

LA MADERA DEL

ÁRBOL NATIVO DE ÑIRE (*Not-*

hofagus antarctica) PROVENIENTE DE

LOS RALEOS SUSTENTABLES EN EL MARCO DEL

MANEJO DE BOSQUE CON GANADERÍA INTEGRADA

(MBGI) NOS PERMITE INCORPORAR VALOR AGREGADO

COMO ESTRATEGIA DE DESARROLLO LOCAL Y REGIONAL,

GENERANDO RIQUEZA Y EMPLEO. LA BELLEZA DE LA VETA

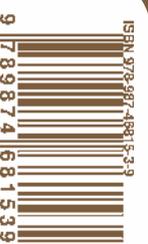
EN LA MADERA Y SUS PROPIEDADES FÍSICAS

DESTACABLES NOS BRINDAN LA POSIBILIDAD DE

FABRICAR MUEBLES, JUGUETES, ARTESANÍAS Y

UTENSILIOS CON UNA INDUSTRIA

ADAPTADA A ESTOS BOSQUES.



AGREGADO DE VALOR DE LA MADERA DE ÑIRE EN UN ESQUEMA DE MANEJO DE BOSQUES CON GANADERÍA INTEGRADA EN SANTA CRUZ



AGREGADO DE
VALOR DE LA

MADERA DE ÑIRE

EN UN ESQUEMA DE
MANEJO DE BOSQUES
CON GANADERÍA INTEGRADA
EN SANTA CRUZ

PABLO LUIS PERI
ROMINA LASAGNO
MARTÍN MÓNACO
LUCAS MONELLOS
FRANCISCO MATTENET



AGREGADO DE
VALOR DE LA

MADERA DE ÑIRE

EN UN ESQUEMA DE
MANEJO DE BOSQUES
CON GANADERÍA INTEGRADA
EN SANTA CRUZ



2020

PABLO LUIS PERI
ROMINA LASAGNO
MARTÍN MÓNACO
LUCAS MONELOS
FRANCISCO MATTENET

Agregado de valor de la madera de Ñire / Pablo L. Peri ... [et al.] ; editado por Pablo L. Peri. - 1a ed ilustrada. - Rio Gallegos : Consejo Agrario Provincial, 2020.
48 p. ; 17 x 24 cm.

ISBN 978-987-46815-3-9

1. Actividad Productiva. I. Peri, Pablo L. II. Peri, Pablo L., ed.
CDD 630

FOTOGRAFÍA

📍 Patricio Lovera / Ayelén Alberti / Francisco Mattenet / Rubén Lasagno / Romina Lasagno

DISEÑO GRÁFICO

📍 Pablo Giunta ✉ pablogiunta@hotmail.com 📱 Blox Diseño Gráfico 📷 Bloxdg 🌐 www.bloxdg.com

IMPRESIÓN

📍 Impreso en marzo de 2020 en: ErreGé & Asoc ✉ erregeyasoc@hotmail.com





EL ÑIRE

El Ñire (*Nothofagus antarctica*) es una especie forestal nativa que se caracteriza por su gran plasticidad adaptándose a una gran variedad de condiciones ambientales ocupando sitios con exceso de humedad (turberas y mallines) y sitios secos (límite con la estepa) con fuertes vientos lo cual determina una amplia distribución desde el norte de Neuquén hasta Tierra del Fuego. Estos bosques, se desarrollan principalmente donde las precipitaciones anuales varían entre 300 y 800 mm/año y es la especie que resiste las más bajas temperaturas con capacidad de tolerar heladas en invierno de -22 °C. Esta especie presenta una fuerte variación morfológica, expresándose desde un morfotipo arbóreo de hasta 20 m de altura en condiciones óptimas de hábitat hasta un morfotipo arbustivo con troncos retorcidos propio de condiciones muy rigurosas secas (Santos Biloni, 1990). La propagación puede ser por semilla, pero en Santa Cruz es principalmente por reproducción vegetativa (raíz, tocón y acodo).

Según el inventario provincial, el ñirantal ocupa 159.720 ha, lo cual representa el 30% del total de los bosques nativos de Santa Cruz (Peri y Ormaechea, 2013).

La zona con mayor superficie de Ñire corresponde a la de Río Turbio (132.394 ha) y la zona con menor superficie es la de Lago Buenos Aires (539 ha). El tipo de estructura que predomina en los bosques de Ñire de Santa Cruz (69% de la superficie total) corresponde al tipo Irregular. En cuanto al estado general de madurez, es notoria la predominancia de los bosques maduros, que ocupan más del 90% de la superficie del ñirantal. Los bosques de Ñire mayoritariamente (91%) se desarrollan en una Clase de Sitio V (altura de los árboles dominantes menor a 8 m). Si bien la mayor parte de los bosques presentan coberturas del dosel superior, entre 30 y 60%, hay que destacar que el 40% de los mismos poseen coberturas altas (>60% cobertura de copas), y sólo el 3,4% de la superficie representan formaciones boscosas excesivamente abiertas con coberturas inferiores al 5%. Por su parte, la mayoría del área basal de los ñirantales, presentan valores intermedios entre 10 y 40 m²/ha. Respecto al volumen bruto con corteza, la mayoría de los bosques poseen valores inferiores a 100 m³/ha. Específicamente, mientras que el 94% de los bosques presentan volúmenes menores a 150 m³/ha, solo el 2,5% de los ñirantales acumulan más de 200 m³/ha.

El mayor uso de los bosques de Ñire en Santa Cruz es bajo un esquema silvo-

pastoril (Peri, 2005). Estos esquemas de manejo, junto con la ordenación predial y regional, el monitoreo integral y estrategias de valorización y comercialización, integran lo que en la provincia definimos como MBGI (Manejo de Bosque con Ganadería Integrada). Estos sistemas combinan en una misma unidad de superficie árboles con pastizales bajo pastoreo con ganado ovino, bovino o mixto, y en los que se presentan interacciones positivas o negativas según la región, tipo de asociación y época del año. El sistema de producción con bovinos y mixto en Patagonia Sur representa más del 80% de los establecimientos con Ñire, donde más del 75% de las estancias presentan un manejo en veranadas e invernadas (Ormaechea et al., 2009). Los sistemas MBGI en bosques de Ñire son una alternativa productiva, donde el mantenimiento del estrato leñoso del bosque nativo es fundamental para la sostenibilidad ambiental.

La madera de Ñire proveniente de los raleos (árboles de más de 100 años de edad), es utilizada como leña, y excepcionalmente como poste. Esto se debe entre otros factores, a que no se ha desarrollado una industria adaptada a estos bosques. **La potencialidad de su uso se puede extender por muchos campos más, incorporando valor agregado como estrategia de desarrollo local y regional, generando riqueza y empleo.** La belleza de la veta en la madera y sus propiedades físicas destacables, inclinan a pensar que con su madera se pueden fabricar muebles, tableros y pisos aumentando su valor agregado. La madera tiene una densidad promedio de 660 kg/m³, siendo apta para el cepillado y tratamiento de acabado vistoso. Presenta una coloración muy característica, donde la parte externa del tronco presenta un color blanco cremoso, muy regular que contrasta con el centro que es marrón claro. Asimismo, posee un veteado fino ondulado con tonos un poco más oscuros. Puede ser usada para la construcción de muebles, para trabajos de torno, herramientas, artesanías y también para puertas y ventanas. Sin embargo, es importante tener en cuenta que los troncos son tortuosos y las pudriciones en el centro son frecuentes, que hay que considerarlo a la hora de diseños de muebles ya que es necesario el uso de rollizos cortos (piezas madereras menores a 1 metro) y con diámetros que no excedan los 30-35 cm. Esto implica el uso de piezas cortas y de poca escuadría o el empleo de sistemas de uniones/encastres para lograr el tamaño de las piezas deseadas, para la construcción de los muebles.



EL MARCO DE USO SUSTENTABLE PARA LA OBTENCIÓN DE LA MADERA

Los usos de los ñirantales de Santa Cruz se ajustan a los principios de la Ley Nacional de Presupuestos Mínimos de Protección de los Bosques Nativos N° 26.331, donde se establece diferentes categorías de conservación en función del valor ambiental de las distintas unidades de bosque nativo y de los servicios ambientales que éstos presten (turismo, recreación, aprovechamiento de madera, sistemas silvopastoriles, restauración activa, conservación de suelo, fauna, calidad de agua y biodiversidad). Los bosques productivos de Ñire, coincidente con la Categoría II (Amarillo) de dicha Ley, contemplan Planes de Manejo con un enfoque de sustentabilidad. Dentro de esta categoría se enmarcaría el MBGI de los bosques de Ñire, su uso maderero y áreas degradadas para acciones de restauración activa. La superficie provincial de bosque de Ñire productivos donde se puede extraer madera es de 82.686 ha.

La presente propuesta se desarrolló con el objetivo de promover el desarrollo local y regional del uso de los bosques de Ñire, mediante la generación y

promoción de productos de sistemas sustentables, acordes a los objetivos del Plan Provincial para el Manejo de Bosque con Ganadería Integrada (MBGI). El mismo es un plan político-técnico, que permitió establecer acuerdos intersectoriales de articulación de herramientas técnico-financieras, con el fin de optimizar los recursos del estado y la aplicación de lineamientos técnicos por parte de la provincia y los productores. El marco conceptual donde se sustenta el acuerdo técnico MBGI, está basado en la provisión de servicios ecosistémicos por parte de los bosques, y en un esquema de manejo adaptativo para definir las intervenciones. Es decir, dicha propuesta se basa en la adopción de tecnologías de bajo impacto ambiental, con una visión integral del ambiente que busca el equilibrio entre la capacidad productiva del sistema, su integridad y sus servicios, bajo el principio de mantener y mejorar el bienestar del productor y las comunidades asociadas. El Plan Provincial para el MBGI, es llevado a cabo por el Comité Técnico MBGI de Santa Cruz, que lleva adelante desde su creación a mediados de 2017, acciones de promoción e implementación de prácticas sustentables que mejoran la capacidad de los sistemas productivos, sostenien-

do la biodiversidad, diversificando la producción y agregando valor comercial. Dentro de la planificación predial se prevé que la mayor parte de la unidad de producción esté manejada a través de intervenciones de bajo impacto y una proporción menor esté destinada a: (i) conservación exclusiva (núcleos y corredores ubicados en consonancia a la situación de contexto en que se encuentre el predio); y (ii) áreas de "sacrificio" para la producción intensiva de forraje que permita producir reservas y preservar del pastoreo lotes en regeneración. Estas áreas de sacrificio, deberán ubicarse prioritariamente en áreas ya perturbadas o sitios naturalmente sin árboles como mallines.

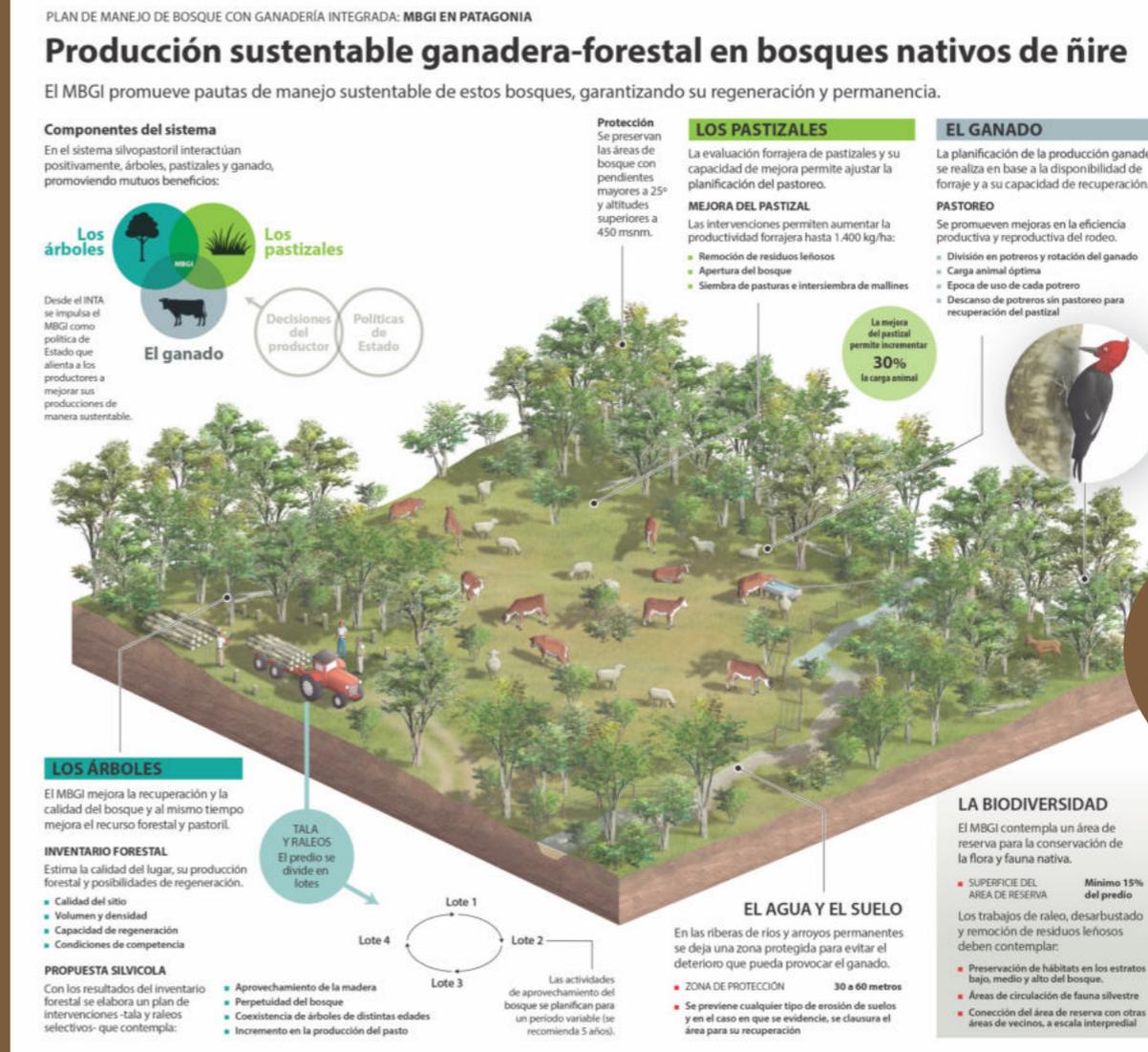
MBGI plantea lineamientos técnicos para cumplir los objetivos y guiar los planes de manejo (Figura 1), que a continuación se detallan:

Todo plan de MBGI se ajusta a los contenidos mínimos para Planes de Manejo Sostenible de Bosques Nativos: propone una planificación integral de uso, donde se definan claramente las metas y objetivos específicos para cada componente del sistema y se diseñen las intervenciones respecto de un estado de referencia del bosque y su estado actual. Un Plan de Manejo Sostenible es el documento que sintetiza la organización, medios y recursos, en tiempo y espacio, del aprovechamiento sostenible de los recursos forestales maderables y no maderables y los servicios que provee el ecosistema como la producción de alimentos y energía en un bosque nativo o grupo de bosques nativos. Por lo tanto, el plan debe incluir una descrip-

ción pormenorizada del establecimiento en sus aspectos ecológicos, legales, sociales y económicos, así como también un inventario forestal para la toma de decisiones en cuanto a la silvicultura a aplicar.

Los planes MBGI mantienen un área exclusiva para la conservación de biodiversidad, el mantenimiento de la conectividad, preservación del acervo genético de las especies que ocupan el predio y el resguardo de la fauna asociada: En consideración de la importancia que reviste la conservación de la biodiversidad en paisajes productivos, resulta de gran valor preservar dentro de la unidad de manejo áreas libres de ganado. Idealmente, las mismas debieran ubicarse alejados de caminos y sitios de uso productivo intensivo para garantizar el cumplimiento de las mismas. El concepto de conectividad merece enfocarse desde un nivel de cuenca o de paisaje, en lugar de analizarse solo a nivel predial.

La organización de actividades incluye un plan de manejo forestal que permita conducir la estructura del bosque y monitorear su estado periódicamente: El esquema de tratamientos propuesto para cada sitio intervenido debe basarse en la dinámica natural del bosque, con el fin de asegurar su regeneración. Se establece que la estructura resultante del aprovechamiento forestal debe ser representativa del bosque de referencia para la región. A su vez, establece que se deberá contemplar un remanente de árboles que cumplan con otras funciones del bosque como cobertura, producción de semillas, hábitat de fauna, ciclado de nutrientes, etc.



PARA ALENTAR LA APLICACIÓN EXITOSA DEL MANEJO FORESTAL EN EL MARCO DE MBGI, ES DESEABLE PROMOVER EL AGREGADO DE VALOR A LOS PRODUCTOS FORESTALES Y LA PROMOCIÓN DE LA DIFERENCIACIÓN DE LOS PRODUCTOS MADEREROS Y NO MADEREROS, JUNTO CON LA MEJORA DE LAS CAPACIDADES Y CONDICIONES DEL EMPLEO EN EL SECTOR AGRO-FORESTAL.

• **Figura 1.** Esquema de manejo MBGI propuesto donde se obtiene la madera para el agregado de valor.



Manejo ganadero: El manejo ganadero explicitado en el plan de manejo integral debe adecuarse a las posibilidades reales del sistema, en un horizonte temporal que tenga en cuenta la variabilidad interanual de las condiciones ambientales, contemplando las distintas fuentes de forraje, la planificación de reservas de forraje y la eficiencia productiva, permitiendo en todos los casos, la regeneración del bosque. Asimismo, atendiendo a la variabilidad productiva, y para evitar los efectos adversos que provoca el sobrepastoreo, es necesario el monitoreo de la carga ganadera (ajuste de carga) y la planificación de reservas forrajeras.

Contingencias: establece que el plan MBGI debe contener un sistema de prevención y control de incendios forestales, y de situaciones de sequías prolongadas para prevenir o controlar los impactos negativos sobre el sistema.

Manejo del agua: establece la planificación y el diseño del uso eficiente y productivo del agua, mediante un plan de manejo que incluya el aprovisionamiento y la distribución, y permita disminuir los impactos del ganado en el bosque y su regeneración (ramoneo, pisoteo, etc.), un mejor aprovechamiento de las existencias forrajeras, acompañar el aumento de la receptividad y de la producción de carne, el mejoramiento del bienestar animal, el mejor aprovechamiento del agua, evitar contaminación y la erosión de cursos de agua.

Monitoreo: Teniendo en cuenta los múltiples aspectos que involucra al MBGI es necesario evaluar y monitorear distintas variables relacionadas a las dimensiones socio-económicas y ambientales. Considerando que una característica de MBGI es el manejo adaptativo, actualmente se cuenta con 25 indicadores de sustentabilidad sobre aspectos ambientales, productivos y socio-económicos para el monitoreo a nivel predial para la región Patagónica.

Manejo del estrato arbóreo

La propuesta silvícola presenta guías de manejo respecto al tipo e intensidad de los raleos, y aspectos relacionados a la continuidad del estrato arbóreo bajo uso silvopastoril (Peri et al. 2016, 2017). En los sistemas silvopastoriles la producción de pasto, y consecuentemente la producción ganadera, tiene relación directa con la cobertura del dosel arbóreo. Los resultados de los trabajos de investigación indican que la intensidad de raleo está en función de la interacción entre el régimen hídrico y los diferentes niveles de sombra, factores principales que limitan la productividad de pasturas en sistemas silvopastoriles. Integrando el conocimiento generado hasta la fecha y conceptos de practicidad operativa se sugiere dos intensidades de raleo para diferentes sitios de ñirantales, quedando excluidos de intervención silvícola aquellos bosques con alturas finales de árboles dominantes menores a los 4 m debido a la fragilidad ambiental del ecosistema.





• Acopio de troncos de Ñire

Raleos de intensidad moderada: En sitios de estrés hídrico severo se recomienda una intensidad máxima de raleo que deje una cobertura de copas remanente entre 50 y 60%. Los sitios de estrés hídrico severo son definidos como aquellos ñirantales con alturas de los árboles dominantes inferiores a los 5-8 m. Estos sitios se corresponden por ejemplo con zonas del límite entre estepa y bosque donde el clima determina un régimen con un fuerte déficit hídrico coincidente con la estación de crecimiento. En estos sitios, las plantas sometidas a un sombreado y protegidas del efecto desecante de los fuertes vientos presentan menores tasas de transpiración y evaporación en comparación con sitios abiertos. Esta diferencia en la disponibilidad de agua en suelo en los sistemas silvopastoriles en comparación con pastizales puros determina una mayor productividad.

Raleos de intensidad alta: A diferencia de lo anterior, en sitios con un régimen de precipitaciones más favorable o ñirantales con alturas de los árboles dominantes superiores a los 8 m, se recomienda una intensidad máxima de raleo que deje una cobertura de copas remanente entre 30 y 40%. En estos sitios se detectó una disminución de la tasa de crecimiento de materia seca del pastizal aproximadamente lineal con el aumento de la cobertura de copas (Peri, 2005). Sin embargo, la presencia de árboles en estos sitios disminuye el daño directo ocasionado por las heladas y/o acumulación de nieve sobre la oferta forrajera del sotobosque, determinando que el período vegetativo se alargue en los sistemas silvopastoriles comparados al de un pastizal abierto. En esta situación, la duración de la oferta forrajera para los animales en el ñirantal es mayor.

Continuidad del estrato arbóreo: La rentabilidad a largo plazo del sistema silvopastoril depende entre otras cosas la de mantener el estrato arbóreo. La permanencia del dosel del bosque tendrá los objetivos de mantener la productividad de pasto, el reparo para los animales, los servicios ambientales (control de erosión, calidad de agua, conservación de la biodiversidad, entre otros) y conservar una producción diversificada. Basado en trabajos de investigación, se concluye que la continuidad del estrato arbóreo bajo uso silvopastoril no puede asegurarse a través de la regeneración por semillas, por lo cual se debería aplicar otras técnicas silviculturales que mantengan la sustentabilidad del sistema (Peri et al., 2006). En campos en que la regeneración se vea comprometida, se sugiere efectuar una protección individual de regeneración pre-establecida (por cepa, de semilla o raíz) o en los casos que no existiera regeneración la realización de una plantación con Ñire. Se estima que se deberá proteger de 2 a 5 renovales de Ñire por ha/año hasta asegurar el reemplazo total de los individuos en fases de envejecimiento o desmoronamiento (con edades superiores a los 150 años) para la densidad final definida en cada sitio. Deberá probarse para cada zona en particular la efectividad de protectores individuales para diferentes cargas y tipo de ganado, guanaco y/o liebre.

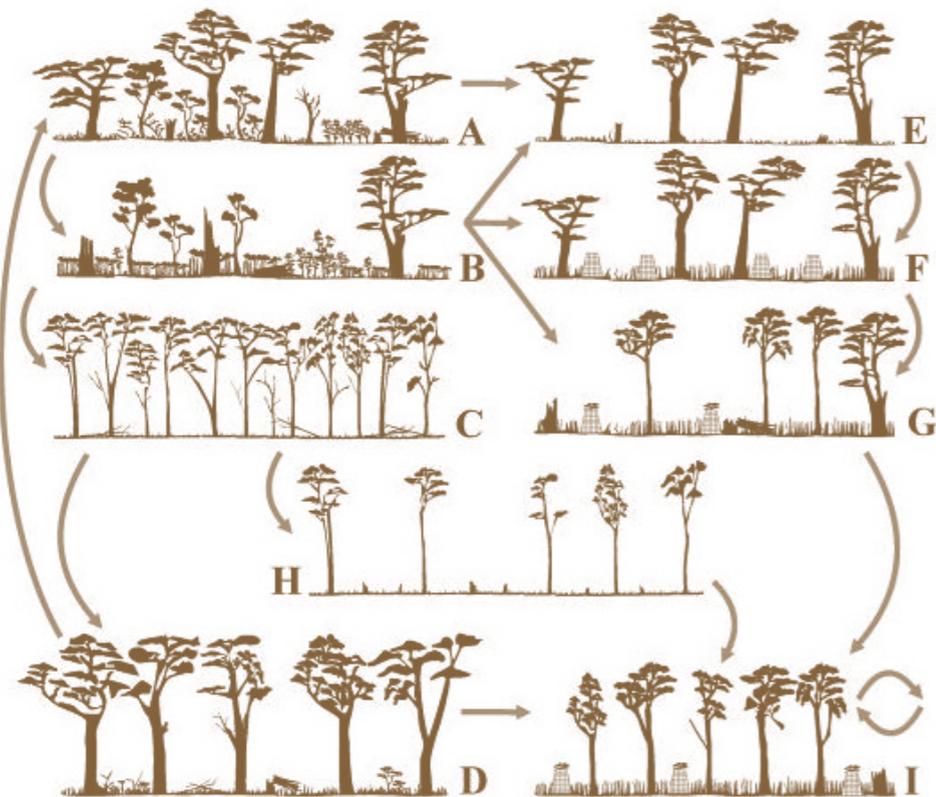


Figura 2. Propuesta de manejo silvícola para bosques de Ñire bajo uso silvopastoril: (A) rodal en fase de desmoronamiento, (B) rodal en fase de desmoronamiento con regeneración avanzada, (C) rodal en fase de crecimiento óptimo, (D) rodal en fase de envejecimiento, (E) rodal manejado con cobertura de árboles originales, (F) rodal manejado con protección de renovales y cobertura de árboles originales, (G) rodal manejado con cobertura mixta de árboles originales y secundarios, (H) rodal secundario con raleo y poda, y (I) rodal manejado con cobertura de árboles secundarios (Fuente: Martínez Pastur et al., 2012).

EL ESQUEMA DE AUMENTO DE VALOR AGREGADO A LA MADERA

Cuando se habla de Agregado de valor, en general se refiere a los procesos por los cuales la materia prima se convierte en producto y cómo estos procesos inciden en la percepción del consumidor incrementando el precio que está dispuesto a pagar. Bajo esta definición conceptual se intentan promover distintas tecnologías para favorecer el desarrollo económico, social y ambiental de un sector productivo en base a los recursos naturales en Santa Cruz y en Patagonia Sur. Visto de este modo el agregado de valor es una herramienta para el desarrollo genuino de los territorios.

Históricamente los bosques de Ñire han sido considerados improductivos desde el punto de vista maderero. Su uso está asociado a la producción de leña o con menor frecuencia a la extracción de postes y varas, siendo su destino mayoritario la provisión del propio establecimiento ganadero. Existen escasos antecedentes de la productividad de madera aserrable de los bosques de Ñire. Esta madera a pesar de contar con propiedades físicas favorables para su aprovechamiento y una coloración llamativa, es escasamente conocida y no cuenta con un mercado para su comercialización. En este contexto, el Consejo Agrario Provincial (CAP), el INTA Santa Cruz y la UNPA desarrollan en el marco de la Ley de Bosques Nativos de la provincia el proyecto "AgroValor en bosques nativos de Ñire en Patagonia, hacia un Uso Integral y sustentable".



Como parte de la implementación del proyecto se repartieron trozas cortas de Ñire provenientes de raleos bajo MBGI a 20 carpinteros y artesanos, como así también a instituciones (Penitenciaría, Escuela Laboral Domingo Savio, talleres del Consejo Agrario Provincial) de Santa Cruz para generar muebles y artesanías. También se realizó un concurso de diseño de muebles, del cual participaron 13 personas con 21 trabajos de diferentes lugares de Santa Cruz y del país. La distribución de troncos y el concurso de Diseño de Muebles apuntó a fomentar y promover el uso de madera corta de Ñire, impulsar a los carpinteros, diseñadores, artesanos y empresas a utilizar la madera de Ñire. Se buscó que los diseños de muebles incrementen su valor agregado, que representen el ambiente natural de los bosques patagónicos y se fomente la cultura del diseño en el sector maderero. En este catálogo se presentan varios de los muebles, juguetes, artesanías y utensilios de Ñire de los carpinteros y artesanos, y los diseños de muebles, como evidencia concreta del agregado de valor de la madera de Ñire en un esquema de MBGI, bajo uso sustentable del bosque nativo.

VALOR AGREGADO DE LA MADERA:
CONSIDERANDO EL VALOR DE LA VENTA DE LEÑA DE ÑIRE EN LA REGIÓN COMO VALOR DE REFERENCIA Y EL VOLUMEN DE MADERA UTILIZADO EN LOS PRODUCTOS, MUEBLES Y ARTESANÍAS OBTENIDOS POR CARPINTEROS Y ARTESANOS, EL AGREGADO DE VALOR ALCANZADO FLUCTÚA DESDE 30 PARA MUEBLES (X30) HASTA 2 MILLONES DE VECES PARA JOYAS (X2M) RESPECTO AL MAYOR USO EN SANTA CRUZ (LA LEÑA).

PRODUCTOS DE AGROVALOR CON MADERA DE ÑIRE

MUEBLES

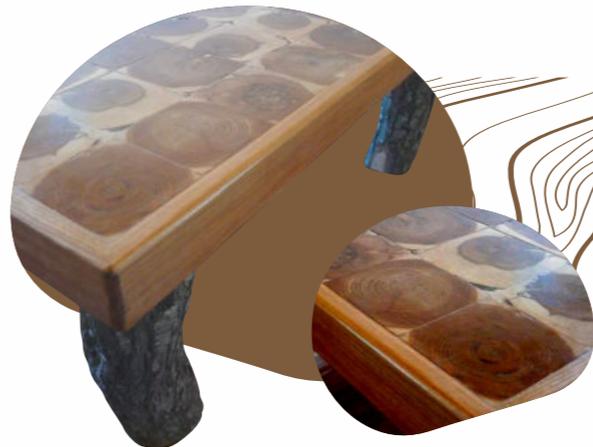




• BODEGUITA • Autor: Gustavo Meyer



• MESA • Autor: Francisco Mattenet



• MESAS • Autor: Lucas Monelos



• MESA CON ESPACIO DE GUARDADO • Autor: Luis David Deleg



• MESA TAMBOR • Autor: Lucas Monelos



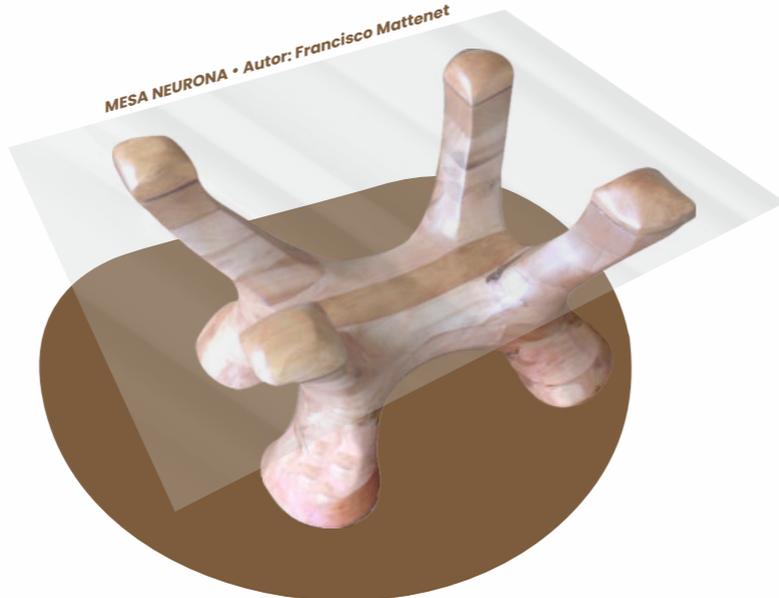
• MESA DE ARRIME • Autor: Stella Maris Koch



• MESA RATONA
Autor: Lucas Monelos



MESA NEURONA • Autor: Francisco Mattenet



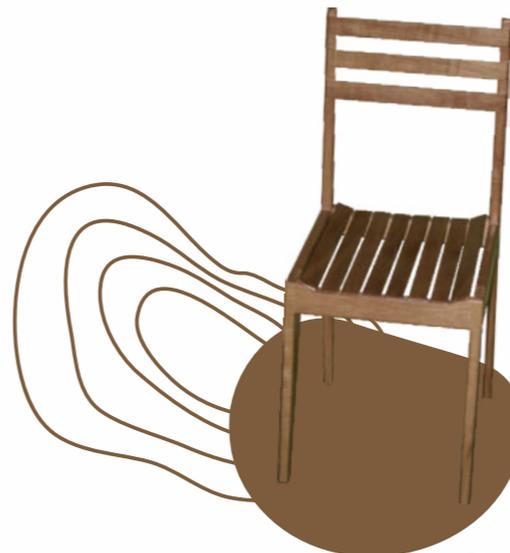
• MESA RATONA • Autor: Francisco Mattenet



• MESA RATONA CON VIDRIO • Autor: Lucas Monelos



SILLAS Y MESA • Autor: Lucas Monelos



PRODUCTOS DE AGROVALOR CON MADERA DE ÑIRE

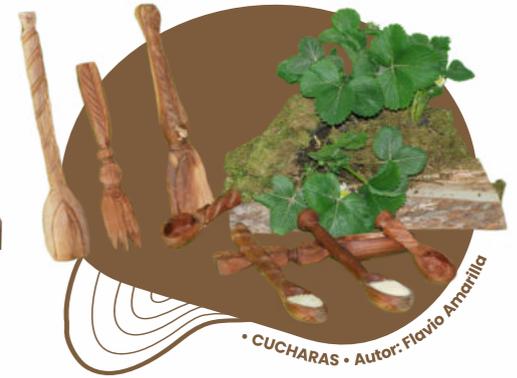
ÚTILES PARA EL HOGAR Y ARTESANÍAS



• AZUCARERA • Autor: Flavio Amarilla

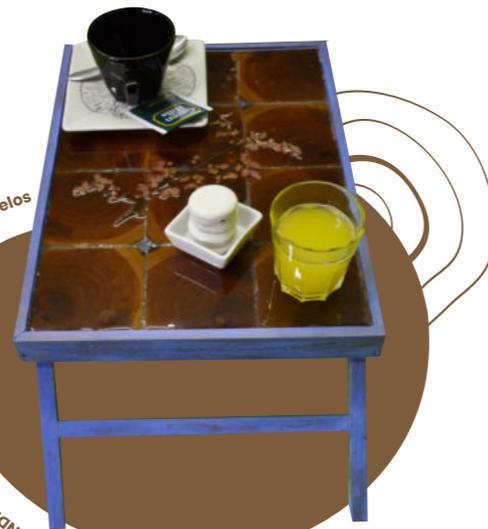


• BANDEJA • Autor: Stella Maris Koch



• CUCARAS • Autor: Flavio Amarilla

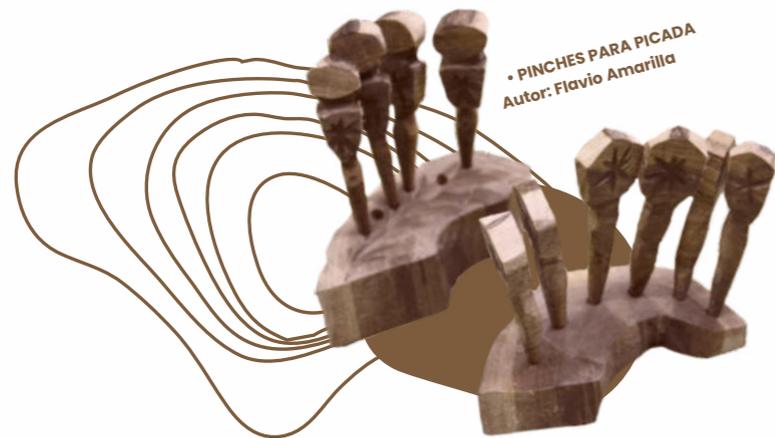
• BANDEJA • Autores: Romina Lasagno • Lucas Monelos



• CUCHILLOS • Autores: Francisco Mattenet • Rodrigo Orozco



• PANERA
Autor: Flavio Amarilla



• PINCHES PARA PICADA
Autor: Flavio Amarilla



• TABLA • Autor: Romina Lasagno



• PERCHERO • Autor: Stella Maris Koch



• PERCHERO • Autor: Francisco Mattenet



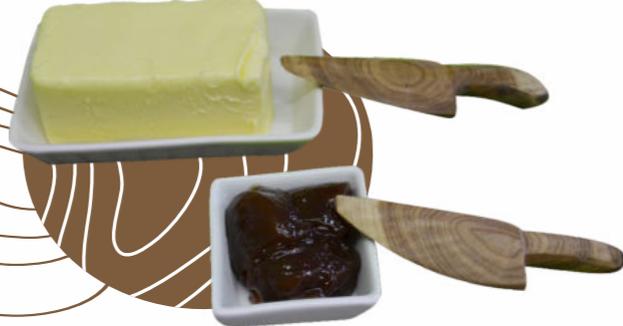
• PERCHERO • Autor: Matias Aceti



• PERCHERO Autor: Stella Maris Koch



• CUCHILLOS Y CUCHARAS
Autor: Flavio Amarilla



• CUENCO PARA FIAMBRE • Autor: Flavio Amarilla



• YERBERA Y AZUCARERA
• Autor: Flavio Amarilla



• MATE • Autor: Ezequiel Hernández



• JUEGO DE PICADA
Autor: Flavio Amarilla



• LÁMPARA ARTICULADA
Autores: Romina Lasagno • Lucas Monelos



• MESA • Autor: Lourdes Senosiain



• PORTA CUCHILLOS • Autor: Stella Maris Koch



• POSA VASOS • Autor: Stella Maris Koch



• PORTA ROLLO DE COCINA • Autor: Stella Maris Koch



• PLATOS PARA EMPANADAS • Autor: Flavio Amarilla



• YERBERA • Autor: Flavio Amarilla



• Servilleteros • Autor: Flavio Amarilla



• PORTA MACETAS • Autores: Romina Lasagno • Lucas Monelos



• PANERA • Autor: Flavio Amarilla



• MORTERO • Autor: Angel Vera



• CUCHARAS • Autor: Flavio Amarilla



• PIPA • Autor: Andrés Cabbibo

• RELOJ • Autor: Romina Lasagno



PRODUCTOS DE AGROVALOR CON MADERA DE ÑIRE

JUGUETES



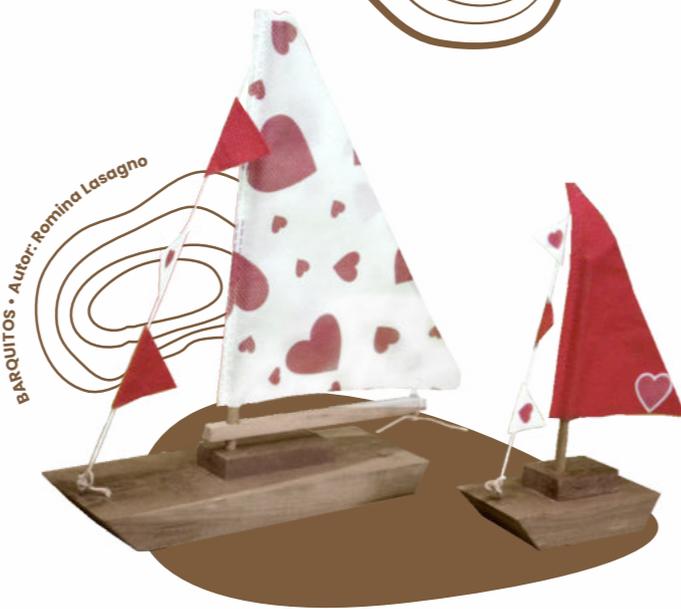
• ANIMALITOS • Autores: Romina Lasagno • Mateo Peri



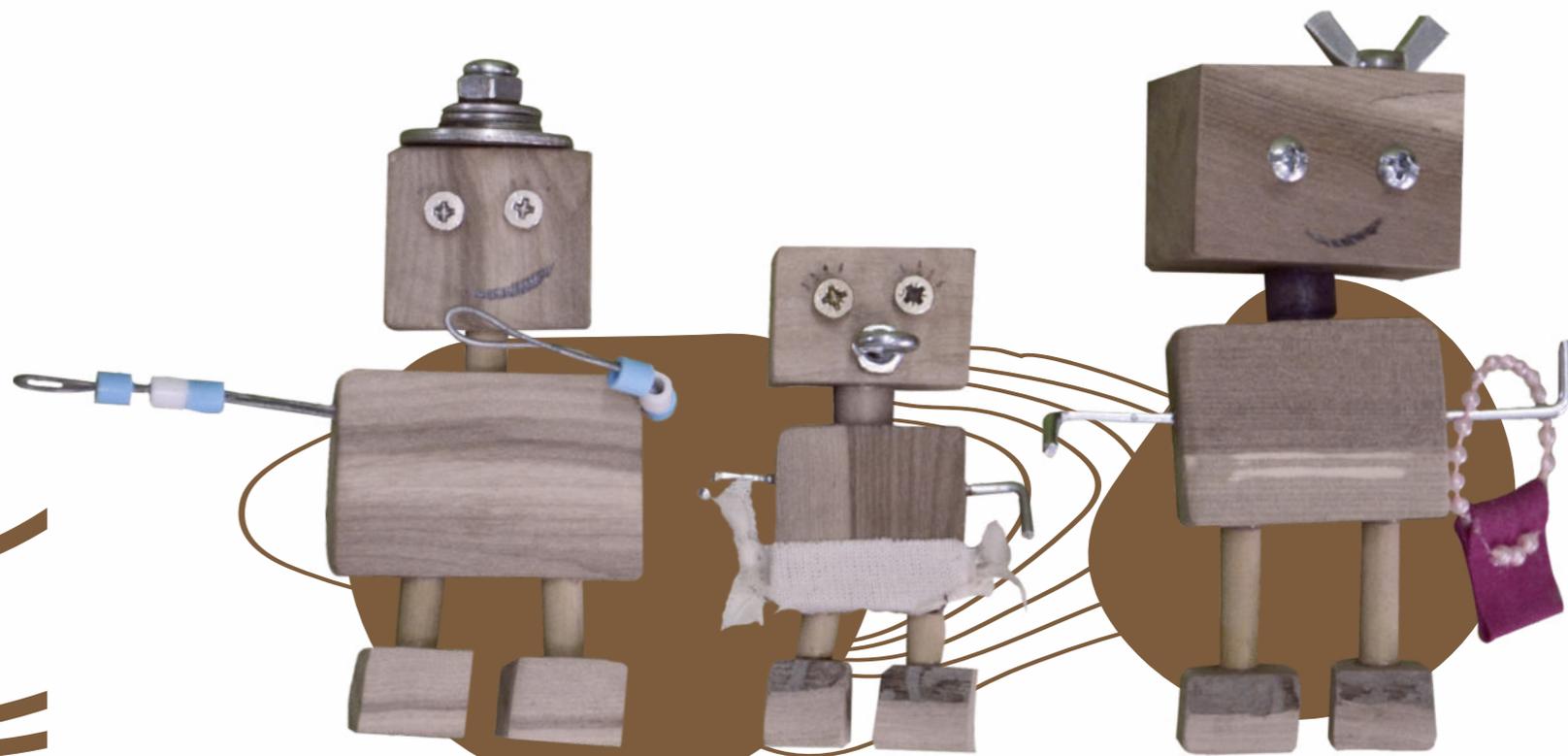
• CAMIONCITO • Autor: Ezequiel Hernández



DOMINÓ • Autor: Romina Lasagno



BARQUITOS • Autor: Romina Lasagno



• ROBOTS • Autores: Romina Lasagno • Mateo Peri

PRODUCTOS DE AGROVALOR CON MADERA DE ÑIRE

JOYERÍA CONTEMPORÁNEA



• JOYERÍA • Autor: Hernán Gabriel Beutel



• COLLAR URBANO • Autor: Romina Lasagno



• ANILLO • Autor: Alfredo Juretech



• ANILLO DE ÑIRE, PLATA Y CUARZO CITRINO
• Autor: Hernán Gabriel Beutel (HGB Joyas)



• CONJUNTO DIJE Y AROS • Autor: Romina Lasagno



• CONJUNTO COLGANTE, AROS Y PULSERA DE ÑIRE Y CRISTAL DE ROCA • Autor: Romina Lasagno



• DIJE CON HOJAS, MADERA DE ÑIRE Y VIDRIO LÍQUIDO
• Autor: Romina Lasagno

PRODUCTOS DE AGROVALOR CON MADERA DE ÑIRE

DISEÑOS CON MADERA DE ÑIRE



• BANQUITOS MATEROS "Ñirantal" • Autor: Mauro Ricardo López



PIEZAS MADERERAS



SISTEMAS DE UNIONES



PLANTILLA DE FORMAS



PARTES A ENSAMBLAR



VOLUMEN CENTRAL



AGREGADO DE VALOR



• SILLA + MESA ESCOLAR • Autor: Clarisa Castrilli



• MESA DE LUZ "Nimbo" • Autor: Julián Bardón



• MESA AUXILIAR "Kápenken" • Autor: Julián Bardón



• SILLA PLEGABLE "Cantiléver" • Autor: Juan Martín Rambaldo



• SILLÓN "Mitá" • Autor: Lucila Soledad García Álvarez



• MESA "Encuentro" • Autor: Maico Alejandro Juaréz



• MOBILIARIO "Módulo" • Autor: Santiago Farías



• BANQUITO JUNTA COSAS INFANTIL • Autor: Marina Zorzoli



• SILLA + MESA RATONA "Lago" • Autor: Santiago Juárez



• MESA "Redes Antárticas" • Autor: Omar Alfredo Asad



BIBLIOGRAFÍA

Martínez Pastur G., Peri P.L., Lencinas M.V., Moretto A.S., Cellini J.M., Barrera M.D., Ivancich H., Soler Esteban R., Pulido F., Anderson C. (2012) La producción forestal y la conservación de la biodiversidad en los bosques de Nothofagus de Patagonia Sur. En: Silvicultura para los Bosques de Chile (Eds. Donoso P. y Promis A.). Universidad Austral de Chile, Chile.

Ormaechea S., Peri P.L., Molina R., Mayo J.P. (2009). Situación y manejo actual del sector ganadero en establecimientos con bosque de Ñire (Nothofagus antarctica) de Patagonia sur. Actas Primer Congreso Nacional de Sistemas Silvopastoriles, pp. 385-393, Ediciones INTA. Posadas, Misiones, 14 al 16 de Mayo 2009.

Peri P.L. (2005) Sistemas Silvopastoriles en Ñirantales. IDIA XXI Forestal. Año V. N ° 8 pp. 255-259.

Peri P.L., Monelos H.L., Bahamonde H.A. (2006) Evaluación de la continuidad del estrato arbóreo en bosques nativos de Nothofagus antarctica bajo uso silvopastoril con ganado ovino en Patagonia Sur, Argentina. Actas IV Congreso Latinoamericano de Agroforestería para la Pecuaria Sostenible, 6 pp. 24-28 Octubre 2006, Varadero, Cuba.

Peri PL, Ormaechea S. (2013) Relevamiento de los bosques nativos de Ñire (Nothofagus antarctica) en Santa Cruz: base para su conservación y manejo, 88 pp. Ediciones INTA, Buenos Aires. ISBN 978-987-679-219-6

Peri PL, Bahamonde H, Lencinas MV, Gargaglione V, Soler R, Ormaechea S, Martínez Pastur G. (2016) A review of silvopastoral systems in native forests of Nothofagus antarctica in southern Patagonia, Argentina. Agroforestry Systems 90: 933-960.

Peri, P.L., López, D.R., Rusch, V., Rusch, G., Rosas, Y.M., Martínez Pastur, G. 2017. State and transition model approach in native forests of Southern Patagonia (Argentina): linking ecosystemic services, thresholds and resilience. International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services & Management 13(2): 105-118.

Santos Biloni J. (1990) Árboles autóctonos Argentinos. Tipográfica Editora Argentina. 335 pp.

