

RESUMEN PÚBLICO

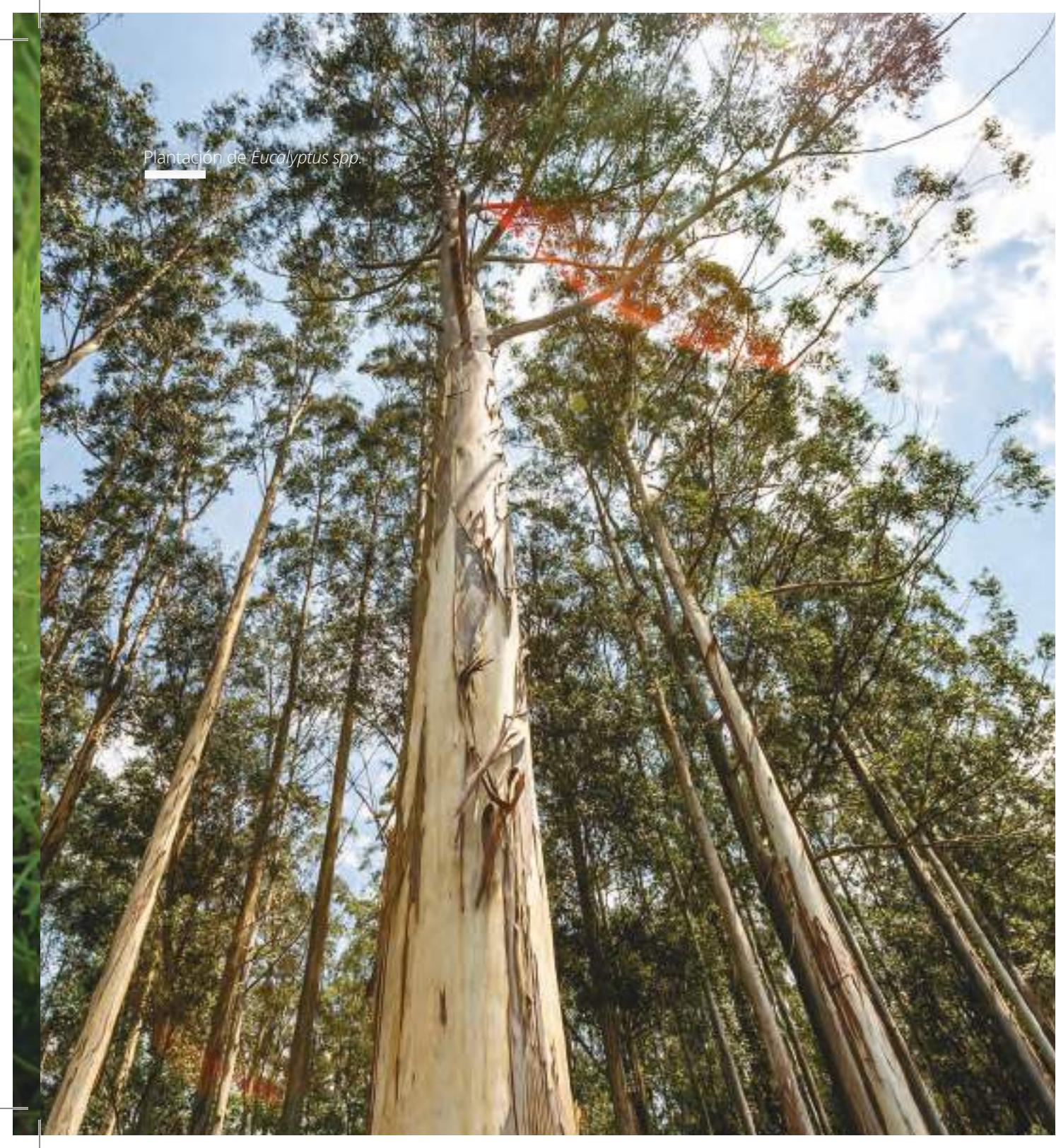
# PLAN DE MANEJO FORESTAL

—  
ÁREA FORESTAL MISIONES

**arauco**



Plantas madre de *Pinus taeda*.



Plantación de *Eucalyptus* spp.

RESUMEN PÚBLICO  
**PLAN DE  
MANEJO  
FORESTAL**

ÁREA FORESTAL MISIONES

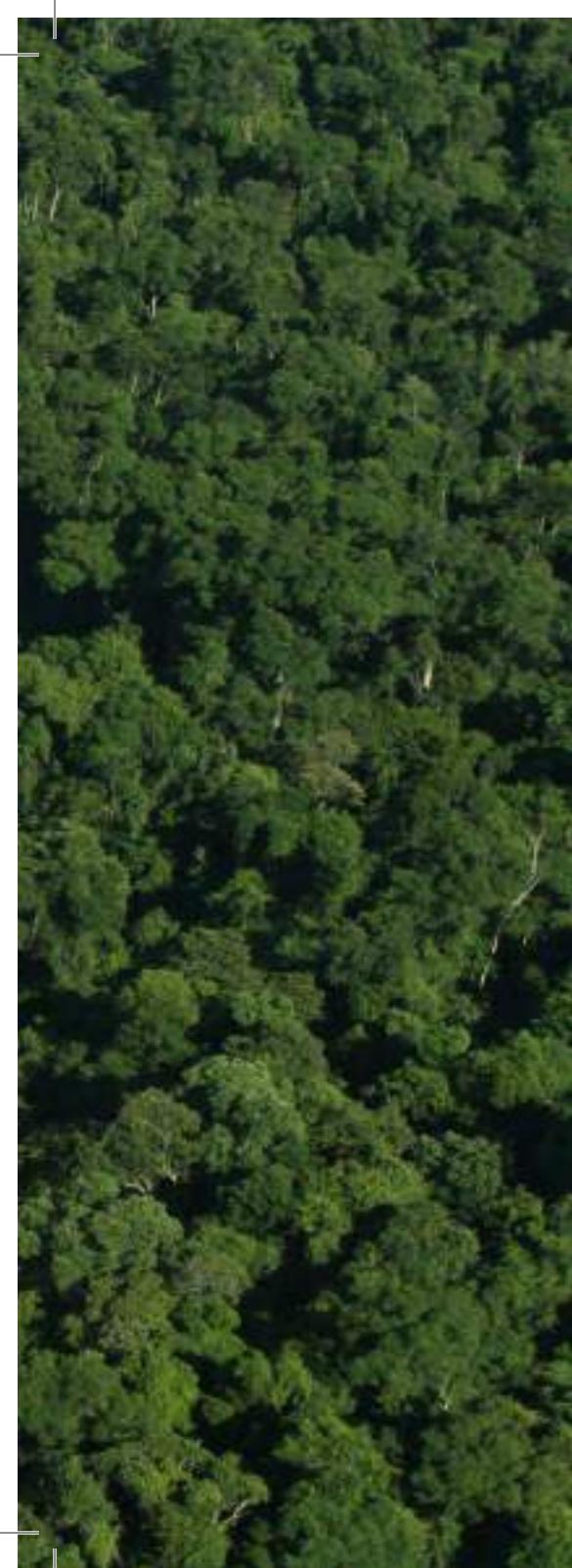
**arauco**

An aerial photograph of a vast, dense forest with a rich green canopy. The trees are closely packed, creating a textured surface of varying shades of green. The lighting is bright, suggesting a sunny day, with some highlights and shadows visible across the forest floor.

**Este documento es el Resumen  
Público del Plan de Manejo Forestal  
que tiene por objeto informar a las  
Partes Interesadas sobre el Manejo  
Forestal de Arauco Argentina en la  
Provincia de Misiones.**

**2018**

---



# ÍNDICE

## 4

### **HISTORIA**

ARAUCO Argentina SA sienta sus bases en el Norte de la provincia de Misiones.

La adquisición por parte de Arauco, las sucesivas inversiones y un modelo de gestión basado en la Mejora Continua le permiten elaborar productos de calidad internacional.

### **POLÍTICA INTEGRADA, VISION & VALORES**

Establece el compromiso de la empresa en relación al medio ambiente, la calidad de sus productos y la seguridad y salud ocupacional de sus empleados y colaboradores.

## 6

## 12

### **EL CICLO FORESTAL**

Desde la calidad genética de sus plantaciones, el programa de reforestación y cosecha busca la sustentabilidad del recurso forestal en el tiempo.

### **SUSTENTABILIDAD Y SISTEMAS DE GESTIÓN**

Éstas áreas abarcan las actividades llevadas a cabo en la Gerencia de Operaciones Forestales en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, Medio Ambiente, Manejo Forestal Sustentable y Gestión Comunitaria.

## 21

# ANTECEDENTES

ARAUCO Argentina SA nace en 1975, en el Norte de la provincia de Misiones bajo el nombre de Alto Paraná SA, denominación que mantiene hasta el 1 de enero de 2015, cuando pasa a ser ARAUCO Argentina SA. Nace como una iniciativa privada de un grupo de empresas del sector celulósico-papelero, cuyo objetivo era el abastecimiento de celulosa y papel al mercado interno argentino y además la exportación a mercados internacionales. De esta manera, AASA comienza un proceso de inversión y crecimiento que la convierte en impulsora de un

polo de desarrollo en plena zona de frontera, triplicando la población en su área de influencia, creando fuentes de trabajo de manera directa e indirecta para más de 3.500 familias, construyendo caminos, viviendas, edificando hospitales y escuelas, mejorando los servicios de agua potable y electricidad, generando así un efecto multiplicador en toda la provincia. Desde fines de 1996, las inversiones efectuadas por la compañía, tanto para optimizar la capacidad operativa de sus plantas como para la instalación de nuevos emprendimientos productivos,

alcanzaron aproximadamente los 450 millones de dólares.

Por la ubicación geográfica de sus Plantas Industriales, justo en el vértice de las fronteras de Argentina con Brasil y Paraguay, Arauco Argentina comercializa parte importante de su producción en el Mercosur. No obstante, también exporta sus productos a los mercados de Europa, Estados Unidos y Oriente.

En este marco, la empresa opera según los estándares más altos del mundo, logrando así la certificación voluntaria de sus sistemas de: Calidad (ISO 9.001), Gestión Ambiental (ISO 14.001), Gestión de Salud y Seguridad ocupacional (OHSAS 18.001), Manejo Forestal FSC® (N° de Licencia FSC-C128100) y Gestión Forestal Sostenible CERFOAR – PEFC. Los productos elaborados son utilizados en el mercado interno y externo para la

para la fabricación de:

- Papeles y sus derivados
  - Elementos de higiene personal
  - Muebles para oficina y el hogar
  - Madera para construcción y decoración
  - Entre otras variedades de productos
- La demanda del complejo industrial en su conjunto alcanza aproximadamente los 3,5 millones de toneladas de rollos pulpables, aserrables, leña, chips y subproductos (corteza, aserrín, chips leña) de origen propio y comprado a terceros. El abastecimiento de estas industrias es responsabilidad de la Gerencia de Operaciones Forestales (GOF).

## EL PROCESO DE CRECIMIENTO DE ARAUCO EN ARGENTINA

1996

Arauco adquiere Alto Paraná SA y con ello la mayor Planta de celulosa de la Argentina, puesta en funcionamiento en el año 1982. Está ubicada en la localidad de Puerto Esperanza, provincia de Misiones y produce pasta celulósica blanqueada de fibra larga grado Paper y pasta Fluff. La capacidad inicial de producción alcanzaba las 277.000 tn/año. Posteriormente esta capacidad se elevó a 350.000 tn/año por medio de nuevas inversiones, disminuyendo en forma significativa los impactos ambientales de 1° y 2° generación.

2000

Alto Paraná SA inaugura el más grande y moderno aserradero de Argentina en la localidad de Puerto Piray, Misiones, con una capacidad de producción de 300.000 m3 anuales de madera aserrada y seca.

2002

Alto Paraná SA inaugura la Planta de tableros de fibra de mediana densidad (MDF) en Puerto Piray. Con una capacidad de producción de 300.000 m3 de tableros al año, siendo la planta de su tipo más grande y moderna del país.

Cosecha de púas de Eucalipto para la producción de platines clonales.

ANTECEDENTES

2003

Alto Paraná SA adquiere la división forestal de Petrobras Energía SA (ex Grupo Pérez Companc), incorporando a su patrimonio en Misiones unas 58.000 ha. de tierras, de las cuales 23.500 estaban forestadas.

2004

Se pone en servicio la línea de producción de pasta Fluff en Puerto Esperanza, primera en su tipo en Argentina. Dicho producto es utilizado para la fabricación de pañales descartables y otros productos de higiene personal, siendo el único proveedor nacional de este insumo.

2005

Se adquiere la división forestal del Grupo Louis Dreyfus en Argentina, que incluye una planta de paneles aglomerados en la localidad de Zárate, Provincia de Buenos Aires con una producción de 250.000 m<sup>3</sup>/año y una planta de metanol y resinas en Puerto General San Martín, Provincia de Santa Fé.

2010

Se inicia el aprovechamiento de los residuos forestales de cosecha para la generación de energía a partir de biomasa de origen forestal, contribuyendo a la producción de energía limpia en las dos plantas térmicas de co - generación que la empresa opera en Misiones y que generan del orden de 80 MW año de energía eléctrica. Esto permite a Alto Paraná SA el autoabastecimiento energético en todas sus plantas de Argentina.

2012

Con la puesta en marcha de una segunda línea, se incrementa en un 50% la capacidad de producción de celulosa Fluff en la planta de Puerto Esperanza. En el vivero forestal ubicado en Puerto Bossetti se amplía la capacidad productiva con el objetivo de alcanzar una producción de 3 millones de plantas/año de Eucalipto en contenedores.

2015

A partir del 1 de enero de 2015, Alto Paraná S.A. cambió su denominación social por ARAUCO Argentina SA.

# POLÍTICA INTEGRADA

ARAUCO es una empresa forestal organizada en cinco unidades de negocios: Forestal, Celulosa, Maderas, Paneles y Energía.

Considerando que la protección del medioambiente, la calidad de sus productos y la seguridad y salud ocupacional de sus empleados y colaboradores son condiciones necesarias para el desarrollo sustentable de sus actividades, productos y servicios, Arauco Argentina S.A. se compromete a:

1. Cumplir con la legislación y otros compromisos suscritos en materia de medioambiente, calidad, seguridad y salud ocupacional en sus actividades, productos y servicios, incluidos los principios y criterios de los estándares FSC® y cerfoar.
2. Cumplir los requisitos de nuestros clientes orientados a desarrollar relaciones de largo plazo.
3. Preestablecer y evaluar objetivos y me-

tas con el fin de reducir en forma continua y progresiva los riesgos en seguridad y salud ocupacional. Asimismo, disminuir continua y progresivamente, mediante el uso de las tecnologías disponibles más adecuadas, los aspectos significativos en el medioambiente, ocasionados por sus actividades, productos y/o servicios.

4. Prevenir los accidentes, enfermedades profesionales y la contaminación ambiental en sus actividades, productos y servicios.
5. Asegurar que todos los empleados, propios y de empresas de servicios, reciban la capacitación adecuada para cumplir con sus obligaciones y proporcionarles los medios para que realicen un trabajo seguro y responsable hacia la calidad, medioambiente, seguridad y salud ocupacional.
6. Difundir estos conceptos y compromisos entre su personal, empresas de servicios,

proveedores relevantes y otras partes interesadas.

Todo el personal que trabaja en ARAUCO es responsable de cumplir y hacer cumplir esta política de medioambiente, calidad, seguridad y salud ocupacional, teniéndola presente en su comportamiento y decisiones diarias.

Pablo Mainardi  
Gerente General  
Mayo 2017

## NUESTRA VISIÓN

Contribuir a mejorar la vida de las personas, desarrollando productos forestales para los desafíos de un mundo sostenible.

## NUESTROS VALORES

### SEGURIDAD

*Siempre, lo primero.*

Ponemos la seguridad de las personas como prioridad en todas nuestras decisiones. Sólo de esta forma consideramos que un trabajo está bien hecho. Nuestra meta es tener cero accidentes.

### COMPROMISO

*Trabajamos con pasión.*

Asumimos desafíos y trabajamos con pasión y esfuerzo para cumplirlos. En Arauco somos gente esforzada y honesta, que cumple su palabra.

## EXCELENCIA E INNOVACION

*Queremos ser los mejores.*

Somos líderes en lo que emprendemos, porque desafiamos nuestras capacidades. Debemos ser exigentes con nuestras metas, eficientes e innovadores en la forma de conseguirlas.

## TRABAJO EN EQUIPO

*Juntos somos más.*

Respetamos a las personas, valoramos el aporte de cada uno y sabemos que al trabajar en equipo avanzamos más rápido y llegamos más altos. Reconocemos nuestras limitaciones y pedimos ayuda.

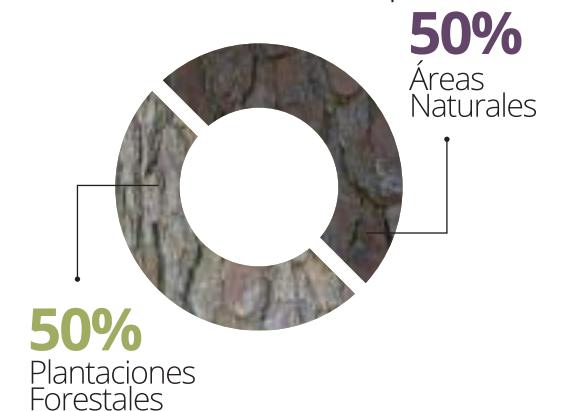
## BUEN CIUDADANO

*Respetamos el entorno y creamos valor.*

Actuamos con una mirada de largo plazo. Nuestro trabajo aporta al bienestar social, respeta a nuestros vecinos y al medio ambiente.

## COMPROMISO AMBIENTAL

ARAUCO Argentina es una de las pocas empresas forestales del mundo que mantiene prácticamente igual proporción entre superficie forestada destinada a producción y superficie de bosques nativos destinados a conservación en su patrimonio.



SEGURIDAD

COMPROMISO

EXCELENCIA E INNOVACION

TRABAJO EN EQUIPO

BUEN CIUDADANO

# GESTIÓN DEL RECURSO FORESTAL

## OBJETIVO GENERAL

Producir materia prima forestal, apta para ser utilizada en los distintos procesos industriales que integran la cadena de valor de ARAUCO Argentina SA, en el menor tiempo posible, asegurando que las operaciones forestales mantengan la productividad del bosque, protejan la biodiversidad y proporcionen un flujo continuo de beneficios socio-económicos a largo plazo.

## DESCRIPCIÓN DEL RECURSO FORESTAL

El patrimonio forestal de sus dos Unidades de Manejo Forestal en Misiones es de unas 232,9 Mha. De esta superficie, 119,2 Mha poseen plantaciones forestales para abastecer de madera a las industrias propias; a su vez 113,7 Mha corresponden áreas de reserva, bosques protectores y fajas ecológicas, que forman parte del compromiso ambiental y social asumido por la Empresa; finalmente la superficie restante corresponde a áreas reforestables, infraestructura, caminos y cortafuegos.

En la actualidad el Pino taeda (*Pinus taeda*) es la principal especie utilizada en el programa de plantaciones, seguida por los Eucaliptos (*Eucalyptus grandis* y *Eucalyptus dunnii*) y en menor medida la Araucaria (*Araucaria angustifolia*).

La Gerencia de Operaciones Forestales (GOF) desarrolla permanentemente programas de mejoramiento genético que buscan aumentar la productividad y sanidad de sus plantaciones forestales llevadas a cabo con estas especies.

## UNIDADES DE MANEJO FORESTAL

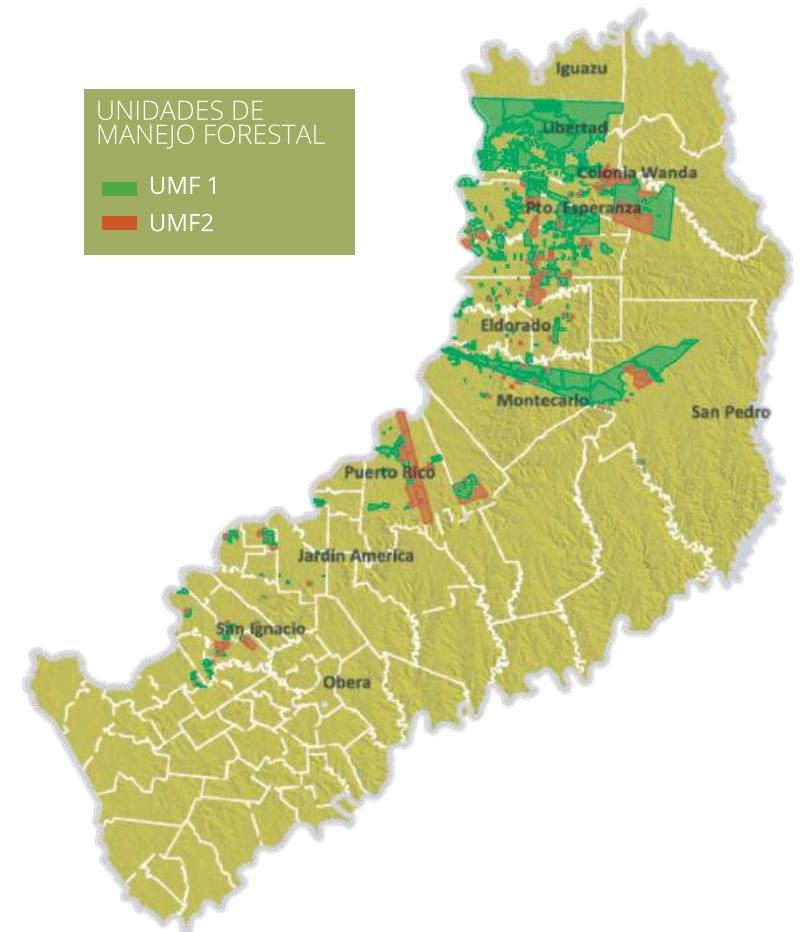
La Unidad de Manejo Forestal (UMF) es un área que contiene bosques nativos, plantaciones forestales y áreas destinadas a otros usos. Dicha UMF se encuentra claramente definida y manejada de acuerdo a una serie de objetivos explícitos que se describen en un plan de manejo de varios años de duración.

Las áreas que conforman cada UMF se encuentran claramente identificadas en mapas y son diferenciables en el terreno, lo que permite una clara separación, con el fin de diferenciar el origen de la madera y asegurar su trazabilidad.

## DISTRIBUCIÓN DE SUPERFICIES SEGÚN UNIDADES DE MANEJO FORESTAL

	Superficie (Mhas)		
	Plantaciones	Áreas Naturales	TOTAL
UMF 1	99.070	89.480	188.550
UMF2	20.160	24.220	44.380
<b>TOTAL</b>	<b>119.230</b>	<b>113.700</b>	<b>232.930</b>

NOTA: Las UMF's excluyen los Convenios de derecho real de superficie forestal, tierras de la empresa ocupadas sin autorización por terceros, una superficie de bosque nativo en el Departamento de San Pedro, y superficie utilizadas en otros usos, las cuales no se contemplan en este Plan.



Repique de plántulas embriogénicas de *Pinus taeda*.



## CARACTERIZACIÓN DE LAS ESPECIES PLANTADAS



*Pinus taeda*

Especie originaria del sudeste de Estados Unidos, introducida en Misiones en la década del 40, ha sido objeto de numerosos trabajos de mejoramiento genético, realizados por el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), el Centro de Investigaciones y Experiencias Forestales (CIEF), y empresas privadas de la zona. La especie demostró una gran adaptación a la región siendo actualmente la más plantada en la provincia. Las mediciones efectuadas a plantaciones de la empresa (línea base), sobre las cuales se realizó el programa de mejoramiento genético, han arrojado valores de Incrementos Medios Anuales en volumen de 26 m<sup>3</sup>scc/ha/año (metros cúbicos sólidos con corteza por hectárea y por año). Las mediciones actuales en parcelas de ensayos genéticos y plantaciones operativas con material mejorado, demuestran la posibilidad de obtener incrementos de hasta el 45% en volumen respecto a la línea base antes mencionada.



*Eucalyptus spp*

El género *Eucalyptus* posee más de 700 especies casi todas endémicas de Australia. El *E. grandis* es una de las especies de mayor plantación en varios países de regiones subtropicales, como así también en Argentina, donde posee más de 30 años de mejoramiento genético y evaluación silvícola. Posee rápido crecimiento, buena rectitud de fuste y madera adecuada para la industria triturable (uso en tableros de fibras de densidad media o MDF), aserrable y energética. Por esta última cualidad su madera es utilizada en las plantas térmicas de AASA en Misiones. A los 7 años se estima que una plantación puede proporcionar entre 280 a 315 toneladas de madera por hectárea. Asimismo, la empresa realiza plantaciones en menor proporción con *E. dunnii*, de productividad menor pero con mayor tolerancia a fríos.

Desde el año 2009, la GOF de AASA decidió realizar importantes inversiones, con el objetivo de incrementar su producción de plántines de eucalipto para la plantación. Entre los años 2009 al 2014 la tasa de plantación era de 2500 ha/año, hasta alcanzar una superficie de total de 14.000 ha. Actualmente la tasa anual de plantación es de 1500 ha.

Actualmente se encuentran en distintas etapas de evaluación, validación y multiplicación, clones y candidatos de clones de *Eucalyptus grandis* e híbridos de ésta especie.



*Araucaria angustifolia*

El Pino Paraná (*A. angustifolia*) es una especie originaria del sur de Brasil (Paraná, Santa Catarina, Río Grande do Sul y Minas Gerais), así como del nordeste de Misiones. Esta especie, cuyo crecimiento en volumen ronda los 15 m<sup>3</sup>/ha/año, se implantó en muy baja escala hasta principios de la década pasada, y desde entonces su cultivo fue discontinuado dentro de las UMF's de la empresa. En la actualidad su cultivo se limita a bordes de rutas nacionales y provinciales como fajas paisajísticas, superando las 2.600 ha de plantaciones de diferentes edades.

# EL CICLO FORESTAL

## PRODUCCIÓN DE PLANTAS

Arauco Argentina establece sus plantaciones forestales con Pinus taeda y varias especies de Eucalyptus. El material genético que las UMF's utilizan para el cumplimiento del programa de plantación anual se produce en los dos viveros que la empresa posee en Misiones, ubicados en Puerto Libertad (vivero Y'Porá) y en Puerto Bossetti (vivero Bossetti). Estos viveros tienen una capacidad de producción conjunta de 12 millones de plantas en contenedores, producidas a partir de estacas o "cuttings" (proceso denominado repropagación vegetativa), o por semillas.

Para producir plantas mediante "cuttings", tanto de Pinus como de Eucalyptus, se extraen púas o brotes juveniles de los setos denominados "plantas madres". Estas plantas madres provienen de material seleccionado con alto grado de mejora genética. Las púas cosechadas son viverizadas bajo condiciones controladas de temperatura, humedad, y radiación solar, con el objeto de estimular el desarrollo de raíces adventicias y generar así plantines de pinos y eucaliptos de alto estándar de calidad.

Para aumentar la productividad de sus plantaciones de Pinus taeda, la GOF posee un programa de mejoramiento genético denominado Proyecto Gene, que

permitirá alcanzar una ganancia genética del 45% sobre la línea base, pasando de un incremento de la productividad de 26 a 38 m<sup>3</sup>/ha/año. En la ejecución de este programa, la empresa genera y desarrolla su material genético partiendo con la técnica de polinizaciones controladas en bancos clonales, donde emplea progenitores evaluados con alto valor genético. El material así generado es propagado vegetativamente en condiciones "in-vitro", en su moderno laboratorio de biotecnología ubicado en el vivero Yporá.

De igual manera y con el mismo objetivo, se trabaja desde hace varios años en un programa de mejoramiento genético para eucalipto, que se basa en el desarrollo de una silvicultura clonal mediante clones de especies puras e híbridos, y evaluaciones de nuevas especies.

Además de la búsqueda continua del aumento de la productividad por unidad de superficie, los programas tienen como objeto poder resolver problemas futuros asociados a la sustentabilidad económica y ambiental como podrían ser el cambio climático, la incidencia de plagas y enfermedades, o cambios de requerimientos industriales por avances tecnológicos o necesidades de diferentes productos por la población.



**10  
MILLONES**

**DE PLANTINES EN CONTENEDORES  
SE PRODUCEN POR AÑO EN LOS  
VIVEROS Y'PORÁ Y BOSSETTI.**

## DESARROLLO DE PLANTACIONES

Como empresa foresto-Industrial, uno de los pilares AASA es el cultivo y manejo de bosques para el abastecimiento de madera de calidad a sus distintas industrias. Para ello implementa un sistema de manejo que asegura una producción sustentable y ordenada en el tiempo de sus recursos forestales. La principal especie de cultivo es el Pino, con una tasa anual de plantaciones de 6500 ha, siguiendo en importancia los

Eucaliptos y luego la Araucaria. Si bien históricamente se implantaron pequeñas superficies con Eucaliptos, desde el año 2009 la empresa ha incrementado gradualmente la tasa de plantación con dichas especies, con el objetivo de alcanzar un patrimonio total cercano a 14.000 ha. El objetivo es diversificar la oferta de madera desde sus bosques, así como abastecer potenciales ampliaciones o nuevos proyectos industriales.

Las principales actividades desarrolladas para lograr plantaciones de alta calidad, se describen en la siguiente tabla y se distribuyen a lo largo del año según se indica:

PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES SILVÍCOLAS

TAREA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
Preparación del terreno	[Barra continua]												
Control de malezas: 15 a 45 días pre plantación			[Barra continua]										
Control de hormigas: pre plantación	[Barra continua]												
Plantación <i>Pinus taeda</i>				[Barra continua]									
Plantación <i>Eucalyptus spp.</i>					[Barra]					[Barra]			
Siembra <i>Araucaria spp.</i>					[Barra]								
Control de malezas post plantación año 0								[Barra continua]					
Replante, se realiza dentro del año de plantación									[Barra]				
Reposición de plantas muertas					[Barra]								
Control de malezas y hormigas años 1 al 3	[Barra]							[Barra continua]					

## EL RÉGIMEN DE REFORESTACIÓN

La empresa utiliza únicamente el régimen de reforestación. Los nuevos bosques se implantan sobre áreas de plantaciones recientemente cosechadas. El establecimiento de nuevas plantaciones comienza con la habilitación del terreno cosechado y la posterior plantación y mantenimiento del bosque en formación.

Con el objeto de mantener la potencialidad productiva del sitio y así hacer un uso responsable del recurso suelo, AASA emplea un sistema de habilitación de terrenos basado en la no utilización del fuego como herramienta.

Asociado a esto, se realizan controles de malezas y hormigas, utilizando productos fitosanitarios aprobados por la autoridad sanitaria competente, de baja toxicidad y escasa permanencia en el ambiente.

Estos controles con productos fitosanitarios se realizan atendiendo a las condiciones meteorológicas y ambientales del sitio, considerando además las mejores prácticas en la materia.

Una vez realizados los controles previos de malezas y hormigas, se prosigue con el establecimiento o plantación. La temporada de plantación comienza a principios de Abril y se extiende hasta Octubre dependiendo de las condiciones climáticas. Los sistemas empleados son:

. Plantación manual: utilizando pala y tubo plantador.

. Plantación mecanizada: utilizando máquinas diseñadas para tal fin y acopladas a un tractor.

En esta faena se suele combinar la plantación con la aplicación de fertilizantes (sólo para los Eucaliptos) y herbicidas pre-emergentes. Durante los meses de Septiembre y Octubre se realizan las tareas de replante, en aquellos lugares que se observan fallas de la plantación original. Con la misma finalidad y en caso de ser necesario, en los meses de Mayo y Junio del año siguiente a la plantación, es posible realizar una reposición adicional, con el objeto de asegurar una densidad mínima de plantas vivas en terreno.

Establecida la plantación, se efectúan controles de malezas. Estos controles de mantenimiento son imprescindibles para asegurar la sobrevivencia y óptimo desarrollo del bosque que se ha implantado. Se practican durante el primer y segundo año de vida de la plantación para el caso del Pino, mientras que para los Eucaliptos, debido a su rápido crecimiento, se limitan sólo al primer año de implantado.

Los controles de hormigas se realizan con mayor intensidad durante los primeros años de la plantación, luego se realizan monitoreos para determinar los niveles de infestación y su posterior control.

Plantación de *Pinus taeda*.



## USO RESPONSABLE DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS

La empresa posee una política de utilizar aquellos productos que se encuentran autorizados por los entes de aplicación nacional y provincial, también se enmarcan en las exigencias de organismos internacionales de certificación de manejo forestal sustentable como el FSC® y cerfoar, y promover un uso seguro y eficaz de los productos fitosanitarios que se utilizan para proteger las plantaciones de las plagas o malezas que puedan afectarlas, dispone de normas y procedimientos para tal fin.

En este marco, se ensayan permanentemente mejores prácticas para la aplicación de productos fitosanitarios.

Los principales aspectos considerados en la gestión y uso seguro de productos fitosanitarios son:

- . Empleo de productos legalmente habilitados y de la menor toxicidad posible.

- . Priorización de aquellos productos que demanden una menor carga química por unidad de superficie.

- . Preferencia por aquellos productos que se encuentran en formulaciones sólidas y en envases biodegradables (menor riesgo de derrames y contaminación).

- . Almacenamiento, manipuleo, preparación y aplicación de productos realizada exclusivamente por personal capacitado para tal fin y con los equipos de protección y cuidado personal requeridos para estas tareas.

Cuando la aplicación se realiza cerca de zonas pobladas, comunidades o Áreas de Alto Valor de Conservación, se especificará una zona Buffer determinada para cada situación, dentro de las cuales no se utilizarán agroquímicos y realizando únicamente labores de control libres de productos químicos para el manteniendo las plantaciones.

En el caso de productos para el manejo de las plantaciones, las etapas de adquisición, uso, control, devolución y disposición de envases, responden a un programa de trazabilidad y seguimiento. En las etapas fundamentales de referencia se cuenta con la documentación legal (remito), registros y autorizaciones específicas.

Los residuos de envases de agroquímicos, considerados residuos peligrosos, son recuperados y enviados a plantas de tratamiento de residuos especiales para su disposición final.

## MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (MIPE)

La protección fitosanitaria forestal posee particularidades que la caracterizan:

- . Las plantaciones forestales cubren extensas áreas que pueden dificultar la detección y control de plagas y enfermedades.

- . El volumen y la altura de los árboles implica una complejidad técnica en el proceso de control.

- . Cada ejemplar de la plantación posee un alto valor económico y por lo tanto las pérdidas afectan al proceso productivo.

El Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades (MIPE) tiene para la sanidad forestal una importancia esencial, motivo por el cual instituciones y entidades como ser públicas, privadas, nacionales e internacionales aportan nuevos conocimientos sobre los problemas fitosanitarios más relevantes en las plantaciones forestales; avanzando en investigaciones sobre la biología y manejo de plagas tales como: "avispa barrenadora" (*Sirex noctilio*); "Hormigas cortadoras" (*Atta spp* y *Acromyrmex spp.*); "Chinche del Eucalipto" (*Thaumastocoris peregrinus*); "Avispa

de la agalla" (*Leptocybe invasa*); "Roya del Eucalipto" (*Puccinia psidii*); y otras plagas.

Para ello, AASA tiene como objetivo la aplicación de MIPE, mediante estrategias y procedimientos para el manejo de plagas presentes y potenciales en plantaciones forestales.

El mismo se fundamenta en principios ecológicos, y consiste en la articulación de varios métodos para manejar la densidad de una plaga o la incidencia de una enfermedad en los bosques y productos forestales a niveles de tolerancia económicamente sustentable, previniendo y minimizando los impactos ambientales y sociales que pudieran generarse.

## PLANEAMIENTO Y ESTUDIOS TÉCNICOS

Los principales objetivos en esta materia son:

- . Determinar balances de oferta/demanda de madera a corto, mediano y largo plazo.
- . Evaluar distintos escenarios de demanda de madera para uso industrial y determinar cuál debería ser la oferta forestal que asegure la sustentabilidad en el tiempo de dichas industrias.
- . Determinar los planes anuales de cosecha y reforestación.
- . Mantener actualizado mediante mensuras periódicas, el inventario patrimonial de bosques.
- . Para cumplir con los objetivos del manejo forestal a corto, mediano y largo plazo, AASA utiliza herramientas de planificación, como ser modelos de simulación y crecimiento forestal, basados en estudios técnicos, inventarios forestales y cartografía digital.

Dichos modelos son actualizados de manera permanente para asegurar una correcta toma de decisiones en todas las etapas de la planificación forestal.

. Estas herramientas permiten establecer la disponibilidad de madera de bosques propios a ser cosechada en períodos u horizontes de planificación que van desde 10 hasta 30 años. Consideran además variables como demandas industriales actuales, futuras y la oferta de los bosques de terceros. Estas herramientas permiten contar anualmente con un Plan de cortas o cosechas en bosques propios, basado en el concepto de Corta Anual Permisible (CAP).

## MANEJO DE LAS PLANTACIONES

A lo largo de los años el esquema de manejo de plantaciones fue variando en función del comportamiento de la demanda de los mercados nacionales e internacionales y la consecuente necesidad de abastecimiento a las plantas industriales propias de AASA.

Por estos motivos y para el caso de las plantaciones de Pino se pasó gradualmente de un esquema de podas y raleos, al sistema actual donde sólo se llevan a cabo raleos con fines sanitarios, no efectuándose faenas de poda.

En la actualidad, el turno de corta final para Pino es de 13 a 14 años de edad. Para el caso de los Eucaliptos, se consideran turnos de corta de 7 a 8 años

## COSECHA

La cosecha es la faena de aprovechamiento total de la madera de una plantación cuando la misma alcanza su turno de corta y de ella se obtienen los productos para los cuales el bosque fue establecido y manejado. Dichos productos son básicamente rollizos aserrables y triturables.

La planificación de la cosecha se efectúa tomando las medidas necesarias para prevenir y mitigar impactos ambientales y sociales adversos, para evitar la alteración sobre los bosques protectores, protegiendo los cursos de agua, minimizando la compactación del suelo, minimizando o mitigando los efectos erosivos del escurrimiento de las aguas superficiales sobre los caminos forestales.

Para esta faena se emplean equipos totalmente mecanizados y de alta productividad, y en zonas de alta sensibilidad esta operación se realiza mediante operaciones de volteo y extracción muy específicas. La producción total de madera cosechada anualmente de bosques propios es del orden de 2,3 millones de toneladas.





**1.400**  
**KILÓMETROS**  
**DE CAMINOS SON ACONDICIONADOS ANUALMENTE.**

## **APROVECHAMIENTO DE BIOMASA**

Es el aprovechamiento de los residuos forestales post cosecha de los bosques propios para la generación de energía a partir de biomasa. Como resultado de la operación de cosecha, gran parte de las ramas y copas de los árboles aprovechados quedan dispuestas al costado del camino, generando riesgo de incendios y dificultando el establecimiento y mantenimiento de las nuevas plantaciones. Para el aprovechamiento de esta biomasa se utilizan de equipos totalmente mecanizados que realizan el acopio, la alimentación y triturado (chipeado).

La biomasa, como chip leña, es la materia prima utilizada como insumo para la generación de energía limpia en las dos plantas térmicas que la empresa opera en Misiones, generando en el orden de 80 MW/año de energía eléctrica, para el autoabastecimiento de todas sus plantas.

Esta operación puede considerarse como económicamente viable (por tratarse de un producto de menor costo que el fuel oil), ambientalmente apropiada (reemplaza a un combustible fósil, disminuye riesgo de incendios,

etc.) y socialmente benéfica, (ofrece trabajo digno, en óptimas condiciones de salud y seguridad ocupacional, etc.).

## **CAMINOS FORESTALES**

La Unidad de caminos tiene a su cargo la ejecución de obras de construcción y mantenimiento periódico de caminos forestales y de obras de arte asociadas a los mismos, como ser puentes, alcantarillas, desagües, etc.

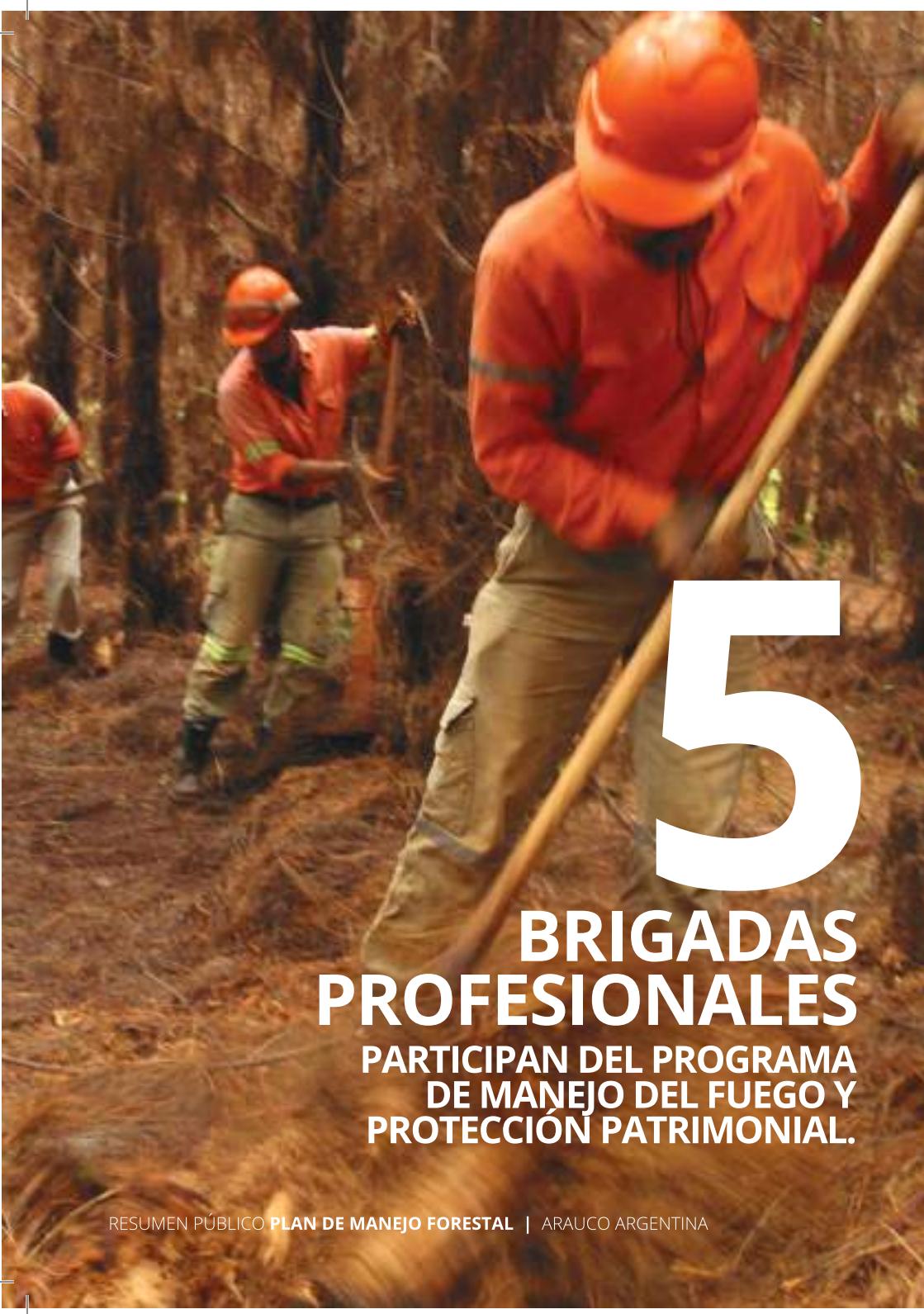
Anualmente, se lleva a cabo el consolidado con tosca de unos 200 km de caminos y trabajos de mantención en unos 1.200 km adicionales de caminos terrados. En todos los casos, los trabajos mencionados involucran tanto a la red de caminos internos en predios de la empresa, como así también a la red de caminos públicos de los Municipios en los cuales opera AASA, generando así un importante aporte y beneficio para el desarrollo económico y social en dichas comunidades.

## TRANSPORTE

El Transporte es la faena a partir de la cual se trasladan todos los productos elaborados en el bosque a las industrias que lo utilizan como materia prima. De acuerdo al plan de abastecimiento, son programados los recursos necesarios para afrontar los requerimientos de las industrias de AASA. Para esto se integran una serie de variables como las demandas de las industrias, los stocks diarios en playas de acopio, distancias desde el origen y destino, el tiempo de carga y descarga en cada una de ellas y la oferta de productos en el bosque, entre otras. Como en todas las faenas que se realizan, se contemplan una serie de cuidados desde el punto de vista de seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y entorno social. Esto se traduce en la selección de los equipos más adecuados y eficientes, que cumplan normas de seguridad, tracción y carrocerías forestales con altos niveles de seguridad. Todos los choferes son profesionales y reciben capacitaciones permanentes. Las unidades están habilitadas e identificadas alfanuméricamente permitiendo su identificación en forma rápida y están equipadas con un sistema de seguimiento satelital, que permite tener su ubicación, velocidad, estado, demoras. Todos estos requisitos son evaluados constantemente tanto en el bosque como en el arribo a la Industria.



Camión forestal cargado  
con rollos de madera de pino



# 5

## BRIGADAS PROFESIONALES PARTICIPAN DEL PROGRAMA DE MANEJO DEL FUEGO Y PROTECCIÓN PATRIMONIAL.

## PROTECCIÓN FORESTAL

Con el objetivo de sostener la integridad del patrimonio de la Empresa, protegiendo tanto las plantaciones forestales como los bosques nativos y su biodiversidad, existe un Programa de Incendios Forestales y otro de Protección Patrimonial. El Programa de Incendios Forestales tiene por objeto la prevención, detección, control y lucha contra incendios forestales. Además se llevan a cabo:

- Tareas de prevención y capacitación con los vecinos de las áreas de influencia de las UMF's.
- Transferencia de conocimiento a otras empresas y productores.
- Trabajo en forma conjunta con los consorcios de Protección Forestal Iguazú, Yabebirí, Ñancanguazú y San Pedro.
- Charlas de educación y concientización en los Establecimientos educativos de las comunidades vecinas.

En lo que respecta al Servicio de Protección Patrimonial, su implementación permite prevenir y reducir el impacto real y potencial de actividades ilegales y no autorizadas como ser robo de madera, ocupación ilegal de tierras, caza, pesca y delitos ambientales en predios de AASA, así como el apoyo logístico que brindan al Programa de Incendios Forestales y a otras áreas. Ambos Programas trabajan de manera coordinada con las fuerzas públicas (Bomberos Voluntarios, Gendarmería, Ministerio de Ecología, Policía de la Provincia, etc.).

# SUSTENTABILIDAD Y SISTEMAS DE GESTIÓN

Esta área tiene como objetivo implementar la Política Ambiental y de Seguridad y Salud Ocupacional de la Unidad de Manejo Forestal Misiones y administrar las certificaciones de la empresa.

La GOF se encuentra certificada bajo las normas ISO 14.001 (gestión ambiental) y OHSAS 18.001 (gestión de seguridad y salud ocupacional). También cuenta con la certificación de Manejo Forestal FSC® con participación directa en la Cadena de Custodia FSC de Planta de Celulosa y Aserradero, a través de las compras y abastecimiento de la materia prima de origen forestal.

Más recientemente ha obtenido la certificación Gestión Forestal Sostenible CERFOAR – PEFC.

La Política de Medio Ambiente y de Salud y Seguridad Ocupacional representa un compromiso de la empresa con el desarrollo sustentable de sus actividades, productos y servicios.

Esta Política tiene alcance a todas las áreas y operaciones de las UMF's , con el fin de mejorar de manera continua las condiciones de seguridad y salud de los trabajadores, la generación de beneficios para la comunidad local y la conservación del medio ambiente.

La base del sistema es la identificación y evaluación de todos los aspectos e impactos ambientales, así como de los peligros y riesgos para la salud y seguridad ocupacional que surgen de las actividades definidas en el alcance de la Política Ambiental. Para la identificación y evaluación de los impactos ambientales y de los riesgos, las actividades de la empresa son analizadas teniendo en cuenta los requisitos legales, los compromisos voluntariamente asumidos por la empresa y las demandas que surjan de las partes interesadas.

## SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

El Sistema de Gestión Ambiental fue el primero en ser implementado y certificado según la norma ISO 14.001 en el año 2002. Este sistema permite identificar y evaluar los impactos ambientales de las operaciones y realizar las gestiones necesarias para evitarlos. En los casos en que esto no es posible, se definen procedimientos para minimizar dichos impactos y para establecer medidas de mitigación. Las acciones en campo son supervisadas y periódicamente se realizan auditorías internas y externas que aseguran el cumplimiento de los procedimientos establecidos. El desempeño del sistema y sus medidas de control es revisado a través del monitoreo de indi-

cadoreos, por ejemplo de erosión de suelo, calidad de agua, así como también de flora y fauna. El análisis y procesamiento de esta información permite trabajar de forma permanente en la búsqueda de alternativas amigables con el medio ambiente, reduciendo de forma progresiva los impactos ambientales asociados a las operaciones forestales. Estos monitoreos se realizan no sólo en áreas de plantaciones sino también en áreas de bosques nativos para asegurar su adecuada conservación.

## SISTEMA DE GESTIÓN DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL

El Sistema Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional fue implementado según la norma OHSAS 18.001 en el año 2005. Este sistema permite identificar los peligros y riesgos laborales que surgen de las actividades propias del manejo forestal. La empresa lleva adelante un Programa de Prevención de Riesgos, Seguimiento y Control de accidentes laborales y enfermedades profesionales. Este programa alcanza a todas las operaciones forestales y abarca tanto a personal propio como de las Empresas de Servicios Forestales (EmSeFor), siendo los componentes más fuertes de este sistema la capacitación permanente y el monitoreo de indicadores de desempeño.

Ambos sistemas de gestión son evaluados de manera integral por un cuerpo certificador externo acreditado y cuentan con un certificado vigente.



Residencia Forestal "Piray km 22".

CERTIFICACIONES			
Planta	Estándar/Acreditación		Alcance
Forestal Misiones	FSC-STD-01-001 (versión 4-0) ES	Estándar FSC <sup>(R)</sup> para Certificación de Manejo Forestal	187.732 ha
	ISO 14001:2015	Sistemas de Gestión Ambiental	Establecimiento, manejo y cosecha de plantaciones forestales. Incluye los predios e instalaciones de la empresa y todas las actividades, productos y servicios que realiza la organización hasta la entrega de trozos en destino.
	OHSAS 18001:2007	Sistemas de gestión de salud y seguridad ocupacional	
	IRAM 39801	Gestión Forestal Sostenible	Gestión Forestal de las plantaciones de Arauco Argentina S.A. para la producción de madera, incluyendo los predios e instalaciones de la empresa y todas las actividades, productos y servicios que realiza la Organización, en la provincia de Misiones, hasta la entrega de madera en destino.
Celulosa	FSC-STD-40-004 V2-1 ES	Estándar FSC <sup>(R)</sup> para Certificación de Cadena de Custodia	Producción de pasta de celulosa mediante araucaria y pino.
Aserradero			Producción de Madera aserrada y elaborada.

# GESTIÓN COMUNITARIA

La empresa implementa periódicamente diagnósticos Sociales de impacto y percepción, en base a los cuales desarrolla programas específicos que contemplan diversas actividades tendientes a fortalecer el bienestar del personal propio, el vínculo con las Empresas de Servicios Forestales y sus trabajadores y el relacionamiento con las comunidades cercanas al área de influencia de las operaciones forestales. Entre estas acciones se pueden mencionar:

## PROGRAMA DE RELACIONAMIENTO CON LA COMUNIDAD

**Comunicación y consulta:** Permanentemente se realizan consultas previas a las operaciones forestales y seguimiento de acuerdos y compromisos asumidos con los vecinos, a través de encuentros con convocatoria abierta y libre, así como visitas domiciliarias en colonias y parajes, se construye relaciones permanentes y de mutua colaboración con las comunidades en donde se encuentran las operaciones de la compañía.

**Comunicación y Extensión:** se difunden las buenas prácticas que desarrolla la empresa, se reciben consultas y se capacitan, tanto a técnicos como a estudiantes, en temáticas relacionadas con manejo del fuego y uso seguro de productos fitosanitarios, charla sobre mantenimiento y arreglos de caminos Forestales, entre otras. Por otra parte, se realizan visitas guiadas a áreas de operaciones forestales como de reservas naturales en predios de la Empresa.

**Diálogo ambiental:** con el fin de potenciar la gestión ambientalmente responsable, socialmente beneficiosa y económicamente viable de sus operaciones la compañía, convocó a Organizaciones de la Sociedad Civil Ambientales, la academia, referentes comunitarios, gobiernos y autoridades locales para construir un vínculo desde la idea del valor compartido. Así nació el Diálogo Forestal Ambiental que

desde 2014 busca fortalecer los vínculos entre los actores avanzando hacia un modelo de interacción participativa y colaborativa por el desarrollo del territorio.

**Mejora y Mantenimiento de Caminos Comunales:** En forma independiente como en conjunto con Municipios y el Estado Provincial, se acondicionan caminos rurales de uso compartido entre la empresa y la comunidad.

**Relacionamiento con Comunidades Guaraníes:** Generar un vínculo empresa - comunidad en un marco de respeto a la cultura Mbya guaraní, facilitando el acceso y la utilización de los recursos que tradicionalmente ocupan dentro de los predios de Arauco Argentina S.A. El objetivo es mantener un vínculo de relacionamiento y cooperación permanente. Se ha actualizado el relevamiento de comunidades vecinas al patrimonio de la empresa identificando de manera conjunta con representantes de cada comunidad, los recursos utilizados y sitios de interés especial. A la fecha se han identificado más de 20 Áreas de Alto Valor de Conservación de interés para estas comunidades.

**Educación ambiental:** Programa Educativo Club Verde: Este proyecto nació en el 2012. Hoy consolidado y sin interrupción de desarrollo en el norte de la provincia de Misiones y avalado por el consejo General de Educación de la Provincia de Misiones. El objetivo del proyecto es fomentar y

promover durante tres jornadas de trabajo, la participación de los niños en el cuidado del medio ambiente y la prevención de incendios rurales, y de esta manera aportar a su formación como futuros ciudadanos comprometidos y responsables con su entorno.

La idea principal es difundir el funcionamiento del ecosistema forestal y su rol en la biodiversidad; contribuyendo además a su educación y desarrollo de capacidades, brindándoles la oportunidad de construir un espacio para pensar, reflexionar e interactuar a través de juegos, articulados con recursos audiovisuales y fichas de aprendizajes especialmente diseñadas por profesionales de la educación, la psicología y las ciencias forestales.

La última jornada es donde todo se pone de manifiesto. Conocimiento, relacionamiento, risas y emociones. Con los directivos y los papás se comparten los cierres en cada una de las 50 escuelas donde los más de 5000 chicos son los protagonistas cada año. Maquetas, canciones, exposiciones, son las maneras creativas en que ellos muestran cuanto aprendieron.

**Educación ambiental:** Programa Visitas a la Reserva Forestal San Jorge: dentro de este programa la empresa realiza Visitas guiadas con el objetivo de concientizar sobre la importancia de la conservación de la selva paranaense, así como mostrar la riqueza y biodiversidad de este ambiente único y tan típico del territorio misionero. Para ello cuenta con tres senderos especialmente acondicionados

para visitantes. Los destinatarios son colaboradores y sus familias, contratistas, autoridades y referentes locales, escuelas, prensa, grupos interesados, referentes de áreas ambiental y forestal entre otros.

**Furgón itinerante "Mundo Forestal":** Puesto en marcha en el año 2015, este programa consiste en un espacio concebido para poder recorrer la provincia y acercarse a los habitantes de distintas localidades, particularmente de aquellas en donde opera la empresa o de las que se encuentran alejadas de los centros urbanos. El interior del tráiler tiene los contenidos más relevantes y con mayor despliegue tecnológico, orientados a difundir algunas cuestiones claves sobre la forestoindustria, de una manera atractiva y novedosa para todas las edades. Las más de 10.000 personas que pasan por el Furgón año a año tienen la posibilidad de disfrutar de una divertida fábula sobre un reino forestal y participar de una encuesta sobre hábitos de vida, donde cada respuesta es traducida por el programa a un valor numérico. Una vez terminada la fase de encuesta, el programa estima el total de recursos que el planeta tiene que brindar a cada uno de los participantes del juego para que pueda llevar adelante su estilo de vida.

## DESARROLLO DE TRABAJADORES DE EMSEFOR

**Programa de Certificación de Competencias laborales:** desarrollado por el Ministerio de Trabajo de la Nación junto con la Asociación Forestal Argentina (AFoA) y la Unión Argentina de Trabajadores Rurales y Estibadores (UATRE). En este marco, AASA y susEmSeFor prestadores, ya cuentan con más de 800 certificados otorgados.

**. Residencias Forestales:** se incorporaron modernas residencias en puntos estratégicos de las operaciones forestales para uso, comodidad y confort de los trabajadores, con servicio de hotelería brindando 3 comidas diarias ( desayuno, almuerzo y cena).

## PROGRAMA DE DESARROLLO DE TRABAJADORES PROPIOS

Orientado al desarrollo de habilidades de gestión y fundamentalmente de liderazgo, este programa tiende a brindar los conocimientos y habilidades requeridos para la conducción de un equipo de trabajo.

**. Gestión del Desempeño:** Basada en la gestión por competencias, esta herramienta

# 5.000 ESTUDIANTES SON PROTAGONISTAS CADA AÑO DE LOS PROYECTOS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

está orientada al desarrollo continuo de los colaboradores, brindándoles información sobre su desempeño global y una guía para planificar su desarrollo futuro.

**. Programa de Educación Alimentaria:** Con la participación de profesionales en nutrición, se trabaja en el desarrollo de hábitos alimentarios saludables.

**. Programa capacitación de idioma:** Está destinado a adquirir y desarrollar los conocimientos y habilidades en lengua extranjera para las personas que lo requieren de acuerdo a sus funciones dentro de la Empresa.

**. Capacitaciones técnicas:** Permanentemente se brindan capacitaciones en temas de salud, seguridad y formación profesional. Además se realizan intercambios con las unidades del Grupo Arauco y otras empresas del sector forestal.

**. Portal de Desafíos ARAUCO (PDA):** Es una herramienta de búsqueda y reclutamiento interno, orientada al desarrollo de los colaboradores. Periódicamente se actualizan las publicaciones.



# GESTIÓN DE BOSQUES NATIVOS

ARAUCO Argentina SA, cuenta con una superficie de **Bosque Nativo que supera las 113 mil ha, y desde el 2003 no se realizan más conversiones de bosque nativo a otros usos.**

Atendiendo a los valores ambientales de estos bosques nativos definidos por su ubicación, diversidad biológica albergada y provisión de servicios ambientales, la empresa ha asumido el compromiso de mantener las áreas de bosque nativo que conforman su patrimonio, a través de un **Plan de Manejo de Bosques Nativos**, con el objetivo de profundizar el conocimiento se vienen realizando estudios desde hace varios años, a los fines de la planificación e implementación de acciones de conservación y uso sustentable. Estos estudios se han realizado con diferentes instituciones e investigadores y expertos de reconocida trayectoria, en algunos casos impulsados por la empresa y otros en colaboración con otras instituciones.

Desde el año 2003, se ejecutan actividades de restauración en áreas productivas que por sus características y ubicación corres-

FUNCIÓN DEL BOSQUE NATIVO		SUPERFICIE (HA)
Grandes Áreas de Conservación	Reserva San Jorge	16.200
	Predio Los Palmitos	3.300
	Predio Valle del Arroyo Alegría	8.700
	Zona Piray - San Pedro	17.400
<b>TOTAL GRANDES ÁREAS DE CONSERVACIÓN</b>		<b>45.600</b>
Bosques Protectores y Fajas Ecológicas		68.100
<b>TOTAL BOSQUE NATIVO</b>		<b>113.700</b>

ponden a bosques protectores.

En el año 2008 la empresa de manera voluntaria adhiere al **Programa de Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas** firmando un Convenio Marco con el Ministerio de Ecología y RNR de la Provincia. Se establecen las áreas a borde de cursos de agua o zonas de bañados (áreas riparias), en las que se propicia la recomposición natural de la cobertura nativa. A la fecha se llevan recuperadas más de 3.000 ha que anteriormente tenían uso productivo

y hoy se encuentran en diversas etapas de recuperación natural.

Durante el 2011, la Fundación Proyungas, junto al Centro de Investigaciones del Bosque Atlántico, desarrollaron el "Relevamiento y Puesta en valor de áreas en recuperación en propiedades de Alto Paraná SA en Misiones". Por medio de este trabajo se realizó el diagnóstico de estas áreas que determinó una serie de recomendaciones para la restauración de las mismas.

Del total de la superficie, más de **45.000**

**has de Bosque Nativo en macizos son destinadas a la conservación distribuidas en 4 grandes áreas y unas 68.000 ha son destinadas a la protección e interconexión de estas grandes áreas, conformadas por bosques protectores y fajas ecológicas respectivamente.**

## ÁREAS DE ALTO VALOR DE CONSERVACIÓN

Son áreas que poseen valores ambientales y/o sociales considerados de importancia. La determinación de Áreas de Alto Valor de Conservación (AAVC) genera una adecuación en las actividades de manejo con el objetivo de mantener o mejorar los atributos de las mismas.

### METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

Los criterios considerados para la evaluación de atributos de Alto Valor de Conservación (AVC) responden a metodologías de uso internacional e implican la evaluación de la importancia ambiental y social de los mismos (ver pág. última).

### IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS AAVC

A través de información obtenida en diferentes estudios, información conocida por personal de la empresa, e información brindada por vecinos e instituciones se hace la identificación de las Áreas con Alto Valor de Conservación en las propiedades de AASA en la provincia de Misiones. Con la información relevada para cada AAVC identificada se confecciona un documento denominado Fichas de Información de las Áreas de Alto Valor de Conservación, donde cada ficha describe el o

los atributos identificados, las amenazas que presenta y las propuestas que existen para abordar dicha amenaza.

Esta información es continuamente consultada en un proceso abierto a distintas partes interesadas, vecinos y comunidades entre otros. A la fecha fueron identificadas cerca de 50 AAVC, con características ambientales relevantes (áreas de bosque nativo, humedales, sitios con especies protegidas) y en otras los atributos identificados están relacionados a intereses sociales (Áreas de uso de comunidades guaraníes, cementerios y sitios de valor arqueológico o cultural).

### MEDIDAS DE PROTECCIÓN DE LOS AAVC

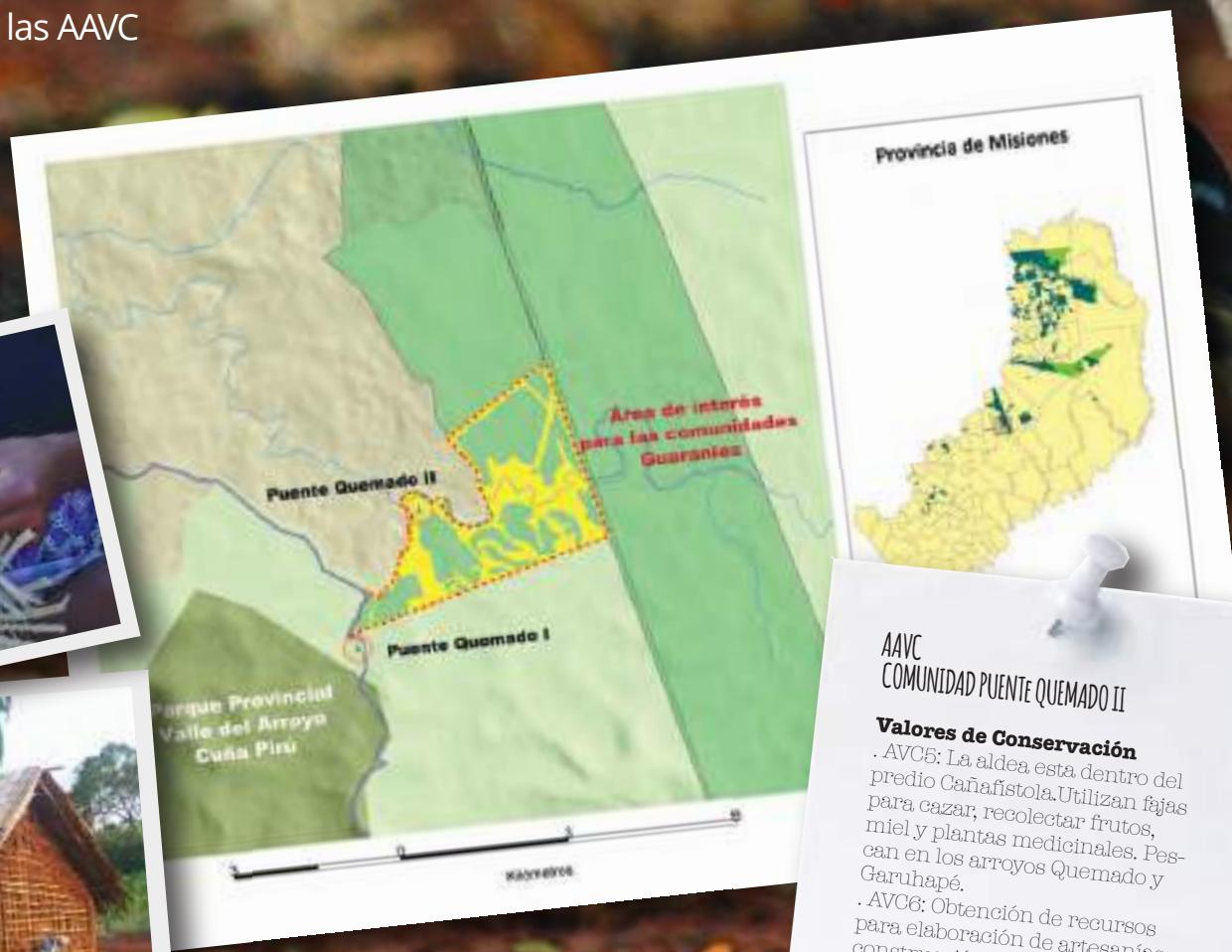
Una vez determinados los atributos presentes en cada AAVC se efectúa un análisis para establecer las probables amenazas existentes para la conservación de esas características particulares presentes en cada sitio, y en función a la determinación de las amenazas se establece un plan de acción para conservar el estado de los atributos identificados.

Estas actividades implementadas son monitoreadas, y en función a los resultados de los indicadores y los aportes recibidos de partes interesadas, los planes de acción son mejorados y ajustados con el fin de asegurar el objetivo principal de conservar estas áreas de interés ambiental y/o social.

Palmitos (*Euterpe edulis*) y Palo rosa (*Aspidosperma polyneuron*) en la Reserva San Jorge.

# INFORMACIÓN PÚBLICA

Ejemplos de caracterización de las AAVC



## AAVC COMUNIDAD PUENTE QUEMADO II

### Valores de Conservación

- . AVC5: La aldea esta dentro del predio Cañafistola. Utilizan fajas para cazar, recolectar frutos, miel y plantas medicinales. Pescan en los arroyos Quemado y Garuhapé.
- . AVC6: Obtención de recursos para elaboración de artesanías, construcción de viviendas y templo. Especies destacadas: catigua, tacuapí, pindó.

**AAVC  
RESERVA SAN JORGE**

**Valores de Conservación**

- . AVC1: Alta diversidad florística y faunística, (palo rosa, yaguararé, hormiguero, chachi manso y bravo).
- . AVC2: Ubicación estratégica que conecta 3 Áreas Protegidas.
- . AVC3: Presencia de Perobales asociados con palmitos.
- . AVC4: Protección red hídrica afluentes del Río Iguazú y del lago urugua-i





## RESERVA FORESTAL SAN JORGE

Esta área se encuentra ubicada en el Departamento de Iguazú, fue declarada Reserva Forestal Privada por Resolución N° 645 del Ministerio de Ecología, Recursos Naturales Renovables y Turismo de Misiones (MERNRyT) en el año 1999. Presenta gran cantidad de especies de flora y fauna, destacándose una abundante presencia de especies de aves endémicas y/o en peligro de extinción, y de mamíferos, el yagareté y el tapir (declaradas Monumento Naturales mediante la Ley 2.589). A nivel de paisaje la ubicación estratégica que posee la reserva es clave, limitando en más del 50% del perímetro con áreas naturales protegidas aumentando la interconexión de las mismas; dentro de esta área se encuentran ecosistemas como ser zonas de bajos y bañados, áreas de alta cobertura de bosque nativo, saltos de aguas y cascadas, zonas de sierras, Perobales y Palmitales, área de ecosistemas raros constituidos por dos especies de distribución restringida únicamente a la Zona Norte de la provincia, como lo son el Palo Rosa (*Aspidosperma polyneurum*) (especie declarada monumento natural mediante la Ley 2.380) y el Palmito (*Euterpe edulis*).

## PREDIO LOS PALMITOS

Presenta un componente elevado de biodiversidad, destacándose en flora la presencia de individuos nativos de *Araucaria angustifolia* (Monumento Natural) y Palmitos (*Euterpe edulis*), encontrándose además zonas de Myrtáceas conformando ecosistemas casi puros, los yabuticabales, en zonas de bajos y bañados; también en fauna se destaca la presencia de aves típicas de zonas de macizos continuos como lo son el Tatapua Rojizo (*Crypturellus obsoletus*) y el Halcón Montés (*Micrastur sp.*), en mamíferos se observa presencia del puma (Puma concolor), yagareté (*Panthera onca*), venados y corzuelas, tapires (*Tapirus terrestris*) y el mono aullador rojo (*Alouatta guariba*). Esta área es atravesada por una amplia red hídrica constituida por tributarios del Arroyo Urugua-í.

## PREDIO VALLE DEL ARROYO ALEGRÍA

Forma parte del corredor verde provincial. Posee al igual que las dos áreas anteriores una riqueza importante en biodiversidad, destacándose la presencia de especies exclusivas, protegidas y en extinción tanto para flora como para fauna, *Araucaria* nativa (*Araucaria angustifolia*), los helechos arborescentes (*Género Alsophila*) asociados a la yerba mate (*Ilex paraguariensis*), y orquídeas, los animales relacionados a los ecosistemas particulares conformados por estas especies como mono carayá rojo (*Alouatta caraya*), el loro vinoso (*Amazona vinacea*) y el coludito de los pinos (*Leptasthenura setaria*) especie de ave que solo vive en bosques de *Araucaria*. Presencia de gran cantidad de cursos de agua y cascadas, destacándose el salto del arroyo Tucuaruzú y los saltos del Arroyo Alegría (tributarios principales del arroyo Piray Guazú).

Bailarín Azul (*Chiroxiphia caudata*), ave endémica de la región.

## ZONA PIRAY-SAN PEDRO

Conforma un extenso macizo de bosque nativo ubicado en un área de gran fragilidad del Corredor Verde Provincial. Alto valor de biodiversidad, haciendo mención particular de especies raras de flora como el Guabiyú (*Myrcianthes pungens*), la Cacheta (*Schefflera morototoni*) y el Palo amargo (*Picrasma crenata*), y especies de fauna en peligro de extinción como la Yacutinga (*Pipile jacutinga*), la Tocava (*Chamaeza ruficauda*) y el Tapapua rojizo (*Crypturellus obsoletus*), el Yaguareté y el Tapir. Presencia de ecosistemas raros conformado por asociaciones entre Loro blanco (*Bastardiopsis densiflora*) y Laurel negro (*Nectandra megapotámica*) en zonas de lomas, Canela de venado (*Helietta apiculata*) y María Preta (*Diatenopteryx sorbifolia*) en planicies, en bajos y bañados zonas de Myrtáceas y sectores de cañaverales. La red hídrica protegida está conformada por cinco cursos principales que componen cinco subcuencas que alimentan la alta cuenca del Piray Guazú.



*Araucaria angustifolia* nativas en AAVC Predio Los Palmitos.

# GESTIÓN DE MONITOREOS

El Programa de monitoreo es una herramienta usada para controlar y garantizar el cumplimiento de las guías y estándares aplicables al Manejo Forestal, así como también establecer indicadores de desempeño comparables en el tiempo. Este monitoreo se efectúa de manera integral, abarcando aspectos económicos, sociales y ambientales.

## MONITOREOS AMBIENTAL, SOCIAL Y ECONÓMICO

### AMBIENTAL

El aspecto ambiental establece los controles para el seguimiento de la calidad de los componentes ambientales (agua, suelo, flora y fauna).

- . Monitoreo de calidad de agua en los predios
- . Monitoreo de trazas de productos químicos en zona de operación
- . Monitoreo de erosión de suelo
- . Monitoreo de Riqueza florística
- . Monitoreo de Abundancia y riqueza de la fauna
- . Monitoreo del agua para consumo humano
- . Monitoreo de efluentes de los viveros

- . Control del cierre de operaciones en Predios
- . Monitoreo de Áreas de Alto Valor de Conservación
- . Evolución de las superficies de restauración
- . Consumo de agroquímicos
- . Monitoreo aplicación de cosechas en escala de paisajes
- . Cumplimiento de las listas de control operacionales
- . Presencia/Evidencia de cazadores en zona

### SOCIAL

El aspecto social constituye las evaluaciones sobre el componente humano, tanto interno de la Compañía o externo, como ser: comunidades vecinas, pueblos originarios e instituciones.

- . Indicadores cumplimientos de normas de los contratistas
- . Impacto económico social de las operaciones de AASA en Misiones
- . Satisfacción laboral de los empleados de los Contratistas
- . Clima laboral de los empleados de la Gerencia Forestal
- . Nivel de alfabetización de los empleados
- . Plan de Capacitación de las empresas contratistas

- . Plan de capacitación de los empleados de la Gerencia Forestal
- . Matriz de Percepciones Sociales
- . Nivel de Empleo local para los servicios forestales
- . Presencia/Evidencia de actividad de ocupantes no autorizados en zona
- . Control de la frecuencia y gravedad de accidentes laborales
- . Comunicaciones internas y externas
- . Evolución del mantenimiento de caminos vecinales
- . Aportes a pequeñas y medianas empresas por compra de madera
- . Grado de Pertenencia de los empleados de contratistas
- . Monitoreo de la condición de vida de los empleados de contratista forestales
- . Cumplimiento de acuerdos con vecinos a la operación y percepción de satisfacción

### ECONÓMICO

El aspecto económico establece los controles para el seguimiento del cumplimiento del plan anual de la GOF

- . Indicadores de Incendios Forestales
- . Carpetas de Gestión Gerencia Opera-

- ciones Forestales
- . Tablero de control de Producción y Abastecimiento Forestal
- . Evaluación de desempeño de las EmSeFor
- . Monitoreo del crecimiento de la masa Forestal
- . Control de Sirex Noctilio
- . Riesgo de sustracción de madera a borde de camino

Más información en el "Resumen Público del Plan de Monitoreo de la Unidad de Manejo Forestal Misiones" disponible en <http://www.arauco.cl/argentina>

## VINCULACIÓN INSTITUCIONAL

Son aquellos Convenios rubricados así como acuerdos de cooperación con las diversas instituciones,

- AFoA Asociación Forestal Argentina.
- Asociación Civil Amigos de Guapoy.
- Asociación Civil Consejo de Manejo Responsable de los Bosques y Espacios Forestales.
- Asociación de Bomberos Voluntarios de Puerto Libertad
- Central American and Mexico Conifers Resources (CAMCORE).
- Centro de Investigaciones y Experiencias Forestales (CIEF)
- Centro de Investigadores del Bosque Atlántico (CelBA).
- Comité de Cuenca del Arroyo Tabay, Municipio Jardín América.
- Comité de Cuenca del Arroyo Tupicúa, Municipio de Wanda.
- Consorcio de Protección Forestal Iguazú.
- Consorcio Forestal Corrientes Norte.
- Constitución de la Fundación Uruguái en conjunto con la Fundación Vida Silvestre Argentina, mediante el cual se administra la Reserva Privada Uruguái, de 3243ha de Selva Paranaense.
- Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires.
- Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Nacional de Misiones.
- FSC® Internacional, miembro de la Cámara Económica Sur.
- Fundación Proyungas.
- Fundación Temaikén.
- Instituto de Biología Subtropical.
- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.
- Ministerio de Ecología, Recursos Naturales Renovables.
- Programa de Mejoramiento de Barrios (PROMEBA).
- Unión Argentina de Trabajadores Rurales y Estibadores para el desarrollo del Programa Nacional de Competencias Laborales.

Monumento natural, el yaguararé (Panthera onca)

## GLOSARIO

**CUTTING** > Es un fragmento de tallo con yemas (estaca) de consistencia leñosa que se separa de un árbol y se introduce en el suelo o en un sustrato para que arraigue en él y forme una nueva planta. Las estacas, por consiguiente, son un medio para la propagación vegetativa o asexual de muchas variedades y especies arbóreas.

**FUSTE** > Parte del árbol comprendido entre el ras del suelo y la primera ramificación, también comprende todo el tronco aprovechable o con destino industrial.

**RALEO** > También denominado aclareo o entresaca, esta actividad se refiere a la corta selectiva de árboles de un rodal o plantación homogénea.

**REPLANTE** > Actividad realizada con el fin de reponer las plantas que murieron en la plantación del mismo año.

**REPOSICIÓN** > Es la actividad de replante que se realiza sobre plantaciones del año anterior.

**TOXICIDAD** > Se trata de una medida que se utiliza para nombrar el grado tóxico de los elementos, tanto sobre un organismo completo (por ejemplo, el ser humano) como sobre una sub-estructura (una célula).

**PRODUCTOS FITOSANITARIOS** > Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), es aquella sustancia o mezcla de sustancias destinadas a prevenir la acción de, o destruir directamente, insectos, ácaros, moluscos, roedores, hongos, malas hierbas, bacterias y otras formas de vida animal o vegetal perjudiciales para la salud pública y también para la agricultura.

**VOLTEO** > Puede ser manual con motosierra o mecanizado mediante Harvester (Cosechador).

## CRITERIOS CONSIDERADOS PARA LA EVALUACIÓN DE BOSQUES DE AAVC

**AVC 1** > Áreas que contienen concentraciones significativas de valores de biodiversidad a nivel global, regional o nacional (esto incluye: áreas protegidas, especies endémicas, especies raras o amenazadas, y concentraciones estacionales de especies).

**AVC 2** > Grandes ecosistemas a nivel del paisaje y mosaicos de ecosistemas significativos en el ámbito mundial, regional o nacional y que contienen poblaciones viables de la gran mayoría de las especies que aparecen de forma natural, en patrones naturales de distribución.

**AVC 3** > Ecosistemas, hábitats o refugios raros, amenazados o en peligro.

**AVC 4** > Servicios del ecosistema básicos en situaciones críticas, incluyendo la protección de zonas de captación de agua y el control de la erosión de los suelos y las pendientes vulnerables.

**AVC 5** > Áreas y recursos fundamentales para satisfacer las necesidades básicas de las comunidades locales o de los pueblos indígenas.

**AVC 6** > Áreas de importancias crítica cultural, ecológica, económica o religiosa/sagrada para la cultura tradicional de las comunidades locales o pueblos indígenas.



Flor de Mburucuya (*Passiflora* spp).

RESUMEN PÚBLICO  
**PLAN DE  
MANEJO  
FORESTAL**

ÁREA FORESTAL MISIONES

Ante cualquier consulta o sugerencia  
por favor dirigirse a:

**GERENCIA DE OPERACIONES  
FORESTALES CENTRO FORESTAL  
PREDIO Y´PORA**

RUTA NAC. 12, KM 1595 (3374)  
PUERTO LIBERTAD MISIONES  
ARGENTINA

[info@araucoargentina.com](mailto:info@araucoargentina.com)

[www.araucoargentina.com](http://www.araucoargentina.com)

Teléfonos:  
0800-888-2772

Diseño Editorial  
Doble R Comunicación  
[www.doblercomunicacion.com.ar](http://www.doblercomunicacion.com.ar)



Pecaríes labiado (Tayassu pecari) en Reserva San Jorge.

**arauco**

[www.araucoargentina.com](http://www.araucoargentina.com)

---



Plantación de *Eucalyptus* spp.