

EL FRACASO DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS PARA IMPULSAR
SU MANEJO SUSTENTABLE

LA TRAGEDIA DEL BOSQUE NATIVO CHILENO

CONSERVACIÓN

RESERVA ECOLÓGICA CERRO
GRANDE EN LA REGIÓN DE
COQUIMBO

OPINIÓN

EXPLOTACIÓN DE BOSQUES EN
CHILÓE Y LA URGENTE NECESIDAD
DE UN CAMBIO DE PARADIGMA



Revista Mundo Forestal
es una publicación del Colegio de Ingenieros Forestales de Chile A.G

San Isidro 22, Oficina 503
Santiago - Chile
Teléfonos:
Fijo: 2 3301 9928 - Móvil: 9 8489 5024

Contactos:
cifag@cifag.cl
colegiodeingenierosforestales@gmail.com

www.cifag.cl

Presidente y representante legal:
Simón Berti Sanhueza
San Isidro 22, oficina 503.
Santiago – Chile.

Director General:
Julio Torres Cuadros
Secretario Ejecutivo CIFAG

Colaboradores:
Roberto Ipinza
Carmen Luz de la Maza
Fernando Hurtado
Helmut Keim
José Carter
Simón Berti
Pablo Donoso
Jan Bannister
Julio Torres

Fotografías:
Archivo CIFAG

Diseño y Matricería Electrónica:
Gonzalo Reyes
Diseñador Gráfico
gonz.reyess@gmail.com
+56 9 9223 4669

Nota de la Redacción:
Con excepción de la editorial, el contenido de los artículos publicados en Revista Mundo Forestal no representan necesariamente el pensamiento del Colegio de Ingenieros Forestales de Chile.
Se autoriza la reproducción total o parcial de esta edición, siempre que se cite la fuente.

MUNDO FORESTAL®
Es una publicación digital de distribución gratuita.



Foto Portada
Rodrigo Mujica

CONTENIDOS

EDITORIAL	3
El sector forestal y la actual campaña presidencial.	
OPINIÓN	4
Columna de Roberto Ipinza.	
REPORTAJE	8
Reserva Ecológica Cerro Grande.	
OPINIÓN	14
Columna de opinión Carmen Luz de la Maza.	
INCENDIOS	16
Artículo Fernando Hurtado.	
BOSQUE NATIVO	22
La tragedia del bosque nativo chileno. - Helmut Keim - José Carter - Simón Berti - Pablo Donoso	
OPINIÓN	32
Columna opinión Jan Bannister.	
OPINIÓN	36
Columna opinión Julio Torres.	
ASUNTOS GREMIALES	38
- Seminario PEFC Santiago y Concepción. - Conversatorio Concepción. - Reunión con BLM. - Reunión Comando Jeanette Jara. - Reunión Ministra de Agricultura.	
IN MEMORIAM	43
- Ludvig Kruise Martínez. - Álvaro Casasempere.	

EL SECTOR FORESTAL Y LA ACTUAL CAMPAÑA PRESIDENCIAL

A seis semanas de la elección presidencial y ya con las propuestas de los principales candidatos(as) disponibles en sendos documentos, nada sorprendente se observa respecto al sector forestal para los próximos cuatro años. En una suerte de déjà vu, aparecen las mismas generalidades y omisiones de campañas anteriores. Se incluyen algunas cifras que buscan demostrar una suerte de compromiso con el sector, cifras que proyectan un desmesurado optimismo, pero de escasa posibilidad de cumplimiento, especialmente cuando no hay detalle sobre los mecanismos para alcanzarlas. Si fuera tan fácil pasar de 4.000 a 20.000 hectáreas de manejo de bosque nativo, o de 1.000 a 10.000 hectáreas plantadas anualmente alguien antes que ellos ya lo habría hecho. No hay pronunciamiento sobre los problemas estructurales del sector. No hay análisis.

Lo anterior no es sorpresa. Cualquier evaluación rápida debe llevar a los candidatos a la conclusión de que el sector es incómodo para sus campañas. Es difícil para ellos conciliar en un discurso simple y directo los aportes a la protección del suelo, al empleo, a los ingresos fiscales y a la economía en general que genera el subsector de la industria exportadora basada en monocultivos con el rechazo al sector de un segmento de la población del que no quieren perder sus votos. Por otra parte, una mención a las pymes madereras o los pequeños propietarios es entrar en terreno desconocido para ellos. Del bosque nativo casi no se habla. El sector rural no gana elecciones.

Por otra parte, en cada campaña la estrategia de los gremios que representamos al sector forestal es el acercamiento a los candidatos con propuestas (siempre las mismas), con las esperanza de que las incorporen en sus futuros programas. En ningún caso la estrategia ha sido la interpelación directa. Preguntar qué tienen pensado cada uno de ellos para el sector. Tal vez no es una mala idea imitar lo que hace el sector salmonero y otros gremios empresariales, convocando a los candidatos para que se hable de su sector, en vez de asistir a reuniones

para convencerlos de la urgencia de retomar el fomento a la forestación como política pública, y ver cómo los asesores económicos de los candidatos, tanto de izquierda como de derecha, fruncen la ceño al escuchar hablar de subsidios. Quizás, entonces, sea preferible intentar otro acercamiento. Interpelar a los asesores, e incluso a los mismos candidatos, en búsqueda de definiciones. Preguntar con cortesía, pero con firmeza. ¿La candidatura que usted representa impulsará políticas de apoyo a la forestación de terrenos desnudos? Sí o no. Y si es sí, preguntar luego el cómo, y si es no, preguntar luego el por qué. Directos, sin entregarles documentos sobre lo que el sector necesita. Si un candidato no reconoce la importancia estratégica de plantar y el irrenunciable rol del Estado en ello, no puede ser un buen candidato. Así de simple.

Sacar a los candidatos al pizarrón durante la campaña es una práctica común de otros sectores de la economía, pero no del sector forestal. Y cuando los gremios de esos sectores productivos los invitan a distintos foros, los candidatos asisten puntuales y bien arreglados a explicar qué harán en su eventual gobierno. Quienes organizan estos encuentros escuchan y preguntan, sin tratar de convencer a los candidatos de la propia importancia de su sector para el país. De nuevo, si un candidato no reconoce la importancia del sector productivo, incluido el forestal, no puede ser un buen candidato.

En lo concreto, las propuestas forestales de los candidatos se vienen repitiendo desde por los menos unas tres a cuatros campañas. Lo que es un indicador de que las propuestas no se han cumplido y deben ser reinstaladas sin siquiera una actualización. Seguridad en la macrozona sur, prevención de incendios forestales, incrementar el manejo del bosque nativo y la forestación, entre otros temas. Cambio climático, por supuesto.

El sector forestal, con todos los actores que lo componen, deben revisar profundamente la forma en que se viene actuando en época de campaña. Pronto habrá cuatro años más para prepararse mejor.

HACIA UN EQUILIBRIO SOSTENIBLE: UN ANÁLISIS DEL CONFLICTO FORESTAL CHILENO DESDE LA TEORÍA DE JUEGOS



Roberto Ipinza Carmona¹
Doctor Ingeniero en Montes,
Presidente CIFAG Los Ríos

EL CONFLICTO FORESTAL CHILENO: UN IMPASSE ESTRATÉGICO

El sector forestal chileno encarna una profunda paradoja. Es un pilar de la economía, sin embargo, es el epicentro de un conflicto socio-territorial violento y persistente en la “Macrozona Sur”, que ha costado vidas humanas, ha destruido propiedad y ha erosionado el capital social. La tesis de este análisis es que el conflicto persiste porque la estructura estratégica actual lo ha consolidado en un “equilibrio de conflicto” estable, aunque subóptimo para la sociedad. Este equilibrio es un sistema que se autoperpetúa y donde la confrontación es la respuesta racional de cada actor ante las acciones de los demás, en un entorno de desconfianza histórica y un estado de derecho debilitado. En este equilibrio de Nash, denominado así por el economista y premio Nobel de Economía, John Nash, ningún actor tiene incentivos para desviarse unilateralmente de su estrategia. Si el Estado busca el diálogo, arriesga ser visto como débil; si las corporaciones ofrecen

beneficios, arriesgan que no haya reciprocidad; si los grupos radicales declaran una tregua, perciben que pierden su única herramienta de presión. Esta “trampa de conflicto” explica por qué los esfuerzos individuales han fracasado.

DINÁMICAS ESTRATÉGICAS EN CONFLICTOS ASIMÉTRICOS

La teoría de juegos ofrece un marco para analizar interacciones estratégicas, siendo una herramienta poderosa para estudiar el terrorismo y los conflictos asimétricos. El conflicto chileno se caracteriza por el uso de violencia contra la propiedad con fines político-ambientales. La literatura distingue entre “eco terrorismo” (violencia contra la propiedad por un grupo activista radical) y “terrorismo ambiental” (ataques a recursos naturales por actores con fines no ambientales). Sin embargo, parte del debate académico argumenta que el término “eco terrorismo” es a menudo un nombre inapropiado para lo que sería más preciso llamar “ecotaje” (sabotaje ecológico), insistiendo en la distinción entre la violencia contra la propiedad y la violencia contra las personas. En este contexto, el conflicto chileno es un híbrido complejo. Si bien las tácticas se alinean con el eco terrorismo, la situación ha escalado hasta incluir la pérdida de vidas humanas, fusionando el ecotaje con una insurgencia política de baja intensidad.

Para modelar esta dinámica, se emplea el Modelo Gráfico para la Resolución de Conflictos (GMCR), una metodología validada en publicaciones indexadas por su éxito en disputas ambientales. Su ventaja es su capacidad para trabajar con preferencias ordinales (relativas), ideal para conflictos políticos.

MODELANDO EL IMPASSE: UN ANÁLISIS GMCR

El MEI GMCR analiza un conflicto definiendo actores, sus opciones, los escenarios posibles (estados) y sus preferencias, para luego analizar la estabilidad de dichos escenarios. Para el conflicto chileno, se identifican cuatro actores: el Estado, las Corporaciones Forestales, los Grupos Radicales y las Comunidades Moderadas. Este último grupo es crucial, ya que actúa como un “actor bisagra” cuyo apoyo puede determinar la viabilidad de una solución.

El análisis de estabilidad revela que la situación de **Estatus Quo** actual es un equilibrio de Nash robusto. Ningún actor tiene un incentivo racional para cambiar su estrategia de forma unilateral. El modelo formaliza por qué el conflicto está “atrapado”. La siguiente tabla resume los hallazgos.

EL ESTADO DE DERECHO COMO META-JUEGO

El Estado de Derecho no es una opción estratégica más; es la condición “meta-juego” que define las reglas y los pagos para todos. Un gobierno que lo aplica de manera débil aumenta el “pago” esperado de la estrategia “Escalar Violencia” para los grupos radicales, al disminuir el “costo” (la probabilidad de

castigo). Por el contrario, un Estado que defiende rigurosamente el Estado de Derecho aumenta el costo de la violencia, haciendo esa estrategia menos atractiva y haciendo creíbles las amenazas y promesas necesarias para cambiar un equilibrio.

HACIA UN EQUILIBRIO COOPERATIVO: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El análisis GMCR ilumina el camino hacia la solución. La estrategia general es aislar a los grupos violentos ganando la cooperación de las comunidades moderadas al abordar sus demandas legítimas, especialmente las de tierras y participación en beneficios. Esta estrategia de “zanahoria y garrote” es un enfoque clásico para resolver insurgencias, ya que separa a los grupos armados de su base de apoyo social.

Dentro de las recomendaciones para el Estado se encuentra 1) Fortalecer el Estado de Derecho, aumentando el costo de la violencia mediante la sanción efectiva de todos los delitos graves, 2) Crear un mecanismo institucional para la restitución de tierras, ágil y con participación indígena vinculante y 3) Convocar a un acuerdo nacional forestal, para liderar una negociación de alto nivel con compromisos creíbles entre todos los actores.

Tabla 1: Análisis de Estabilidad de Escenarios Clave

Estado (Escenario)	Estabilidad					Razón de Estabilidad/ Inestabilidad
	¿Estado?	¿Corporaciones?	¿Radicales?	¿Moderados?	¿Equilibrio?	
1. Estatus Quo: Trampa de Conflicto	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí (Robusto)	Ningún actor puede mejorar unilateralmente. Cada uno se defiende de la peor acción esperada del otro.
2. Solución Cooperativa Plena	Sí	Sí	No	Sí	No	Inestable para Grupos Radicales, que pierden poder e influencia y podrían sabotear el acuerdo.
3. Aislamiento Radical	Sí	Sí	No	Sí	Sí (Potencial)	Equilibrio alcanzable donde la cooperación entre Estado, Corporaciones y Moderados aísla a los violentos.

¹ Artículo in extenso: <https://doi.org/10.52904/0718-4646.2025.632>

Las Corporaciones privadas forestales deben transitar hacia una estrategia de valor compartido, desarrollando modelos de negocios inclusivos (arrendamiento de tierras, promover empresas proveedoras de servicios de propiedad comunitarias, royalties), para que las comunidades tengan un interés económico directo en la estabilidad del sector.

Las comunidades moderadas deben consolidar su representación, fortaleciendo sus organizaciones para actuar como interlocutores unificados y creíbles.

HORIZONTE TEMPORAL ESTIMADO

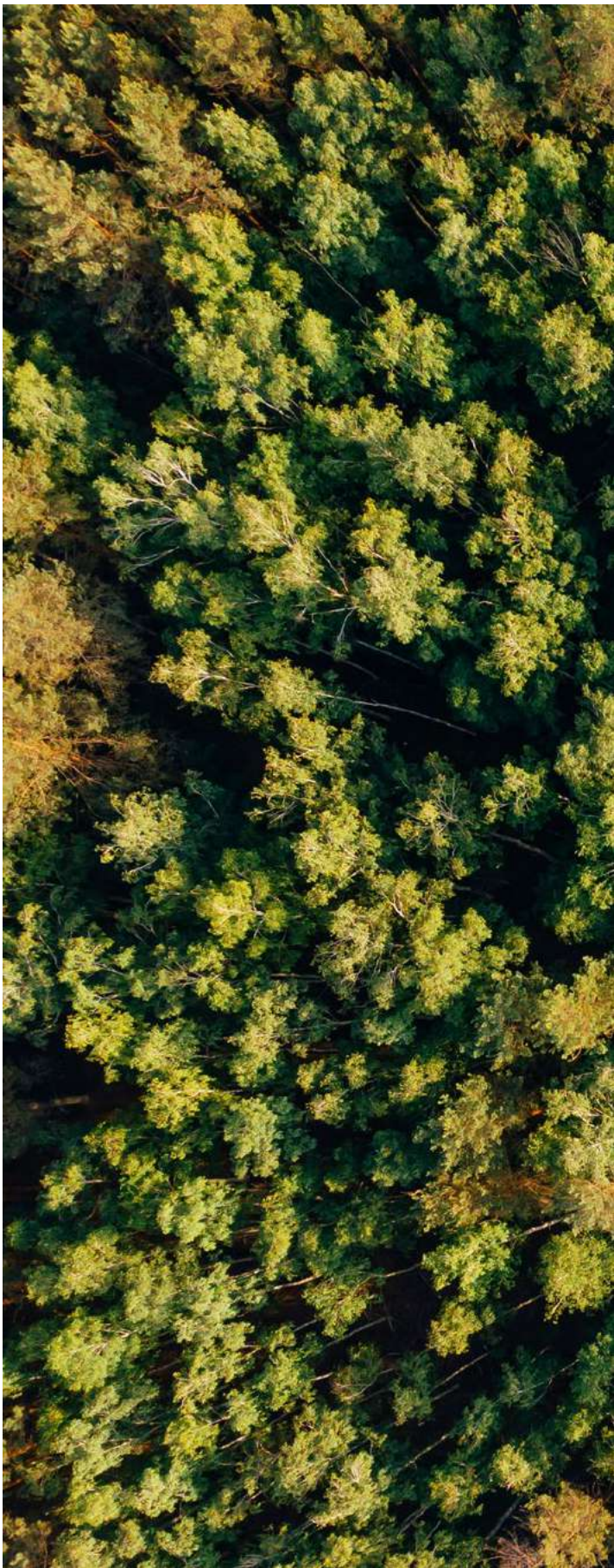
La transformación de un conflicto tan arraigado es un proceso gradual. Se puede estimar un cronograma en tres fases:

Una primera fase de corto plazo (1-3 años), orientada a desescalar el conflicto y creación de Confianza. El objetivo es romper el ciclo de violencia inmediata mediante una aplicación robusta de la ley combinada con diálogos creíbles y proyectos piloto de cooperación.

Una segunda fase de mediano plazo (3-10 años) basada en la implementación de reformas estructurales. El objetivo es abordar las causas raíz a través del mecanismo de restitución de tierras y la negociación del “Gran Pacto Forestal”.

Una tercera fase de largo plazo (>10 años): que apunta a la consolidación del nuevo equilibrio. El objetivo es alcanzar un equilibrio cooperativo estable y autosostenible, donde el sector opere con plena licencia social.

La consecución de esta meta depende de una voluntad política inquebrantable del Estado y de una evolución estratégica del sector corporativo. Es posible transformar el juego de suma cero en uno de suma positiva, donde un sector forestal moderno y legitimado genere beneficios económicos, ambientales y sociales para todos los actores.



7 DE OCTUBRE

9 AVDA. JOSÉMARÍA ESCRIVÁ DE BALAGUER 5600 VITACURA (METROPOLITAN SANTIAGO)

9:00 A 18:00 HRS

CHARLAS



PRESENTACIÓN Y ALCANCES DEL APL DEL PACKAGING PARA E-COMMERCE

NATASCHA AVARIA
Jefa de sostenibilidad
Camara de Comercio de Santiago



PRESENTACIÓN DE LA CAMPAÑA PACKAGING RESPONSABLE - 3R PEFC

MARÍA JOSÉ PÉREZ
Asuntos técnicos
PEFC Chile

PANEL

PRODUCCIÓN, CONSUMO Y COMUNICACIÓN RESPONSABLE EN PRODUCTOS IMPRESOS Y PACKAGING



CAMILA ROSALES PÉREZ
Jefa de Sección de Crecimiento Verde e Innovación del Departamento de Economía Ambiental



LIA VERA
Directora Asimpres



ANDRÉ LAROZE
Director Ejecutivo / CEO
PEFC Chile

Modera: FELIPE LEÓN
Director Diario Sustentable



TALLER

ECONOMÍA CIRCULAR REGENERATIVA EN IMPRESOS Y PACKAGING DE PAPEL Y CARTÓN

ALEJANDRO CHACÓN
Director Ecodiseño.cl



DESFILE

Colección de pañuelos DE ORIGEN FORESTAL SOSTENIBLE

Presenta:

Modelos:

arauco



ORGANIZA



AUSPICIAN



PATROCINAN



MEDIA PARTNER



EXPONEN



INSCRÍBETE AQUÍ

BUSCANDO UN MODELO DE PAGO POR SERVICIOS ECOSISTÉMICOS PARA LA LEY 20.283: EL CASO DE LA RESERVA ECOLÓGICA CERRO GRANDE EN LA REGIÓN DE COQUIMBO

ANTECEDENTES

En el marco de la ejecución del proyecto de Investigación "Formulación de propuesta de fomento para la mantención de servicios ecosistémicos de provisión en formaciones xerofíticas de zonas con escasez hídrica", financiado por el Fondo de Investigación del Bosque Nativo de CONAF y ejecutado por la Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza de la Universidad de Chile, un grupo de investigadores han revisado proyectos piloto en materia de pago por servicios ecosistémicos (PSE) dentro del país, con el fin de evaluar su pertinencia y posibilidades de escalamiento para la definición de un modelo normativo y de fomento.

El proyecto de investigación tiene por objetivo entregar insumos para el diseño de instrumentos de fomento dentro de la ley 20.283 de Bosque Nativo en el ámbito del pago por servicios ecosistémicos (PSE). Ampliar el ámbito de fomento de la Ley 20.283 para incluir beneficios a los propietarios más allá del uso maderero y no maderero de su patrimonio es un antiguo anhelo de distintos actores. Esta aspiración se basa en el reconocimiento de que los bosques, las formaciones xerofíticas y otras formaciones vegetacionales generan distintos servicios ecosistémicos a las personas, pero en la actualidad dichos servicios no implican beneficios pecuniarios a los propietarios de estas formaciones, lo que termina desincentivando la implementación de acciones de conservación que permitan la mantención y/o promoción de dichos servicios como una política pública.

Dentro de las experiencias más recientes revisadas en materia de iniciativas PSE se encuentran aquellas desarrolladas en el marco del Programa ONU REDD desarrollado por CONAF en el marco de la Estrategia Nacional de Cambio Climático y Recursos Vegetacionales (ENCCRV) y cuyos lineamientos generales apuntan a desarrollar políticas de

incentivos para la Reducción de Emisiones causadas por la Deforestación y la Degradación de los bosques (REDD+), contando con el apoyo técnico y financiero de PNUD y FAO.

RESERVA ECOLÓGICA CERRO GRANDE

Uno de los proyectos apoyados en el marco del Programa ONU REDD bajo la modalidad de Pago por Servicios Ecosistémicos fue la Reserva Ecológica Cerro Grande, en la comunidad de Peña Blanca, comuna de Ovalle, región de Coquimbo. Desde el año 2005 la Comunidad Agrícola de Peña Blanca, ubicada a unos 60 kilómetros al sur de la ciudad de Ovalle, ha desarrollado un área de conservación de 100 hectáreas destinada a preservar la vegetación nativa en una zona que históricamente ha sido severamente degradada por actividades productivas no sustentables, como fue en el pasado el cultivo de trigo extensivo en los cerros, lo que terminó eliminando la vegetación natural.

Los investigadores de la Universidad de Chile a cargo del proyecto, liderados por la profesora Carmen Luz de la Maza viajaron durante el mes de junio a la Región de Coquimbo y a la Comunidad Agrícola de Peña Blanca, con el fin de conocer en terreno la experiencia de conservación y evaluar la implementación del mecanismo de pago por servicios ecosistémicos de Proyecto ONU REDD.

En una reunión sostenida con los dirigentes de la Comunidad y los profesionales de CONAF de la Región de Coquimbo, los investigadores escucharon de primera mano la historia de cómo se gestó la iniciativa y las dificultades a veinte años de su creación. La profesora De La Maza destacó el fuerte sentido de pertenencia de la comunidad respecto de la Reserva. Los dirigentes están conscientes de su valor ecológico, destacando el permanente interés, principalmente internacional, por el proyecto, y los turistas mayoritariamente extranjeros que llegan para conocer la reserva y recorrer sus senderos.



Reunión entre la directiva de la Comunidad Agrícola de Peña Blanca y los investigadores de la Universidad de Chile.

Este orgullo, sin embargo, fue acompañado por críticas a las autoridades por la falta de financiamiento para el desarrollo de más actividades. En este sentido, aclararon que la comunidad no recibe pagos anuales permanentes por la mantención y generación de servicios ecosistémicos a raíz de la conservación del área. Los dirigentes de la comunidad informan que el Proyecto ONU REDD permitió realizar una serie de inversiones en mejoramiento de infraestructura, sin embargo, no fue parte de un convenio en el que se identificaran, cuantificaran y monitorearan servicios ecosistémicos generados, como tampoco se incluyó algún tipo de pago periódico por la contraprestación de una actividad de conservación como es la exclusión de uso productivo de la vegetación de la reserva ecológica.

La situación, sostiene De la Maza, no es extraña a muchos intentos de impulsar mecanismos de pagos por servicios ecosistémicos, tanto en Chile, como alrededor del mundo. Con frecuencia se engloban dentro de esta denominación experiencias que no necesariamente cumplen con los requisitos formales propios de un modelo de PSE presentes en la literatura.

El único pago periódico recibido por la reserva correspondió al realizado por el municipio de Ovalle para contar con un cuidador. Sin embargo, este pago fue suspendido por el municipio y no estuvo asociado a algún servicio ecosistémico en particular que fuera retribuido.

Lo anterior no ha impedido que la iniciativa acceda a fuentes de financiamiento externo. A través de la Fundación Un Alto en el Desierto, han podido postular a fondos mediante la presentación de proyectos. Más allá de la ausencia de pagos permanentes periódicos fruto de la generación de servicios ecosistémicos, la reserva se ha convertido en una iniciativa valorada por el sector público y privado, lo que a su vez les ha permitido el acceso a fondos públicos concursables así como convenios con privados.

LA CAPTURA DE AGUA MEDIANTE ATRAPANIEBLAS COMO PSE

Una de las iniciativas más destacadas y que puede considerarse un genuino mecanismo PSE al interior de la Reserva es el pago por captura y uso de agua mediante sistemas de atrapanieblas.



Imágenes del sistema de atrapanieblas mediante dispositivos de mallas y la infraestructura de almacenamiento. El agua capturada sirve no solo para establecer programas de forestación con especies nativas en la misma reserva, sino también para sostener un sistema de pago por servicios ecosistémicos con una empresa elaboradora de cerveza artesanal.

Según informa la Fundación Un Alto en el Desierto en su sitio web, en el año 2006, se instalaron en la Reserva dispositivos atrapanieblas con el fin de obtener agua para el riego y para fomentar la regeneración natural de la vegetación propia del lugar. En la actualidad la Reserva cuenta con 28 atrapanieblas de nueve metros cuadrados totalizando 252 metros cuadrados en total que al día en promedio pueden cosechar 1.537 litros de agua lo que equivale casi a 600.000 litros al año siendo uno de los mejores resultados de cosecha de niebla en el Cono Sur. Paralelamente la Universidad Adolfo Ibáñez cuenta con un módulo meteorológico y con atrapanieblas dentro de un convenio de investigación con la comunidad.

Junto con acumular agua para fines de riego y restauración, se ha desarrollado una interesante asociación con privados con el fin de utilizar parte del agua generada en la reserva para producir cerveza. En una entrevista al diario El País, Miguel Carcuro, ingeniero agrónomo e impulsor de la iniciativa, cuenta que con la idea de elaborar cerveza artesanal se acercaron a la comunidad de Peña Blanca con el fin de suscribir un acuerdo y producir, mediante un pago, cervezas a partir del agua "atrapada" en la Reserva. Un sistema de pago por servicios ecosistémicos, basado en el acuerdo entre privados. La Reserva recibe financiamiento por los atrapanieblas que la empresa elaboradora de cerveza (Atrapanieblas) instala en la reserva.

Acá se da un sistema de PSE directo, donde la comunidad provee el servicio ecosistémico y existe un comprador interesado que paga por dicho servicio. Con el agua obtenida de cuatro paneles que la empresa tienen en la reserva, la empresa produjo 80.000 litros y alcanzó ventas por 186.000 dólares el año 2021.



La empresa de cervezas artesanales "Atrapanieblas" ha suscrito un convenio de pagos con la Comunidad de Peña Blanca, para la instalación de paneles atrapanieblas en la Reserva Ecológica Cerro Grande,

DIFICULTADES DE UN MODELO NORMATIVO Y DE FOMENTO DE PSE

La visita al proyecto de conservación de la Comunidad Agrícola Peña Blanca permitió a los investigadores evidenciar la complejidad de establecer un modelo formal de PSE bajo el alero de la Ley 20.283 de Bosque Nativo. Entre las dificultades observadas se encuentran los altos costos de transacción involucrados en establecer no solo convenios con privados, sino la complejidad técnica para identificar, cuantificar y monitorear los servicios ecosistémicos en una línea base y su modificación a través de las contraprestaciones que deben pactarse entre proveedores y beneficiarios. Esta es la misma dificultad que se observa con el mercado de carbono, donde es tal la complejidad de las etapas a seguir, que surgen consultoras especializadas en gestionar los créditos de carbono que terminan siendo las principales beneficiarias de dicho mercado.

A esto se debe agregar la complejidad administrativa que resultaría de incorporar este modelo en la Ley 20.283 administrada por CONAF. Los directivos de la comunidad agrícola de Peña Blanca plantearon durante la visita de los investigadores de la Universidad su desconfianza hacia los instrumentos de fomento ofrecidos por el servicio forestal, dada la rigidez de las exigencias normativas que terminan generando más costos que beneficios. Relataron casos de multas por cortas de formaciones xerofíticas por la ejecución de medidas pro-seguridad como la construcción de una zanja para evitar accesos no autorizados o el rechazo a construir un camino de acceso alternativo la reserva que permita mayor seguridad. Plantean la dificultad administrativa de cualquier intervención, ya que requiere plan de manejo o plan de trabajo y ellos no pueden costear un profesional para ello. Por otra parte, CONAF no cuenta con extensionistas

en esta región que puedan apoyarlos. En general no parece existir una relación de confianza con el servicio forestal, aspecto fundamental para involucrarse en un nuevo instrumento de fomento de una complejidad conceptual alta.

Las capacidades técnicas y administrativas de las comunidades agrícolas de la Región de Coquimbo debe ser un aspecto central de cualquier nueva iniciativa. En el caso de la Comunidad Agrícola Peña Blanca, la constituyen alrededor de 80 personas, aunque no todas ellas viven directamente en ella. Al menos unas 30 personas viven en la comunidad, lo que plantea interrogantes sobre la existencia de una capacidad de ejecución directa de acciones tendientes a promover servicios ecosistémicos.

Sin embargo, un modelo basado en la tercerización de las acciones a consultores no es bien vista por los representantes de la comunidad. Señalan que han tenido malas experiencias con este tipo de modelos a partir de proyectos financiados por INDAP. Finalmente, se debe sincerar qué proyectos son efectivamente PSE y cuales no lo son o bien son deformaciones y corresponden más bien a impuestos o fondos públicos regionales vía proyectos específicos.

Una posibilidad concreta de PSE para la situación específica de las comunidades agrícolas con presencia de bosques o formaciones xerofíticas es lo que ya realizan algunas de ellas mediante la exclusión de ganado de áreas para la recuperación de vegetación. Las comunidades ya tienen internalizado el rol benéfico que genera la exclusión de animales mediante cercos de determinadas áreas para su recuperación. Es una línea de estudio que debería profundizarse.

CONTRATOS DE RETRIBUCIÓN POR SERVICIOS ECOSISTÉMICOS: LA PROPUESTA DE LA LEY 21.600

De forma paralela a los esfuerzos desarrollados por la Corporación Nacional Forestal de implementar un modelo de pago por servicios ecosistémicos a través de proyectos piloto dentro de su Estrategia Nacional de Cambio Climático y Recursos Vegetacionales (ENCCRV), el Servicio de Biodiversidad creado el año 2023 mediante la Ley 21.600 contempla en su artículo 52, dentro de los instrumentos económicos de conservación de biodiversidad, los contratos de retribución.

Este instrumento considera la creación de un registro de Contratos de Retribución por Servicios Ecosistémicos, entendiendo estos últimos como convenios perfeccionados por escrito entre un proveedor y un retribuyente, en virtud del cual el primero se obliga a preservar, restaurar o hacer uso sustentable de los ecosistemas del área adscrita, con la finalidad de mantener o recuperar servicios ecosistémicos, y el segundo a retribuir el cumplimiento de las obligaciones comprometidas.

Los contratos, así como el registro no constituyen en sí mismos mecanismos de pago por servicios ecosistémicos, sino más bien una plataforma que facilite acuerdo entre personas naturales o jurídicas, públicas o privadas.

El Reglamento que detalla los contratos de retribución estuvo hasta hace poco en consulta ciudadana. No queda claro cómo este instrumento económico para la conservación de la biodiversidad se puede articular con los proyectos piloto impulsados por CONAF con el apoyo de PNUD y FAO, así como con los esfuerzos declarados por el servicio forestal de incorporar el pago por servicios ecosistémicos en las modificaciones a la Ley 20.283 de Bosque Nativo que se vienen trabajando desde hace ya varios años y que aún no cuentan con un proyecto ingresado al Congreso.

PAGO POR SERVICIOS ECOSISTÉMICOS EN FORMACIONES XEROFÍTICAS: UN DESAFÍO Y UNA OPORTUNIDAD



Carmen Luz de la Maza
Profesora Titular
Facultad de Ciencias Forestales y de
la Conservación de la Naturaleza,
Universidad de Chile

Las formaciones xerofíticas son probablemente uno de los ecosistemas más amenazados por las transformaciones en el uso del suelo, la consecuente pérdida de biodiversidad y últimamente la urbanización. Todo lo anterior ha redundado en un deterioro de los recursos naturales cuya expresión más dramática se traduce en escasez de recursos hídricos, disminución o destrucción del suelo productivo, así como también de su vegetación. Todo ello agrava el empobrecimiento de sus comunidades humanas.

Esta situación que, en mayor o menor grado, es común en diferentes ecosistemas, ha motivado a buscar en diferentes ámbitos propuestas para incentivar la conservación y gestión sostenible de los recursos naturales involucrados. Es así como en las últimas décadas se ha propuesto el Pago por Servicios Ecosistémicos (PSE) como una estrategia para incentivar la recuperación y conservación

de recursos naturales, especialmente, agua, suelo y biodiversidad. Por lo que en diferentes oportunidades mediante fondos concursables nacionales o internacionales, se ha llamado a postular a proyectos piloto basados en el modelo de pago por servicios ecosistémicos para fomentar estas iniciativas. Básicamente, éstas se basan en que los productores de estos servicios reciben ingresos de los beneficiarios, quienes realizan pagos directos, a través de un contrato que especifica las condiciones para proveer un servicio ecosistémico determinado. Así, estos servicios se convierten en activos ecosistémicos, como, por ejemplo, fuentes hídricas, protección o regeneración del suelo, de la biodiversidad y otros.

Es en este esquema que, en la Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza de la Universidad de Chile, financiado por el Fondo de Investigación del Bosque Nativo (FIBN) se desarrolla el proyecto "Formulación de propuesta de fomento para la mantención de servicios ecosistémicos de provisión en formaciones xerofíticas de zonas con escasez hídrica". El foco del esquema está puesto en el pago por servicios ecosistémicos que provea la conservación y recuperación del agua, la biodiversidad y el suelo, en ecosistemas xerofíticos de la región de Coquimbo. Con el propósito de proponer acciones para incorporar un modelo de fomento dentro de la Ley 20.283 de Bosque Nativo, con el fin de apoyar políticas públicas de corto y mediano plazo.

Este tipo de instrumentos económicos requiere de innovación en la forma de gobernanza, donde los actores públicos y privados puedan tener una participación activa y equitativa. Pero, el PSE no

solo tiene como fin compensar a los productores de estos servicios, también debe constituir un aliciente, un incentivo para que estos hagan un mejor uso del suelo, del agua, y de todos sus recursos naturales, con el propósito de alcanzar su sostenibilidad en el largo plazo, manteniendo los beneficios para todos los actores participantes.

Este modelo constituye un desafío ya sea si es adoptado solo entre privados o si es mixto con participación del Estado; sobre todo en términos de sostenibilidad en el largo plazo, y en la definición del modelo más apropiado a las condiciones del país, con la flexibilidad necesaria para adaptarse a situaciones locales.

También este tipo de instrumentos económicos puede constituir una oportunidad para realizar una gestión sostenible de servicios ecosistémicos que son de uso cotidiano como es el agua, elemento básico para la vida. Ello puede ser posible en la medida que se cumplan ciertas condiciones, como, por ejemplo, tener claro que se trata de acuerdos voluntarios, servicios ecosistémicos bien definidos, identificación precisa de proveedores y beneficiarios (usuarios/compradores), se deben conocer los modos de proveer los servicios ecosistémicos, mecanismos de pago y seguimiento acordados, derechos de propiedad bien definidos, un marco legal sólido, un involucramiento de autoridades públicas (al menos en las etapas iniciales), entre otros.

Es pertinente agregar que muchas veces en los análisis sobre estrategias de conservación de la biodiversidad, se considera a las personas y a sus comunidades como una amenaza para esos objetivos, en lugar de incluirlos como parte de la solución. Por lo que, en estas situaciones es necesario incorporar la indispensable y sólida confianza que debe existir entre todos los actores que participan de estos acuerdos conocidos como Pago por Servicios Ecosistémicos.



SILVICULTURA PREVENTIVA CONTRA INCENDIOS FORESTALES, EL CONOCIMIENTO QUE FALTA DIFUNDIR

FERNANDO HURTADO
INGENIERO FORESTAL UNIVERSIDAD DE CHILE

Con la finalidad de adoptar en Chile una silvicultura que evite los incendios forestales y sus enormes perjuicios, la Corporación Nacional Forestal (CONAF) exige la aplicación de medidas preventivas para reducir o evitar daños. Estas medidas las requiere principalmente para plantaciones, debiendo quedar registradas en los planes de manejo respectivos, no siendo incorporadas aún en estudios técnicos de manejo de bosque nativo. Se trata principalmente de la ejecución de cortafuegos, fajas corta combustibles y/o fajas libres de vegetación próximas a zonas pobladas o con presencia de construcciones diversas. Dados los violentos incendios, de muy difícil control, que ha sufrido el país en la última década, se puede concluir que estas medidas son de limitada utilidad.

Los cortafuegos, por ejemplo, solo podrían impedir la propagación de un incendio superficial momentáneamente y tal vez, también uno subterráneo. La faja libre de vegetación arbórea y arbustiva, pero no herbácea (para evitar fenómenos erosivos) puede permitir el rápido acceso motorizado de personal que controle el incendio, pero no se ve claramente que pueda servir para otra cosa, especialmente si su propagación es por pavesas transportadas por el viento en altura. Eventualmente este tipo de faja se puede establecer plantando en su estrato herbáceo, especies poco combustibles como suculentas y rastreras (doca, por ejemplo), donde son útiles para reducir la velocidad de propagación de un incendio superficial, a la espera que lleguen medios efectivo que detengan el siniestro.

Pese a su limitada utilidad, no se trata de eliminar ni reducir este tipo de medidas, porque a pesar de sus debilidades, es de suponer que sin ellas habría una mayor posibilidad de que el daño sea más importante. Además, parece oportuno proponer un criterio preventivo y complementario que permita definir la orientación de estas fajas o cortafuegos. Se estima que debieran ser perpendiculares al sentido

del viento dominante en la época seca, en cada localidad en particular, pues en caso contrario (por ejemplo, si las fajas coincidieran con la dirección de este viento) se podría generar un efecto “túnel” o “chimenea”, aumentando la velocidad del flujo de viento y por lo tanto del incendio, debido al “encajonamiento” formado por las paredes de vegetación arbórea o arbustiva que pudieran estar presentes a cada lado en el sector afectado.

Al incorporar otros aspectos en la prevención, cabe preguntarse ¿hay avances en el estudio de especies ignífugas, que demoran en entrar en combustión? O al contrario ¿están identificadas todas las especies más combustibles? ¿son las especies exóticas más combustibles que las nativas? ¿Es relevante el tamaño de las hojas de las especies en el tiempo en que se demoran en quemarse o la distancia de proyección que alcanzan como pavesas? Por otro lado, y en el caso de aplicar fajas corta-combustibles, ¿se sabe cómo reaccionan las especies que regeneran vegetativamente, ante una apertura del dosel producida por un raleo, clareo o poda?.

Y en una visión más amplia, surgen varias preguntas como ¿qué tan efectiva es la silvicultura preventiva que se aplica actualmente? Y si no lo es tanto, ¿habrá que evaluar las exigencias que se hace a los propietarios a través de los planes de manejo? ¿qué tan útiles son las fajas libres de vegetación o cortafuegos que tienen decenas de metros de ancho? ¿o bastará con mejorar los simuladores de incendios forestales, incorporando información actualizada de inflamabilidad de las especies para un buen control de un siniestro? Se supone que un simulador se anticipa a los hechos por venir en un incendio en desarrollo, permitiendo orientar las decisiones de combate de mejor manera. Además, estos programas debiesen tener un fácil acceso desde todo punto de vista (de utilización, de licencias, que posean un catastro de vegetación actualizado, etc.).

COMBUSTIBILIDAD DE LAS ESPECIES

Se sabe que al menos un grupo de profesionales, el Equipo de Ciencia Forestal Aplicada (ECIFA) de la Universidad Técnica Federico Santa María, liderados por el investigador Fabián Guerrero, ha estudiado los niveles de inflamabilidad del follaje de especies nativas esclerófilas y algunas exóticas. Ha determinado preliminarmente, que litre y quillay son especies más ignífugas. En el lado opuesto de este espectro está peumo, así como Eucaliptus globulus (revista Chile Forestal N° 408 de septiembre de 2024 y publicación de la UTFSM de este autor del año 2021).

Sus estudios están orientados a hallar componentes químicos combustibles en las hojas de cada especie, independientemente de que las muestras para su análisis en los ensayos hayan sido extraídas en un período de sequía o de más humedad.

Cabe preguntarse si estos compuestos inflamables que están en el follaje también pueden hallarse en el resto del árbol o del arbusto. Parece necesario establecerlo, ya que, para confeccionar un ranking de especies más combustibles, habría que considerar si sus fustes (troncos) también lo son. Hay otros aspectos particulares por considerar



Fajas blanquecinas de desechos calcinados de eucalipto que fueron ordenados en curvas de nivel.

respecto de los fustes como la presencia de corteza caduca en algunas especies, como es el caso del eucaliptus globulus, que también la propaga en forma de pavesa mientras hay un incendio.

Al contrario de lo recién expuesto, observaciones posteriores de incendios forestales, permiten indicar que palma chilena, por ejemplo, posee un fuste que resiste altas temperaturas. Tiene corteza lisa, por lo que no emite pavesas como parece que sí ocurriría, por ejemplo, con Phoenix canariensis. Su sobrevivencia se verifica en la formación que existe en el Palmar El Salto en Viña del Mar, que ha sufrido tres grandes incendios en los últimos diez años. Si su brote apical no se quema, la especie sobrevive. Así también, habría otra especie con fuste ignífugo, como el piñol (Lomatia dentata) uno de cuyos nombres comunes es “guardafuego”, pues su leña arde muy mal.

Por otro lado, un manual de buenas prácticas de silvicultura preventiva de CONAF (2022), propone el ordenamiento en fajas de los desechos forestales, después de efectuada una intervención en el bosque o plantación. Si llega a ocurrir un



Hojas de Lomatia dentata.

incendio con posterioridad, éste puede alcanzar tal intensidad calórica en la faja de desechos, que la biomasa se calcina y eso trae como consecuencia, entre otras cosas, la muerte de la microfauna del suelo, que en forma natural lo fertiliza y mejora su porosidad.

Además, estas fajas de desechos en combustión se transforman en focos que demoran más tiempo en ser apagados. También el suelo se puede tornar temporalmente hidrófobo, impidiendo la infiltración del agua a través de su perfil. Con lluvias intensas, podrían provocar inundaciones, por esta incapacidad temporal del suelo de absorber agua de lluvia.

Tal vez, bajo ciertas condiciones por definir, sería mejor distribuir los desechos homogéneamente en el bosque, en lugar de concentrarlos en fajas, para reducir los daños señalados. Puede haber soluciones intermedias, como reducir el volumen de los desechos en fajas, aminorando su altura y la separación entre ellas.

FAJAS CORTA-COMBUSTIBLE

En un bosque o plantación raleado o podado para el efecto, que esté compuesto por especies con capacidad de regenerarse vegetativamente, debe considerarse la reacción que presentan ellas ante la apertura del dosel, y el tiempo que les toma perder la discontinuidad vertical de la biomasa (o potencial combustible) que genere con más facilidad un incendio de copas a partir de uno superficial. Esta condición es variable entre las especies.

Si los cortes de fustes para el raleo son hechos de la manera tradicional, es decir, cerca del suelo a nivel de tocón, parece que un incendio de copas puede ser más inminente. Esto es tratado brevemente en la nota técnica “Fajas corta



Pérdida gradual de la discontinuidad vertical del combustible desde el suelo hasta la copa en molle por efecto de clareo con cortes de fustes a nivel de tocón en una faja corta combustible.

combustibles para enfrentar incendios en bosques esclerófilos” de la Revista Mundo Forestal N° 38 de noviembre de 2021.

Desde la perspectiva de la altura de corta efectuada a un árbol, se ha visto esporádicamente eucaliptus globulus adultos desmochados, es decir con una corta del tronco a una altura superior a 2 m, desde la cual aparecen uno o más fustes. Esta forma de intervención parece ser más favorable que la tradicional, desde el punto de vista de la silvicultura preventiva (que propende a bajar el número de troncos presentes por unidad de superficie, es decir, reducir la densidad), ya que después de un raleo, no hay un aumento de fustes a nivel del suelo por efecto de la regeneración vegetativa, como ocurriría con una corta a nivel de cepa.



Eucaliptos juveniles recién desmochados y cuya respuesta posterior fue la aparición de ramas laterales.

En relación con esta práctica, en la Reserva Peñuelas, en la Región de Valparaíso, se realizó un ensayo de desmoche a menos de dos metros de altura, en regeneración vegetativa de *E. globulus* de pocos años. Con la corta se estimuló la aparición de ramas laterales a lo largo de todo el tronco, perdiéndose la discontinuidad vertical del combustible rápidamente. Se esperaba un efecto contrario, de modo que el fuego no se propague ascendentemente desde el suelo del bosque hasta la copa de los árboles. ¿Será a causa de su poca edad o por ser de segunda rotación de origen vegetativo? Esta reacción inesperada, sin embargo, no ocurre al ser desmochados árboles de más edad de esta especie.

Como se ha visto, es necesario profundizar el conocimiento en muchos flancos en esta materia, considerando la variabilidad de los bosques y plantaciones de las diversas zonas del país, así como los distintos relieves en que se encuentran. Es deseable que los conocimientos a escala nacional requeridos para analizar esta temática multifactorial tengan el respaldo para ser investigados por los centros de estudios, de forma que los asuman y los divulguen, como se ha hecho en el ejemplo ya citado de la Universidad Federico Santa María.

Por otro lado, siempre se debe tener en cuenta que en el país hay una alta diversidad de territorios y relieves, de poblaciones y climas, de manera que nunca será una solución mágica replicar los mismos tipos y grados de intervenciones en las distintas situaciones que se presenten. Nadie quiere que el remedio resulte peor que la enfermedad.



Efecto del relieve en un incendio propagado por pavesas: el bosque nativo que está en una depresión es poco afectado versus eucaliptos muy quemados ubicados en una loma.

futuro madera

PROPUESTAS PARA UN
DESARROLLO REGIONAL
VERDE Y SOCIAL

LA MADERA ESTÁ EN NUESTRAS VIDAS. LA MADERA NOS HACE BIEN.

Somos **Futuro Madera**, una red colaborativa de los gremios de la madera y del mundo forestal, dedicada a visibilizar nuestro trabajo a través de diversas instancias para aportar en las temáticas y políticas públicas que son parte de los desafíos que hoy consideramos relevantes para el sector y nuestro país.

Estos son los
gremios que
componen
nuestra red:



Asociación de Contratistas
FORESTALES



Para más información de nuestras
iniciativas y actividades síguenos
en nuestras redes sociales.

LinkedIn: Futuro Madera Sitio web: www.futuromadera.cl

Instagram:
@futuromadera



LA TRAGEDIA DEL BOSQUE NATIVO CHILENO

En 1998 se publicó un libro titulado “La Tragedia del Bosque Chileno”, en el que se denunciaba el estado de degradación y la pérdida de este recurso, especialmente a partir del crecimiento de las plantaciones forestales en la década del setenta. El libro apareció en plena discusión del proyecto de ley ingresado el año 1992 que buscaba regular la protección y uso sustentable del bosque. A 27 años de su publicación y a 17 años de la promulgación de la Ley 20.283 sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal, el estado de protección de los bosques es significativamente superior al que se presentaba en esa fecha, sin embargo, no se

observa, en ningún actor vinculado a este recurso, la más mínima complacencia con su estado actual. Quienes abogan por una mirada más proteccionista critican la falta de políticas efectivas de protección y restauración, mientras que aquellos que impulsan una estrategia de conservación y mejora del recurso nativo a través de su manejo sustentable con objetivos productivos madereros, denuncian el enorme potencial que el bosque nativo puede entregar en el ámbito económico a las regiones, potencial que no se ha concretado en gran parte, por las deficiencias que presenta la ley.

FOTO: RODRIGO MUJICA

En este sentido, la verdadera tragedia del bosque nativo chileno hoy pasaría por su abandono y olvido por parte de las autoridades, de todo signo político. Impulsar el manejo forestal de este recurso no sólo no es una prioridad, sino que tampoco parece existir convicción acerca de su pertinencia y del deber del Estado de impulsar políticas concretas para su incorporación a la economía nacional y regional.

LOS BENEFICIOS DEL MANEJO FORESTAL

La falta de convicción mencionada se alimenta principalmente de una arraigada desconfianza de la población sobre los beneficios del manejo del bosque nativo. En efecto, resulta contraintuitivo para mucha gente la afirmación de que la falta de manejo y aprovechamiento productivo del bosque nativo puede en muchos casos conducir a su degradación y pérdida. Quienes se oponen contrargumentan que los bosques por miles y miles de años no han necesitado de manejo para mantenerse.

José Carter, ingeniero forestal y presidente de la Asociación Gremial de Propietarios de Bosque Nativo (Aprobosque) sostiene que quienes defienden esta postura de rechazo a la intervención de los bosques naturales están muy equivocados, y que se olvidan que para muchas familias en el mundo rural, una parte significativa de sus ingresos provienen del bosque nativo, básicamente leña, y a estos propietarios no hay que demonizarlos, sino que transferirles conocimiento, para que puedan manejar en forma sustentable su recurso y con ello valorizar este patrimonio. Lo que tiene valor la gente lo cuida, señala. No podemos pedirle al mundo rural que descanse en los procesos naturales de recuperación de los bosques, procesos que pueden tardar decenas de años, cuando tenemos el conocimiento científico y tecnológico para intervenir los bosques para beneficio de sus propietarios, concluye Carter.

De la misma opinión es Christian Mattausch, ingeniero forestal alemán que lleva veinte años manejando el bosque nativo chileno bajo la empresa Zbaum, dedicada a la administración de propiedades forestales y agrícolas, planificación y ejecución de faenas, con reconocida especialización en bosque nativo. Mattausch sostiene que, sin ninguna duda el bosque nativo en Chile y en todo el mundo, sin influencia humana se recupera solo y se mantiene solo. La recuperación es solamente una pregunta de tiempo. Puede durar 50 años o 600 años, pero se va a recuperar solo y después se mantiene solo sin ninguna influencia humana. Pero agrega que hoy vivimos en un mundo con una población tan alta como nunca antes. Entonces, si no hay manejo y no hay recursos para una gestión del bosque, queda abandonado y va a sufrir de cortas ilegales, el ingreso de ganado y de incendios, entre otras cosas. En consecuencia, estos factores resultarían en una destrucción o degradación, como se puede observar actualmente en muchos bosques en Chile sin gestión o con una débil.



Es una realidad comprobada que las intervenciones silvícolas aumentan la velocidad de recuperación de los bosques y bien manejados otorgan valor a sus propietarios.

Simón Berti
Presidente Nacional
Colegio de Ingenieros Forestales A.G.

Por su parte, Simón Berti, presidente nacional del Colegio de Ingenieros Forestales, sostiene que es una realidad comprobada, que se enseña en todas las facultades de ingeniería forestal del mundo, que las intervenciones silvícolas aumentan la velocidad de recuperación de los bosques y que bien manejados otorgan valor a sus propietarios, por pequeños que estos sean (por ejemplo, Escandinavia). Por el contrario, los bosques degradados, vaciados de las especies valiosas que tuvieron en sus orígenes, y que son sometidos a un proteccionismo mal entendido que entorpece su manejo, conduce a que sus dueños pierdan interés por ellos, los abandonen, intenten meter ganado o eliminar violentamente el bosque, a veces con el uso del fuego como ocurrió en Chile en el transcurso de los últimos dos o tres siglos, con la tragedia que significa la pérdida de suelo por la erosión. De ahí la importancia de comunicar la población y a los tomadores de decisión los beneficios del manejo.

Helmut Keim, ingeniero forestal, silvicultor de extensa trayectoria y miembro del Departamento de Bosque Nativo de Corma, concuerda con lo señalado por José Carter, en orden a que la sociedad necesita bienes que el bosque le provee y es, por tanto, una fuente de riqueza y de desarrollo rural muy importante. Obtener esos recursos del bosque en forma permanente requiere necesariamente de un manejo sustentable de éste. Dejarlos intocados por ‘miles y miles de años’ provee solo servicios ecosistémicos, no otros bienes y servicios. No obstante, los bosques bajo manejo sustentable proveen tanto los servicios ecosistémicos como los demás bienes y servicios.

Agrega Keim que cuando los propietarios, especialmente los pequeños, son limitados en su libertad para manejar los bosques y obtener recursos madereros de éste, buscan alternativas de uso. Estos usos alternativos terminan necesariamente en la degradación de los bosques o, como mínimo, en la fragmentación de los ecosistemas. El uso a través de ramoneo por ganado y el floreo en un



régimen de informalidad son los ejemplos clásicos, pero actualmente la parcelación ha significado un deterioro profundo e irreversible, aunque más acotado en superficie.

Quienes confían en la persistencia milenaria de los bosques, concluye Helmut Keim, omiten que con excepción de aquellos bosques que se encuentran en las áreas protegidas y algunos pocos ubicados en sectores muy inaccesibles, todo el resto ha sido sobreexplotado, sometido a ramoneo por vacunos, muchos quemados y tienen una condición de deterioro en distintos grados. La recuperación por vía pasiva se logra, efectivamente, pero en ‘miles y miles de años’. No en escala humana. El manejo forestal es la herramienta para acelerar estos procesos y mejorar las prestaciones de los bosques nativos para beneficio de toda la sociedad.

El investigador de la Universidad Austral de Chile, Pablo Donoso, con una vasta trayectoria estudiando el bosque nativo chileno, sostiene que efectivamente los bosques en ausencia de la intervención humana



Existe un enfoque muy proteccionista en el actual Servicio Forestal y es necesario reemplazarlo por una visión promotora del manejo sustentable.

José Carter
Presidente
Aprobosque A.G.

tenderán a seguir existiendo, pero cambiando o adaptándose naturalmente al cambio climático, con algunas especies desapareciendo y otras apareciendo en ecosistemas en que antes no estaban. El impacto de la ausencia de manejo hay que entenderlo desde la perspectiva de que, sin manejo, y con floleos, el bosque se irá degradando.

LAS CAUSAS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

La falta de consenso en torno a los beneficios de manejo sustentable del bosque nativo, también se observa respecto a cuáles son las causas de las bajas tasas de manejo del bosque que presenta Chile desde al menos hace dos décadas. Especialmente se observan discrepancias entre el diagnóstico de los profesionales de CONAF y los actores privados, representados en los propietarios y consultores.

Para Helmut Keim los consensos sí han existido y están plasmados tanto en la aprobación de la Ley 20.283, como en la Política Forestal 2015-2035 y en los compromisos de reducción de emisiones (NDC) comprometidas por Chile en el marco del Acuerdo de París. El problema, agrega Keim, es ideológico, lo que quedó de manifiesto en la propuesta de nueva constitución de la Convención Constituyente, rechazada en 2022. No obstante su rechazo en el plebiscito de salida, las disposiciones ahí establecidas siguen siendo la línea de acción del actual ejecutivo. El sector privado tiene una mirada radicalmente distinta a esa mirada. La solución es, por tanto, política y queda muy bien expuesta en la renuncia de la última Directora Ejecutiva de la CONAF. Ahí está el problema a resolver, agrega.

Christian Mattausch también matiza el juicio respecto a la inexistencia de consensos entre el mundo público y privado. Señala que como grupo ZBaum han trabajado con CONAF a nivel nacional y a nivel regional en varios proyectos a favor del manejo sustentable del bosque nativo en los últimos veinte

años, como, por ejemplo, los proyectos “Más Bosques”, “Siembra por Chile” y iniciativas bajo el alero de la Ley de Bosque Nativo.

En ese contexto plantea que manteniendo un diálogo y un trabajo en conjuntos con CONAF fue posible para ellos desarrollar una nueva metodología de silvicultura para la regeneración de boques (regeneración en fajas de protección alternas) que lograron que se reconociera como forma de manejo en las normas forestales de CONAF. Mas tarde se logró que este método de manejo se integrara en la tabla de valores de la ley. Del mismo modo, agrega, trabajan actualmente en un Acuerdo de Producción Limpia con CONAF y la Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático. Por lo mismo plantea su convencimiento de que muchos actores en el servicio forestal están conscientes de los problemas que existen con el manejo sustentable del bosque.

Eso no es obstáculo, sin embargo, para que Mattausch reconozca la dificultad de trabajar con procesos rígidos y de largo plazo. Sostiene que como empresa han tenido que postergar proyectos que significaron problemas grandes para su empresa y mandantes. A su juicio la complejidad de la temática no facilita llegar a consensos y además implementar dichos consensos en el trabajo diario. Pese a lo anterior, es optimista del diálogo con la autoridad, lo que evidencia en el trabajo que desarrolla en conjunto con CONAF en proyectos para facilitar la ejecución de planes de manejo (forma de hacer inventarios, tipos de manejo, vigencia y plazos, bonificación y subsidios, tiempos para conseguir el permiso, etc.), destacando que han logrado avances importantes en este trabajo conjunto. Finaliza señalando que es muy importante mantener diálogo y apertura para cambios por ambos lados.

Pese al optimismo, tanto el departamento de Bosque Nativo de Corma, como Aprobosque y el Colegio de Ingenieros Forestales han enfrentado números

obstáculos para consensuar con el sector público, representado por CONAF, una propuesta de modificaciones a la ley 20.283 que descansa en un diagnóstico común. Para los gremios, en retrospectiva el texto resultó en un cuerpo legal más orientado a la protección que al manejo sustentable del bosque. José Carter apoya esta mirada, señalando que existe un enfoque muy proteccionista en el Servicio Forestal y es necesario remplazarlo por una visión promotora del manejo sustentable, ayudando en el proceso de encadenamiento productivo de bienes y servicios. Hay que volver a recuperar la función productiva del bosque, dado a que eso tiene real impacto en las familias del mundo rural. Lo mismo plantea Keim, planteando que una parte importante de CONAF se siente cómoda con la ley y su enfoque proteccionista. El problema a su juicio se resuelve con algunas modificaciones a los reglamentos de la ley, pero por sobre todo, con una modificación en la orientación de los profesionales de CONAF.

Simón Berti concuerda con que CONAF está cómoda con el enfoque de ponerle candado al bosque y es una lástima que sea así, agrega, porque la institución está integrada mayoritariamente por Ingenieros Forestales y la profesión se inventó para sacar a los bosques de la degradación, con herramientas de intervención silvícola que aceleren la dinámica del bosque y con su enriquecimiento a través de reimplantar las especies más valiosas que nuestros bisabuelos extrajeron. El enfoque proteccionista es para cuidar el suelo en abruptas pendientes o con fines de investigación en parques nacionales, aunque ya hay bastante manejo forestal experimental en parques nacionales de países desarrollados.

Pablo Donoso opina que el Estado no se ha tomado en serio la promoción del manejo sustentable, en buena medida por que no entiende el bosque nativo, su variedad, sus especies, su dinámica, su crecimiento y el potencial del manejo. El Estado es

ignorante o no se quiere meter en un tema difícil.

Christian Mattausch comparte que la Ley de Bosque Nativo apunta mucho más a la protección que ha su manejo sustentable. Agrega que en muchas partes el reglamento es muy estricto y a veces más estricto que en países de Europa. La legislación estricta en conjuntos con una burocracia fuerte ha complicado históricamente y complica en la actualidad el manejo de bosques que ya de por sí plantean altos niveles de incertidumbre. Por otra parte, reconoce que la existencia de la ley permite contar con una base legal para el manejo y la bonificación de los bosques.

En los 17 años de vigencia de la ley, agrega Mattausch, se han logrado varias adaptaciones a la realidad del manejo sustentable del bosque nativo. Por lo mismo, reconoce que muchos colegas forestales que se desempeñan en CONAF están totalmente a favor del manejo sustentable de los bosques y trabajan para que las brechas mencionadas disminuyan.



Muchos colegas forestales que se desempeñan en CONAF están totalmente a favor del manejo sustentable de los bosques y trabajan para que las brechas entre la ley y su aplicación en terreno disminuyan.

Christian Mattausch
Ingeniero Forestal
Gerente ZBaum



El Estado no se ha tomado en serio a promoción del manejo sustentable, en buena medida por que no entiende el bosque nativo, su variedad, sus especies, su dinámica, su crecimiento y el potencial del manejo

Pablo Donoso
Investigador
Universidad Austral de Chile

El enfoque más proteccionista impuesto por la ley y por el actual servicio forestal ha generado, en palabras de Helmut Keim, una alta percepción de riesgo en los propietarios por manejar sus bosques. Por un lado, existe un sistema de permisología extremadamente rígido y sancionable (multas) y por otro, una cadena de valor totalmente destruida. La permisología (planes de manejo) están diseñados para bosques estructurados (idealmente coetáneos) con mercados y cadenas de servicios existentes y que funcionan. Nada de eso ocurre con el bosque nativo. La gran mayoría de nuestros bosques plantea Keim, son remanentes de bosques floreados, envejecidos o regeneraciones espontáneas de diferentes calidades y estructuras cuyos mercados y operadores han desaparecido en los últimos 30 años. Para recuperar tanto los bosques (para volverlos productivos) como los operadores y los mercados se requiere, antes que nada, flexibilidad y certidumbre. Estos son, precisamente, los elementos más esquivos en el actual sistema de gestión del ejecutivo para el manejo del bosque nativo.

Esta percepción de riesgo e incertidumbre explicaría, por ejemplo, que actores como las empresas forestales, con grandes superficies de bosque nativo, desistan de manejar estos recursos a pesar de contar los recursos y capacidades profesionales para hacerlo.

Para Helmut Keim, este desinterés de actores capacitados para manejar su patrimonio nativo, como son las empresas forestales, no es ninguna sorpresa. Se explica según él porque en los últimos treinta años se ha instalado el discurso en la sociedad que cortar un árbol nativo es poco menos que un ‘crimen ambiental’. Para las grandes empresas el bosque nativo no es su negocio. Por tanto, mientras el manejo del bosque nativo no tenga aceptación social éstas no pueden ingresar a este segmento. Esto representa una pérdida importante para el BN, por cuanto estas empresas podrían recuperar las cadenas de valor en torno a este recurso y ser un factor clave en su puesta en valor.

Simón Berti sostiene que las empresas forestales con patrimonio nativo están en una estupenda posición para hacer manejo demostrativo de distintos bosques y situaciones. Sería ideal que hubiese un acuerdo colaborativo entre estas empresas y CONAF, o con los sellos certificadores y las universidades, para lograr demostrar lo que la ingeniería forestal ha confirmado en tantas partes del mundo. Que el manejo forestal va en beneficio de los bosques. La misma necesidad se aplica al patrimonio forestal nativo presente en las Reservas Nacionales. CONAF debiera asignar, aunque sea una pequeña parte de su presupuesto anual a hacer parcelas demostrativas de manejo forestal en reservas del Estado. Berti plantea que le serviría a todos, incluso a los fiscalizadores, porque otra cosa es con guitarra.

Pablo Donoso plantea que las empresas forestales cuentan con recursos, pero no con capacidades

profesionales en general. Agrega que las empresas le tienen miedo a meterse en el manejo de sus patrimonio nativo, pero también han sido negligentes en buena medida porque para ellos es un “cacho” y es más cómodo continuar en su estrategia y mostrar a la sociedad las Áreas de Alto valor de Conservación (AAVC) y quedar bien. Lo de CONAF, hasta antes de que las reservas pasaran al Ministerio de Medio Ambiente, es a su juicio vergonzoso y no le encuentra justificación, aunque finaliza señalando que hay excepciones destacables como la Reserva Lago Peñuelas, Coyhaique, Trapananda y Magallanes.

Por su parte, Christian Mattausch opina que las grandes empresas desisten de incorporar su patrimonio nativo al manejo debido a que intervenir el bosque nativo tiene una mala imagen pública. Es más fácil decir “yo protejo el bosque nativo” haciendo nada, que explicar que el manejo sustentable protege el bosque nativo. Finaliza agregando que también incide el hecho de que muchas veces faltan los recursos y los conocimientos de cómo hacer una buena regeneración y manejo de BN.

¿CUÁLES SON LAS SOLUCIONES?

A poco más de seis meses para que finalice la actual administración, no existe optimismo entre los gremios forestales respecto al ingreso al Congreso del proyecto de ley que incorpora modificaciones a la Ley 20.283. Se cuenta con una propuesta elaborada al interior de CONAF desde fines del año 2023, sin embargo, la contingencia y los sucesivos cambios en la dirección ejecutiva de la institución, han ido postergando su avance.

Para Simón Berti la estrategia para revertir las bajas tasas de manejo del bosque pasa en primer lugar por actualizar las bonificaciones al manejo a valores que realmente promuevan la actividad. En

segundo lugar, se requiere convocar a una fuerza de tarea que logre la obtención de recursos por venta de bonos de carbono para el bosque nativo manejado. Finalmente, convertir culturalmente a CONAF (Sernafor) en un colaborador/fomentador del manejo en vez de un gélido y poco empático fiscalizador. Para Berti, probablemente el tiempo requerido es aquel necesario para modificar una ley en Chile. Su velocidad dependerá en buena parte del interés del Ejecutivo, y que además cuente con mayoría parlamentaria. También un cambio cultural del Sernafor depende del Ejecutivo en buena parte.



En ausencia de manejo y sometidos a extracciones no sustentables como el floreo, los bosques nativos no se recuperarán solos. En la imagen bosque nativo degradado (Foro: Rodrigo Mujica).

Para el Presidente de Aprobosque, José Carter, el primer paso para incrementar las tasas de manejo del bosque nativo lo debe dar el Servicio Forestal, actualizando sus normativas haciéndolas más simples y flexibles, acompañando a los propietarios en el proceso con una fiscalización preventiva, donde lo realmente lo importante sea impulsar el manejo sustentable y no multar a los propietarios. A su juicio es cosa de querer y poder cambiar la situación actual. En términos de plazos sostiene que hay medidas que se pueden cambiar ya, un

ejemplo de ello son los Planes de Manejo. Otras medidas llevarán más tiempo, como modificaciones a la ley 20.283.

Mientras que Helmut Keim cree que el nudo gordiano está en la institucionalidad del país. Hasta la fecha el problema se encuentra limitado esencialmente a CONAF (posiblemente se sume el SBAP en poco tiempo más). Resolver esto no debería llevar mucho tiempo. El trabajo en relación con las modificaciones de los Reglamentos fue realizado hace algunos años y solo requeriría una breve actualización. Resolver el problema interno de CONAF excede los aspectos técnicos del problema, pero de poder realizarse, debería ser cosa de unos pocos meses, finaliza.

Para Pablo Donoso, las tres principales medidas son establecer estudios de largo plazo en manejo de diferentes bosques nativos en diversas reservas o predios fiscales (ejemplo Llancahue con cerca de cien parcelas permanentes) en alianza con universidades, de modo de ir generando información en costos, ingresos, crecimientos, productividad, diversidad, etc. en torno a bosques manejados vs. sin manejo. Tener además como ramos obligatorios en todas las universidades que forman profesionales para la ingeniería forestal, dinámica de bosques nativos (un curso) y silvicultura de bosques nativos (otro). Y en tercer lugar, en el corto plazo mejorar la ley de bosque nativo e implementar una ley de bonificación de plantaciones con especies nativas, también según unidades de gestión silvícola.

Christian Mattausch plantea la estrategia debe orientarse a atacar no solo un problema, sino el conjunto de factores con una estrategia multidisciplinaria. Para ello destaca el Acuerdo de Producción limpia que se estableció en conjunto con CONAF en las regiones de La Araucanía y Los Ríos, que permitirán incorporar 8.500 hectáreas de bosque a planes de ordenación en ambas regiones.

De esta manera, agrega Mattausch, se va a definir el volumen y las especificaciones de la madera que sale en las próximas décadas de las empresas que son parte del proyecto. Simultáneamente se va a empezar a trabajar las brechas conocidas y definidas en el diagnóstico del mismo proyecto (comercialización, falta de personal forestal calificado, plantas nativas para la regeneración, etc.).

CONCLUSIONES

A casi dos décadas desde la promulgación de la Ley 20.283, no existen dos voces respecto del fracaso de la ley en promover el manejo sustentable de los recursos nativos. Los número son elocuentes, en promedio se han pagado bonificaciones por 4.000 hectáreas anuales en la última década, sin ninguna medida que permita ser optimista respecto de un cambio real en el modelo normativo o de fomento



Extracción de madera con plan de manejo en un bosque esclerófilo de la Región de Valparaíso.



El desinterés de las empresas forestales por manejar su patrimonio nativo se explica porque en los últimos treinta años se ha instalado el discurso en la sociedad que cortar un árbol nativo es poco menos que un ‘crimen ambiental’.

Helmut Keim
Silvicultor
Departamento Bosque Nativo
Corma

para escalar de manera significativa la superficie manejada en el mediano plazo. Mientras tanto, desde el año 2015, con las primeras Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC), se han comprometido metas inalcanzables: 100 mil hectáreas manejadas en diez años, para subir la ambición a 200 mil hectáreas en la actualización NDC 2020. En la actualización 2025 se mantuvo la cifra de 200 mil hectáreas, con una completa ausencia de autocrítica respecto de los pobres avances mostrados en estos años.

A pesar de las iniciativas que algunos actores han señalado como esfuerzos valiosos que deben ser reconocidos y escalados, parece ineludible concluir que el manejo sustentable del bosque nativo es hoy una política pública absolutamente fracasada. No de este gobierno o del anterior, sino del Estado de Chile en los últimos treinta o cuarenta años.



LOS PROBLEMAS QUE EXPLICAN LAS BAJAS TASAS DE MANEJO DEL BOSQUE NATIVO

Christian Mattausch, gerente de ZBaum plantea que el problema principal para la falta de manejo de BN es la incerteza por un conjuntos de varios factores y problemas:

1. Conseguir un buen asesor forestal que elabore el plan de manejo y acompañe al propietario durante todo el proceso.
2. Conseguir la aprobación de un plan de manejo, lo que se dificulta debido a que la permisología para lograr una autorización de manejo de bosque nativo es compleja y por lo mismo de alto costo de inversión previo a la ejecución. Por otra parte hay plazos en cual la CONAF debe permitir o rechazar el PM pero si se rechazar el PM el plazo para conseguir el PM aprobado se alargar y es incierto.
3. Conseguir personal o una empresa que maneje el BN.
4. **Malos caminos:** Tener acceso al bosque para manejo y para venta de los productos.
5. Estado del bosque y calidad de la madera: Por el mal manejo histórico muchos de los bosques nativos hoy día son bosques de baja densidad, con mal estado fitosanitario, con madera de mala calidad y muchas veces en estado de degradación. En consecuencia, el manejo y la regeneración muchas veces causa muchos costos y pocos ingresos a corto plazo.
6. La demanda y la oferta de la madera nativa se comportan como el huevo y gallina, pero al revés. Hay nichos para la venta, pero falta la demanda constante de una industria significativa. Pero para la instalación de una industria falta la oferta constante de madera nativa. Varios proyectos industriales fracasaron en el pasado por esta contradicción y todavía no se logra solucionar.
7. **Violencia y terrorismo rural:** en los últimos años se mejoró significativamente pero todavía es un tema importante que puede limitar o hacer imposible las operaciones forestales.
8. **Plantas forestales:** Faltan plantas de calidad para la regeneración de bosques. ¿Cómo regenero sin plantas adecuadas y disponibles?
9. Fórmulas y funciones de volumen y crecimiento para las especies nativas. ¿Cómo calculo y planifico mi proyecto?

EXPLOTACIÓN DE BOSQUES EN CHILOÉ Y LA URGENTE NECESIDAD DE UN CAMBIO DE PARADIGMA



Jan R. Bannister Hepp
Dr. Ingeniero Forestal
Investigador INFOR

El desarrollo forestal de los países desde un punto de vista histórico se puede analizar en base a cuatro etapas sucesivas: explotación, regulación, manejo forestal sustentable y forestería social. Esta secuencia comienza con una explotación desregulada del bosque que conduce con el tiempo a la escasez de bienes y servicios, hasta una etapa donde existe una fuerte conexión entre los intereses de la sociedad, comunidades locales y las actividades forestales (Kimmins 1997). En base a una evaluación sobre la calidad de vida de la población en zonas forestales, la institucionalidad, educación e investigación forestal, y la situación del manejo de plantaciones y bosques nativos, Donoso y Otero (2005) llegan a la conclusión que Chile, luego de pasar por una prolongada etapa de explotación hasta mitad del siglo XX, se encontraba en los inicios del siglo XXI todavía en una etapa de "regulación"

sin poder considerarse como un "país forestal". Han pasado veinte años desde ese análisis y probablemente poco ha cambiado.

Lo interesante es que en un país se puede estar al mismo tiempo en distintas etapas de desarrollo forestal, es decir, se puede estar viviendo el pasado forestal de una zona en el presente de otra. Es el caso de los bosques en el Archipiélago de Chiloé, que en la actualidad sufren una explotación desregulada y bajo una ilegalidad generalizada, equivalente a lo que se veía hace 60-100 años en la zona centro-sur de Chile (Figura 1).

¿Cómo llegamos a esto? Desde el inicio de la colonia española hasta la primera mitad del período republicano se vivió un proceso de deforestación, que partió con fuego y hacha desde las islas menores hacia los sectores costeros del mar interior de la isla Grande, sitios con suelos trumaos muy productivos para la agricultura, ganadería y el establecimiento de la población. A esto se le sumó la histórica explotación de los bosques de alerce y ciprés de las Guaitecas que crearon una industria sin precedentes para la zona, dejando miles de hectáreas quemadas. En el siglo XX llegó el tren Ancud-Castro, lo que transformó por primera vez todo el interior de la Isla Grande, destruyendo gran parte del bosque siempreverde Valdiviano que existía en el lugar.

A partir de 1960 se empezó a vivir la industrialización del territorio y con esto muchas tierras fueron abandonadas, las cuales, debido a la gran resiliencia que tienen los bosques de Chiloé,



Figura 1. Izquierda: Imagen de la zona de Loncoche en el año 1930 en un período donde Chile se encontraba en una etapa de explotación de su recurso forestal (extraído de Otero 2006). **Derecha:** Imagen actual del estado de los bosques en la comuna de Quellón (Chiloé) donde se evidencia el mismo panorama de explotación desregulada de hace casi 100 años en el centro-sur de Chile.

se regeneraron naturalmente formando gran parte de la superficie de renovales que tenemos en la actualidad. En las décadas siguientes, aumentó la población, siguió la industrialización y más campos fueron abandonados, pero esto coincidió con el ingreso masivo de una de las especies más invasoras del mundo: el espinillo (*Ulex europaeus*) y en vez de regenerarse naturalmente el bosque, aparecieron miles de hectáreas de matorrales de esta especie (el año 2013 existían sobre 13.000 hectáreas solo en Chiloé).

Y así llegamos a la actualidad, donde el gran transformador del paisaje es el consumo de leña. Según un reciente estudio, en Chiloé se consumen sobre 660.000 m³ sólidos de leña al año (Reyes et al. 2022), lo que equivale a 1,5 estadios nacionales llenos de leña al año. ¿De dónde viene toda esa leña? Hoy existe en general tres grandes áreas de extracción: a) la Cordillera de Pirulil donde la densa red de caminos está llegando a la costa occidental (Figura 2), b) el último gran remanente de bosque adulto ubicado entre Quemchi, Ancud y Dalcahue, y finalmente c) la vertiente oriental de la Cordillera de Piuchue.

Según el Catastro de Recursos vegetacionales del año 2013 (actualmente no existen datos oficiales más robustos y actuales), el 68% de la provincia

está cubierta de bosques (630 mil ha), de los cuales el 51% corresponde a bosques en buen estado de conservación (bosques adultos y achaparrados), el 48% a bosque adulto-renoval y renovales, y cerca del 1% a plantaciones de especies exóticas (5.961 ha).

En la zona de las islas menores, la situación es crítica; el 58% de las 115 islas menores no presenta bosque adulto y el 80% de las islas presenta menos de un 20% de bosque de estas características. Es una incógnita el cómo han variado estos valores en los últimos 12 años, pero es indudable que no para bien.

Es importante considerar que, a diferencia de los bosques de la zona andina, los bosques de Chiloé funcionan desde la última glaciación principalmente bajo una dinámica de claros, por lo cual, luego de miles de años de desarrollo, son bosques extremadamente complejos y sus especies no están bien adaptadas a disturbios catastróficos. Bajo esta lógica, y a falta de mejor información, se podría pensar que casi la mitad de los bosques de Chiloé se encuentra degradados (bosque adulto-renoval y renoval). El 40,2% del consumo de leña en Chiloé proviene de tepuales, bosques adultos extremadamente frágiles y de lento crecimiento, ubicados en sitios



Figura 2. Zona deforestada en la Cordillera de Pirulil al sur de Chiloé donde existe explotación desregulada e ilegal de bosques. Los bosques aledaños están bajo un proceso de constante degradación.

muy restrictivos. Según algunas estimaciones, de seguir este nivel de consumo, quedarían en el mejor de los casos un poco más de cincuenta años de tepuales primarios fuera de áreas protegidas (Bannister 2017).

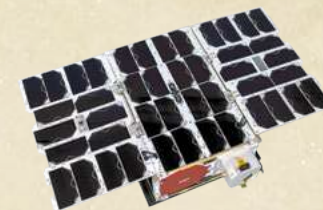
Por suerte, gracias a la existencia del Parque Nacional Chiloé e importantes áreas privadas de conservación como Parque Tantauco y Parque Tepuhueico, varios miles de hectáreas de estos bosques seguirán protegidos de la fuerte presión por sus recursos.

Es evidente que la situación de los bosques en Chiloé no es sostenible en el tiempo, y la zona se encuentra en una etapa de explotación desregularizada e ilegal, como se vivía a principios del siglo XX en la zona centro-sur. Se deben tomar medidas urgentes para pasar de esta etapa de explotación a mayores niveles de sustentabilidad acordes a lo que se vive en el resto del país. Chiloé cumple el próximo año

200 años desde su anexión al resto de Chile (Bicentenario de Chiloé); sin embargo, debido a brechas económicas, ecológicas y culturales, a nivel forestal presenta un nivel de retraso de varias décadas.

Es un buen momento para iniciar un cambio de paradigma para el uso de sus recursos forestales, donde el uso maderero se concentre en la gran superficie de renovales en sitios productivos, bosques adultos-degradados (rehabilitación) y plantaciones dendroenergéticas en lugares hoy cubiertos por espinillo; y donde los bosques adultos, los cuales actualmente se encuentran en sitios poco productivos (sobre todo los tepuales), sean destinados a usos alternativos como la provisión de agua, ecoturismo y PFNM. Así quizás en un par de décadas podemos llegar a mayores niveles de desarrollo forestal donde exista un uso de los bosques responsable tanto ecosistémica como socialmente.

renovables
para una
vida mejor



arauco



LA IA ESTÁ TRANSFORMANDO EL BOSQUE.

La inteligencia artificial ya es parte de la silvicultura. En Arauco usamos esta tecnología para que nuestros bosques hablen: detectando riesgos antes de que ocurran, observando cada cambio desde el cielo y descubriendo, en su genética, cómo enfrentar el futuro.

PORQUE LO BUENO DE SER RENOVABLES, ES QUE LA TECNOLOGÍA ESTÁ AL SERVICIO DE LA NATURALEZA.

Conoce más en arauco.com

CONTRALORÍA RECHAZA RECURSO DE RECONSIDERACIÓN INTERPUESTO POR EL COLEGIO DE INGENIEROS FORESTALES



Julio Torres Cuadros
Secretario Ejecutivo
Colegio de Ingenieros Forestales de Chile A.G.

Durante el primer semestre de 2025 el Colegio de Ingenieros Forestales ingresó a la Contraloría General de la República (CGR) un solicitud de reconsideración del dictamen N° E428344, de 2023. En dicho dictamen la CGR sostiene que, en el caso que el propietario de un terreno de aptitud preferentemente forestal desafectado pretenda efectuar la corta o explotación de los bosques o plantaciones existentes, deberá contar con un plan de manejo aprobado por la Corporación Nacional Forestal (CONAF) y obligarse a reforestar en las condiciones contempladas en el mismo. Esta exigencia de reforestación en el marco de una solicitud de desafectación supuso un cambio respecto a lo decretado previamente en el Dictamen 033911N14 de 2014, en el cual se sostenía que la reforestación no era exigible.

Durante el mes de septiembre la Contraloría emitió su respuesta, rechazando reconsiderar la exigencia de reforestación. Su fundamento contiene

elementos de análisis relevantes para proyectar las futuras discrepancias entre el Servicio Nacional Forestal y el Ministerio del Medio Ambiente a través del Servicio de Biodiversidad.

La Contraloría señala en su dictamen que, requeridos informes al Ministerio de Agricultura y a la Corporación Nacional Forestal (CONAF), éstos manifestaron su concordancia con lo solicitado por el Colegio de Ingenieros Forestales. Esto es, la eliminación de la exigencia de reforestación cuando se pretenda desafectar un terreno de aptitud preferentemente forestal. Mientras que el Ministerio del Medio Ambiente señaló que lo pretendido no sólo es contradictorio con la normativa forestal, sino que, además, con la regulación de protección del medio ambiente contenida en las leyes y los acuerdos internacionales vigentes.

Con este rechazo deberá entenderse que el Ministerio de Medio Ambiente está defendiendo la reforestación de una terreno sometido a desafectación y que contempla la corta o explotación de las plantaciones forestales que contiene. Esto sería contradictorio con la posición sostenida en la Ley Marco de Cambio Climático, que prohíbe los incentivos a los monocultivos forestales, no considerándolos relevantes para una estrategia climática de largo plazo. ¿Cómo debe entenderse esta contradicción?

No solo la posición del Ministerio del Medio Ambiente es preocupante y confusa, sino también el fundamento jurídico que la Contraloría presenta para rechazar la reconsideración. En su fundamentación hace una detallada enumeración

de la normativa aplicable al tema, con especial énfasis en el D.L. 701. Sin embargo, no se pronuncia sobre el principal argumento planteado, en el sentido de que la definición de los terrenos de aptitud preferentemente forestal del artículo 2 del D.L. 701, consagra explícitamente una exclusión, señalando que no corresponderán a dichos terrenos aquellos que sin sufrir degradación puedan ser utilizados en agricultura, fruticultura o ganadería intensiva. Esta exclusión contradice lo señalado por el Dictamen E428344/2023 en cuanto a que la condición del terreno no se pierde con la desafectación y que, por lo tanto, las exigencias de reforestación se mantienen. De acuerdo con el artículo 2, hay condiciones que concurren para que se pierda la condición de terreno APF. Lamentablemente esta posición no fue comentada por la Contraloría, quedando sin respuesta el por qué no se acogió la tesis de la exclusión de la exigencia para aquellos terrenos de aptitud preferentemente forestal a los que se les da un uso agrícola, frutícola o de ganadería extensiva.

Más allá de la omisión del órgano contralor en contrargumentar la posición del Colegio, lo más preocupante radica en la mención a la Ley 19.300 de Bases del Medio Ambiente y a la Ley 21.600 que crea el Servicio de Biodiversidad. En efecto, el dictamen menciona, sin pronunciarse sobre su incidencia específica, el artículo 42 de la Ley 19.300, en el que se señala que el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas, conjuntamente con el organismo público encargado por la ley de regular el uso o aprovechamiento de los recursos naturales en un área determinada, exigirá, cuando corresponda, el cumplimiento de planes de manejo de los mismos, a fin de asegurar su conservación, con las consideraciones ambientales que indica. Ello, sin perjuicio de lo establecido en otros cuerpos legales, sobre planes de manejo de recursos naturales renovables. Asimismo, el dictamen alude al objeto del Servicio de Biodiversidad en el artículo 1 de la Ley 21.600 y a la definición de conservación de la biodiversidad, incluida en el

numeral 6) del artículo 3. En ambas alusiones no se detalla cuál es su pertinencia respecto al tema en análisis.

Esta alusión al Servicio de Biodiversidad dentro del fundamento jurídico para el rechazo de la reconsideración es altamente preocupante, ya que instala una interpretación altamente restrictiva de las competencias del Servicio Nacional Forestal (u otro servicio sectorial), mediante las alusiones genéricas que le entrega el artículo 42 de la Ley 19.300 al Servicio de Biodiversidad. No cabe duda de que el artículo 42 de la Ley 19.300 será un bastión para la intervención del Ministerio del Medio Ambiente en la normativa y actuaciones respecto del uso sustentable de los recursos naturales por parte de servicios sectoriales. La vaguedad del articulado es funcional para una interpretación expansiva de las atribuciones del recientemente creado servicio, a pesar de que la gestión sectorial para el uso de los recursos naturales, en este caso suelos de aptitud preferentemente forestal o plantaciones, posee una adecuada regulación que no requiere una doble interpretación. Que la Contraloría haya ponderado con mayor peso la posición de rechazo del Ministerio del Medio Ambiente por sobre la posición aprobatoria del Servicio Nacional Forestal, debe llamar a la preocupación respecto de futuros conflictos de competencia que deba dirimir el órgano contralor.

El dictamen de rechazo, y la incorporación protagónica (aunque carente de detalle) del Servicio de Biodiversidad en su fundamentación jurídica, vienen a confirmar lo que el Colegio de Ingenieros Forestales sostuvo durante toda la tramitación en el Congreso para la creación de este nuevo servicio: los conflictos de competencia y el debilitamiento sectorial en materia de gestión de recursos naturales, principalmente suelos forestales y bosques, está asegurada de aquí en adelante.

¿Cómo enfrentaremos este nuevo escenario?

COLEGIO DE INGENIEROS FORESTALES PARTICIPA EN SEMINARIOS DE POLÍTICA FORESTAL ORGANIZADOS POR PEFC CHILE

Durante los meses de junio y agosto se realizaron dos seminarios de política forestal organizados por la Corporación de Certificación PEFC Chile, que tuvieron por finalidad debatir sobre los desafíos para lograr un desarrollo forestal sostenible.

En el primer seminario realizado en Santiago, en dependencias de la Facultad de Ciencias Forestales y Conservación de la Naturaleza de la Universidad de Chile, participó como panelista el secretario ejecutivo del Colegio de Ingenieros Forestales, Julio Torres, quien abordó la nueva institucionalidad forestal. Mientras que en el segundo seminario realizado en Concepción, en la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad de Concepción, asistió el presidente nacional, Simón Berti, quien aprovechó de estrechar vínculos con los socios y colegas de la Región.

Las grabaciones de ambos seminarios están disponibles en el sitio www.pefc.cl



Imagen superior de izquierda a derecha: Julio Torres, Bárbara Saavedra, Fernando Raga y Pablo Badenier. Imagen inferior al centro, Simón Berti, Presidente Nacional del Colegio de Ingenieros Forestales, junto a asistentes al seminario realizado en Concepción.

CIFAG SEDE LOS RÍOS HACE ENTREGA DE LA DISTINCIÓN “DOMINGO URZÚA”

En la ciudad de Valdivia se realizó la tradicional entrega del premio “Domingo Urzúa” por parte de la Sede Los Ríos del Colegio de Ingenieros Forestales. La distinción recuerda al ingeniero forestal Domingo Urzúa Vergara, quien se desempeñó como decano de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Austral de Chile y Vicerrector Académico de la misma casa de estudios. En esta oportunidad la distinción recayó en el ingeniero forestal Gerardo Ludwig Schilling. A la actividad asistió el Presidente Nacional, Simón Berti, junto con el presidente regional Araucanía, Emilio Guerra y actuó como anfitrión, Roberto Ipinza, presidente regional Los Ríos.

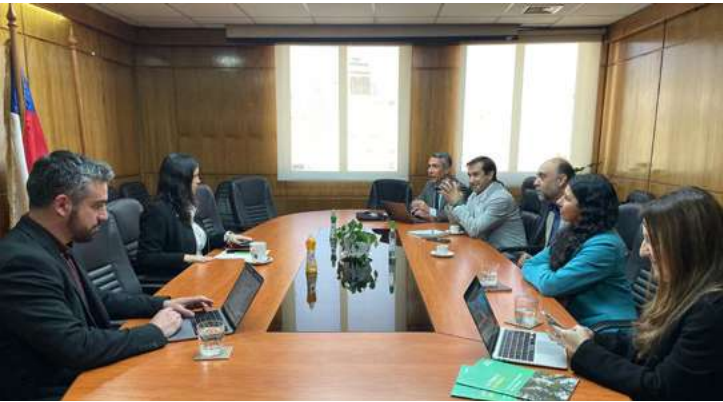


De izquierda a derecha, Roberto Ipinza, Gerardo Schilling, Simón Berti y Emilio Guerra.

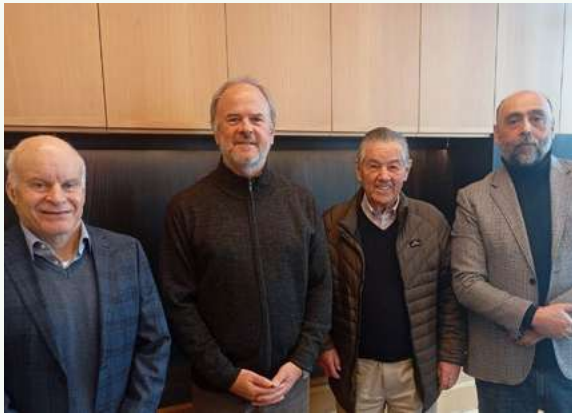
REUNIÓN CON NUEVA MINISTRA DE AGRICULTURA, M^A IGNACIA FERNÁNDEZ

Durante la segunda semana de septiembre el Colegio de Ingenieros Forestales a través de su secretario ejecutivo, Julio Torres, participó de una reunión con la recientemente asumida

ministra de Agricultura, Ma Ignacia Fernández. Se abordaron las prioridades de la cartera para los próximos meses, destacando la implementación del Servicio Nacional Forestal y la agenda legislativa, en la que se busca reactivar el proyecto de ley de prevención de incendios forestales que se encuentra en segundo trámite constitucional en la Comisión de Hacienda del Senado. Asimismo, hubo el compromiso de profundizar en la discusión de la iniciativa de fomento forestal que está pendiente de ingreso al Congreso. Sobre este tema, se buscará acercar posiciones en el marco del Consejo de Política Forestal.



ENCUENTRO CON BERNARDO LARRAÍN, PRESIDENTE DE EMPRESAS CMPC



De izquierda a derecha, Simón Berti, Bernardo Larraín, Eduardo Morales y Julio Torres.

Con el fin de compartir la mirada del Colegio de Ingenieros Forestales respecto de la actualidad del sector forestal chileno, el presidente Simón Berti se reunió con Bernardo Larraín Matte, recientemente elegido presidente de empresas CMPC.

En la oportunidad se le manifestó las amenazas que el sector enfrenta en materia de seguridad, permisología y normativo. Hubo coincidencia en la necesidad de apoyar con énfasis el desarrollo de la actividad forestal basada en pymes y aprovechar la creación del Servicio Nacional Forestal para instalar cambios sustantivos en la gestión forestal pública.

ENTREGA DE PROPUESTAS PARA EL SECTOR FORESTAL AL COMANDO DE JEANNETTE JARA

Comprometidos con visibilizar los desafíos del sector forestal frente a los candidatos presidenciales, el conjunto de gremios forestales agrupados en Futuro Madera se reunió durante el mes de septiembre con representantes del comando de la candidata Jeanette Jara. En la oportunidad se le hizo entrega del documento

de propuestas elaborado en torno a ocho ejes de acción elaborado por el conjunto de gremios. Claudio Ternicier, quien trabaja en el área forestal de la candidatura, señaló que existen muchas coincidencias en la mirada en torno al sector y sobre la necesidad de impulsar el fomento forestal.



De izquierda a derecha: Andrés Meneses (Corma), Jorge Millaquén, Camila Miranda, Claudio Ternicier y Julio Torres (CIFAG).

- Documento de propuestas está estructurado en ocho ejes:
- 1. El Futuro es con las pymes.
 - 2. Construyendo el futuro con madera.
 - 3. Volver a plantar, volver a crecer.
 - 4. Bosque nativo: el futuro parte del encadenamiento productivo.
 - 5. Infraestructura y logística para el desarrollo del sector forestal.
 - 6. Seguridad como condición para el desarrollo.
 - 7. Control de incendios: la necesidad de una política.
 - 8. Una real gobernanza para la gestión de bosques.



OTRAS ACTIVIDADES GREMIALES

Otras actividades gremiales realizadas recientemente incluyen la participación del presidente Nacional, Simón Berti, en el seminario realizado en Concepción, denominado “Chile País Forestal: situación actual y desafíos del próximo decenio” (imágenes superiores). Así como la participación del secretario ejecutivo, Julio Torres, en el lanzamiento en la ciudad de Valdivia por parte de Aprobosque, del video promocional denominado “Bosque Nativo: una experiencia sustentable”, (imágenes inferiores).



Imagen superior izquierda: Presidente Nacional Simón Berti, durante su exposición en encuentro en la ciudad de Concepción. Imagen superior Derecha: Representantes de los gremios participantes en el encuentro: Simón Berti (CIFAG), Augusto Kahler (organizador), José Carter (Aprobosque), Michel Esquerré (Pymemad) y René Muñoz (Acoforag). Imagen inferior izquierda: Julio Torres, secretario ejecutivo CIFAG, durante lanzamiento del video promocional del manejo sustentable del bosque nativo. Derecha: Asistentes al lanzamiento realizado en dependencias de la Sede Los Ríos del Instituto Forestal.

TE INVITAMOS A SER PARTE DEL

COLEGIO DE INGENIEROS FORESTALES A.G.

Por el prestigio de la profesión y del sector forestal y ambiental.



Visita nuestro sitio www.cifag.cl o envíanos tus datos al correo electrónico cifag@cifag.cl



LUDVIG KRUUSE MARTÍNEZ

Ludvig Kruuse estudió ingeniería forestal en la Universidad Austral de Chile y se desempeñó laboralmente en la Corporación Nacional Forestal en las décadas del setenta y ochenta. Fue Jefe Provincial de Conaf Malleco y jefe del Departamento del Fuego. Posteriormente se desempeñó como consultor forestal.



ÁLVARO CASASEMPERE COULON

Álvaro Casasempere Coulon se tituló de ingeniero forestal de la Universidad de Chile en 1977 con la distinción al mejor alumno de su promoción. Trabajó en ASUN, abriendo canales de ventas, cuando había muy poca exportación de madera. A fines de 1985 ingresa a Forestal Mininco como Coordinador de Exportaciones y de abastecimiento a aserraderos, generando estándares de calidad para trozas. Sus colegas lo describen como un profesional con mucha dedicación a su trabajo, preocupado de sus colaboradores e impulsándolos a su desarrollo profesional. Fue un profesional innovador, adelantado a su tiempo y con profunda sensibilidad hacia las personas. Con franqueza y nobleza supo guiar y apoyar a sus colegas, impulsándolos a ser mejores profesionales y personas.



PABLO DODDS HERNÁNDEZ

Ingeniero Forestal de la Universidad de Chile con vasta experiencia silvicultura en zonas áridas. Se desempeñó como consultor forestal en la zona norte del país.

CONOCE BOSQUEVIVO

La red de parques **cmpec**



[parquecmpecpumalal](#) ✓

PUMALAL, A 16 KM DE TEMUCO



[parquecmpecjunquillar](#) ✓

JUNQUILLAR, A 3,5 KM DE ANGOL



[parquecmpeclastarria](#) ✓

LASTARRIA, A 2 KM DE LONCOCHE



[parquecmpecelcondor](#) ✓

EL CÓNDOR, A 13 KM DE COYHAIQUE

¡Descubre los parques de CMPC cerca de
Temuco, Angol, Loncoche y Coyhaique!

Con casi 3 mil hectáreas donde conviven bosque nativo y plantaciones, nuestros parques ofrecen **miradores, plazas recreativas, pumptracks, juegos infantiles, senderos para trekking y mountain bike.**

Únete a las más de 84 mil personas que ya los han visitado.
¿Y tú? ¡Ven a vivir la aventura al aire libre!

Más información en www.bosquevivocmpec.com

**VIVE_{LO}
NATURAL**