. Papel 2017.

PROVINCIA	PERSONAL OCUPADO		MATERIA PRIMA PAPEL		PRODUCCIÓN DE PAPEL (t)
	Permanente	Temporario	PASTAS (t)	PAPEL (t)	
Buenos Aires	3.949	325	264.428	454.528	655.957
Córdoba	185			65.164	62.350
Entre Ríos	97	9	1.754	19.569	18.472
Región NOA ⁽¹⁵⁾	1.031	40	188.543	16.375	217.507
Misiones	897	22	72.508	3.775	82.058
Otras ⁽¹⁶⁾	183	20	144	48.518	42.096
Santa Fe	1.109	4	154.924	31.868	185.146
TOTAL	7.451	420	682.301	639.797	1.263.586

Elaborado por la Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial. Secretaría de Agroindustria.

FUENTE: Encuesta Anual de la Industria Maderera y del Papel, 2017.

Cuadros N°26. Materia Prima (Pasta). Papel 2017.

PASTAS (t)		
Procedencia	Nacional	Importada
Pasta de madera química al sulfato	252.996	137.087
Pasta de madera química al sulfito	40.447	9.750
Pasta de madera semiquímica	136.983	
Pasta mecánica		454
Pastas de Madera	430.426	147.291
Pastas de Otras Fibras	108.811	
TOTAL PASTAS	686.528	

Elaborado por la Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial. Secretaría de Agroindustria.

FUENTE: Encuesta Anual de la Industria Maderera y del Papel, 2017.

¹⁵ Región NOA: Jujuy y Tucumán

¹⁶ Otras: Mendoza, Neuquén y Río Negro

Cuadros N°27. Materia Prima (Papeles reciclados). Papel 2017.

PAPELES RECICLADOS (t)			
Tipo de papel	Pre consumo	Post consumo	
Procedencia	Nacional	Nacional	Importación
Papel	153.622	101.881	556
Diarios y revistas	24.348	40.652	2.722
Cartón	131.695	159.299	12.678
Otros	5.976	6.368	
SUBTOTAL	315.641	308.200	15.956
SUBTOTAL PAPELES RECICLADOS		639.797	

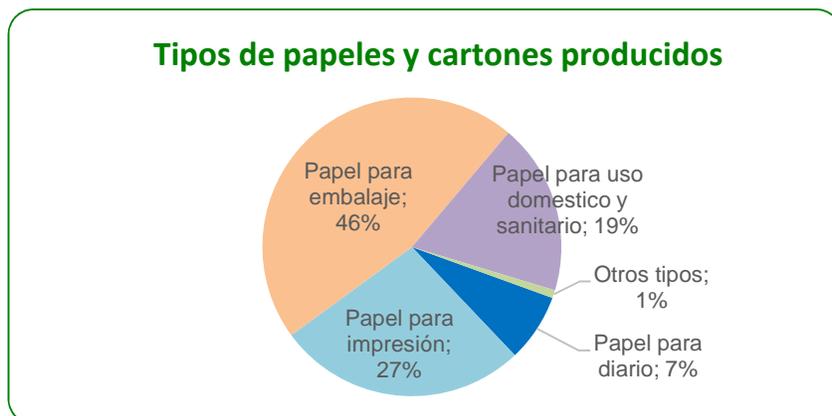
Elaborado por la Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial. Secretaría de Agroindustria.
FUENTE: Encuesta Anual de la Industria Maderera y del Papel, 2017.

Cuadros N°28. Productos. Papel 2017.

PAPEL PARA DIARIOS (t)		92.908
PAPEL PARA IMPRESIÓN. No Estucados	Papel para impresión	107.610
	Obra Blanco	214.576
	Offset	1.712
	Los demás	17.438
Subtotal papel para impresión (t)		341.336
PAPEL PARA EMBALAJE	Para Corrugar	387.854
	Kraft	90.370
	Cartulinas para envases	75.455
	Sulfitos para embalajes	5.327
	Cartones	16.920
	Otros para envolver	6.106
	Cartulina tapa/ficha	2.542
Subtotal papel para embalaje (t)		584.574
PAPEL PARA USO DOMÉSTICO Y SANITARIO	Para rollos	105.985
	Para servilletas, etc.	128.024
Subtotal papel uso doméstico y sanitario (t)		234.009
OTROS TIPOS	Delgados especiales	1.979
	Los demás	8.780
Subtotal otros tipos (t)		10.759
TOTAL		1.263.586

Elaborado por la Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial. Secretaría de Agroindustria.
FUENTE: Encuesta Anual de la Industria Maderera y del Papel, 2017.

Gráfico N°6. Tipos de papeles. Papel 2017.



Elaborado por la Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial. Secretaría de Agroindustria.
FUENTE: Encuesta Anual de la Industria Maderera y del Papel, 2017.

OFERTA Y DEMANDA DE ROLLIZOS

En esta sección se observa la oferta y demanda de materia prima por provincias. Se busca evaluar el intercambio de rollos entre provincias. En el cuadro N° 29 y en el gráfico N°7 se distinguen las especies utilizadas a nivel nacional, mientras que en el cuadro N°30 se observa la Oferta y Demanda de especies entre las distintas provincias. En el gráfico N°8 se observan las provincias origen de materia prima. En el gráfico N°9 se detalla el consumo de materia prima por provincias. En los cuadros siguientes (N°31 al N°36) se detalla el origen y destino de materia prima, por especie.

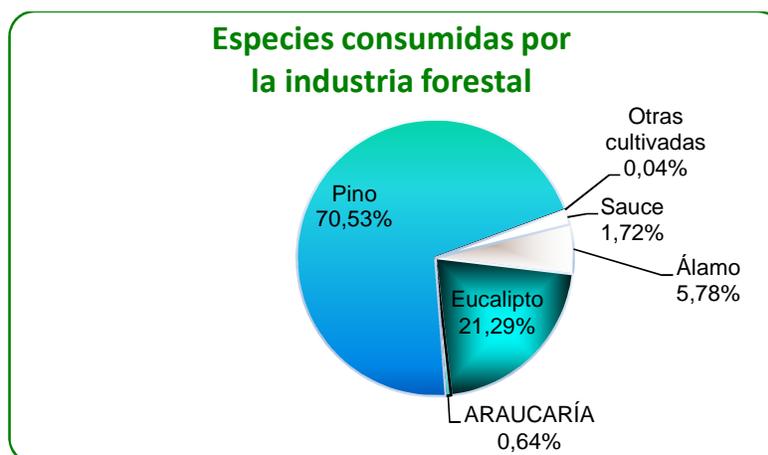
Cuadros N°29. Materia Prima rolliza. Papel 2017.

ESPECIES UTILIZADAS	Toneladas
ÁLAMO	295.633
EUCALIPTO	1.089.403
ARAUCARIA	32.730
PINO	3.608.575
OTRAS CULTIVADAS ⁽¹⁷⁾	1.915
SAUCE	87.794
TOTAL	5.116.050

Elaborado por la Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial. Secretaría de Agroindustria.

FUENTE: Encuesta Anual de la Industria Maderera y del Papel, 2017.

Gráfico N°7. Especies utilizadas. 2017.



Elaborado por la Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial. Secretaría de Agroindustria.

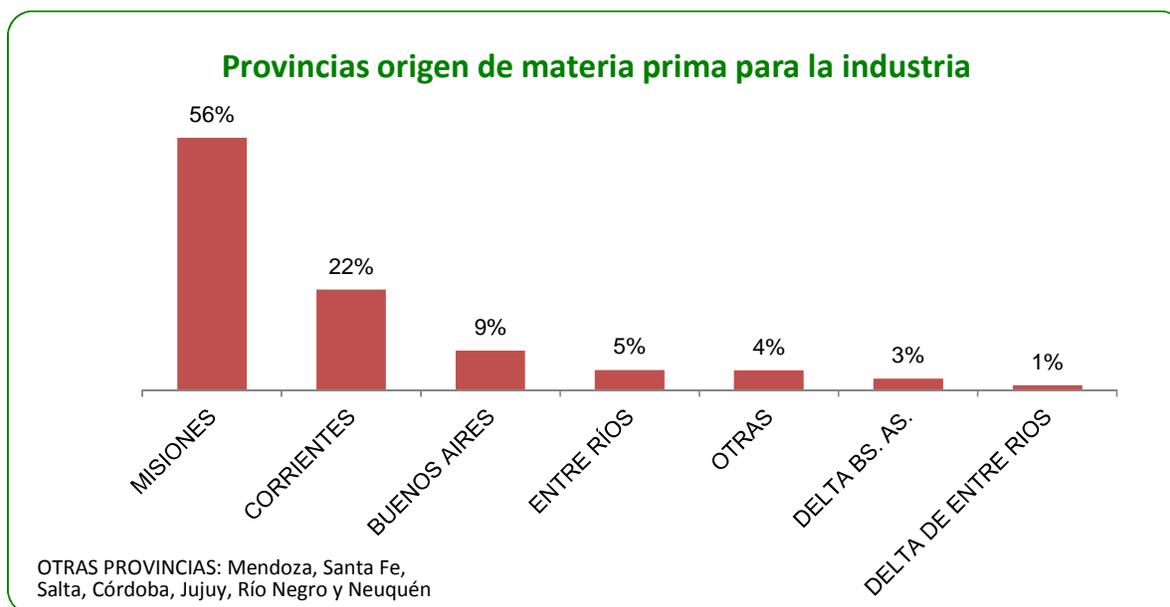
FUENTE: Encuesta Anual de la Industria Maderera y del Papel, 2017.

17 Otras: Toona, Paraíso.

Cuadros N°30. Oferta y demanda de rollizos por provincia 2017 (t).

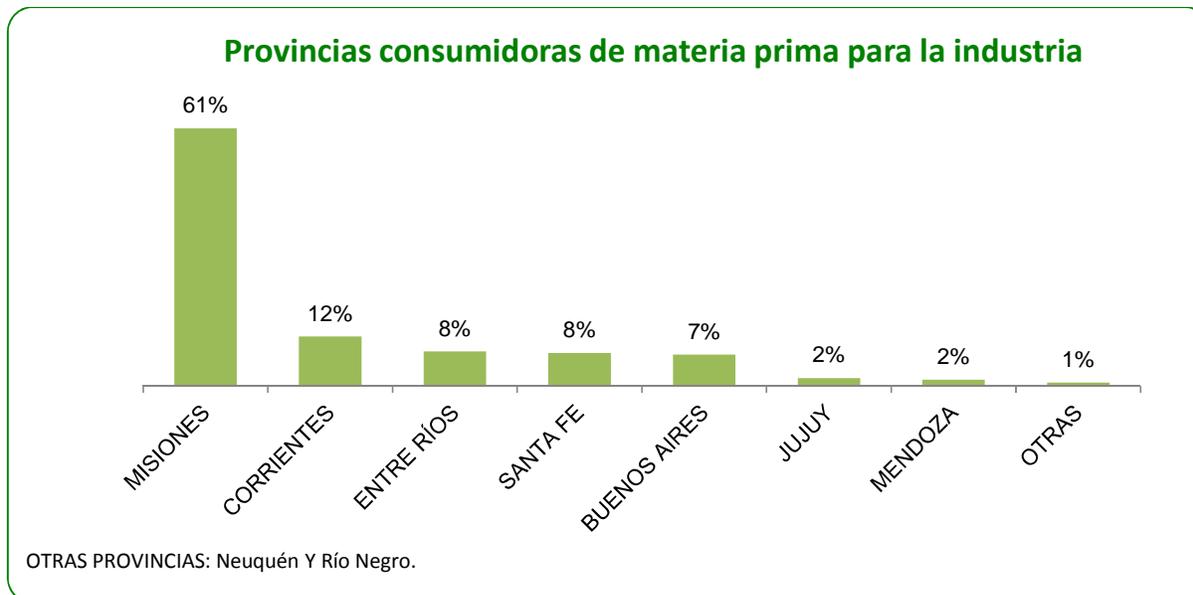
ORIGEN	DESTINO									TOTAL
	Buenos Aires	Corrientes	Entre Ríos	Jujuy	Mendoza	Misiones	Neuquén	Río Negro	Santa Fe	
Buenos Aires	130.889		148.075						170.139	449.103
Córdoba	1.289				27.087					28.376
Corrientes	19.694	592.574	169.443	34.507		233.673			99.078	1.148.969
Delta Bs. As.	131.508									131.508
Delta de EE RR	51.450									51.450
Entre Ríos	9.543	2.216	97.578						122.135	231.472
Jujuy				27.317						27.317
Mendoza					50.070					50.070
Misiones		959				2.874.217			5.005	2.880.181
Neuquén							36.000			36.000
Río Negro								5.700		5.700
Salta				35.053						35.053
Santa Fe	36.840								4.011	40.851
Total	381.213	595.749	415.096	96.877	77.157	3.107.890	36.000	5.700	400.368	5.116.050

Elaborado por la Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial. Secretaría de Agroindustria.
FUENTE: Encuesta Anual de la Industria Maderera y del Papel, 2017.

Gráfico N°8. Provincias origen de Materia Prima.

Elaborado por la Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial. Secretaría de Agroindustria.

FUENTE: Encuesta Anual de la Industria Maderera y del Papel, 2017.

Gráfico N°9. Provincias consumidoras de Materia Prima. 2017.

Elaborado por la Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial. Secretaría de Agroindustria.

FUENTE: Encuesta Anual de la Industria Maderera y del Papel, 2017.

Cuadro N°31. Origen y destino del Pino utilizado. 2017 (t).**PINO**

PROVINCIA DE ORIGEN	PROVINCIA DE DESTINO							TOTAL
	BUENOS AIRES	CORRIENTES	ENTRE RÍOS	MENDOZA	MISIONES	JUJUY	SANTA FE	
BUENOS AIRES	15.674		79.356				45.583	140.613
CORRIENTES		390.390	102.056		198.464	14.199		705.109
ENTRE RÍOS		2.216	20.564					22.780
MENDOZA				27.087				27.087
MISIONES		113			2.708.982		3.891	2.712.986
TOTAL	15.674	392.719	201.976	27.087	2.907.446	14.199	49.474	3.608.575

Elaborado por la Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial. Secretaría de Agroindustria.

FUENTE: Encuesta Anual de la Industria Maderera y del Papel, 2017.

Cuadro N°32. Origen y destino del Eucalipto utilizado. 2017 (t)**EUCALIPTO**

ORIGEN	DESTINO							TOTAL
	BUENOS AIRES	CORRIENTES	ENTRE RÍOS	JUJUY	MENDOZA	MISIONES	SANTA FE	
BUENOS AIRES			68.719				124.556	193.275
CORDOBA	1.289							1.289
CORRIENTES	19.694	202.184	67.387	20.308		34.294	99.078	442.945
DELTA DE BS AS	333							333
ENTRE RÍOS	9.543		77.014				122.135	208.692
JUJUY				27.317				27.317
MENDOZA					15.426			15.426
MISIONES		846				135.271	1.114	137.231
SALTA				35.053				35.053
SANTA FE	27.992						4.011	32.003
TOTAL	58.456	203.030	213.120	82.678	15.426	169.565	350.894	1.089.403

Elaborado por la Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial. Secretaría de Agroindustria.

FUENTE: Encuesta Anual de la Industria Maderera y del Papel, 2017.

Cuadro N°33. Origen y destino del Álamo utilizado. 2017 (t).**ÁLAMO**

ORIGEN	DESTINO				TOTAL
	BUENOS AIRES	MENDOZA	NEUQUEN	RÍO NEGRO	
DELTA BS. AS.	196.247				196.247
DELTA ENTRE RIOS	14.194				14.194
MENDOZA		34.644			34.644
NEUQUÉN			36.000		36.000
RÍO NEGRO				5.700	5.700
SANTA FÉ	8.848				8.848
TOTAL	104.074	34.644	36.000	5.700	219.289

Elaborado por la Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial. Secretaría de Agroindustria.

FUENTE: Encuesta Anual de la Industria Maderera y del Papel, 2017.

Cuadro N°34. Origen y destino del Sauce utilizado. 2017 (t)**SAUCE**

PROVINCIA DE ORIGEN	PROVINCIA DE DESTINO	TOTAL
	BUENOS AIRES	
DELTA DE BS AS	50.143	50.143
DELTA ENTRE RIOS	37.651	37.651
TOTAL	87.794	87.794

Elaborado por la Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial. Secretaría de Agroindustria.

FUENTE: Encuesta Anual de la Industria Maderera y del Papel, 2017.

Cuadro N°35. Origen y destino del Araucaria utilizada. 2017(t)**ARAUCARIA**

PROVINCIA DE ORIGEN	PROVINCIA DE DESTINO	TOTAL
	MISIONES	
MISIONES	32.730	32.730
TOTAL	32.730	32.730

Elaborado por la Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial. Secretaría de Agroindustria.

FUENTE: Encuesta Anual de la Industria Maderera y del Papel, 2017.

Cuadro N°36. Origen y destino de Otras cultivadas utilizado. 2017 (t)

OTRAS CULTIVADAS		
PROVINCIA DE ORIGEN	PROVINCIA DE DESTINO	TOTAL
	MISIONES	
CORRIENTES	915	915
MISIONES	1.000	1.000
TOTAL	1.915	1.915

Elaborado por la Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial. Secretaría de Agroindustria.

FUENTE: Encuesta Anual de la Industria Maderera y del Papel, 2017.

Bibliografía

- Subsecretaría de Planificación y Política Ambiental, (2012). *Anuario, Estadística Forestal especies nativas*. Buenos Aires, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable.
- Otaño, Marcelo. *Tableros Compensados y Enchapados*. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad de La Plata.
- Keil, Gabriel y M. Spavento, Eleana. (2009) *Industria de tableros de partículas*, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad de La Plata.
- Keil, Gabriel y M. Spavento, Eleana. (2009) *Industria de tableros de fibra de madera*. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad de La Plata.

Paseo Colón 982 - Anexo Jardín - CP 1063
Buenos Aires, Argentina

Teléfono: (011) 4349-2420/4363-6151

