



Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación

CARACTERÍSTICAS DE LA REGIÓN

Misiones

Información técnica de Misiones

Caracterización regional

La Provincia de Misiones se encuentra ubicada entre los paralelos 25°28' y 28°10' de latitud Sur y los meridianos 53° 38' y 56° 03' de Longitud Oeste en la Región Nordeste de la República Argentina.

Está rodeada por fronteras internacionales y solo se une al territorio nacional a través de la provincia de Corrientes por el Sur. Al Este y Norte limita con Brasil, del cual la separan los ríos Iguazú, San Antonio, Pepirí Guazú y Uruguay, y al Oeste con Paraguay, donde el límite está trazado siguiendo el curso del río Paraná. Misiones se encuentra organizada en 17 departamentos, divididos en 75 municipios, siendo Posadas la capital.

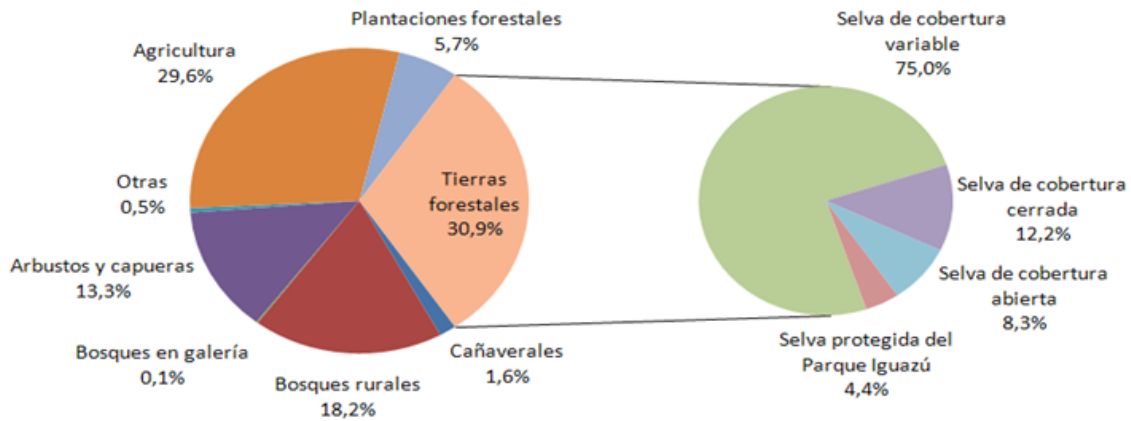
La mayor parte de su superficie (70%) tiene fuertes pendientes y no son aptas para la agricultura, pero sí para la forestación. Su relieve presenta sierras que forman una dorsal central divisoria de aguas y son el producto de la erosión hídrica, típica de los climas húmedos, en un relieve original amesetado que alcanza su mayor altura al este.

El clima es subtropical, con precipitaciones abundantes que disminuyen de noreste a suroeste (desde los 1.800 mm a los 1.500 mm) y se distribuyen regularmente a lo largo del año. La temperatura anual tiene un promedio de 21°C.

La selva y los suelos rojizos, por alteración de las rocas en clima cálido y húmedo, son el rasgo característico del paisaje. Los bosques y montes naturales ocupan casi la mitad de su superficie y se encuentran muy alterados en sus condiciones originales por la tala selectiva o el uso agrícola. Las copiosas lluvias dan nacimiento a innumerables pequeños ríos que bajan desde la sierra central y se dirigen hacia las cuencas del Paraná o del Uruguay.

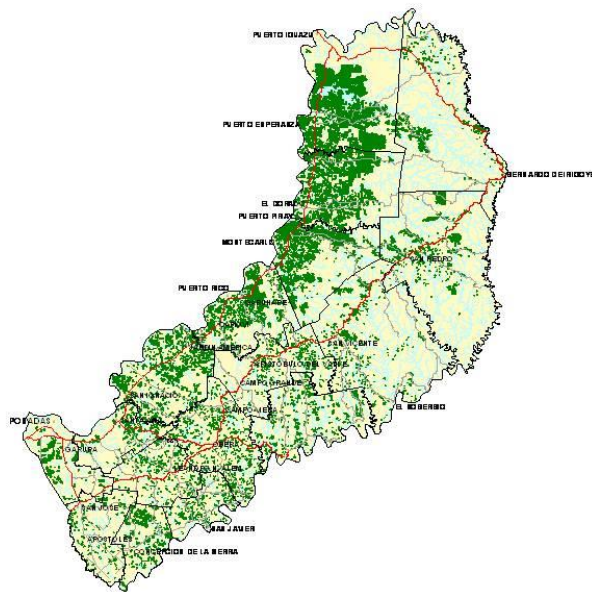
La actividad primaria de la provincia se sustenta en la agricultura, la explotación forestal y la silvicultura. La explotación forestal se inició con los obrajes, a los cuales le siguieron los aserraderos; en la actualidad la reforestación constituye una forma más racional de aprovechamiento de las potencialidades forestales. La silvicultura se especializa en plantaciones de pinos, cuyo destino son las plantas elaboradoras de papel. La industria está representada por plantas procesadoras de materias primas locales: secaderos y molinos yerbateros, secaderos de té, subproductos de cítricos, aserraderos y empresas de fabricación de pasta de celulosa y papel.





Superficie relativa de los estratos en Selva Misionera. Fuente: Datos del PINBN2 (SAyDS 2001).

A continuación se presenta el mapa de plantaciones forestales elaborado en el año 2010 por el área de SIG de la Dirección de Producción Forestal.

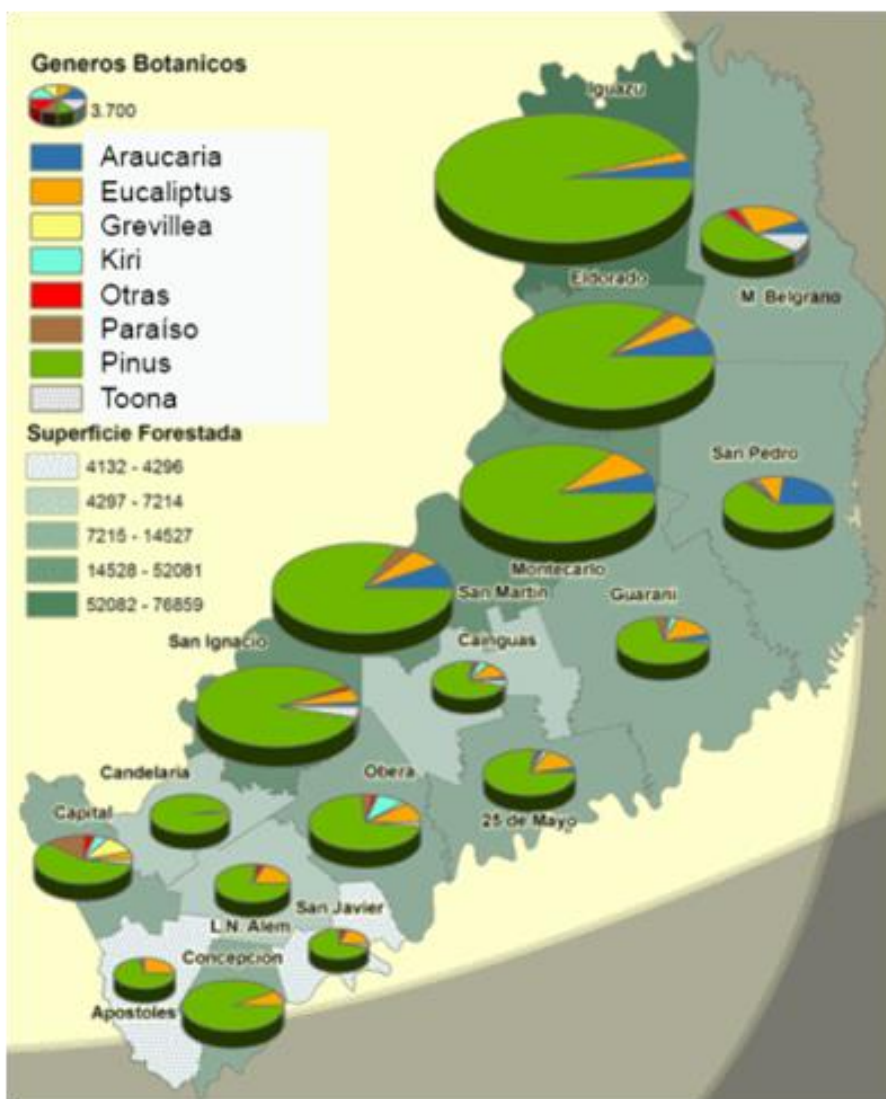


Especies forestales

Misiones cuenta con más de 370.000 ha de plantaciones forestales distribuidas en los Géneros Pinus (82.81 %), Eucalyptus (6.89 %), Araucaria (4.47 %), Paraíso (1.89 %), Kiri (1.30 %), Toona (1.08 %), y Grevillea (0.54 %). El crecimiento de las especies forestales en Misiones es casi el doble comparados con los países de tradición forestal.



Especie	Lomas m3/ha/año	Media Lomas m3/ha/año	Bajos m3/ha/año
Pinus elliottii	22-30	20-25	16-22
Pinus taeda	28-40	25-30	21-33
Eucalyptus grandis	40-50	30-40	
Araucaria angustifolia	22-26		



Plantación

Las plantaciones forestales se pueden realizar en **macizos** o en **cortinas** con el objetivo de obtener madera de calidad.

Las plantaciones forestales también cumplen una función protectora, ya que al mantener cubierto el suelo reducen los riesgos de erosión hídrica, liberan oxígeno y consumen dióxido de carbono, fijando nitrógeno.

Los requerimientos de la especie a plantar condicionan la elección del sitio. Es muy importante considerar los siguientes aspectos del área de plantación:

- **SUELOS:** se recomienda plantar en suelos profundos (50 cm o más) para que sean aprovechables por la planta.

En los suelos anegables (zonas bajas o de bañados) es recomendable implantar especies menos sensibles a períodos con déficit de oxígeno.

- **TOPOGRAFÍA:** se debe considerar el relieve para evitar suelos que pueden ser inundados por períodos prolongados, con consecuente pérdida de la forestación. Las áreas con excesiva pendiente tendrán que trabajarse con curvas de nivel o evitarse por su tendencia a la erosión y por sus elevados costos de preparación del suelo, manejo y cosecha.

- **ACCESO:** El área a plantar debe tener buenos caminos, con acceso lo más directo posible, de esta manera el costo de extracción y transporte será mínimo, aumentando la rentabilidad para el productor.

- **LOCALIZACIÓN:** Las distancias entre las áreas implantadas y las de consumo, son de gran importancia dado que el costo de transporte es un factor clave al momento de la venta de la madera a la industria.



Géneros que se plantan en Misiones y Norte de Corrientes:

Especie	Suelos	Fecha de plantación	Plantines
Pino ellioti	Bajo	Entre mayo y agosto	<ul style="list-style-type: none"> - Con un mínimo de 15 cm de altura por 3 mm de diámetro de cogollo y raíces proporcional a la altura. - Plantar con envase o a raíz desnuda
Pino taeda	Loma y Media Loma	Entre mayo y agosto	<ul style="list-style-type: none"> - Con un mínimo de 15 cm de altura por 3 mm de diámetro de cogollo y raíces proporcional a la altura. - Plantar con envase o a raíz desnuda
Paraiso	Lomas profundas	Entre septiembre y noviembre (con lluvias). Sensible a las heladas.	<ul style="list-style-type: none"> - Mínimo de 40 cm de alto y 5 mm de diámetro de cogollo. - Se puede realizar siembra directa. - Si se poda, dejar mínimo 25 cm.
Toona	Lomas profundas	Entre septiembre y noviembre (con lluvias). Sensible a las heladas.	<ul style="list-style-type: none"> - Preferible en macetas o tubetes. - Mínimo de 30 cm de alto y 5 mm de diámetro de cogollo.
Grevillea	Lomas profundas	Entre septiembre y noviembre (con lluvias). Sensible a las heladas.	<ul style="list-style-type: none"> - En macetas o tubetes. - Mínimo de 20 cm de alto y 3 mm de cogollo.
Eucalipto	Lomas profundas	Entre septiembre y noviembre (con lluvias). Sensible a las heladas.	<ul style="list-style-type: none"> - Preferible en macetas o tubetes. - Mínimo de 15 cm de alto y 3 mm de diámetro de cogollo.
Nativas	Se utilizan generalmente para enriquecimiento de monte nativo.	Pueden ser plantadas a raíz libre o en macetas dependiendo del tipo de suelo y época de plantación.	<ul style="list-style-type: none"> - Se recomienda que supere los 50 cm de altura y tenga un buen desarrollo de raíces.

Mantenimiento de la plantación

Se recomienda realizar seguimientos continuos de la sanidad de la forestación, prestando particular atención al ataque de hormigas durante los tres primeros años. También es de suma importancia prestar mucha atención a partir del séptimo año si hay presencia de la avispa barrenadora del pino (*Sirex noctilio*) hasta la corta final.

En el caso de detectarse presencia de avispa barrenadora del pino, se deben realizar raleos



sanitarios eliminando los árboles más pequeños, debilitados, bifurcados, con presencia de gotas de resina o árboles con copas amarillentas. Se recomienda también en este caso informar sobre esta plaga al organismo encargado de plagas en cultivos forestales, el SENASA.

Para mayor información, consultar:

[Plantación Forestal: planeación para el éxito \(Enrique Trujillo\)](#)

Manejo silvicultural

Se refiere al conjunto de técnicas y prácticas silviculturales, que permiten mayor rendimiento y mejor calidad de los productos en la plantación forestal. Especialmente se refiere a las prácticas de **poda** y **raleo**, cuyo objetivo es obtener un producto final de buena calidad e ingresos intermedios antes de la corta final.

Raleo

Consiste en la extracción de árboles con el objetivo de dejar la población necesaria y así concentrar el crecimiento de los mejores individuos. Según la densidad inicial de plantación será la intensidad de raleos, aunque es bueno que al principio compitan las plantas para un más rápido crecimiento inicial en altura. Pero llega un momento que comienzan a competir mucho y a retrasarse en su crecimiento porque hay mucha competencia por luz, agua y nutrientes.

Al momento de realizar la operación de raleo hay que aprovechar para retirar los árboles que se encuentran en peores condiciones como por ejemplo árboles deformados, bifurcados, enfermos, inclinados, etc. Los árboles que quedan son los que se van a podar para tener el mejor crecimiento y calidad de la madera.

El primer raleo se hace cuando se entrecruzan las copas, cuando todo está tan encerrado que hasta se dificulta el paso (inconveniente serio en caso de focos de incendios), los árboles pueden tener entre 6 a 8 metros de altura. El segundo raleo se practica cuando tienen el doble de altura (14 m) y vuelven a entrecruzarse las copas. Al tercer raleo se dejan entre 200 o 300 mejores árboles para su corta final, esto permite que los que los árboles que quedan crezcan mejor.

Poda

La poda es la práctica de eliminar ramas desde la base del tronco, aproximadamente hasta un 50% de la altura de la copa de los árboles, con el objetivo de mejorar la calidad de la madera. Las podas se deben ajustar a la realidad de cada caso en particular, si es solo forestación o combinado con ganadería o agricultura. Asimismo, es recomendable desarrollar un programa



combinado de poda y raleo.

Beneficios de la poda

- Mejora la calidad de la madera produciendo madera libre de nudos.
- Disminuye el riesgo de incendios.
- Mejora el desarrollo de las pasturas.

Momento oportuno para realizar la poda

- Los meses más apropiados son entre junio a agosto.
- Se recomienda realizar por lo menos tres podas.

1° Poda

- Cuando los mejores árboles tengan entre 5 y 6 metros de altura y 9 cm de diámetro a la altura de 1.30 m (DAP)
- Esto ocurre aproximadamente entre los 3 y 4 años de edad de la plantación
- Altura de la poda estimada en los 2.50 m

2° Poda

- Se recomienda realizarla entre el 5° y 7° año de edad de la plantación
- Llevando la altura de poda a 4.5 metros de altura

3° Poda

- Se recomienda realizar entre el 8° y 10° año de edad de la plantación.
- Llevando la altura de poda de entre 6 a 8 metros de altura

Resumen de actividades silvícolas:

Actividades	Tiempos
Combate de hormigas	Antes de plantar y los dos primeros años de plantación
Preparación del suelo	De 2 a 3 meses antes de la plantación
Plantación	Mayo-Julio (Pino) Septiembre (Eucalipto)
Replante	1 mes después de la plantación
Control de malezas y hormigas	Desde octubre hasta marzo
Podas y raleos	Según el objetivo de la plantación
Corta final	Según manejo 16-25 años

Para mayor información, consultar:

[Plantación Forestal: planeación para el éxito \(Enrique Trujillo\)](#)



**Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación**

Aprovechamiento forestal

Es el conjunto planificado de actividades relacionadas con la corta, procesamiento y extracción de trosas u otras partes aprovechables de los árboles, para su posterior transformación, considerando sus efectos a corto, mediano y largo plazo sobre los recursos naturales teniendo en cuenta las consideraciones sociales.

En la provincia de Misiones el aprovechamiento se realiza de las siguientes maneras:

Manual: Apeo con motosierra, Extracción manual (extracción a sangre o tractor), Carga manual o con cargadora.

Semimecanizada: Apeo con motosierra; Extracción miniskidder-motoarrastrador-forwarder; Carga con cargadora frontal o grúa forestal.

Mecanizada: Apeo con Harvester; Extracción skidder; Carga trineumático.

La cosecha final se hará dependiendo del objetivo de la producción, la especie, densidad de plantación, sitio, manejo silvicultural y muchas veces de las condiciones actuales del mercado.

Destinos industriales y comercialización

La extracción de de rollizos proviene en un 92% del bosque implantado. Se destinan principalmente a la producción de madera aserrada y en volúmenes ligeramente inferiores a pasta celulósica.

En la provincia operan más de 900 establecimientos que procesan la madera de diversas formas, actividades celulósicas – papeleras aserraderos laminadora, fábricas de tableros, carpinterías de obras, remanufactura (machimbres, molduras, tableros alistonados y finger joint) producción de envases, fábrica de muebles y partes, impregnadoras.

Misiones comenzó exportando rollizos a principios de la década de los 90; actualmente se encuentra en una etapa de mayor industrialización de su producción y comercio hacia productos con mayor valor agregado (madera aserrada, molduras y tableros), con la pretensión futura de incrementar las exportaciones de partes de muebles.

Uso de Madera de Coníferas

Aserradero	45%
Celulosa	30%
Tablero	15%
Energía	10%



Aserraderos

La industria de la madera es el primer destino en importancia de la producción forestal que consiste en la transformación mecánica de la madera.

Los troncos de mayor diámetro y densidad procesados en aserraderos para la obtención de madera aserrada y sus subproductos: las fábricas de pasta celulósica aprovechan los desechos de los aserraderos (astilla y aserrín) y también las plantas de tableros reconstruidos.

La actividad se localiza principalmente en el nordeste de la provincia en la zona denominada Alto Paraná en los departamentos de Libertador Gral. San Martín, Montecarlo, Eldorado e Iguazú.

La provincia concentra buena parte de la industria del aserrado del país y particularmente la mayor parte de la industria dedicada al aserrío de madera de Pino.

Alrededor de 900 establecimientos conforman la actividad muy heterogénea desde microempresas que trabajan artesanalmente hasta grandes industrias exportadoras con tecnologías de última generación con fuerte predominio de los establecimientos de pequeña dimensión.

Alrededor de 10 aserraderos constituyen el grupo más dinámico, han incorporado maquinaria y tecnología más moderna, son de mayor dimensión tienen mano de obra capacitada, se abastecen en parte de plantaciones propias y producen con mayor valor agregado (entre ellos fingen joint).

Tableros

En la provincia existen alrededor de 30 plantas de tableros reconstruidos, compensados, láminas y chapas y una fábrica de tableros MDF (medium density fiberboard). La industria del tablero compensado o lámina (madera terciada) utiliza los rollos laminables que son los de mayor diámetro, aptos para ser sometidos al proceso de desbobinado.

Alto Paraná tiene la planta de MDF localizada en Puerto Piray, con capacidad de producir 250 mil metros cúbicos de tableros de fibra de mediana densidad al año.

El destino es mayoritariamente al mercado externo y en menor porcentaje al mercado local en la industria del mueble.

Pasta Celulósica y papel

La mayor parte de la producción de pasta celulósica se comercializa en los mercados internacionales constituyendo el principal producto de exportación de la provincia.

Para mayor información, consultar:

[Una Argentina Competitiva, Productiva y Federal. Cadena Foresto Industrial \(IERAL de Fundación Mediterránea, 2011\)](#)



**Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación**