

Programa Nacional de Protección de los Bosques Nativos  
Dirección Nacional de Bosques  
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable

2018

Resumen Ejecutivo

---

# Plan Nacional de Restauración de Bosques Nativos. (PNRBN)



Ministerio de Ambiente  
y Desarrollo Sustentable  
Presidencia de la Nación





## AUTORIDADES

**Rab. Sergio A. Bergman**

Ministro de Ambiente y Desarrollo  
Sustentable de la Nación

**Cdora. Patricia Holzman**

Titular de la Unidad de Coordinación

**Lic. Diego Ignacio Moreno**

Secretario de Política Ambiental  
en Recursos Naturales

**Dr. Juan Pedro Cano**

Director Nacional de Bosques





## ÍNDICE

<b>1.</b>	<b>PRESENTACIÓN</b>	<b>7</b>
<b>2.</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>8</b>
<b>3.</b>	<b>MARCO CONCEPTUAL y DE REFERENCIA</b>	<b>10</b>
	3.1. MARCO LEGAL Y NORMATIVO	11
	3.2. EL PROCESO DE DEGRADACION DE LOS BOSQUES NATIVOS	11
	3.3. LA RESTAURACIÓN ECOLÓGICA DE BOSQUES NATIVOS	11
<b>4.</b>	<b>ANTECEDENTES DEL PNRBN Y EXPERIENCIAS EN CURSO</b>	<b>13</b>
	4.1. Planes con actividades modalidad Recuperación en el marco de la Ley 26.331	13
	4.2. Proyectos de Investigación de Ciencia y Técnica Orientados (PICTO)	13
	4.3. Experiencias de restauración de Bosque Nativo financiadas por el PNPBN en 2017	14
<b>5.</b>	<b>PLAN DE ACCIÓN</b>	<b>14</b>
	5.1. MISION	14
	5.2. OBJETIVO GENERAL	15
	5.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
	5.4. FACTORES RELEVANTES PARA LA RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN	15
	5.5. ESTRUCTURA Y CICLO GENERAL DEL PLAN DE ACCIÓN	16
	5.6. FINANCIACIÓN DEL PLAN NACIONAL DE RESTAURACIÓN DE BOSQUES NATIVOS	18
<b>6.</b>	<b>ACCIONES Y RESULTADOS PRELIMINARES DEL PNRBN</b>	<b>18</b>
	6.2. CARACTERISTICAS DE LAS ÁREAS POTENCIALES DE RESTAURACIÓN INICIALMENTE IDENTIFICADAS.	18
	NUCLEO 1: Yungas y bosque pedemontano	19
	NUCLEO 2: Corredor Yungas – Chaco Seco	20
	NUCLEO 3: Cuenca Salí-Dulce	21
	NUCLEO 4: Monte y Espinal	22
	NUCLEO 5: Bosque Andino-patagónico	23
	NUCLEO 6: Selva Misionera	26
	6.3. ANALISIS PRELIMINAR DE LAS ÁREAS POTENCIALES DE RESTAURACION.	27
<b>7.</b>	<b>AGRADECIMIENTOS</b>	<b>28</b>
<b>8.</b>	<b>BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.</b>	<b>29</b>



## 1. PRESENTACIÓN

Los recursos naturales provenientes de los bosques nativos argentinos no son ajenos al proceso global de deforestación y degradación desarrollado durante el último siglo. La conversión de ecosistemas naturales a tierras agropecuarias, las inadecuadas prácticas de manejo ganadero y forestal, el crecimiento demográfico, la introducción de especies exóticas invasoras, el tráfico ilegal de especies y todo ello en el escenario de cambio climático constituyen las causas principales de degradación de las funciones ecosistémicas y la pérdida del potencial productivo de nuestros bosques nativos.

El presente documento tiene la finalidad de exponer las acciones iniciadas y previstas para el desarrollo de un Plan Nacional de Restauración de los Bosques Nativos (PNRBN), entendiendo a la Restauración como “el proceso planificado de recuperación de la estructura de la masa forestal original”, constituyendo un instrumento de apoyo y orientación para la toma de decisiones de las jurisdicciones nacionales y provinciales que permita direccionar procesos de desarrollo forestal en regiones con presencia de bosque nativos, en el marco de la Estrategia Nacional de mitigación y adaptación al Cambio Climático.

*Desde el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (MAyDS) se proyecta una articulación e inclusión de los diferentes actores, desde propietarios a aquellos provenientes de diversos sectores implicados en la conservación y uso sustentable de los bosques nativos, estableciendo como eje central una dinámica colaborativa permanente entre la Nación y las provincias, entendiendo que toda iniciativa enmarcada en el citado Plan será desarrollada a través de una lógica de federalismo ambiental.*

El Plan propone desarrollar para un primer período de 6 años (2018-2023), el monitoreo y evaluaciones anuales, el cual luego de concluido permitirá la programación de un nuevo período. El Plan se irá diseñando entre 2017/18, y para el primer período el diseño incorporará las iniciativas elaboradas conjuntamente por el MAyDS, las provincias y distintas instituciones de Ciencia y Técnica vinculadas al manejo de los recursos naturales que brindan los bosques nativos de Argentina (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria - INTA, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas - CONICET, Universidades Nacionales, Centro de Investigación y Extensión Andino Patagónica - CIEFAP, ONGs, entre otras). Estas iniciativas pretenden abarcar tanto la dimensión ambiental, socio-cultural como la dimensión económica productiva relacionada a cada territorio geográfico involucrado.



## 2. INTRODUCCIÓN

La pérdida del hábitat y la fragmentación de los ecosistemas constituyen dos de las principales amenazas para la conservación de la biodiversidad a nivel mundial (Fahrig 2003; Fisher y Lindenmayer 2007, Hobbs y Yates 2003; Henle et al. 2004). A estos problemas vinculados al uso o manejo no sustentable de los recursos naturales deben agregarse la contaminación del ambiente, los efectos del cambio climático sobre las especies y los ecosistemas, la invasión de especies exóticas, el comercio ilegal, la pobreza, la baja calidad de gobernanza de las comunidades y los organismos estatales, entre otros (Bertonatti 1995; Zalba 2005). La conversión de ecosistemas naturales a tierras agropecuarias tiene consecuencias como la pérdida de hábitat y por consiguiente de biodiversidad y la alteración de procesos funcionales de los bosques (ciclos del agua, carbono y de los nutrientes), que conllevan a la reducción y pérdida de la capacidad de provisión de servicios ecosistémicos y la transformación del paisaje (Paruelo et al. 2006; Volante et al. 2012).

La pérdida de bosques es una de las principales preocupaciones mundiales, dada su influencia en aspectos vinculados a las comunidades y la pobreza, como en aspectos climáticos vinculados a la conservación y la economía.

Los bosques nativos de la República Argentina abarcan una superficie aproximada de 53,6 millones de hectáreas según el dato proveniente de los Ordenamientos Territoriales de Bosques Nativos provinciales, que representan el 19,2 % de la superficie del país (sin considerar la Antártida e islas del Atlántico Sur). Según datos de la Dirección Nacional de Bosques del MAYDS durante el período 1998-2015 se perdieron 4,15 millones de hectáreas de bosques nativos, con una tasa anual de deforestación de 0,83 %, por lo que Argentina forma parte de los países que más deforestación presentan en el mundo (FAO 2015). Este proceso de deterioro ambiental es atribuible a una combinación de factores que en su mayoría son impulsados por la fuerte expansión de las actividades agropecuarias y forestales durante las últimas décadas, dando como resultado una importante proporción de los bosques remanentes con un alto grado de degradación (UMSEF 2007). Asimismo, el régimen de propiedad de las tierras suma tensiones a un escenario en donde los incendios forestales provocan pérdidas y degradación de bosques en todas las eco-regiones.

Considerando los diagnósticos de degradación a múltiples escalas; los principales compromisos internacionales a los que Argentina adhiere (Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), las Metas de Biodiversidad de Aichi para los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), la Convención de las Naciones Unidas para la Lucha contra la Desertificación (UNCCD) y su acuerdo de degradación neutral de tierras para 2030 (LDN) y el Protocolo de Montreal, entre otros); y las experiencias mundiales en particular de aquellos países latinoamericanos que cuentan con planes nacionales de Restauración Ecológica (como Brasil, Colombia y México), la formulación de un Plan Nacional de Restauración focalizado en los Bosques Nativos no sólo dispone de numerosos antecedentes aplicables y ensayos a escala experimental y locales, sino que su implementación es indispensable para garantizar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales y la integridad ecosistémica de los bosques (Zuleta et al. 2017).

Según informe de la FAO (2015) Argentina se encuentra entre los 10 países que más deforestan en todo el mundo.

El Plan pretende impulsar los mecanismos para establecer una línea base sobre el estado de degradación de los bosques nativos que permita priorizar zonas a nivel de paisaje o cuenca susceptibles y potencialmente oportunas de iniciar un proceso de restauración de los bienes y funciones ecosistémicas de los bosques perdidos por la degradación. Este diagnóstico aportará el paso inicial sumamente necesario para la posterior implementación activa y efectiva del PNRBN. Será la base para programar, planificar, emprender, evaluar y monitorear un trabajo de largo plazo en áreas priorizadas para la restauración de bosques y la recuperación de la biomasa y la biodiversidad perdida. El Plan buscará generar impacto en el territorio, a través de focalizar los esfuerzos y recursos en zonas comunes, evitando dispersar las iniciativas.



El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable (MAyDS) está impulsando a través de la Dirección Nacional de Bosques la elaboración del Plan Nacional de Restauración de Bosques Nativos (PNRBN), en coordinación con otros organismos nacionales, regionales e internacionales, con las jurisdicciones provinciales, con el sector académico-científico, con los propietarios y representantes de los pueblos originarios y organizaciones de la sociedad civil y el cual, como se expuso, se vincula directamente con la Estrategia Nacional para afrontar el Cambio Climático.



*Fotografías: De la producción en vivero al establecimiento de plantas en el terreno en algunas experiencias de restauración en ejecución en diferentes eco-regiones del país.*

### 3. MARCO CONCEPTUAL y DE REFERENCIA

Un factor clave en la gestión pública es que la toma de decisiones sea lo suficientemente fundamentada y en el menor tiempo posible. “En cuestiones ambientales, la eficacia de la fundamentación depende de que esta sea técnica, política y socialmente sustentada”. La formulación de un Plan Nacional de Restauración de Bosques Nativos plantea el desafío de asegurar estos fundamentos, en todas y cada una de las acciones e iniciativas, considerando que la perseverancia de las mismas permitirá cumplir con los objetivos planteados, los cuales ineludiblemente serán a largo plazo.

Uno de esos retos tiene que ver con impulsar procesos de restauración en una diversidad de ambientes contrastantes, que a la vez sufren diferentes procesos de degradación. La selección de áreas prioritarias para la restauración deberá sustentarse en criterios biofísicos, ecológicos, sociales, económicos y prácticos que maximicen sus posibilidades de viabilidad en el tiempo. En este contexto, la propuesta de manejar, restaurar o rehabilitar adecuada e integralmente, los bosques degradados, tiene el potencial de generar la restauración paulatina de los servicios ecosistémicos que los bosques brindan, el restablecimiento de la biodiversidad y recuperar los medios de sustento importantes para las poblaciones locales.

De esta manera la implementación del PNRBN deberá enmarcarse a su vez en el centro de una política de manejo forestal integral a escala nacional, que plantee temas fundamentales tales como la puesta en valor de los recursos forestales nativos, el desarrollo de nuevos modelos productivos compatibles con la protección de los bosques generando oportunidades para las comunidades que viven del bosque, la prevención de las amenazas como los incendios forestales, o la recuperación de la superficie de bosque nativo en aquellas áreas que requieren el restablecimiento de algunos servicios ecosistémicos que se fueron perdiendo a partir del fuerte proceso de deforestación y degradación antes mencionado.

#### 3.1. MARCO LEGAL Y NORMATIVO

Cumpliendo con el mandato del Art. 41 de la Constitución Nacional, que estipula “Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras...” y que “Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección ...”, el Estado Nacional, a través del Honorable Congreso de la Nación ha sancionado en 2007 la Ley N° 26.331 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos, denominada genéricamente como “Ley de Bosques Nativos” como medida para promover la reducción y mitigar efectos de la deforestación y degradación de los bosques nativos.

Esta ley establece los objetivos e instrumentos para fomentar las actividades de enriquecimiento, conservación, restauración, mejoramiento y manejo sostenible de los bosques nativos y de los servicios ambientales que éstos brindan. En el Art. 12° se crea el Programa Nacional de Protección de los Bosques Nativos (PNPBN) que tiene entre sus objetivos definidos en los incisos d y g, promover planes de reforestación y restauración ecológica de bosques nativos degradados y la aplicación de medidas de restauración y ordenamiento de los mismos. Asimismo, su Decreto Reglamentario N° 91/09 en el Artículo 9° cita: Entiéndase por bosque nativo degradado o en proceso de degradación a aquel bosque que, con respecto al original, ha perdido su estructura, funciones, composición de especies y/o su productividad.



### 3.2. EL PROCESO DE DEGRADACION DE LOS BOSQUES NATIVOS

A partir de un proceso participativo con referentes nacionales e internacionales se acordó establecer que: “un bosque es considerado degradado cuando presenta una alteración funcional y/o estructural de origen antrópico o natural del bosque que origina disminución de la capacidad de proveer servicios ecosistémicos, por debajo de umbrales respecto a un bosque o estado de referencia y de acuerdo a una escala de tiempo fijada” (Dirección Nacional de Bosques 2017). Para complementar el concepto, se establece que: “un bosque de referencia es aquel que presenta baja historia de uso humano o presta alta provisión de servicios ecosistémicos que refleja el mejor estado del bosque en tratamiento”.

El resultado del proceso del uso inadecuado de los recursos naturales genera un nuevo paisaje, conformado por tierras agro-productivas y bosques alterados-degradados en su composición, estructura y funcionamiento, con suelos empobrecidos y/o desnudos, así como vertientes y cauces secos. Estos paisajes podrían permanecer en un continuo proceso de deterioro durante largos períodos de tiempo o generar un nuevo estado de equilibrio donde sea irreversible dicho deterioro, permaneciendo en esta nueva situación indefinidamente (MET, Modelos Estados y Transiciones). Por esta razón se deben tomar decisiones políticas rápidas y medidas técnicas adecuadas para identificar zonas prioritarias que presenten bosques con procesos que los estén llevando hacia estas situaciones y proceder para revertir de forma integral, las causas y los efectos e impactos de la degradación y pérdida del patrimonio natural, y con ello evitar alcanzar este equilibrio de la degradación. El factor socio-económico es crucial para la remediación.

### 3.3. LA RESTAURACIÓN DE BOSQUES NATIVOS

La Sociedad Internacional para la Restauración Ecológica (SER) generó en 2004 los principios, lineamientos y marco conceptual para el abordaje de los procesos y técnicas adecuadas para la restauración ecológica. En ese marco se definieron tres conceptos concertados a desarrollar en un PNRBN, atendiendo al objetivo y propósito de la restauración de áreas degradadas (véase tabla 1).

El primero parte de la definición de restauración ecológica entendida como el proceso de asistir al restablecimiento de un ecosistema que ha sido degradado, dañado o destruido (SER 2004). Ello se logra mediante estudios sobre la estructura, la composición y el funcionamiento del ecosistema degradado y tomando de referencia un ecosistema que brinde información del estado que se quiere alcanzar o del estado previo al disturbio, que servirá de modelo para planificar un proyecto. Sin embargo, la restauración ecológica tiene otras dimensiones además de la ecológica, como la social, política, económica y ética (Vargas 2007).

El segundo se asocia a la definición de rehabilitación, que no implica llevar al ecosistema degradado a un estado original, sino que se enfoca en el restablecimiento de manera parcial de elementos estructurales o funcionales de dicho ecosistema deteriorado, y así recuperar la productividad y los servicios ambientales del mismo. Es posible recuperar la función ecosistémica, sin recuperar completamente su estructura, este caso corresponde a una rehabilitación de la función ecosistémica, incluso con un reemplazo de las especies que lo componen (Samper 2000). En ocasiones la siembra de árboles nativos o de especies pioneras dominantes y de importancia ecológica puede iniciar una rehabilitación.

Principales impulsores de pérdida y degradación de bosques nativos en la Argentina.

- AVANCE DE LA FRONTERA AGROPECUARIA
- SOBRE-EXPLOTACIÓN FORESTAL
- EXPANSIÓN URBANA
- PÉRDIDA DE CONECTIVIDAD Y TRANSFORMACIÓN DE HÁBITAT
- INVASIONES BIOLÓGICAS
- INCENDIOS FORESTALES
- CAMBIO CLIMÁTICO

La dimensión social de la restauración busca integrar las poblaciones humanas a los proyectos de restauración y contribuir a mejorar sus condiciones al poder usufructuar mejores bienes y servicios del bosque restaurado.

Las dimensiones económica y política se refieren a los costos que implica restaurar grandes áreas y a la necesidad de una voluntad política que haga de la restauración una práctica ligada a la conservación y la producción sustentable de los ecosistemas.

El tercer concepto vincula la definición de recuperación o reclamación, que tiene como objetivo retornar la utilidad de un ecosistema sin tener como referencia un estado pre-disturbio. En ésta, se reemplaza un ecosistema degradado por otro productivo, pero estas acciones no llevan al ecosistema original. Incluye técnicas como la estabilización, el mejoramiento estético y por lo general, el retorno de las tierras a lo que se consideraría un propósito útil dentro del contexto regional. La revegetalización o revegetación, que normalmente es un componente de la recuperación, podría significar el establecimiento de sólo una o unas pocas especies vegetales. Un ejemplo es citado por Munshower (1994), que define la recuperación como las acciones para la construcción de topografía, suelo y condiciones para las plantas después del disturbio, lo cual puede llevar a que el sitio pre disturbio sea diferente, pero permite a la tierra degradada funcionar adecuadamente en el ecosistema.

La recuperación de la capacidad productiva de bosques degradados puede ser un lineamiento clave en la estrategia de promover el desarrollo sostenible de una región, cuenca o paisaje productivo. Los tres conceptos incluyen otras dimensiones, además de la ecológica o ambiental. La dimensión social busca integrar las poblaciones humanas a los proyectos de restauración, rehabilitación o recuperación, y así contribuir a mejorar sus condiciones, en base a mejorar los bienes y servicios que ofrecen los bosques restaurados. Las dimensiones económica y política se refieren a los costos que implica restaurar grandes áreas y a la necesidad de una voluntad política para afrontarlo y que haga de estas actividades, llamadas genéricamente de restauración, una práctica ligada a la conservación y la producción sustentable de los ecosistemas. En cuanto a la dimensión ética, se debe buscar un consenso de la percepción de la naturaleza, en donde conductas negativas hacia el entorno natural se transformen en actitudes que vayan en pro de la conservación, mediante herramientas como la restauración.

**Tabla 1: Tipos de intervención según objetivos**

¿CUÁL ES EL OBJETIVO?	QUÉ HACER
Iniciar o acelerar procesos de restablecimiento de un área degradada, dañada o destruida en relación a su función, estructura y composición originales.	Restauración Ecológica (RE)
Reparar la productividad y/o los servicios del ecosistema en relación con los atributos funcionales o estructurales parciales originales.	Rehabilitación (REH)
Retornar la utilidad del ecosistema para la prestación de bienes y servicios ambientales diferentes a los del ecosistema original.	Recuperación o reclamación (REC)

*Fuente: Vargas, et al. 2009, modificado por Ministerio Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia.*

**Identificado el bosque degradado y definida la técnica de restauración, es fundamental fomentar la participación local y las decisiones colectivas para garantizar el éxito de la misma.**

Teniendo en cuenta las definiciones anteriores, es importante aclarar que la restauración ecológica difiere de la rehabilitación y la recuperación, en que la primera tiene como meta ayudar o iniciar la recuperación, pero es el manejo el que garantiza el mantenimiento del ecosistema restaurado; una vez determinado el tipo de manejo o intervención, es necesario tener en cuenta otros factores como el fomento y la participación a largo plazo de la población local, de tal forma que las decisiones colectivas tengan más probabilidad de éxito. Una vez tomadas las decisiones, es importante considerar que las intervenciones en el proceso de restauración, varían de un proyecto a otro y dependen de la extensión, duración de las perturbaciones pasadas, condiciones culturales que han transformado el paisaje, oportunidades y limitaciones actuales (SER 2004). Estas variaciones hacen que el proceso ocurra en un plazo indefinido, por lo que las metas deben tender a un desarrollo a largo plazo, vinculando procesos de monitoreo adaptativo según las necesidades que surjan en el tiempo.

## 4. ANTECEDENTES DEL PNRBN Y EXPERIENCIAS EN CURSO

### 4.1. Planes con actividades modalidad Recuperación en el marco de la Ley 26.331

La puesta en funcionamiento en 2010 del Fondo Nacional para el Enriquecimiento y la Conservación de los Bosques Nativos (FNECBN) de la Ley Nacional N° 26.331 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos dio inicio a numerosas experiencias de conservación, enriquecimiento, restauración, aprovechamiento y manejo sostenible en bosques nativos de todo el territorio nacional. Entre las distintas modalidades que puede adoptar un Plan de Manejo o de Conservación, instrumentos mediante los que se accede a los beneficios del FNECBN, se encuentra la de "Recuperación", que tiene como objetivo la recuperación del potencial productivo o de conservación del bosque. Desde 2010 se vienen iniciando desde las provincias planes que incluyen actividades de restauración tanto en tierras públicas como privadas, incluyendo el fortalecimiento en áreas de conservación. Si bien, en su gran mayoría, no son planes exclusivamente dedicados a este fin tienen una o más actividades tendientes a recuperar superficies de bosque que los mismos productores identifican como degradadas.

A la fecha se han promocionado a través de las provincias en total, 4.524 planes con el FNECBN de la Ley N° 26.331, de los cuales 244 contemplan actividades de recuperación y enriquecimiento. Teniendo en cuenta la duración de los planes de manejo y/o conservación, a partir de 2017 se encuentran activos 111 planes con actividades de restauración.

### 4.2. Proyectos de Investigación de Ciencia y Técnica Orientados (PICTO)

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT), a través del Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCyT), convocaron en forma conjunta en 2016 a la presentación de proyectos de investigación científica y tecnológica para la adjudicación de subsidios a grupos de investigadores formados y activos de las distintas regiones forestales del país.

Se seleccionaron 16 proyectos de los cuales siete contemplan el estudio de la degradación y restauración del bosque nativo. Estos proyectos abarcan un fondo total de \$3.411.749 y tienen vigencia a 3 años, de manera que para 2019 se tendrán los resultados finales esperados, para ser incorporados al Programa.



Jujuy, Mendoza, Misiones, San Luis y Santiago del Estero. La inversión realizada bajo Acuerdos de Aporte no Reembolsable fue de: \$ 8.235.336.

Asimismo, existen numerosas experiencias de restauración a nivel experimental o de pequeña escala, desarrollados por Universidades INTA, CONICET y ONG que contribuyen desde la experiencia prácticas a una mejor planificación de las acciones que se propondrán desde el Programa.

### 4.3. Experiencias de restauración de Bosque Nativo financiadas por el MAyDS en 2017

A partir del lineamiento técnico “Recuperación de áreas degradadas” propuesto por el MAyDS, a través de la Dirección Nacional de Bosques, se comenzó a trabajar conjuntamente con algunas provincias y organizaciones con el objetivo de impulsar y apoyar una serie de experiencias de restauración, como punto de partida previas al lanzamiento del Plan Nacional de Restauración de Bosque Nativo. Las mismas abarcan escalas de planificación predial, suprapredial (paisaje) y regional, en los cuales el tipo de beneficiarios son la sociedad en su conjunto, comunidades indígenas y campesinas, pequeños, medianos y grandes productores. Al momento se encuentran en desarrollo ocho experiencias de restauración – áreas piloto –localizadas en 823 hectáreas distribuidas en las provincias de Buenos Aires, Chaco, Chubut Jujuy, Mendoza, Misiones, San Luis y Santiago del Estero con una inversión de: \$ 21.055.666.

Asimismo, existen numerosas experiencias de restauración a nivel experimental o de pequeña escala, desarrollados por Universidades INTA, CONICET y ONG que contribuyen desde la experiencia prácticas a una mejor planificación de las acciones que se propondrán desde el Programa.

## 5. PLAN DE ACCIÓN

De conformidad con el diagnóstico presentado anteriormente, existe la necesidad de frenar el avance de los procesos de alteración y degradación de los ecosistemas, por lo que es importante generar opciones de manejo que ayuden a sobrellevar sus consecuencias. La restauración se convierte en una alternativa de manejo de dichas áreas, para intentar revertir los procesos de pérdida del capital natural y a la vez recuperar la biomasa perdida. Con ello no solo es posible apoyar iniciativas del desarrollo a nivel de cuenca o paisaje productivos, sino que de la misma forma contribuir al cumplimiento de los Convenios Internacionales asumidos por el país.

El presente Plan propone una serie de actividades para promover directa e indirectamente la restauración de los bosques nativos degradados y así emprender en simultáneo la recuperación de la biodiversidad y en algunos casos la capacidad productiva del ecosistema, y con ello proceder a la recaptura de las emisiones de carbono provocadas por los procesos de degradación.

### 5.1. MISION

- Impulsar y promover la restauración de los bosques nativos degradados.
- Constituir una plataforma de alcance nacional que además de establecer la línea base del estado de los bosques argentinos, permita orientar y optimizar las decisiones para la implementación efectiva de la restauración y recuperación de los bosques nativos degradados.
- Promover que las jurisdicciones establezcan sus prioridades de restauración con un enfoque de paisaje para un impacto positivo sensible sobre la recuperación de la biodiversidad, las funciones ecológicas y las potencialidades productivas.
- Incorporar todas las iniciativas locales y regionales de restauración iniciadas o propuestas para potenciarlas y generar sinergia e impacto de la restauración.
- Apoyar con recursos humanos, materiales y económicos las acciones de restauración de bosques degradados.

## 5.2. OBJETIVO GENERAL

Promover y orientar la restauración ecológica, la recuperación y la rehabilitación del bosque nativo de Argentina con diferentes grados de degradación en la provisión de bienes y servicios ecosistémicos, que conlleven a la recuperación y conservación de la diversidad biológica y de la biomasa forestal, en un marco de políticas de mitigación y adaptación a los cambios ambientales globales vigentes y de desarrollo establecidas.

“El Plan propone desarrollar un programa para un primer periodo de seis años (2018-2023) a fin de alcanzar la meta de 18.000 hectáreas de bosque nativo restaurado para 2023.”

## 5.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Restablecer los procesos funcionales de los bosques nativos y su biodiversidad, identificando, priorizando y profundizando el conocimiento sobre las áreas disturbadas y estableciendo con ello estrategias, lineamientos y propuestas para su restauración que tengan en cuenta el control de inundaciones y la recuperación del suelo y de áreas incendiadas.
- b) Identificar regiones prioritarias para la restauración de bosques, desarrollando un mapa nacional con la línea base de áreas de bosques degradados y establecer la metodología para su monitoreo.
- c) Promover las alianzas necesarias para la implementación de la estrategia de restauración nacional.
- d) Recuperar el valor productivo del bosque nativo, desarrollando estrategias de restauración en áreas disturbadas priorizadas con impactos a escalas regionales y enfocadas a la recuperación de la diversidad biológica y con ello los bienes y servicios ambientales.
- e) Promover la reducción de los factores de degradación de los bosques, coordinando con las Autoridades Locales de Aplicación de la Ley 26.331 la planificación, seguimiento y monitoreo del PNRBN.
- f) Promover la reducción y compensación de las emisiones de GEI provenientes de la deforestación y la degradación.
- g) Generar conciencia ambiental sobre la importancia del bosque nativo en los diferentes actores sociales que actúan sobre ellos directa o indirectamente.
- h) Vincular la restauración a procesos socio-económicos establecidos para el desarrollo, promoviendo la generación de beneficios y asegurando la participación de todos los actores y sectores de la sociedad, la diversidad cultural y multiétnica a lo largo de la implementación de procesos de restauración.
- i) Identificar y sumar todas las iniciativas de restauración existentes o potenciales con el fin de potenciar los impactos, armando de una Base de Datos Nacional de Restauración de Bosque Nativo.

## 5.4. FACTORES RELEVANTES PARA LA RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN

Para cumplir con sus objetivos, el PNRBN necesitará de un marco técnico-político, una estructura institucional y una red de alianzas estratégicas acorde para llevar adelante sus actividades en todo el territorio nacional. Bajo la órbita del MAyDS de la Nación y el esquema de red conformado, se coordinarán todos los actores involucrados para conducir la estrategia de promoción e implementación en terreno considerando los siguientes factores relevantes:

- Componente Social
- Resguardo Genético
- Educación Ambiental, Capacitación y Comunicación
- Corredores y áreas de alto valor de conservación
- Especies amenazadas o de distribución restringida

## 5.5. ESTRUCTURA Y CICLO GENERAL DEL PLAN DE ACCIÓN

Un proceso de restauración puede durar desde varios años hasta varias décadas, lo cual, depende del sitio y tipo de formación involucrada como del nivel de deterioro o degradación del mismo, de los disturbios presentes, del potencial para la restauración existente y de los factores de presión y limitantes del sitio, adicionalmente, de la

**El Plan pretende generar impactos positivos de escala regional, de cuenca o de paisaje.**

voluntad política hacia la conservación, de los recursos económicos disponibles para la ejecución de las obras y del buen actuar en el marco de la relación de los habitantes y comunidades de las áreas de intervención hacia el ambiente. En algunos casos el tiempo de ejecución puede ser menor que en otros, eso depende de la dinámica del ecosistema que se interviene, es decir, no es lo mismo iniciar un proceso de restauración en un bosque alto-andino que en un bosque húmedo tropical, sus potenciales y tiempos de restauración son diferentes.

La elaboración e implementación del Plan se proyectará para un primer ciclo o período de actuación entre 2018 y 2023, comprenderá múltiples actores y un creciente flujo de datos e informaciones de diferente escala y precisión cuyo procesamiento requiere de diferentes procesos, tanto técnicos como socio-políticos.

El Plan propone establecer una estrategia de intervención con un esquema multifoco o multiescalar, centrándose a escala de paisaje en regiones que se definan como prioritarias, antes de descender al nivel predial, para analizar factibilidad fundamentalmente. Se compone de los pasos que se presentan a continuación y que en líneas generales se condice con el abordaje de la metodología que valora las oportunidades de restauración a nivel de paisaje (ROAM por sus siglas en inglés).

- a) Recopilación y análisis preliminar de la información espacial. Conceptos y metodologías.
- b) Línea base de bosques degradados y definición del área de análisis.
- c) Selección de áreas o núcleos prioritarios: identificación de los objetivos de la restauración, tipos y factores de degradación. Validación con actores y jurisdicciones.
- d) Elaboración de proyectos (convocatorias y selección).
- e) Ejecución de la planificación estratégica de restauración en terreno.
- f) Monitoreo.
- g) Base de Datos Nacional de Restauración de Bosque Nativo: identificación y adhesión voluntaria de proyectos iniciados o a iniciar de proyectos.

a) Recopilación y análisis preliminar de la información espacial. Conceptos y metodologías. Además de la búsqueda de antecedentes y consultas, se han considerado como parte del Plan los antecedentes de las actividades ya iniciadas como las expuestas anteriormente. Parte de ello ha sido la definición de conceptos y metodologías asociadas de bosques degradados y restauración junto con expertos nacionales e internacionales. Asimismo, en conjunto con organismos técnicos nacionales y provinciales se realizó una identificación preliminar de áreas prioritarias para la restauración que servirá de plataforma para iniciar las primeras acciones siguiendo el esquema que se pretende aplicar en el Plan Nacional de Restauración de Bosques Nativos.

b) Línea base de bosques degradados y definición del área de análisis. Se elaborará un mapa nacional del estado de degradación de los bosques nativos, que permitirá no solo actualizar con las jurisdicciones las áreas ya priorizadas, sino también establecer nuevas zonas prioritarias en el resto del país y ajustar un sistema de monitoreo de campo y satelital.

c) Selección de áreas o núcleos prioritarios: identificación de los objetivos de la restauración, tipos y factores de degradación. Validación con actores y jurisdicciones. La identificación de áreas prioritarias permitirá optimizar recursos y esfuerzos logrando impactos regionales. Estos núcleos se identifican en conjunto con organismos técnicos nacionales y provinciales. A los fines de iniciar el proceso y recolectar experiencias e información en paralelo a la elaboración del mapa nacional del estado de degradación de los bosques nativos, se han identificado de manera preliminar seis núcleos prioritarios que servirán de base para priorizar y canalizar proyectos de restauración.

d) Ejecución de la planificación estratégica de restauración en terreno. Para la ejecución de las acciones de restauración y reforestación se establecerá una plataforma con base en las áreas prioritarias mediante la cual se podrán priorizar y canalizar proyectos de restauración cuyas escalas permitan generar impactos a nivel de paisaje. Éstos proyectos podrán ser ejecutados por ONGs, universidades, organismos técnicos, empresas privadas, etc., con el previo involucramiento de las provincias y el consentimiento de los propietarios de la tierra y productores locales. La ejecución del PNRBN podrá contar con el apoyo y acompañamiento de organismos nacionales como el Ministerio de Agroindustria, Ministerio de Desarrollo Social, el Ministerio de Trabajo, entre otros. Asimismo, deberán tener participación las autoridades provinciales como así también instituciones de la ciencia y técnica, sociedad civil y el sector privado.

e) Monitoreo. El mapa nacional será la base para el diseño de un monitoreo satelital nacional de degradación y restauración.

El monitoreo de campo por un período de cinco años será parte de los proyectos. El sistema de monitoreo involucrará tanto los procesos de degradación como de las actividades de restauración para poder evaluar su efectividad.

f) Base de Datos Nacional de Restauración de Bosque Nativo: identificación y adhesión voluntaria de proyectos iniciados o a iniciar. El Plan se nutrirá no sólo de proyectos promovidos directamente sino que permitirá ofrecer una plataforma mediante la cual se registren acciones de restauración de todos aquellos otros proyectos financiados y/o gestionados por otras entidades públicas, privadas y por ONGs. Todo ello permitirá llevar actualizada una Base de Datos de Restauración Nacional asociada con información estratégica vinculadas al objetivo general.

g) Y finalmente, desde el inicio se buscará la difusión de los resultados logrados tanto a una escala local, regional a toda la comunidad. Podrá vincularse el Programa a uno de Educación Ambiental.

El Plan pretende ser un instrumento para iniciar un proceso incremental, progresivo, adaptativo y sobre todo continuo, de la restauración de los bosques nativos degradados a largo plazo.

La implementación del Plan, así como se ha esquematizado, se proyectará para un primer ciclo o período de actuación entre 2018 y 2023.

### Cuadro 1: Metas

SUPERFICIE A RESTAURAR POR AÑO						
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Superficie	1.800	3.600	5.400	7.200	9.000	18.000
Plantas	420.000	840.000	1.260.000	1.680.000	2.100.000	4.200.000

Es importante resaltar que el Plan pretende generar restauración a nivel de paisaje, es decir que las acciones que se lleven a cabo en los predios generen impactos positivos territoriales o supra-prediales.

## 5.6. FINANCIACIÓN DEL PLAN NACIONAL DE RESTAURACIÓN DE BOSQUES NATIVOS

Se identificaron las siguientes fuentes de financiamiento para llevar a cabo las acciones del PNRBN.

- Ley N° 26.331 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de Bosques Nativos: Programa Nacional de Protección de los Bosques Nativos (PNPBN), Fondo Nacional de Enriquecimiento y Conservación de Bosques Nativos (FNECBN)
- Proyecto “Bosques Nativos y Comunidad” (BIRF 8493-AR)
- Proyecto “ONU-REDD”
- Otras fuentes de financiación: aportes de Fondos Internacionales; aportes de Fondos del Sector Privado; esquemas financieros de préstamos a empresas o propietarios.

## 6. ACCIONES Y RESULTADOS PRELIMINARES DEL PNRBN

A partir de la etapa inicial de selección y análisis preliminar de áreas potenciales de restauración se pone en marcha la misión establecida para el Plan. Son inicialmente seis áreas que comprenden varias provincias (entre las cuales se encuentran Misiones, Chaco, Formosa, Salta, Jujuy, Santiago del Estero, Tucumán, Catamarca, Mendoza, San Luis, La Pampa, Neuquén, Rio Negro, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego) y abarcan zonas de siete regiones forestales del país (Espinal, Monte, Parque Chaqueño, Selva Misionera, Yungas y Bosque Andino-patagónico). Cada uno de ellos presenta una situación particular de estado de degradación del bosque nativo que sirve de plataforma para iniciar las primeras acciones siguiendo el esquema que se pretende aplicar en el Plan Nacional de Restauración de Bosques Nativos.

Desde la Dirección Nacional de Bosques del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable se conformó una red de actores integrada inicialmente por organismos nacionales públicos, como los Ministerios de Agroindustria (Subsecretaría de Forestoindustria), Ministerio de Desarrollo Social, Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social; organismos específicos de gestión territorial de los recursos forestales como Comisión Federal del Medio Ambiente – COFEMA, la Administración de Parques Nacionales – APN y las Subsecretarías y/o Direcciones de Bosques de las jurisdicciones provinciales, así como del sector científico-técnico como INTA, CONICET, CIEFAP y Universidades Nacionales. También participan organizaciones de la sociedad civil como Proyungas, Fundación Vida Silvestre y, REA (Red de Restauración Ecológica Argentina); contando con el apoyo internacional de SIACRE (Sociedad Iberoamericana y del Caribe de Restauración Ecológica), IUCN, FAO y World Resources Institute.

Es importante internalizar la idea de que la restauración será exitosa cuando se eliminen o morigeren los factores limitantes para que se recuperen los procesos naturales. De nada sirve reforestar si no se atacan las causas reales y profundas de la degradación. Es imposible e inadecuado actuar para la recuperación de un sistema sin tener en cuenta a los principales actores del territorio en términos de su capacidad de generar impacto sobre el bosque, que son las familias rurales y los demás productores/usuarios

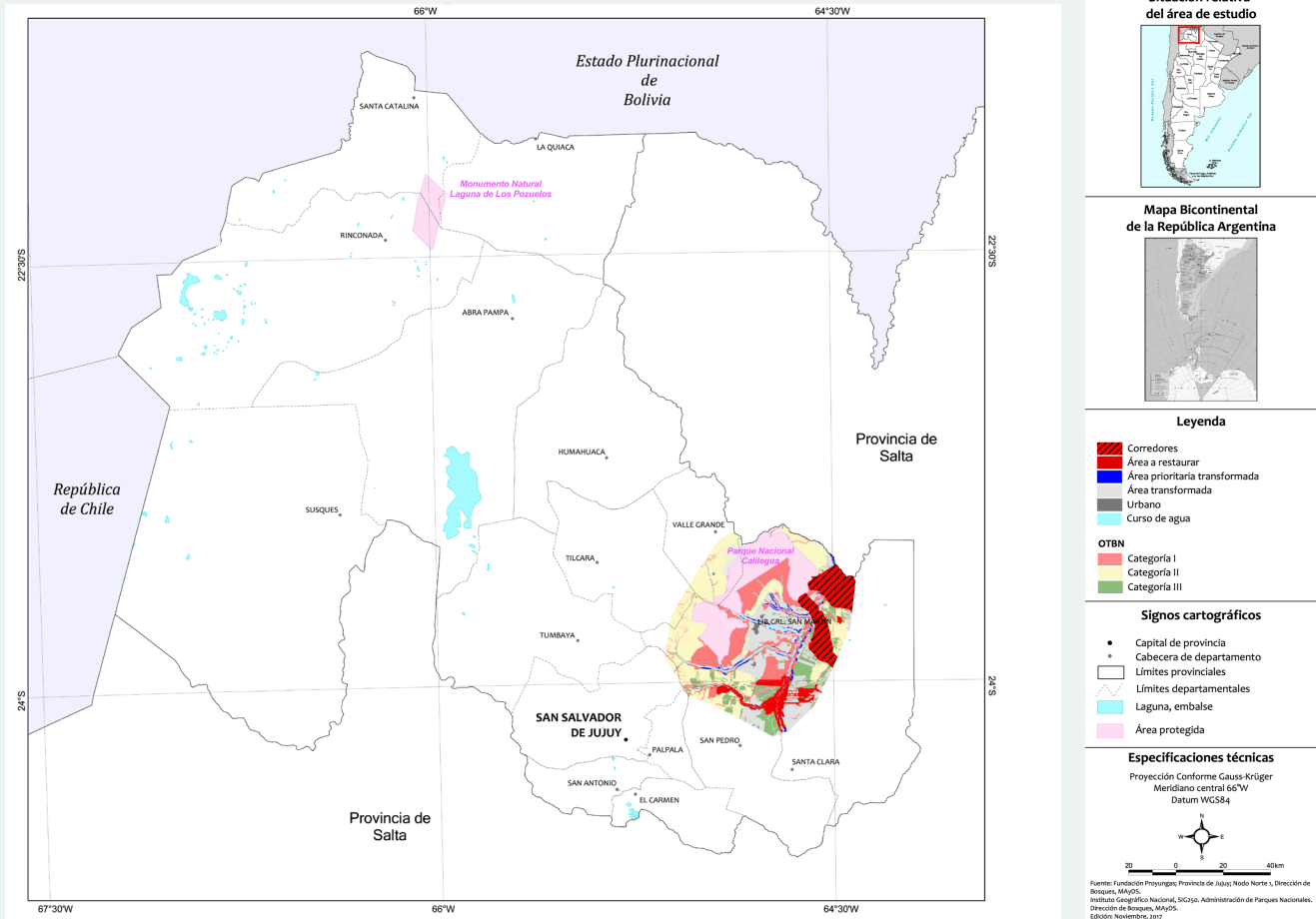
### 6.2. CARACTERÍSTICAS DE LAS ÁREAS POTENCIALES DE RESTAURACION INICIALMENTE IDENTIFICADAS.

Entendiendo que la identificación de áreas prioritarias tendrá una actualización continua y progresiva, se presentan los primeros avances de la priorización a escala regional en el país, las cuales fueron seleccionadas preliminarmente en función de los antecedentes recopilados previamente por la Dirección Nacional de Bosques del MAyDS, con el apoyo de la red de actores antes mencionada, y fundamentadas teniendo en cuenta como criterios principales: el grado de degradación de los bosques, corredores biológicos y pérdida de conectividad, control de inundaciones, degradación del suelo e incendios forestales.



## NUCLEO 1: Yungas y bosque pedemontano

### Áreas Prioritarias para Restauración del Bosque Nativo Identificación de Áreas Prioritarias a Restaurar en la provincia de Jujuy



**a Fuente de Información**

ProYungas, Provincia de Jujuy y Dirección Nacional de Bosques del MAYDS

**b Superficie**

2.734.437 ha

**d Tipos de impulsores más importantes de degradación**  
**Principal**

AVANCE DE FRONTERA AGRICOLA

**Secundarios**

GANADERIA EXTENSIVA, INCENDIOS, APROVECHAMIENTO FORESTAL NO SUSTENTABLE

**e Principales acciones**

i. Recuperar y/o mejorar la conectividad entre:

- Áreas protegidas e integración regional con parches de bosques con suficiente superficie.
- Distintas comunidades naturales.
- Conectividad o conservación de áreas con valores biológicos sobresalientes.
- Conectividad entre eco-regiones.

ii. Recuperar el potencial productivo del bosque: potencial forestal y potencial agrícola-ganadero).

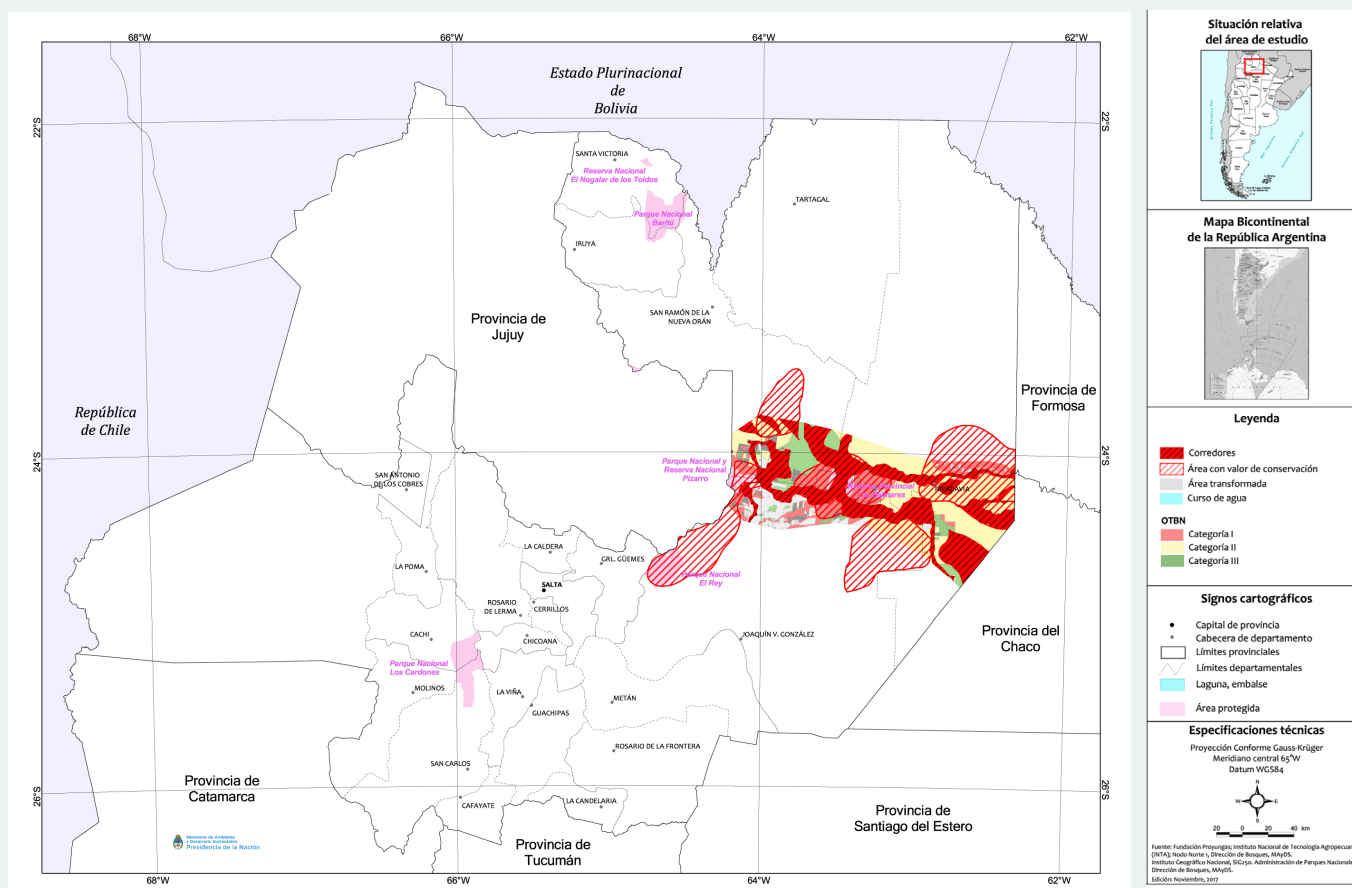
iii. Mejorar el estado de conservación de áreas degradadas.

iv. Prevenir o mitigar inundaciones: Recuperar el potencial de conservación de cuencas.

v. Conservación de suelos productivos.

## NUCLEO 2: Corredor Yungas - Chaco Seco

### Áreas Prioritarias para Restauración del Bosque Nativo Identificación de Áreas Prioritarias a Restaurar en la provincia de Salta



#### a Fuente de Información

ProYungas y Dirección Nacional de Bosques del MAYDS

#### b Superficie

6.175.698 ha

#### d Tipos de impulsores más importantes de degradación

##### Principal

AVANCE DE FRONTERA AGRICOLA

##### Secundarios

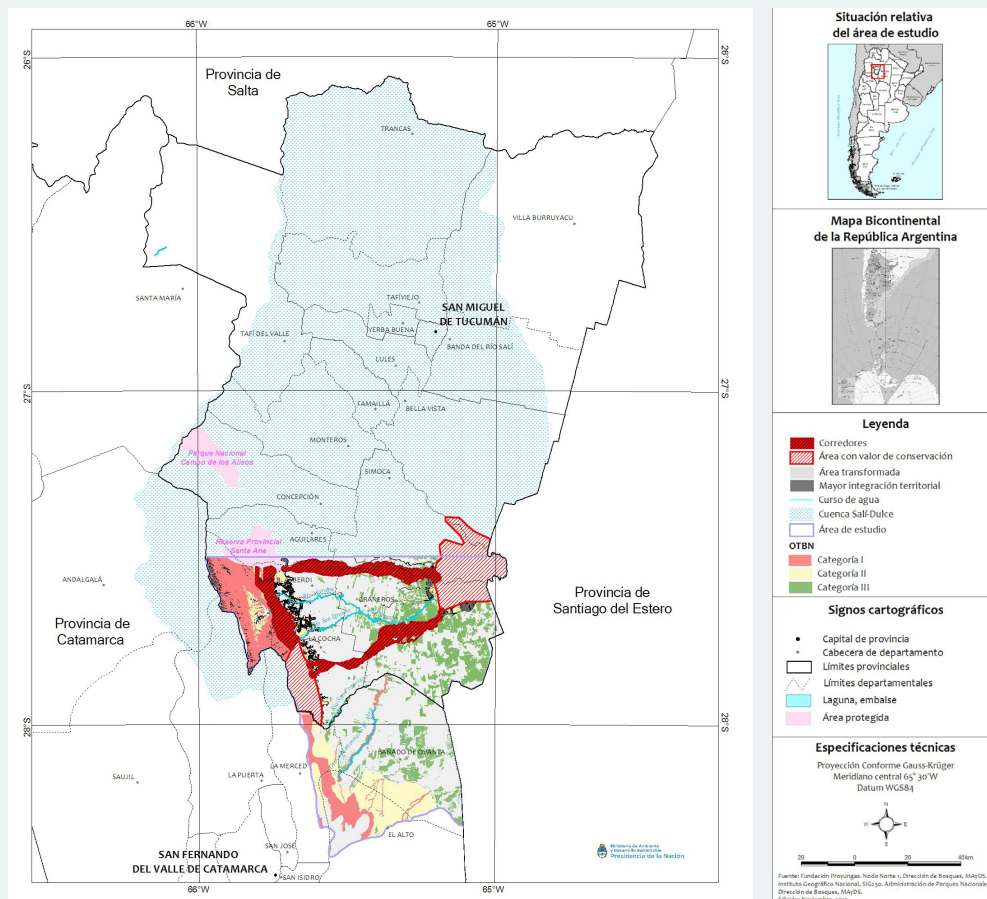
GANADERIA EXTENSIVA, INCENDIOS, APROVECHAMIENTO FORESTAL NO SUSTENTABLE

#### e Principales acciones

- Fomentar la presentación de planes de manejo inter-prediales dentro del corredor.
- Identificar si existen áreas críticas que deban considerarse para su restauración.
- Asegurar que los proyectos de cambio de uso del suelo que se soliciten, se realicen con un estricto control en su diseño de intervención, de modo de garantizar la continuidad de la cobertura natural en el corredor.
- Contribuir a la puesta en valor de los esfuerzos privados de restauración y mantenimiento de atributos ambientales sobresalientes en el marco de "Paisajes Sustentables".
- Vinculación entre áreas protegidas nacionales (PN El Rey - RN Pizarro) y provinciales (El Palmar) dentro de Salta.
- Implementación de AVC identificadas en el área (Lomas de Olmedo, Los Palmares y Río Bermejo).
- Implementación de áreas amarillas bajo modelos MBGI en el paisaje sustentable de Salta Forestal.

## NUCLEO 3: Cuenca Salí-Dulce

### Áreas Prioritarias para Restauración del Bosque Nativo Identificación de Áreas Prioritarias a Restaurar en la provincia de Tucumán, Catamarca y Santiago del Estero



#### a Fuente de Información

ProYungas y Dirección Nacional de Bosques del MAYDS

#### b Superficie

2.922.289 ha

#### d Tipos de impulsores más importantes de degradación

##### Principal

AVANCE DE FRONTERA AGRICOLA

##### Secundarios

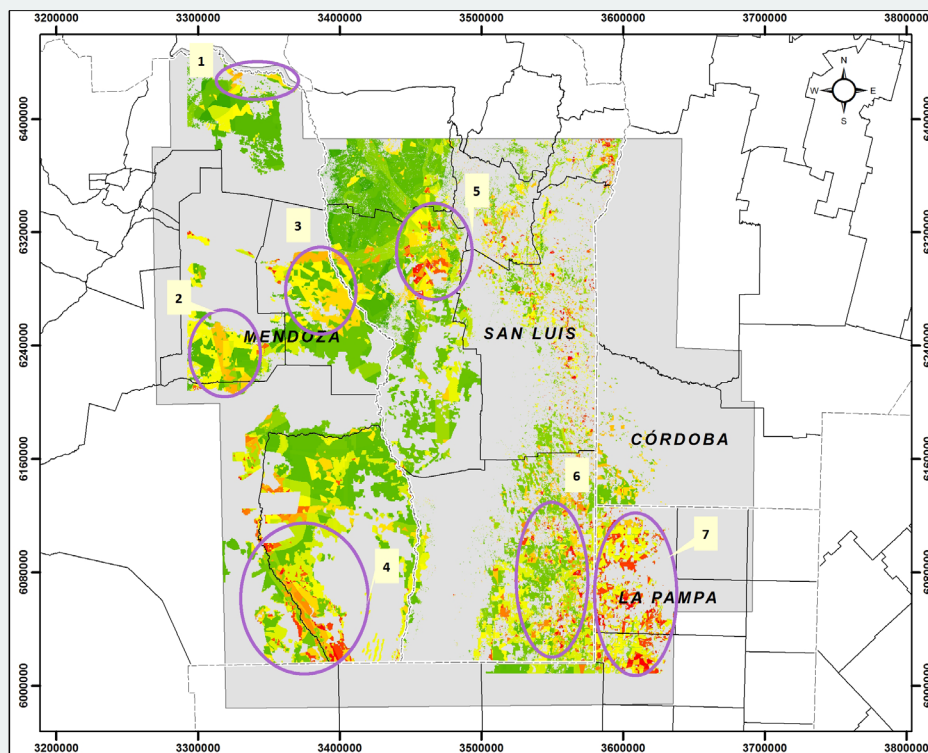
GANADERIA EXTENSIVA, INCENDIOS, APROVECHAMIENTO FORESTAL NO SUSTENTABLE

#### e Principales acciones

- Restauración de bosques de ribera y áreas inundables en el sur de la provincia de Tucumán.
- Identificar fragmentos de bosque nativo que puedan actuar como retardadores de crecientes en la cuenca del río Marapa en territorio de la provincia de Tucumán.
- Localizar aquellas áreas de ribera sin cobertura natural de los ríos principales de la cuenca que deban ser priorizadas para su restauración.
- Implementar un proyecto piloto de restauración en los fragmentos de bosques y en las áreas de riberas.
- Realizar los rescates de especies eco-funcionales, tendientes a la recuperación de la función protectora, hídrica y ambiental de los bosques.
- Mantener o mejorar el flujo de servicios agro-ecosistémicos para sostener los medios de subsistencia de las comunidades locales y reducir la presión sobre los recursos naturales por los usos de la tierra en el conjunto de paisajes
- Recuperar áreas degradadas a través de sistemas silvopastoriles, en los sectores donde hoy se practica ganadería pura o cultivos anuales.

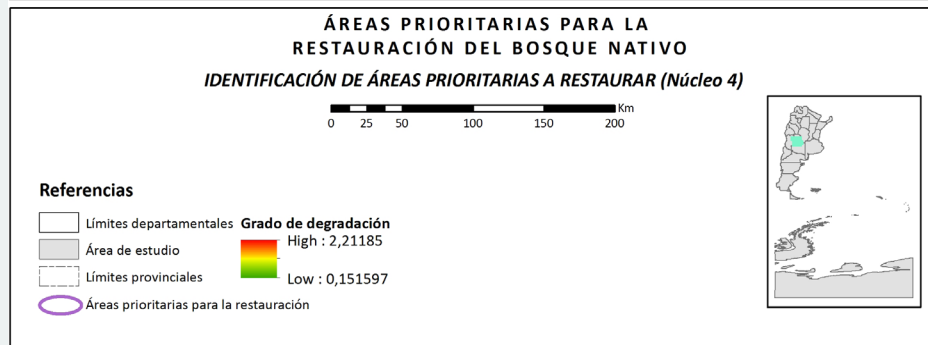
## NUCLEO 4: Monte y Espinal

### Áreas Prioritarias para Restauración del Bosque Nativo Identificación de Áreas Prioritarias a Restaurar en la provincia de Mendoza, San Luis, Córdoba y La Pampa



Sobre la base de los resultados obtenidos respecto a la degradación del bosque nativo, en combinación el análisis de factibilidad de ejecución de las experiencias de restauración, se definieron siete grandes áreas factibles a ser restauradas:

**N de Lavalle (1),  
S de Santa Rosa (2),  
E de la Paz (3),  
O de General Alvear  
En zonas correspondientes a  
los Bañados del río Atuel (4),  
centro (5)  
SE de San Luis (6)  
sector N La Pampa (7).**



**a Fuente de Información**  
Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas (IADIZA) - CONICET Mendoza - Gob. De Mendoza - U.N. Cuyo.

**b Superficie**  
5.000.000 ha

**d Tipos de impulsores más importantes de degradación**  
**Principal**  
APROVECHAMIENTO FORESTAL NO SUSTENTABLE, SOBREPASTOREO, INCENDIOS, AVANCE DE LA FRONTERA AGROPECUARIA  
**Secundarios**  
CONDICIONES CLIMÁTICAS EXTREMAS, ROLADO, URBANIZACIÓN E INFRAESTRUCTURA

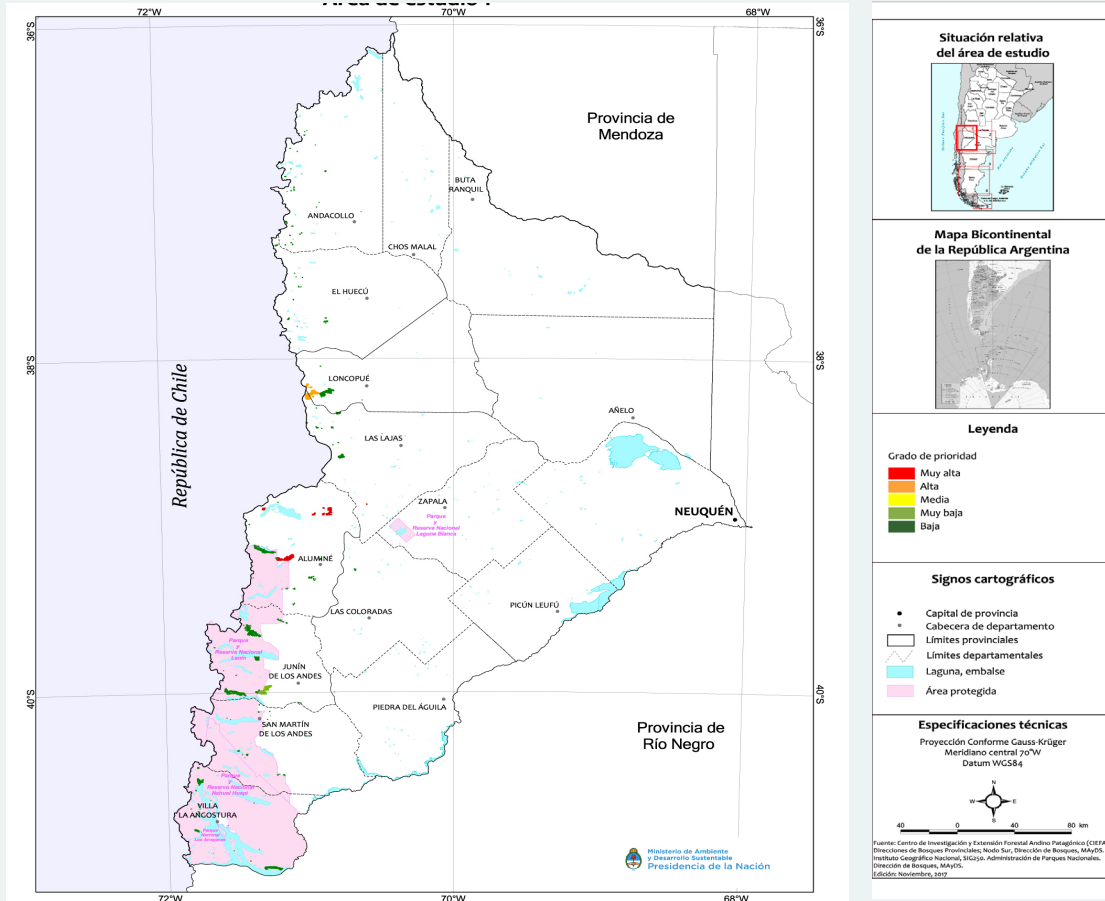
**e Principales acciones**

- Identificación de sitios a nivel predial para la restauración, analizando su aptitud tanto desde el punto de vista físico biológico, de tenencia de la tierra, de sus condiciones socioeconómicas, entre otros.
- Lograr acuerdos con los actores públicos y privados para concretar las prácticas de restauración en terreno.
- Reforestar sitios de fragilidad ambiental y bosques degradados, mediante técnicas pasivas y/o activas

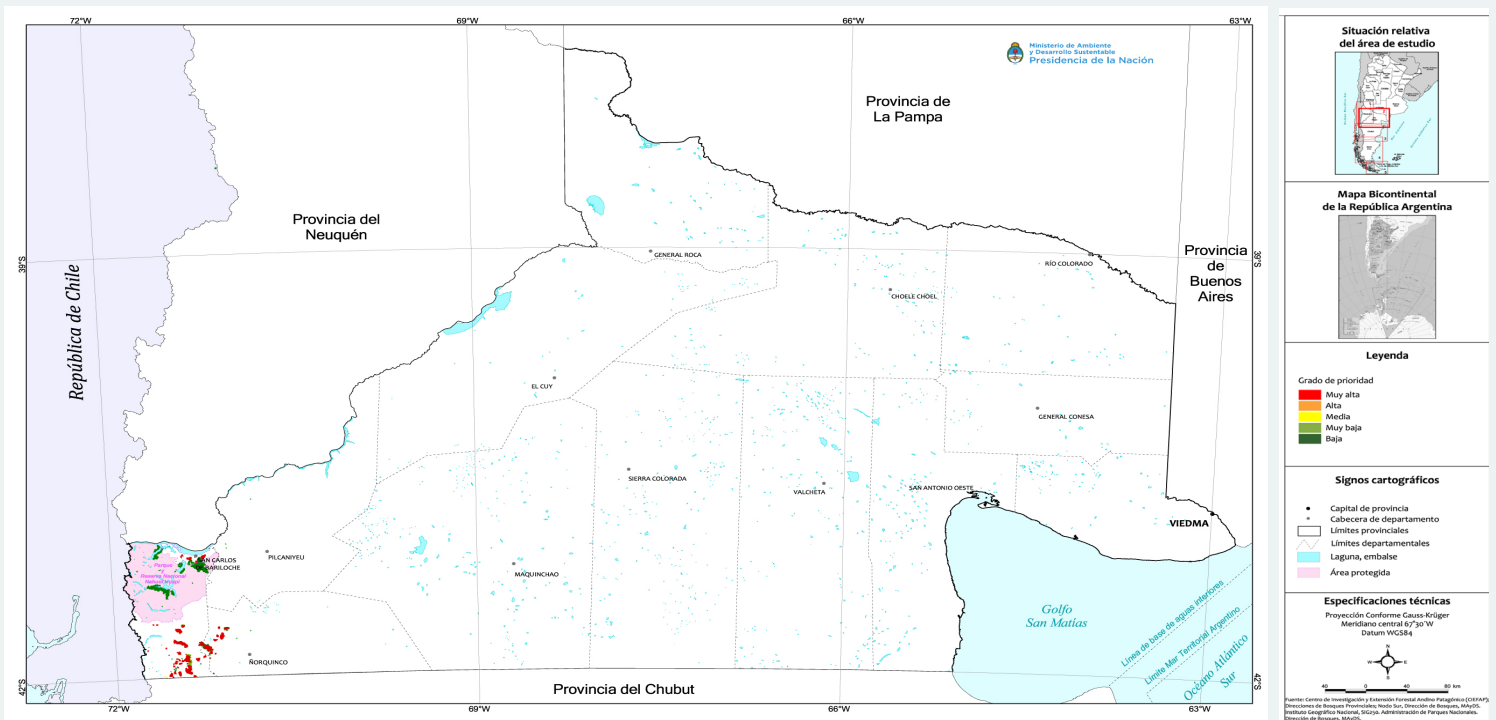


## NUCLEO 5: Bosque Andino-patagónico

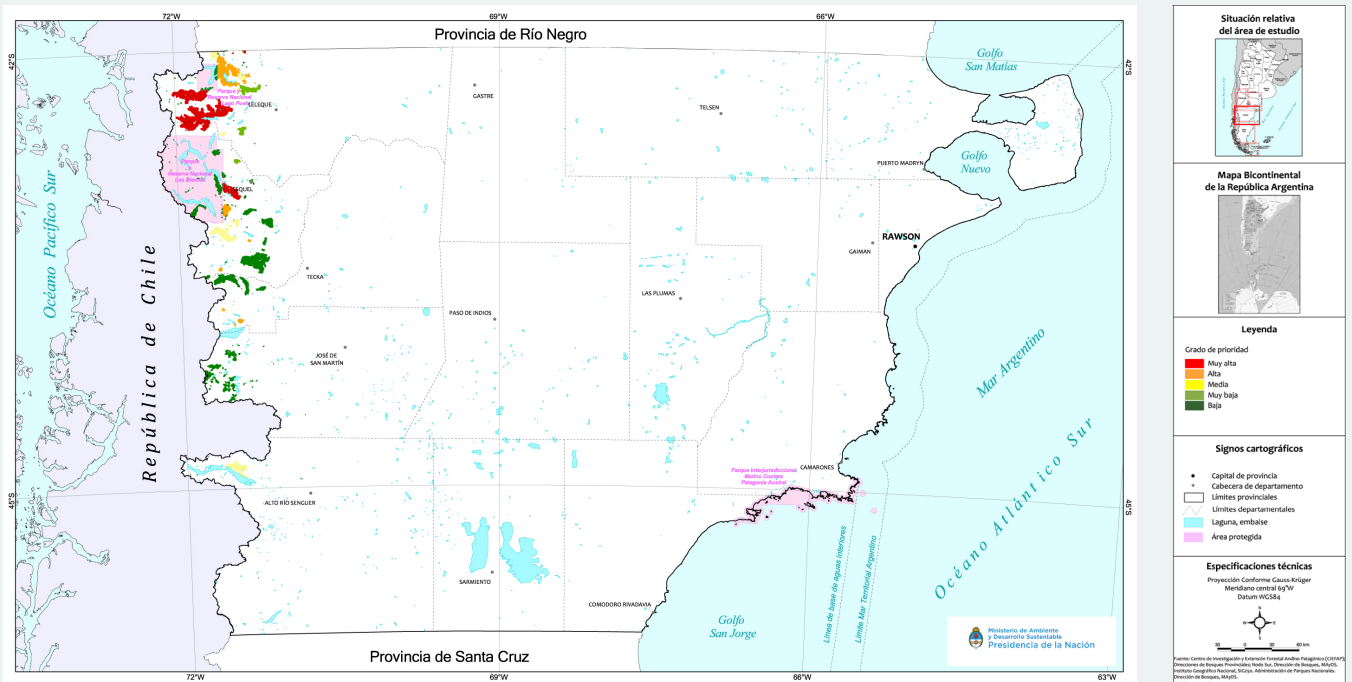
### Áreas Prioritarias para Restauración del Bosque Nativo Identificación de Áreas Prioritarias a Restaurar en la provincia de Neuquén



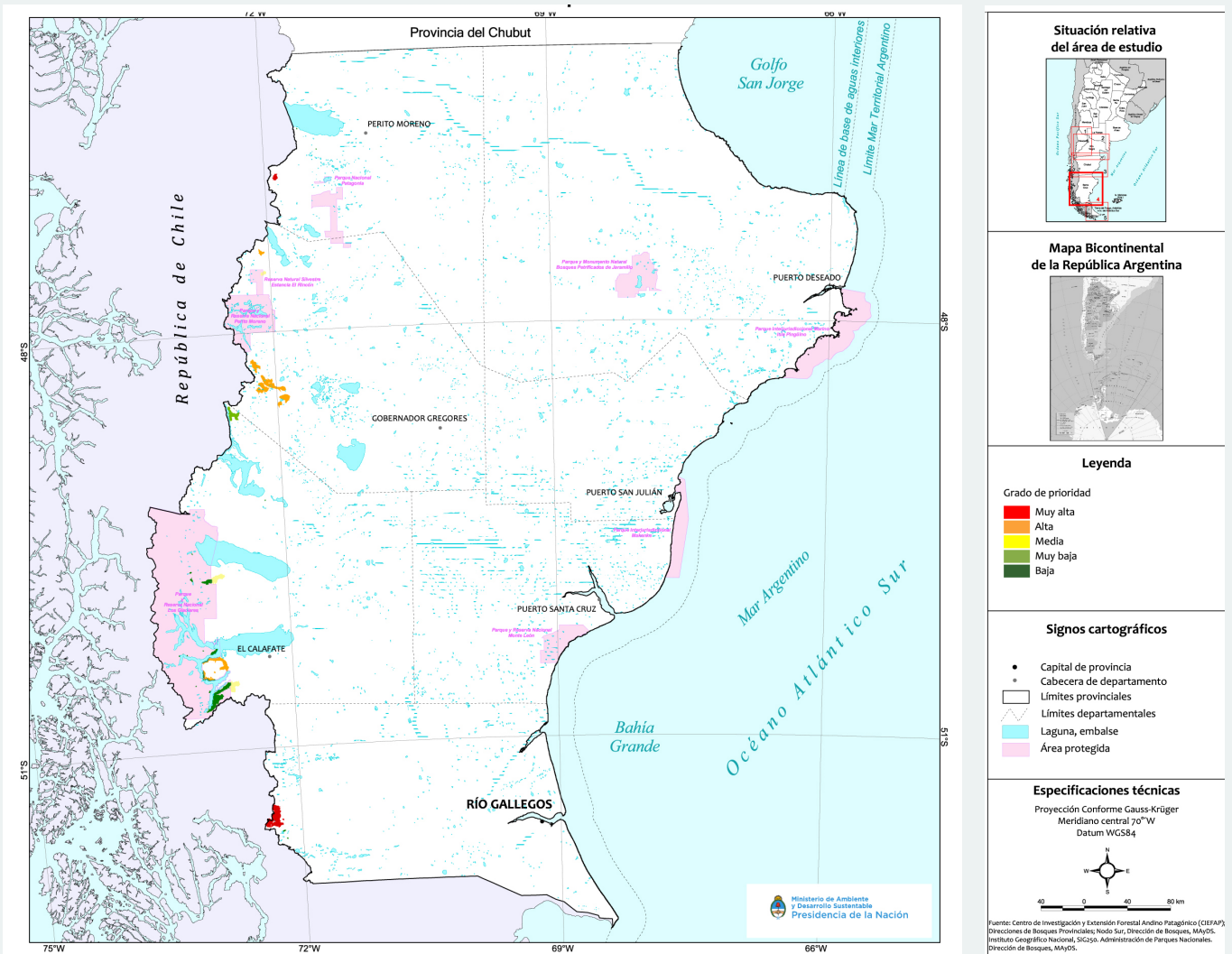
### Áreas Prioritarias para Restauración del Bosque Nativo Identificación de Áreas Prioritarias a Restaurar en la provincia de Río Negro



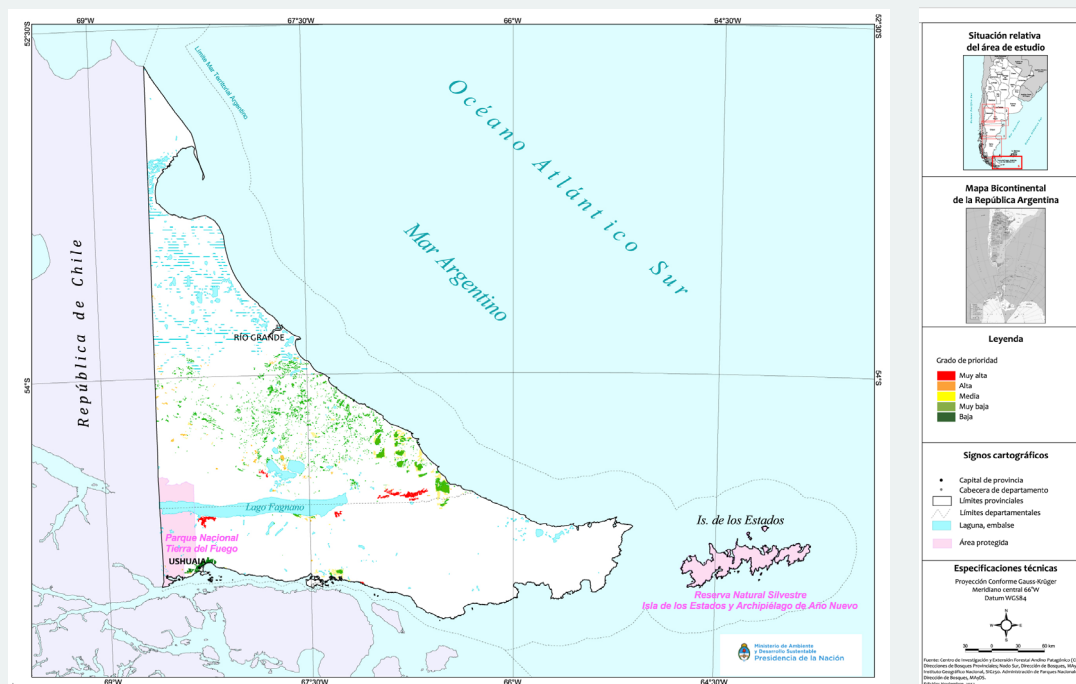
## Áreas Prioritarias para Restauración del Bosque Nativo Identificación de Áreas Prioritarias a Restaurar en la provincia de Chubut



## Áreas Prioritarias para Restauración del Bosque Nativo Identificación de Áreas Prioritarias a Restaurar en la provincia de Santa Cruz



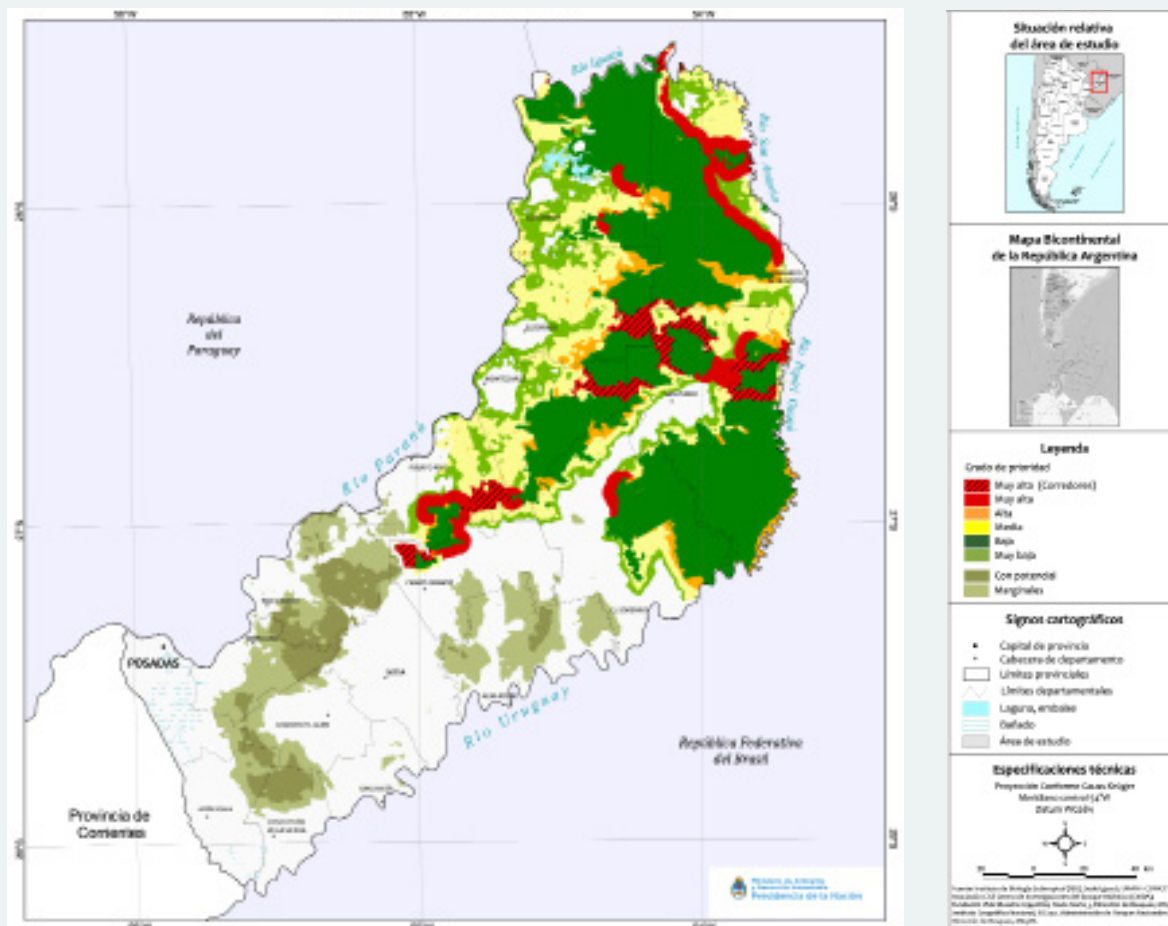
## Áreas Prioritarias para Restauración del Bosque Nativo Identificación de Áreas Prioritarias a Restaurar en la provincia de Tierra del Fuego



<b>a</b>	<p><b>Fuente de Información</b> CIEFAP, Direcciones de Bosques Provinciales y Dirección Nacional de Bosques del MAYDS</p>
<b>b</b>	<p><b>Superficie</b> 6.486.075 ha</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- superficie prioritaria para restauración: 75.269 ha</li> <li>- Neuquén: 1.523 ha</li> <li>- Río Negro: 5.422 ha</li> <li>- Chubut: 53.439 ha</li> <li>- Santa Cruz: 2.952 ha</li> <li>- Tierra del Fuego: 4.607 ha</li> <li>- APN: 7.325 ha</li> </ul>
<b>d</b>	<p><b>Tipos de impulsores más importantes de degradación</b></p> <p><b>Principal</b> INCENDIOS FORESTALES</p> <p><b>Secundarios</b> GANADERIA EXTENSIVA, ESPECIES INVASORAS, EXPANSION URBANA.</p>
<b>e</b>	<p><b>Principales acciones</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Reforestar sitios de alta fragilidad ambiental donde ha fallado la regeneración natural luego de incendios forestales, ya sea con árboles pero también con arbustos nodrizas que faciliten el establecimiento.</li> <li>ii. Favorecer la regeneración natural en aquellos sitios donde la presencia de ganado puede estar limitando el establecimiento de plantas nativas.</li> <li>iii. Recuperar el potencial productivo del bosque: tanto para la producción de productos madereros como no madereros, preservando el valor paisajístico.</li> <li>iv. Mejorar el estado de conservación de áreas degradadas y favorecer la conservación del suelo.</li> <li>v. Trabajar en la prevención de incendios forestales, articuladamente con el Sistema Nacional de Manejo del Fuego.</li> </ol>

## NUCLEO 6: Selva Misionera

### Áreas Prioritarias para Restauración del Bosque Nativo Identificación de Áreas Prioritarias a Restaurar en la provincia de Misiones



#### a Fuente de Información

Instituto de Biología Subtropical, Sede Iguazú - UNaM - CONICET, Asociación Civil Centro de Investigaciones del Bosque Atlántico (CeIBA), FVSA, NODO DB. ProYungas, Provincia de Jujuy y Dirección Nacional de Bosques del MAYDS

#### b Superficie

825.958 ha

#### d Tipos de impulsores más importantes de degradación

##### Principal

AVANCE DE LA FRONTERA AGRÍCOLA (CULTIVOS ANUALES, YERBA MAYE, TE Y FORESTACIONES CON EXOTICAS)

##### Secundarios

EXPLOTACIÓN FORESTAL NO SUSTENTABLE, SOBREPASTOREO.

#### e Principales acciones

- Restaurar activamente bosques degradados, vertientes y cursos de agua, promoviendo la conexión entre áreas núcleos a través de corredores biológicos.
- Recuperar la capacidad productiva de los bosques nativos degradados.
- Establecer cortinas y plantaciones de nativas en sistemas silvo-pastoriles.
- Incorporar sistemas de producción pluri-anales para restauración de áreas de gran vulnerabilidad.
- Controlar las especies nativas proliferantes en áreas de cosecha y enriquecimiento en claros del bosque nativo o en áreas impactadas por la cosecha forestal y capoeiras.
- Fortalecer viveros de producción nativa y huertos semilleros.
- Recuperar áreas degradadas a través de sistemas silvopastoriles, en los sectores donde hoy se practica ganadería pura o cultivos anuales.



### 6.3. ANALISIS PRELIMINAR DE LAS ÁREAS POTENCIALES DE RESTAURACION.

En los seis núcleos potenciales de restauración se identificaron situaciones críticas que ameritan el comienzo inmediato de acciones de restauración, tanto activas como pasivas, que garanticen la integridad ecológica y el mantenimiento de los bienes y servicios ecosistémicos. Por otra parte, en cada uno de ellos existen experiencias de restauración, generalmente experimentales o de pequeña escala, adaptadas a las condiciones ambientales locales y que pueden orientar las prácticas de restauración a utilizar en el PNRDB. Asimismo, se han identificado actores interesados que están involucrados en la conservación y producción sostenible de los bosques nativos. Sin embargo, cada región presenta su particularidad y no pueden formularse propuestas específicas a nivel de todo el país, ya que la dinámica de los impulsores de restauración y los procesos económicos que se desarrollan responden a realidades locales o regionales específicas.

En todos los núcleos es necesario continuar con un análisis de la viabilidad, espacialmente explícito.

Respecto de la disponibilidad de material vegetal para realizar acciones de restauración activa, existen viveros de plantas nativas en cada uno de las zonas núcleos. La producción potencial de cada uno de ellos es dispar. Es fundamental para el éxito del PNRBN prever de forma prioritaria un fortalecimiento de los mismos. Como alternativa viable también puede contemplarse el uso de material propagado vegetativamente, ya que permite un ahorro de tiempo en el desarrollo de los plantines, teniendo en cuenta siempre los aspectos técnicos para asegurar una alta diversidad genética poblacional y el origen del germoplasma.

## 7. AGRADECIMIENTOS

Son numerosos los técnicos e instituciones que han aportado para la elaboración del Plan, que en colaboración con las provincias y los Nodos Regionales del MAyDS, han trabajado intensamente para revisar y validar los núcleos de restauración priorizados: CONICET-CCT Patagonia Norte (destacando especialmente la participación del Dr. Javier Grosfeld), INTA, IADIZA (CONICET), CIEFAP, Universidad Nacional de Misiones, IBS (CONICET), CelBA, ProYungas y FVSA. Las Direcciones de Bosques Provinciales aportaron los resultados de las experiencias de restauración realizadas en sus respectivas jurisdicciones.

Las siguientes instituciones han aportado datos, personal y su conocimiento para la redacción de este documento:

- El Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), a través de la participación de la Estación Forestal INTA Villa Dolores y la Estación Experimental Agropecuaria INTA Bariloche.
- El Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) con la participación del Centro Científico Tecnológico Patagonia Norte, el Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas (IADIZA), el Instituto de Ecología Regional (IER), Instituto de Biología Subtropical, Sede Iguazú, Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC) y el Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA).
- Universidad Nacional de Cuyo
- Universidad Nacional del Comahue (AUSMA y CRUB)
- Universidad Nacional de Misiones
- Universidad Nacional de Buenos Aires
- Universidad Nacional de Tucumán
- Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico (CIEFAP)
- Fundación ProYungas
- Fundación Vida Silvestre Argentina (FVSA)
- Asociación Civil Centro de Investigaciones del Bosque Atlántico (CelBA)
- Red de Restauración Ecológica de la Argentina (REA)
- Universidad Maimónides (Departamento de Ecología y Ciencias Ambientales)
- Administración de Parques Nacionales (APN)
- Dirección de Fauna Silvestre y Conservación de la Biodiversidad (MAyDS)
- Dirección de Ordenamiento Territorial Suelos y Lucha contra la Desertificación (MAyDS)
- Coordinación Regional de Restauración de Paisajes Forestales, Oficina Regional para América del Sur - UICN
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)

## 8. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.

- Barth S, Eibl B, Montagnini F, Palavecino J, and Kozarik J C. 2011. Watershed Restoration Using Native Species: Pomar Stream, Eldorado, Misiones, Argentina. Section 1, Cap. 2. Pp. 29-50. In: Restoring Degraded Landscapes with Native Species in Latin America. Montagnini F and Finney C (Eds). Nova Science Publishers. New York.
- Bertonatti C. 1995. El comercio o tráfico de primates en la Argentina, *Rev Neotropical Primates* Vol 3 Nº 2, 35-37.
- Chazdon, R.L. 2008. Beyond deforestation: restoring forests and ecosystem services on degraded lands. *Science* 320: 1458-1460.
- Dickson BG, Jenness JS, Beier P. 2005. Influence of vegetation, topography, and roads on cougar movement in southern California. *J Wildl Manag* 69:264-276
- Fahrig, L. 2003. Effects of habitat fragmentation on biodiversity. *Annu. Rev. Ecol. Evol. Syst.* 34: 487-515.
- Fischer, J. y D. B. Lindenmayer. 2007. Landscape modification and habitat fragmentation: a synthesis. *Global Ecology and Biogeography* 16: 265-280.
- FAO, 2015. Evaluación de los recursos forestales mundiales. Roma. 54 pp.
- Eibl B, Lopez M, Barbaro L, Sforza O, Lopez J, Branco F, Lopez M, Stadler N, Méndez R, Steitzer N. 2016. Experiencias productivas con especies nativas multipropósito en áreas de restauración ambiental y estrategias para la conservación de remanentes de bosques. Pp.43. Actas de las XVII Jornadas Técnicas Forestales y Ambientales. 17 al 19 de octubre de 2016. Posadas. Misiones.
- Gallo L, 2013. Domesticación y mejora de especies forestales nativas para la incertidumbre climática. *Revista Producción Forestal*. Año 3, ISSN 1856-8096, 2013, 39-42.
- Gallo L. 2014. The role of hybridization in the restoration of forest ecosystems pp. 75-78. *The state of the world's forest genetic resources - Thematic Study*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome, 2014
- Gallo L., Marchelli P., 2014. Gene flow in the restoration of forest ecosystems. Pp 67-73- *The state of the world's forest genetic resources - Thematic Study*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome, 2014
- Graham, C.H., 2001. Factors influencing movement patterns of keel-billed toucans in a fragmented tropical landscape in southern Mexico. *Cons. Biol.* 15, 1789-1798
- Halpin P. N. y Bunn A. G. 2000. Using GIS to compute a least-cost distance matrix: A comparison of terrestrial and marine ecological applications. In *Proceedings of the Twentieth ESRI International User Conference*, San Diego, California.
- Harris, L.D., 1984. *The Fragmented Forest: Island Biogeography Theory and the Preservation of Biotic Diversity*. University of Chicago Press, Chicago
- Henle K., Sarre S. y Wiegand K. 2004. The role of density regulation in extinction processes and population viability analysis. *Biodiversity and Conservation* 13: 9-52
- Hobbs, R. J., y Yates, C. J. 2003. Impacts of ecosystem fragmentation on plant populations: generalising the idiosyncratic. *Australian Journal of Botany*, 51, 471-488.

- Holl, K.D. y Aide, T.M. 2011. When and where to actively restore ecosystems? *Forest Ecology and Management*, 261 (10): 1558-1563.
- Ipinza, Roberto & Gutierrez Caro, Braulio. (2014). Consideraciones genéticas para la restauración ecológica. *Ciencia e Investigación Forestal*. 20. 51-72.
- Jones, 2003 The Restoration Gene Pool Concept: Beyond the Native Versus Non-Native Debate. *Restoration Ecology* Vol. 11 No. 3, pp. 281-290
- Lara, A., Little, C., Cortés, M., Cruz, E., González, M. E., Echeverría, C., Suarez, J, y Coopman, R. 2014. Restauración de ecosistemas forestales. En: Donoso, C., M.E González, A. Lara, (eds), *Ecología Forestal: Bases para el Manejo Sustentable y Conservación de los Bosques Nativos de Chile* (605-672). Valdivia: Ediciones Universidad Austral de Chile.
- Lean, G.; D. Hinrichsen y A. Markham. 1990. *WWF Atlas of the environment*, London, 194 pp.
- Lovejoy, T.E., Bierregaard Jr., R.O., Rylands, A.B., Malcolm, J.R., Quintela, C.E., Harper, L.H., Brown Jr., K.S., Powell, A.H., Powell, G.V.N., Schubart, H.O.R., Hays, M.B., 1986. Edge effects and other effects of isolation on Amazon forest fragments. En: Soule, M.E. (Ed.), *Conservation Biology: The Science of Scarcity and Diversity*. Sinauer Associates, Sunderland, Massachusetts, 257-285 pp.
- Martinez Pardo, J., Paviolo, A. Saura S y De Angelo, C. 2017. Halting the isolation of jaguars: where to act locally to sustain connectivity in their southernmost population. *Animal Conservation*. <http://doi.10.1111/acv.12354>
- Morello, J., Matteucci, S. D., Rodriguez, A. F., Silva, M.. 2012. *Ecorregiones y complejos ecosistemicos argentino*. Orientación Gráfica Editora, 752 pp.
- Munshower, F.F. 1994. *Practical Handbook of Disturbed Land Revegetation*. Lewis Publishers, Boca Raton, Florida. 265 pp.
- Namkoong, G. 2003. Conservation and breeding of forest trees. In the *Encyclopedia of Life Support Systems*, Volumes I, II, III, (J.N. Owens, ed.). UNESCO, Paris, France and EOLSS Publishers, Oxford, UK .
- Paruelo J.M, Guerschman J.P., Piñeiro G., Jobbágy E.G., Verón S.R., Baldi G. y Baeza S. 2006. Cambios en el uso de la tierra en Argentina y Uruguay, marcos conceptuales para su análisis. *Agrociencia*. (2006) Vol. X N° 2 pág. 47 - 61.
- Pastorino M J, Aparicio A, Azpilicueta M M. 2015. *Regiones de Procedencia del Ciprés de la Cordillera y bases conceptuales para el manejo de sus recursos genéticos en Argentina*. 1a ed. - San Carlos de Bariloche, Río Negro: Ediciones INTA, 2015. 115 p.
- Proforest. 2008. Good practice guidelines for High Conservation Value assessments: A practical guide for practitioners and auditors. <https://www.proforest.net/proforest/en/files/high-conservation-value-hcv-assessments-and-support-services-english.pdf>
- Society for Ecological Restoration International Science & Policy Working Group 2004. *The SER International Primer on Ecological Restoration*. [www.ser.org](http://www.ser.org) & Tucson: Society for Ecological Restoration International. <http://www.ser.org/pdf/primer3.pdf>



Thomas E, Jalonen R, Loo J, Boshier D, Gallo L, Cavers S, Bordács S, Smith P and Bozzano M. 2014. Genetic considerations in ecosystem restoration using native tree species. *Forest Ecology and Management*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.foreco.2014.07.015>

UICN y WRF, 2014. Guía sobre la Metodología de evaluación de oportunidades de restauración (ROAM): Evaluación de las oportunidades de restauración del paisaje forestal a nivel nacional o subnacional. Documento de trabajo (edición de prueba). Gland, Suiza:UICN. 125 pp

UNIDAD DE MANEJO DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN FORESTAL (UMSEF). 2007. Monitoreo de Bosque Nativo, Período 1998- 2002 y Período 2002-2006 (Datos Preliminares). SAyDS& UMSEF. [Argentina. 11pp.]

Volante, J; D Alcaraz-Segura; M. J. Mosciaro; E. F. Viglizzo y Paruello, J.M.. 2012. Ecosystem functional changes associated with landclearing in NW Argentina. *Agriculture, Ecosystem & Environment*, 154:12-22. Walker y Craighead 1997, ,

WWF, 2002. Bosques con Alto Valor de Conservación (HCVF).

[www.assets.panda.org/downloads/hcvffinalspanish.pdf](http://www.assets.panda.org/downloads/hcvffinalspanish.pdf)

Zalba, S.M. 2005. Introducción a las Invasiones Biológicas: Conceptos y Definiciones. Páginas 4 y 5 en: Sudamérica Invadida - El Creciente peligro de las Especies Exóticas Invasoras. GISP - Programa Mundial sobre Especies Invasoras. Kirstenbosch, Sudáfrica. Publicado en español, inglés y portugués

Zeller KA, McGarigal K, Whiteley AR. 2012. Estimating landscape resistance to movement: a review. *Landscape Ecology* 27:777-797

Zuleta GA, LR Malizia, JL Fontana, A Aguilar Zurita, D Teizeira, B Guida Johnson, M Cony, A Maranta y VE Espinoza-Mendoza. 2017. Áreas Prioritarias para Restauración Ecológica (APREs) en Argentina. En: SIACRE-2015 Aportes y Conclusiones Tomando decisiones para revertir la degradación ambiental. Vazquez Mazzini Editores: Gustavo Zuleta, Adriana Rovere, Federico Mollard, (Eds.) pp.179-192.