

# Plan de Mejora Competitiva



AGLOMERADO PRODUCTIVO FORESTAL  
MISIONES Y CORRIENTES



# CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN	7
2.	INTERVENCIÓN METODOLÓGICA	9
3.	PANORAMA ECONÓMICO DE LA FORESTO – INDUSTRIA	10
	La cadena forestal	10
	Panorama internacional	11
	Panorama nacional	19
4.	CARACTERIZACIÓN TECNO – PRODUCTIVA DEL CLUSTER FORESTAL	25
	Las cuencas	25
	Propuesta de clasificación de las zonas	26
	El sector silvícola	28
	<i>Viveros forestales</i>	29
	<i>Tecnología</i>	30
	El sector industrial	32
	<i>Estructura productiva y perfil de los agentes</i>	32
	<i>Industrias por tamaño y localización</i>	33
	<i>Tecnologías de producción y gestión</i>	37
5.	DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN COMPETITIVA	39
6.	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS Y PROYECTOS DEL CLUSTER	42
7.	MARCO INSTITUCIONAL	43



# INTRODUCCIÓN

El conocimiento pleno de los factores que hacen a una determinada actividad es actualmente una de las herramientas de mayor peso en la toma de decisiones. En este escenario, la formación y desarrollo de capacidades locales es clave para mejorar la competitividad de los sistemas productivos.

El Cluster Foresto - Industrial de Corrientes y Misiones, que reúne cerca del 80% de la actividad a nivel nacional, tanto en superficie de plantaciones como en industrias y procesos involucrados, es un claro ejemplo de la complejidad implícita en el desarrollo de un sector.

Ello se potencia al comprobar que en el caso de la provincia de Misiones la foresto - industria encabeza los procesos de ocupación territorial, de generación de empleo, de desarrollo económico y, fundamentalmente, de inversión y crecimiento, lo que involucra la posibilidad cierta de generar recursos adicionales de gran envergadura.

Lo mismo sucede para el caso de la provincia de Corrientes, donde la actividad lidera los crecimientos ocupacionales de la última década, con fuertes señales de seguir avanzando en ese sentido, y con la particularidad de contar con los recursos y capacidades para un mayor desarrollo. Todo indica que en el corto plazo, al consolidarse los procesos industriales, la actividad foresto - industrial será largamente la más dinámica dentro de la economía provincial.

En este marco, en el año 2005, y por iniciativa de los principales referentes de la actividad, surge el Aglomerado Productivo Forestal (APF) con el propósito de promover la competitividad de las PyMEs locales y de profundizar la sinergia entre los estamentos público, privado y científico - tecnológico vinculados al Cluster. Luego de una primera etapa de formulación y validación de un Plan de Mejora Competitiva (PMC)<sup>1</sup>, que incluyó un conjunto de líneas de acción a implementar, el Programa de Servicios Agrícolas Provinciales (PROSAP) del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación, a través de su componente de Iniciativas de Desarrollo de Clusters (IDC), y a pedido del APF, comenzó a asistir técnicamente en un proceso de trabajo participativo para la actualización de la estrategia de promoción de la actividad. Como resultado, fueron consensuados diez nuevos proyectos que iniciaron su ejecución en 2012.

A continuación, presentamos de manera sintética la nueva estrategia del Aglomerado Productivo Forestal, con énfasis en las líneas de acción propuestas y en el marco institucional conformado para su implementación.

---

<sup>1</sup>Esta primera etapa contó con el apoyo técnico y financiero del programa para Proyectos Integrados de Aglomerados Productivos (PITEC) del Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR) del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MINCYT).



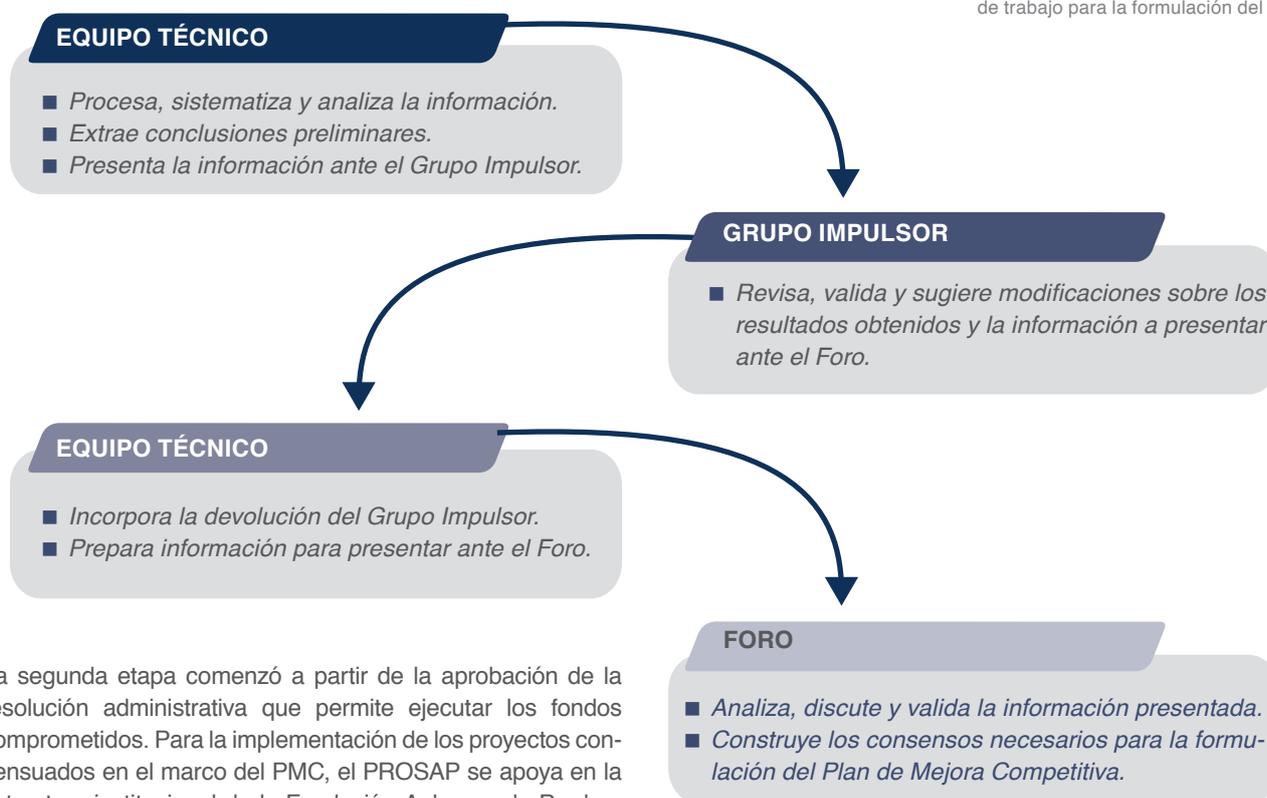
## 2. Intervención Metodológica

La intervención metodológica estuvo a cargo del Área de Competitividad del PROSAP. La misma puede dividirse en dos etapas: i) formulación del PMC y; ii) ejecución de los proyectos derivados del PMC.

En la primera fase se utilizó una metodología participativa para la formulación del PMC a partir de la puesta en marcha de un plan de trabajo -con un esquema específico de organización y roles- que permitió consensuar la estrategia competitiva identificada. El Equipo Técnico, compuesto por especialistas locales, trabajó activamente en la investigación, análisis y producción de información. En esta instancia, las siete reuniones de diagnóstico realizadas, de

las que participaron más de diez instituciones vinculadas a la actividad, fueron fundamentales para definir la estrategia del Cluster. A continuación, el Grupo Impulsor, integrado por representantes de las organizaciones gremial – empresarias, científico – tecnológicas y del sector público local, revisó y validó las líneas de acción y proyectos establecidos a lo largo de dos encuentros o talleres de validación. En este proceso fue clave el trabajo de los Facilitadores PROSAP, quienes colaboraron con el desarrollo del análisis estratégico y acompañaron las distintas instancias de toma de decisiones.

Ilustración 1 - Esquema organizativo y dinámica de trabajo para la formulación del PMC



La segunda etapa comenzó a partir de la aprobación de la resolución administrativa que permite ejecutar los fondos comprometidos. Para la implementación de los proyectos consensuados en el marco del PMC, el PROSAP se apoya en la estructura institucional de la Fundación Agglomerado Productivo Forestal Misiones y Corrientes (APF) que cuenta con una sólida trayectoria en tareas de gestión y administración.

Fuente: Elaboración propia.

### 3. Panorama económico de la **foresto – industria**

#### LA CADENA FORESTAL

Toda la cadena productiva parte de la existencia de una base forestal, la masa boscosa. Ésta es responsable de la provisión de la materia prima esencial para la industria de procesamiento primario para luego acceder al sector de transformación secundario y terciario (comercialización), que son las áreas clasificadas como actividades principales dentro de la cadena.

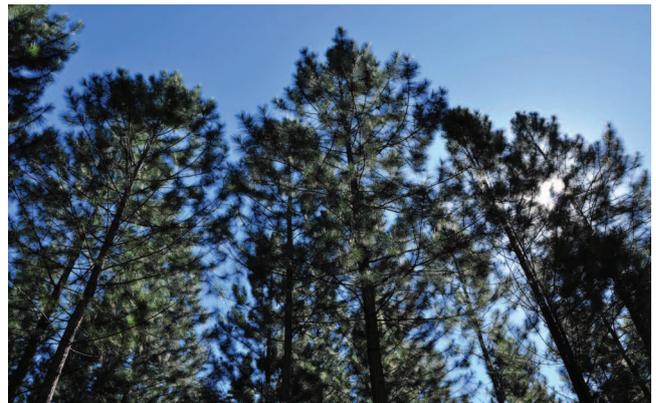
Dentro de las actividades principales se distinguen cuatro grupos en función de su aporte en la cadena productiva:

- *El primer eslabón, conformado por el grupo de productores/extractores de materia prima. Comprende al sector forestador propiamente dicho (propiedad de la tierra y las plantaciones), a los sectores que operan en el proceso de plantado, de mantenimiento de plantaciones. Culmina con la cosecha.*
- *Un segundo eslabón que corresponde a la primera transformación o transformación intermedia. Compuesto por las firmas dedicadas a la transformación inicial de la materia prima obtenida en la etapa anterior. Realizan el aserrado inicial (aserraderos); el agregado de valor por transformación/mejora de los productos derivados del aserrado inicial (composición de tableros, saneado de la madera, etc.). Comprende también la transformación química de la materia prima (elaboración de pasta celulósica y papel).*
- *Un tercer eslabón denominado creador de producto de segunda transformación. Basados en la producción final del nivel anterior, comprende la elaboración de productos para uso final, sea doméstico o industrial.*
- *Un cuarto grupo genérico de comercializadores. Es el sector que proporciona valor fundamentalmente a través de servicios comerciales a todos los eslabones anteriores de la cadena (dentro del conjunto de actividades principales).*

Las actividades complementarias, abarcan los servicios de suministros y soporte a la cadena central. Se distinguen actividades proveedoras de equipamiento, ya sea meramente en la comercialización como en la fabricación y/o reparación de equipamiento a pedido o en serie; y actividades de provisión de bienes, fuera del equipamiento (químicos,

combustibles, lacas, embalajes, pinturas, textiles, seguridad, etc.).

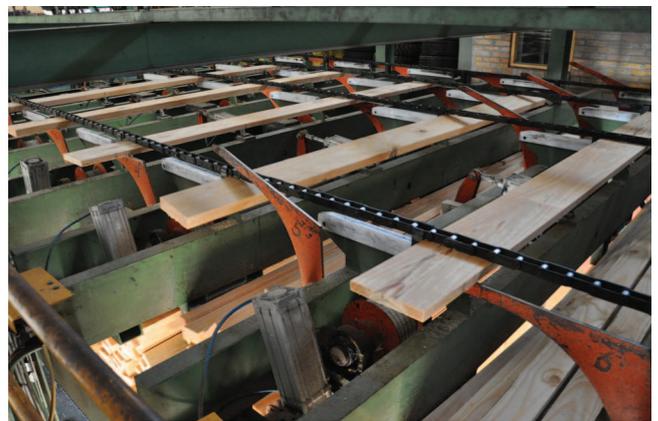
Como cierre de la cadena una serie de actividades de servicios de apoyo, entre los que se destacan principalmente empresas prestadoras de servicios a la cadena productiva en todos los eslabones que la componen (servicios forestales, servicios industriales, servicios de logística, etc.).



### 3. Panorama económico de la **foresto – industria**

#### PANORAMA INTERNACIONAL

El dinamismo sectorial local tuvo como correlato una importante expansión del sector a nivel global donde se dieron simultáneamente una reconfiguración de la foresto - industria y un crecimiento de la demanda de productos forestales producidos localmente. A nivel global, los países centrales con fuerte tradición en la producción forestal comenzaron a especializarse en los segmentos de productos de mayor valor agregado como muebles de alta gama, maquinaria y equipo especializado para el sector y producción de papel. Por su parte, los países en desarrollo incrementaron su participación en la etapa primaria, de producción de celulosa y madera aserrada. Además del surgimiento de nuevos polos muebleros en países con salarios relativamente más bajos.



#### TRANSFORMACIÓN MECÁNICA

##### i. Producción

Según datos de la FAO<sup>2</sup>, en el año 2009 la producción mundial de madera en el mundo alcanzó los 3.290 millones de metros cúbicos, de los cuales el 43% tuvo como destino la producción industrial y la proporción restante fue utilizada como combustible. Del total utilizado en la industria, el 34% fue para la producción de pulpa y el 55% fue destinado a la industria del aserrío y afines, mientras el porcentaje restante fue aplicado a otros usos.

En lo que respecta a madera aserrada,<sup>3</sup> la producción

mundial total creció hasta el año 2007 impulsada principalmente por la demanda de la construcción en Estados Unidos, para luego caer mostrando signos de recuperación a partir del año 2010.

Este producto puede diferenciarse en dos categorías: coníferas o no coníferas, que se distinguen por aptitudes y usos económicos. Las coníferas se clasifican dentro del grupo de maderas blandas, de rápido crecimiento y fácil manipulación para la industria y representan alrededor del 73% de la producción total. La madera aserrada de no coníferas procede de árboles de lento crecimiento, más escasos y atractivos para la construcción de muebles pero, por tanto, más costosos.



Gráfico 1 - Producción de madera aserrada mundial, en miles de metros cúbicos (2003 – 2010)

Fuente: Equipo Técnico del Cluster en base a FAO.

El principal productor mundial de madera aserrada de coníferas es Estados Unidos, cuya participación rondó el 20% hasta el año 2007 para luego descender hasta el 15% en el año 2010. Tanto Estados Unidos como el segundo productor, Canadá, muestran un importante descenso a partir del año 2008, consecuencia de la crisis de las hipote-

cas *subprime* (de alto riesgo) en el primer país (Tabla 1). En todos los casos, los países que ganaron participación en los últimos años pertenecen a economías emergentes como Rusia, China y Brasil, que orientaron inversiones a este sector.

#### Principales productores de madera aserrada de coníferas en el año 2010, en miles de metros cúbicos

PAÍSES	2002	2004	2006	2008	2010
ESTADOS UNIDOS	60.913	66.428	65.549	49.416	42.345
CANADÁ	56.750	59.136	57.067	40.437	37.712
RUSIA	16.931	18.770	23.513	25.124	26.412
ALEMANIA	15.979	18.449	23.242	18.093	21.161
SUECIA	16.012	16.740	18.190	17.500	17.000
CHINA	5.182	6.495	10.495	11.970	13.603
INDIA	7.520	9.300	9.900	9.900	9.900
BRASIL	8.320	8.990	9.078	9.532	9.532
AUSTRIA	10.191	10.917	10.265	10.595	9.445
FINLANDIA	13.280	13.460	12.145	9.800	9.400
PRINCIPALES 10	211.078	228.684	239.444	202.367	196.511
TOTAL GENERAL	293.870	318.952	331.938	287.610	278.139

Fuente: Equipo Técnico del Cluster en base a FAO.

Tabla 1 - Principales productores de madera aserrada de coníferas en el año 2010, en miles de metros cúbicos

En cuanto a la madera aserrada de no coníferas, Estados Unidos, que históricamente se ubicó como principal productor, fue desplazado en el año 2010 por China. Este país mostró un importante crecimiento en la última década, asociado fundamentalmente a su posicionamiento como

productor y proveedor mundial de muebles. En los demás casos, la composición de productores de madera aserrada no conífera no muestra un crecimiento dinámico en relación con años anteriores, sino lo contrario.

<sup>2</sup> Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

<sup>3</sup> La madera aserrada es un producto fabricado a partir del aserrío de rollizos y reaserrío de tablas. Incluye planchas, vigas, viguetas, tablas, tablonés, tabillas y traviesas. Puede ser secada y cepillada.

**Principales productores de madera aserrada de no coníferas, años 2002 – 2004 – 2006 – 2008 – 2010, en miles de metros cúbicos**

PAÍSES	2002	2004	2006	2008	2010
ESTADOS UNIDOS	60.913	66.428	65.549	49.416	42.345
CANADÁ	56.750	59.136	57.067	40.437	37.712
RUSIA	16.931	18.770	23.513	25.124	26.412
ALEMANIA	15.979	18.449	23.242	18.093	21.161
SUECIA	16.012	16.740	18.190	17.500	17.000
CHINA	5.182	6.495	10.495	11.970	13.603
INDIA	7.520	9.300	9.900	9.900	9.900
BRASIL	8.320	8.990	9.078	9.532	9.532
AUSTRIA	10.191	10.917	10.265	10.595	9.445
FINLANDIA	13.280	13.460	12.145	9.800	9.400
PRINCIPALES 10	211.078	228.684	239.444	202.367	196.511
TOTAL GENERAL	293.870	318.952	331.938	287.610	278.139

Fuente: Equipo Técnico del Cluster en base a FAO.

Tabla 2 - Principales productores de madera aserrada de no coníferas, años 2002 – 2004 – 2006 – 2008 – 2010, en miles de metros cúbicos

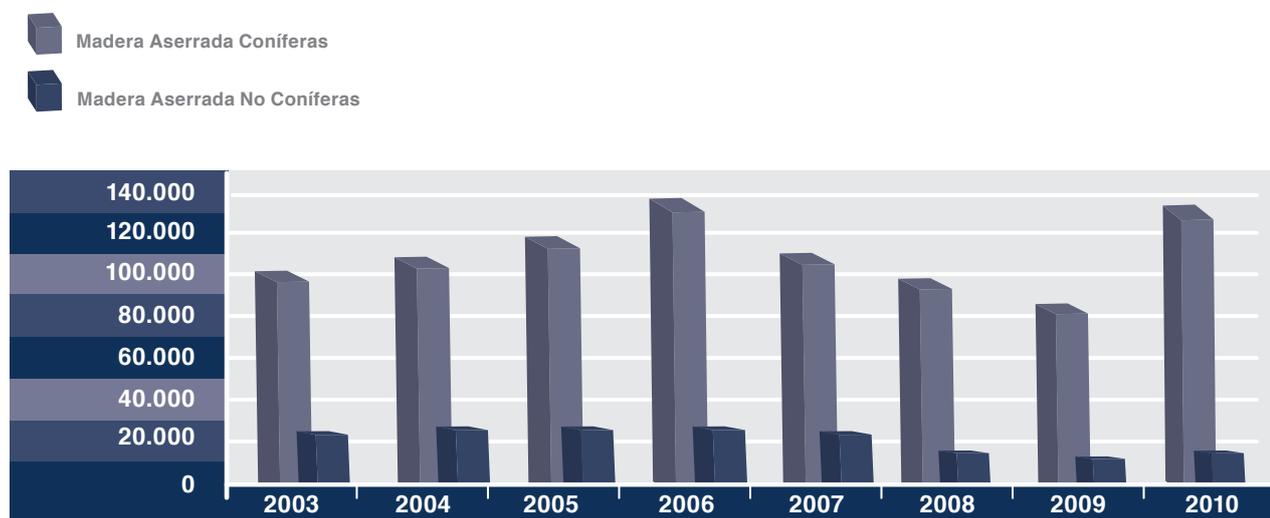
China también encabezó la producción de madera terciada en 2010, con un crecimiento de más del 272% entre 2002 y 2010, impulsado por las necesidades internas para abastecer los mercados de la construcción y muebles. Otros actores relevantes en términos de crecimiento fueron Chile (159%), Rusia (47%) e India (35%). Cabe destacar que este rubro fue uno de los más dinámicos dentro de la transformación mecánica forestal, con un incremento de su producción del 38% entre 2002 y 2010.

Otros productos forestales son las chapas de madera, utilizadas principalmente como aisladores dentro de la industria energética, y los tableros de partículas y MDF, o tableros de fibra de densidad media, de gran relevancia para la construcción de casas y muebles, en muchos casos utilizados como sustitutos de la madera contrachapada. Al igual que en otros productos forestales, el actor sobresaliente de los últimos años fue China, que en el caso de los tableros de partícula y MDF, se convirtió desde 2006 en el principal productor mundial con un crecimiento del 326% entre los años 2002 y 2010.

## ii. Comercio exterior

El comercio internacional de madera aserrada, a diferencia de otros sectores, no se caracteriza por estar organizado a partir de la planificación de empresas globales, sino que responde eminentemente a ventas y adquisiciones dentro de mercados *spots*, a través de contratos bilaterales entre firmas, que no necesariamente se mantienen en el tiempo. Al margen de ello, el peso de las transacciones internacionales en el funcionamiento de la actividad es considerable, a punto tal que los volúmenes comercializados llegan a representar más del 30% del total producido.

### Exportaciones de madera aserrada (2003 – 2010), en miles de metros cúbicos



Fuente: Equipo Técnico del Cluster en base a FAO.

Gráfico 2 - Exportaciones de madera aserrada (2003 – 2010), en miles de metros cúbicos

De todas maneras, una parte importante de ese comercio es de carácter regional, como evidencia el hecho de que el principal exportador de madera aserrada proveniente de coníferas, que es Canadá, tiene en los Estados Unidos -el principal importador mundial- a su principal mercado demandante.

Ahora bien, esa misma dependencia de las compras norteamericanas ha contribuido a que la brecha entre los

volúmenes exportados por Canadá y los envíos del segundo exportador mundial, que es Rusia, se hayan reducido sensiblemente. Las exportaciones originadas en ese país, que tienen en China y Finlandia a sus principales destinos, fueron por cierto las que más se expandieron en la última década.



### Principales exportadores de madera aserrada de coníferas en 2010, en miles de metros cúbicos

PAÍSES	2002	2004	2006	2008	2010
CANADÁ	35.965	39.732	37.909	23.735	21.866
RUSIA	8.600	12.208	15.430	14.876	17.118
SUECIA	11.273	11.247	13.203	11.984	11.359
ALEMANIA	4.237	5.526	7.973	11.990	6.487
AUSTRIA	6.289	7.246	6.694	7.013	6.013
PRINCIPALES 5	66.363	75.959	81.208	69.598	62.843
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>97.056</b>	<b>108.719</b>	<b>115.207</b>	<b>98.925</b>	<b>93.560</b>

Fuente: Equipo Técnico del Cluster en base a FAO.

Tabla 3 - Principales exportadores de madera aserrada de coníferas en 2010, en miles de metros cúbicos. 2010, en miles de metros cúbicos

Asimismo, podemos apreciar cómo, en sentido contrario a lo que fue sucediendo en Estados Unidos, China, a lo largo de los últimos años, se convirtió en el segundo destino de

las exportaciones de madera aserrada de coníferas, triplicando sus volúmenes de importación.

### Principales importadores de madera aserrada de coníferas en 2010, en miles de metros cúbicos

PAÍSES	2002	2004	2006	2008	2010
ESTADOS UNIDOS	35.674	41.645	38.483	21.283	15.920
CHINA	1.888	2.560	2.843	4.486	7.043
JAPÓN	7.722	8.553	8.060	6.208	5.347
REINO UNIDO	7.523	7.871	7.401	5.487	5.217
ITALIA	6.018	6.095	6.409	5.560	5.195
PRINCIPALES 5	58.823	66.724	63.196	43.025	38.722
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>92.424</b>	<b>107.077</b>	<b>109.238</b>	<b>87.035</b>	<b>80.160</b>

Fuente: Equipo Técnico del Cluster en base a FAO.

Tabla 4 - Principales importadores de madera aserrada de coníferas en 2010, en miles de metros cúbicos

En lo que concierne a la madera aserrada proveniente de no coníferas, podemos observar una situación inversa en el patrón de comercio mundial. Estados Unidos es el princi-

pal país exportador, mientras que China y Canadá son los principales destinos. Asimismo se observa que Bélgica es un destino intermedio, dado que las cantidades importadas son casi iguales a las cantidades exportadas.

### Principales exportadores de madera aserrada de no coníferas, en miles de metros cúbicos

PAÍSES	2002	2004	2006	2008	2010
ESTADOS UNIDOS	35.674	41.645	38.483	21.283	15.920
CHINA	1.888	2.560	2.843	4.486	7.043
JAPÓN	7.722	8.553	8.060	6.208	5.347
REINO UNIDO	7.523	7.871	7.401	5.487	5.217
ITALIA	6.018	6.095	6.409	5.560	5.195
PRINCIPALES 5	58.823	66.724	63.196	43.025	38.722
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>92.424</b>	<b>107.077</b>	<b>109.238</b>	<b>87.035</b>	<b>80.160</b>

Fuente: Equipo Técnico del Cluster en base a FAO.

Tabla 5 - Principales exportadores de madera aserrada de no coníferas, en miles de metros cúbicos

Por otro lado, los volúmenes comercializados sufrieron una fuerte caída en los últimos años, al igual que sucedió con el comercio de la madera aserrada proveniente de coníferas.

La caída para el caso de no coníferas fue cercana al 31% en un lapso de cuatro años.

### Principales importadores de madera aserrada de no coníferas, en miles de metros cúbicos

PAÍSES	2002	2004	2006	2008	2010
CHINA	5.836	5.579	4.705	3.966	3.963
CANADÁ	1.099	1.661	1.043	1.088	1.096
ITALIA	1.918	1.565	1.453	1.173	939
BÉLGICA	570	596	525	759	687
EGIPTO	313	313	420	694	603
PRINCIPALES 5	9.736	9.715	8.147	7.680	7.288
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>25.051</b>	<b>26.704</b>	<b>24.471</b>	<b>18.539</b>	<b>15.959</b>

Fuente: Equipo Técnico del Cluster en base a FAO.

Tabla 6 - Principales importadores de madera aserrada de no coníferas, en miles de metros cúbicos

En lo que respecta al comercio de maderas terciadas y hojas de chapa, la crisis internacional impactó, como en otros productos forestales, con una disminución considerable de los volúmenes exportados, que en el caso de las maderas terciadas rondó el 30% para el período 2006 – 2010. Otra característica de este tipo de comercio es su elevado grado de concentración, donde los cinco principales exportadores de maderas terciadas (China, Malasia, Indonesia, Rusia y Brasil) acapararon en 2010 el 68% de los envíos totales, mientras que en el caso de las hojas de chapa, considerando

también los cinco países que encabezan las ventas (Canadá, Malasia, Rusia, EEUU, China) esta cifra se acercó al 50%. Por último, en el caso de los Tableros de Partículas y MDF, para el mismo año, los principales exportadores fueron países europeos, junto a Canadá y China. No obstante, se observa que China fue ganando posición como exportador, mientras que los envíos de Canadá fueron cayendo de manera muy acentuada, afectados principalmente por la crisis inmobiliaria de los Estados Unidos.

En cuanto a las importaciones, los efectos de la crisis también repercutieron fuertemente en la demanda de estos últimos productos. La disminución de las ventas, en general, estuvo vinculada a la caída de la demanda de Estados Unidos, que en el caso de los tableros de partículas y MDF, se acercó al 60% en el año 2010.



### 3. Panorama económico de la **foresto – industria**

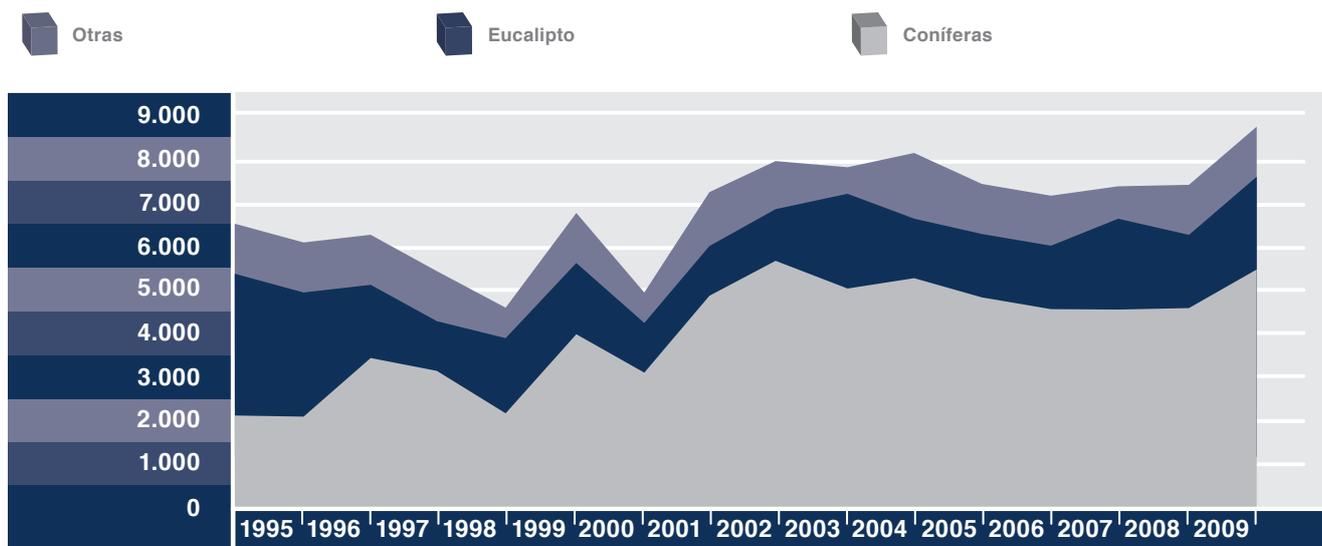
#### PANORAMA NACIONAL EXTRACCIÓN Y OFERTA DE ROLLIZOS

La evolución de la industria del aserrado no depende tan sólo del comportamiento de su demanda y, por lo tanto, de la marcha de su principal componente, la actividad constructora. Sus posibilidades de crecimiento y parte importante de la dinámica de sus costos están atadas a lo que sucede “aguas arriba” de la cadena de valor; es decir, a lo que ocurre con las cantidades (y calidades) de rollizos extraídas de los bosques implantados que le sirven como fuente de abastecimiento.

En ese sentido, y sin perder de vista que los datos que se presentan a continuación corresponden a valores agregados que no toman en consideración las heterogeneidades en términos de cuencas, se observa que la extracción de rollizos alcanzó en 2009 su máximo valor histórico, aproximándose a las 8,5 millones de toneladas.

No obstante, detrás de ese total subyacen diferencias importantes en lo que respecta a la evolución reciente de las principales especies. En el caso de las coníferas, si bien en 2009 evidenciaron un incremento del 13,2%, el nivel de extracción se mantuvo por debajo de la media correspondiente al período 2003 – 2006.

**Extracción de rollizos de madera, según especie. Nivel 1995 – 1999 (en miles de toneladas)**



Fuente: Equipo Técnico del Cluster en base a Dirección de Producción Forestal (MAGyP).

**Gráfico 3 - Extracción de rollizos de madera, según especie. Nivel 1995 – 1999 (en miles de toneladas)**

Las heterogeneidades también se advirtieron a nivel territorial. La baja apuntada se constató fundamentalmente en la provincia de Misiones, que entre 2006 y 2009 observó un descenso superior al 10%. Por el contrario, en la provincia de Corrientes el alza entre esos dos años fue superior al 100%. Así, mientras que en 2006 el nivel de extracción en esta última provincia equivalía al 6,4% del que se obtenía en Misiones, en 2009 esa relación ascendió al 20,7%. Distinto fue el escenario con el eucalipto. Luego de que al-

canzara su máximo nivel a mediados de la década del '90, el volumen de extracciones inició un marcado descenso que encontraría su piso en el año 2001. A partir de allí, el proceso se revirtió y en 2009 recuperó el nivel medio del período 1994 – 1997.

A su vez, aunque la provincia de Entre Ríos fue la principal responsable por el incremento de los últimos años, cabe notar que el aumento en los niveles de extracción se verificó en todas las provincias mesopotámicas.

#### Extracción de rollizos de madera, según especie y provincia. Nivel 2006 – 2009 (en toneladas)

	AÑO	MISIONES	CORRIENTES	ENTRE RÍOS	RESTO
PINO	2006	4.557.045	290.890	122.960	402.433
	2007	4.000.197	296.925	95.218	680.184
	2008	3.744.058	363.158	385.647	168.785
	2009	4.044.514	838.302	181.425	214.866
EUCALIPTO	2006	77.218	334.882	620.303	323.852
	2007	43.371	422.347	864.812	340.424
	2008	36.371	499.558	628.407	458.077
	2009	209.518	682.911	1.246.614	330.474
RESTO	2006	43.014	0	0	849.710
	2007	41.050	0	2.779	684.645
	2008	24.569	0	3.898	856.864
	2009	29.371	0	5.704	679.755

Fuente: Equipo Técnico del Cluster en base a Dirección de Producción Forestal (MAGyP).

Tabla 7 - Extracción de rollizos de madera, según especie y provincia. Nivel 2006 – 2009 (en toneladas)

Ahora bien, en lo que concierne al destino de los rollizos extraídos se advierte que en los últimos años tanto la industria celulósica como la de producción de tableros han mantenido sus niveles de demanda relativamente estables, por lo que se desprende que ha sido la industria del aserrado la que ha tendido a acompañar en mayor medida su volatilidad.

En efecto, esta industria, que suele acaparar al menos el

50% del uso de los rollizos, fue la que entre 2007 y 2008 contrajo sensiblemente su nivel de demanda -en consonancia con el fuerte descenso que por entonces evidenciaron las exportaciones-.

### 3. Panorama económico de la **foresto – industria**

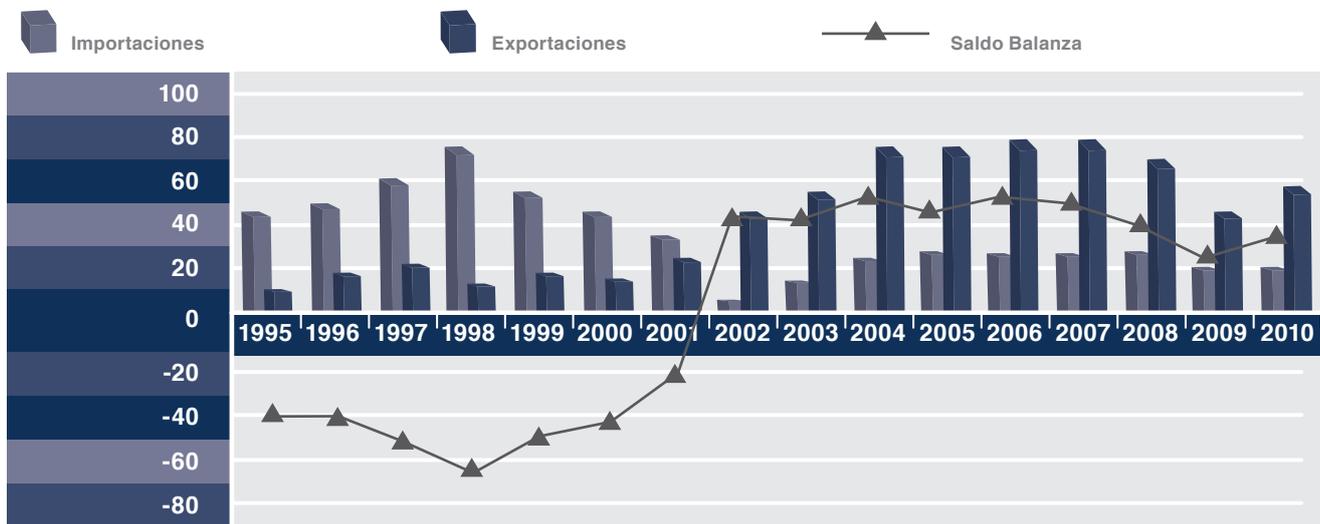
#### PANORAMA NACIONAL

#### EL COMERCIO EXTERIOR DEL SEGMENTO DE TRANSFORMACIÓN MECÁNICA DE LA MADERA

La combinación del brusco cambio de precios relativos que siguió al abandono del régimen de convertibilidad con el proceso de modernización encarado con anterioridad por aquellas empresas que se mantuvieron en pie durante la década del '90 y la emergencia de un período excepcional para el mercado de la construcción en los Estados Unidos, dio lugar, a partir del año 2002, a un verdadero despegue de las exportaciones del complejo maderero argentino. El salto acentuó el cambio que se venía advirtiendo en el perfil de las exportaciones del complejo foresto – industrial.

Así, las ventas externas de madera en bruto, que en 1995 representaban más del 50% de los envíos al exterior, en el comienzo del nuevo siglo se habían reducido prácticamente a cero. Como contrapartida, las exportaciones de madera aserrada, que a mediados de la década del '90 daban cuenta de apenas el 8,3% del total de las exportaciones elevaron su participación hasta representar el 34,3% en el año 2002. Gracias a esta dinámica, se logró también invertir el signo de la balanza del comercio de madera aserrada, que durante toda la década del '90 había sido negativo.

**Balanza comercial de la madera aserrada. 1995-2010 (en millones de dólares)**



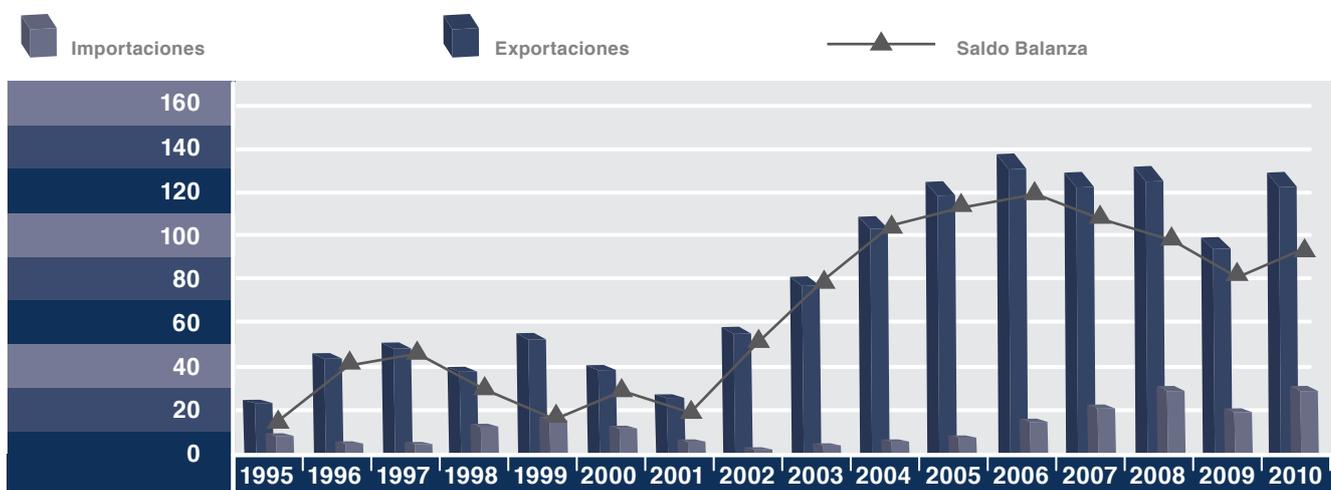
Fuente: Equipo Técnico del Cluster en base a datos de la Aduana Argentina.

Gráfico 4 - Balanza comercial de la madera aserrada. 1995-2010 (en millones de dólares)

El sendero ascendente de las exportaciones alcanzó su punto máximo en el año 2006, en consonancia con el inicio de la debacle del mercado inmobiliario en los Estados Unidos. Para ese entonces la madera aserrada ya había cedido el primer lugar en términos de rubros de exportación a los tableros de fibra, segmento altamente concentrado

(Masisa, Fiplasto, Alto Paraná y Tableros Guillermina) que rápidamente se convirtió en el segmento más dinámico del complejo exportador, en buena medida apuntalado por el alza en las ventas de los paneles MDF.

### Balanza comercial de Tableros. 1995-2010 (en millones de dólares)



Nota: Las cifras corresponden a tableros de partículas y de fibra.

Fuente: Equipo Técnico del Cluster en base a datos de la Aduana Argentina.

Gráfico 5 - Balanza comercial de Tableros. 1995-2010 (en millones de dólares)

El retroceso en las exportaciones fue producto de una baja en las cantidades despachadas, baja que de hecho se había iniciado ya un par de años antes. Contrariamente al descenso de las cantidades, que se acentuaría desde finales de 2007 con las crecientes complicaciones de las entidades financieras comprometidas con el financiamiento hipotecario, como el BNP Paribas o Countrywide, el índice de precios implícitos de las exportaciones tendió a mantenerse al margen del embate de la crisis.

La fuerte caída que experimentaron las ventas al exterior en la segunda mitad de la década, y en particular la disminución de las ventas de madera aserrada, se explicó fundamentalmente por la contracción de las compras realizadas desde los Estados Unidos. En efecto, la facturación por envíos de madera aserrada a ese país, que en 2006 rozaba los 33 millones de dólares, descendió hasta quedar en 2010 por debajo de los 10 millones de dólares.

La contracara de la evolución de las ventas hacia los países americanos del hemisferio norte fue la creciente incidencia de la demanda proveniente de los países del este asiático.

Entre 2004 y 2010 las exportaciones de madera aserrada dirigidas a China, Vietnam y Taiwán pasaron de 3,5 millones de dólares a 19,25 millones de dólares. Como consecuencia, su peso en las ventas externas de madera aserrada de la Argentina se elevó desde 4% a 38,5%.

Si bien en ningún caso alcanzó para recuperar los niveles pre-crisis, lo cierto es que el año 2010 mostró un repunte generalizado de las exportaciones, que en los tres principales rubros evidenció una suba de entre el 21,5% y el 25,5%. A pesar de ello, las ventas de madera aserrada al exterior no lograron siquiera recuperar los niveles de 2004. Atadas a la evolución del ciclo económico local, el continuo avance de las importaciones y el contraste con el retroceso de las exportaciones ha provocado que el superávit comercial del complejo maderero represente hoy la mitad de lo que supo ser en el período 2004 – 2006.

### 3. Panorama económico de la **foresto – industria**

#### PANORAMA NACIONAL

##### LAS EXPORTACIONES DEL CLUSTER FORESTAL DE MISIONES Y CORRIENTES

Las provincias de Corrientes y Misiones presentan importantes diferencias en cuanto al perfil exportador de sus respectivos segmentos de transformación mecánica de la madera. Asimismo, el grado de participación que cada una de ellas presenta en el total de los principales rubros de exportación también es heterogéneo, circunstancia que no sólo refleja las divergencias entre sus perfiles productivos, sino que también responde a las características productivas de los otros territorios nacionales con fuerte inserción en la actividad, como la provincia de Entre Ríos.

En ese sentido, las provincias integrantes del Cluster sobresalen por su incidencia en las exportaciones de madera aserrada, madera perfilada y otras manufacturas de madera, rubros en donde representan más del 80% del total del país. Del otro lado, su participación en las exportaciones de tableros de fibra y, sobre todo, de partículas resulta menor al 50%, hecho que responde a que la mayor parte de las pocas plantas fabricantes de esos productos se encuentran localizados en la provincia de Entre Ríos.

#### Participación porcentual del Cluster en las exportaciones totales argentinas, 2003 – 2010 (en %)

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>PARTICIPACIÓN CLUSTER</b>	<b>62%</b>	<b>64%</b>	<b>61%</b>	<b>62%</b>	<b>60%</b>	<b>60%</b>	<b>57%</b>	<b>63%</b>
TABLEROS DE FIBRA	45%	44%	46%	45%	45%	48%	45%	46%
MADERA ASERRADA	95%	96%	95%	96%	94%	93%	94%	94%
MADERA PERFILADA	89%	90%	84%	90%	87%	89%	94%	95%
TABLEROS DE PARTÍCULAS	0%	0%	1%	1%	1%	1%	0%	38%
OTRAS MANUFACTURAS DE MADERA	79%	82%	85%	85%	80%	75%	82%	76%
ABERTURAS Y CARPINTERÍA PARA CONSTRUCCIÓN	74%	81%	61%	55%	61%	30%	6%	20%
LAMINAS, CHAPAS Y COMPENSADOS	93%	87%	80%	82%	82%	66%	57%	61%
MADERA EN BRUTO	3%	1%	2%	2%	2%	3%	30%	3%
ENVASES DE MADERABRUTO	28%	17%	29%	41%	53%	52%	53%	67%
HOJAS PARA CHAPADO	84%	86%	85%	74%	80%	73%	58%	71%
MADERA EN PLAQUILLAS, PARTÍCULAS Y ASERRÍN	1%	0%	20%	76%	80%	93%	93%	88%
ARTÍCULOS DE MESA O COCINA DE MADERA	1%	1%	0%	2%	1%	2%	11%	7%
MARCOS DE MADERA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MADERA DESBASTADA O REDONDEADA	24%	13%	3%	9%	26%	98%	0%	98%
MADERA DENSIFICADA EN BLOQUES	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	0%

Tabla 8 - Participación porcentual del Cluster en las exportaciones totales argentinas, 2003 – 2010 (en %)

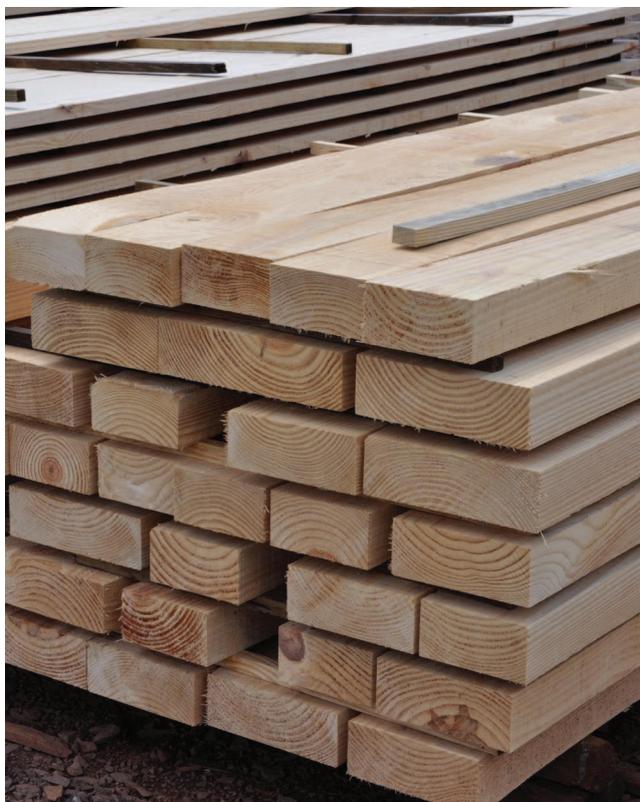
Fuente: Equipo Técnico del Cluster en base a datos de la Aduana Argentina.

A su vez, detrás de esos valores conjuntos subyacen diferencias notorias entre Misiones y Corrientes: mientras que en madera perfilada y otras manufacturas de madera el protagonismo se reparte prácticamente en partes iguales entre ambas provincias, en el caso de la madera aserrada y los tableros de fibra la provincia de Misiones acapara la mayor parte de los envíos al exterior.

La estructura de exportaciones de la provincia de Corrientes está más concentrada en madera perfilada, tiene mayor presencia de las otras manufacturas de madera y muestra un continuo ascenso de los desechos de la industria aserradera, perfil que explica su mayor dependencia del mercado de los Estados Unidos. A pesar de este hecho, sin embargo, las exportaciones originadas en esta provincia sufrieron relativamente menos la caída de la construcción residencial en el país del norte, y se recuperaron más rápidamente: el nivel de exportaciones de 2010 fue un 10,6% más bajo que el de 2006, mientras que para Misiones esa disminución fue cercana al 22%.

Por el contrario, las exportaciones misioneras se apoyan fundamentalmente en la industria de tableros y en la madera aserrada. La incidencia de los tableros es la que da cuenta del mayor vínculo que esta provincia tiene con Brasil, destino al que facturan también más de 3 millones de dólares por ventas de madera aserrada. Asimismo, a diferencia de la provincia de Corrientes, Misiones ha incursionado en los mercados asiáticos, a punto tal que en 2010 China se convirtió en el principal destino para su madera aserrada.

Por su parte, el carácter más moderado de la recuperación de las exportaciones en esta provincia se debió principalmente a dos fenómenos: por un lado, a que, a diferencia de lo ocurrido en Corrientes, aquí las exportaciones de madera perfilada prácticamente no se movieron entre 2009 y 2010; de allí que, por primera vez, las exportaciones de ese tipo de madera desde la provincia de Corrientes superasen a las originadas en Misiones.<sup>4</sup> Por otro lado, a que las ventas externas de madera aserrada crecieron a un ritmo considerablemente menor que en la provincia vecina: en el caso de Misiones, el alza interanual fue entre 2009 y 2010 del 14,3%, mientras que en Corrientes fue del 67,4%.



<sup>4</sup> El otro rubro en el que las exportaciones desde Corrientes han superado en los últimos años a las efectuadas desde Misiones es el de otras manufacturas de madera.

## 4. Caracterización tecno – productiva del Cluster Forestal

### LAS CUENCAS

Uno de los aspectos centrales en la formación de los bosques de cultivo es el referido al uso del suelo y a las potenciales competencias que se puedan presentar en estos usos.

Sin dudas, al ser cultivos bien diferidos en el tiempo en cuanto a su plantación, crecimiento y cosecha final, configuran en sí mismos uno de los elementos más considerables en la toma de decisiones. Se trata de turnos no menores a los diez años, en el caso de eucalyptus con fines celulósicos, y aproximadamente 20 años para cultivos normales de pinos en la región. Se presentan rotaciones más extendidas para otros cultivos como las araucarias, donde los turnos pueden variar en más de 20 años hasta los 25 o 30 dependiendo de la calidad del sitio.

Misiones cuenta con cerca de 360.000 hectáreas reforestadas, lo que equivale al 12% de la superficie total de la provincia. Los otros cultivos tradicionales ocupan, en el caso de la yerba mate, una superficie de 205.222 hectáreas (INYM 2.011), y 34.900 hectáreas para el caso del té (PTR INTA 2009-2012). La ganadería, por su parte, ocupa una superficie de 313.000 hectáreas (PTR INTA 2009-2012), de las cuales entre 30.000 y 40.000 son silvopastoriles, quedando el resto del territorio cubierto con áreas de bosques nativos, lo que representa el 40% de la provincia de Misiones.

Dadas estas características, una primera lectura indica que la yerba mate y el cultivo del té encabezan el ranking de potenciales competidores por el uso del suelo, sin embargo, al evaluar el crecimiento de estos sectores, se trata de actividades cuyos consumos se encuentran estancados en valores fijos desde hace años, sin advertirse en el corto plazo el surgimiento de nuevos mercados que pudieran impactar en su evolución. En otro plano, cabe consignar que las mejoras genéticas y las prácticas de manejo orientadas a eficientizar los sistemas de producción y cosecha pueden implicar menos superficie ocupada para mayores rendimientos.

En cuanto a Corrientes, la superficie forestada es de 420.000 hectáreas implantadas (Primer Inventario Forestal

Corrientes – 2009), característica que la lleva a liderar el grupo de provincias con mayor superficie bajo cultivo. A diferencia de Misiones, cuenta con la posibilidad de triplicar esa superficie. Se estima que la superficie de Corrientes está ocupada en un 35% por tierras anegadizas conformadas por bañados y esteros, correspondiendo el restante 65% a tierras aptas para algún tipo de cultivo.

La actividad ganadera fue hasta la década de 1920 una de las únicas en desarrollarse en la economía correntina. A partir de allí comienzan a crecer otras actividades ligadas a cultivos con mayor perfil industrial; como la yerba mate y el té en el norte, y tabaco, arroz, cítricos y algodón, entre otros, en el resto del territorio provincial.

En la actualidad se estima en unas 80.000 hectáreas la superficie dedicada a arroz, siendo después de Entre Ríos la provincia con mayor presencia de este cultivo (PTR Corrientes 2009 – 2010). La yerba mate ocupa una superficie de 20.450 hectáreas (INYM 2011) y el algodón cubre aproximadamente 17.000 hectáreas, con variaciones anuales de acuerdo a las perspectivas de mercado.

En síntesis, el Cluster presenta enormes potencialidades de crecimiento, pudiendo pasar de una superficie estimada en 800.000 hectáreas, entre Misiones y Corrientes, a cubrir un área de unas 2.000.000 de hectáreas. Esto resulta factible a partir de los avances presentados en materia de preparación de suelos, implantación, manejo silvícola y otros cuidados culturales. Configurando, asimismo, uno de los puntales de la ecuación forestal: el dominio de las tareas. Todo ello basado en los desarrollos tecnológicos que han permitido, dentro de algunas empresas de punta del sector, avanzar hacia los conceptos de la Silvicultura de Precisión. Sin dudas esto constituye una ventaja competitiva para el sector del APF, aunque la mayor restricción se vincula a la capacidad industrial instalada, fundamentalmente en las industrias de trituración. Es decir, grandes industrias con gran poder de consumo de materia prima.

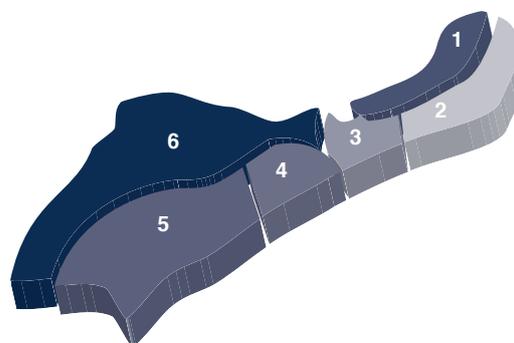
## 4. Caracterización tecno – productiva del Cluster Forestal

### PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DE LAS ZONAS

Tomando como parámetro las clasificaciones zonales realizadas en el Sistema de Información Foresto-Industrial Provincial (SIFIP) para Misiones (Zona Noroeste, Noreste y Sur) y aproximándose a la clasificación realizada en el Inventario Forestal 2009 de Corrientes, donde se divide a la provincia en tres regiones según el tipo de suelo predominante, se propone a continuación una agrupación de los departamentos de ambas provincias en zonas de estudio (Mapa 1).

Esto permitirá, a lo largo del documento, referirse a las realidades de cada zona según el número propuesto. En la siguiente Tabla se detalla más información de cada una de ellas.

**Mapa 1. Propuesta de clasificación de Zonas del Aglomerado**



Fuente: Equipo Técnico del Cluster en base a clasificaciones propuestas por SIFIP 2010 y Primer Inventario Forestal Corrientes. 2009

#### Información complementaria de cada Zona propuesta

ZONA	REGIÓN QUE ABARCA	DEPARTAMENTOS	SUPERFICIE TOTAL ZONA	SUPERFICIE PLANTADA	CANT. DE INDUSTRIAS
1	Noroeste de Misiones	San Ignacio, General San Martín, Montecarlo, Eldorado, Iguazú.	940.969	248.281	224
2	Noreste de Misiones	Cainguás, 25 de Mayo, Guaraní, San Pedro, General Manuel Belgrano.	1.330.378	55.549	243
3	Sur de Misiones	Oberá, Candelaria, Leandro N. Alem, Concepción, San Javier, Apóstoles, Capital.	686.784	61.312	264
4	Noreste de Corrientes	Santo Tomé.	701.380	125.586	32
5	Sureste de Corrientes	General Alvear, San Martín, Paso de los Libres, Mercedes, C. Cuatía, Monte Caseros,	701.380	125.586	32
6	Oeste de Corrientes	Capital, San Cosme, Itatí, Verón de Astrada, General Paz, San Miguel, Ituzaingó, Empedrado, Mburucuyá, San Luis del Palmar, Saladas, Bella Vista, San Roque y Concepción, Lavalle, Goya, Esquina.	4.465.719	168.458	155
<b>TOTALES</b>			<b>11.792.642</b>	<b>737.038</b>	<b>963</b>

Fuente: Equipo Técnico del Cluster en base a SIFIP 2010 y Primer Inventario Forestal Corrientes. 2009

Tabla 9 - Información complementaria de cada Zona propuesta

En el caso de la provincia de Misiones, se adopta esta subdivisión ya que es coincidente con el desarrollo de la forestación en cada una de ellas. La Zona 1 representa la mayor superficie de plantaciones forestales, así como las plantaciones más antiguas, con una alta concentración de industrias, y con el mayor nivel tecnológico e interacción con entes de I+D. En el caso de la Zona 2, se encuentran los departamentos con plantaciones incipientes y si bien la concentración de industrias es mayor, las mismas son de bajo nivel tecnológico y con menor interacción con entes de I+D (PMC Fundación APF 2006). En el caso de la Zona 3, es similar al caso de la Zona 2, con una participación mayor de los sistemas silvopastoriles (PTR INTA Misiones 2009 – 2012).

En el caso de la clasificación de la provincia de Corrientes descrita en el Inventario Forestal 2009, el criterio utilizado para la clasificación responde al crecimiento de las plantaciones en cada zona. La Zona 4 representa los suelos con mayor productividad para el cultivo forestal, seguidos por la Zona 6 y finalmente los de la Zona 5. En esta última, con un manejo adecuado del agua se logran mejores respuestas en el crecimiento. Para la zonificación propuesta en este trabajo se adaptó la clasificación del Inventario, tomando los límites políticos por departamento que mejor se adaptaban a dicha clasificación.



## 4. Caracterización tecno – productiva del Cluster Forestal

### EL SECTOR SILVÍCOLA

Tanto en Misiones como en Corrientes se observan principios de escalas bien diferenciadas en cuanto a las superficies ocupadas por los productores forestales.

No obstante, en ambas provincias, son pocas las empresas que cumplen con planes forestales que superen las 1.000 hectáreas anuales, salvo el caso de Alto Paraná y eventualmente Bosques del Plata o alguna otra que en forma esporádica puede superar esa cifra.

Las empresas que denominamos medianas, en algunos casos pueden llegar a superar las 500 hectáreas anuales, eso en forma esporádica y correspondiendo a planes de forestación bastante acotados por la disponibilidad de tierras.

Asimismo, existe un universo muy extenso de miles de pequeños productores, que en forma no sistemática pueden forestar menos de 100 hectáreas anuales, detectándose en muchos casos forestaciones que no superan una hectárea anual. En esos casos se trata de forestadores que hacen coexistir sus plantaciones forestales con otros tipos de cultivos dentro de sus propiedades, y son los

más expuestos a las faltas de información, asesoramiento y sobre todo al concepto de para qué y con qué están forestando. Esto se manifiesta mayormente en Misiones.

Esta realidad también queda plasmada en los datos de la Dirección de Producción Forestal del Ministerio del Agricultura Ganadería y Pesca de la Nación, donde se deja constancia acerca de la implementación de la Ley 25.080. Se observan, entonces, para la provincia de Misiones, 21.841 productores forestales, y 14.874 planes forestales, mientras que en Corrientes existen 1.106 productores forestales y 1.239 planes forestales.



## 4. Caracterización tecno – productiva del Cluster Forestal

### EL SECTOR SILVÍCOLA VIVEROS FORESTALES

De acuerdo al Instituto Nacional de Semillas (INASE), existen entre Misiones y Corrientes alrededor de 50 viveros forestales que se encuentran inscriptos en este organismo y que están habilitados para comercializar semillas y plantines. Si bien se dispone de información acerca de los materiales que se multiplican, no siempre es posible hacer un adecuado seguimiento del volumen del mismo, expresado en este caso en la cantidad de plantines que son ofertados al mercado.

Los viveros forestales han avanzado en la adopción de tecnologías que principalmente aseguran un mayor índice de prendimiento del plantín a campo, debido al tipo de envase utilizado, lo que implica una extensión en los tiempos adecuados para el traslado del plantín a las plantaciones comerciales en condiciones óptimas.

En efecto, la adopción de culturas como las bandejas y tubetes, entre otros, ha permitido lograr una mayor homogeneidad en el tipo de planta que es llevada a campo y sobre todo, dado que se pueden hacer siembras escalonadas, extender el período de plantío, con lo cual, dependiendo del año, se puede considerar que el ciclo de plantación comercial se extiende por cerca de ocho a nueve meses, permitiendo con ello pautar mucho más certeramente los tiempos de preparación y cultivo.

En cuanto a los volúmenes de producción, se observa un panorama heterogéneo. Existen viveros grandes, capaces de producir varias decenas de millones de mudas y otros más modestos, de apenas algunos cientos de miles. En los estratos intermedios se han desarrollado algunos viveros que en alguna forma asociada proveen de plantines a empresas cercanas, haciendo una especie de producción “a medida”.

Asociado a ello, los mecanismos de divulgación de las instituciones hacia los forestadores, resultan imprescindibles para evitar el uso de materiales de poca calidad o de muy baja capacidad de crecimiento.



## 4. Caracterización tecno – productiva del Cluster Forestal

### EL SECTOR SILVÍCOLA TECNOLOGÍA

#### *i. El mejoramiento genético y las estrategias de manejo*

El mejoramiento genético es sin dudas uno de los elementos más destacados de la ecuación forestal del NEA. Desde la década del '60 en adelante una serie de importantes ensayos sobre materiales genéticos de pinus y eucalyptus, encausados básicamente desde el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, ha permitido ir conformando un paquete genético de muy buenos rendimientos.

Como resultado de estas investigaciones, se produjo una fuerte introducción de los materiales de pinus taeda en desmedro del elliotii; situación que repercutió sobre todo en Misiones, mientras que en Corrientes, con nuevas prácticas de preparación del suelo y manejo, estos materiales fueron ocupando sitios que oportunamente le estaban vedados, creando la sensación de que no era una especie demasiado apta para ciertos sitios forestales.

Actualmente el mercado de semillas cuenta con ofertas locales para la mayoría de las especies cultivadas en el Cluster incluyendo pinus taeda, pinus elliotii var. elliotii, pinus caribaea y sus variedades incluyendo el híbrido pinus elliotii x pinus caribaea var. hondurensis, eucalyptus grandis, toona sp., melia sp., grevillea robusta y araucaria angustifolia. Los nuevos materiales incorporados a los sistemas forestales han repercutido en las densidades de las plantaciones, como consecuencia de la mayor homogeneidad de las fuentes semilleras. Esto ha derivado en una paulatina reducción del número inicial de plantas dado que esa mayor homogeneidad requiere, en definitiva, de una menor atención a los aspectos relacionados con el manejo directo de las forestaciones: se disminuye la capacidad de selección por un lado y, al ser materiales de mejor crecimiento (volumen y forma), la ocupación del sitio resulta en el manejo de un área basal con menor índice de competencia. A ello debe sumársele la aplicación de los conceptos de calidad del plantín, con lo cual hay una tendencia al aumento del prendimiento inicial o en definitiva a una disminución de la mortalidad post plantío.

En relación a las especies, los pinos y eucalyptus representan cerca del 90% de las forestaciones que se realizan

en Misiones y Corrientes. El resto lo componen en su mayoría especies tales como araucaria angustifolia (en franco retroceso de superficies), melia sp., toona ciliata y grevillea robusta, y en expresiones menores, algunas otras especies que actualmente no adquieren relevancia en el cuadro general de bosques implantados.



## ii. Tecnología de cosecha

Este es uno de los aspectos de más alta diferenciación. Las más de 1.000 unidades fabriles del área de aserraderos y laminadoras a las cuales se les deben sumar aquéllas relacionadas con los tableros de partículas y celulósicas, son abastecidas por tecnologías muy diferentes, desde las de primera escala a nivel internacional, hasta las formas más rudimentarias. Entre las primeras mencionadas se destacan los procesadores con tecnologías capaces de entregar altos rendimientos diarios de troncos elaborados, que encuentran en muy pocas industrias capacidad de trabajo adecuado por su potencial volumen y que básicamente corresponden a las industrias celulósicas en actividad o los grandes vendedores de rollos en el mercado.

Estas tecnologías están encontrando un verdadero techo en cuanto a su prestación, pues logran escalas que superan las posibilidades de la gran mayoría de las industrias del sector. Esta referencia corresponde a lo manifestado por prestadores de servicios capaces de entregar más de 30.000 toneladas por mes por equipo.

En este marco, la mecanización es un proceso irreversible, y con una tendencia creciente, que se materializa año tras año. Si se observan los datos de los últimos años, surge que el número de empresas y el número de máquinas es cada vez más creciente. A manera de ejemplo, se destaca que el número de *harvesters* (cosechadores), y/o de procesadores ha crecido más del 50% en los últimos cinco años. Sin embargo, en este proceso son determinantes una alta capacitación del personal y una muy buena asistencia técnica, es decir, una estructura de servicios acordes con la tecnología incorporada. Por otro lado, las escalas productivas pequeñas o medianas no suelen tener acceso a estas prácticas, dado que los volúmenes involucrados no son manejables por las tecnologías de alta complejidad. Así, en este extracto productivo, se conjugan muchas de las formas tradicionales de aprovechamiento: motosierras, tractores forestales, grúas cargadoras y en ciertos casos tecnologías aún más simples, como la extracción con bueyes.

No obstante, en todos los niveles de empresas de cosecha, una limitante para la extracción de los productos de las plantaciones es el estado de los caminos. Si bien en algunas zonas los caminos se encuentran en buenas condiciones, ya que están gerenciados por empresas grandes, existen otras regiones como la Zona 2 y la Zona 5, en las cuales el estado de la red vial es un problema al momento de extraer los productos de la cosecha.



## 4. Caracterización tecno – productiva del Cluster Forestal

### EL SECTOR INDUSTRIAL

#### ESTRUCTURA PRODUCTIVA Y PERFIL DE LOS AGENTES

En el Cluster se pueden distinguir una variada gama de industrias relacionadas con el quehacer forestal, que en definitiva abarcan desde plantas celulósicas hasta carpinterías. En ese alto conglomerado de más de 1.000 unidades fabriles son casos puntuales las que se destacan por su envergadura o escalas de producción. Excluyendo a alguna planta celulósica se puede decir que el resto de las industrias corresponden a unidades encuadradas dentro de la tipología PyMEs.

#### Clasificación de industrias propuesta por SIFIP, según producción, madera aserrada y cantidad de industrias

CLASIFICACIÓN	PRODUCCIÓN DE MADERA ASERRADA (PIE2/MES)	CANTIDAD DE INDUSTRIAS. (SOLO MISIONES)
PEQUEÑAS	0- 21.200	521
	21.200-31.300	44
	31.300-63.600	74
	63.600-127.200	41
	127.201-254.000	21
MEDIANAS	254.001-305.000	23
MEDIANAS A GRANDES	305.001-1.484.000	4
GRANDES	>1.484.001	3
<b>TOTAL</b>		<b>731</b>

Fuente: Sistema de Información Foresto – Industrial Provincial (SIFIP) de la Facultad de Ciencias Forestales de Misiones – 2010.

Tabla 10 - Clasificación de industrias propuesta por SIFIP, según producción, madera aserrada y cantidad de industrias

En la tabla 10, se presenta la clasificación de las industrias propuesta por el SIFIP<sup>5</sup>, solamente para la provincia de Misiones. Si bien no se cuenta con dicha clasificación para la provincia de Corrientes, se cita, según el Censo Foresto Industrial 2005 de Corrientes, que los aserraderos del Departamento Santo Tomé e Ituzaingó concentran el 47% del consumo de materia prima provincial y el 44% de la producción (61 industrias).

<sup>5</sup> Sistema de Información Foresto – Industrial Provincial (SIFIP) de la Facultad de Ciencias Forestales de Misiones.

## 4. Caracterización tecno – productiva del Cluster Forestal

### EL SECTOR INDUSTRIAL

#### INDUSTRIAS POR TAMAÑO Y LOCALIZACIÓN

Durante la década del '90 se instalaron algunas industrias de mayor tamaño en la zona cuyo crecimiento, luego de la caída del régimen de convertibilidad, estuvo muy vinculado al bajo costo de la materia prima.

En la **Zona 1** se encuentran las tres fábricas ligadas a la transformación química de la madera, algunas de las cuales participan del mercado con tecnologías muy antiguas. Estos establecimientos deben consumir los producidos de los raleos y de la elaboración de *chips* celulósicos, para prácticamente toda la cuenca misionera y parte de la correntina. Dadas estas características, buena parte de los producidos por la cuenca general (todo el Cluster) no encuentra una razonable ubicación dentro del mercado, aspecto que conlleva a dos situaciones particulares: un exceso del material ofertado, sobre todo de raleos celulósicos, y bajos precios promedio.

También dentro de la Zona 1 se encuentra la mayoría de los aserraderos con buen nivel de complejidad técnica, entendiéndose por ello sistemas de corte, secado y elaboración posterior de productos de valor agregado, lo que llevó a la incorporación de maquinarias especiales para la reelaboración. Así se pueden elaborar desde tablas y tirantes, hasta vigas laminadas, tableros, machimbres y molduras en general, entre otros productos, pasando por los sistemas de optimizado de maderas conocido como *finger joint*.

Estos aserraderos han sido la base de la exportación de productos no celulósicos y los que han otorgado en el mercado interno cierto patrón de calidad.

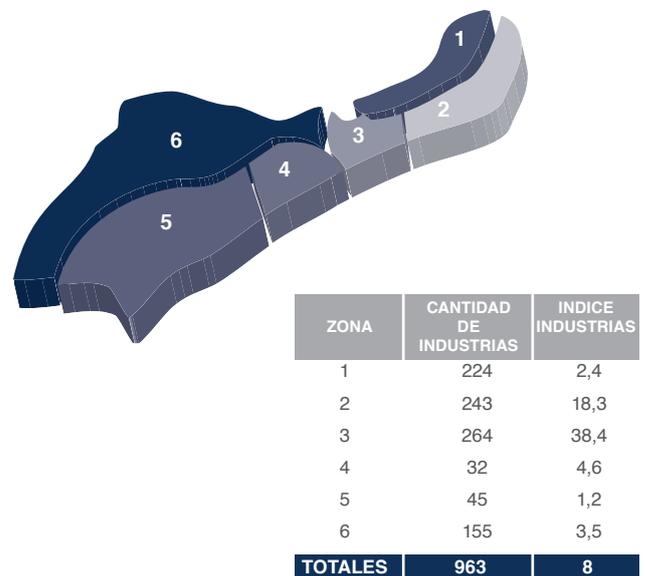
Esa particularidad se hace extensiva a la **Zona 3** y parte de la **Zona 4 y 6** donde se encuentra un núcleo de empresas de tecnología avanzada que además participa activamente del mercado externo.

La Tabla 11 indica que los departamentos de Eldorado y Montecarlo (Zona 1) son los mayores productores de madera aserrada.

En el caso de la **Zona 2**, se observa baja tecnología y poca participación en el mercado de madera seca en hornos, lo que limita sus productos como consecuencia del bajo nivel de valor agregado.

También, en la **Zona 6**, con cabecera en Santa Rosa, Corrientes, que basa buena parte de su producción en madera húmeda con destino a la industria del *pallets* se verifica muy

Mapa 2. Cantidad de Industrias por Zona



(\*) II: Relación entre cantidad industrias sobre superficie zona por 10.000

Fuente: Elaboración propia en base a SIFIP, Primer Inventario de la Provincia de Corrientes 2009 y Censo Industrias Corrientes 2005.

poca aplicación de tecnologías de secado artificial, detectándose algún caso aislado que seca la madera y participaba de la exportación con madera destinada a cercas.

**Clasificación de departamentos de ambas provincias, según el rango de producción de madera aserrada (m3/mes) y por cantidad de industrias**

DEPARTAMENTO	ZONA	CLASE PRODUCCIÓN	CANT. DE INDUSTRIAS
ELDORADO	1	6	48
MONTECARLO	1	6	32
CONCEPCIÓN CORRIENTES	6	5	39
IGUAZÚ	1	5	15
OBERÁ	3	4	142
LIB. SAN MARTÍN	1	4	84
SANTO TOMÉ	4	4	32
APÓSTOLES	3	3	19
CAINGUÁS	2	3	76
ITUZAINGÓ	6	3	29
MONTE CASEROS	5	3	26
25 DE MAYO	2	3	25
CANDELARIA	3	3	21
CONCEPCIÓN MISIONES	3	2	7
GUARANÍ	2	2	73
SAN PEDRO	2	2	37
L.N ALEM	3	2	34
CAPITAL POSADAS	3	2	12
SAN MARTÍN	5	1	8
SAN IGNACIO	1	1	45
GRAL. M. BELGRANO	2	1	32
SAN JAVIER	3	1	29
SALADAS	6	1	9
PASO DE LOS LIBRES	5	0	7
CAPITAL CORRIENTES	6	0	12
LAVALLE	6	0	11
GOYA	6	0	10
BELLA VISTA	6	0	9
ESQUINA	6	0	7
ITATÍ	6	0	5
GRAL. PAZ	6	0	4
SAN COSME	6	0	4

CLASES	RANGO DE PRODUCCIÓN DE ASERRADEROS (M3/MES)
0	0-972
1	973-1767
2	1767-3068
3	3069-4821
4	4822-8076
5	8077-12185
3	12185-30689
Provincia de Corrientes	
Provincia de Misiones	

DEPARTAMENTO	ZONA	CLASE PRODUCCIÓN	CANT. DE INDUSTRIAS
SAN M. DEL PALMAR	6	0	4
SAN MIGUEL	6	0	4
MBURUCUYÁ	6	0	3
SAN ROQUE	6	0	3
EMPEDRADO	6	0	2
GRAL. ALVEAR	5	0	2
CURUZÚ CUATÍÁ	5	0	1
SAUCE	5	0	1
B. DE ASTRADA	6	0	0
MERCEDES	5	0	0

**Tabla 11** - Clasificación de departamentos de ambas provincias, según el rango de producción de madera aserrada (m3/mes) y por cantidad de industrias

Fuente: Equipo Técnico del Cluster en base a SIFIP 2010 y Censo Foresto Industrial Corrientes. 2005.

Al esquema productivo descripto, deben agregarse las industrias de laminación (tornos y faqueadoras) con bajo nivel de tecnologías, lo que redundará en menores rendimientos industriales, para una madera que encierra potencialmente el mayor valor de mercado. También existen algunas plantas impregnadoras de postes de eucalyptus y de madera de pino, destinada esta última a la industria de la construcción. El mapa productivo del Cluster indica perfiles productivos heterogéneos con empresas de "elite", empresas medianas y empresas pequeñas. En el caso del sector de elite, los registros indican la existencia de una veintena de empresas que aún hoy día siguen exportando, que producen productos de alto valor agregado, y que incorporan tecnología vía compra de equipamientos. De esta veintena, se identifican un 65% en Misiones (Zona 1) y el resto en Corrientes (Zona 4). Este grupo de empresas, consume y produce cerca del 30% del total de la región. Otro 30% es producido y consumido por las grandes empresas celulósicas. El resto es repartido entre las medianas y pequeñas empresas de la zona.

En cuanto a las empresas medianas, se ubican en esta categoría unas 120, que se caracterizan por un mediano nivel tecnológico, por haber logrado exportar ocasionalmente, pero que hoy están centradas en el mercado nacional. Estas empresas tienen algún desarrollo de valor agregado, que no siempre emplean. Presentan deficiencias en la planificación y gestión empresarial y quedan al margen de muchas de las alternativas de crédito bancario. Incorporan tecnología, principalmente equipamientos, vía financiamiento de los fabricantes, en condiciones más severas que las de los bancos.

Este grupo de empresas es el mayor empleador de mano de obra y actúa en todo el territorio del APF. Está localizado en Misiones en las Zonas 1 y 3, donde suman más de 80 empresas de reconocida historia emprendedora. En Corrientes, se encuentran en la Zona 4, con una veintena de empresas que tienen una historia más reciente, y que se han desarrollado en condiciones muy favorables a partir de los bajos precios y la gran disponibilidad de materia prima,

los menores costos en fletes y una menor presión tributaria que en Misiones.

Finalmente, el grupo de pequeñas empresas se caracteriza por la menor incorporación de tecnología y por presentar problemas de abastecimientos, de gerenciamiento, de costos y de valor agregado. No han exportado y se han concentrado en mercados domésticos regionales. Tampoco han participado del circuito I+D+i.

Se estiman en este grupo unas 800 empresas. Tienen conocimiento de las instituciones de investigación y participan a través de sus cámaras de las actividades del APF. Son empresas que no suelen tener problemas en desarrollar proyectos asociativos. Se destacan dos Zonas en este ítem. Una comprende las cooperativas foresto – industriales de la Zona 2 (Ruta 14 en Misiones). La otra está constituida por las empresas forestales de la Zona 5 (situadas alrededor de las ciudades de Santa Rosa, San Miguel y otras).



## 4. Caracterización tecno – productiva del Cluster Forestal

### EL SECTOR INDUSTRIAL

#### TECNOLOGÍAS DE PRODUCCIÓN Y GESTIÓN

##### *i. Tecnologías de producción*

Durante la década del '90 se produce un avance importante en cuanto a la introducción de tecnologías en los aserraderos y las plantas de remanufactura de Misiones y Corrientes. Los incipientes pedidos de exportación dan por resultado la incorporación al mercado de modernos sistemas de secado y maquinaria asociada a los procesos de reaprovechamiento (*finger joint*) y aquellas vinculadas al maquinado superficial (machimbradoras, cepilladoras, lijadoras) en general, con casos más particulares como la introducción de tecnologías para la elaboración de tableros, por ejemplo.

En ese sentido, se puede observar que los departamentos de Montecarlo (Zona 1) y Santo Tomé (Zona 4) son los mayores productores de madera remanufacturada.

El resultado de aquella introducción de tecnología, fue la configuración de un parque productivo de un aceptable nivel, lo que permitió seguir abriendo mercados y participar competitivamente dada la calidad de los productos elaborados.

Ese esquema sufre ciertos cambios a partir de la crisis de la salida de la convertibilidad y el posterior *default*. Con altibajos continúa la incorporación de tecnologías pero a ritmos menores a los descriptos. Actualmente, en su mayoría, la introducción de tecnología empieza a quedar circunscripta a aquellas empresas que ya tenían desarrollado el esquema productivo.

Esos análisis se pueden observar en el flujo de venta de secaderos, calderas o simplemente en machimbradoras en general. Partiendo de la base que no más del 30 al 35% de la madera que se produce en el Cluster es secada en hornos, en condiciones controladas y puesta en aptitud para reelaborar con mayor valor agregado. Se visualiza que en los últimos años, tomando como base el 2006 y el 2007, la incorporación de unidades de secado ha mermado en una proporción de tres o cuatro unidades a una unidad por año. Cabe mencionar, que más de la mitad de las nuevas cámaras son instaladas por empresas que ya tenían procesos de secado en marcha.

Con lo cual, lo que se observa es un acentuado y marcado efecto de concentración en la posibilidad de ofrecer al mercado productos con cierto grado de terminación, o lo que es más evidente con mayor valor agregado.

##### *ii. Gestión de la producción*

La capacitación es una de las herramientas que confieren el mayor grado de competitividad. Pero no necesariamente es la más visible, ni la más atendida. Este concepto, que puede aplicarse genéricamente a la educación en general alcanza otra dimensión al ser analizado desde ópticas productivas.

Los ejemplos pueden ser variados pero si mencionamos que hay más de 1.000 industrias que transforman primariamente la madera en el Cluster Forestal y que, por simple deducción podemos inferir que hay tantas salas de afilado y, por ende, afiladores en las mismas y que no necesariamente hay un programa integral de capacitación sobre el tema, es fácil llegar a la conclusión que a partir de allí los efectos negativos sobre la producción en general, y la productividad en particular, serán sustantivos.

Tampoco se ha advertido una voluntad de satisfacer primariamente este déficit. La capacitación se percibe como una carencia importante, sobre todo porque a pesar de que existen órganos específicos para llevar adelante la tarea no necesariamente se adecúan a las necesidades del Cluster ni logran una cobertura completa de zona.

Estos son aspectos que muchas veces condicionan la adopción de tecnologías y que también, por contraposición, han dado lugar a las realidades actuales donde en gran parte la voluntad y las ganas de hacer han ido sufriendo a la falta de conocimientos.

En el caso del universo de pequeños y medianos productores se registran diferentes características de gestión. Muchos de ellos toman decisiones de manejo propias, muchas veces sin objetivos claros desde el inicio de las plantaciones, con escaso conocimiento de los materiales genéticos a ser utilizados (salvo que los viveristas involucrados

los asesoren al respecto), y con la particularidad de poder ejercer una baja presión de demanda sobre los viveristas. Esta situación se podría revertir si el productor se asociara a una cooperativa, cámara o asociación que le aporte soluciones referidas a esta temática.

Las actividades de extensión también debieran profundizarse. El vínculo entre el sector científico y la actividad es muy débil y pocas veces la producción de conocimiento se difunde con éxito entre los actores del sector productivo.

### **iii. Gestión comercial y financiera**

En el caso de las industrias, como entes unitarios, se observa un alto grado de gestión personal, principalmente en la figura del dueño o responsable de la misma. En esta figura se nuclea el grueso de las actividades, desde la decisión de producto hasta la contabilidad y la comercialización, aspecto que incide, dada la falta de delegación de responsabilidades, en la baja consideración de participación y pertenencia.

Si lo tecnológico productivo está muy atado a la gestión, la fase comercial también lo acompaña. En este punto cabe mencionar, nuevamente, que menos del 50% de la madera producida por el Cluster no recibe tratamiento de secado en hornos con lo cual de entrada se establece una valoración muy relativa del producto posterior, o sea cualquiera de las fases de las llamadas remanufacturas.

Se puede decir que además ha habido una tendencia en los centros de consumo al incremento de las bocas de venta: a los corralones tradicionales se les han sumado otros de menor envergadura, algunos asociados a otros rubros, que ofrecen productos derivados de las industrias madereras, básicamente del Cluster Corrientes - Misiones. En muchos de ellos es dable observar una especie de sumatoria de distintos productos que configuran en definitiva el conjunto de pequeñas producciones no asociadas entre sí.

Una de las consecuencias inmediatas es la complicación financiera emergente. Ante un mercado de este tipo, con cierta anarquía en productos y precios, los aspectos rela-

cionados con los medios de pago, con las formas y con las certezas de cobranza rápidamente comenzaron a tener distorsiones que no presentaba tan notoriamente el análisis anterior.



## 5. Diagnóstico de la **situación competitiva.**

A partir del análisis de la evolución y situación internacional del sector forestal, el análisis del escenario nacional, el análisis de la demanda nacional y en base a la caracterización interna de los actores del Cluster, se llevó adelante la identificación de los factores internos (fortalezas y debilidades) y externos (oportunidades y amenazas) que describen de manera sintética y consensuada la situación de competitividad del Cluster y el contexto en donde opera el mismo. Este ejercicio permitió identificar como principales desafíos de la actividad:

### **a) La falta de una estrategia productiva diversificada**

Gran parte del sistema se ha basado en dos géneros mundialmente distribuidos en las escalas implantadas: pinus y eucalyptus con menores presencias de otros géneros, lo que cabría para iniciar un análisis más acentuado sobre una estrategia más diversificada y que, fundamentalmente, contemple el accionar de miles de pequeños productores que conforman el espectro forestal pero que por su incidencia volumétrica no llegarían a tener importancia.

Por lo tanto, desde el principio cabría la posibilidad de analizar una mayor diversificación, sobre todo, buscando especies de buen crecimiento y una aptitud maderera diferenciada de los dos géneros tradicionales, es decir, madera implantada más parecida a la que proveen los bosques nativos.

La diversificación también puede orientarse a los complementos de las forestaciones tradicionales: tanto los sistemas agroforestales como los silvopastoriles deben tener una importante gestión en la ecuación forestal y además coadyuvar a estamentos tan relacionados con la gestión de la sociedad como son las producciones de alimentos. Y no sólo desde la óptica de la generación para consumo familiar, que no deja de ser importante, sino que además y con ejemplos muy claros en Brasil, asociando las producciones intercalares se logran efectos que pueden concluir con industrias paralelas. Como ejemplo, plantas de almidón de mandioca, o alimento para generar proteínas animales, y así, una variada gama de opciones a nivel agrícola.

Los sistemas silvopastoriles ya son una realidad tanto en Corrientes como en Misiones y ello deberá seguir incremen-

tándose ante el inexorable valor de las tierras agrícolas de la Pampa Húmeda, el corrimiento de la ganadería hacia el norte y básicamente, además de estas consideraciones, porque el sistema en sí cuenta con un alto conocimiento de las variables tanto forestales como ganaderas. Este doble uso del suelo vuelve a ser una potencialidad de primer grado.

No deben descartarse otros proyectos entre los cuales la apicultura, tanto asociada a los bosques nativos como a los implantados, como a otras fuentes relacionadas con las necesidades de desarrollo de las abejas puede dar por origen una estructura de producción que básicamente tiene en la exportación a su motor principal. Para ello, se cuenta con una adecuada estructura a nivel de investigación (INTA Famaillá) y adecuación a prácticas comunitarias. Lo cual, lo haría factible como unidades demostrativas de alto impacto en trabajos conjuntos con alguna de las cooperativas de la región. Esos serían los aspectos ligados a las producciones.

Este concepto de sistema de cosecha podría ampliarse al de abastecedores regulados y planificados de industrias locales e incluso con manejos homogéneos permitiría el avance hacia otras formas de mayor rentabilidad del sector como los laminados. Con lo cual, se integrarían los conceptos de madera de alta calidad que a priori aparecen como uno de los emergentes más competitivos que podría ofrecer el Cluster.

### **b) La necesidad de desarrollar nuevos segmentos del negocio**

La balanza comercial de la Argentina referida a productos forestales sigue siendo deficitaria, con oscilaciones más marcadas por restricciones en las demandas que por suplencias en los producidos. Esa ecuación responde a las demandas generadas por el circuito interno: así algunos tipos de pastas, papeles, y hasta muebles configuran el espectro de posiciones arancelarias en las cuales el país es deficitario. Ese sería uno de los puntos iniciales de algún análisis que no pretendiese querer captar los mercados externos, sino simplemente apuntar a ciertas demandas internas. El caso más llamativo podría ser, como ejemplo, el de la industria del mueble. Nuestra balanza comercial en este sector es reiteradamente negativa e importamos buena

parte de ellos desde Brasil y no necesariamente se trata de mercaderías de un alto valor intrínseco (como podrían ser muebles de lujo). Se trata de muebles simples, tanto de oficinas como domésticos. Lo paradójico es que en el Cluster existen muy pocas industrias relacionadas con el mueble en cualquiera de sus formas.

De allí en adelante la relación entre industrias de transformación química y los volúmenes ofrecidos por los bosques no guardan ninguna relación: existe un marcado atraso en la radicación industrial de estas plantas que son las que en definitiva podrían comenzar a desandar el camino del déficit comercial histórico del sector. Allí habría que analizar qué tipo de plantas serían las adecuadas, de qué tamaño y sobre todo qué tipo de restricciones existen para impedir su instalación en las últimas dos décadas. Mientras que tanto en Brasil, como en Chile y Uruguay las mismas ya están siendo instaladas.

### ***c) La ineficiencia productiva (principalmente en cosecha y logística)***

En cuanto a las capacidades de cosecha de los crecimientos han surgido dos vías de análisis: un grupo de prestadores de servicios basados en incorporación de muy buena tecnología de cosecha, muy asociados con grandes volúmenes de producción mensual y abastecedores de pocas industrias por la magnitud de las mismas (básicamente orientados hacia Alto Paraná y Bosques del Plata), un grupo de mediana capacidad volumétrica y buena tecnología (prestadores de servicios hacia empresas de mediano porte) y finalmente un alto conglomerado de escasas tecnologías que, con equipos propios en algunas industrias o con servicios tercerizados, abastecen sus necesidades.

En estos estamentos, en la misma gradilla descripta, se observan dos áreas de trabajo inmediatas: por un lado la capacitación y la adecuación con ella de los sistemas de seguridad e higiene laboral y su consecuencia que es la disminución de los riesgos laborales. Buena parte del sistema se basa, tanto en silvicultura como en industria de una nutrida concentración de mano de obra.

Existen bases sólidas para encarar proyectos asociativos como podrían ser en el inicio tareas desarrolladas por

viveristas para determinadas cuencas (alguna cooperativa por ejemplo) y a posteriori parte de las tareas propias del manejo de los bosques implantados que podrían incluir las tareas silviculturales del tipo de la poda o aún más, tratar de encontrar modelos que permiten realizar tareas de aprovechamiento de las masas forestales, como serían los raleos comerciales, en forma más asociada, lo que llevaría a una mayor tecnificación del sistema actual. Eso que podríamos denominar sistema de cosecha para formas cooperativas podría encontrar en alguna de las ya formadas y que trabajan en común con algún fin productivo (yerba mate, té o citrus, por ejemplo) una inmediata fuente de acción y evolución.

Dentro del sector industrial, se debería avanzar en los conceptos de logísticas, entendiendo por esto a todos los movimientos internos de las empresas, en las cuales se pueden observar diferentes niveles de prácticas, que no necesariamente son consideradas u observadas como costos. La experiencia indica que hay una alta sensibilidad a estas prácticas dadas en una situación de baja estandarización y mucha capacidad individual.

Es de hecho otra consideración que debe sumarse al concepto general de los costos de producción: hoy por hoy el margen operativo de las industrias del Cluster está muy comprometido por toda una serie de factores y de ellos el costo final tiene una muy alta incidencia en la pérdida de competitividad.

### ***d) Falta de información confiable para la toma de decisiones – Problemas de gestión y capacitación a lo largo de toda la cadena***

Desde una óptica de negocios generales se observa que no existe una clara apreciación del conjunto del mercado. Hay una falta de información, sobre todo aquella actualizada que permita arribar a conclusiones que sirvan para generar negocios o comprender qué está pasando en cualquiera de los mercados. De hecho, la globalización, por un lado, los avances en los medios de comunicación, la interrelación de los mercados (recordar que el sector no desconoce

lo que es la exportación) y cualquier otro mecanismo de conocimiento debe tener un atisbo de realidad basado en números actualizados y evaluaciones permanentes. De allí ha surgido también la necesidad de avanzar en lo que se denominan Observatorios que son los que en forma permanente pueden dar una idea de situaciones y evoluciones. Una de las particularidades del sector es que no necesariamente genera información propia. Ello se integraría perfectamente con conceptos de marketing, difusión en general, actualización, monitoreo permanente y generaría una mayor agregación sectorial.

Mucho agregarían a estos conceptos la instrumentación de prácticas destinadas a la capacitación. Esto referido tanto a los estamentos propiamente laborales como a los de la misma gestión empresarial. Se deberá prestar atención a la forma de los mismos, localización y tiempos requeridos, dado que normalmente hay cierta retracción a este tipo de actividades.

Para ello se deberá analizar cuidadosamente las temáticas y sobre todo considerar las necesidades emanadas de las diferentes cámaras y asociaciones. Se deberá actuar con elementos disparadores que terminen generando una sinergia dentro del sector y que lo conviertan en demandante de estas acciones.

#### ***e) Falta de inversiones en infraestructura pública***

La falta de planificación del conjunto efectivo ha llevado a la paradoja de tener madera disponible en las cercanías y la no concreción de adecuados sistemas de caminos ha dado por resultado que se deban fletar recursos madereros desde otras zonas, con el consiguiente sobre costo emergente. Es necesario un estudio más profundo del tema y el desarrollo inmediato de formas asociativas entre particulares y los estamentos públicos para consorciar y gestionar la mejora y mantenimiento de vías de tránsito.

En ese aspecto la cuenca del centro de Corrientes lidera por lejos la necesidad de implementar un trabajo de este tipo.



## 6. Objetivos Estratégicos y Proyectos del Cluster

A partir del diagnóstico competitivo fue posible trabajar y consensuar los Objetivos Estratégicos y los Proyectos a implementar para incrementar la competitividad del Cluster. Del conjunto de Proyectos formulados, el PROSAP financia diez. A continuación, el detalle:

### Proyectos

ÁREA	PROYECTOS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS
GENÉTICA Y SILVICULTURA	1 - Formación de una cuenta productora de madera de calidad	<i>Diversificación productiva. Optimización de la producción en toda la cadena.</i>
	2 - Estudio de pre – factibilidad de la instalación de una planta de MDF.	<i>Promoción de energías limpias y renovables.</i>
	3 - Centro de servicios tecnológicos para operarios de maquinaria de cosecha forestal y vial.	<i>Recursos humanos capacitados. Optimización de la producción en toda la cadena.</i>
	4 - Desarrollo de un simulador de Cosecha Forestal para plantaciones del NE Argentino - Etapa I.	<i>Mayor disponibilidad de datos del sector. Optimización de la producción en toda la cadena.</i>
	5 - Desarrollo de consorcios de caminos.	<i>Optimización de la producción en toda la cadena.</i>
	6 - Observatorio de las pymes del Cluster foresto – industrial de Misiones y Corrientes – Etapa I.	<i>Mayor disponibilidad de datos del sector.</i>
	7 - Investigación sobre comercialización de casas de madera y muebles.	<i>Optimización de la producción en toda la cadena. Optimización de la logística.</i>
	8 - Instituto de Inteligencia Comercial del APF – Etapa I: creación de base de datos sobre información estratégica comercial.	<i>Mayor disponibilidad de datos del sector.</i>
	9 - Fortalecimiento institucional.	<i>Fortalecimiento institucional del Cluster Forestal.</i>
	10 - Desarrollo de técnicas biológicas bajo un Programa de Manejo Integral de Plaga para el control de la hormiga cortadora.	<i>Optimización de la producción en toda la cadena.</i>

Fuente: APF - 2011.

Tabla 12 - Proyectos

## 7. Marco Institucional

La Fundación Aglomerado Productivo Forestal Misiones y Corrientes (APF), es una institución que tiene como objetivo mejorar la competitividad de las PyMEs foresto - industriales de la región.

Está integrada por los gobiernos de ambas provincias; las cámaras empresarias que representan al sector de la producción primaria, la industria, y los servicios; y las instituciones de I+D (Tabla 13).

### Comisión Directiva de la Fundación APF

CARGO	INSTITUCIÓN	REPRESENTANTE
<b>PRESIDENTE</b>	Ministerio del Agro y la Producción, Misiones	Ing. Alex Ziegler
<b>VICEPRESIDENTE</b>	Min. de Producción, Trabajo y Turismo de la Provincia de Corrientes	Ing. Jorge Vara
<b>SECRETARIO</b>	Asociación Maderera Aserradero y Afines del Alto Paraná (AMAYADAP)	Ing. Gabriel Marangoni
<b>TESORERO</b>	Asociación de Productores, Industriales y Comerciantes Forestales de Misiones	Ing. Christian Lamiaux
<b>PROTESORERO</b>	Asociación Forestal de Prestadores de Servicios, Productores y Afines del NEA	Ing. Alberto De Dio
<b>PROSECRETARIO</b>	Asociación Forestal Corrientes	Ing. Juan Acuña
<b>PRIMER VOCAL</b>	Fundación Parque Tecnológico Misiones - Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria	Ing. Luis Pereyra
<b>SEGUNDO VOCAL</b>	Fundación Nosiglia	Ing. Alberto Ré
<b>TERCER VOCAL</b>	Cooperativa Agro Foresto industrial Centro Ltda.	Patricio Bulfe
<b>CUARTO VOCAL</b>	Cooperativa Agrícola Mixta de Montecarlo	Ing. Manfredo Seifert
<b>SÍNDICO TITULAR</b>	Cámara de Empresarios de la Madera (CACEMA)	Mario Hoffman
<b>SÍNDICO SUPLENTE</b>	Asociación de Madereros y Afines de Corrientes (AMAC)	Mercedes Omeñuka

Fuente: APF - 2011.

Tabla 13 - Comisión Directiva de la Fundación APF

La operatividad de la Fundación se logra a través de un equipo técnico de gestión, que es el encargado de realizar las acciones que define la Comisión Directiva. El universo de trabajo son las empresas PyMEs, que se vinculan con el APF a través de las cámaras y asociaciones empresariales que forman parte de la Comisión Directiva, logrando de esa manera una buena cobertura del sector. Se estima que de las 963 PyMEs de Misiones y Corrientes, unas 300 están

vinculadas al APF a través de estas asociaciones.

La Fundación APF inició formalmente sus actividades en el año 2008 y en la actualidad es la institución forestal por excelencia en lo que respecta a Gestión Tecnológica. Esto se demuestra a partir del amplio espectro de actividades ejecutadas en los últimos años de trabajo, que incluyen más de 126 proyectos presentados, de los cuales el 50% han sido aprobados.

Estos proyectos significan 14.401.431 de pesos, que financian desde compra de equipamientos, hasta investigación básica, con amplio impacto en la zona de influencia del Cluster (Tabla 14).

#### Porcentaje de proyectos aprobados y montos financiados según acciones ejecutadas

ACCIONES EJECUTADAS	PROYECTOS APROBADOS (%)	MONTO FINANCIADO (\$)	MONTOS FINANCIADOS (\$)
INVESTIGACIÓN EN EMPRESAS	43	3.503.992	24
INVESTIGACIÓN PURA	3	822.440	6
CRÉDITOS	21	5.980.000	42
ESTUDIOS SECTORIALES	2	195.000	1
OTROS (*)	31	3.900.000	27
TOTAL	100	14.401.432	100

Fuente: APF - 2011.

Tabla 14 - Porcentaje de proyectos aprobados y montos financiados según acciones ejecutadas

Además de la cartera de proyectos canalizados a través del Programa de Servicios Agrícolas Provinciales (PROSAP) y del Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR), el APF se ha vinculado con otros organismos públicos para implementar nuevas líneas de trabajo, como el Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCyT); el Programa de Fortalecimiento al Empleo en la Foresto - Industria Exportadora; los Programas de Bionergía y de Marketing Forestal del Gobierno de la Provincia de Misiones, entre otros. Asimismo, ha recibido apoyo técnico y financiero de la Fundación Exportar y del Programa Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

Equipo de gestión

Coordina los procedimientos administrativos para la implementación del PMC. Está constituido por un gerente.

Gerente de la APF:

**Patricio Mac Donagh.**

[patricio.macdonagh@gmail.com](mailto:patricio.macdonagh@gmail.com)

Referente Prosap:

**Germán Cuitiño Christin.**

[german.christin@prosap.gov.ar](mailto:german.christin@prosap.gov.ar)

Institucional:

[www.apf.org.ar](http://www.apf.org.ar)

Comunicación: Luz Brandán  
Edición: Josefina Paz  
Diseño Gráfico: Florencia Molinari  
Fotografías: Pablo Oliveri y gentileza de la  
coordinación del Cluster

*Se terminó de imprimir en agosto de 2013*



AGLOMERADO PRODUCTIVO FORESTAL  
MISIONES Y CORRIENTES

[www.apf.org.ar](http://www.apf.org.ar)



CAMARA CENTRAL DE MADEREROS Y AFINES



Asociación Maderera y Afines de Corrientes



Asociación Maderera y Afines de Misiones y Corrientes



Asociación de Profesionales, Negocios y Comerciantes Forestales de Misiones y Corrientes



Asociación Forestal Argentina

ASOCIACIÓN FORESTAL  
CORRIENTES

COOPERATIVA AGRO FORESTO  
INDUSTRIAL CENTRO LTDA.



Asociación Forestal  
Productores de Servicios  
Forestales y Agropecuarios



COOPERATIVA AGRICOLA MISTA DE  
MONTE CARLO

FUNDACIÓN NOSIGLIA



FUNDACIÓN AGRARIA PARA EL DESARROLLO  
ECONÓMICO DE MISIONES  
"Articulando el Esfuerzo Misionero"



Colegio de Ingenieros  
Forestales de Misiones



FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES  
Universidad Nacional de Misiones



FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES  
Universidad Nacional de Misiones



Instituto Nacional  
de Tecnología Agropecuaria



Dirección de  
Recursos Forestales  
Corrientes



Gobierno  
Provincial  
Ministerio de Producción,  
Trabajo y Turismo



Fundación Asuntos Agrarios  
Ministerio del Agro y la Producción  
Gobierno de la Provincia de Misiones



MISIONES AGRO Y  
PRODUCCIÓN