



**Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación**

CENSO NACIONAL DE ASERRADEROS

**INFORME DEL RELEVAMIENTO CENSAL EN
LA PROVINCIA DE CHACO
REGION NOA**

DICIEMBRE 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.

Agradecemos al Gobierno de la Provincia de Chaco.

Cdor. Nicolás Laharrague
Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial



Equipo técnico:

Ministerio de Agroindustria de la Nación

- DIRECCIÓN NACIONAL DE DESARROLLO FORESTO INDUSTRIAL:
Ing. Agr. Esteban Borodowski,
Ing. Ind. Celina von Haeften
Ing. Agr. Luis S. Funes
Ing. Agr. Esteban Barreiro
An. Carlos Moruzzi Arroyo
Lic. Guillermina French
Lic. Pablo de Igarzábal

CONFIDENCIAL - 1



INDICE

| | | |
|-------------------|---|-----------|
| I. | Introducción | 5 |
| II. | Objetivo General | 5 |
| III. | Objetivos Específicos | 5 |
| IV. | Metodología | 6 |
| V. | Caracterización de la Provincia de Chaco | 7 |
| VI. | Resultados | 7 |
| VI. 2. | Producción | 8 |
| VI. 3. | Tamaño de los Aserraderos | 14 |
| VI. 4. | Capacidad instalada de producción | 15 |
| VI. 5. | Subproductos | 15 |
| VI. 6. | Empleo | 17 |
| VI. 7. | Tecnología | 17 |
| VI. 8. | Comercialización | 18 |
| Anexo I. | Listado de aserraderos de la Provincia | 19 |
| Anexo II. | Mapas cobertura boscosa y aserraderos | 26 |
| Anexo III. | Resumen por zona y departamentos | 27 |
| Anexo IV. | Metodología de la consistencia para el análisis de los datos | 28 |



Relevamiento Censal en la Provincia de Chaco

I. Introducción

Con el fin 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 Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial (DNDFI) se desarrollarán políticas públicas tendientes a incentivar la generación de valor agregado a partir del eslabón forestal.

El censo en la Provincia de Chaco se llevó a cabo durante el mes de junio de 2017, relevando información correspondiente al año 2015¹.

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.

¹ Se han dado casos en donde no fue posible recabar los datos 2015 pero si del 2016, sin embargo, la homogeneidad del comportamiento poblacional para el lapso temporal en cuestión permitió reemplazarlos por los correspondientes de 2016, sin que esto represente un error significativo a nivel local ni provincial.



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 DNDFI y a las distintas instituciones
3. Diseño de itinerario y organización de la logística.
4. Selección y capacitación por parte de los técnicos de la Dirección 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 DNDFI 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 Chaco

Superficie: 99.633 km² Representa el puesto número 12 del total nacional.

Población: 1.143.201 habitantes. Representa el 10 % de la población total de Argentina.

Densidad de población: 11.47 hab/km²

Caracterización socioeconómica:

Ubicación: Limita al norte con la Provincia de Formosa; al este con la república del Paraguay y la Provincia de Corrientes; al sur con las provincias de Santa Fe y Santiago del Estero, y al oeste con las provincias de Santiago del Estero y de Salta.

Entre los principales complejos productivos de la Provincia podemos enumerar: la industria tabacalera, la explotación forestal, la producción ovina y caprina y en menor medida, hilados de algodón, aserraderos, extracción de taninos y frigoríficos.

Datos existentes de bosques y foresto industria:

Según cifras suministradas por la Subsecretaría de Recursos Naturales del gobierno provincial la Provincia del Chaco tiene una extensión de 9.963.300 hectáreas. De esta superficie, 5.268.115 hectáreas están cubiertas de bosque nativo. Es decir, el 53 por ciento. Asimismo, el 60 por ciento de esos bosques se encuentran localizados en los departamentos Almirante Brown y General Güemes.

A los efectos de establecer un parámetro de rendimiento dentro de la Provincia de Chaco, hemos dividido la misma en dos zonas:



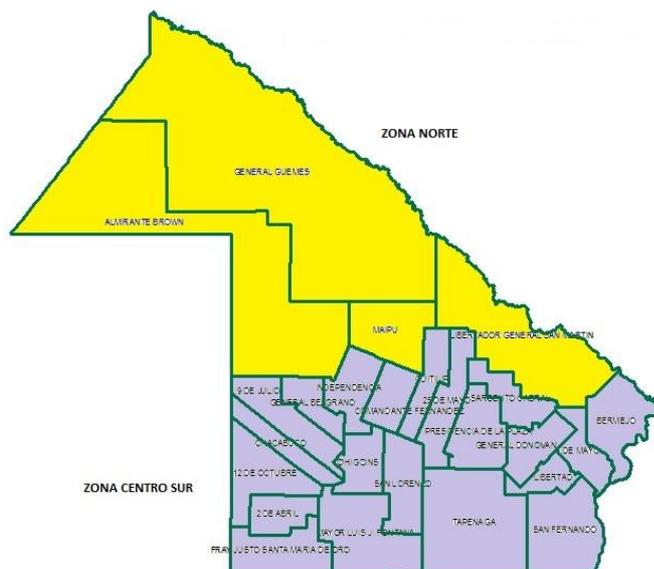
La Provincia de Chaco dividida en zonas productivas madereras

Zona Norte (A):

Departamentos de: Gral. San Martín, Gral. Güemes, Maipú, Alte. Brown

Zona Centro-Sur (B):

Departamentos de: 1° de Mayo, 9 de Julio, 12 Octubre, 25 de Mayo, Chacabuco, Cdte. Fernández, Gral. Belgrano, Independencia, Fontana, O'Higgins, Plaza, Quitilipi, San Fernando y San Lorenzo



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

- ✓ Industrialización primaria: procesa los rollizos y elabora madera en bruto.
- ✓ Industrialización de remanufactura que se la puede dividir en 3 categorías: productos de bajo valor agregado como cajones, pallet y bins, productos de valor agregado medio como pisos de madera, deck, machimbres y tranqueras, y productos de alto valor agregado como aberturas, muebles, entre otros.

VI. Resultados

A continuación, en el siguiente cuadro, se observan las principales características de los aserraderos de la Provincia correspondientes al año 2015.

| Características generales de los aserraderos. Provincia de Chaco, 2015. | | | |
|--|------------------|---|-----------------------------------|
| N° Aserraderos | Personal Ocupado | Materia prima rolliza consumida en m ³ | Producción en (m ³) * |
| 291 | 2300 | 257.960 | 91.933 |

*1 m³ = 424 pie²



VI. 1. Materia prima

La materia prima utilizada en la Provincia de Chaco en el año 2015 asciende 257.960 m³, con un total de 291 aserraderos.

La zona Centro Sur (B) manifiesta un predominio en el consumo de toda la Provincia con el 67% y 225 establecimientos, mientras que la zona norte (A) el consumo de materia prima es el 33%, con 66 aserraderos.

| Materia prima utilizada por zona | Aserraderos | m ³ | % |
|----------------------------------|-------------|----------------|------------|
| Zona norte (A) | 66 | 84.112 | 33 |
| Zona centro sur (B) | 225 | 173.848 | 67 |
| Total | 291 | 257.960 | 100 |

Los siguientes cuadros describen las principales especies utilizadas como materia prima, el consumo total por especie y el porcentaje de la misma. El 45% corresponde al algarrobo, el 23% a quebracho blanco y el 22% a quebracho colorado, el resto corresponde a especies con un porcentaje inferior al 5%.

| Materia prima en m ³ utilizada por especie por zona y porcentajes | | | | |
|--|---------------|----------------|----------------|-------------|
| ESPECIES | ZONA A | ZONA B | TOTAL | % |
| Algarrobo | 5.355 | 107.739 | 113.094 | 45% |
| Quebracho Blanco | 30.451 | 29.365 | 59.816 | 23% |
| Quebracho Colorado | 42.357 | 15.176 | 57.533 | 22% |
| Guayaibí | 1.371 | 7.420 | 8.791 | 3% |
| Palo Blanco | 400 | 4.013 | 4.413 | 2% |
| Urunday | 696 | 1.697 | 2.393 | 1% |
| Otras Nativas | 3.482 | 7.838 | 11.320 | 4% |
| Pino | | 600 | 600 | 0% |
| Total general | 84.112 | 173.848 | 257.960 | 100% |

Con relación a la materia prima utilizada, el 98% proviene de la misma Provincia de Chaco, el restante 2% de las provincias de Corrientes, Salta, Santiago del Estero y Santa Fe, el pino proviene de la Provincia de Corrientes.

| Especies | m ³ |
|------------|----------------|
| Cultivadas | 600 |
| Nativas | 257.360 |



| Provincia de origen de la materia prima en m ³ | | | | | | |
|---|----------------|------------|--------------|---------------------|------------|----------------|
| Especies | Chaco | Corrientes | Salta | Santiago del Estero | Santa Fe | Total |
| Algarrobo | 110.585 | | 1.497 | 111 | 901 | 113.094 |
| Quebracho Bl. | 59.816 | | | | | 59.816 |
| Quebracho Co. | 55.738 | | | 1.795 | | 57.533 |
| Guayaibí | 8.791 | | | | | 8.791 |
| Palo Blanco | 4.413 | | | | | 4.413 |
| Urunday | 2.393 | | | | | 2.393 |
| Otras Nativas | 11.320 | | | | | 11.320 |
| Pino | | 600 | | | | 600 |
| Total | 253.056 | 600 | 1.497 | 1.906 | 901 | 257.960 |

VI. 2. Producción

Cuando hablamos de producción nos referimos a la sumatoria del volumen producido por cada establecimiento, de los diferentes productos aserrados y manufacturados.

El volumen total producido por la Provincia de Chaco para el año 2015 fue de 91.933 m³.

Según los datos obtenidos del relevamiento, el rendimiento promedio (producción / materia prima) de los aserraderos para dicha provincia es del orden del 36 %.

En la Provincia se censaron 291 aserraderos, de los cuales 66 corresponden a la zona norte (A) y 225 a la zona centro-sur (B). Para clasificar la producción, se utilizaron las siguientes categorías:

- Primera transformación de valor agregado bajo: madera aserrada sin secado, basa, alfajías, durmientes, listones, postes, rollizos en sándwich, tabla y tablón, entre otros
- Remanufactura de valor agregado bajo: embalajes (bins, pallet, cabo de escoba, cajones.)
- Remanufactura de valor agregado medio: madera cepillada, machimbrados, tranqueras, mangas, pisos, zócalos
- Valor agregado alto: abertura, muebles, finger joint, carpintería.

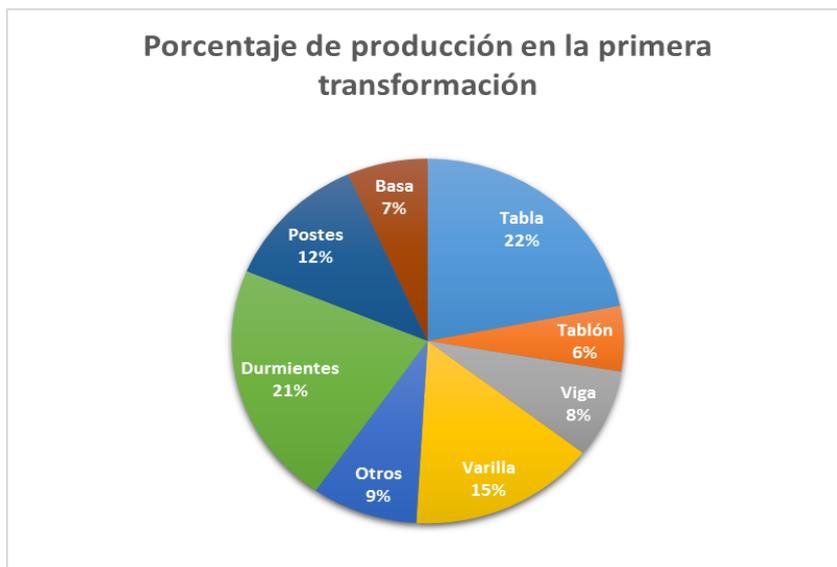
En los siguientes cuadros se observan los principales productos de los aserraderos clasificados según valor agregado.

En los mismos se hizo hincapié en el total de la producción de toda la Provincia, la misma asciende a los 91.933 m³, de los cuales 46.104 m³ corresponden a la primera transformación (productos de muy bajo valor agregado); se debe considerar que el 59% de esta producción es tabla, varillas y durmientes.

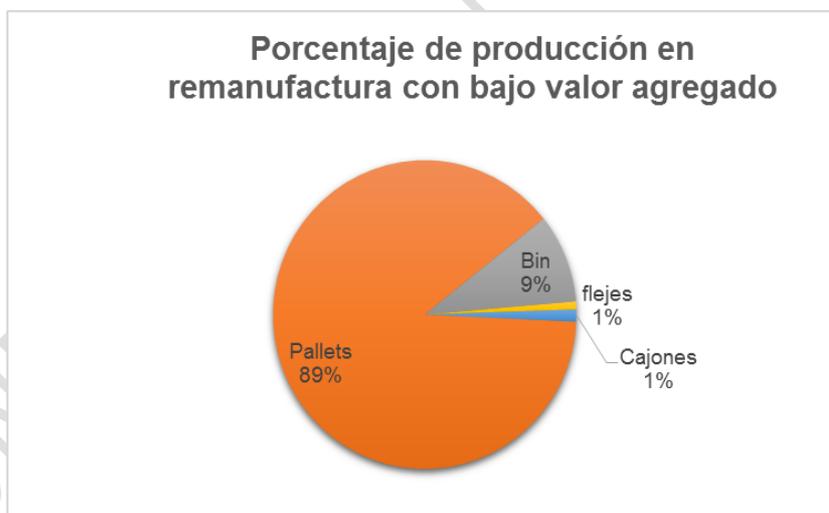


| Tipos de producción generada por los aserraderos | | |
|---|---------------------|---------------|
| Primera transformación de bajo valor agregado (m ³) | Tabla | 10.097 |
| | Tablón | 2.673 |
| | Tirante | 1.691 |
| | Viga | 3.600 |
| | Varilla | 7.114 |
| | Alfajía | 5 |
| | Listón | 923 |
| | Otros | 862 |
| | Rollizo en sandwich | 555 |
| | Durmientes | 9.943 |
| | Postes | 5.576 |
| | Basa | 3.066 |
| | Subtotal | 46.104 |
| Remanufactura de bajo valor agregado (m ³) | Cajones | 71 |
| | Pallets | 4.872 |
| | Bin | 511 |
| | flejes | 45 |
| | Subtotal | 5.499 |
| Remanufactura de valor agregado medio (m ³) | Cabo de escoba | 361 |
| | Pisos de Madera | 85 |
| | Zócalos | 6 |
| | Madera cepillada | 79 |
| | Tranquera | 434 |
| | Cabo herramientas | 2.296 |
| | Machimbres | 238 |
| | Manga | 1.113 |
| | Subtotal | 4.613 |
| Remanufactura de valor agregado alto (m ³) | Otros | 185 |
| | Aberturas | 2.807 |
| | Muebles | 32.710 |
| | Finger Joint | 15 |
| | Subtotal | 35.717 |
| Total general | 91.933 | |

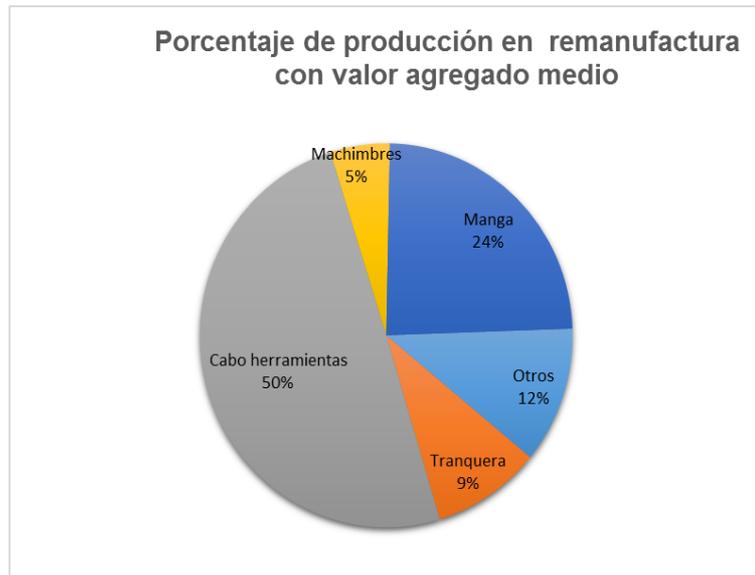
Tipos de producción de los aserraderos (primera transformación de bajo valor agregado en m³, se unificaron en 4 categorías).



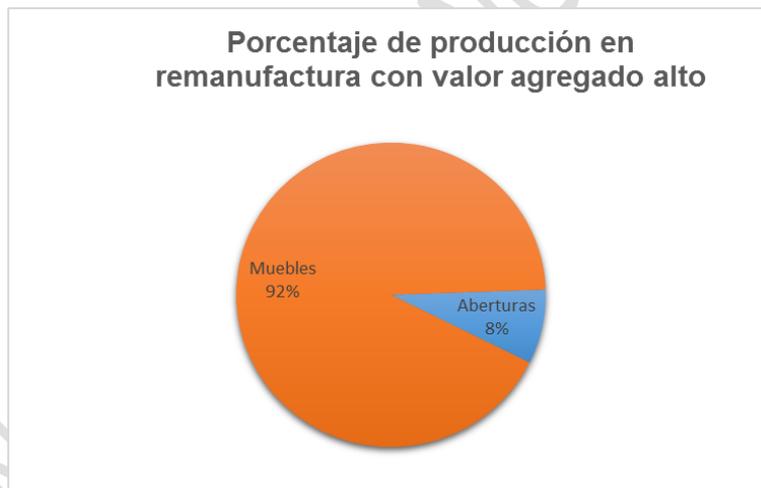
Con relación a los productos de remanufactura, con valor agregado bajo la producción asciende a los 5.499 m³, el mayor porcentaje corresponde a pallet con 89 % de la misma.



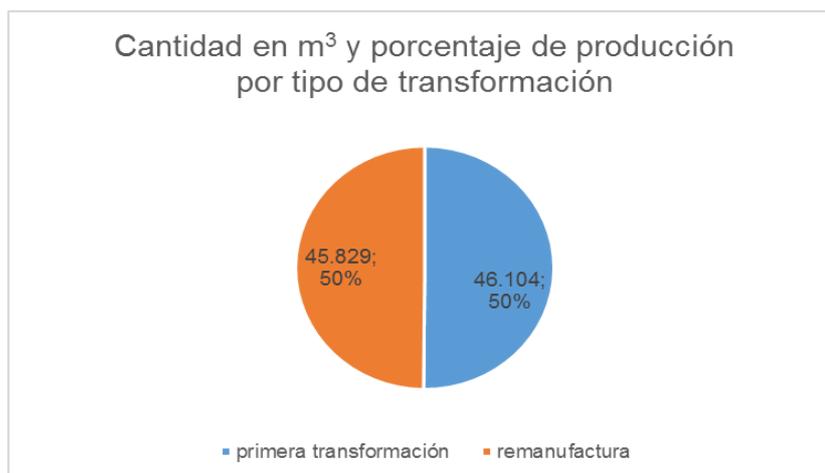
La remanufactura con valor agregado medio asciende a los 4.613 m³, los principales productos están focalizados con el 50% en cabo de herramientas, el 24% en mangas.



Mientras que los productos con alto valor agregado sumaron 35.717m³, los más relevantes fueron: muebles con el 92% y aberturas con el 8%.



Según podemos observar en siguiente gráfico, del total de los productos generados por los aserraderos, el 50% corresponde a productos de primera transformación y el 50 % corresponde a productos de remanufactura.



Dentro de las dos zonas en la que se dividió la Provincia, la zona norte (B) es la que arrojó los valores más altos de producción con 58.347 m³ representando el 63% del volumen total producido en la Provincia.

La zona A produjo 33.586 m³ con un 37% del total de la Provincia.

| PRODUCCIÓN POR ZONA Y PORCENTAJES | | | |
|-----------------------------------|----------------|-------------------|-------------|
| ZONAS | M ³ | P ² | % |
| Zona A | 33.586 | 14.240.470 | 37% |
| Zona B | 58.347 | 24.739.160 | 63% |
| TOTAL | 91.933 | 38.979.630 | 100% |

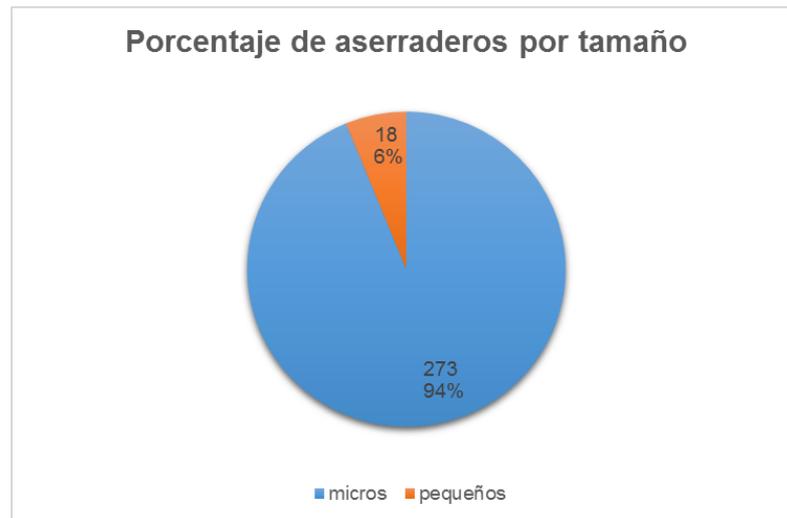
VI. 3. Tamaño de los Aserraderos

Para definir las características generales de los aserraderos utilizamos, en este caso, el parámetro de producción, de modo que permita dimensionar a los aserraderos. Para todas las provincias se utiliza el mismo criterio.

Según la cantidad de m³ producidos por establecimiento, la clasificación de los aserraderos es la siguiente:

| Categoría | Rangos de producción | Cantidad | % |
|--------------|------------------------------------|------------|-------------|
| Micro | $X \leq 940 \text{ m}^3$ | 273 | 94% |
| Pequeño | $940 < X \leq 4.720 \text{ m}^3$ | 18 | 6% |
| Mediano | $4720 < X \leq 23.585 \text{ m}^3$ | 0 | 0% |
| Grande | $X > 23.585 \text{ m}^3$ | 0 | 0% |
| Total | | 291 | 100% |

De acuerdo a esta clasificación, de los 291 aserraderos censados 273 son micro empresas, representando por el 94%, 18 son pequeños representado el 6.



VI. 4. Capacidad instalada de producción

La capacidad instalada de la Provincia se refiere a la capacidad teórica de la producción anual de los aserraderos, la máxima cantidad de madera aserrada que podría producir en condiciones óptimas de disponibilidad de madera y con demanda suficiente, trabajando un turno de ocho horas.

En los siguientes cuadros y gráficos, se puede observar la capacidad instalada en cada zona y el porcentaje de la capacidad ociosa que contiene cada una de ellas.

| Capacidad instalada de producción | | | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|------------------------------------|------------|
| Zona | Capacidad instalada (m ³) | Producción (m ³) | Capacidad ociosa (m ³) | |
| Zona Norte (A) | 50.121 | 33.586 | 16.135 | 33% |
| Zona Centro Sur (B) | 100.045 | 58.347 | 41.698 | 42% |
| Total de la Provincia | 150.165 | 91.933 | 58.232 | 39% |

VI. 5. Subproductos

Los subproductos son los remanentes de la materia prima que se utilizan para el reproceso, elaboración y mayor aprovechamiento, de nuevos productos. En varias situaciones se los considera como residuos, a pesar de que tengan una posibilidad de utilización. En el caso de los aserraderos, los subproductos tienen un valor potencial de mercado para su uso en diferentes procesos industriales como: el aserrín, la viruta, los despuntes y los costaneros de los rollizos.

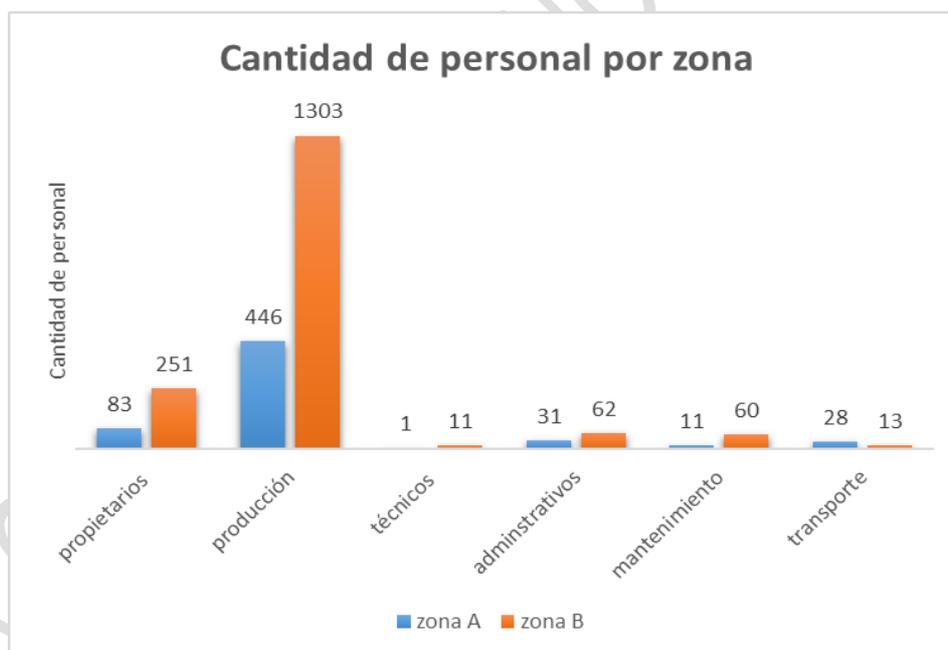


Aunque no todos los aserraderos cuantifican los subproductos generados durante el proceso, se pudo recopilar información sobre cuál es el o los destinos que le asignan las empresas a los mismos.

| Destino | Costaneros | Aserrín | Viruta (*) | Despunte |
|----------------|------------|---------|------------|----------|
| Venta | 32% | 6% | 4% | 19% |
| Energía Propia | 2% | 1% | 0% | 1% |
| Desecha/ Quema | 38% | 72% | 65% | 30% |
| Reproceso | 34% | 4% | 4% | 15% |
| No contesta | 8% | 17% | 27% | 43% |

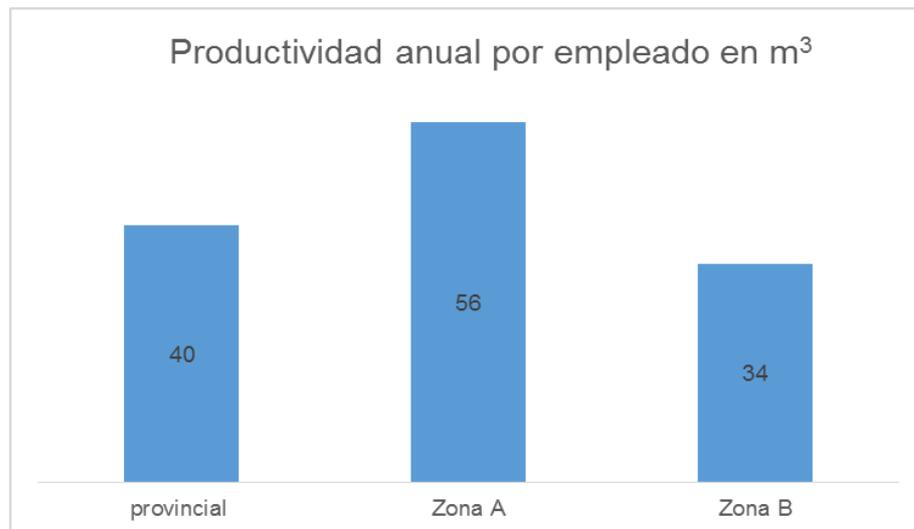
VI. 6. Empleo

Los aserraderos de la Provincia de Chaco generan empleo directo a 2300 personas. En el siguiente gráfico se desagrega todo el personal destinado a las distintas actividades. La zona norte (B) es la que posee mayor cantidad de empleados. Un dato que se replica, es la baja cantidad de técnicos abocados a la actividad foresto industrial en toda la provincia.



Si consideramos el cociente entre cantidad de empleados y cantidad de aserraderos para cada zona, se observa que una industria de la zona norte (A) emplea en promedio 9 personas por aserradero y en la zona centro-sur (B) 8 personas por aserradero.

La productividad media por empleado y por zona, fue calculada como volumen de producción anual dividido la cantidad de empleados. La zona centro sur (B) es la que presenta mayor productividad por empleado.



VI. 7. Tecnología

En la Provincia de Chaco la suma total de la potencia instalada del parque de maquinarias es de 20.929 HP promedio y el consumo eléctrico estimado por año es XXXXXX Mwh.

| Maquinarias | Potencia en HP | Cantidad |
|-------------------------|----------------|----------|
| Sierra sin fin | 5.558,5 | 486 |
| Tupi | 1.424,5 | 349 |
| Cepilladora de una cara | 1.507,8 | 279 |
| Garlopa | 1.319,6 | 267 |
| Sierra sin fin c/carro | 5.909 | 266 |
| Afiladora | 427,8 | 160 |
| Sierra Circular | 837,85 | 159 |
| Compresor | 417,7 | 140 |
| Sierra Despuntadora | 435 | 79 |
| Torno | 275,75 | 78 |
| Escuadradora | 160 | 47 |
| Combinada | 175 | 39 |
| Agujereadora | 85,05 | 23 |
| Lijadora de banda | 73 | 21 |
| Sierra Canteadora | 310 | 21 |
| Cepill. de cuatro caras | 315 | 18 |
| Escopladora | 65,5 | 16 |
| Moldurera | 203,5 | 15 |
| Cepill. de dos caras | 86,5 | 14 |
| Espigadora | 70 | 13 |
| Otros | 44 | 10 |
| Lijadora de contacto | 166 | 8 |
| Machimbradora | 129 | 8 |
| Finger joint | 450 | 5 |
| Sierra múltiple | 171 | 5 |



| | | |
|-----------------------|------------------|--------------|
| Extractor de aserrín | 57 | 4 |
| Amoladora | 3 | 3 |
| Tableadora | 17 | 3 |
| Trozadora | 11,5 | 3 |
| Calcadora de tirantes | 8 | 1 |
| Calibradora | 46 | 1 |
| Fresadora | 25 | 1 |
| Perfiladora | 7,5 | 1 |
| Planta de Aire | 10 | 1 |
| Prensa | 1,5 | 1 |
| Prensa tableros | 10 | 1 |
| Pulidora | 3 | 1 |
| Reaserradora | 40 | 1 |
| Sierra horizontal | 50 | 1 |
| Sierra de dibujo | 3 | 1 |
| Sierra horizontal | 20 | 1 |
| Total | 20.929,55 | 2.551 |

Con relación a las inversiones realizadas en todos los aserraderos de la provincia, la suma asciende a U\$S 1.303.384 y tuvo como destino: nuevo equipamiento de maquinarias para el aserradero, nueva plantas y otros.

VI.8. Comercialización

Las unidades más frecuentes de comercialización son la tonelada para la materia prima (rollizos) y, el pie cuadrado y el m² para los productos.

La modalidades de comercialización de la materia prima son “monte en pie”, “puesto sobre camión” que incluye el costo de realizar el apeo, la extracción y la carga, y “puesta en fábrica” que además incluye el costo del flete.

Los precios son los vigentes al momento del relevamiento, junio de 2017, debido a que la gran mayoría de los aserraderos no llevan un control de gestión apropiado.

El precio promedio del algarrobo puesto en fábrica es de 1.400 \$/t, y el flete va desde 100\$/t a 500\$/t dependiendo de la distancia que se recorre.

El precio promedio del Quebracho blanco puesto en fábrica es de 600 \$/t, en pie.

El precio promedio del Quebracho Colorado puesto en fábrica es de 700 \$/t, en pie.

Con relación a las exportaciones de toda la Provincia de Chaco, no tuvo participación en las mismas.



Anexo I: Listado de aserraderos de la Provincia

| | |
|----|-------------------------------|
| | RAZONSOCIAL |
| 1 | RICARDO AGUSTIN VAZQUEZ |
| 2 | SHMIDT |
| 3 | NORMA ALFONZO |
| 4 | JUAN JOSE PELYNIO |
| 5 | RIO BERMEJO |
| 6 | RAMON MONTIEL |
| 7 | JOSE FRANSISCO EXNER |
| 8 | LUIS GARCIA |
| 9 | CEFERINO LEIVA |
| 10 | LAURA MAMBRIN |
| 11 | EL DISTRAIDO |
| 12 | ALGARROBO MUÑOZ |
| 13 | JELAVICH DIONISIO |
| 14 | OSCAR |
| 15 | SANDOVAL MAXIMILIANO |
| 16 | BARSOLO |
| 17 | PALETIZADORA DEL NORTE SRL |
| 18 | SOTELO FRANCO |
| 19 | PEREZ ORVE GUILLERMO |
| 20 | GUERRA CESAR OSCAR |
| 21 | BONFANDI ANGEL ROLANDO |
| 22 | CASTILLO RITA |
| 23 | NATALIO REICEBI |
| 24 | MARIANO MOTTO |
| 25 | REICEVICH RAFAEL NATALIO |
| 26 | BILLORDO SERGIO DAMIAN |
| 27 | LEIVA MANUEL OMAR |
| 28 | CARPINTERIA LA ESPERANZA |
| 29 | WARCON GUSTAVO ADOLFO |
| 30 | FERNANDEZ MIGUEL ANGEL |
| 31 | SABALICHE MERCEDES HILARIA |
| 32 | DEJESUS AVALOS DANIEL |
| 33 | ANGEL ENRIQUE WARTINO |
| 34 | ASERRADERO PITTERIO |
| 35 | ALONSO VICTORIANO ORLANDO |
| 36 | BARRETO ALFREDO |
| 37 | DANTE VARGA |
| 38 | SERGIO DE LOS SANTOS |
| 39 | JOSE CARLOS MAIDANA |
| 40 | GARCIAS PACHECO ERNESTO PEDRO |
| 41 | TARUEL NESTOR CARLOS |
| 42 | AGUIRRE EDUARDO Y OMAR |
| 43 | CABRERA FELICIANO |
| 44 | BALLATORE GUSTAVO JAVIER |



Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación

| | |
|----|---------------------------|
| 45 | PEDRO FRANCISCO FERREYRA |
| 46 | FRANCISCO ARIEL LEIVA |
| 47 | ACUÑA JULIO OSCAR |
| 48 | RAUL ALFONSO |
| 49 | FABRICA DE MUEBLES BLED |
| 50 | AYLEN CAMILA GAMARRA |
| 51 | GAUTO HILARIO CARLOS |
| 52 | MAXI ORLANDO |
| 53 | MANSONEK JUAN CARLOS |
| 54 | POLYNIO MANUEL ALEJANDRO |
| 55 | DIAZ OSVALDO EZEQUIEL |
| 56 | NIELLA DANIEL OCTAVIO |
| 57 | ESQUIVEL ADRIAN OSVALDO |
| 58 | CABALLERO AURELIA |
| 59 | OSCAR RAMÓN TABORDA |
| 60 | LEIVA JULIO |
| 61 | FERNANDEZ PABLO ANDRES |
| 62 | ROEN FABIÁN HÉCTOR |
| 63 | QUINTANA EDUARDO ALBERTO |
| 64 | ALENDRA MARGONA |
| 65 | GONZÁLEZ DELIA ELIZABETH |
| 66 | RAMIREZ JORGE ADRIAN |
| 67 | FLORES ANTONIO RAUL |
| 68 | LUDUEÑA MIGUEL ANGEL |
| 69 | ALONSO HECTOR LEONARDO |
| 70 | SANCHEZ SILVIA MARIA |
| 71 | VERBIK HORACIO JAVIER |
| 72 | GAMARRA GREGORIO |
| 73 | CARPINTERIA EL SOL |
| 74 | FERNANDEZ LUIS ALBERTO |
| 75 | PRUDENTE ALBERTO |
| 76 | GRONA HECTOR RAMON |
| 77 | GAMARRA JORGE |
| 78 | CRISTIAN PEREYRA |
| 79 | MAIDANA CARLOS DARIO |
| 80 | LIVA LUIS FRANCISCO |
| 81 | SALAZAR HECTOR |
| 82 | ELIO FABIAN MONZON |
| 83 | GLADIS ISABEL LOPEZ |
| 84 | WALLACE ANTONIO |
| 85 | MAIDANA VICTOR |
| 86 | VILLALBA AGUSTIN |
| 87 | ASERRADERO AVIA TERAÍ SRL |
| 88 | SOLER LEANDRO FABIAN |
| 89 | MANGES JORGE FRANCISCO |
| 90 | CARPINTERIA LA TIGRA |
| 91 | ROBERTO DANIEL MARICHICH |
| 92 | GARCIA JOSE FABIAN |



| | |
|-----|---------------------------|
| 93 | ARCE MARCOS ADELINO |
| 94 | MIELLA MIGUEL OCTAVIO |
| 95 | ARMANDO MAURICIO VARGAS |
| 96 | GONZAZ ROLANDO SEBASTIAN |
| 97 | ESSER SRL |
| 98 | AILEN CAMILA GAMARRA |
| 99 | ARCE Y BARRIOS S.A |
| 100 | ARGUELLO PABLO ADRIAN |
| 101 | CARPINTERIA TOÑO MARCHE |
| 102 | ALONSO RAMON OSCAR |
| 103 | CESPEDES CARLOS ALFREDO |
| 104 | ORDIZ JUAN MANUEL |
| 105 | GAMARRA ALEJANDRA DAIANA |
| 106 | SUAREZ JAVIER |
| 107 | JUNCO JUAN |
| 108 | DANIEL GONZALES |
| 109 | CARLOS RAMON SOLIS |
| 110 | RIVERO WALTER |
| 111 | FABRICA DE MUEBLES DE PIE |
| 112 | HECTOR DANIEL GOMEZ |
| 113 | ARGUELLO ALEJANDRO JOSE |
| 114 | CONCI SR |
| 115 | RIOS SANDRA ROSANA |
| 116 | ROBERTO QUINTANA |
| 117 | ALBERTO ANTONIO AYALA |
| 118 | GEREZ ANGEL FABIAN |
| 119 | BLANCO SERGIO DANIEL |
| 120 | LOS FORESTALES S.R.L |
| 121 | RETAMOSO ALFREDO RAMON |
| 122 | CHAVEZ JAVIER ANTONIO |
| 123 | STRIDE GASPAS AGUSTO |
| 124 | MIJALUK DARÍO GASTÓN |
| 125 | ORTIELLI DANIEL |
| 126 | SANDOVAL MARTIN BALTAZAR |
| 127 | PRADO ALCIDES RODOLFO |
| 128 | WACHNOWSKI, ELISEO TOMÁS |
| 129 | BARBOSA JUAN |
| 130 | ACOSTA CARLOS ADOLFO |
| 131 | GAUNA JUAN CARLOS |
| 132 | MAZA PECHO |
| 133 | ASERRADERO LEDESMA |
| 134 | CICKA WALTER OSVALDO |
| 135 | EDUARDO PREDIO GAUNA |
| 136 | JORGE PORCEL |
| 137 | GODOY JOSE LUIS |
| 138 | LEDESMA HUGO GUIDO |
| 139 | ESPERGUIN CARLOS ALBERTO |
| 140 | RAMON ROSA SORIA |



Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación

| | |
|-----|------------------------------|
| 141 | RAUL EDUARDO FERNANDEZ |
| 142 | KHON MAURICIO |
| 143 | GABRIEL ANTONIO RADOVANCICH |
| 144 | AGUIRRE JULIO EMANUEL MATIAS |
| 145 | MONZON CESAR AGUSTIN |
| 146 | DIAZ COLODRERO MANA CRISTIAN |
| 147 | D. DOMINGO EDGARDO DANIEL |
| 148 | GOMEZ MARTINIANO RICARDO |
| 149 | VILLALBA ROBERTO |
| 150 | BARBA SEIFERI CARLOS JAVIER |
| 151 | WAGNER ELBA |
| 152 | RUIZ DIAZ GUSTAVO JAVIER |
| 153 | NAVARRO JUAN RAMON |
| 154 | PEDRO ARIEL LUQUE |
| 155 | JARA HERRERA WALTER HORACIO |
| 156 | GONZALEZ JORGE JAVIER |
| 157 | RICCI ALEJANDRA DEL CARMEN |
| 158 | PICCOLI NESTOR |
| 159 | BERNACHEA RAMON |
| 160 | LIVA PEDRO HORACIO |
| 161 | ORDIZ ANGEL SEBASTIAN |
| 162 | MAÑANES FULVIO HORACIO |
| 163 | VALENZUELA DIEGO OSCAR |
| 164 | FRANTA FRANCISO |
| 165 | SAORIN BOSCH JESUS |
| 166 | NUÑEZ CRISTIAN ALEJANDRO |
| 167 | MERCELINA CACERES |
| 168 | FLORENTIN CLAUDIA |
| 169 | BRAVO ESTEBAN |
| 170 | BANEGAS KARINA |
| 171 | MARTINEZ OSCAR RAMON |
| 172 | CARLOS FLORES SRL |
| 173 | MULTI PALLET SA |
| 174 | VILLALBA PERPETUO |
| 175 | ULRICH ROBERTO FABIAN |
| 176 | SEGURA JOSE RAMON |
| 177 | SEGURA JOSE RAMON |
| 178 | VERA FABIAN |
| 179 | PREVELIS FABIAN OMAR |
| 180 | BARRIOS JOVITO |
| 181 | CORREA RENE |
| 182 | CORREA HUMBERTO |
| 183 | DIANDA SRL |
| 184 | MELGRATI RUBEN |
| 185 | ASERRADERO VICENTE |
| 186 | JUAREZ RAMON |
| 187 | ALVAREZ SERGIO ESTEBAN |
| 188 | GOMEZ RAMON ALFREDO |



Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación

| | |
|-----|-----------------------------|
| 189 | GONZALEZ GUSTAVO |
| 190 | RISTER ALBERTO |
| 191 | SOSA NESTOR RAUL |
| 192 | MILLAR NESTOR MOISES |
| 193 | SOSA VALENTIN |
| 194 | CA.CO.CI |
| 195 | LEDESMA GUSTAVO CARLOS |
| 196 | ARQUIQUEZ AVELINO |
| 197 | CLOSTER OSVALDO |
| 198 | ASERRADERO RODRIGUEZ |
| 199 | SILVIO HERRERA Y CIA SRL |
| 200 | LA MADERA |
| 201 | RENZI PEDRO Y OTRO |
| 202 | FERNANDEZ RINALDO |
| 203 | MUÑOS WALTER LUIS |
| 204 | BIAZEVICH RICARDO ALBERTO |
| 205 | LEDESMA GUSTAVO |
| 206 | LOBOS WALTER ANIBAL |
| 207 | EDUARDO DIAZ |
| 208 | RIVERO JUAN CARLOS |
| 209 | GASPAR JORGE ALFREDO |
| 210 | INDUSTRIAL FORESTAL |
| 211 | ALAMBRADOS PABLO SA |
| 212 | GUSMAN LUIS ANGEL |
| 213 | SERRANO HUGO ALBERTO |
| 214 | LUQUEZ ANTONIO ANSELMO |
| 215 | WADI ADLE JUAN |
| 216 | ESTABLECIMIENTO DON ADAN |
| 217 | TACO POZO MADERA |
| 218 | SERRANO HECTOR OSVALDO |
| 219 | INTICHACO SRL |
| 220 | CDEN MUEBLES |
| 221 | ASERRADERO VILLA ANGELA |
| 222 | RIOS CARLOS RAMON |
| 223 | JUAN ALFREDO AYALA |
| 224 | AYALA EMILIO ANDRES |
| 225 | SOTA ALBERTO |
| 226 | MONOTRIBUTO ERNESTO MONDEO |
| 227 | ALFONSO ANGEL ESTEBAN |
| 228 | MAIPU MADERAS SRL |
| 229 | ANAFEGO MADERAS SA |
| 230 | GASPAR AVELINO |
| 231 | OSCAR HERNANDEZ E HIJOS SRL |
| 232 | NANCY VALDEZ |
| 233 | VALLEJO JORGE LUIS |
| 234 | DEMETRIO ADOLFO |
| 235 | LEISTMEISTER CRISTIAN RENE |
| 236 | GOMEZ VIETROS FERNADEZ |



Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación

| | |
|-----|--|
| 237 | PEREZ ORUE GUILLERMO JAVIER |
| 238 | GOMEZ RAUL |
| 239 | SANCHEZ LUCIANO ERNESTO |
| 240 | PAVICHEVICH OMAR ALFREDO |
| 241 | GOMEZ BERNABE |
| 242 | FERNANDEZ DIEGO |
| 243 | LEONEL CAMERA |
| 244 | DANIEL HUGO GONZALES |
| 245 | FELIPE SAVARECE |
| 246 | MORALES LEONARDO FABIAN |
| 247 | RADUZ ALFREDO |
| 248 | MAXIMILIANO RAMON LALLANA |
| 249 | RETAMAZO CARLOS DANIEL |
| 250 | RIVERO ARIEL |
| 251 | GAUTO SERGIO |
| 252 | LUISA DASPET |
| 253 | LEIVA PEDRO |
| 254 | INSAURALDE CARLOS RAMON |
| 255 | BLANCO GASTON PATRICIO |
| 256 | CIÑADO JORGE ROLANDO |
| 257 | BURGOS JUAN |
| 258 | GOMEZ SERGIO DANIEL |
| 259 | DANIEL ARIEL ALTAMIRANO |
| 260 | LEIVA RAMON EDGARDO |
| 261 | EL CANGURO S.R.L |
| 262 | ANIBAL JOSE FOGAR |
| 263 | MARCELO ANTONIO SUAREZ |
| 264 | KRANER ALEX |
| 265 | ARÍVDO CAMILA VIVIANA |
| 266 | ALBERTO ALONSO |
| 267 | HUGO DAVID AVALOS |
| 268 | RENE ZACARIAS |
| 269 | MEDINA EDUARDO DANIEL |
| 270 | GOMEZ MIGUEL ANGEL |
| 271 | SANCHEZ SILVIA BEATRIZ |
| 272 | BENITEZ HUGO ALBERTO |
| 273 | JORGE DANIEL GONZALEZ |
| 274 | ARGUELLO HERMINIO PASCUAL |
| 275 | BLAD HECTOR RUBEN |
| 276 | SAYA MARIA CRISTINA |
| 277 | MAIDANA JOSE CARLOS |
| 278 | MAIDANA HERALDO |
| 279 | BARRERIRA WALTER |
| 280 | FAB. DE MUEBLES DE ALGARROBO "EL GRILLO" |
| 281 | MUEBLES NATIVOS |
| 282 | FERNANDEZ WALTER |
| 283 | OMAR SENA |
| 284 | SANCHEZ FERNANDO LUIS |



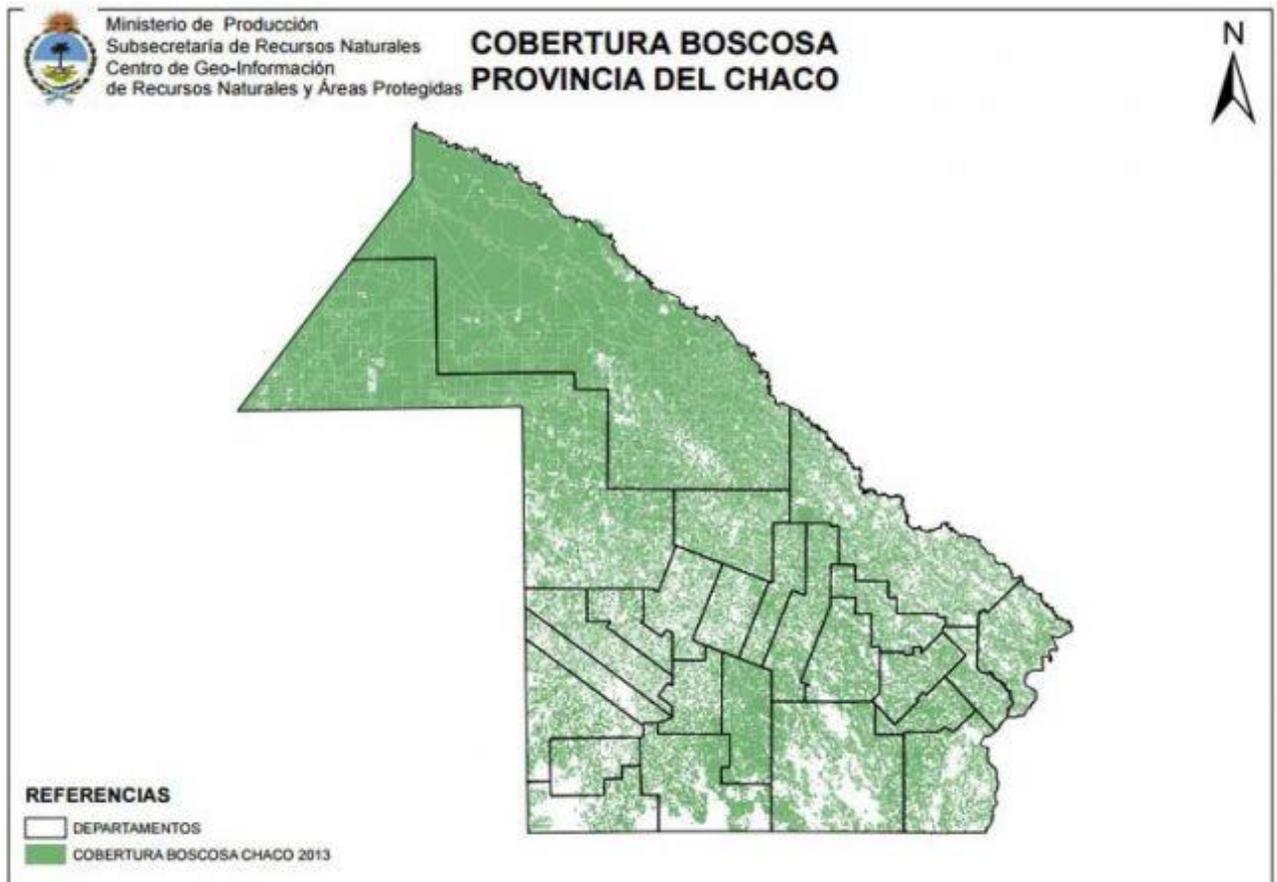
**Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación**

| | |
|-----|----------------------|
| 285 | QUIROZ EDUARDO |
| 286 | BALCAZAR JUAN CARLOS |
| 287 | CABRAL JUAN CRISTO |
| 288 | SANTIAGO ROBERTO |
| 289 | ASERRADERO JB |
| 290 | RUBEN MELLAREJO SH |
| 291 | SANABRIA RAMON |

CONFIDENCIAL - NO DIFUNDIR



Anexo II - Mapa de la cobertura boscosa



Anexo II - Mapa de localización de aserraderos

CONFIDENCIAL



Anexo III – Resumen por zona y Departamentos

| DEPARTAMENTOS | CANT. ASERR. | EMPLEADOS | CAP. INSTALADA M ³ | MATERIA PRIMA M ³ | PRODUCCIÓN M ³ | RENDIMIENTO |
|--------------------------|--------------|--------------|-------------------------------|------------------------------|---------------------------|-------------|
| Zona norte (a) | 66 | 600 | 50.121 | 84.112 | 33.586 | 40% |
| Zona centro-sur (b) | 225 | 1.700 | 100.045 | 173.848 | 58.347 | 34% |
| TOTALES GENERALES | 291 | 2.300 | 150.165 | 257.960 | 91.933 | 36% |

| DEPARTAMENTOS | CANT. ASERR. | EMPLEADOS | CAP. INSTALADA (M ³) | MATERIA PRIMA (M ³) | PRODUCCIÓN (M ³) | RENDIMIENTO (%) |
|--------------------------|--------------|--------------|----------------------------------|---------------------------------|------------------------------|-----------------|
| Almte. Brown | 19 | 284 | 20.557 | 31.537 | 12.600 | 40% |
| San Martín | 7 | 38 | 2.131 | 3.316 | 1.797 | 36% |
| Gral. Güemes | 26 | 133 | 8.412 | 11.650 | 4.606 | 40% |
| Maipú | 14 | 145 | 19.021 | 37.609 | 15.782 | 40% |
| 1 de Mayo y O'higgins | 3 | 8 | 240 | 430 | 133 | 31% |
| 9 de Julio | 4 | 29 | 2.174 | 3.035 | 1.176 | 39% |
| 12 de Octubre | 4 | 15 | 787 | 1.208 | 432 | 36% |
| 25 de Mayo | 137 | 1.079 | 52.547 | 91.249 | 29.945 | 33% |
| Chacabuco | 3 | 22 | 2.524 | 5.118 | 1.803 | 35% |
| Cmdte. Fernández | 5 | 51 | 5.601 | 10.081 | 4.022 | 40% |
| Gral. Belgrano | 4 | 32 | 1.379 | 2.418 | 890 | 37% |
| Independencia | 5 | 55 | 12.142 | 17.135 | 5.960 | 35% |
| Fontana | 7 | 51 | 6.887 | 13.942 | 4.981 | 36% |
| Plaza | 32 | 195 | 8.486 | 15.427 | 4.989 | 32% |
| Quitilipi | 13 | 109 | 3.872 | 5.832 | 1.930 | 33% |
| San Fernando | 3 | 16 | 726 | 749 | 240 | 32% |
| San Lorenzo | 5 | 38 | 2.682 | 7.224 | 1.847 | 26% |
| TOTALES GENERALES | 291 | 2.300 | 150.165 | 257.960 | 91.933 | 36% |



Anexo IV: 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 máquinas declaradas, sus potencias y el personal ocupado. A partir de dicha 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:

- 150 pie²/t en algarrobo
- 200 pie²/t en quebracho colorado
- 168 pie²/t en quebracho blanco

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

Para 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.