

20
24

MEMORIA
ANUAL
INSTITUTO
FORESTAL



INFOR

INSTITUTO FORESTAL

Sucre 2397 Ñuñoa

Santiago – Chile

Fono: 56 2 23667115

www.infor.cl

EDITORES:**Santiago Barros Asenjo:**

Ingeniero Forestal. Editor INFOR, Gerencia de Investigación, Desarrollo e Innovación.

Marlene González González:

Ingeniero Forestal. Encargada Unidad de Transferencia, Gerencia de Investigación, Desarrollo e Innovación.

Richard Velasquez Guerrero:

Periodista

FOTOGRAFÍAS:**Mauricio Núñez****DISEÑO:****Equipo Diseño FUCOA**

Se autoriza la reproducción parcial de esta publicación siempre y cuando se efectúe la cita correspondiente:

Barros Asenjo, Santiago; González González, Marlene y Velasquez Guerrero, Richard (Eds.) (2025) Memoria 2024.

Instituto Forestal, Chile. P. 122



INFOR

MEMORIA ANUAL

INSTITUTO FORESTAL



ÍNDICE

01 PRESENTACIÓN	7
02 ORGANIZACIÓN	15
Sedes y Oficinas	18
Organigrama	19
Consejo Directivo	22
Plana Directiva	23
Personal	26
03 ÁREAS DE INVESTIGACIÓN y DESTACADOS 2024	29
Área Información y Economía Forestal	30
Área Inventario y Monitoreo de los Ecosistemas Forestales	40
Área Silvicultura y Manejo de los Ecosistemas Forestales Nativos y Exóticos	52
Área Diversificación Forestal	84
Área Tecnología y Productos de la Madera	136
04 OTROS INDICADORES DE I+D+i	147
Gestión de Proyectos	148
Biblioteca	155
Revista Ciencia & Investigación Forestal	163
Vinculación Nacional e Internacional	167
Cites	173
Proyecto Fortalecimiento de las Capacidades Tecnológicas del Instituto Forestal para el Desarrollo de la Industria Secundaria de la Madera, a través de Bienes Públicos orientados al sector de la construcción	178
05 COMUNICACIONES	187
06 APÉNDICE	193
Publicaciones INFOR 2024	194
07 ANEXO	213
Estados Financieros Resumidos. Informe de los Auditores Independientes	





01

PRESENTACIÓN



| PRESENTACIÓN

Desde el año 1961 el Instituto Forestal (INFOR) está desarrollando investigación forestal en el país, se cumplen ya 64 años de permanente e ininterrumpido trabajo en ámbitos como la silvicultura y manejo de bosques nativos y plantados, el monitoreo continuo de los recursos forestales, la información y economía en el sector forestal y los productos forestales.

El año 2024 fue un año de buena producción y desarrollo para INFOR, se cumplieron plenamente todos los compromisos para el año con el Ministerio de Agricultura, la Corporación de Fomento de la Producción, el sector privado, otras organizaciones del Agro, organismos internacionales y otros mandantes, a través de múltiples programas y proyectos de investigación.

Durante el período nuestra producción técnico-científica se tradujo en más de 80 informes técnicos, libros, manuales, documentos de divulgación, boletines estadísticos, directorios, aplicaciones digitales y contenidos de nuestra revista C&I Forestal, y si se suman artículos en revistas científicas externas nacionales e internacionales y presentaciones en congresos nacionales e internacionales los títulos alcanzan a más de 100. Nuestras sedes y áreas de investigación realizaron gran cantidad de actividades de transferencia tecnológica, como cursos, seminarios, días de campo y otros medios de transferencia y difusión de los resultados de investigaciones, con las cuales fue posible llegar a más de 5.000 beneficiarios, 45% mujeres. Nuestra biblioteca digital registró más de un millón de visitas y las descargas de publicaciones desde su sitio superaron la 200 mil; y en el ámbito de las comunicaciones se registran más de 900 apariciones en prensa hablada y escrita y más de 5 mil seguidores en redes sociales.

Se ha tratado de un importante esfuerzo, gracias al cual hemos cumplido cabalmente todos nuestros compromisos, estamos haciendo más visible y presente nuestra institución, y estamos asegurando una mayor y mejor llegada a nuestros usuarios y beneficiarios, en especial a pequeños propietarios y pymes forestales y madereras.

Entre las principales actividades de nuestra área de Información y Economía Forestal destacan nuestro Anuario Forestal, que entrega todos los años una completa y detallada caracterización y cuantificación de la marcha sectorial; la modernización y mantención del sitio de estadísticas forestales en nuestro sitio Web; y la mantención del Catastro de la Industria Secundaria de la Madera, incorporando también aquella de los Productos de Ingeniería en Madera. A esto se suman diversas publicaciones periódicas sobre las Exportaciones Forestales, la Importaciones Forestales, la Industria del Aserrío, los Precios de Productos e Insumos y otras.

10 | En el ámbito del Inventario y Monitoreo de los Ecosistemas Forestales se cumplen las actividades anuales de nuestro programa de Inventario Forestal Continuo y se generan documentos técnicos de alta demanda entre nuestros usuarios, como Los Recursos Forestales de Chile 2022, donde se actualiza la superficie de plantaciones por especies con desagregación hasta el nivel comunal, y las existencias volumétricas en bosque nativo según tipos forestales con desagregación hasta el nivel provincial. Complementariamente, se realiza un monitoreo permanente de Obras de Conservación de Suelo y Agua, principalmente en la región de Coquimbo, de las existencias de carbono en los bosques, de su vulnerabilidad frente al cambio climático y de la biodiversidad en los ecosistemas forestales, a lo que se suman en el período publicaciones relacionadas con el Cambio Climático, como Vulnerabilidad al Cambio Climático del Tipo Forestal Roble-Raulí-Coihue de las Regiones de Bio Bio y La Araucanía.

En el área de Silvicultura y Manejo de los Ecosistemas Forestales destacan diversos estudios y planes relacionados con la restauración, rehabilitación y manejo de bosques nativos, incluyendo áreas de las zonas áridas y semiáridas del país. Especial

mención merecen las evaluaciones de la plantación de más de 60 ha araucaria dentro del Programa de Migración Asistida, para conservar la presencia y la adaptabilidad de esta emblemática especie ante el cambio climático, y de otras experiencias en terreno en bosques nativos tendientes a su rehabilitación.

Entre las actividades del año en el área de Diversificación Forestal, se evalúa y mantiene la Red Nacional de Unidades Demostrativas y Experimentales de Nuevas Especies Arbóreas para la Diversificación del Sector Forestal, red que cuenta con 77 ensayos y unidades demostrativas entre las regiones de Coquimbo y Aysén, y que trabaja con especies nativas y exóticas; se publica información técnica sobre el establecimiento de numerosos Huertos Melíferos para la Agricultura Familiar Campesina, principalmente con especies nativas, mayoritariamente endémicas; la Caracterización de la Apicultura de la Región de Aysén y la Recolección, Uso y Valor de Productos Forestales No Madereros en el Territorio Cordillera Pewenche.

En la misma área, se participa en los Procesos de Instalación de la nueva Ley de Biocombustibles y se desarrollan diversos estudios referentes a la caracterización la biomasa forestal como energía, generándose herramientas técnicas para facilitar y apoyar su uso. En materia de Sistema Agroforestales se evalúa y mantiene la Red Nacional de Unidades Agroforestales Demostrativas y Experimentales, que cuenta con 30 unidades entre las regiones de Coquimbo y Magallanes.

Nuestra área de Tecnología y Productos de la Madera desarrolla Aplicaciones Digitales para la pyme de aserrío, cuyo uso permite a los operarios de los aserraderos conocer el funcionamiento de los equipos, con alertas y recomendaciones para mejorar su proceso y con ello su productividad. Participando en los comités técnicos del Instituto Nacional de Normalización se apoya la actualización de Normas Chilenas del área maderas, entregando permanentemente información en materia de durabilidad natural y tensiones admisibles de la madera de diferentes especies, antecedentes que son condición para su uso en construcción en aplicaciones estructurales. Esto no solo favorece a la pyme de aserrío, sino que es un sustantivo

aporte al objetivo de incrementar el uso de la madera en la construcción, con todas sus ventajas económicas, sociales y ambientales, y se contribuye así mismo al objetivo país de carbono neutralidad para el año 2050. El área además realiza múltiples actividades de transferencia tecnológica para capacitar operarios en clasificación estructural visual de maderas, a aserraderos pyme en la implementación de aplicaciones digitales, y a profesionales de SERVIU y MINVU en materia del uso de maderas estructurales, que son ingenieros civiles, ingenieros en construcción y arquitectos revisores de proyectos de viviendas.

Concluye a fines del año el proyecto Fortalecimiento de las Capacidades Tecnológicas del Instituto Forestal para apoyar el Desarrollo de la Industria Secundaria de la Madera, orientado al sector de la construcción, desarrollado durante los últimos 6 años con financiamiento de CORFO y la Subsecretaría de Agricultura, que permitió significativos avances institucionales en materia de infraestructura y equipamiento, y en los trabajos e investigaciones orientadas a apoyar a la industria secundaria de la madera y a la pyme maderera con el fin de incrementar y mejorar el uso de madera en la construcción de viviendas y aplicaciones relacionadas.

12 |

A nivel institucional, un hito muy relevante en el período es la adjudicación e inicio del proyecto Fortaleciendo el Desarrollo Forestal Productivo Sostenible a través del Instituto Forestal, en el marco del concurso Fortalecimiento y/o Creación de Institutos Tecnológicos Públicos de la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO). Este proyecto, que se ejecutará por 5 años entre las regiones de Coquimbo y Aysén, fortalecerá las capacidades tecnológicas y de I&D en las áreas de Inventario y Monitoreo de Ecosistemas Forestales, Silvicultura y Manejo de Ecosistemas Forestales, Diversificación Forestal y Transferencia y Vinculación con el Medio, mediante la implementación de su plan estratégico de modo que INFOR provea los necesarios bienes y servicios de interés público que contribuyan al desarrollo forestal nacional sostenible, con aceptación social y apoyo al desarrollo local.

Finalmente destacar que dentro del marco de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), de la cual Chile es signatario, que se orienta a regular el comercio internacional de fauna y flora silvestres y sus productos, y de la cual en el país la Corporación Nacional Forestal (CONAF) es la Autoridad Administrativa y el Instituto Forestal (INFOR) la Autoridad Científica, se desarrollan diversas actividades, como emitir pronunciamientos en torno a cactáceas y a especies como alerce y araucaria, y la mantención de reuniones periódicas de coordinación con CONAF.

Una gran cantidad y variedad de otras actividades han sido desarrolladas en el período y esperamos que esta reseña sea una buena introducción a la información incluida en nuestra Memoria 2024, con la que esperamos informar en forma completa a todos los diferentes actores sectoriales y a la sociedad en general sobre nuestra actividad técnica durante el año, y sobre cómo hemos enfrentado el imperativo de entregar conocimientos, tecnologías e información a nuestro público objetivo.







02 | ORGANIZACIÓN



I ORGANIZACIÓN

El Instituto Forestal (INFOR) es el organismo de investigación forestal del Estado de Chile, servicio adscrito al Ministerio de Agricultura y constituido como una corporación de derecho privado. Su origen se remonta a 1961 cuando inicia sus actividades, como un proyecto de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y el Gobierno de Chile, con el objetivo de apoyar el desarrollo forestal del país, el cual derivó en la posterior creación formal de la institución por el Gobierno de Chile en el año 1965.

Su misión es *"Impulsar la creación de valor sostenible en toda la cadena forestal y el desarrollo de los bosques y formaciones vegetacionales, para el beneficio de la sociedad, a través de la investigación aplicada, la transferencia tecnológica y la generación de información estratégica oportuna para la toma de decisiones"*.

Como ITP, enmarca sus acciones en la generación de bienes públicos e información estratégica, la generación de conocimiento mediante iniciativas de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) y la transferencia.

Su dirección superior la ejerce el Consejo Directivo, el que a su vez nombra al Director/a Ejecutivo/a. Dicha instancia está compuesta por nueve miembros nominados por el Ministerio de Agricultura, la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) y el Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP).

| SEDES Y OFICINAS

INFOR cuenta con cinco sedes y algunas oficinas de proyectos creadas para apoyar el desarrollo de programas o proyectos específicos. Esta presencia geográfica le permite a la institución cubrir adecuadamente con sus actividades técnicas desde las zonas áridas y semiáridas del norte hasta los bosques templados de la zona sur.



SEDE DIAGUITAS
LA SERENA



SEDE METROPOLITANA
SANTIAGO



SEDE BIOBÍO
CONCEPCIÓN



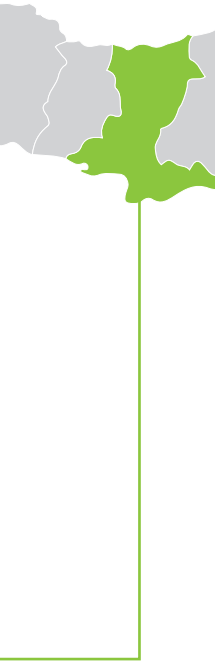
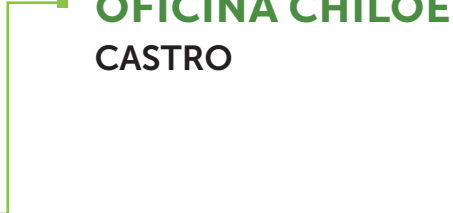
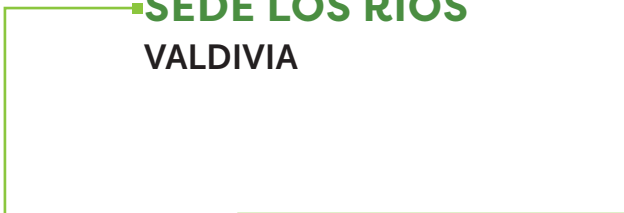
LITANA



SEDE LOS RÍOS
VALDIVIA



OFICINA CHILOÉ
CASTRO



SEDE PATAGONIA
COYHAIQUE

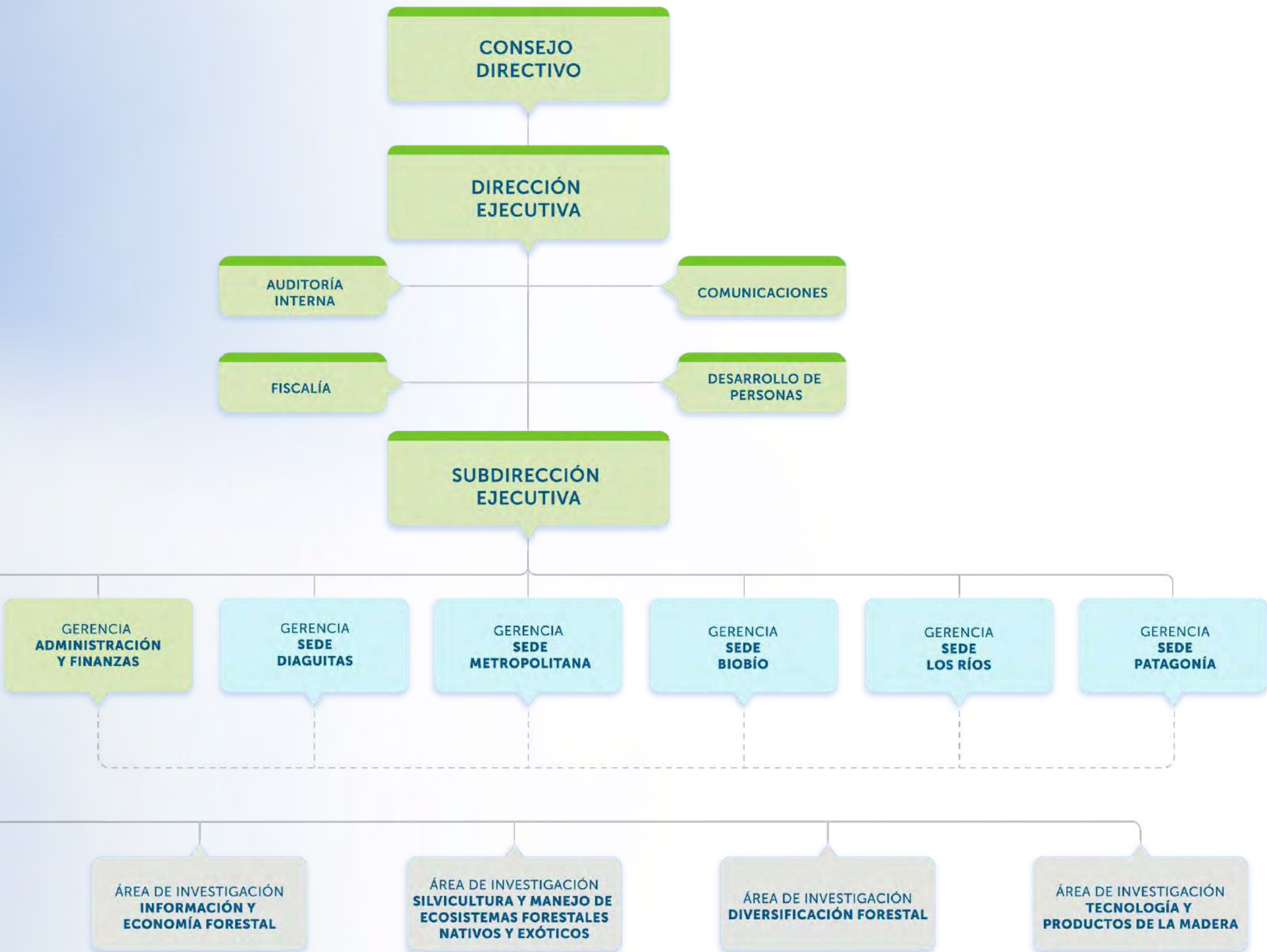


I ORGANIGRAMA



INFOR se organiza en forma matricial, donde se cruza la dimensión geográfica, dada por las Sedes, con la dimensión técnica, dada por las Áreas de Investigación. Las cinco grandes áreas de investigación operan transversalmente a través de las sedes, permitiendo así potenciar las capacidades y especializaciones de su personal técnico y dar adecuada respuesta a las demandas y necesidades regionales y nacionales. Las áreas de Investigación cuentan con Coordinadores de Área y se despliegan en líneas de investigación en temas más específicos que a su vez cuentan con Encargados de Línea.





CONSEJO DIRECTIVO



Mario Ramos Maldonado
Presidente Consejo Directivo
Representante Ministro de Agricultura
Universidad de Biobío



Hugo Arias Villarroel
Vicepresidente Consejo Directivo
Representante de CORFO



Gerardo Gallardo Silva
Consejero
Representante de CORFO



Santiago Rojas Alessandri
Consejero
Director Nacional INDAP
Representante de INDAP



Aida Baldini Urrutia
Consejera
Directora Ejecutiva Corporación
Nacional Forestal, CONAF



Victoria Saud Muñoz
Consejera
Gerente General de CORMA
Representante CORMA



José Carter Reyes
Consejero
Presidente APROBOSQUE
Representante del Agro



Fernando Rosselot Téllez
Consejero
Representante PYMEMAD A.G.



Soledad Donoso
Representante de las y los
trabajadores
INFOR

PLANA DIRECTIVA



Sandra Gacitúa Arias
Directora Ejecutiva
Ingeniera Forestal Dra.



Marta González Ortega
Subdirectora Ejecutiva
Ingeniera Forestal Mag.



Rodrigo Mujica Hoevelmayer
Gerente Investigación, Desarrollo
e Innovación
Ingeniero Forestal Dr.



Armando Larenas Ibarra
Gerente de Administración y Finanzas
Ingeniero Comercial



Sergio Silva Soto
Gerente Sede Diaguítas - La Serena
Biólogo Dr.



Claudia Delard Rodríguez
Gerente Sede Metropolitana - Santiago
Ingeniera Forestal



Karina Luengo Vergara
Gerente Sede Biobío - Concepción
Ingeniera de Ejecución Forestal



Gerardo Vergara Asenjo
Gerente Sede Los Ríos - Valdivia
Ingeniero Forestal Dr.



Jaime Salinas Sanhueza
Gerente Sede Patagonia - Coyhaique
Ingeniero Forestal



I PERSONAL

A l 31 de diciembre del año 2024 la dotación de personal es de 161 personas. El 75% (122 personas) de este equipo humano se desenvuelve vinculado con el desarrollo de temas técnicos en las diferentes áreas y líneas de investigación de la institución y el 25% restante (39 personas) corresponde al personal que cubre las actividades administrativas y de apoyo.

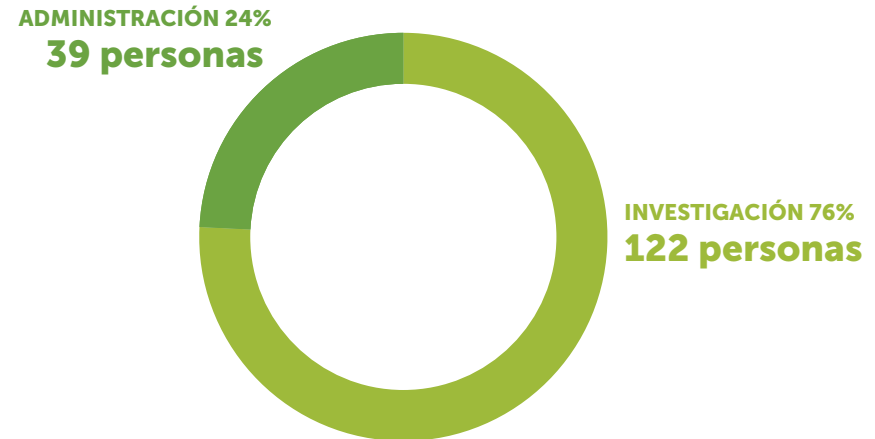
La mayor parte del personal (75%) se desempeña en las sedes en regiones. El 64% del personal se concentra en las sedes Biobío y Los Ríos.

24 |

Esta distribución geográfica de sus recursos humanos le permite a INFOR una significativa representación institucional en regiones y una adecuada atención a las demandas del sector forestal, desde las zonas áridas y semiáridas del norte hasta los bosques templados de las zonas sur y austral, incluyendo evidentemente aquellas regiones donde se concentra la mayor actividad forestal industrial del país.

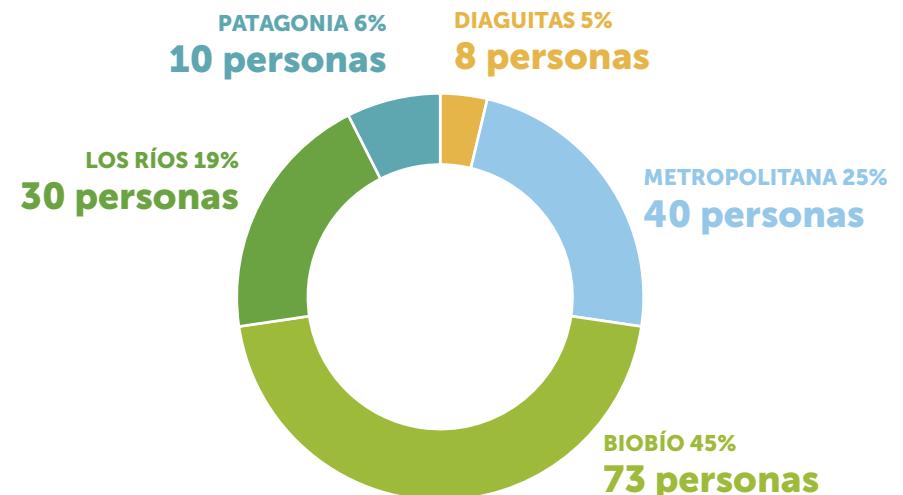
PERSONAL SEGÚN ÁREA DE TRABAJO

TOTAL 161 PERSONAS



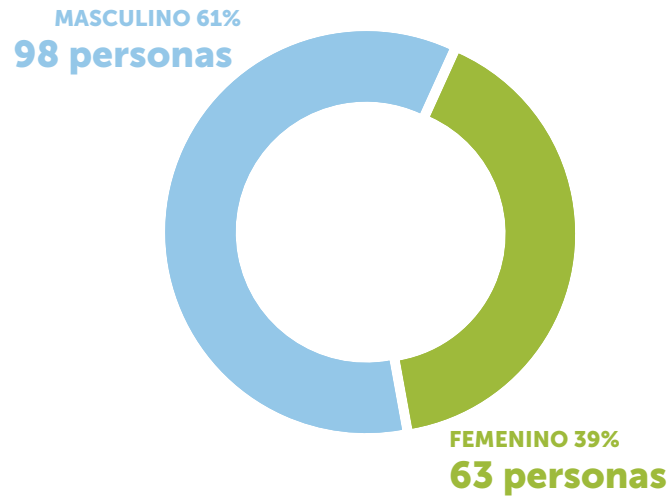
PERSONAL SEGÚN SEDES

TOTAL 161 PERSONAS



PERSONAL SEGÚN GÉNERO

TOTAL 161 PERSONAS



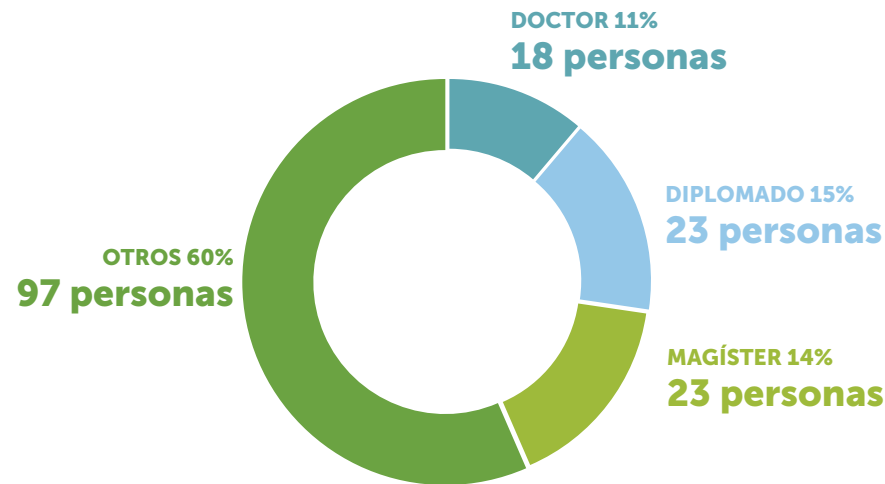
La composición de género del personal es de 39% femenino (63 personas) y 61% masculino (98 personas). Esta composición en el área de investigación es de 69% masculino y 31% femenino en tanto que en el área de administración es de 38% masculino y 63% femenino.

El 40% (64 personas) del personal tiene estudios de posgrado, del personal técnico (122 personas) el 44% y del personal administrativo (39 personas) el 28%. Esto considerando solo el grado más alto, ya que hay profesionales, principalmente ingenieros forestales, que cuentan con más de un posgrado, incluso tres.

El estamento técnico está compuesto por ingenieros forestales, ingenieros civiles, ingenieros en biotecnología, biólogos, ingenieros agrónomos, técnicos forestales y otros, y el estamento administrativo por ingenieros comerciales, abogados, contadores, contadores auditores, periodistas, secretarías y otros.

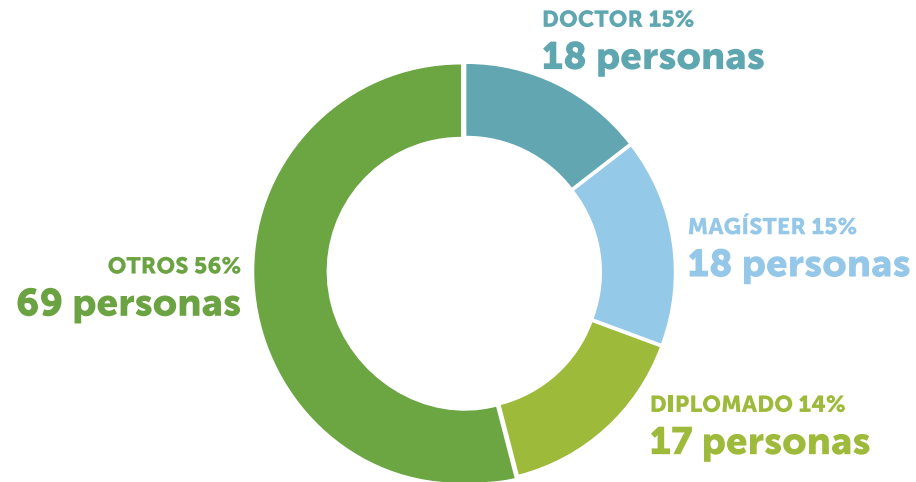
PERSONAL SEGÚN ESTUDIOS

TOTAL 161 PERSONAS



PERSONAL TÉCNICO SEGÚN ESTUDIOS

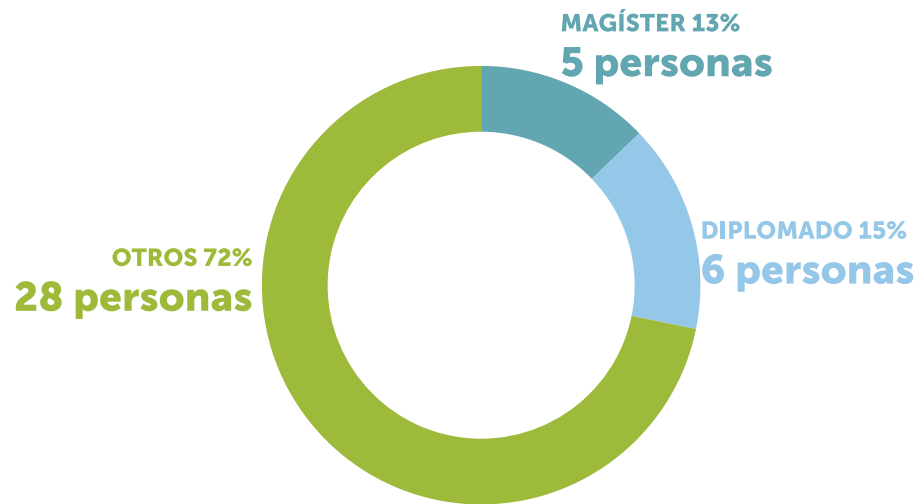
TOTAL 122 PERSONAS



26 |

PERSONAL ADMINISTRACIÓN SEGÚN ESTUDIOS

TOTAL 39 PERSONAS



| CIERRE DE UN CICLO



CONTRIBUCIÓN A LAS ESTADÍSTICAS

La profesional Verónica Álvarez se acogió a retiro después de haber trabajado más de 40 años en INFOR. Verónica estuvo a cargo de la línea Estadísticas Forestales, periodo en el cual se consolidó la modernización de la Plataforma de Estadísticas Forestales de la institución.

Su trabajo fue determinante en la recopilación, acopio y análisis de información para el sector forestal, apoyando el desarrollo de publicaciones y bases de datos que han sido una referencia para la industria. Su experiencia y dedicación marcaron una etapa decisiva en la producción de información estadística de INFOR.



NUESTRO “MAYORDOMO”, NUESTRO “DUEÑO DE CASA”

Siempre amable, cordial y acogedor, con una sonrisa en la cara y siempre dispuesto a ayudar en todo lo necesario, luego de 50 años de servicios, desde nuestra sede en La Reina hasta nuestra actual Sede Metropolitana, se acoge a retiro Hernán Argomedo, el primero en llegar y el último en irse para abrir la sede por la mañana y cerrarla por la tarde.

Dentro de sus múltiples funciones, memorable fue su trabajo apoyando el reacondicionamiento de la antigua casona en calle Sucre en Ñuñoa para el traslado de INFOR en el año 2006, en donde debió lidiar por casi un año con todos los arreglos y refacciones para rehabilitar esta construcción proveniente de 1936.

Difícil reemplazarte amigo, felicidades en esta nueva etapa de tu vida.





03

ÁREAS DE INVESTIGACIÓN
Y DESTACADOS 2024

ÁREA INFORMACIÓN Y ECONOMÍA FORESTAL

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA

El área tiene como misión producir y difundir estadísticas forestales, y desarrollar estudios y análisis de la actividad forestal en Chile, fundamentando su quehacer en los principios de pertinencia, imparcialidad, igualdad de acceso, transferencia y confidencialidad. Su principal objetivo es proporcionar elementos para interpretar, analizar y predecir el comportamiento de los aspectos económicos asociados a la actividad forestal en Chile, que faciliten la toma de decisiones de los actores públicos y privados, y contribuyan a la formulación de políticas públicas.

30 |

La producción de estadísticas considera desde la recolección periódica de datos desde fuentes informantes en forma presencial o remota, su procesamiento utilizando sistemas informáticos *ad hoc*, el poblamiento de bases de datos históricas, hasta la elaboración de documentos estadísticos.

Los estudios y análisis de la actividad forestal toman como principal insumo las estadísticas forestales generadas por el área, así como información relevante proveniente de fuentes externas, en las que son de particular importancia aquellas que permiten analizar la evolución de los distintos rubros de la industria forestal, la participación de la actividad forestal en la economía nacional y las tendencias en el mercado internacional de productos forestales.

El Área desarrolla su trabajo a través de dos Líneas de Investigación:

• Estudios Económicos

Elabora y difunde estudios sobre aspectos socioeconómicos y comerciales de la actividad forestal, aportando análisis que contribuya al desarrollo de esta actividad y a la comprensión de su aporte al bienestar del país.

• Estadísticas Forestales

Genera y difunde estadísticas sectoriales en todos los aspectos de la actividad forestal, con énfasis en sus recursos, la industria y la comercialización de sus productos.

ACTIVIDADES DESTACADAS 2024

GENERACIÓN Y GESTIÓN DE INFORMACIÓN

• Encuesta de Percepción sobre el Rotulado en la Industria de la Madera

A través de las encuestas a la industria del aserrío se inicia el seguimiento de la implementación del rotulado de la madera estructural para la construcción, cuyo texto legal fue publicado en el Diario Oficial el 22 de septiembre del 2023 y entró en vigencia durante el año 2024. El contenido de la información del rótulo considera: Especie, país de origen, identificación del aserradero de origen, terminación, de acuerdo a si es "Dimensionado" o "Cepillado", dimensión nominal, grado estructural, preservación y contenido de humedad. En el primer trimestre de 2024, se realizó una consulta a una muestra representativa de aserraderos de distintos rangos de producción para evaluar su nivel de conocimiento sobre la normativa y su disposición para implementarla. Los resultados se incluyeron en la publicación La Industria del Aserrío 2024, iniciando la recopilación de antecedentes sobre el grado de preparación del sector y los posibles desafíos que enfrentarán los aserraderos en el proceso de adopción de esta nueva regulación.

Este esfuerzo de seguimiento y análisis es fundamental para comprender el impacto de la normativa en la industria, identificar posibles necesidades de apoyo técnico y promover la estandarización en el uso de madera estructural en la construcción.

• **Contribución a las Estadísticas Mundiales y Nacionales**

Durante el 2024, se contribuyó a la generación de información estadística sobre la producción y el comercio de productos forestales, colaborando activamente con organismos nacionales e internacionales. Se proporcionaron datos para las estadísticas de FAO sobre Producción y Comercio de Productos Forestales, aportando información actualizada para el monitoreo del sector a nivel global. Asimismo, se trabajó en coordinación con el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) y el Banco Central de Chile entregando insumos técnicos y validaciones que permitieron mejorar la precisión de las cifras sectoriales.

• **Nuevos Estudios**

En el ámbito de las publicaciones, durante el año 2024 el área agregó tres nuevos títulos: La Industria de Madera Laminada Encolada 2024, Producción de Madera Aserrada Estructural en Chile 2024 y Comercialización de la Madera Aserrada en Chile. Estas nuevas publicaciones tienen como objetivo principal aumentar la base de información disponible para contribuir a la toma de decisiones en el desarrollo del sector de construcción con madera (Apéndice 1. Publicaciones INFOR 2024).

• **Publicaciones Actualizadas**

Durante el año 2024, se publicó un total de 25 documentos técnicos, entre los que se incluyeron boletines estadísticos y estudios especializados sobre la industria forestal. Estas publicaciones periódicas, de frecuencia trienal, anual, semestral, cuatrimestral y trimestral, constituyeron una fuente de referencia clave para el sector. Muchas de ellas cuentan con una trayectoria consolidada dentro de las publicaciones institucionales, conteniendo series históricas de datos que, en algunos casos, se remontan al año 1960. (Apéndice 1. Publicaciones INFOR 2024).

Entre los títulos más relevantes y demandados por los usuarios destacaron: Anuario Forestal, Precios de Productos Forestales, Exportaciones Forestales, Mercado Forestal, Industria del Aserrío y Directorio de la Industria Forestal, entre otros.

Todas estas publicaciones están disponibles para consulta y descarga en el sitio de estadísticas forestales (wef.infor.cl) y en la biblioteca digital de INFOR (bibliotecadigital.infor.cl).

Anuario Forestal:

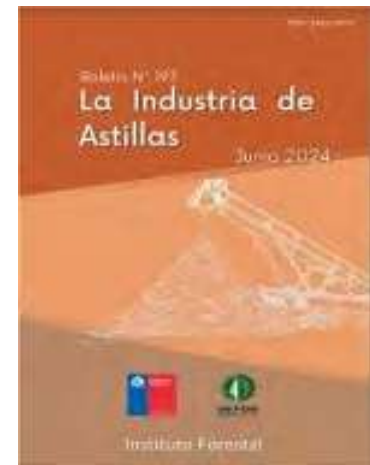
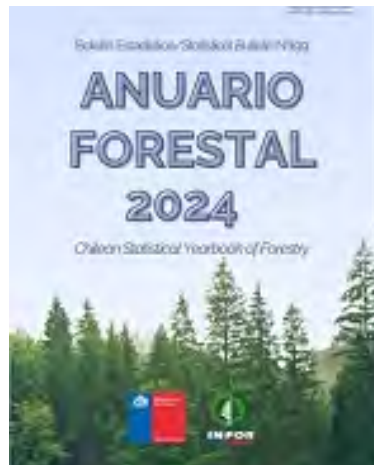
www.instagram.com/p/DBY9vXlu3kD/?utm_source=ig_web_copy_link&igsh=MzRlODBiNWFlZA==

Productos Forestales No Madereros:

www.instagram.com/p/DCzF3aluoFL/?utm_source=ig_web_copy_link&igsh=MzRlODBiNWFlZA==

La Industria de Astillas:

www.instagram.com/p/DBKBos0SIBa/?utm_source=ig_web_copy_link&igsh=MzRlODBiNWFlZA==



INNOVACIÓN, PROYECTOS Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

• Nueva app de Aserrío

Como parte del proceso de modernización y optimización en la recolección de información para la industria del aserrío, se llevó a cabo el análisis, diseño y desarrollo de una aplicación multiplataforma de encuestas. Esta herramienta está diseñada específicamente para el aserrío y permite capturar datos de manera eficiente, mejorando la calidad y los tiempos de proceso.

La aplicación es compatible con dispositivos móviles y de escritorio, lo que facilita su uso en distintos entornos operativos. Además, incorpora funcionalidades tanto en línea como fuera de línea, permitiendo a los usuarios registrar encuestas incluso en ubicaciones con conectividad limitada y sincronizar los datos una vez que se restablezca la conexión.

34 |



El desarrollo de esta solución se llevó a cabo bajo un enfoque basado en tecnologías modernas, implementándose como una *Progressive Web App* (PWA) mediante el *framework ASP.NET Core Blazor*. Para la gestión de datos en el lado del cliente, se empleó *Indexed DB*, lo que permite un almacenamiento local eficiente y una rápida recuperación de la información. A nivel de almacenamiento centralizado, se utilizó *SQL Server*, garantizando una infraestructura robusta y segura para la administración de los datos recolectados.

Esta aplicación no opera de manera aislada, sino que forma parte de un sistema más amplio dentro de la misma plataforma tecnológica. Se integra con otras soluciones ya en funcionamiento, como la aplicación para la industria de astillas y la de precios de productos forestales.

Gracias a esta innovación, se facilita la recopilación y gestión de datos en la industria del aserrío, optimizando procesos y contribuyendo al desarrollo de estrategias más efectivas basadas en información confiable y actualizada.

• **Adjudicación del Proyecto Bienes Públicos CORFO Biobío**

Continuando con las investigaciones relacionadas con la construcción en madera, durante el tercer trimestre del año INFOR se adjudicó el proyecto “Plan de abastecimiento de madera aserrada estructural rotulada para la construcción masiva con madera en la Región del Biobío”. Este proyecto busca generar información estratégica y diseñar un plan de implementación que asegure el suministro sostenible de madera estructural, contribuyendo a las metas habitacionales y de descarbonización del país. Su desarrollo considera tres ejes: Estimación de la demanda de madera aserrada estructural y tableros, condiciones de producción en aserraderos, y proyección de la oferta de MAE bajo distintos escenarios.

La dirección de este proyecto recae en el área de Información y Economía Forestal, en tanto que en su ejecución también participarán las áreas de Tecnología y Productos de Madera y la de Inventario y Monitoreo de Ecosistemas Forestales.

• **Capitación IA Equipo Informática**

El equipo de informática del área participó en los cursos “Introducción a Minería de Datos y *Machine Learning*” y “Aplicaciones de *Machine Learning* y Ciencia de Datos”, impartidos por la Escuela de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Esta actividad fue financiada por el proyecto Fortalecimiento de las Capacidades Tecnológicas del Instituto Forestal para el Desarrollo de la Industria Secundaria de la Madera, a través de Bienes Públicos Orientados al Sector de la Construcción.

El primer curso brindó una base teórica y práctica en Minería de Datos y *Machine Learning*, abordando técnicas clave para la extracción de conocimiento a partir de bases de datos. Se exploraron aplicaciones actuales, evaluando sus potencialidades y limitaciones en la toma de decisiones.

El segundo curso se enfocó en el uso práctico de *Machine Learning* en negocios y otros sectores. Comenzó con una revisión de conceptos fundamentales para luego profundizar en aplicaciones reales. Se estudiaron técnicas de aprendizaje supervisado y no supervisado para la identificación de patrones, asociaciones y dependencias clave para la toma de decisiones estratégicas.

La participación en estos cursos permitió al equipo de informática complementar sus competencias en IA y conocer herramientas para la aplicación de estas tecnologías en el área.

VINCULACIÓN, FORMACIÓN Y DIFUSIÓN

• Participación Comisiones Mesa de la Madera

Durante 2024, el Área participó activamente en las comisiones de la Mesa de la Madera, colaborando en la identificación y abordaje de desafíos para el sector forestal. Entre los principales ejes de trabajo estuvieron el aseguramiento del abastecimiento de madera, la promoción del encadenamiento productivo y el fomento del uso de la madera en la construcción. A través de estas instancias INFOR contribuyó con información técnica y propuestas estratégicas para fortalecer la competitividad de la industria, impulsar la integración de las pymes y promover un desarrollo forestal sostenible.

• Charlas de difusión

En el tercer y cuarto trimestre del 2024 se llevaron a cabo actividades de difusión en las regiones de Aysén y Los Lagos, abordando las perspectivas de desarrollo del sector maderero. En el Seminario Internacional “Bosques Vivos, Madera Futura” en Coyhaique, se presentó un análisis sobre la industria del aserrío y el potencial de la construcción en madera en la región. Asimismo, en Chiloé, en el seminario “Una Cultura de Construcción en Madera: Miradas del Pasado, Presente y Futuro”, se expusieron datos actualizados sobre el recurso forestal y la industria secundaria de la madera. Estas instancias permitieron compartir información relevante y fomentar el uso sustentable de la madera para el desarrollo regional.

www.instagram.com/p/C40hsijuL1L/?utm_source=ig_web_copy_link&igsh=MzRIODBiNWFlZA==

www.instagram.com/p/C40Gexpuelj/?utm_source=ig_web_copy_link&igsh=MzRIODBiNWFlZA==



• Gira técnica

En diciembre de 2024 se realizó una gira técnica a las plantas INGEPANEL en Talca e HILAM en el Complejo Industrial Cholguán con el objetivo de conocer los procesos productivos, tecnologías y avances en la fabricación de productos de ingeniería en madera. Durante las visitas, se analizaron innovaciones en paneles SIP y vigas laminadas, además de estrategias para mejorar la eficiencia y sostenibilidad en la construcción con madera. Esta instancia permitió recopilar datos e información estratégica para futuros catastros, además de fortalecer el conocimiento técnico sobre la industria secundaria de la madera en Chile.





La investigadora Janina Gysling

• **Nueva Doctora: Industria del Aserrío**

En lo que concierne al desarrollo profesional de los especialistas del Área, cabe mencionar la obtención del grado de doctora en Recursos Naturales y Gestión Sostenible, otorgado por la Universidad de Córdoba, España, a la investigadora Janina Gysling. Su tesis doctoral titulada “Desarrollo de la industria del aserrío asociado a la construcción habitacional en Chile”, analiza las condiciones necesarias para que esta industria se convierta en un motor de la construcción con madera en el país.

• **Incorporación Nuevos Profesionales en Formación**

Durante 2024 se sumaron nuevos profesionales al equipo, fortaleciendo las capacidades del área en diversos ámbitos del sector forestal. Joselyn Hernández Pineda, Ingeniera Forestal de la Universidad de Chile, cuenta con experiencia en gestión de ecosistemas forestales, restauración de ambientes degradados y manejo silvicultural. Su trayectoria incluye labores en evaluación de cosecha, estudios técnicos y coordinación de proyectos en el sector privado. Por su parte, Luis Catelicán Vera, Ingeniero Forestal de la Universidad Austral de Chile, ha desarrollado su actividad profesional en áreas como el estudio de suelos, silvicultura y sistemas de información geográfica, con experiencia en formulación de proyectos y gestión de bases de datos. Su incorporación apoyará el trabajo del Área en la generación de información y en el desarrollo de proyectos de investigación para el sector forestal.

ÁREA INVENTARIO Y MONITOREO DE LOS ECOSISTEMAS FORESTALES

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA

El área tiene por objeto provisionar continuamente datos e información que permitan observar la evolución de los ecosistemas forestales respecto de su integridad a través de un monitoreo con el esquema de presión-estado-respuesta (PSR), donde el estado y condición de los ecosistemas se abordan a través de la línea de investigación de inventario forestal continuo, mientras que el seguimiento de las forzantes y respuestas que atentan o modifican la provisión de bienes y servicios ecosistémicos son objeto de seguimiento y evaluación de las líneas de cambio climático y agua y bosques.

40 | El área desarrolla sus actividades a través de tres líneas de investigación.

• **Inventario Forestal Continuo**

Provisiona permanentemente información respecto del estado y condición de los ecosistemas forestales naturales y plantados considerando elementos biofísicos, socioeconómicos y de biodiversidad.

• **Adaptación y Mitigación al Cambio Climático**

Contribuye a generar estrategias de adaptación y mitigación que permitan atenuar los efectos del cambio climático en favor de la integridad de los ecosistemas.

• **Ecosistemas Forestales y Agua**

Contribuye a la generación de conocimiento respecto a los recursos hídricos asociados a los ecosistemas forestales con énfasis en cuencas pequeñas.

ACTIVIDADES DESTACADAS 2024

INVENTARIO FORESTAL CONTINUO

• Programa de Monitoreo de Ecosistemas Forestales

Se realizaron los levantamientos de datos asociados a los monitoreos, biofísico, socioeconómico y de biodiversidad del Inventario Forestal Nacional, así como la actualización de superficie de plantaciones forestales 2023.

El monitoreo biofísico logró recabar datos asociados a más de 2.9 millones de hectáreas de bosques nativos abarcando las regiones desde el Maule a Los Ríos, esto a través de la metodología de levantamiento de conglomerados para la captura de información.

Respecto al monitoreo socioeconómico, se realizó una comparación entre el primer y segundo ciclo de mediciones de la encuesta socioeconómica considerando las regiones de la Araucanía hasta Aysén. En cuanto al análisis de la información, se presentan cambios respecto a la tenencia de la tierra, la migración urbano-rural y cambios en los sistemas productivos, como principales temáticas analizadas.

El componente de monitoreo de biodiversidad, en tanto, efectuó levantamientos de datos de artrópodos en las regiones de Biobío y Araucanía asociados a una unidad de 262 mil hectáreas, continuando con el trabajo de generación de su línea base. A esto se agrega el trabajo de análisis de datos previos, destacando hallazgos de 14 nuevas especies de artrópodos terrestres y cuatro géneros nuevos en las regiones de Valparaíso y Metropolitana, asociadas principalmente a ambientes de bosque nativo secundario. Esto permite reforzar la relevancia taxonómica de los inventarios de biodiversidad.

Respecto de la actualización de plantaciones forestales, se generaron reportes tabulares y cartografía anual asociados a las plantaciones en pie del país, las que se actualizaron a la fecha de referencia a diciembre de 2023. De este modo se contabilizó una superficie total en pie de plantaciones forestales de 2,22 millones de hectáreas.

En el ámbito del monitoreo y oferta de madera, se realizaron análisis para cuantificar los riesgos e impactos asociados al cambio climático sobre las plantaciones forestales y la disponibilidad futura de madera, identificando ciertos retrasos en las edades de cosecha de las plantaciones para alcanzar los mismos rendimientos que en años anteriores, información analizada y publicada en revista C&I Forestal de INFOR. A esto se agrega el levantamiento de información en plantaciones de pino oregón a objeto de monitorear sus crecimientos en la región de Los Ríos, como especie alternativa para la producción de madera aserrada en la región.

42 | **• Transferencia y Difusión Programa Sistema Integrado de Monitoreo de los Ecosistemas Forestales (SIMEF).**

Se destaca la participación de 2.624 personas que asistieron y se capacitaron en temas relacionados con el sistema de información y su aporte al desarrollo forestal y rural sostenible en el contexto del cambio climático. Las capacitaciones presenciales en el Uso de la Plataforma SIMEF se enfocaron en consultores independientes y extensionistas, y se realizaron charlas de difusión en 6 universidades (Santiago, Concepción, Temuco y Valdivia) con el propósito de dar a conocer la plataforma y sus múltiples herramientas e información que presenta este sistema. Además, se realizaron 8 cursos en línea, una charla online de alcance internacional sobre el SIMEF, en el marco de una capacitación de FAO, y un seminario en las dependencias de la FAO en Santiago de Chile organizado por INFOR, SIMEF y FAO sobre el rol del monitoreo de los ecosistemas boscosos y formaciones xerofíticas en las políticas públicas.

En el marco de mejoras de procesos, se llevó a cabo el desarrollo y diseño de un sistema para optimizar la captura de índices espectrales para un conjunto de polígonos de una zona piloto. Para ello se utilizaron imágenes satelitales y herramientas geoespaciales avanzadas. A través de un proceso progresivo, implementando una solución integral para el monitoreo de superficies de polígonos, lo que permitirá identificar de manera oportuna los cambios en estas superficies.

Finalmente, en la ejecución de un proyecto CORFO Bienes Públicos adjudicado el año 2023 y coejecutado técnicamente con CONAF Los Ríos, se ha buscado contribuir a mejorar el encadenamiento de la madera como piloto en la región de los Ríos, generando una plataforma única que permita conectar a productores (propietarios de bosque), industrias del aserrío y clientes finales.

ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Se actualizó el inventario de gases de efecto invernadero, serie temporal 1990-2022, que el país presentó a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) como parte del Primer Informe Bienal de Transparencia.

| 43

Se elaboraron escenarios prospectivos del sector Uso de la Tierra y Cambio de Uso de la tierra para el proceso de actualización de la Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) 2025, con financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y contraparte técnica del Ministerio de Medio Ambiente.

Se desarrolló propuesta metodológica para búsqueda, ajuste y/o desarrollo de modelos de incremento/stock de biomasa en plantaciones con especies nativas y en bosques nativos manejados y/o restaurados, con el fin de fortalecer el sistema de medición y monitoreo para mejorar la reportabilidad de la Estrategia Nacional de Cambio Climático y Recursos Vegetacionales (ENCCRV) que desarrolla CONAF.

Se determinó en el período la vulnerabilidad de los bosques de Roble-Raulí-Coihue en las regiones del Biobío y Araucanía y se la elaboró una pauta para evaluar defoliación con la participación de expertos que contribuyeron a la validación de esta.

Se participó en congresos y seminarios nacionales e internaciones, tales como el Congreso Mundial IUFRO, la Reunión de expertos del IPCC sobre las emisiones antropogénicas del uso de la tierra, y el Congreso Chileno de Ciencias Forestales.

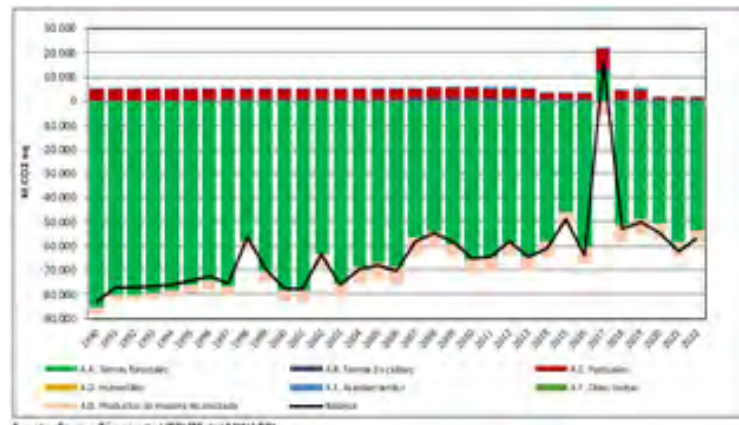


Curso online

Bosques para la adaptación al cambio climático: soluciones basadas en la naturaleza

*Gratuito

Período de inscripción: 19 al 05 de mayo 2024
Duración de curso: 05 al 24 de mayo 2024
Modalidad: Autoaprendizaje (-16 horas)
Dirigido a: Profesionales del sector silvopropaguario y afines
Más información e inscripciones: <https://if.ck/hy61c>



Además, en actividades de gestión, difusión y transferencia, se publicaron artículos científicos que dan cuenta de la participación de los bosques en el contexto de la mitigación y adaptación al cambio climático, donde se destaca al artículo científico que analiza la vulnerabilidad al cambio climático de los bosques de montaña en la comuna de Panguipulli (<https://doi.org/10.52904/0718-4646.2024.618>). Se desarrolló el Curso *online* Bosques para la adaptación al cambio climático: Soluciones basadas en la naturaleza que se encuentra disponible en la Plataforma de Capacitaciones de INFOR y se abre dos veces al año (<https://capacitaciones.infor.cl/web>)

ECOSISTEMAS FORESTALES Y AGUA

• Monitoreo de Obras de Conservación de Agua y Suelo (OCAS/SIRSD) en Cuencas de Ecosistemas Áridos y Semiáridos del Centro-Norte de Chile.

El objetivo es monitorear y analizar los efectos de las OCAS/SIRSD-s en variables biofísicas y ambientales, incluyendo la biodiversidad, así como su impacto en el establecimiento, desarrollo y conservación de la cobertura vegetal y del suelo. Todo ello orientado a la preservación de bienes y servicios ecosistémicos clave. La información aportada por INFOR busca la generación de indicadores fundamentales, tales como biodiversidad, productividad de praderas, cosecha de aguas lluvias, recuperación de suelos y captura de carbono. En síntesis, el instituto está produciendo datos estratégicos como base para fortalecer políticas públicas, como el programa SIRSD.

Este programa contribuye a la generación de conocimiento y datos estratégicos sobre el impacto del manejo de cuencas proveedoras de agua y de aquellas intervenidas con OCAS/SIRSD. Su propósito es mejorar y mantener la integridad de los ecosistemas xerofíticos del país mediante un monitoreo continuo que garantice la sustentabilidad de los recursos suelo, agua y vegetación. Esto, a su vez, constituye una medida clave de adaptación y mitigación frente al cambio climático en territorios con alta demanda social y productiva.



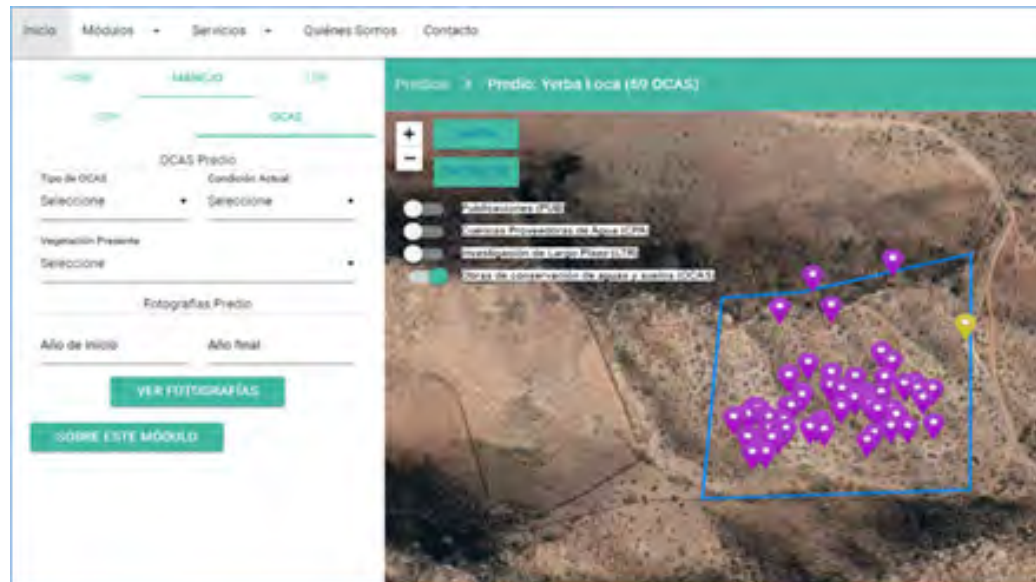
46 |



La información sobre el estado actual de las obras OCAS/SIRSD se incorpora en el módulo OCAS de la plataforma www.bosquesyagua.cl, donde está disponible para consulta pública. Hasta la fecha, esta base de datos ha registrado e identificado un total de 600 OCAS/SIRSD proporcionando una descripción detallada de cada una.



ZANJAS INFLITRACIÓN	
Lluvia	40 mm
Largo área captación	3 m
Largo zanja	20 m
Ancho zanja	1 m
Profundidad de zanja	15 cm
Capacidad de contención	2.540 m



• **Capacitación en Obras de Conservación de Agua y Suelo (OCAS) para la Adopción de Herramientas Tecnológicas en Mujeres Rurales de Canela.**

48 |

Esta actividad tuvo como objetivo fortalecer las capacidades de las mujeres rurales de la comuna de Canela en la implementación y gestión de Obras de Conservación de Agua y Suelo (OCAS). A través de un enfoque práctico y participativo se buscó promover el uso de modelos agroforestales y OCAS como herramientas tecnológicas que contribuyan a la sustentabilidad de los ecosistemas y a la resiliencia de las comunidades frente al cambio climático.

Durante la capacitación, las participantes recibieron formación en técnicas de agroforestería, conservación de suelos, captación y manejo eficiente del agua y restauración ecológica. Además, se fomentó el intercambio de conocimientos y experiencias entre las asistentes, promoviendo su empoderamiento y liderazgo en la gestión sostenible de los recursos naturales en sus territorios. Este taller forma parte de una estrategia integral para fortalecer la adaptación de la agricultura y la producción local a las condiciones climáticas de la zona, asegurando el bienestar de las comunidades y la protección de los servicios ecosistémicos.



• Agroforestería para la Implementación de Huertos Forrajeros para el Ganado Caprino en Tiempos de Escasez Hídrica.

Este proyecto tiene como objetivo principal complementar el suministro de forraje para el ganado de las familias de la Comunidad de Crianceros Rancho de Tierra, pertenecientes a las localidades de Quebrada Pelicano, Chambrá, Las Breas de San Antonio, Puente Quemado y Agua de Día, en la comuna de La Higuera, Región de Coquimbo.

Se implementó un sistema de huertos forrajeros que combina especies nativas y exóticas, asegurando su mantenimiento a través de un sistema de riego fotovoltaico. Esta iniciativa no solo proporciona alimento para el ganado, sino que también contribuye a la transferencia de conocimientos a la comunidad, promoviendo una transición socioecológica en el contexto del cambio climático.

El proyecto surge de una alianza estratégica entre el sector público (INFOR), la sociedad civil y las comunidades locales (Rancho de Tierra), con el apoyo del sector privado, representado por El Pelicano Solar Company SpA y la Fundación Chañaral de Aceituno. Esta colaboración público-privada resulta clave para la transferencia y adopción efectiva de tecnología, al tiempo que fomenta la diversificación de alternativas productivas en la zona, fortaleciendo la resiliencia de las comunidades rurales frente a la escasez hídrica.





ÁREA SILVICULTURA Y MANEJO DE LOS ECOSISTEMAS FORESTALES NATIVOS Y EXÓTICOS

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA

Desarrollar y fomentar nuevos conocimientos, modelos operacionales y técnicas silvícolas y de manejo forestal para los propietarios y comunidades del bosque, que aseguren y recuperen la provisión sustentable de bienes y servicios de los ecosistemas forestales actuales y futuros del país.

Esta área desarrolla su trabajo a través de tres líneas de investigación:

52 | **• Restauración y Manejo Ecosistémico de Recursos Forestales Nativos**

Crear y transferir conocimientos científicos y tecnológicos de excelencia para el uso sostenible de los recursos y ecosistemas forestales nativos, incluyendo el desarrollo de productos, la restauración de formaciones vegetacionales y los servicios derivados; así como, generar información relevante para el sector forestal, en los ámbitos económico, social y ambiental.

• Gestión de Plantaciones Forestales

Mejoramiento continuo de la producción y gestión sustentable de las plantaciones forestales que sustentan el desarrollo del sector, a través de la adopción de herramientas, mejoras en las tecnologías de manejo y modernización de procesos productivos, aumentando el valor de sus productos y servicios.

• Conservación y Mejoramiento Genético

Crear y transferir conocimientos científicos y tecnológicos de excelencia para la conservación y el mejoramiento de los recursos genéticos forestales, aumentando el valor de sus productos y servicios.

ACTIVIDADES DESTACADAS 2024

RESTAURACIÓN Y MANEJO ECOSISTÉMICO DE RECURSOS FORESTALES NATIVOS

• Temporales de Ciencia de Chiloé

Se realizó la décima versión de este encuentro técnico, un ciclo de charlas sobre los ecosistemas naturales de Chiloé y el sur de Chile que es organizado por INFOR y otras organizaciones desde el año 2015.



Equipo organizador

En 2024, luego de 9 años organizándolo en conjunto a la Biblioteca Pública de Castro y la Municipalidad de Castro, para celebrar los 10 años se amplió el rango de organizaciones organizadoras involucrando a 10 instituciones: INFOR, Biblioteca Pública de Castro, Municipalidad de Castro, Parque Tantauco, CECPAN, CECREA, IEB, Senda Darwin, CONAF y la Universidad de Los Lagos, y se realizaron actividades en 4 comunas del Archipiélago (Castro, Ancud, Quellón y Chonchi).

El evento estuvo compuesto por 5 charlas principales, sobre monito del monte, pudú, consumo de leña, herbivoría en los bosques y cambio climático.

Además, hubo un ciclo de 6 charlas sobre biodiversidad y servicios de la naturaleza, 4 actividades satélite en las localidades de Quellón, Chonchi y Caulín, 3 podcast con niños en el CECREA de Castro, 3 salidas a terreno al Parque Tantauco, Bosque Experimental de Puacura y Parque Nacional de Chiloé, ciclos de documentales de naturaleza, 5 talleres de educación ambiental y 3 conversatorios por televisión. Además, se realizó una gran feria sobre Ciencia, Innovación y Naturaleza en el centro Cultural de Castro.

54 |

• V Congreso Internacional Agroforestal Patagónico y II Congreso Forestal Patagónico

En la ciudad de Coyhaique se llevó a cabo de manera conjunta estos dos congresos, reuniendo a más de 140 participantes presenciales y a un número significativo de asistentes en modalidad remota.

Las líneas temáticas del II Congreso Forestal Patagónico, giraron en torno a la ecología y manejo del bosque nativo y plantaciones, para la restauración del paisaje y conservación de la biodiversidad; beneficios de los bosques en la restauración del paisaje; cambio climático y adaptación y mitigación frente a este y absorción de gases de efecto invernadero. Fueron presentados interesantes trabajos de investigación relacionados con la restauración forestal.

Ambos congresos fueron organizados por el Instituto Forestal (INFOR), junto a la Corporación Nacional Forestal (CONAF), el Centro de Investigaciones de Ecosistemas de la Patagonia (CIEP) y la Ilustre Municipalidad de Coyhaique. Además, contaron con la colaboración del Gobierno Regional de Aysén, el Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP), la Fundación para la Innovación Agraria (FIA), el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), CMPC, Universidad de Aysén (UAYSEN), Liceo Bicentenario de la Patagonia, Fundación Reforestemos y la Unión Internacional de Organizaciones de Investigación Forestal (IUFRO).



• Congreso Mundial de la Unión Internacional de Organizaciones de Investigación Forestal (IUFRO)



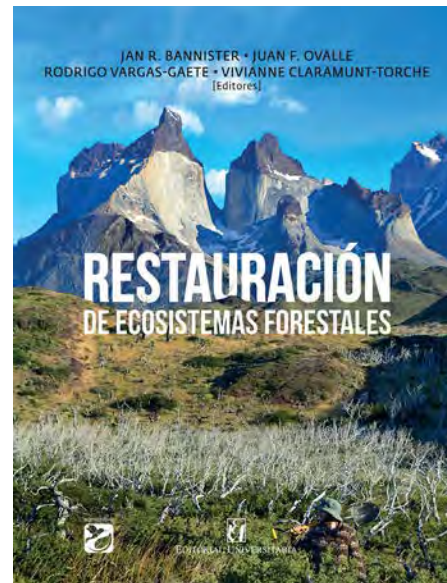
Los Congresos Mundiales de IUFRO son interdisciplinarios e integradores en contenido científico. Son un foro para que científicos y partes interesadas discutan cuestiones técnicas y sociales de la investigación, la formulación de políticas y la gestión relacionada con los bosques. Para los países anfitriones y las organizaciones asociadas, los Congresos Mundiales de IUFRO ofrecen un escenario global para mostrar su región y sus actividades.

El investigador Gerardo Vergara-Asenjo participó con 2 presentaciones abordando las temáticas de degradación forestal y hallazgos del inventario de biodiversidad

del Instituto Forestal (INFOR). La reunión permitió difundir los resultados de dos investigaciones relevantes por parte de INFOR relacionadas a las orientaciones para la recuperación de bosques nativos degradados, por un lado, y los resultados del inventario nacional de biodiversidad con el descubrimiento de nuevas especies para la ciencia. Por otra parte, se pudo fortalecer la red de contactos con investigadores nacionales e internacionales para explorar nuevas iniciativas. Además, la visita sirvió para orientar futuras propuestas, las cuales están actualmente en desarrollo en iniciativas del Fondo Regional de Desarrollo en la Región de Los Ríos.

• Libro “Restauración de Ecosistemas Forestales”

Tras varios años de trabajo conjunto se publica este libro en el cual como programa de Restauración de Ecosistemas Forestales Nativos se participó de varios capítulos. Los editores son Jan R. Bannister, Juan F. Ovalle, Rodrigo Vargas-Gaete, y Vivianne Claramunt-Torche. Este libro sintetiza el conocimiento existente sobre restauración de ecosistemas forestales, entregando contenidos teóricos y prácticos de un diverso grupo de especialistas y profesionales de Chile y el extranjero. Se abordan tópicos desde la degradación de ecosistemas a la autoecología de especies y la dinámica de bosques, pasando por técnicas de producción y establecimiento de plantas e incluyendo de manera transversal aspectos sociales, económicos y de gobernanza ambiental, los cuales son esenciales para enfrentar los desafíos de la restauración en el siglo XXI. Se aspira a que esta obra pueda servir como texto de cabecera para el estudio de la restauración de ecosistemas, con énfasis en los bosques y matorrales degradados del sur de Sudamérica, y se espera que motive a las nuevas generaciones de restauradores en esta década en que la restauración es una prioridad global para mantener la calidad de vida humana y de los ecosistemas naturales del planeta (Editorial Universitaria).



• Otras Publicaciones Destacadas en el Ámbito de la Restauración de Ecosistemas.

Fenología Reproductiva de *Pilgerodendron uviferum* (D. Don) Florin en la Isla de Chiloé, Chile. Nicole Galindo y Jan Bannister

Pilgerodendron uviferum es una especie clave con problemas de conservación debido a siglos de quema y tala indiscriminada. La falta de conocimiento sobre su ciclo reproductivo dificulta los esfuerzos de restauración forestal, especialmente en la colecta de semillas y los mecanismos de polinización y dispersión. Un estudio realizado en Chiloé durante tres años analizó su fenología reproductiva. Se encontró que su ciclo reproductivo dura un poco más de un año. Más del 50% de las ramas presenta yemas reproductivas, de las cuales el 75% dispersa polen y el 80% de los conos femeninos son polinizados. Sin embargo, la dispersión de semillas es baja, siendo nula el primer año. El éxito reproductivo depende principalmente de los árboles hembras, mientras que los machos tienen una producción regular de amentos. La baja cosecha de semillas viables es un problema ecológico crítico.

| 57

GAYANA BOTANICA

Gayana Bot. (2024) vol. 81, No. 1.

ORIGINAL ARTICLE

Fenología reproductiva de *Pilgerodendron uviferum* (D. Don) Florin en la Isla de Chiloé, Chile

Reproductive phenology of *Pilgerodendron uviferum* (D. Don) Florin on Chiloé Island, Chile

Nicole Galindo^{1,*} & Jan Bannister¹

¹Instituto Forestal, Oficina Chiloé, Castro, Chile.

*E-mail: ngalindo@infor.cl

RESTORATION ECOLOGY
The Journal of the Society for Ecological Restoration

SER
SOCIETY FOR ECOLOGICAL RESTORATION

RESEARCH ARTICLE

Removal of native bamboo promotes natural regeneration in degraded temperate rainforests in North-Patagonia, Chile

Jan R. Bannister ✉, Angela Bustos-Salazar, Cecilia Smith-Ramírez

First published: 08 August 2024 | <https://doi.org/10.1111/rec.14255>

Author contributions: JRB designed the study, performed research, analyzed data, and wrote the manuscript; ABS analyzed data, performed research, and contributed to creating figures; CSR contributed to data interpretation and reviewed the manuscript.

Coordinating Editor: Stephen Murphy

Removal of Native Bamboo Promotes Natural Regeneration in Degraded Temperate Rainforests in North-Patagonia, Chile. Jan R. Bannister, Angela Bustos-Salazar, Cecilia Smith-Ramírez

La remoción de bambú *Chusquea sp* en un experimento en bosques templados degradados de Chiloé permitió monitorear la regeneración natural durante 5 años. Más del 81% de las especies arbóreas remanentes regeneraron, principalmente

desde semillas, con un aumento del 55,5% en la regeneración total y especies como *Amomyrtus spp.* incrementan su abundancia en más del 121%. La regeneración mostró correlaciones positivas con la profundidad de la capa freática, el carbono, el nitrógeno y la materia orgánica del suelo. La remoción de *Chusquea sp* facilita la recuperación natural al favorecer el reclutamiento de especies de sucesión temprana, intermedia y tardía, siendo las primeras más específicas en sus requerimientos de micro sitio.

Manual Básico para la Restauración de Formaciones Xerofíticas de la Región de Coquimbo. Sergio I. Silva Soto, Marcelo Rosas Cerda y Claus Westphal Kroon

La degradación ambiental en ecosistemas terrestres ocurre por cambios en recursos clave como suelo, vegetación y agua. La vegetación, fundamental para las redes tróficas, depende del suelo como soporte y fuente de agua y nutrientes, haciendo vital la interacción entre ambos. La pérdida de vegetación y suelo, provocada por erosión hídrica y eólica, junto con factores como incendios, compactación, salinización, invasiones biológicas y sustancias tóxicas, acelerando el deterioro ambiental. Abordar estas causas es esencial para mitigar la degradación y promover la recuperación de los ecosistemas.



• Taller Validación de Técnicas para la Evaluación de Integridad de Bosques.

Se realiza el primer taller en esta materia en la localidad de Huilo-Huilo de la comuna de Panguipulli, Región de Los Ríos. La actividad es la primera enfocada en la validación de metodologías, variables y umbrales para la determinación del nivel de integridad de bosques nativos para evaluar su nivel de integridad después de



estar sometidos a actividades humanas. La propuesta busca generar una herramienta que permita determinar la integridad de bosques, orientando así las futuras acciones de recuperación y manejo de estas formaciones. Las instituciones participantes fueron Instituto Forestal (INFOR), Corporación Nacional Forestal (CONAF), APROBOSQUE, CORMA Bosque Nativo, Forestal SA.

GESTIÓN DE PLANTACIONES FORESTALES

En el ámbito de la gestión de plantaciones forestales y en el marco de los distintos programas y proyectos en ejecución, se desarrollan durante el año numerosas actividades relacionadas principalmente con transferencia y difusión orientadas a propietarios y propietarias de pequeñas y medianas propiedades, además de profesionales y técnicos de centros tecnológicos, instituciones públicas, asesores y de la academia, con la finalidad de generar y fortalecer capital humano a través de un mayor acceso a tecnologías y una adopción más eficiente de conocimiento técnico en materia forestal y las distintas fases de su ciclo productivo. En total se realizaron 45 acciones de transferencia y difusión técnica, llegando de manera directa a un público objetivo de 1.166 personas, de las cuales el 49,4% corresponde a hombres y el 50,6% a mujeres.

• Programa FNDR Biobío de Extensionismo Forestal

- Cinco talleres de capacitación sobre la colecta de semillas y su importancia en la recuperación y restauración productiva y ecológica de los territorios orientados a usuarios de los programas PRODESAL de las comunas de Laja, Tucapel, Quilaco y Mulchén, región del Biobío, y una asociación de propietarios de la comuna de Angol, región de la Araucanía, alcanzando una participación total de 125 personas (49 hombres, 76 mujeres).
- Cuatro talleres de capacitación sobre producción de plantas nativas para la restauración y recuperación productiva y ecológica de los territorios, complementados con una visita guiada al Centro Tecnológico de la Planta Forestal de INFOR para la observación *in situ* de la viverización de especies nativas, a usuarios de los programas PRODESAL de las comunas de Laja, Tucapel, Quilaco y Mulchén, región del Biobío. En esta actividad participa un total de 78 personas (38 hombres, 40 mujeres).
- Visitas prediales y asesoramiento técnico sobre el uso del árbol como elemento fundamental para la recuperación de suelos degradados y restauración productiva y ecológica post incendios, a 7 propietarios y 8 propietarias de las comunas de Tucapel, Laja, Nacimiento y Florida, región del Biobío.
- Presentación de trabajos técnicos de extensionismo forestal, estrategia necesaria para la restauración productiva y ecológica de suelos degradados y/o afectados por incendios rurales y propuesta silvícola y de restauración con tolerancia al ganado para formaciones del tipo forestal roble-raulí-coigüe”, en Congreso Agroforestal Patagónico, evento organizado por INFOR, CONAF, Centro de Investigación en Ecosistemas de la Patagonia (CIEP) e Ilustre Municipalidad de Coyhaique, presentaciones que permiten difundir las acciones y resultados obtenidos por Programas FNDR financiados por el Gobierno

Regional del Biobío. En este evento se registró una audiencia en sesión de 136 profesionales de universidades, centros tecnológicos, instituciones académicas, gubernamentales y no gubernamentales, entre otras (72 hombres, 64 mujeres).

- Entrega de set de material de difusión y transferencia para ser distribuidos a 120 agricultoras y agricultores de las comunas de Nacimiento, Laja, Tucapel y Quilaco, región del Biobío, a través de los equipos técnicos PRODESAL respectivos, consistente en 4 trípticos, un cuadernillo y un calendario temático, con contenidos técnicos sobre el árbol y sus beneficios, y los distintos sistemas mediante los cuales se pueden establecer para la recuperación y restauración productiva y ecológica predial y de terrenos afectados por incendios rurales.
- Establecimiento de 2 pilotos de producción y restauración con sistemas forestales y agroforestales, utilizando especies nativas y exóticas, con el propósito de instalar sistemas productivos que permitan cumplir con los intereses productivos de propietarios y propietarias de pequeñas y medianas propiedades en concordancia con las condiciones edafoclimáticas de sus predios, con un enfoque de ordenamiento predial, en las comunas de Florida y Yumbel.





62 |

• **Programas FNDR Biobío de Extensionismo Forestal y de Manejo Silvícola del Bosque Nativo**

- Tres talleres de capacitación sobre sistemas de manejo de bosque nativo para recuperación de la producción maderera y no maderera, a usuarios de los programas PRODESAL de las comunas de Tucapel, Quilaco y Mulchén, región del Biobío, con una participando total de 32 personas (24 hombres, 8 mujeres).

- Tres talleres de capacitación de manejo de bosque nativo, a propietarios de bosque nativo que participan en los programas PRODESAL de las comunas de Tucapel y Santa Bárbara, y comunidades mapuches que participan del programa PDTI de la comuna de Quilaco, región del Biobío, a los que asistieron un total de 42 personas (27 hombres, 15 mujeres).



• Programa FIC- Ñuble Innovaciones Tecnológicas para el Desarrollo Productivo del Bosque Nativo



- Un taller de capacitación de manejo de bosque nativo para la recuperación y producción maderera, a propietarios de bosque nativo de la comuna de Yungay, región de Ñuble, con un total de asistencia de 19 personas (13 hombres, 6 mujeres).

• **Trabajo conjunto FNDR Biobío de Extensionismo Forestal y Proyecto Bosques y Mujeres del Ministerio de la Mujer y Equidad de Género.**

- Participación en 3 cursos de capacitación con 3 charlas técnicas sobre colecta de semillas de especies nativas, producción de plantas en vivero y establecimiento de plantaciones para la restauración y recuperación productiva y ecológica de los territorios, instancias a la que asistieron 55 mujeres recolectoras de productos forestales no madereros de la comuna de Curanilahue.
- Visita guiada a los laboratorios de mejoramiento genético, semillas forestales y propagación y mantención de hongos micorrícicos, y Centro Tecnológico de la Planta Forestal, de la sede Biobío de INFOR, asistiendo un total de 47 recolectoras de productos forestales no madereros de la comuna de Curanilahue.



• **Trabajo Colaborativo de los Programas FNDR Biobío de Extensionismo Forestal y de Bosques para Energía**

- Charla técnica sobre el uso de especies arbóreas para bioenergía y buenas prácticas de manejo, complementada con una visita guiada a los laboratorios de mejoramiento genético, semillas forestales y propagación y mantención de hongos micorrícicos, además del Centro Tecnológico de la Planta Forestal, de la Sede Biobío de INFOR, con la participación de 15 propietarios y 7 propietarias que se dedican a la producción de leña, de la comuna de Santa Bárbara.

• **Proyecto FIA Aprendizaje de Experiencias de Restauración Ecológica y Productiva Post Incendios**

- Organización y realización de 1 gira técnica a Red de Unidades Demostrativas con sistemas forestales y agroforestales, con especies nativas y exóticas, para la restauración y recuperación de suelos afectados por incendios rurales, a la que asiste un total de 20 personas (13 hombres, 7 mujeres).



• **Programa FIC Biobío de Restauración Agroforestal a Escala de Paisaje**

- Organización y Realización de Seminario Internacional “Aportes de la Agroforestería a la Restauración y Recuperación Productiva y Ambiental de Paisajes Afectados por Incendios Forestales”. El objetivo de este evento fue entregar conceptos y dar a conocer experiencias con sistemas agroforestales y cómo estos sistemas pueden contribuir a la restauración y recuperación productiva y ambiental bajo la perspectiva de un desarrollo sustentable del paisaje rural-forestal, principalmente de aquellos afectados por incendios

forestales, así como también, por acciones no sustentables de las personas o propietarios que se han traducido en erosión, pérdida de suelos y biodiversidad. Este seminario contó con la participación de un total de 172 profesionales y actores productivos, instituciones públicas encargadas de las políticas y estrategias país, profesionales y técnicos, públicos y privados, vinculados al ámbito silvoagropecuario, propietarios de pequeñas y medianas propiedades, entre otros (116 hombres, 56 mujeres).

- Gira técnica, vinculada al seminario internacional señalado, a unidades demostrativas para dar a conocer sistemas forestales y agroforestales, con especies nativas y exóticas, para la restauración y recuperación de suelos degradados, predios afectados por incendios rurales y protección de cuencas, con una asistencia de 46 profesionales, públicos y privados, vinculados al ámbito silvoagropecuario (33 hombres, 13 mujeres).

66 |



- También en el contexto de difusión y transferencia tecnológica, se participa en ferias temáticas en las comunas de Mulchén y San Pedro de la Paz, organizadas por las municipalidades y equipos técnicos respectivos, y Chillán organizada por INIA en su centro de investigación Quilamapu, ocasión en las que se entregaron de manera directa, a los y las asistentes conocimientos sobre el

árbol como elemento fundamental en la protección y recuperación de suelos degradados así como su importancia en la matriz productiva predial. Además, fueron distribuidos folletos y manuales técnicos afines a estas temáticas.



CONSERVACIÓN Y MEJORAMIENTO GENÉTICO

| 67

En relación con las investigaciones y principales actividades en conservación y mejoramiento genético forestal diversas actividades fueron desarrolladas durante el período.

• Publicaciones (Apéndice 1. Publicaciones INFOR 2024)

- Quiroz, I. y Gutiérrez, B. (2024). Aplicación de fluorescencia de clorofila para evaluar desempeño de plantas de hualo en ensayos de terreno. *Ciencia & Investigación Forestal*, 30(1): 5-15. <https://doi.org/10.52904/0718-4646.2024.603>
- Gutiérrez, B. (2024). Aspectos genéticos, reproductivos y prácticos para el uso ecológico y productivo del arrayán (*Luma apiculata* (DC.) Burret). *Ciencia & Investigación Forestal*, 30(3): 33-43. <https://doi.org/10.52904/0718-4646.2024.613>

- Ipinza, R., Sabja, AM., Gutiérrez, B. y Molina, M. (2024). Micropropagación de raulí: una alternativa viable y apropiada para la producción comercial. *Ciencia & Investigación Forestal*, 30(2): 39-43. <https://doi.org/10.52904/0718-4646.2024.610>
- González, J., Molina, M., Soto, H., Gutiérrez, B., Ipinza, R., Vera, T. y Koch, L. (2024). Especies melíferas en la restauración del paisaje forestal. *Ciencia & Investigación Forestal*, 30(3): 45-54. <https://doi.org/10.52904/0718-4646.2024.614>
- Molina Brand, M., Soto Guevara, H., Ipinza Carmona, R., y González González, M. (2024). Ficha técnica para plantación de *Araucaria araucana*. *Ciencia & Investigación Forestal*, 30(1), 83–92. <https://doi.org/10.52904/0718-4646.2024.607>
- Ipinza Carmona, R., González Campos, J., Molina Brand, M., Gutiérrez Caro, B., Soto Guevara, H., Koch Zúñiga, L., Hasbún Zaror, R., Santibañez Quezada, F., Saavedra Paillao, L., Magni Díaz, C., Celhay Schoelermann, J., y Barros Asenjo, S. (2024). Migración Asistida de *Araucaria araucana* (Molina). K. Koch. Un Modelo para Salvaguardar el Potencial Adaptativo de una Especie Emblemática de los Bosques de Chile. *Ciencia & Investigación Forestal*, 30(1), 29–41. <https://doi.org/10.52904/0718-4646.2024.605>

• **Establecimiento de Unidades Demostrativas y/o de Investigación**

Huerto Melífero con Especies Nativas, Fundo El Patroncito, Comuna de Lampa, Región Metropolitana

En el marco de un Convenio de Colaboración con la I. Municipalidad de Lampa y el Hogar de Cristo, INFOR en el mes de junio de 2024 estableció un Huerto Melífero Modelo, GABRIEL SALAS, con especies nativas del Bosque Esclerófilo en el predio El Patroncito. El Huerto cuenta con una superficie de 0,9 ha.

Entre los objetivos de esta Unidad Demostrativa está que se constituya en un modelo para el establecimiento de nuevos Huertos Melíferos en la Región Metropolitana en el marco del Programa FNDR-INFOR: Transferencia Flora Melífera para Mejorar la Sostenibilidad del Negocio Apícola en la RM. Se espera que esta unidad permita:

- a) Observar el efecto de la mayor floración y el consecuente aumento de néctar y polen en la presencia de polinizadores nativos y de la abeja melífera
- b) Evaluar el impacto del huerto en la mayor producción de mieles / colmena y apiarios, y la calidad de las mieles obtenidas (composiciones florísticas, físico químicas, componentes organolépticos).

Las principales especies que están presentes en el huerto son quillay, espino, maqui, corontillo, litre, boldo, peumo, boyen. El diseño es aleatorio y posee bordes de quillay y corontillo.



• Establecimiento de 6 Huertos Melíferos con Especies Nativas y Exóticas de Utilidad Melífera en la Región de Ñuble

Durante el año 2024 se establecieron en pequeñas propiedades de apicultores 2 Huertos Melíferos en la comuna de Portezuelo y 4 en la comuna de Yungay, en la región de Ñuble.

N°	Nombre	Comuna	Sector	Superficie (ha)	Fecha plantación	Especies melíferas presentes
1	David Eduardo Concha Muñoz	Portezuelo	Cabrería	0,6	Agosto del 2024	Corontillo, avellanillo, corcolén, huingán, madroño, maitén, maqui, pelú, robinia, tagasaste, quillay y madroño español
2	Leonel Alarcón Bustamante	Portezuelo	Cabrería	1,0	Agosto del 2024	Corontillo, avellanillo, corcolén, huingán, madroño, maitén, maqui, pelú, robinia, tagasaste, quillay y madroño español
3	Sandra Pacheco Rivas	Yungay	Los Mayos	0,3	Septiembre del 2024	Peumo, boldo, maqui, zarzaparrilla, huingán, murtila, corcolén (<i>Azara dentata</i> y <i>A. serrata</i>), maitén, corontillo, tagasaste, lavanda y romero
4	Paola Bustos Burgos	Yungay	La Cabaña	1,3	Septiembre del 2024	Corontillo, avellanillo, corcolén, huingán, madroño, maitén, maqui, pelú, robinia, tagasaste, quillay, madroño español y peumo
5	Milton Francisco Carrasco Briones	Yungay	Sta. Teresa	1,0	Septiembre del 2024	Quillay, corontillo, huingán, maitén, maqui, temu, zarzaparrilla, corcolén (<i>Azara dentata</i> y <i>A. serrata</i>), pelú, avellanillo, peumo y tagasaste
6	Angélica Acevedo Acevedo	Yungay	Sta. Lucia Alto	1,2	Septiembre del 2024	Quillay, corontillo, huingán, maitén, maqui, temu, zarzaparrilla, corcolén (<i>Azara dentata</i> y <i>A. serrata</i>), pelú, avellanillo, peumo y tagasaste

En conjunto estos Huertos suman 5,1 ha y fueron establecidos en el marco del Programa FNDR-INFOR Transferencia Flora Melífera para Mejorar el Negocio Apícola de la Región de Ñuble que se inició en agosto y cuyo propósito es aumentar la cantidad de flores melíferas a través del manejo y suplementación de la diversidad floral, con énfasis en especies forestales nativas, en la pequeña propiedad agrícola y forestal.



Vista general de Huerto Melífero establecido al apicultor David Concha, Comuna de Portezuelo



Aspecto final de la plantación en microterrazas del Huerto Melífero del apicultor Leonel Alarcón en Portezuelo



Vista general de Huerto Melífero establecido en propiedad de la apicultora Sandra Pacheco del sector Los Mayos en la Comuna de Yungay. Se aprecia la plantación de lavanda en la hilera del huerto

72 |



Detalle del cerco instalado en Huerto Melífero de la apicultora Sandra Pacheco del sector Los Mayos, Comuna de Yungay



Vista general del proceso de plantación de Huerto Melífero establecido en sector La Cabaña en la Comuna de Yungay perteneciente a la apicultora Paola Bustos

| 73



Proceso de plantación finalizado del Huerto Melífero del Apicultor Milton Carrasco en el sector Santa Teresa en la Comuna de Yungay



Vista general de Huerto Melífero apicultora Angélica Acevedo

• **Cursos de Capacitación**

En el mes de agosto se realizó el “Curso Métodos de Fenotipificación de Plantas Mutadas Basado en Espectroscopía Infrarroja”, realizado en el marco del Programa FIC-R: Innovación para el uso de la inducción de mutagénesis para mejorar la tolerancia a la sequía. El curso tuvo como objetivo aumentar la productividad y la competitividad del sector forestal chileno, especialmente en la región del Bío Bío, a través de la investigación con nuevas herramientas de mejoramiento genético forestal para mitigar los efectos del Cambio Climático y estuvo dirigido a profesionales jóvenes relacionados con la biotecnología vegetal (genotipificación), ciencias forestales y/o agronómicas (fenotipificación y fisiología). El curso duró 2 días y constó de actividades teóricas y prácticas tales como Bases técnicas del Mejoramiento Genético Forestal; Método de Fenotipificación de Plantas; Consideraciones de Muestreo para uso de Espectroscopía NIR; Fundamentos de

la Estadística Multivariada; Software para Quimiometría; Manejo de Bases de Datos Espectrales y Preprocesado de Bases Espectrales; Métodos Quimiométricos para Modelar Bases Espectrales; Métodos Morfométricos; Fenotipificación Fisiológica de Plantas; Uso de SPAD para Evaluar Nitrógeno Uso de Fluorímetro de Clorofila; Actividad Practica; Fenotipificación de Plantas y Uso de NIR Portable. Asistieron alrededor de 35 profesionales de Universidades, empresas forestales y estudiantes de postgrado.



Vista General de participantes en el curso



Vista general de asistentes al curso en preparación para capacitación en análisis de datos



Entrega de Certificados a asistentes al curso



Trabajo práctico de los participantes en vivero institucional de INFOR

En los meses de octubre y noviembre se realizó el Curso “Manejo de Apiarios en Primavera” a los apicultores de las comunas de Yungay y de Portezuelo en la región de Ñuble. Estas actividades de capacitación se encuentran en el marco del Programa FNDR – INFOR Transferencia flora melífera para mejorar el negocio apícola de la región de Ñuble. La capacitación la llevó a cabo el Apicultor e Ingeniero Forestal Marcelo Rodríguez, quien cuenta con amplia experiencia de más de 20 años. El curso se dividió en una parte teórica durante la mañana y una parte práctica que fue desarrollada en los apiarios de apicultores de cada una de las comunas (Hernán Soto y David Concha, respectivamente). Cabe señalar que Hernán Soto es apicultor

en la comuna de Yungay y Técnico Forestal de INFOR, especialista en plantación y mantención de unidades experimentales de un sin número de proyectos realizados por INFOR por más de 35 años. A los cursos asistieron cerca de 60 personas, de las cuales 25 eran mujeres.



Vista general de apicultores asistentes a fase teórica de la capacitación



Inicio de capacitación práctica a los apicultores asistentes al curso. Elementos y preparación de cebos para evaluación de presencia de Varroa y tratamientos preventivos en la colmena



Vista general de apicultores asistentes a fase práctica de la capacitación (preparación de productos a aplicar a las colmenas)



Capacitación práctica a los apicultores asistentes al curso. Revisión de marcos y aplicación de productos para captura de ácaros (Varroa) y evaluación.



Vista general de apicultores asistentes a fase práctica de la capacitación (evaluación de estado sanitario de la colmena)



Vista general de apicultores asistentes a fase práctica de la capacitación

• Implementación de una Plataforma Biotecnológica para la Producción Sostenible de Boldina

Este trabajo representa un hito clave en la biotecnología aplicada a especies nativas, marcando un antes y un después en la valorización y producción sostenible de compuestos bioactivos del recurso genético forestal *Peumus boldus* (Boldo).

Desarrollado por la Línea de Conservación y Mejoramiento Genético del Instituto Forestal (INFOR) y el Laboratorio de Epigenética Vegetal de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad de Concepción, esta iniciativa ha permitido establecer un protocolo biotecnológico innovador para la producción de boldina a partir de cultivos celulares de la especie, reduciendo la dependencia de la extracción forestal y abriendo nuevas oportunidades para la industria farmacéutica y nutracéutica. Uno de los grandes logros de este proyecto ha sido la firma del acuerdo de copropiedad entre INFOR y la Universidad de Concepción, consolidando la colaboración interinstitucional y estableciendo las bases para la protección y comercialización de la tecnología desarrollada.

| 79

Actualmente, la línea se encuentra en la fase de formulación del escalamiento de esta tecnología, con el objetivo de llevar esta innovación desde el laboratorio hacia una producción sostenible a gran escala. Este avance es fundamental para consolidar un modelo de producción que no solo tenga impacto científico, sino también comercial y ambiental.



Células madre de *Peumus boldus* (Boldo) creciendo en medio semisólido, en el laboratorio de micropropagación del Instituto Forestal (INFOR)

Presentación final de resultados de la Plataforma Biotecnológica para la Producción Sostenible de Boldina, realizada en la Universidad de Concepción (enero 2024). Expone Jorge González Campos, investigador de la Línea de Conservación y Mejoramiento Genético de INFOR y Director Alterno del proyecto.



Laura Koch Zúñiga, Jorge González Campos y Tamara Vera Castro, investigadores de INFOR trabajando en el proyecto 'Plataforma Biotecnológica para la Producción Sostenible de Boldina'.



Presentación final de resultados de la Plataforma Biotecnológica para la Producción Sostenible de Boldina, realizada en la Universidad de Concepción (enero 2024). Expone Jorge González Campos, investigador de la Línea de Conservación y Mejoramiento Genético de INFOR y Director Alterno del proyecto.

• **Participación de INFOR en el Grupo de Expertos sobre Tala Ilegal y Comercio Asociado (EGILAT) de APEC**

El Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) es un espacio intergubernamental clave para la cooperación en políticas públicas y mejores prácticas entre sus 21 economías miembros. Chile, como parte de esta iniciativa, ha participado en diversos esfuerzos para mejorar la trazabilidad y fiscalización del comercio de productos forestales.

La tala ilegal y el comercio ilícito de madera representan un problema de gran magnitud, con pérdidas económicas que pueden alcanzar entre 51 y 157 mil millones de dólares anuales. En este sentido, las tecnologías de identificación de madera son herramientas forenses clave, pero su implementación efectiva aún enfrenta desafíos como la falta de estándares regionales, la ausencia de una red integrada y la insuficiente capacitación de funcionarios forestales.

En este contexto, el Grupo de Expertos sobre Tala Ilegal y Comercio Asociado (EGILAT) ha trabajado en la identificación y trazabilidad de madera con el objetivo de combatir la tala ilegal y fortalecer la legalidad en el comercio de productos forestales. Como uno de los hitos el Instituto Forestal, a través de su Línea de Conservación y Mejoramiento Genético, fue invitado a participar en el “Bogor Workshop on Wood Identification Technique”, desarrollado en el marco del proyecto “Desarrollo de Datos Integrados de Madera para Mejorar el Comercio Legal de Madera de APEC a través de la Red Xylaria”, ejecutado por el gobierno de Indonesia.

Esta participación ha permitido estrechar lazos con instituciones internacionales y posicionar a INFOR como un actor relevante en la fiscalización del comercio de madera en el marco de APEC, lo que también se alinea con el accionar de INFOR como autoridad científica ante Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES).



Participantes del 'Bogor Workshop on Wood Identification'. La parte práctica del taller se realizó en el Advanced Research Laboratory de la Universidad de Bogor, Indonesia, en abril de 2024.

82 |



Investigador Jorge González Campos, participando en el "Bogor Workshop on Wood Identification", llevando a cabo análisis prácticos con herramientas de identificación de madera.



Peumus boldus (Boldo)

I ÁREA DIVERSIFICACIÓN FORESTAL

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA

El objetivo de esta área es Impulsar el desarrollo económico, social y ambiental del sector forestal chileno, mediante la implementación de acciones de investigación, innovación y extensión que tenga por finalidad generar nuevas materias primas, productos, procesos, servicios y bienes públicos, que contribuyan en un marco de sostenibilidad a la diversificación y crecimiento sectorial.

Esta área desarrolla su trabajo a través de cuatro líneas de investigación:

• **Productos Forestales No Madereros**

Tiene por objeto contribuir al desarrollo sostenible de las personas vinculadas a la recolección, procesamiento y comercialización de PFMN que proveen los ecosistemas boscosos del país, mediante la generación y transferencia de información, conocimiento y nuevas tecnologías que generen ganancia en valor.

• **Biomasa Forestal y Energía**

Genera y transfiere conocimientos sobre la producción y uso eficiente de la biomasa forestal para energía, de manera de apoyar la búsqueda de energías renovables y la diversificación de la matriz energética en Chile.

• **Diversificación de Especies para el Desarrollo Forestal**

Crea y transfiere conocimientos científicos y tecnológicos de excelencia para la incorporación de nuevas especies forestales en beneficio del desarrollo del sector, abordando los cambios de escenarios y efectos de diversos factores ambientales sobre el sitio y su productividad.

• **Desarrollo de Sistemas Agroforestales**

Busca contribuir al desarrollo sustentable de los pequeños y medianos propietarios del sector silvoagropecuario de Chile, a través de la generación de investigación, desarrollo, innovación y transferencia del conocimiento científico y tecnológico generado en relación a los sistemas agroforestales.

ACTIVIDADES DESTACADAS 2024

PRODUCTOS FORESTALES NO MADEREROS

• **Adjudicación y Gestión Programa de Transferencia Tecnológica para la Adopción y Promoción de Plantaciones de Boldo con Fines Comerciales en la Región de Valparaíso**

El año 2024 FIA invita a INFOR a presentar una iniciativa a su Programa de Adopción de Innovaciones, resultando adjudicada la propuesta Programa de Transferencia Tecnológica para la Adopción y Promoción de Plantaciones de Boldo con Fines Comerciales en la Región de Valparaíso, iniciativa respaldada por la trayectoria de la investigación sobre la especie boldo que INFOR ha llevado a cabo desde principios del año 2000, en la que se han generado paquetes tecnológicos de manejo sustentable de la especie y opciones de plantaciones, con el fin tanto de conservar y preservar la especie, como a la vez responder a la demanda creciente del mercado de exportación de boldo, junto con potenciar el desarrollo del mercado nacional a través de productos con valor agregado. Esta iniciativa está orientada a fortalecer conocimientos y capacidades productivas de pequeños propietarios, de profesionales y técnicos de servicios del agro y empresas mediante la promoción y adopción de un nuevo modelo de plantación forestal basado en boldo (*Peumus boldus*), orientado a la producción comercial de biomasa foliar de alta calidad.



• Adjudicación y Gestión del Proyecto Entre Bosques y Mujeres: Fortaleciendo el Desarrollo Laboral de Recolectoras de Curanilahue, financiado por el Fondo para la Igualdad del Ministerio de la Mujer.

Durante el año 2024 el proyecto capacitó a 119 recolectoras de Curanilahue, certificando a 101, lo que representó un hito en la inclusión y fortalecimiento del rol de las mujeres en el sector forestal en torno a la sostenibilidad y la asociatividad. Más allá de la formación técnica y económica, la iniciativa impulsó la autonomía de las beneficiarias, permitiéndoles consolidar una red organizada con liderazgo definido y visión de futuro. Este logro sentó un precedente en la transversalización de género en el manejo de los recursos naturales, demostrando que, con capacitación y apoyo adecuado, las mujeres pueden ser protagonistas del desarrollo sostenible de sus territorios. www.instagram.com/p/DCz5KCUSNxj/?img_index=1

• **Cierre de Proyecto Desarrollo de Métodos y Técnicas de Manejo y Colecta Sustentable de Murta Silvestre (*Ugni molinae*) para Mejorar la Producción y Calidad del Fruto. Financiado por el FIBN.**



En agosto de 2024 se dio termino al proyecto adjudicado en el X concurso del Fondo de Investigación del Bosque Nativo (FIBN), proyecto que logró establecer un marco técnico para el manejo sustentable de esta especie en el bosque nativo. Entre los impactos más relevantes destacan el incremento en la productividad y calidad del fruto mediante prácticas de manejo específicas, generación de protocolos técnicos aplicables a la Ley de Bosque Nativo, fortalecimiento de la cadena de valor mediante la caracterización del mercado y propuestas de fomento para pequeños productores y recolectores.



• **Cierre de Proyecto Escalamiento de la Cadena de Producción de Maqui.**

El proyecto financiado por FIBN concluyó con un impacto significativo en la comuna de Pinto, región de Ñuble. A lo largo del programa se realizaron 17 talleres de capacitación, de los cuales 8 se ejecutaron en la última fase, beneficiando directamente a pequeños y medianos propietarios y recolectores de maqui de la zona.

Este esfuerzo permitió fortalecer conocimientos sobre manejo sustentable, cosecha y comercialización del maqui, contribuyendo a consolidar una red territorial de producción responsable. En agosto de 2024, se completaron todas las actividades programadas y se entregó el informe final, marcando un hito en la promoción del maqui como un recurso estratégico para el desarrollo rural sustentable en Chile.



• Monitoreo de Ensayo de Crecimiento de Quilineja en Bosque Piedra, Chiloé.

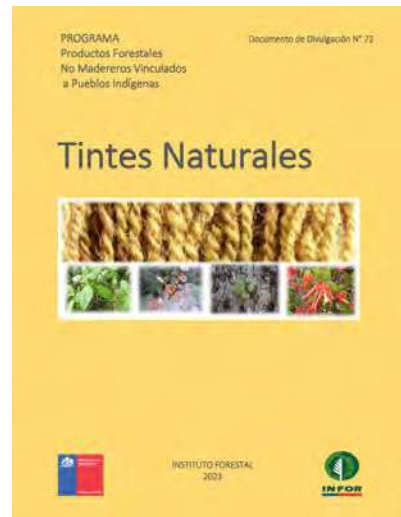
Durante noviembre de 2024 se llevó a cabo el monitoreo del único ensayo a nivel nacional sobre plantación de quilineja (*Luzuriaga polyphylla*), una fibra vegetal de alto valor cultural y artesanal. Este estudio, sin precedentes en la investigación de la especie, fue instalado en 2019 con la plantación de 60 ejemplares provenientes de semilla, ubicados al pie de 15 árboles nativos de luma, tepa y canelo, sus hospedantes naturales, dentro de un bosque siempreverde en el parque privado Bosque Piedra, en Chonchi, Chiloé.

Este innovador ensayo tiene como objetivo monitorear el desarrollo a largo plazo de la quilineja, evaluando su crecimiento horizontal y vertical, el tiempo de trepado en los árboles hospedantes y la edad en que desarrolla raíces adventicias. Además, busca determinar cuándo estas raíces estarán listas para la cosecha, información clave para la conservación y manejo sustentable de esta valiosa fibra vegetal. El conocimiento generado a partir de este estudio sienta un precedente único en la investigación y manejo de la quilineja, abriendo nuevas oportunidades para su cultivo y aprovechamiento sostenible en el futuro.



• **Publicación Documento Divulgativo sobre Tintes Naturales**

Este documento, cuya autora es la investigadora asociada al Instituto forestal, Juana Palma Martínez, tiene por objetivo compilar y exponer diversos aspectos del conocimiento acerca de los tintes naturales que provienen del bosque nativo chileno y que tradicionalmente han sido usados para teñir lana de oveja. <https://doi.org/10.52904/20.500.12220/32673>



La práctica de teñir lanas con tintes naturales se realiza desde tiempos prehispánicos, siendo un conocimiento resguardado por los diversos pueblos originarios a lo largo del país. Es un patrimonio cultural asociado al patrimonio natural de los bosques, cargado de rituales y creatividad, que se traduce en dar color a los textiles y a través de ellos reflejar las características de cada territorio.

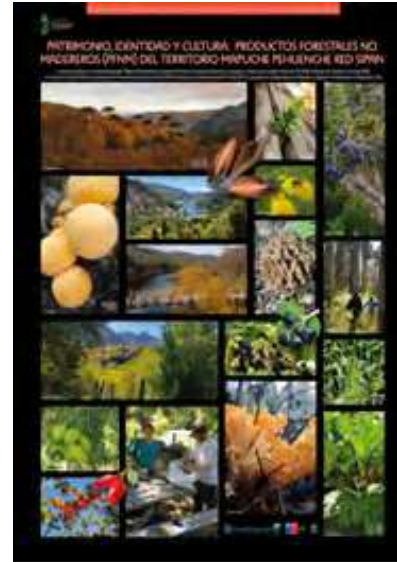
- Participación en el 26 Congreso Mundial Forestal IUFRO, desarrollado en Estocolmo, Suecia en junio de 2024.**

La investigadora asociada al Instituto Forestal, Dra. Juana Palma, participó con una exposición oral en la versión 26 del Congreso Mundial Forestal IUFRO, desarrollado en Estocolmo, Suecia, con el tema: *Native plants-based basketry: a natural, cultural, and bioeconomic forest Heritage in Chile*, cuyos coautores son Marta García, Patricio Chung y Eduardo Molina.



• **Publicación Recolección, Uso y Valor de Productos Forestales No Madereros en el Territorio Cordillera Pewenche**

Este estudio, publicado por la FAO y el Ministerio de Agricultura de Chile (2024), representa un hito clave en la valorización del conocimiento ancestral y la gestión sustentable de los PFMN en comunidades Mapuche Pewenche. Este documento, elaborado por INFOR en el marco de la iniciativa Red SIPAN Chile, identifica y caracteriza 172 productos forestales no madereros recolectados en la zona, destacando su importancia cultural, económica y ecológica. Además, presenta estrategias para su conservación, manejo sustentable y potencial desarrollo de modelos de negocio, promoviendo la integración de estos productos en mercados locales y nacionales.



92 |

<https://doi.org/10.4060/cd0233es>

• **Definición de Contenidos para el Primer Catálogo de Fibras Vegetales para la Artesanía en Chile**

En un encuentro estratégico realizado en INFOR, se llevó a cabo la octava sesión del Comité de Materias Primas para la Artesanía Tradicional, instancia liderada por el Ministerio de Agricultura junto a INDAP, INFOR, CONAF, SAG, el Ministerio de las Culturas, artesanas y artesanos, universidades, fundaciones y otros actores clave del sector. https://www.instagram.com/p/DBhYQX0yS1q/?img_index=1

Este hito marcó un avance fundamental en la construcción del primer Catálogo de Fibras Vegetales para la Artesanía, cuya publicación está programada para el segundo trimestre de 2025. Durante la sesión, se realizó un taller participativo para

definir los contenidos que darán vida a esta obra inédita, destinada a poner en valor el patrimonio artesanal basado en fibras vegetales.

Además, se presentaron los avances de los proyectos vinculados a la investigación y fomento de las fibras vegetales, consolidando el compromiso institucional con el desarrollo sustentable del sector artesanal.



DIVERSIFICACIÓN DE ESPECIES PARA EL DESARROLLO FORESTAL

- Proyecto Impact of the Soil Microbiome on the Performance of Pure and Mixed Plantations in Central-Southern Chile (FONDECYT, ANID 1241864)**

Se ha avanzado significativamente en la implementación de ensayos destinados a evaluar el comportamiento de especies latifoliadas de alto valor en distintas configuraciones de plantación. Durante 2024, se llevó a cabo la instalación de dendrómetros en dos ensayos clave, ubicados en Los Niches, en la región del Maule, y en Los Lagos, en la región de Los Ríos. Estos dispositivos permitirán obtener mediciones de crecimiento en tiempo real, proporcionando datos esenciales para comprender la dinámica de las plantaciones puras y mixtas en condiciones

edafoclimáticas variables. Este tipo de investigación es fundamental para desarrollar estrategias de manejo forestal adaptadas a la realidad productiva y ecológica del centro-sur de Chile.

En paralelo, dentro del mismo proyecto, se realizó el primer muestreo de suelo para la aplicación de técnicas ómicas avanzadas, como la metagenómica y la metaproteómica, en cinco ensayos distribuidos entre la región de O'Higgins y la región de Los Ríos. Estas técnicas permitirán caracterizar la microbiota del suelo y su influencia en el crecimiento y resiliencia de las plantaciones forestales. Esta investigación busca generar conocimientos aplicables a la optimización del establecimiento de especies forestales de interés, promoviendo la diversificación productiva y la sustentabilidad en el sector forestal chileno.

En materia de especies multipropósito se han desarrollado pruebas de cosecha manual y mecanizada de piñas de *Pinus pinea*, con el objetivo de avanzar en la consolidación de la cadena productiva del piñón en Chile. Este trabajo se enmarca en el proyecto "Aprovechamiento Comercial del Fruto del Pino Piñonero (*Pinus pinea* L.) en Chile: Validación de tecnologías para la obtención de piñones" (FONDEF ID22-10034, ANID), en ejecución entre 2022 y 2025.

Los avances en este ámbito representan un paso importante hacia la diversificación forestal con enfoque en productos de alto valor comercial, favoreciendo el desarrollo de nuevas oportunidades económicas y el fortalecimiento de sistemas productivos basados en especies con potencial agroindustrial.

• Distinciones

La investigadora Verónica Loewe Muñoz fue distinguida como la Investigadora Principal con mejor desempeño integral 2021-2024 del Centro Nacional de Excelencia para la Industria de la Madera (CENAMAD). Temuco, Enero 2025.

• Artículos Web of Science (WoS, ISI)

- Loewe-Muñoz V., Del Río R., Delard C., Cachinero A., Camarero JJ., Navarro-Cerrillo R., Balzarini M. (2024). Resilience of *Pinus pinea* L. Trees to Drought in Central Chile Based on Tree Radial Growth Methods. *Forests*, 15, 1775. <https://doi.org/10.3390/f15101775>
- Loewe-Muñoz V., Del Río R., Delard C., González R., Balzarini M. (2024). Spatial patterns of productive potential and human development dimensions for *Pinus pinea* L. *Forests*, <https://doi.org/10.3390/f15091537>
- Loewe-Muñoz V., Cachinero-Vivar AM., Camarero JJ., Del Río R., Delard C., Navarro-Cerrillo RM. (2024). Dendrochronological Analysis of *Pinus pinea* in Central Chile and South Spain for Sustainable Forest Management. *Biology* 13, 628. <https://doi.org/10.3390/biology13080628>
- Loewe-Muñoz V., Bonomelli C., Del Río R., Delard C., Balzarini M. (2024). Effects of climate and soil properties on growth of *Pinus pinea* young plantations. *Plant and Soil*, 505: 351-362, <https://doi.org/10.1007/s11104-024-06682>
- Loewe-Muñoz V., Delard C., Del Río R., Balzarini M. (2024). *Pinus pinea* pine nut yield depends on cone weight and seed health. *PLoS ONE* 19(3): e0300008. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0300008>
- Loewe-Muñoz V., Del Río R., Delard C., Balzarini M. (2024). Effects of fertilization on DBH growth of *Pinus pinea* explored hourly using dendrometers. *Ecological Processes*, 13:2, <https://doi.org/10.1186/s13717-023-00479-0>
- Loewe-Muñoz V., Delard C., Del Río R., Gregori G., Balzarini M. (2024). Effects of *Tuber borchii* inoculation on *Pinus pinea* three years after establishment along a latitudinal gradient in the Southern Hemisphere. *Agroforestry Systems*, 98: 369-381, <https://doi.org/10.1007/s10457-023-00915-2>

• Artículos Internacionales

- Loewe-Muñoz, V.; del Río, R.; Delard, C.; Barrales, L.; Balzarini, M. (2024). *Quercus rubra* Pure and Mixed Plantations Performance Growing in a Nonnative Habitat [Abstract]. In: Martens, C.; Clark, S.; Schweitzer, C. 2024. The International Oak Symposium: Science-based Management for Dynamic Oak Forests. Gen. Tech. Rep. SRS-278. Asheville, NC: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Southern Research Station: 72–74.

• Artículos Nacionales

- Delard C.; Loewe Muñoz V. (2024). Boletín divulgativo 2 sobre pino piñonero.
- Loewe Muñoz V. y Lisoni C.S. (2024). Diversificación forestal, perspectivas socioeconómicas y ambientales para la realidad chilena. CIFOR, Ciencia & Investigación Forestal, 30 (3): 55–63. <https://doi.org/10.52904/0718-4646.2024.616>
- Delard, C.; Loewe Muñoz, V.; del Río R. y Hernández C. (2024). Avanzando en el negocio del piñón del pino (*Pinus pinea* L.). Chile Forestal 408: 47-49.
- Loewe Muñoz V. y Delard Rodríguez C. (2024). Esquemas de manejo para la producción de pino piñonero (*Pinus pinea* L.) en Chile. Ciencia & Investigación Forestal, 30 (1): 17-28. <https://doi.org/10.52904/0718-4646.2024.604>

• Trabajos Aceptados en Seminarios y Congresos

- Loewe-Muñoz V. (2024). Elementos para diseñar una silvicultura adaptativa al cambio climático en pino piñonero. Congreso "Silvicultura para la Adaptación Cambio Climático", Concepción, Chile, 4-5 Diciembre 2024. Oral. <chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://suelos.udc.cl/sites/default/files/2024-12/4%20Veronica%20Lowe.pdf>

- Loewe-Muñoz V.; Del Río R.; Delard C.; Barrales L. y Balzarini M. (2024). Comportamiento de *Quercus robur* creciendo en plantaciones puras y mixtas en el sur de Chile. IX Congreso Chileno de Ciencias Forestales, “Descubriendo, aceptando desafíos y cultivando sostenibilidad”. Valdivia, Chile, 22-26 Octubre 2024. Oral.
- Loewe-Muñoz V.; Del Río R.; Delard C. y Balzarini M. (2024). Impacto del tamaño del árbol en su respuesta ante sequías. IX Congreso Chileno de Ciencias Forestales, “Descubriendo, aceptando desafíos y cultivando sostenibilidad”. Valdivia, Chile, 22-26 Octubre 2024. Oral.
- Loewe-Muñoz V.; del Río R.; Delard C.; Barrales L. y Balzarini M. (2024). *Quercus rubra* pure and mixed plantations performance growing in a non-native habitat. International Oak Symposium, October 7-10, 2024. Knoxville, Tennessee, USA. Oral.
- Delard C.; Loewe-Muñoz V.; del Río R.; Gregori G. y Balzarini M. (2024). Effect of *Tuber borchii* inoculation on Stone Pine (*Pinus pinea* L.) growth, by analyzing three consecutive years of plant establishment. International Workshop of Edible Ectomycorrhizal Mushrooms (IWEMM). Esquel, Chubut, Argentina, 21-26 Abril 2024.
- Delard C.; Loewe-Muñoz V.; Homer I.; Salinas A.; del Río R. y Balzarini M. (2024). Innovating in cone mechanical harvesting to boost *Pinus pinea* cropping. XXVI IUFRO World Congress. Estocolmo, Suecia. Oral presentation.
- Loewe-Muñoz V. y Delard C. (2024). Mediterranean Stone Pine production systems and the emerging bioeconomy in Chile. XXVI IUFRO World Congress. Estocolmo, Suecia. Oral presentation.

- del Rio, R.; Loewe-Muñoz, V.; Cabrera, A.; Santelices, R. y Navarro-Cerrillo, R. (2024). *Pinus pinea* plantations monitoring using unmanned aerial vehicles derived data. XXVI IUFRO World Congress. Estocolmo, Suecia. Oral presentation. Short oral by poster.
- Delard, C.; Loewe-Muñoz, V.; del Rio, R. y Balzarini, M. (2024). Effect of site and *Tuber borchii* inoculation on *Pinus pinea* growth through the analysis of three consecutive years of plant establishment. XXVI IUFRO World Congress. Estocolmo, Suecia. Poster.
- Loewe-Muñoz, V.; del Rio, R.; Delard, C. y Balzarini, M. (2024). *Pinus pinea* circadian cycle monitored through high-resolution dendrometers across seasons. XXVI IUFRO World Congress. Estocolmo, Suecia. Poster.
- Balzarini, M.; Suarez, F.; Loewe-Muñoz, V. (2024). Meta-Analysis on the benefits of mixed plantations compared to monoculture. XXVI IUFRO World Congress. Estocolmo, Suecia. Short oral.
- Smith, J.; Stewart, JR.; Sun, Y.; Loewe-Munoz, V.; Villanueva Morales, A. and Madsen M. (2024). Sustainable deficit irrigation to enhance establishment of young, grafted plants of *Pinus edulis*, a potential nut-tree crop. XXVI IUFRO World Congress. Estocolmo, Suecia.
- Clark, S.; Chamberlain, J.; Loewe-Muñoz, V.; Marcolin, E.; Patrício MS. (2024). Synergies between the American and Sweet Chestnuts could Impact the Rural Bioeconomy. XXVI IUFRO World Congress. Estocolmo, Suecia. Oral presentation.
- Loewe-Muñoz, V. (2024). Naturalized Sweet Chestnut (*Castanea sativa* Mill.) in the Rural Landscape. XXVI IUFRO World Congress. Estocolmo, Suecia. Oral presentation.

- Afonso, S.; Loewe-Muñoz, V.; Chamberlain, J. and Hoeflich, VA. (2024). Transitioning to a Bioeconomy with Non-Timber Forest Products: Leadership from Latin America and the Caribbean. XXVI IUFRO World Congress. Estocolmo, Suecia. Subplenary.
- Skovsgaard, JP; Nagel, L.; Loewe-Muñoz, V. and Owari, T. (2024). Close-to-nature silviculture for global change adaptation and mitigation. XXVI IUFRO World Congress. Estocolmo, Suecia. Subplenary.

BIOMASA FORESTAL Y ENERGÍA

En materia de Biomasa Forestal y Energía, la Política Forestal Chilena, del Ministerio de Agricultura, establece como uno de sus objetivos de impacto (2.3) consolidar la contribución del sector forestal a la seguridad e independencia energética y la descarbonización de la matriz de energía primaria, incrementando la producción y utilización de biomasa certificada en origen y calidad. Ello está en concordancia con la Política Energética 2050 del Ministerio de Energía, la cual señala la utilización de Energías Renovables No Convencionales (ERNC), destacando en ello a la biomasa forestal para energía, por cuanto ella presenta desafíos económicos y técnicos que deben ser abordados, en el corto plazo, para permitir una transición exitosa de la matriz hacia el uso más intensivo de estas energías. A lo anterior se agrega la Ley sobre Biocombustibles Sólidos (leña, pellet, otros), N°21499 del 04 de noviembre de 2022, que establece exigencias en materia de producción, trazabilidad, certificación de la calidad y comercialización de la biomasa para su uso en energía, y en general, establece disposiciones enfocadas en modernizar el mercado de estos biocombustibles; temas de interés de INFOR, incluyendo la I+D para aumentar la oferta de biomasa para este mercado. Esta Ley le otorga la calidad de Biocombustibles a la leña y el pellet entre otros.

La línea de trabajo de INFOR en esta materia tiene por objeto generar y transferir conocimiento sobre la producción y uso eficiente de la biomasa forestal para energía, de manera de apoyar la búsqueda de energías renovables y la diversificación de la matriz energética en Chile.

• Programas de Transferencia Financiados por MINAGRI

Fortalecimiento y Desarrollo de Opciones Forestales para el Uso de la Biomasa de Bosques en la Generación de Energía a Nivel País. Se trata de un programa orientado a la generación de antecedentes silvícolas, tecnológicos y de mercado para el fomento y utilización de la biomasa forestal en generación de energía renovables, apoyando el desarrollo silvícola y tecnológico productivo requerido por diferentes sectores involucrados y procesos de diversificación de la matriz energética nacional.

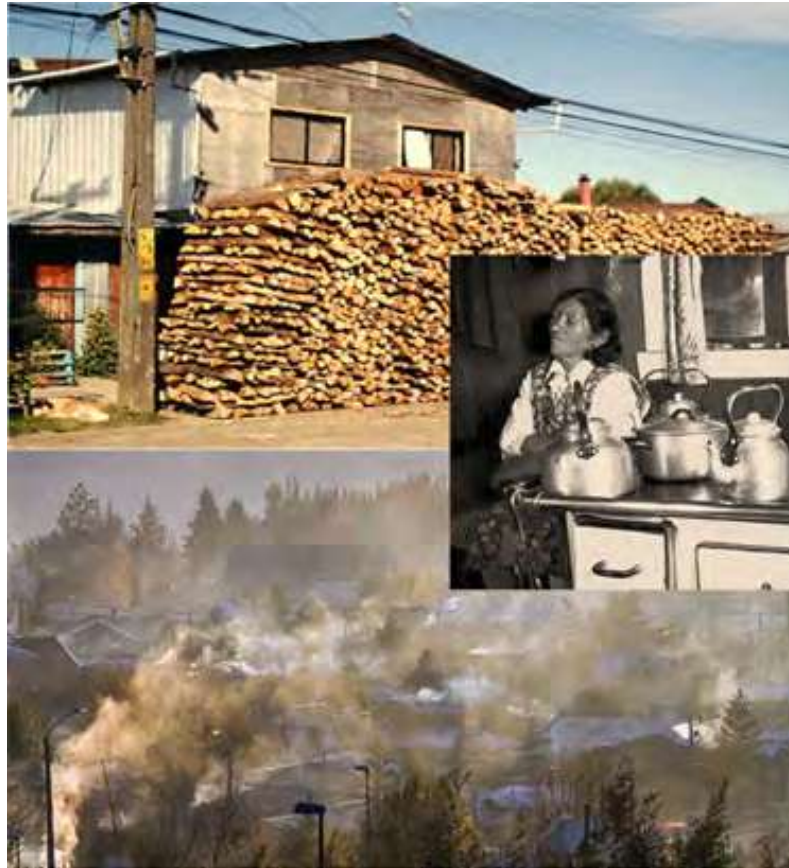


El programa aborda la utilización de la biomasa forestal como energía, un objetivo ministerial, generando información para el desarrollo de bienes públicos y el sector productivo, incluyendo mercados, disponibilidad y calidad de la biomasa y de los biocombustibles, abordando procesos de descarbonización justa, resiliencia ante crisis climática y diversificación productiva sustentable. En ello destaca:

- Promoción de establecimiento de bosques para energía (flujos de biomasa)
- Innovación para monitoreo biocombustibles
- Fortaleciendo capacidades de productores para asegurar producción y calidad biocombustibles
- Modelación para estimación de productos bioenergéticos sólidos
- Nuevas tecnologías para caracterización de biomasa y biocombustibles

Observatorio de los Combustibles Derivados de la Madera. Programa que durante el año 2024 estimó el consumo de leña y otros biocombustibles sólidos en la región de Magallanes, y realizó estudios sobre las implicancias sociales y ambientales de su producción y consumo, incorporando conceptos de pobreza y eficiencia energética (reacondicionamiento térmico de viviendas). El programa es parte del Observatorio Bosques, Energía y Sociedad de INFOR, el que aborda la transición energética desde una mirada multidimensional.

- Eficiencia energética (tecnologías de calefacción y viviendas).
- Impactos ambientales (contaminación atmosférica y deterioro de bosques).
- Aspectos sociales (pobreza de energía, confort y calidad de vida).



En relación a estos programas durante el período se realizaron actividades como:

- Programa de caracterización y estudios tecnológicos de la madera con fines energéticos.
- Información silvícola y de productividad de la biomasa forestal para energía (leña, pellets)
- Dimensionamiento del mercado de los Biocombustibles
- Estudios de las implicancias socio-ambientales, incorporando conceptos de pobreza y eficiencia energética en las viviendas
- Generación de información estratégica requerida para el desarrollo de políticas públicas (Ley Biocombustibles), emprendimientos sectoriales e instrumentos

- Análisis de opciones tecnológicas en apoyo a los estudios de la biomasa para uso en energía, el caso del NIR.
- Detección y análisis de nuevas necesidades de I+D en bioenergía
- Participación y/o realización de seminarios

- **Participación en la Implementación de la Ley de Biocombustibles Sólidos del Ministerio de Energía**

- Generación del reglamento
- Generación especificaciones técnicas de los biocombustibles (leña y pellet)
- Artículo N°20: Plan Nacional para la Modernización del Mercado de los Biocombustibles Sólidos
- Participación en talleres regionales para definición del reglamento para producción y comercialización de leña y posteriormente pellet.
- Estrategia Bioenergía para la Modernización del sector, donde el Ministerio de Agricultura y el Ministerio de Energía deben trabajar de modo de apoyar a los productores de biocombustibles y en la construcción de una visión de futuro para la bioenergía en Chile desde una mirada local, que incluya acciones y metas al 2050 con una propuesta de visión y plan de acción y difusión del mismo.

| 103

- **Desarrollo Estudio de Brechas de Capital Humano en el Sector Biomasa (leña, pellet, astillas, instaladores y fabricantes)", financiado por CODESSER-CORFO**

- **Desarrollo Consultoría Caracterización de la Oferta de Biocombustibles sólidos en Chile, solicitada a por el Ministerio de Energía y financiada por el Banco Interamericano de Desarrollo.**

• Inicio Proyecto Plataforma Pellet del Biobío

El año 2024 se inició el proyecto financiado por CORFO Plataforma Pellet del Biobío. Propuesta de desarrollo para asegurar la calidad y sustentabilidad de la cadena de valor del pellet en la región del Biobío CORFO. Se trata de una propuesta de desarrollo para asegurar la calidad y sustentabilidad de la cadena de valor del pellet en la región del Biobío, que tiene por objetivo generar una plataforma para la entrega de información, mecanismos e instrumentos que aporten a cerrar brechas en torno a la caracterización y localización de materia prima e incorporación de tecnología que permita disponer de una cantidad y calidad necesaria para la sustentabilidad de la cadena de valor del pellet, disminuyendo riesgos de desabastecimiento de este biocombustible, asegurando el cumplimiento de normas, la adecuada transición energética en el país, cuidando del medio ambiente y el bienestar de los consumidores finales. El proyecto es parte de los resultados de la Mesa Nacional del Pellet que integraron los Ministerios de Energía y Agricultura y el sector, público, privado y el rubro pelletero.

104 |

• Establecimiento Unidades de Bosques para Energía

Existe una creciente demanda energética y necesidad de búsqueda de energías limpias, donde la matriz energética futura debe incluir energías renovables no convencionales, y la biomasa es la mayor fuente de abastecimiento de energías primarias, siendo una energía limpia.

A nivel regional el uso de la biomasa forestal para la generación de energía enfrenta desafíos y nuevos escenarios, requiriéndose de respuestas para aprovechar la potencialidad del territorio y sus ventajas comparativas. Además, existe un número importante de propietarios y habitantes de las regiones del Centro Sur que participan del negocio de producción de leña.

La generación de energía presenta un fuerte crecimiento y depende de contar con

la biomasa para continuar su desarrollo (pellet, chips térmicos, leña), en una nueva situación en que la Ley 21.499 de biocombustibles del Ministerio de Energía, genera nuevos escenarios normativos que regulan la producción y comercialización de los biocombustibles sólidos.

En este escenario se reconoce que no se está plantando para energía, por lo que el Programa FNDR Transferencia Alternativas Propietario Forestal Bosques para Energía, Región del Biobío, ejecutado por INFOR, está en un proceso de establecimiento de unidades de bosques para energía en la región del Biobío, considerando la plantación de unidades utilizando especies forestales solicitadas por los productores (acacias, eucaliptos) para la producción de leña, y también el manejo de rodales asilvestrados, de modo de generar un ordenamiento espacial y con ello hacer más eficiente el proceso de cosecha de los árboles (mayor concentración del volumen en un menor número de árboles)

Junto con ello se han realizado una serie de talleres y charlas sobre el uso de la biomasa forestal para la producción de leña o abastecimiento para pellet, apoyando los procesos de difusión de la nueva ley sobre biocombustibles, que declara como combustible a la leña y el pellet, estableciendo normas para la producción y comercialización de biocombustibles.

Durante el año 2024 se alcanzó la cifra de 30 unidades de plantación y manejo de renovales, abarcando una superficie total de 30 ha, utilizando especies preferidas por los productores de leña, como *Eucalyptus globulus*, *Eucalyptus nitens* y *Acacia dealbata*.



• Inicio Diseño Módulo Experimental de Secado de Leña Mediante Paneles Solares

106 |

En el marco de la nueva ley de biocombustibles, conociendo la actividad de los productores de leña y los requerimientos del contenido de humedad que la leña deberá cumplir una vez implementado el reglamento de la Ley 21.499 de biocombustibles, que considera que el contenido de humedad deberá ser menor al 25% de humedad interna, se detecta una necesidad de iniciativas de apoyo para acelerar los procesos de secado y así poder contar con este biocombustible durante todo el año.

Por lo anterior, durante el año se planteó diseñar una unidad demostrativa de secado que contempla usar la radiación solar y aumentar rápidamente la temperatura interna del secador, estimando poder obtener en los días más cálidos temperaturas superiores a 40 °C, cuya implementación está planificada para el mes de enero del 2025 en la comuna de Santa Bárbara, región del Biobío.

• Programa Estratégico Regional para la Innovación y Desarrollo de Oportunidades Sustentables en el Uso de la Biomasa Forestal para la Generación de Energía Renovable en la Región del Biobío, FIC Región del Biobío.

Se desarrolló un programa en favor de la articulación y apoyo al sector de los biocombustibles a nivel de la región, basado en la coordinación entre los diferentes actores, apoyo a la implementación de la Ley de Biocombustibles, participación en Comité Regional de la Ley de Biocombustibles, reuniones con productores de leña y pellet, generación de información, desarrollo de estudios y herramientas de apoyo, incluyendo la APP Bioenergía Biobío para identificar y contactar a productores de leña con sello de calidad y productores de pellet en la región del Biobío, además de participación en seminarios, estadísticas, documentos técnicos, charlas y talleres.

https://play.google.com/store/apps/details?id=cl.infor.bioenergiabb&hl=es_CL



• Implementación Unidad de Estudios de Calidad de Biomasa para Energía y Biocombustibles

Durante el año 2024 se continuó con el proceso de fortalecimiento de las capacidades de INFOR para la realización de actividades de I&D relacionadas con la generación de bienes públicos para la utilización de la biomasa forestal como energía. Junto con los antecedentes tecnológicos de la biomasa para su uso en

energía, es necesario también, ahondar o investigar en los antecedentes económicos, mercados, flujos disponibles o potenciales según región, especies, ubicación y otros factores. El conocimiento acerca de volumen de biomasa potencial y su disponibilidad son parámetros de constante evaluación cuando se analiza la opción del uso de la biomasa para energía.

Se considera pertinente contar con una unidad permanente en INFOR Biobío orientada a desarrollar estudios y servicios en apoyo a los procesos de diversificación de la matriz energética del país, contribuyendo a mejorar los emprendimientos en el área y aportar la información necesaria para la toma de decisiones en diversos ámbitos, el desarrollo de políticas públicas y el fomento del uso de la biomasa forestal en energía y de la calidad de los biocombustibles. La unidad propuesta centrará sus acciones principalmente en el desarrollo de actividades de I&D, considerando también la prestación de servicios y ofertas de capacitación.

108 | La unidad cuenta con un equipamiento inicial para su funcionamiento, requiriendo de una permanente búsqueda de recursos de modo de aumentar sus capacidades e instrumental.

• Equipos

- Horno de Secado Memmert, para estudios de contenido de humedad
- Horno de Mufla Be-HorMuf-7-12, para estudios de cenizas y volátiles
- Durabilímetro de Tambor DRB-1001, para cálculo durabilidad mecánica del pellet de madera
- Recipientes para estudios en pellet. Artefacto recipiente de acero inoxidable utilizado para análisis de la densidad a granel del pellet de madera mediante norma internacional para este tipo de análisis.
- Densiómetro, artefacto diseñado y a fabricar para la estimación de la densidad de la madera mediante desplazamiento del volumen de agua. El diseño se ajusta a lo establecido y requerido por la Norma Internacional Tappi para este tipo de análisis.

- Peletizadora, equipo destinado a la producción y caracterización de pellet utilizando diversas biomásas forestales. El equipo se ajusta a lo requerido para la realización de este tipo de análisis.
- Balanzas analíticas
- Molino tipo triturador
- Equipos de Infrarrojo Cercano (NIR)
- Chipeadora, para astillado de biomasa
- Mini Durabilímetro de tambor DRB-1001, para actividades de difusión y transferencia, utilizado para cálculo durabilidad mecánica del pellet de madera



• Investigaciones en Marcha

- Información técnica relacionada con especies, productividad, modelos forestales, superficies y otros para apoyar al sector productivo y tomadores de decisión en el sector de la de la biomasa forestal para energía (plantaciones, bosque nativo, subproductos del manejo y la industria) y el potencial de nuevas especies forestales en distintas realidades regionales.
- Caracterización de la biomasa utilizada y de los biocombustibles producidos en el país y favorecer la productividad del sector disminuyendo riesgos y participando de los procesos de acreditación de los biocombustibles sólidos de madera que se utilizan.

- Antecedentes sobre consumo y oferta de biocombustibles, empresas productoras, protocolos productivos, actores principales, precios, equipos, modelos para estimación de demanda y oferta, etc. Además de datos sobre producción, transporte, almacenamiento, distribución y comercialización, y principales brechas del sector.
- Monitoreo de la calidad del pellet y desarrollo de sistemas de gestión de su calidad para productores, evitando riesgos en el proceso productivo y comercial.
- Información o estudios de disponibilidad sobre biomasa para el abastecimiento de las plantas productoras de pellet, incluyendo antecedentes de ubicación, calidad, cantidad y estudios sobre nuevas opciones de abastecimiento de biomasa y su caracterización para la producción de pellet, que faciliten gestiones en procesos de suministro de materia prima.
- Difusión de los estándares mínimos de calidad (normas, regulaciones), recomendaciones, antecedentes y metodologías para la realización de las certificaciones de calidad y de los procesos para asegurar su calidad y con ello, la sustentabilidad de la cadena de valor del pellet.
- Información para fortalecer la cadena de valor en la producción y comercialización del biocombustible, su competitividad, la confianza de los consumidores, los procesos de descontaminación, producir empleos y favorecer su utilización descarbonizando la matriz energética.
- Programa de difusión y transferencia, documentos divulgativos y técnicos.
- Oferta de servicios y capacitación

110 |

• **Publicaciones, Seminarios y Actividades de Difusión**

- Boletín BES Bosques Energía y Sociedad N°16. Consumo de leña y otros biocombustibles sólidos en la región de Valparaíso: El rol de los frutales para disminuir la presión sobre el bosque esclerófilo. <https://www.infor.cl/index.php/destacados-home/999-bosques-n16>

- Boletín BES Bosques Energía y Sociedad N°17. Consumo de leña y otros biocombustibles sólidos en la región de Coquimbo: Uso histórico de la biomasa como energético estratégico residencial. <https://bibliotecadigital.infor.cl/handle/20.500.12220/32750>
- Artículo en Revista Energy for Sustainable Development. *Residential heating, fuelwood demand and tree species: Implications for native forests in the South of Chile*. Vol. 78, 2024, 101372. <https://bibliotecadigital.infor.cl/handle/20.500.12220/32683>
- Artículo en Revista Energy for Sustainable Development. *Understanding the role of people's preferences and perceptions in the analysis of residential energy transition: A meta-analysis*. Vol.82, 101534. <https://bibliotecadigital.infor.cl/handle/20.500.12220/32723>
- Informe Técnico N° 273. *Modelos de productividad para la estimación de leña en las principales especies forestales utilizadas en la región del Biobío*. <https://bibliotecadigital.infor.cl/handle/20.500.12220/32760>
- Informe Técnico N° 265. *Caracterización del pellet elaborado en base a mezcla de biomasa de Pinus radiata y Eucalyptus globulus en la región del Biobío*. <https://bibliotecadigital.infor.cl/handle/20.500.12220/32706>
- Artículo en Revista Ciencia e Investigación Forestal (CIFOR). *Salicáceas como opción bioenergética para la Patagonia Aysenina*. Vol. 30 N°1. Abril, 2024. <https://revista.infor.cl/index.php/infor/article/view/600>
- Artículo en Revista Ciencia e Investigación Forestal (CIFOR), *Antecedentes generales del sector de los biocombustibles en la región del Biobío*. Vol. 30 N°3. Diciembre, 2024. <https://revista.infor.cl/index.php/infor/article/view/615>
- Artículo en Revista Ciencia e Investigación Forestal (CIFOR). *Comportamiento de las Importaciones de Pellet de madera en Chile durante los últimos 10 años*. Vol. 30 N°2. Agosto, 2024. <https://revista.infor.cl/index.php/infor/article/view/609>

Opciones y condiciones del entorno para el uso de sistemas agroforestales en la producción de biocombustibles en la pequeña y mediana propiedad. V Congreso Internacional Agroforestal Patagónico (CIAP) y II Congreso Forestal Patagónico (CFP), Coyhaique, 5 de diciembre.

El entorno para la bioenergía y biocombustibles en la región del Biobío, seminario final proyecto FIC Entorno Bioenergía. Programa Estratégico Regional para la Innovación y Desarrollo de Oportunidades Sustentables en el Uso de la Biomasa Forestal para la Generación de Energías Renovables en la Región del Biobío, Concepción, 17 de diciembre.

Charla Programa FNDR. Transferencia Alternativas Propietario Forestal Bosques para Energía, Santa Bárbara, 19 de noviembre.

Antecedentes relevantes del adecuado uso de leña o el pellet como energía. Segunda Feria Ambiental Regional Municipalidad de Hualpén, Hualpén, Enero 5 de 2024.

El sector forestal y la energía en Chile: Antecedentes *relevantes para el adecuado uso de leña o el pellet de madera* - Expo Chile Agrícola 2024, Lo Valledor, Octubre 10 de 2024.

Seminario inicio proyecto INFOR-CORFO. Plataforma de Gestión para Resguardar la Sustentabilidad del Pellet en la Región del Biobío, Concepción, agosto 14 de 2024, charla presentación proyecto.

Charla Programa FNDR. Transferencia Alternativas Propietario Forestal Bosques para Energía, Huepil, 03 de abril 2024.

Charla Avances de INFOR en el uso de tecnología NIR en el marco de la utilización de la Biomasa Forestal como Energía. Seminario Data Sciences & Spectroscopy as sustainable analytical techniques for analysis of natural resources: applications in plant and crop sciences, biotechnology, forestry and fishing, Universidad de Concepción, Concepción, 23 de enero,

Webinar para difundir los principales resultados de la consultoría "Caracterización de la oferta de biocombustibles sólidos en Chile". Esta consultoría fue encargada por el Ministerio de Energía y financiada por el Banco Interamericano de Desarrollo.

Webinar "Tendencias en el consumo de leña y otros biocombustibles en la región de Valparaíso".

Charla divulgativa "La leña sigue siendo el combustible preferido en la Región de Los Lagos"

Generación de material de difusión del programa y del adecuado uso de la buena leña.

Actividades de transferencia y difusión orientadas a productores de leña, propietarios forestales, profesionales y técnicos relacionados, etc. (charlas técnicas, giras técnicas, visitas técnicas, seminario, entre otras),

CAPACITACIÓN

• Capacitación y Pasantía en la Universidad de Córdoba, España.

Profesionales de esta área de trabajo de INFOR participaron durante el mes de febrero de un curso de capacitación y pasantía en la Universidad de Córdoba, España. La Capacitación se centró en Espectroscopía de Infrarrojo Cercano (NIRS) y sus aplicaciones en el control de calidad y trazabilidad de productos y procesos, organizado e impartido por el SCAI y el Departamento de Producción Animal (ETSIAM) de la Universidad de Córdoba. Durante el período los investigadores de INFOR también participaron en una pasantía en la misma universidad en el grupo de trabajo Biosafe (BIOcombustibles y Sistemas de Ahorro Energético), para conocer y familiarizarse con los métodos de trabajo, procesos y equipamiento para su réplica en la región para abordar temáticas de certificación de la calidad de biomasa forestal y del pellet, entre otros.



• Gira Tecnológica a Brasil

En noviembre de 2024, dos profesionales participaron de la gira tecnológica a Brasil “Experiencias internacionales para fortalecer el sector de los biocombustibles en la región del Biobío”, la que se realizó en el marco del Programa FIC “Programa Estratégico Regional para la Innovación y Desarrollo de Oportunidades Sustentables en el Uso de la Biomasa Forestal para la Generación de Energía Renovables en la Región del Biobío”.

El objetivo de la gira fue conocer experiencias internacionales en el uso de la biomasa forestal como energía y de la producción de biocombustibles, de modo de apoyar el desarrollo de mercados de los productos energéticos elaborados en base a biomasa forestal en Chile, aumentando las opciones de abastecimiento, producción y oportunidades de negocio y así avanzar en la diversificación energética que permita aumentar y fortalecer la competitividad regional.

Se visitó el Departamento de Ciencias Forestales de la Universidad Federal de Lavras (UFLA) donde se participó en el curso de capacitación en utilización de equipos NIR para caracterización de biocombustibles y se conoció sus laboratorios.

También fue visitada la Universidad Federal de Vicosa, en la cual se conocieron sus laboratorios e instalaciones; vivero de investigación en mejoramiento genético forestal y producción, unidad de I&D en torno a la propagación clonal de especies del género *Corymbia*, sistemas de producción de plantas en tubetes, mejoramiento de especies de bambu y el rescate de ADN, y aumento de floración de especies nativas en peligro de conservación. Se conocieron igualmente estudios en producción y caracterización de pellet a partir de diversas biomásas.

Finalmente se visitó la Refinería de Carbón Ecológico Fazenda Guaxupé, empresa que utiliza Hornos de Carbonización con Quemadores de Gases, tecnología implementada en la región en apoyo a los productores de carbón vegetal, quienes abastecen en forma permanente a usinas de hierro establecidas en la región de Minas Gerais.





116 |



SISTEMAS AGROFORESTALES

- **Programa Convenio de Transferencia MINAGRI. Apoyo Permanente Científico y Tecnológico para la Generación de Capacidades en Sistemas Agroforestales y Red Permanente de Unidades Demostrativas y Ensayos Agroforestales**

Este programa permite generar investigación, difundir y fomentar los Sistemas Agroforestales (SAF) a lo largo del territorio nacional, como sistemas productivos sustentables innovadores y resilientes, especialmente en sus procesos de desarrollo y adaptación a distintas condiciones agroclimáticas a nivel nacional. En este marco, durante el año 2024 se realizó la evaluación y mantención de 6 unidades demostrativas y ensayos priorizados para el 2024, y de acuerdo al Plan Anual de Intervenciones (PAI) y del Plan Anual de Evaluaciones (PAE) por Macrozona del país, lo que permite mantener operativa y funcional la red de unidades y ensayos agroforestales existentes desde Coquimbo a Magallanes. Durante el año se ejecutaron diferentes cursos-talleres, charlas, seminarios y congresos, *on-line* y/o presencial, lográndose con estas actividades de transferencia tecnológica, coordinadas por esta área de trabajo de INFOR financiada por MINAGRI, Además, con el concurso de diversos proyectos y programas que INFOR está desarrollando con diferentes fuentes de financiamiento, se logra impactar a 800 personas entre las regiones de Coquimbo y Aysén. Finalmente, también se trabajó en la actualización, mantención y modernización de la página WEB de esta Línea de investigación (www.agroforesteria.cl), esto con el fin de tener una mejor funcionalidad, incorporar herramientas de gestión más amigables y con ello mantener más vigente esta WEB desde el punto de vista tecnológico y para el beneficio tanto de los usuarios finales como de la institución.



Actividades de intervención y mantenimiento de unidades demostrativas y experimentales.

PERSONAS ATENDIDAS CON ACCIONES DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA (2024)

PROGRAMA/PROYECTO	PRODUCTORES	PROFESIONALES/ TÉCNICOS	STREAMING
FIC BIOBÍO RESTAURACIÓN AGROFORESTAL	33	12	
INDAP AGROFORESTAL	54	168	
SAG AGROFORESTAL		111	450
MINAGRI-SAF	15	335	350
TOTAL	102	626	800



Charlas, días de campo y cursos de capacitación sobre Sistemas Agroforestales

• Finalización de Programa FIC / INSTITUTO FORESTAL - Restauración Agroforestal a Escala de Paisaje como Herramienta Innovativa para Mejorar la Gestión Hídrica y Medioambiental en la Pequeña y Mediana Propiedad Silvoagropecuaria para una Región del Biobío Sustentable y Resiliente ante Escenario de Cambio Climático

Este programa, iniciado el año 2022, concluyó el año 2024 y logró cumplir con el objetivo enunciado en su título y con ello mejorar la calidad de vida de pequeños y medianos propietarios silvoagropecuarios de la región del Biobío. Durante estos tres años, el programa logró probar la Metodología del Nexo, diseñada por CEPAL-ONU, con un trabajo participativo con los propietarios; capacitar e impactar a 844

personas en 17 eventos de transferencia tecnológica en 20 predios de las comunas de Penco-Florida-Mulchén de la región del Biobío, bajo el concepto de restauración agroforestal a escala de paisaje. En estos predios se establecieron 1.575 metros de cortinas cortavientos con mezcla de especies; 2.087 metros de restauración de cursos de agua, con cerco protector y establecimiento de especies nativas; 2,7 ha con restauración de bosque nativo; 2,3 ha con establecimiento de especies nativas, con fines melíferos o agrosilvícola; 0,8 ha con plantación de especies exóticas de uso múltiple (*Pinus pinea*); 0,6 ha con restauración y protección de cárcavas. Además, se diseñaron propuestas validadas de SAF para la restauración. Se editó e imprimió el Manual N° 67, para la restauración Agroforestal a Escala de Paisaje, y una cartilla de difusión.

Video de cierre de Programa en <https://www.youtube.com/watch?v=rC5Eh4dVlrA>

Eventos de transferencia tecnológica y asistentes

EVENTOS DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA	N° EVENTOS	N° PERSONAS		TOTAL
		MUJERES	HOMBRES	
Talleres	4	15	31	46
Charlas	2	8	34	42
Charlas streaming	1			35
Cursos	1	7	11	18
Días de campo	5	34	93	127
Seminario presenciales	3	80	146	226
Seminario streaming	1			350
TOTAL	17	144	315	884



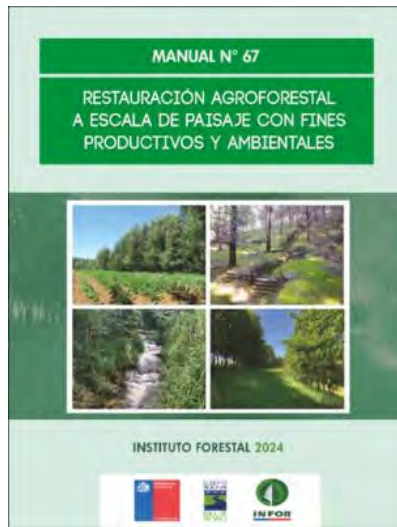
Actividades de Transferencia Tecnológica



(a) Enriquecimiento de bosque nativo.

(b) Cortina cortaviento con especies nativas.

Muestra de predios con restauración agroforestal a escala de paisaje.



<https://agroforesteria.infor.cl/index.php/documentacion/manuales>



<https://agroforesteria.infor.cl/index.php/documentacion/cartillas-divulgativas>

122 |

• **CONVENIO INFOR – INDAP. Fortalecimiento de Capacidades Técnicas de Incorporación de la Componente Arbórea y Xerofítica en el Desarrollo Económico de la Agricultura Familiar Campesina 2023-2026.**

Durante el año se continuó con la segunda fase del Convenio INDAP-INFOR 2024, el cual persigue el objetivo de establecer un marco de cooperación entre INDAP e INFOR que permita incluir el componente forestal en los sistemas productivos de la agricultura familiar campesina, con énfasis en el aprovechamiento integral y sostenible de este recurso, para contribuir efectivamente a la sustentabilidad de sus sistemas productivos y, a través de ello, aumentar las oportunidades de generación de ingresos de los productores usuarios de INDAP. Para el año 2024, se definieron los siguientes componentes de Trabajo para las regiones de Biobío y Ñuble:

Componente 1: Transferencia de conocimientos a productores. Con el objetivo de realizar cursos prácticos de capacitación por sector seleccionado, a propietarios seleccionados, sobre el diseño, establecimiento y manejo de

los sistemas agroforestales en la propiedad silvoagropecuaria, en los cuales se incluyen giras tecnológicas nacionales para demostración del método en terreno, con visualización directa de su implementación y sus resultados en campo. Gracias a esta actividad se logró capacitar a 166 personas entre las dos regiones de impacto y en cuatro actividades de transferencia realizadas (3 cursos y 1 día de campo).



Actividades de transferencia tecnológica. Curso a profesionales y técnicos INDAP



Días de campo con agricultores y profesionales vinculados al sector silvoagropecuario

Componente 2: Establecimiento de unidades de recuperación productiva. Se seleccionó predios, a partir de información y sugerencias del equipo INDAP regional y cifras oficiales de daño por incendios, contrastadas con temáticas de interés ya identificadas para las regiones. Además, se validaron las propuestas para las unidades de recuperación agroforestal con los propietarios respectivos y profesionales INDAP de cada región, realizando las actividades de establecimiento y manejo necesarias para la recuperación de unidades productivas seleccionadas, y su formulación y traspaso a plan de manejo de la unidad recuperada para ser desarrollado por propietario con apoyo de equipos técnicos regionales INDAP.

Se sumó el desarrollo de material de difusión relativo a la implementación de las unidades de recuperación para apoyar su replicabilidad a otros usuarios de INDAP y finalmente se desarrolló una serie de actividades complementarias no contempladas que se requerían para garantizar el éxito de su ejecución, como es el seguimiento, monitoreo y replante, de acuerdo a recursos que contemplaba el convenio. Con ello se logró establecer sistemas agroforestales en 21 predios entre ambas regiones, con una superficie aproximada de 95,45 ha bajo ordenamiento agroforestal.



Actividades de establecimiento de sistemas agroforestales. Región de Ñuble.

Componente 3: Promoción de la agroforestería como estrategia para el desarrollo económico de la agricultura familiar campesina. Para ello se participó en ferias agropecuarias organizadas por INDAP en las regiones de Biobío y Ñuble, con el fin de mostrar los beneficios de los sistemas agroforestales para los propietarios y actores relevantes del sector silvoagropecuario de ambas regiones priorizadas que visitaron estas ferias.



Stand diseñado para participar de Ferias Campesinas de INDAP. Regiones de Biobío y Ñuble

• **CONVENIO INFOR – SAG. Fortalecimiento de Sistemas Agroforestales como Herramienta y Estrategia de Diversificación Productiva en la Adopción de Prácticas para Mejorar la Gestión Sostenible de los Suelos Agropecuarios en un Escenario de Cambio Climático (2024-2026)**

El 3 de septiembre 2024, se suscribió Convenio de Fortalecimiento de Sistemas Agroforestales entre el Servicio Agrícola y Ganadero y el Instituto Forestal con el objetivo de promover el fortalecimiento de las capacidades técnicas de los funcionarios de las instituciones del agro, agricultores y operadores, en el marco del

programa de fomento, para impulsar la adopción e Implementación de sistemas agroforestales como una estrategia de diversificación productiva para mejorar la gestión sostenible de suelos agropecuarios, mejorando la calidad de vida de los agricultores y de sus sistemas productivos y en terrenos agrícolas degradados y expuestos al viento, y el apoyo a la mitigación de gases de efecto invernadero, en base a una correcta combinación de los componentes forestal-agrícola-ganadero en la misma unidad predial.

En su primer año de ejecución se ejecutó un plan de fortalecimiento de las capacidades técnicas para la región de Coquimbo priorizada para el año 2024. Con ello se realizó un Seminario Internacional de Agroforestería enfocado a las regiones semiáridas de Chile, el cual se detalla más adelante.

Además, se contempló la selección de sitios e Instalación de nuevas unidades demostrativas agroforestales, y mantención de unidades instaladas, para ser usadas en días de campo en regiones priorizadas, seleccionándose dos sitios para la instalación de nuevas unidades piloto, una ubicada en el predio Peñablanca, comuna de Pumanque, región de O'Higgins y la otra en el predio San José de Bellavista, comuna San Nicolás, región de Ñuble.

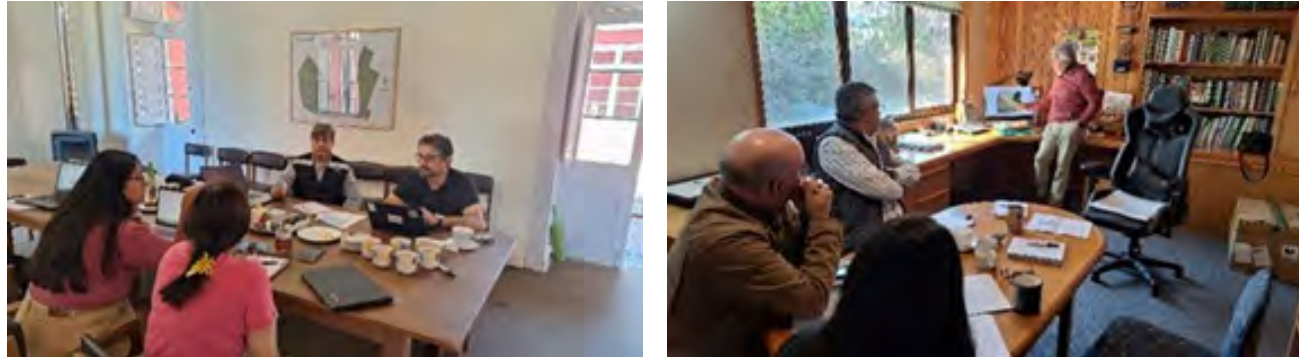


Predio San José de Bellavista. Región de Ñuble

- **Proyecto CORFO Bienes Públicos. Desarrollo e Implementación de Biofiltros como Estrategia para la Conservación y Mejoramiento de la Calidad del Agua, y Mejora de la Gestión Hídrica en Actividades Productivas Agropecuarias del Sector Silvoagropecuario del Maule, Código 24BP-272987**

Durante diciembre del 2024, esta área de trabajo se adjudica este proyecto que tiene una duración de 3 años, enfocado a la región del Maule y financiado por CORFO a través de su línea de financiamiento de Bienes Públicos. Este proyecto tiene como objetivo diseñar, implementar y evaluar el efecto de los biofiltros sobre la calidad del agua, la rehabilitación de suelos, la producción de alimentos libres de contaminación y la optimización del uso de recursos naturales, como estrategia integral para la conservación y mejora de la calidad del agua en el sector silvoagropecuario de la región del Maule, promoviendo su utilización en los productores silvoagropecuarios y aportando a la Estrategia Nacional de Cambio Climático y a la sostenibilidad, para el mejoramiento de la gestión hídrica en respuesta a los desafíos productivos y ambientales del país.

Como primer objetivo específico contempla generar y sistematizar información relevante sobre diseño de biofiltros para ayudar en la disminución de la contaminación y el aumento de la calidad del agua para uso en cultivos agrícolas, y el uso eficiente del agua y las prácticas de gestión hídrica para apoyar la toma de decisiones y fomentar su uso en el sector. Un segundo objetivo es desarrollar, establecer y evaluar biofiltros como unidades de investigación y demostrativas piloto, que recalquen la viabilidad y efectividad de estos sistemas en áreas seleccionadas de la región del Maule, para mejorar la calidad del agua, reducir la concentración de contaminantes en esta y subsecuentemente en los productos agrícolas de consumo humano y animal. Finalmente contempla realizar transferencia de conocimientos y prácticas mediante actividades de difusión y formación de capacidades en actores del sector silvoagropecuario, asegurando que las soluciones desarrolladas sean ampliamente conocidas y adoptadas tanto durante el desarrollo del proyecto como a largo plazo. Este proyecto será co-ejecutado con el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) y tiene como mandante al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG).



Reuniones de programación y coordinación equipos INFOR – INIA

• Asistencia a Taller de Expertos Biosmart. Elementos para el Diseño e Implementación de Sistemas Silvopastoriles por Objetivos

El Investigador Dr. Alvaro Sotomayor, fue invitado por la Universidad de Bristol de Inglaterra en el marco del Proyecto BioSmart que cuenta con financiamiento del BBSRC - *Biotechnology and Biological Sciences Research Council*, el *Newton Fund*, la Alianza *Biodiversity* Internacional y el Centro de Investigación de Agricultura Tropical-CIAT, a este taller con expertos en sistemas silvopastoriles de Sudamérica, Inglaterra, México y Estados Unidos.

El encuentro se desarrolló en Cali-Colombia entre el 30 de enero y el 01 de febrero, en instalaciones del CIAT. El taller tenía como objetivos el explorar y avanzar hacia una definición de la diversidad de sistemas silvopastoriles, identificar los componentes biofísicos que deben tenerse en cuenta para su diseño e implementación; identificar una serie de criterios que guíen toma decisiones en cuanto a dichos componentes que deben considerar, identificar vacíos de conocimiento y proponer una agenda de investigación.

Como principales resultados desde el punto de vista de prioridades de investigación fueron mencionadas las Interacciones y funciones ecológicas entre los diferentes componentes de un sistema agroforestal; agua y cambio climático, impacto económico y social para los productores y transferencia tecnológica e intercambio de conocimientos.

En relación a las barreras para adopción de SAF se indicó el déficit de asistencia técnica y continuidad en el acompañamiento; la falta de instrumentos de fomento y políticas públicas, creencias y aspectos culturales y comprensión de la relación humana-naturaleza-tierra de las diferentes comunidades.



Exposicion de Dr. Alvaro Sotomayor en Taller, Cali-Colombia

- **Seminario Internacional Agroforestal Zona Centro Sur de Chile.**

Durante los días 29 y 30 de mayo se realizó en Concepción Región del Biobío, el Seminario Internacional Agroforestal **“Aportes de la agroforestería a la restauración y recuperación productiva y ambiental de paisajes afectados por incendios forestales”**, en las instalaciones de INFOR Sede Biobio, con el concurso y financiamiento del Programa FIC-Restauración Agroforestal a Escala de Paisaje y FNDR-Extensionismo Forestal para pequeños y medianos propietarios. Además, con aportes del Ministerio de Agricultura, del Instituto Forestal, del Instituto Interamericano y de Cooperación para la Agricultura (IICA), y con la colaboración del World Resources Institute (WRI), INDAP, INIA y UDEC.

Se contó con la presencia de la Directora Ejecutiva de INFOR, el Representante en Chile del IICA, el Jefe DIPLADE del Gore Biobío, la Seremi de Agricultura del Biobío, el Director(s) de CONAF, la Directora Regional de INDAP Biobío, el Presidente de Corma del Biobío, agricultores, ONG, investigadores y técnicos INFOR, profesionales del agro y otros. Asistieron en forma presencial 183 personas y conectados vía Streaming online, por canal YouTube de INFOR, alrededor de 350 personas.



También se realizó una Gira Tecnológica en algunos de los pilotos demostrativos instalados por INFOR en la comuna de Florida en predios de propietarios rurales afectados por los incendios de los años 2017 y 2023. En esta gira participaron fundamentalmente profesionales y técnicos de los distintos servicios del agro, además de la empresa y organizaciones privadas, y los especialistas internacionales del INTA-Argentina, IICA e IABS-Brasil.



• Seminario Internacional de Agroforestería Enfocado en Regiones Semiáridas de Chile.



Este seminario internacional, cuyo lema fue "Agroforestería y Cosecha de Aguas Lluvias para la Restauración y Recuperación Productiva del Paisaje Semiárido en Condiciones de Cambio Climático", se efectuó los días 6 y 7 de noviembre 2024, en forma presencial en el Salón Gabriel González Videla, de la Delegación Presidencial de Coquimbo y vía streaming para Chile y otros países sudamericanos.

En su primer día de ejecución asistieron en forma presencial 84 personas y vía streaming se conectaron 450 personas. El segundo día del Seminario, se realizó

una Gira Agroforestal, a la comuna de Canela Región de Coquimbo, para visitar experiencias agroforestales y de obras de conservación de aguas y suelos (OCAS) desarrolladas por INFOR en la comuna y asistieron 26 personas.

132 |



• Congreso Internacional Agroforestal y Forestal Patagónico:



En el mes de diciembre se realizó el V Congreso Internacional Agroforestal Patagónico (CIAP) y el II Congreso Forestal Patagónico (CFP), en la ciudad de Coyhaique, Región de Aysén, bajo el lema: “Sistemas Agroforestales y Bosques: Propuestas para la Restauración ecológica y productiva del Paisaje de la Patagonia Chilena y Argentina”. Además, se realizaron 2 giras técnicas el último día del evento.

El objetivo fue contribuir al intercambio de conocimientos científico-tecnológicos, metodológicos y prácticos sobre el avance de los sistemas agroforestales y los recursos forestales como bosque nativo y plantaciones, que con su implementación y uso sustentable pueden contribuir a un desarrollo de la Región Patagónica de Chile y Argentina.

Estos Congresos contaron con la participación de un total de 136 personas, 64 mujeres y 72 hombres entre ambos congresos y giras. La inauguración de estos congresos fue transmitida por el canal YouTube de INFOR, donde se conectaron 91 personas (<https://www.youtube.com/watch?v=xTJFm3hAUSE>). Estos congresos paralelos, fueron organizados por el Instituto Forestal (INFOR), junto a la Corporación Nacional Forestal (CONAF), el Centro de Investigación en Ecosistemas de la Patagonia (CIEP) y la Ilustre Municipalidad de Coyhaique.

Además, se contó con la colaboración del Gobierno Regional de Aysén, el Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP), la Fundación para la Innovación Agraria (FIA), el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), CMPC, Universidad de Aysén (UAYSEN), Liceo Bicentenario de la Patagonia, Fundación Reforestemos y la Unión Internacional de Organizaciones de Investigación Forestal (IUFRO).

La modalidad de participación en estos congresos, consideró presentaciones orales, charlas invitadas, conferencias magistrales y finalmente visitas de campo. En este marco se seleccionó un total de 42 trabajos en las diferentes áreas temáticas contempladas.



134 |



• **Página WEB**

Durante el año 2024 se evaluó la necesidad de realizar una serie de mejoras y actualizaciones de la página WEB (www.agroforesteria.cl) con el fin de tener una mejor funcionalidad, incorporar herramientas de gestión más amigables y con ello mantener lo más vigente posible esta WEB desde el punto de vista tecnológico y para el beneficio tanto de los usuarios finales como de los administradores. Las actividades que fueron necesarias para la mejora del sitio web desde lo más prioritario a lo menos prioritario contemplaron temáticas o focos de acción en relación a su seguridad, usabilidad, rendimiento, nuevas funcionalidades para los usuarios finales y, finalmente, nuevas herramientas para los administradores que faciliten la edición de contenido. Con esto la página web se convierte en una herramienta segura, confiable y moderna para mostrar los diferentes desarrollos, logros y avances de la agroforestería en Chile y, a su vez, en un apoyo permanente y potente a la transferencia tecnológica de los sistemas agroforestales y su aplicabilidad en diferentes condiciones a lo largo del país.



ÁREA DE INVESTIGACIÓN TECNOLOGÍA Y PRODUCTOS DE LA MADERA

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA

El área desarrolla sus actividades a través de dos líneas de investigación:

• **Madera Estructural para la Construcción**

Esta línea tiene por objeto generar información técnica de especies madereras nativas y exóticas que crecen en Chile e incorporar los resultados en la normativa que regula su uso en la construcción (NCh 1198 y NCh 789-1).

• **Productos de Ingeniería en Madera**

Línea orientada a caracterizar y desarrollar productos de ingeniería en madera e incorporar los resultados en la normativa que regula su uso en la construcción (NCh 1198), para generar alternativas de valor agregado para la pyme maderera nacional.

ACTIVIDADES DESTACADAS 2024

MADERA ESTRUCTURAL PARA LA CONSTRUCCIÓN

• **Vigilancia del LME-INFOR**

El Sistema de Gestión del Laboratorio de Madera Estructural del Instituto Forestal (LME-INFOR) fue auditado por el Instituto Nacional de Normalización (INN) y como resultado de esta actividad, se mantiene vigente su acreditación.



Laboratorio Ensayos
NCh-ISO 17025/ LE



Laboratorio inscrito
en Registro Oficial

ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

| 137

• Cursos de formación en Carpintería y Terminaciones

Objetivo: Capacitar para la construcción de viviendas con estructura de madera y la aplicación de aislantes térmicos y revestimientos de uso interior y exterior; iniciativa que apoya el Programa de Emergencia Habitacional del MINVU con la formación de mano de obra especializada.

En el marco del programa FNDR del Biobío "Capacitación para la Competitividad de la Pyme Forestal Madera y la Construcción con Madera en la Región del Biobío" en los meses de mayo y junio 2024 se ejecutaron 3 cursos de carpintería en la ciudad de Los Álamos, provincia de Arauco.

Participaron 36 personas, considerando a personas inscritas en los registros de las OMIL de Los Álamos y Curanilahue, y personas trabajando en constructoras pyme.

La capacitación estuvo a cargo de profesionales de INFOR y un carpintero profesional del Canadá, ex jefe de la especialidad Carpintería y Terminaciones de la Escuela de Oficios y Ocupaciones de la Industria de la Construcción de Quebec.

Los productos de la capacitación, módulos de vivienda de 2,4 m² de superficie, fueron donados a establecimientos JUNJI y escuelas de lenguaje de la comuna de Los Álamos.



138 |

• Talleres de Sensibilización sobre Calidad de la Madera Aserrada Estructural

Objetivo: Capacitar para la formación de clasificadores visuales de madera aserrada estructural de pino radiata. Esta iniciativa apoya la promulgación en el Diario Oficial del reglamento que establece los requisitos de rotulación de la madera aserrada estructural.

El año 2024 se ejecutaron 5 talleres presenciales en las regiones del Biobío (4) y Araucanía (1), congregando la participación de 42 personas provenientes de 5 aserraderos pyme.

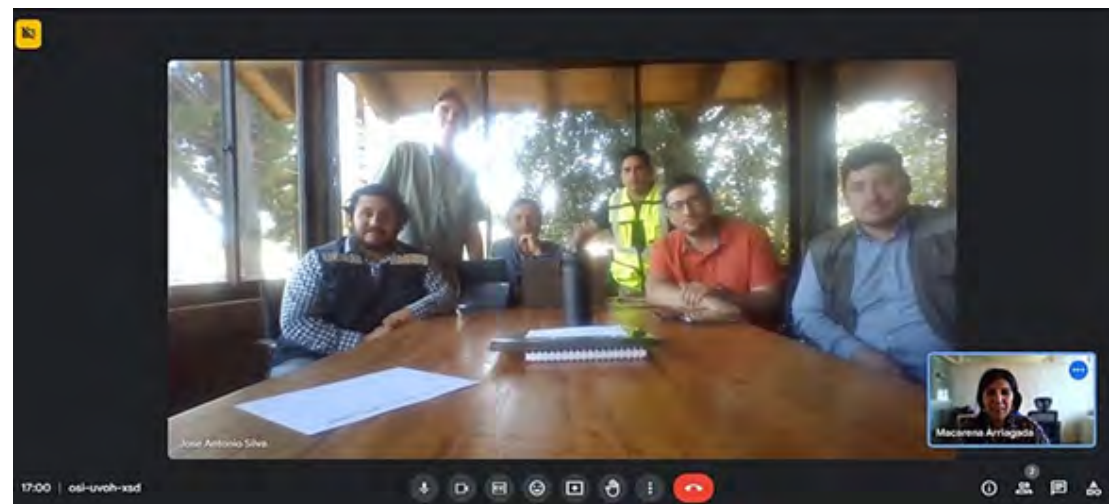


• Intervenciones en Aserraderos Pyme

Objetivo: Capacitar para la implementación de herramientas digitales para la pyme del aserrío, considerando App para el control de humedad, control de dimensiones, control de tiempos muertos y control de producción. Esta iniciativa apoya la promulgación en el Diario Oficial del reglamento que establece los requisitos de rotulación de la madera aserrada estructural.

Entre enero y diciembre 2024 se capacitó bajo las modalidades *online* y presencial a 82 personas de 37 aserraderos pyme trabajando entre las regiones Metropolitana y Los Ríos. En el mismo periodo se realizaron 358 actividades de soporte técnico, considerando a los 25 aserraderos pyme que han implementado una o más aplicaciones digitales de INFOR.

| 139



Capacitación online, Maderas Preserva, aplicación digital "control de producción"

• Capacitación a Profesionales del SERVIU y MINVU

En el marco del convenio de colaboración suscrito entre el Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU) e INFOR, entre octubre y diciembre 2024 se ejecutaron 4 actividades de capacitación, congregando un total de 170 personas. Ellas corresponden a 2 capacitaciones *online*: a) “Diseño en madera: sistema marco plataforma, según NCh 1198”; b) “Revisión de proyectos estructurales con énfasis en el diseño y verificación de uniones de madera”; y 2 capacitaciones presenciales, ejecutadas en las ciudades de Concepción y Valdivia: “Estructuras de madera: cambios normativos NCh 1198 y diseño de uniones”. Los participantes corresponden a ingenieros civiles, ingenieros en construcción y arquitectos.



Participantes de la actividad de capacitación, ciudad de Concepción



Participantes de la actividad de capacitación, ciudad de Valdivia

PRODUCTOS DE INGENIERÍA EN MADERA

• Participación en Semana de la Madera

Se ejecutó entre el 2 y 6 de octubre 2024. Consideró la presentación de los productos de ingeniería desarrollados por el área de Tecnología y Productos de Madera, la oferta de capacitación para la producción de madera aserrada estructural (visual, mecánico) y la promoción de las aplicaciones digitales (control de humedad, control de dimensiones, control de tiempos muertos, control de producción).



Stand INFOR. Semana de la Madera 2024

• Participación en Expocorma

Se ejecutó entre el 20 y 22 de noviembre 2024. Consideró la presentación de los productos de ingeniería desarrollados por el área de Tecnología y Productos de Madera, la oferta de capacitación para la producción de madera aserrada estructural (visual, mecánico) y la promoción de las aplicaciones digitales (control de humedad, control de dimensiones, control de tiempos muertos, control de producción).



Stand INFOR. Expocorma 2024

• **Jornadas de Vinculación con Actores del Ecosistema Madera**

142 |

Se ejecutaron 18 actividades en el LME-INFOR, entre los meses de marzo y noviembre 2024, congregando la participación de 305 personas provenientes de aserraderos, constructoras, laminadoras, universidades, institutos profesionales, liceos técnicos, entre otros. Se consideró un recorrido por las distintas estaciones de trabajo del LME, entre ellas: Madera estructural, tableros estructurales, desarrollo de productos con valor agregado, aplicaciones digitales para la pyme del aserrío y durabilidad natural de la madera.

• **Charlas Online. Actualización y Emisión de Nuevas Normas Chilenas**

Entre los meses de octubre y noviembre 2024 se ejecutaron 5 charlas online del ámbito de la madera, congregando la participación de 464 personas. Las charlas correspondieron a las que se indican: a) Actualización NCh 1198 y nueva NCh 3537; b) Nueva NCh 3733; c) Actualización NCh 1207 y actualización 789/1; d) Actualización NCh 2165; y e) Nuevas NCh 3617 y 3618.



• Emisión de Informes Técnicos INFOR (Apéndice 1. Publicaciones INFOR 2024)

| 143

Informe Técnico N°268

- Tensiones admisibles de la madera aserrada estructural de renoval de Canelo (*Drimys winteri* J.R. Forst. & G. Forst.) con clasificación visual.

<https://bibliotecadigital.infor.cl/handle/20.500.12220/32692>

Informe Técnico N°271

- Durabilidad natural de la madera de renoval de Laurel (*Laurelia sempervirens* (Ruiz & Pav.)Tul.)

<https://bibliotecadigital.infor.cl/handle/20.500.12220/32733>

Informe Técnico N°272

- Durabilidad natural de la madera de renoval de Canelo (*Drimys winteri* J.R. Forst. & G. Forst.)

<https://bibliotecadigital.infor.cl/handle/20.500.12220/32734>

Informe Técnico

Efecto de las placas de yeso cartón en la resistencia y rigidez de muros de corte en edificaciones de mediana altura en madera en sistema marco plataforma.

Informe Técnico

Caracterización mecánica de taleros contrachapados fabricados en Chile.

• Documento de Divulgación N°74

Productos comerciales alternativos para la madera aserrada de pino radiata que no califica como estructural.

<https://bibliotecadigital.infor.cl/handle/20.500.12220/32752>

• Desarrollo de una Aplicación Digital para la Pyme de Aserrío

La aplicación "Control de calidad de la madera aserrada estructural clasificada mecánicamente" usa las metodologías de control de producción que considera la NCh 3733: Clasificación mecánica, requisitos para el control de producción en el aserradero.

Se facilita una configuración inicial de los parámetros de producción (escuadría, largo, grado estructural), habilita un procedimiento para la toma de muestras, mediciones, ensayos y registro de datos; y permite visualizar la calidad de la producción mediante un análisis estadístico de datos.

La aplicación fue desarrollada por el área de Tecnología y Productos de Madera de INFOR y está disponible en Play Store para su descarga en teléfonos móviles.



Aplicación en Play Store

• Actualización de Normas Chilenas del Área Maderas

Profesionales del Área de Tecnología y Productos de Madera participan en los comités técnicos del Instituto Nacional de Normalización que actualizan normas chilenas del ámbito de la madera. Ellas corresponden a las que se indican:

- NCh 3543. Madera. Métodos de ensayo para tableros estructurales en flexión
- NCh 3732-1-2. Madera contralaminada. Parte 1: Requisitos; Parte 2: Métodos de ensayos
- NCh 3808. Madera. Construcciones en madera. Cálculo de estructuras expuestas al fuego
- NCh 3893. Madera y productos derivados de la madera. Cálculo del contenido en carbono biogénico de la madera y conversión en dióxido de carbono
- NCh 3889. Madera. Especificaciones de diseño de tableros





04 | OTROS INDICADORES I+D+I

| GESTIÓN DE PROYECTOS

Annualmente la institución y las áreas y líneas de investigación hacen importantes esfuerzos para complementar sus ámbitos de trabajos, en temáticas en las cuales se busca ampliar su cobertura, y para abrir nuevos temas de investigación de acuerdo con las necesidades y demandas de su público objetivo. Para lograr lo indicado se postula permanentemente proyectos a diferentes fondos nacionales e internacionales para obtener nuevos financiamientos y apoyos.

Durante el año 2024 la Gerencia de I&D consolidó un registro detallado sobre las postulaciones a fondos concursables y estados de estas, permitiendo monitorear el desempeño anual y su evolución en el período 2021-2024. Se definió indicadores por área de investigación, sede y fondo, registrándose los proyectos presentados a los diferentes fondos, adjudicados y no adjudicados, y los montos asociados a ellos. Es posible así identificar tendencias, fortalezas y desafíos para orientar futuras estrategias de gestión.

Esta información constituye una base sólida para la toma de decisiones y la planificación institucional en I&D y la mantención de una carpeta de iniciativas con las que no se ha tenido éxito en un fondo u otro que pueden ser mejoradas para postulaciones futuras.

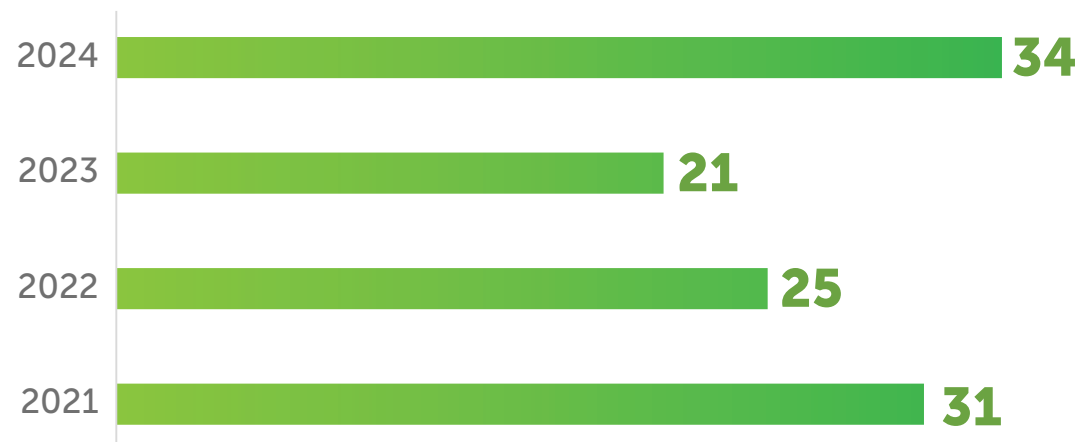
En el período fueron presentadas 34 iniciativas a los diferentes fondos y se obtuvo la adjudicación para 12 de estas, encontrándose 3 más aún en evaluación por el fondo correspondiente en cada caso. En consecuencia, la proporción de adjudicación en 2024 es de 35,2% y esta podría incrementarse si se resolviesen favorablemente las evaluaciones pendientes. El monto total adjudicado hasta ahora es de \$ 3,92 miles de millones, destacando claramente CORFO con \$ 2,84 miles de millones y FNDR con \$ 0,84 miles de millones. Entre las sedes destaca la Sede Metropolitana con 6 adjudicaciones y entre las áreas Diversificación Forestal y Silvicultura y Manejo

de Ecosistemas Forestales con 5 y 4 adjudicaciones, respectivamente. Todos los proyectos adjudicados fueron iniciados durante el período y sus plazos de ejecución varían entre 1 y 5 años.

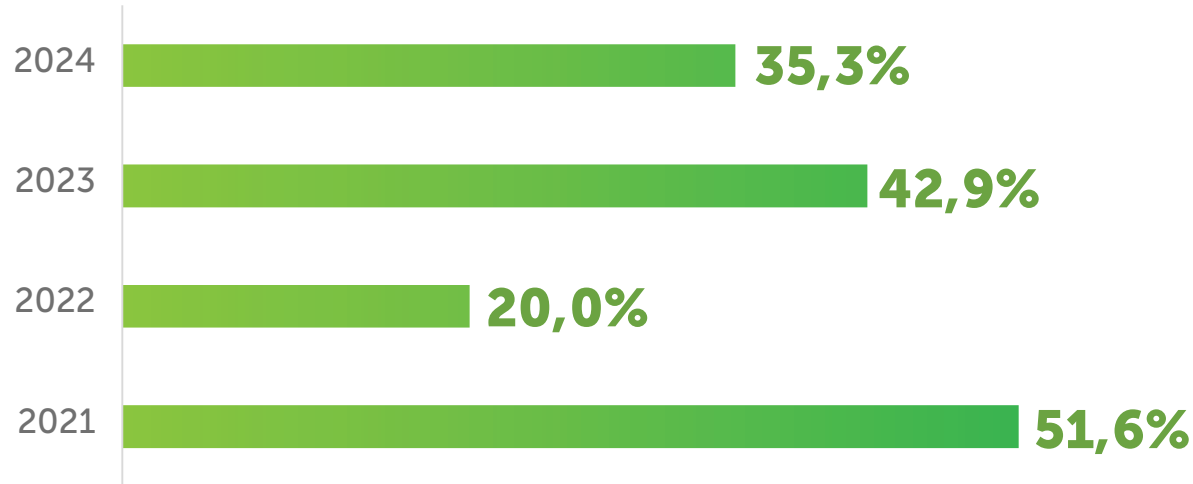
Revisando los años anteriores, la mayor cantidad de propuestas a fondos se realiza en 2024 (34) y la mayor proporción de adjudicaciones se registra en 2021 (51,6%).

La mayor cantidad de proyectos se presenta a concursos de FIA (15), las sedes que más iniciativas proponen son la Metropolitana y Biobío (11 y 9, respectivamente) y entre las áreas dominan Silvicultura y Manejo de Ecosistema Forestales y Diversificación Forestal (15 cada una).

N° DE PROYECTOS POSTULADOS POR AÑO



PROPORCIÓN ADJUDICACIONES POR AÑO



150 |

FONDO	ADJUDICADOS	RECHAZADOS	AÚN EN EVALUACIÓN POR EL FONDO	FUERA DE BASES Y OTROS	TOTAL POSTULACIONES 2024
ANID		1		2	3
FI	1				1
FIA	3	12			15
FIBN	2	1			3
FRPD		1	1	4	6
CORFO	3				3
FNDR	3				3
TOTAL	12	15	3	4	34

ANID: Agencia Nacional Investigación y Desarrollo Min. Ciencia

FI: Fondo para la Igualdad

FIA: Fundación para la Innovación Agraria

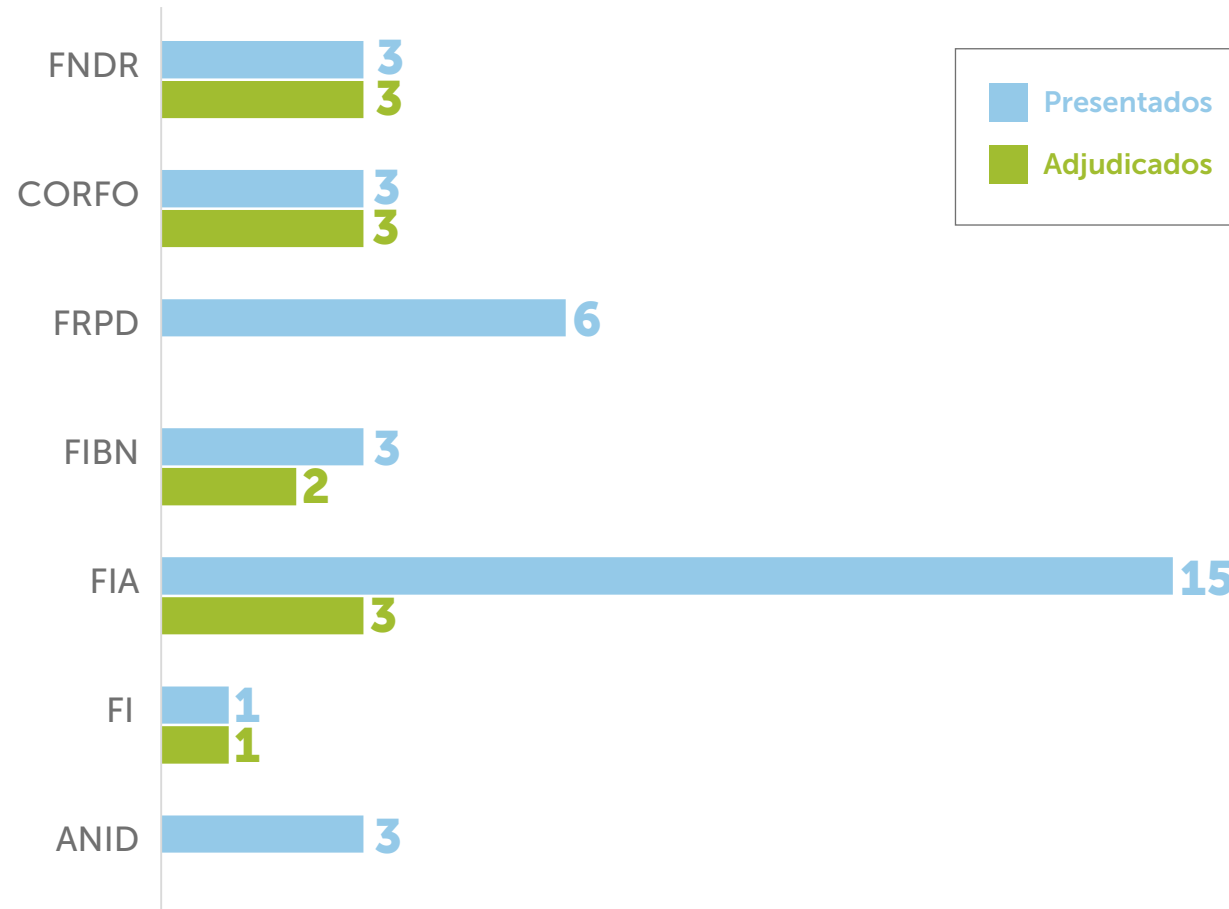
FIBN: Fondo Investigación Bosque Nativo CONAF

FRPD: Fondo Regional para la Productividad y el Desarrollo

CORFO: Corporación de Fomento de la Producción

FNDR: Fondo Nacional de Desarrollo Regional

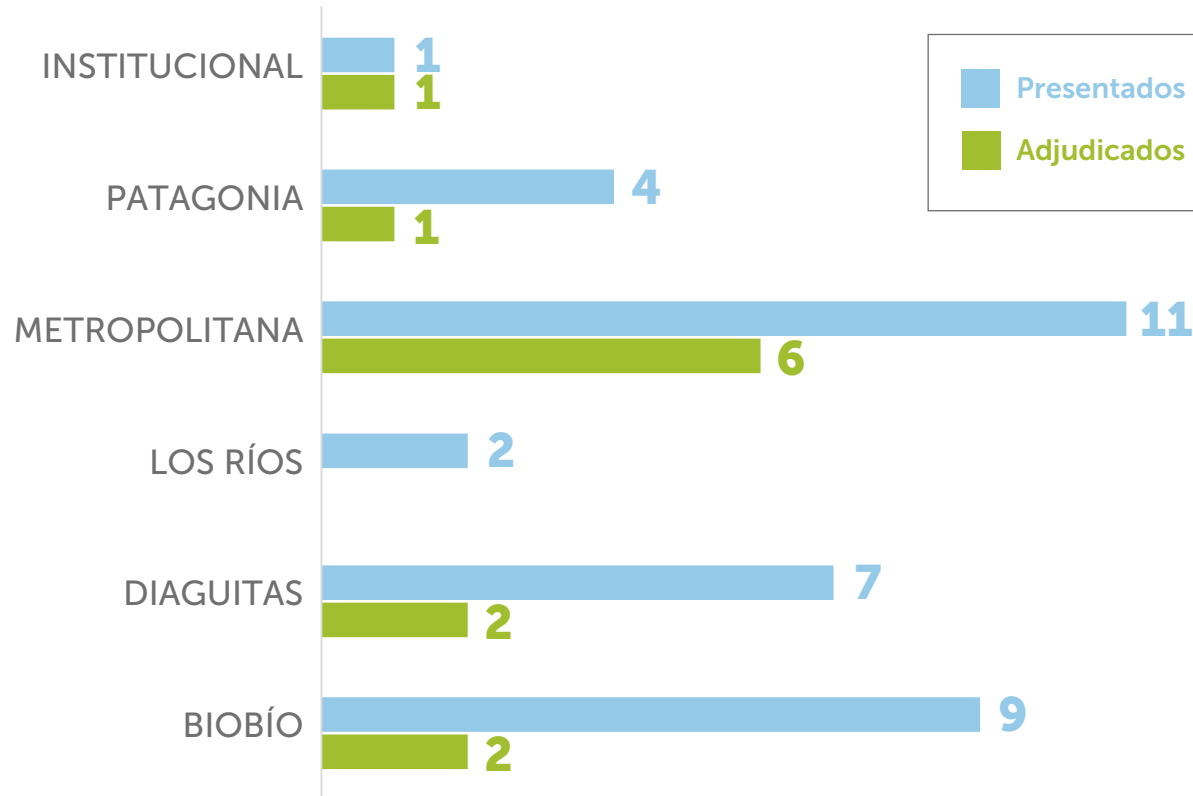
PROYECTOS POSTULADOS POR FONDO



| 151

Sede	Adjudicados	Rechazados	Aún en Evaluación por el Fondo	Fuera de Bases y Otros	Total Postulaciones 2024
Biobío (BB)	2	3	1	3	9
Diaguitas (D)	2	4	1		7
Los Ríos (LR)		2			2
Metropolitana (M)	6	4	1		11
Patagonia (P)	1	2		1	4
Institucional (IN)	1				1
TOTAL	12	15	3	4	34

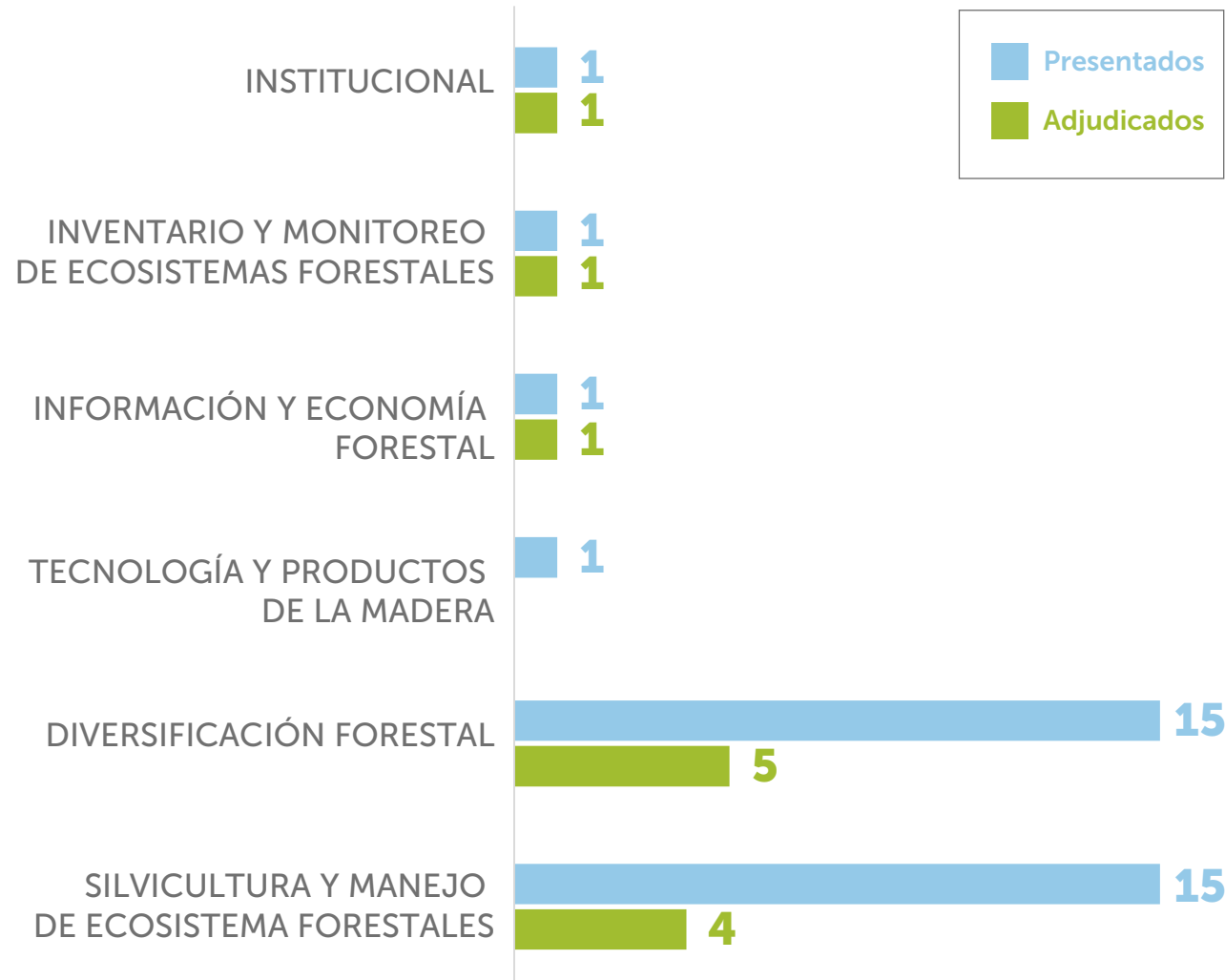
PROYECTOS POSTULADOS POR SEDE



152 |

ÁREA	ADJUDICADOS	RECHAZADOS	AÚN EN EVALUACIÓN POR EL FONDO	FUERA DE BASES Y OTROS	TOTAL POSTULACIONES 2024
Silvicultura y Manejo de Ecosistema Forestales (SyMEF)	4	7	1	3	15
Diversificación Forestal (DF)	5	7	2	1	15
Tecnología y Productos de la Madera (TyPM)		1			1
Información y Economía Forestal (IyEF)	1				1
Inventario y Monitoreo de Ecosistemas Forestales (IyMEF)	1				1
Institucional (IN)	1				1
TOTAL	12	15	3	4	34

PROYECTOS POSTULADOS POR ÁREA



ÁREA	SEDE	FONDO	PROYECTOS POSTULADOS 2024	MONTO (\$)
SyMEF	BB	FIBN	Endurecimiento hídrico en la viverización de <i>Nothofagus</i> : Implicancias sobre la dinámica y acumulación de reservas, y resistencia al estrés hídrico	59.800.400
SyMEF	D	FIBN	Caracterización, umbrales y guía práctica de parámetros para definir la alteración del hábitat de tres especies en categoría de conservación <i>Jubaea chilensis</i> , <i>Monttea chilensis</i> y <i>Aimara rollinsii</i>	60.000.000
DF	M	FI	Entre Bosques y Mujeres: Iniciativa integral para promover el desarrollo laboral de las mujeres mediante la recolección de productos forestales no madereros, en Curanilahue, Región del Biobío.	77.273.637
DF	M	FIA	Conocimiento y aprendizaje de experiencias de restauración y recuperación productiva y ecológica post incendios forestales para pequeñas y pequeños propietarios	12.000.000
DF	BB	CORFO	Desarrollo e implementación de biofiltros como estrategia para la conservación y mejoramiento de la calidad del agua, y mejora de la gestión hídrica en actividades productivas agropecuarias del sector silvoagropecuario del Maule.	118.058.000
lyMEF	D	FNDR	Programa transferencia piloto de reforestación con recuperación de suelos, producción forraje y educación ambiental	142.000.000
Institucional	Institucional	CORFO	Fortaleciendo el Desarrollo Forestal Productivo Sostenible a través del Instituto Forestal (INFOR)	2.604.788.932
SyMEF	M	FNDR	Capacitación Restauración del Paisaje Forestal Degradado con Escasez Hídrica en Tres Comunas RM	320.482.000
SyMEF	M	FNDR	Transferencia Flora Melífera para Mejorar la Sostenibilidad del Negocio Apícola en la RM	382.013.000
DF	P	FIA	Transferencia y Adopción de Innovaciones vinculadas al cultivo de hongos silvestres comestibles (HSC) que permitan generar diversificación productiva sostenible en la AFC de la región de Aysén.	12.000.000
DF	M	FIA	Programa de TT para la adopción promoción de plantaciones de boldo con fines comerciales en la Región de Valparaíso.	12.000.000
lyEF	M	CORFO	Plan de Abastecimiento de Madera Aserrada Estructural Rotulada para la Construcción Masiva con Madera en la Región del Biobío	120.000.000
TOTAL				3.920.415.969

Proyectos postulados	34	
Proyectos adjudicados	12	
Proyectos no adjudicados	22	Rechazados, aún en evaluación, fuera de bases, otros.
Adjudicación (%)	35,2	

| BIBLIOTECA

La Biblioteca Digital de INFOR es un repositorio de alto valor patrimonial que preserva y pone a disposición la producción científica y técnica generada por el Instituto Forestal desde 1961 hasta la actualidad. Este acervo no solo representa el legado histórico de INFOR, sino que también constituye un recurso fundamental para el desarrollo del conocimiento en el sector forestal chileno. Desde estudios pioneros hasta investigaciones recientes, la Biblioteca Digital ofrece acceso abierto a más de 2.000 publicaciones científicas y técnicas generadas por la institución, abarcando décadas de trabajo que documentan la evolución, los desafíos y los avances del sector forestal en el país.

Además, la biblioteca cuenta con un valioso patrimonio de más de 21.000 títulos nacionales e internacionales, que incluyen libros, revistas y otros materiales, disponibles para consulta presencial en la Biblioteca INFOR, ubicada en la sede metropolitana. Esta colección ha sido cuidadosamente reunida por más de 60 años mediante adquisiciones, suscripciones, donaciones y otros medios.

| 155

La Biblioteca Digital está organizada en seis colecciones, correspondientes a las cinco Áreas de Investigación de INFOR más la revista institucional Ciencia & Investigación Forestal.

Invitamos a explorar esta biblioteca y acceder a una vasta fuente de conocimiento desde el siguiente link:

<https://bibliotecadigital.infor.cl>

VISITAS

Cada año, la biblioteca digital de INFOR alcanza un mayor número de visitas, reflejando el creciente interés por la información generada por la institución. Un factor clave en este aumento ha sido la estrategia de difusión de cada nueva publicación INFOR, a través de un servicio de correo masivo. Mediante este sistema, se diseña y envía un afiche informativo a una base de contactos especializada del sector, permitiendo acercar de manera efectiva el conocimiento a nuestro público objetivo.

En 2024, la biblioteca digital superó el millón de visitas anuales, un crecimiento significativo en comparación con el año 2019, cifra que alcanzaba unas 200 mil visitas. Este notable incremento es resultado de los esfuerzos sostenidos en la promoción del contenido de INFOR y la implementación de diversas mejoras en la biblioteca digital a lo largo de estos últimos años.

156 |

DESCARGAS POR ÁREAS DE INVESTIGACIÓN Y TIPOS DE USUARIOS

El análisis de las descargas de la Biblioteca Digital INFOR para el año 2024, que suman más de 200 mil, revela patrones interesantes sobre el comportamiento de los usuarios y las áreas de investigación consultadas. A continuación, se destacan algunos aspectos clave:

El área de Información y Economía Forestal alcanzó un total de 50.568 descargas, con un 11% de participación del tipo de usuario Estudiantes y un 84% de Otros usuarios.

El área de Diversificación Forestal representa un total de 44.818 descargas, con una alta participación de los Estudiantes 29% y Otros usuarios 57%. Este resultado muestra que esta área atrae a una audiencia diversa, incluyendo usuarios más allá del ámbito académico.

Silvicultura y Manejo de Ecosistemas Forestales tiene una notable cantidad de descargas, 48.545, con un patrón similar, los Otros usuarios concentran la mayoría de las consultas 66%, seguido por los Estudiantes 23%.

Inventario y Monitoreo de Ecosistemas Forestales registra un total de 22.134 descargas con una participación del 25% de Estudiantes y un 61% de Otros usuarios. Cabe mencionar que el tipo de usuario "Organizaciones y empresas públicas" registra el mayor porcentaje de descargas respecto de las otras áreas con un 3% en esta temática.

Tecnología y Productos de la Madera alcanzó un total de 43.136 descargas con un 34% de participación de Estudiantes.

En casi todas las áreas de investigación analizadas, la categoría Otros usuarios (65%) es el grupo que descarga más publicaciones INFOR, lo que sugiere que los recursos de la biblioteca son ampliamente utilizados por audiencias externas.

| 157

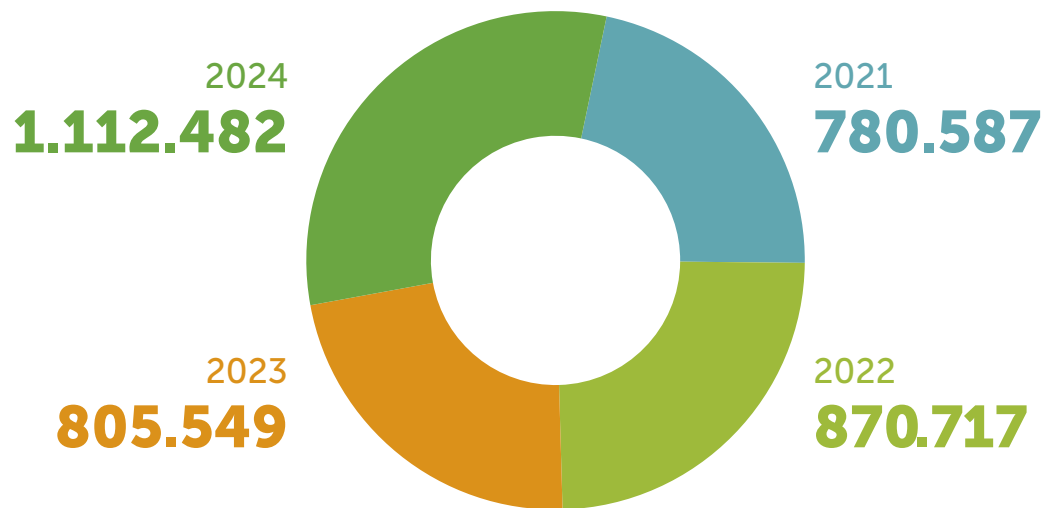
Los estudiantes representan una proporción significativa en áreas como Tecnología y Productos de la Madera, Diversificación Forestal, Inventario y Monitoreo de Ecosistemas Forestales, Silvicultura y Manejo de Ecosistemas Forestales Nativos y Exóticos, demostrándose el rol educativo de estos recursos.

Las empresas privadas y las organizaciones públicas tienen menor actividad, contribuyendo con menos del 3% en la mayoría de los casos. Sin embargo, sus consultas podrían estar enfocadas en áreas específicas de aplicación profesional, como el área de Inventario y Monitoreo de Ecosistemas Forestales. Los pequeños propietarios y pymes forestales, aunque con menor participación porcentual 2% reflejan un interés especializado en áreas como la Tecnología y Productos de la Madera.

Las áreas más consultadas por académicos incluyen Tecnología y Productos de la Madera 6%, Diversificación Forestal 5% e Inventario y Monitoreo de Ecosistemas Forestales 5%, lo que indica un enfoque investigativo en temas relevantes para la sostenibilidad y la biodiversidad.

La Biblioteca Digital de INFOR ha logrado consolidarse como un repositorio de alto valor patrimonial y una fuente clave de información científica y técnica para el sector forestal chileno. Su crecimiento en visitas y descargas refleja el interés y la relevancia de los contenidos que ofrece, con una tendencia al alza en el acceso a sus publicaciones.

VISITAS A BIBLIOTECA DIGITAL



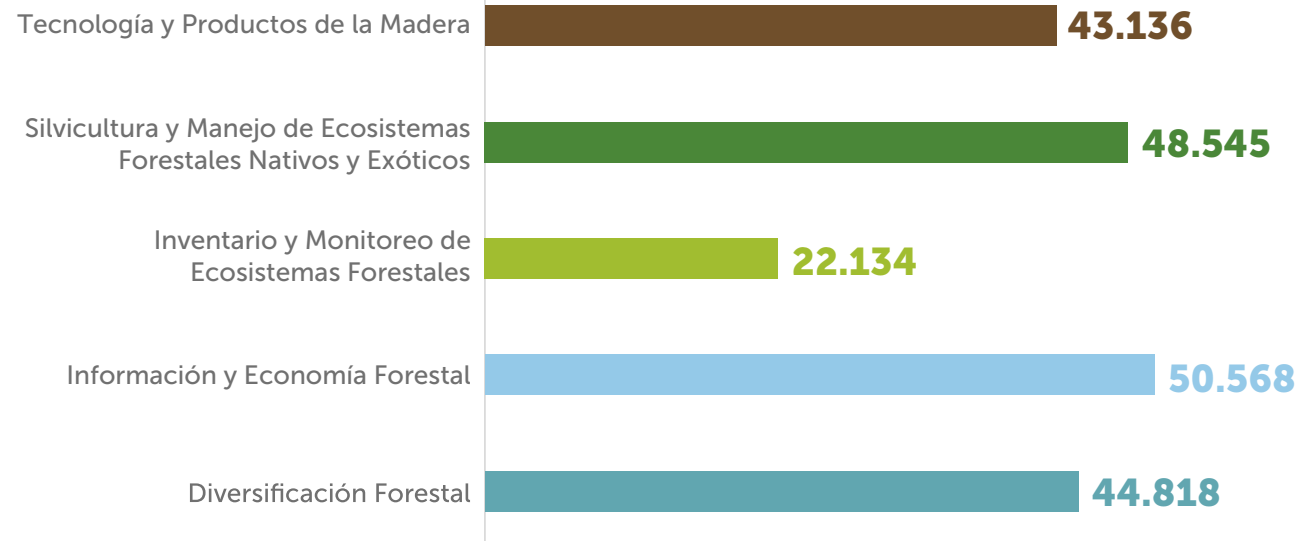
NÚMERO DE DESCARGAS DE PUBLICACIONES DESDE BIBLIOTECA DIGITAL SEGÚN TIPO DE USUARIO

TOTAL 209.201

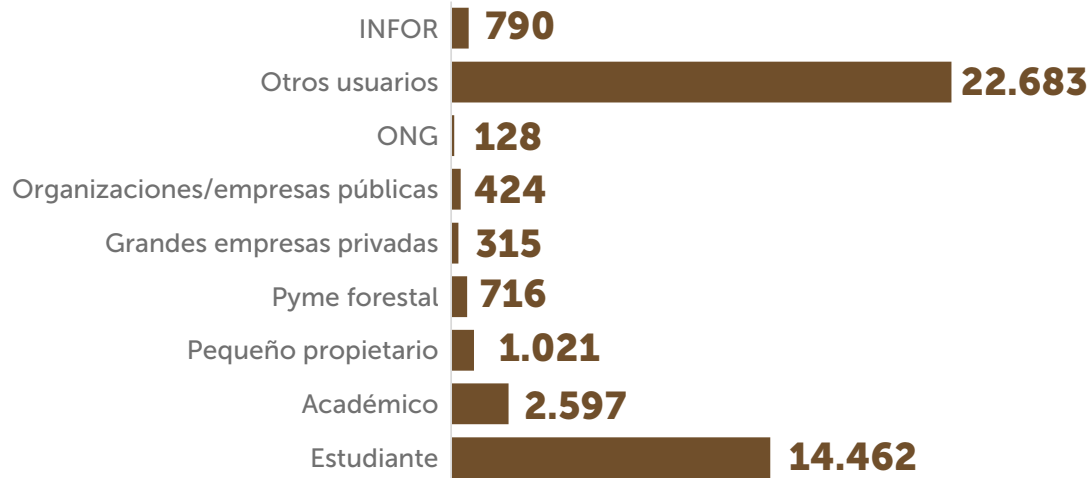


NÚMERO DE DESCARGAS DE PUBLICACIONES DESDE BIBLIOTECA DIGITAL 2024

TOTAL 209.201

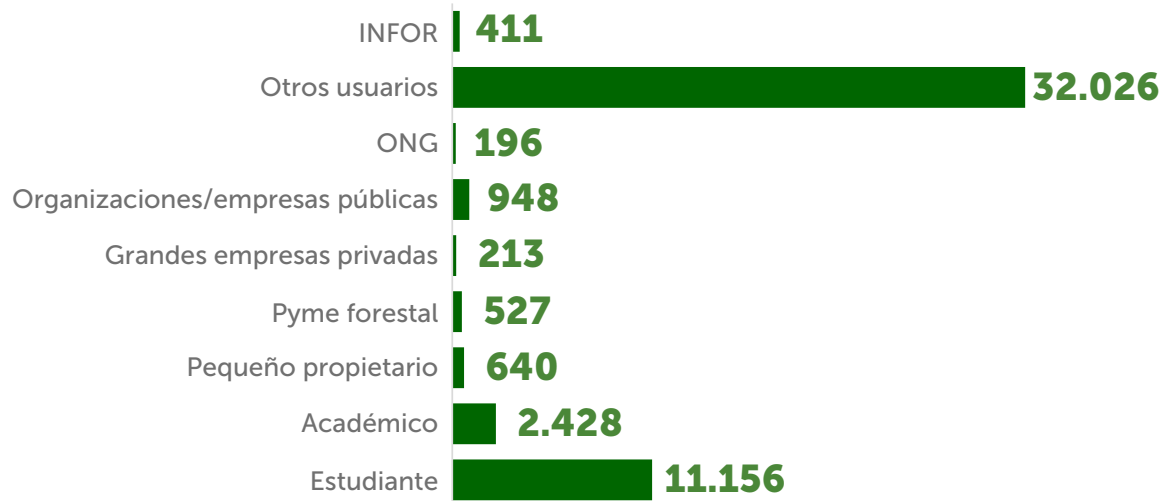


DESCARGAS ÁREA TECNOLOGÍA Y PRODUCTOS DE LA MADERA 2024 SEGÚN TIPO DE USUARIO TOTAL 43.136



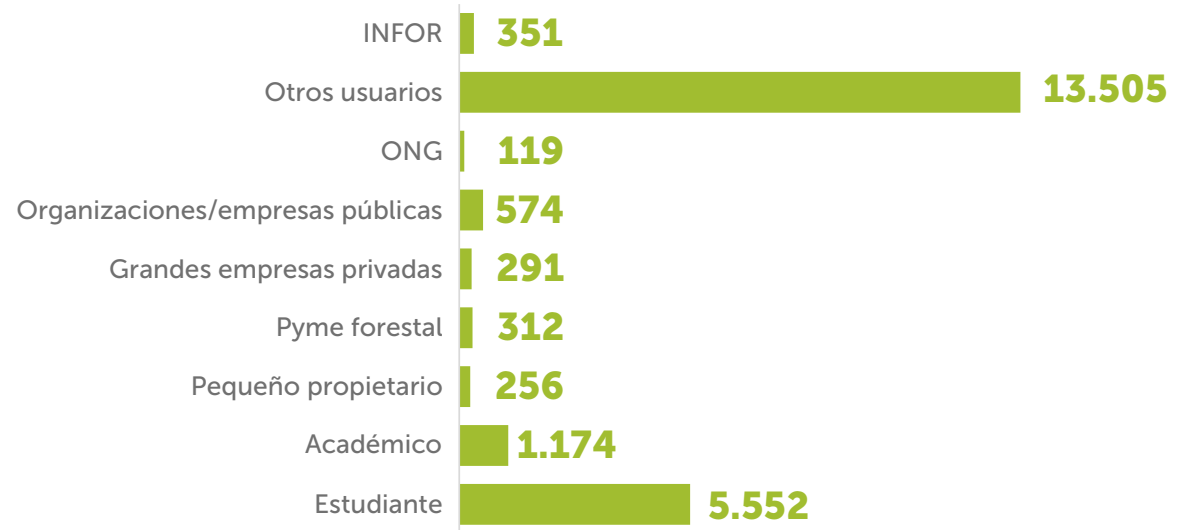
160 |

DESCARGAS ÁREA SILVICULTURA Y MANEJO DE ECOSISTEMAS FORESTALES NATIVOS Y EXÓTICOS 2024 SEGÚN TIPO DE USUARIO TOTAL 48.545



DESCARGAS ÁREA INVENTARIO Y MONITOREO ECOSISTEMAS FORESTALES 2024 SEGÚN TIPO DE USUARIO

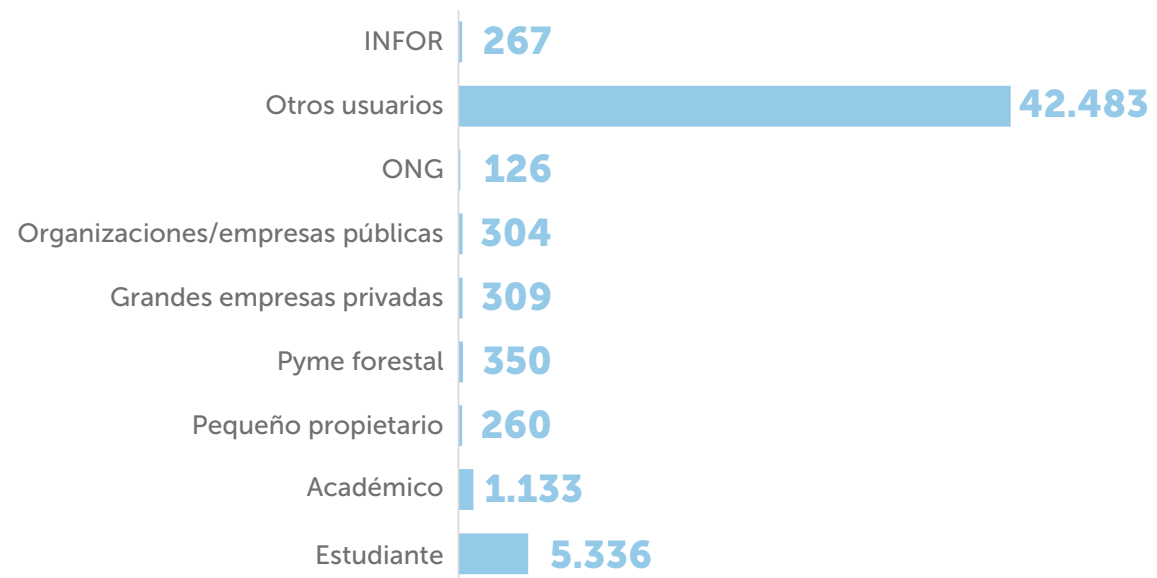
TOTAL 22.134



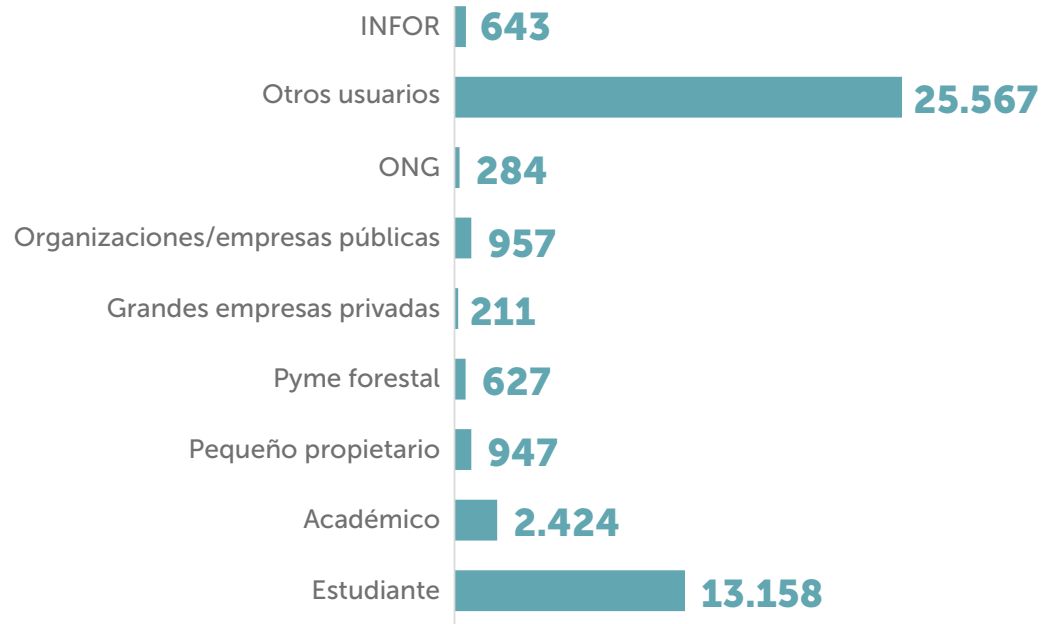
| 161

DESCARGAS ÁREA INFORMACIÓN Y ECONOMÍA FORESTAL 2024 SEGÚN TIPO DE USUARIO

TOTAL 50.568



DESCARGAS ÁREA DIVERSIFICACIÓN FORESTAL 2024 SEGÚN TIPO DE USUARIO. TOTAL 44.818



REVISTA CIENCIA & INVESTIGACIÓN FORESTAL

La Revista Ciencia & Investigación Forestal es una publicación científico técnica en español publicada por el Instituto Forestal desde 1987. Corresponde a una revista de acceso abierto, seriada, arbitrada, en formato digital, de carácter interdisciplinario y de aparición cuatrimestral.

La revista provee acceso libre a su contenido bajo el principio de hacer disponible la investigación al público para fomentar un mayor intercambio de conocimiento global.

La revista divulga la investigación y ciencia forestal con una visión aplicada y orientada principalmente a profesionales y técnicos del sector forestal que demandan soluciones para sus problemas en el corto y mediano plazo, así como a profesionales del sector público y privado, investigadores, académicos, personeros con responsabilidad en la toma de decisiones técnico-políticas, y en general a la sociedad interesada en el conocimiento de los bienes y servicios que proveen los ecosistemas forestales.

Ciencia & Investigación Forestal publica contribuciones originales e inéditas de investigadores y profesionales, de instituciones nacionales o extranjeras, interesados en publicar investigación aplicada en el ámbito de las ciencias forestales y materias afines en los temas económicos, sociales y ambientales.

Todas las contribuciones presentadas a la revista son sometidas a un proceso de revisión por pares (*peer review*) con la modalidad de doble ciego. No existe costo por acceso a las contribuciones publicadas y los autores no asumen ningún costo por el procesamiento, revisión y publicación de sus contribuciones.

Desde el año 2021 se ha efectuado un detallado trabajo interno y con participación amplia de diferentes profesionales y grupos de interés externos, con el fin de modernizar la revista y adecuarla para hacerla más conocida y abierta a la participación de profesionales del sector forestal y sectores afines.

Se implementó la plataforma OJS (*Open Journal System*) para la recepción de las contribuciones en el sitio Web de INFOR y el desarrollo de todo el proceso editorial (www.infor.cl; Ciencia & Investigación Forestal y <https://revista.infor.cl/index.php/infor>).



The screenshot shows the homepage of the journal 'Ciencia & Investigación Forestal'. At the top left is the journal's logo, 'C&I Forestal', with the tagline 'Desde 1987 difundiendo la ciencia e investigación forestal en Chile'. To the right are logos for 'Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Urbano' and 'INFOR'. A green navigation bar contains links: 'Inicio', 'Números anteriores', 'Acerca de', 'Equipo editorial', 'Políticas de publicación', 'Para Autoras', 'Para Revisores', and 'Contacto'. Below this is a search bar with a 'Buscar' button. The main content area features a cover image of the journal, 'Vol. 31 N°1. Abril, 2025.', and a 'Volumen completo PDF' button. To the right, there is an 'Enviar una contribución' button, a 'Inicio de Sesión' link, a 'Registrarse' link, and buttons for 'Manual Autor' and 'Manual Evaluador'. Below the cover image, two article previews are shown. The first article is 'Evaluación del crecimiento micelial in vitro de *Butyriboletus loyo* (Phillippi) Mik&ik bajo diferentes niveles de pH y medios de cultivo.' by Patricio Chung Guin-Po, pages 5-21, with an 'Artículo PDF' button. The second article is 'Respuesta al raleo en comparación con el autorraleo en bosques secundarios de *Nothofagus pumilio* y *N. antarctica* de la Patagonia Sur, Argentina.' by Pablo Peri, Lucas Monelo, Francisco Mattenet, Jaime Salinas Sanhueza, Julian Rodríguez-Soulla, Guillermo Martínez-Pastur, pages 23-31, with an 'Artículo PDF' button. On the right side, there is a 'Crossref latindex' logo and a 'Sitios relacionados' section listing 'Instituto Forestal', 'Biblioteca digital INFOR', and 'Biblioteca digital SIMEF'.

Esta plataforma facilita todo el flujo editorial e incrementa la transparencia del proceso de revisión y aceptación de contribuciones. En ella se presenta el número actual y todos los números anteriores de la revista. Los números pueden ser bajados en Pdf, completos o los contenidos de cada número uno a uno.

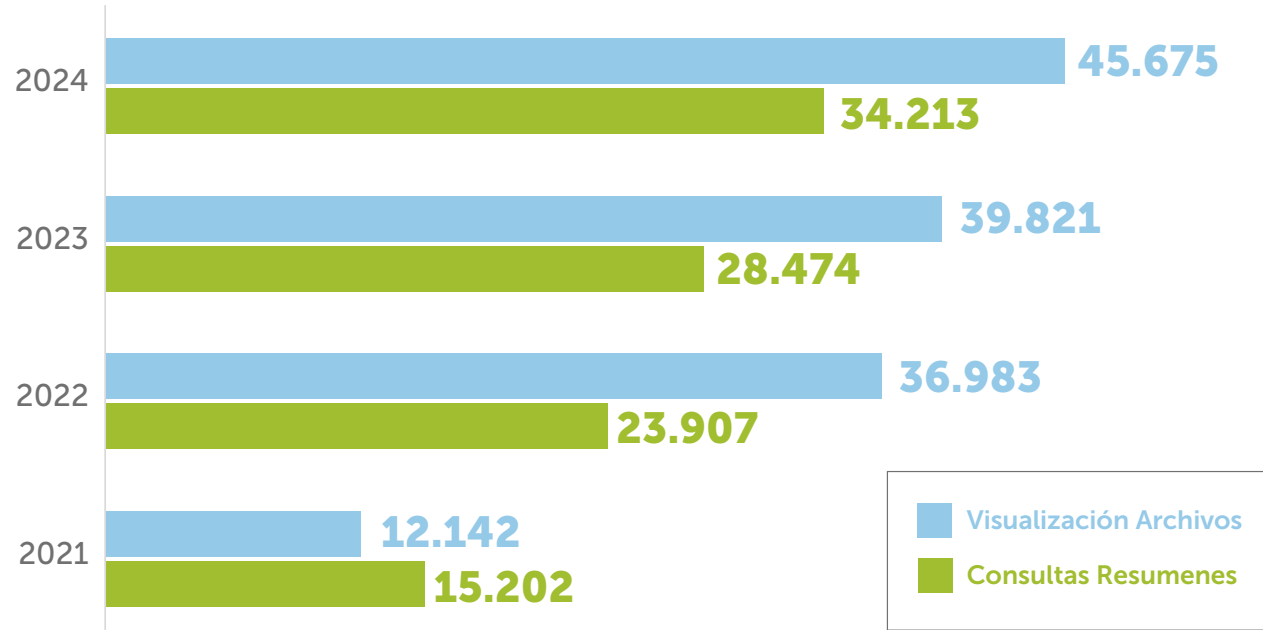
Se incluye además toda la información sobre la revista y su equipo editorial, y la información para autores y revisores. Cada contribución publicada en la revista queda identificada con su correspondiente Crossref DOI.

Durante el período fueron editados los números 1, 2 y 3 (abril, agosto y diciembre) del Vol. N° 31 año 2024. ISSN: 0718-4646 (edición digital), números que sumados contienen 17 contribuciones técnico -científicas, entre Artículos, Apuntes y Contribución de Opinión. (Apéndice 1. Publicaciones INFOR 2024).

Además de investigadores de INFOR han contribuido en estos números investigadores de México, Argentina y consultores e investigadores chilenos de universidades, e interesados del sector privado y del sector público.

Los trabajos realizados desde el año 2021 han permitido incrementar significativamente la visibilidad de la revista lo que se refleja claramente en las visitas y la consulta de archivos.

ESTADÍSTICAS REVISTA CIENCIA & INVESTIGACIÓN FORESTAL 2021 - 2024



166 |



Vol. 31 N°1. Abril, 2025



Vol. 30 N°3. Diciembre, 2024



Vol. 30 N°2. Agosto, 2024

TRANSFERENCIA Y VINCULACIÓN CON EL MEDIO

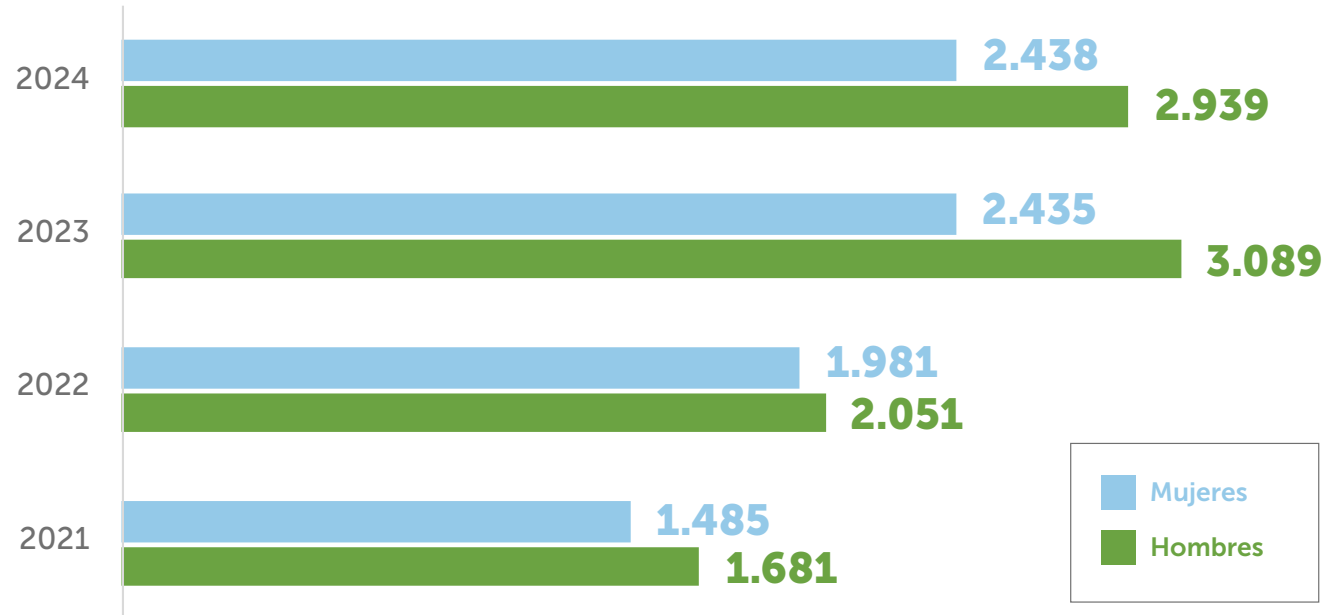
ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA Y DIFUSIÓN

INFOR se encuentra implementando una estrategia de transferencia y protección propia, con el fin de responder a las demandas de la sociedad y al cumplimiento de la misión institucional mediante un modelo eficiente para los productos transferibles y vinculables a través de distintos medios, que favorezcan el logro de una transferencia y vinculación efectiva, medible, especializada y diferenciada según sea el público al cual está dirigida.

Durante el año 2024 se efectúan 161 actividades de divulgación y transferencia en el ámbito de las diferentes áreas y líneas de investigación institucionales, que alcanzan a más de 5 mil beneficiarios directos entre su público objetivo, dado por pequeños y medianos propietarios, pyme maderera y pyme forestal, estudiantes, academia y profesionales de diferentes áreas del sector o relacionadas con este.

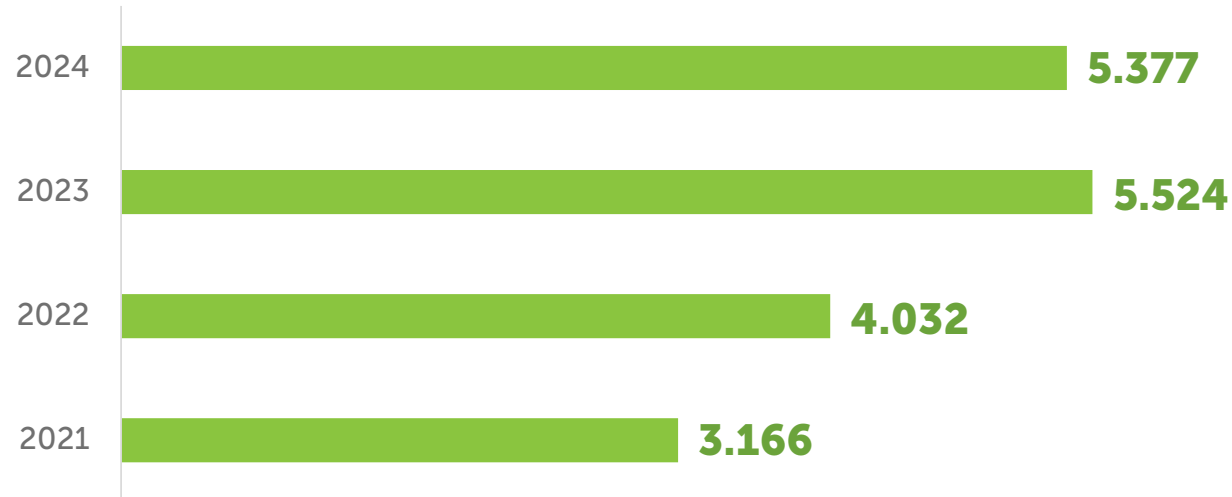
Se trata de actividades muy diversas representadas por congresos, seminarios, cursos, giras técnicas, días de campo, charlas técnicas y otras, que se efectúan según su tipo y tema en oficina o en terreno, buscando siempre acercar la actividad al público objetivo en cada caso.

BENEFICIARIOS SEGÚN GÉNERO 2021 A 2024



168 |

BENEFICIARIOS TOTALES 2021 A 2024



Se suma a lo anterior la edición de unas 80 publicaciones de INFOR, como informes técnicos, libros, manuales, documentos de divulgación, boletines estadísticos y artículos en su Revista C&I Forestal, además de unos 30 artículos en revistas científicas externas, nacionales e internacionales. También se participa con exposición de trabajos científicos en más de 30 congresos nacionales e internacionales, algunos de estos organizados por INFOR.

VINCULACIÓN INTERNACIONAL Y NACIONAL

VINCULACIONES INTERNACIONALES

• Comisiones al Exterior

Durante el año 2024, se registró un total de 29 profesionales en comisiones al exterior a 34 destinos (12 personas de género femenino y 17 del género masculino) correspondientes a diversos productos asociados a proyectos/programas FNDR, FIC, CORFO, asesorías y otros, referidos a trabajos institucionales de I&D. Un 25% en asistencia a congresos y/o seminarios y representación institucional, 13% en realización de un *benchmarking* y participación en talleres, 9% en pasantías, 6% en cursos internacionales y giras técnicas, y 3% en participación en actividades de proyectos.

El financiamiento del total de dichas comisiones correspondió en 21% a programas MINAGRI, 48% a proyectos como FNDR, FIC, FONDEF, FONDECYT, CORFO y asesorías, entre otros, y 31% a fuentes externas.

La distribución geográfica de estas comisiones muestra una mayor concentración en Europa (53%) y América del Sur (28%), sumando ambas regiones un 81% del total. Suecia destaca como el destino con la mayor cantidad de visitas, registrando ocho comisiones relacionadas con el congreso Mundial de IUFRO (Unión Internacional de Organizaciones de Investigación Forestal) realizado en ese país, Unión de la que INFOR es miembro activo.

DESTINO DE LAS COMISIONES AL EXTERIOR 2024

Continente	Destino	Cantidad
Asia	Indonesia	1
América del Norte	Estados Unidos	1
	México	1
América del Sur	Brasil	2
	Colombia	1
	Perú	2
	Uruguay	1
EUROPA	Alemania	4
	Andorra	1
	España	2
	Francia	2
	Suecia	8
OCEANÍA	Australia	3
	Nueva Zelanda	5
TOTAL		34

• Convenios de Colaboración

Producto de estas vinculaciones y de actividades realizadas en años anteriores, durante el año 2024 se firmaron algunos convenios internacionales y hay otros que se encuentran en proceso, los que permitirán articulaciones directas útiles para la formulación de proyectos en conjunto, visitas, giras técnicas, organización de congresos y otras actividades.

País	Tipo Convenio	Institución
Alemania	Memorándum de Entendimiento (MOU)	Faculty of Forest and Environment, Eberswalde University for Sustainable Development.
Alemania	Memorándum de Entendimiento (MOU)	Materialprüfungsanstalt (MPA), University of Stuttgart
Alemania	Memorándum de Entendimiento (MOU)	LWF The Bavarian State Institute of Forestry
Canadá	Statement of Cooperation (SOC)	Faculty of Forestry, University of British Columbia
Indonesia	Material Transfer Agreement (MTA)	National Research and Innovation Agency
Francia	Memorándum de Entendimiento (MOU)	FCBA Institut Technologique

Además de estos nuevos convenios, en sus vinculaciones internacionales INFOR mantiene contactos con numerosas organizaciones relacionadas con la investigación forestal en diferentes países, como Alemania, Argentina, Australia, Brasil, Canadá, Colombia, España, Estados Unidos, Francia, Finlandia, Italia, Suecia, Uruguay y otros. Esto mediante convenios de colaboración vigentes o convenios anteriores ya vencidos, pero que pueden ser reactivados fácilmente si surgen necesidades de proyectos, realización de congresos internacionales u otros requerimientos.

VINCULACIONES NACIONALES

La institución mantiene una colaboración permanente con las organizaciones del Agro, como CONAF, SAG, INDAP, FIA, CIREN e INIA, en materia de colaboración en proyectos, organización de congresos y seminarios, capacitación y otras iniciativas, y con INN en lo referente al desarrollo y actualización de las Normas Chilenas que regulan el uso de la madera en construcciones. En el caso de CONAF destaca la colaboración permanente en lo relacionado con el Convenio Internacional CITES, en el marco del cual INFOR es la Autoridad Científica.

Respecto del sector privado existe importante colaboración en materia de financiamiento de proyectos, realización de congresos y seminarios, establecimiento de trabajos en terreno y, especialmente, en lo que respecta al apoyo de las principales empresas en lo referente al Inventario Forestal Continuo que INFOR desarrolla anualmente.

En el marco de las vinculaciones dentro del país, durante el año fueron acogidas 35 prácticas profesionales por INFOR para estudiantes de instituciones nacionales e internacionales. Por género 28 correspondieron a mujeres y 9 a hombres, 30 de ellos de carreras universitarias, 2 de carreras técnicas en institutos profesionales y 3 de liceos industriales.

Las instituciones internacionales fueron Agroparistech de Francia y la Universidad de Desarrollo Sustentable Eberswale de Alemania, y a nivel nacional fueron Liceo Agrícola e Industrial de la Patagonia, Instituto Profesional DUOC UC, Instituto Profesional INACAP, Pontificia Universidad Católica de Chile, Universidad Austral de Chile, Universidad Católica de la Santísima Concepción, Universidad Católica de Temuco, Universidad de Concepción, Universidad de La Frontera, Universidad Mayor y Universidad Técnica Federico Santa María.

Las prácticas están relacionadas con líneas técnicas desarrolladas en las sedes de INFOR a lo largo del país y correspondieron a estudiantes de las carreras de Ingeniería Forestal, Ingeniería en Recursos Naturales, Ingeniería en Conservación de Recursos Naturales, Ingeniería en Biotecnología Vegetal, Biología, Geografía, Ingeniería Civil, Antropología, Ingeniería en Prevención de Riesgos, Contador Auditor, Técnico Agropecuario, Técnico Universitario en Biotecnología y Técnico Universitario en Producción Agropecuaria.

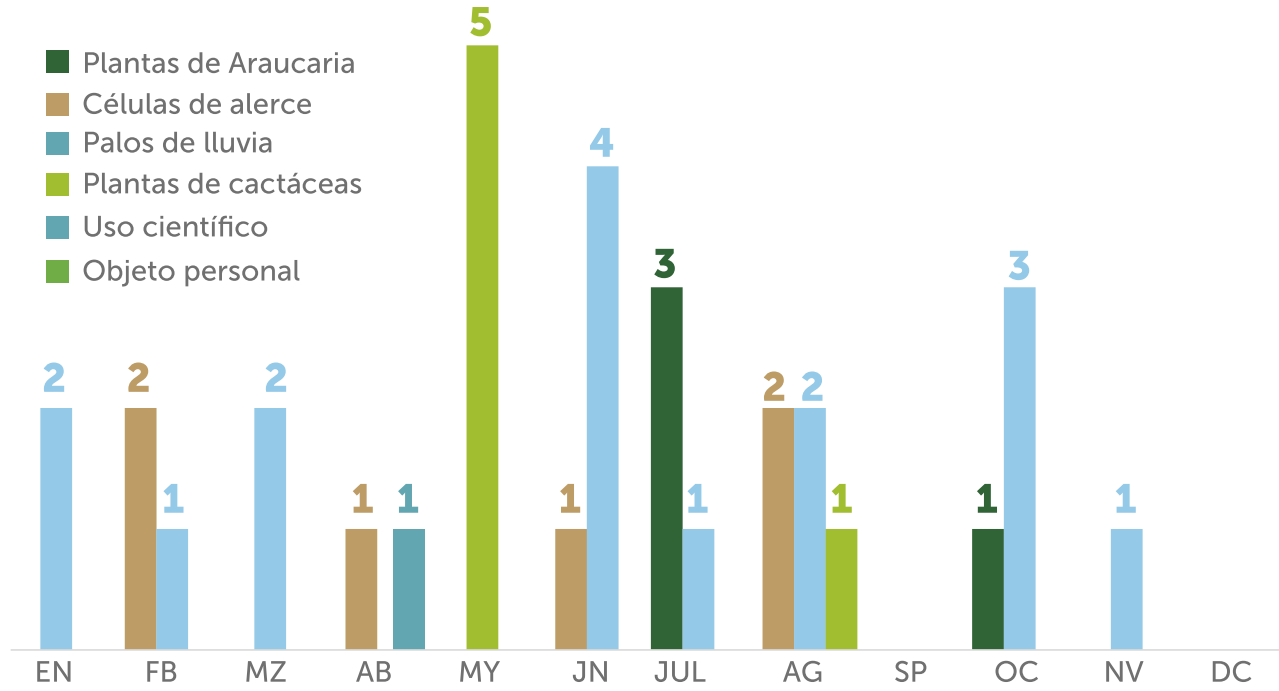
CONVENCIÓN SOBRE EL COMERCIO INTERNACIONAL DE ESPECIES AMENAZADAS DE FAUNA Y FLORA SILVESTRES - CITES

En el marco de la Convención CITES y la Ley CITES en Chile, promulgada el año 2016 (Ley N°20.962), INFOR cumple el rol de Autoridad Científica en Flora Silvestre Terrestre, según lo establece la Resolución Exenta 39, del Ministerio de Agricultura de fecha 18/mayo/2021, publicada el 02/junio/2021 en el Diario Oficial.

Nuestra misión es coordinar los trabajos institucionales como Autoridad Científica CITES, lo que incluye asesorar permanentemente a las Autoridades Administrativas (CONAF) y de Observancia (PDI, Carabineros, Aduana) en materias relativas a la Convención junto con revisar cambio de estado de especies protegidas por CITES y otras que podrían ser incluídas.

De manera regular, la Autoridad Administrativa en Flora de CITES en Chile (CONAF), solicita el Pronunciamiento técnico de la Autoridad Científica (INFOR), respecto al uso comercial, científico o personal, de especies contenidas en los Apéndices CITES y del riesgo que esto implica para la supervivencia de la especie en su medio natural. Durante el año 2024 se realizaron 33 pronunciamientos respecto a solicitudes para especies contenidas en los Apéndices I y II, que corresponden a los más restrictivos.

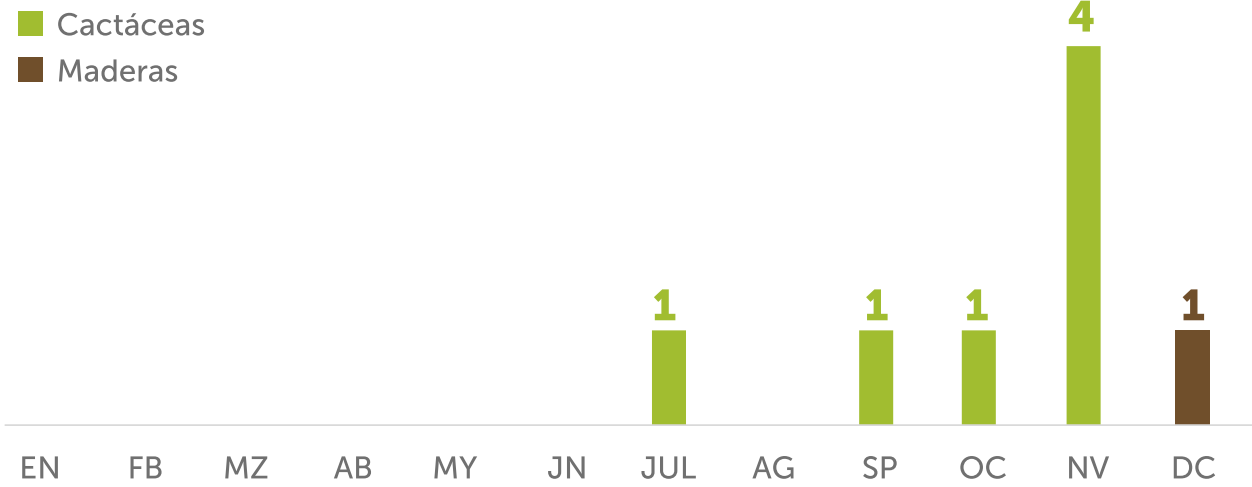
PRONUNCIAMIENTOS A SOLICITUDES DE EXPORTACIÓN 2024



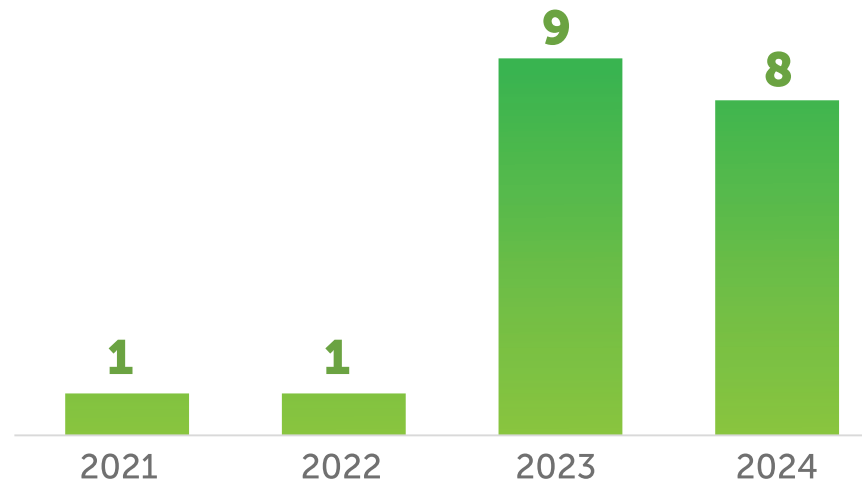
174 |

Durante el año 2024, hubo varias incautaciones en distintos operativos liderados por Aduana y PDI, que requirieron nuestro apoyo para la identificación y validación de las especies incautadas. Esto también incluye la entrega de las directrices técnicas para garantizar su supervivencia de ejemplares vivos durante el tiempo que transcurren las acciones judiciales asociadas a estas faltas/delitos. Durante el 2024, se realizó la identificación de especímenes de especies CITES obtenido en ocho procedimientos, lo que muestra un aumento respecto a las temporadas anteriores.

IDENTIFICACIÓN DE ESPECÍMENES INCAUTADOS 2024



IDENTIFICACIÓN DE ESPECÍMENES INCAUTADOS 2021-2024







PROYECTO FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES TECNOLÓGICAS DEL INSTITUTO FORESTAL PARA EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA SECUNDARIA DE LA MADERA, A TRAVÉS DE BIENES PÚBLICOS ORIENTADOS AL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

OBJETIVOS

178 |

Fortalecer la investigación, desarrollo y transferencia tecnológica institucional sobre el uso de la madera y sus productos destinados al sector de la construcción, que permita contribuir al desarrollo de la Industria Secundaria de la Madera (ISM).

El trabajo se desarrolla en los ámbitos de dos de las áreas de investigación de INFOR que aportan información y generan conocimiento tecnológico de relevancia para el incremento de la madera en la construcción.

Se incluye además el ámbito de la gestión institucional buscando el mejoramiento de los sistemas de apoyo, de soporte y de coordinación entre las distintas áreas de I&D, de la transferencia tecnológica y de estudios y vigilancia tecnológica con énfasis en productos de madera y sistemas constructivos.

Se suma a esto la adecuación y habilitación de infraestructura para los equipos de investigación vinculados al proyecto.

- **Área Tecnología y Productos de la Madera**

Identificar y desarrollar productos de ingeniería para sistemas constructivos con madera.

Incorporar especies maderera a la normativa chilena que permita su uso en la construcción.

- **Área Información y Economía Forestal**

Generar y difundir información estadística de la ISM a través de plataformas digitales.

Estudiar aspectos económicos, comerciales y tecnológicos de la producción y los mercados nacional e internacional de productos de madera para la construcción

- **Gestión Institucional y Transferencia Tecnológica**

Fortalecer la Transferencia Tecnológica sobre usos de la madera y sistemas constructivos en madera hacia la pyme del aserrío, la ISM y el sector de la construcción.

Fortalecer el capital humano y el conocimiento en INFOR en el ámbito de I&D forestal maderero para sistemas constructivos y complementarios.

Adecuar la infraestructura, laboratorios y equipamientos de INFOR para los nuevos requerimientos de I&D de la cadena de valor de la madera, que asegure su calidad y sustentabilidad.

Los trabajos, financiados por la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) y la Subsecretaría de Agricultura (MINAGRI), se extendieron por 6 años concluyéndose a fines de 2024 y permitieron sustantivas mejoras en INFOR en los ámbitos antes indicados, numerosas publicaciones técnicas y diversas actividades de capacitación, transferencia y difusión.

FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

• Personal e Infraestructura

Se incorpora personal técnico complementario adecuado para la realización de diversas actividades del proyecto.

Se amplía significativamente la Sede Metropolitana en Santiago, incorporándose 8 nuevas oficinas y un amplio salón auditorio.



• **Equipamiento**

Se adquiere equipamiento tecnológico y nuevo sistema de comunicaciones institucional.

Se implementa el Laboratorio de Madera Estructural en la sede Bio Bío con moderna maquinaria para ensayos en madera y otros fines complementarios.



ÁREA TECNOLOGÍA Y PRODUCTOS DE LA MADERA

INFOR como proveedor de antecedentes técnicos y actor relevante en la normativa de uso de la madera en la construcción

- Información tecnológica de nuevas especies madereras para su incorporación con INN a las normas chilenas (NCh) que regulan su uso en la construcción.
- Participación activa en Comités Técnicos de INN

Para diferentes especies nativas y exóticas se determinan las tensiones admisibles de la madera, que condicionan su uso en aplicaciones estructurales, y se determina su durabilidad natural que define la necesidad o no de impregnación para usos estructurales.

Norma Chilena NCh 1198 Construcción en Madera – Cálculo y NCh 789 Clasificación de Maderas Comerciales por su Durabilidad Natural (Apéndice Publicaciones INFOR 2024)

Eucalyptus nitens

Pino ponderosa

Pino oregón

Renoval coihue

Renoval roble

Renoval laurel

Renoval canelo

Renoval tepa

Fueron generadas 33 publicaciones, que a septiembre de 2024 registraban 25.000 descargas.

- **Desarrollo de productos con valor agregado para la construcción en madera: Producción de vigas I con materias primas chilenas (Madera Estructural MAE de pino radiata).**

- **Transferencia tecnología con pymes del aserrío: Capacitación en clasificación visual y mecánica de MAE y cierre de brechas de digitalización.**

Fortalecimiento de competencias en la pyme del aserrío.

Aserraderos chilenos están en condiciones de producir y vender madera clasificada.

Mejoramiento de la eficiencia en procesos productivos del aserrío.

- **Desarrollo de aplicaciones digitales para la pyme**

Control dimensional

Control de humedad

Control de tiempos muertos

Control producción

| 183

ÁREA INFORMACIÓN Y ECONOMÍA FORESTAL

INFOR es el único generador de estadísticas de la Industria Secundaria de la Madera (ISM), siendo proveedor de información estratégica de mercado para la toma de decisión de los actores sectoriales

- **Información estadística de la ISM**

Madera aserrada estructural

Madera laminada encolada

Vigas y cerchas

Puertas, ventanas y molduras

• **Caracterización de la oferta y demanda de la ISM**

Directorios base de productores, comercializadores y potenciales demandantes de elementos estructurales y no estructurales de madera para la construcción en Chile.

• **Caracterización de aspectos económicos, comerciales y tecnológicos de producción y mercados (nacional e internacional) de productos de madera para la construcción.**

ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN

Son desarrolladas 68 actividades, que convocan a 174 participante de 80 pymes de la madera.

184 | Son efectuadas 10 visitas guiadas al Laboratorio de Madera Estructural con la asistencia de 140 participantes.

Se efectúan 3 actividades de difusión en las que participan 130 personas:

- Julio: Ciclo de Conferencias “Innovación Tecnológica en la Construcción” (en conjunto con USS)
- Octubre: Seminario “Chiloé, una cultura de construcción en madera: miradas del pasado, presente y futuro” (en conjunto con ULagos)
- Octubre: Seminario “Mas Alto, Más Sostenible: desafíos y avances en la construcción en madera”. (en conjunto con USS y Madera21)

El proyecto participa en la Semana de la Madera 2024 y en Expocorma 2024.

PLATAFORMAS DE DIFUSIÓN



Sitio Web Proyecto:

<https://fortalecimiento.infor.cl>



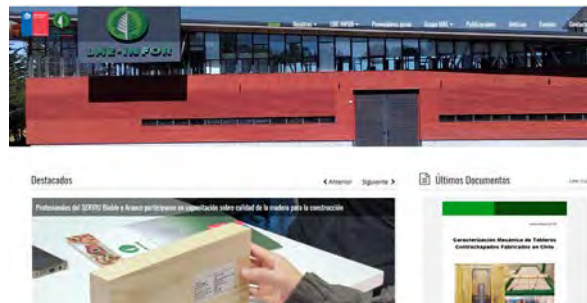
Biblioteca Digital

<https://bibliotecadigital.infor.cl>



Estadísticas Forestales

<https://wef.infor.cl>



Laboratorio INFOR

<https://lme.infor.cl>





05 | COMUNICACIONES

I COMUNICACIONES

Cerca de mil apariciones en prensa hablada y escrita, casi 32 mil seguidores en redes sociales y numerosos videos en canal en Youtube INFOR-TV han caracterizado en 2024 la gestión en el área de comunicaciones institucional. A esto se suma la cobertura y seguimiento de numerosas actividades de las áreas de investigación de INFOR, principalmente en terreno, en las diferentes sedes institucionales.

Medios	Apariciones	
	(N°)	(%)
Prensa	160	17,0
Radio	13	1,4
Televisión	12	1,3
Online	757	80,4
Total	942	

188 |

Tras cerrar 2023 con una caída de 16,8%, en los dos primeros meses de 2024 los embarques crecieron 7,5% anual: Envíos forestales parten el año al alza, pero sector mantiene cautelosa atento a China y EE.UU.

En la industria muestran los confianza bellos, el comportamiento de la economía china y la situación de tasas en Estados Unidos, que el bajan reimpulsarán la construcción y la demanda por madera, optimismos.

Internacional

El año 2023 con exportaciones de madera por valor de 1.000 millones de dólares, una caída de 16,8% respecto a 2022, pero en los primeros meses de 2024 se observa un alza de 7,5% anual respecto a 2023. En el primer trimestre de este año, las exportaciones de madera por valor de 1.000 millones de dólares, una caída de 16,8% respecto a 2022, pero en los primeros meses de 2024 se observa un alza de 7,5% anual respecto a 2023.



El comportamiento de nuestras exportaciones sigue cayendo discretamente, relacionado con el desempeño de otros sectores (Jara y Echeverría)



Contendamos la situación mundial, con guerra que se produce y crecientemente forestal, no se puede esperar que la demanda y los precios se reanalicen en forma abrupta (Jara)



Es fundamental abordar la producción diversificada de la cobertura boscosa productiva en Chile: se está pensando 57.000 hectáreas de bosques de alta productividad (Jara)

El comportamiento de las exportaciones de madera por valor de 1.000 millones de dólares, una caída de 16,8% respecto a 2022, pero en los primeros meses de 2024 se observa un alza de 7,5% anual respecto a 2023. En el primer trimestre de este año, las exportaciones de madera por valor de 1.000 millones de dólares, una caída de 16,8% respecto a 2022, pero en los primeros meses de 2024 se observa un alza de 7,5% anual respecto a 2023.

El comportamiento de las exportaciones de madera por valor de 1.000 millones de dólares, una caída de 16,8% respecto a 2022, pero en los primeros meses de 2024 se observa un alza de 7,5% anual respecto a 2023. En el primer trimestre de este año, las exportaciones de madera por valor de 1.000 millones de dólares, una caída de 16,8% respecto a 2022, pero en los primeros meses de 2024 se observa un alza de 7,5% anual respecto a 2023.

El comportamiento de las exportaciones de madera por valor de 1.000 millones de dólares, una caída de 16,8% respecto a 2022, pero en los primeros meses de 2024 se observa un alza de 7,5% anual respecto a 2023. En el primer trimestre de este año, las exportaciones de madera por valor de 1.000 millones de dólares, una caída de 16,8% respecto a 2022, pero en los primeros meses de 2024 se observa un alza de 7,5% anual respecto a 2023.

RUBRO PREVÉ ALZA DE 15% EN EXPORTACIONES ESTE AÑO: Envíos forestales suben, pero aumenta inquietud por incendios

En la última década, Chile ha perdido cerca de 35 mil hectáreas anuales, debido a megaincendios, dijo presidente de la Conma, Rodrigo O'Ryan.

Internacional

El sector forestal en Chile en 2023 tuvo un crecimiento de 7,5% anual, pero en los primeros meses de 2024 se observa un alza de 15% anual respecto a 2023. En el primer trimestre de este año, las exportaciones de madera por valor de 1.000 millones de dólares, una caída de 16,8% respecto a 2022, pero en los primeros meses de 2024 se observa un alza de 7,5% anual respecto a 2023.



En la última década, Chile ha perdido cerca de 35 mil hectáreas anuales, debido a megaincendios, dijo presidente de la Conma, Rodrigo O'Ryan.

El comportamiento de las exportaciones de madera por valor de 1.000 millones de dólares, una caída de 16,8% respecto a 2022, pero en los primeros meses de 2024 se observa un alza de 7,5% anual respecto a 2023. En el primer trimestre de este año, las exportaciones de madera por valor de 1.000 millones de dólares, una caída de 16,8% respecto a 2022, pero en los primeros meses de 2024 se observa un alza de 7,5% anual respecto a 2023.

El comportamiento de las exportaciones de madera por valor de 1.000 millones de dólares, una caída de 16,8% respecto a 2022, pero en los primeros meses de 2024 se observa un alza de 7,5% anual respecto a 2023. En el primer trimestre de este año, las exportaciones de madera por valor de 1.000 millones de dólares, una caída de 16,8% respecto a 2022, pero en los primeros meses de 2024 se observa un alza de 7,5% anual respecto a 2023.



Los megaincendios forestales siguen afectando a Chile, en los últimos meses de 2023, se quemaron cerca de 35 mil hectáreas.

El primer semestre
El primer semestre
 El Instituto Forestal (Infor) y el Instituto de Desarrollo Agropecuario (Indeap), están ejecutando un proyecto para la recuperación de áreas afectadas por los megaincendios de las regiones del Bío-Bío y Ñuble. Esta iniciativa comenzó en agosto de 2022 y se prolonga hasta 2026, beneficiando a cerca de 100 propiedades agrícolas de las comunas de Fome, Santa Juana y Nacimiento, además de Costeño, Quilboe y Biobío.



BIOBIO Y ÑUBLE

Agricultores restauran predios usando sistemas agroforestales

En esta línea, se están desarrollando sistemas agroforestales, los que combinan árboles cultivos agrícolas y ganadería extensiva. Se desarrollan solo aquí a proteger los recursos naturales, sino también para mejorar la producción de alimentos y artículos madereros para las familias rurales.

Beneficios del proyecto
 La instalación de los sistemas agroforestales se materializa en la diversificación cultivos agrícolas, producción animal, producción forestal, maderera y producción maderera. Además, existe una serie de otros beneficios al implementar uno de ellos: el uso de la fertilidad del suelo y la reducción de la erosión. Estos sistemas agroforestales permiten la diversificación de materias primas y el uso de nutrientes.



El primer semestre, las exportaciones forestales crecieron un 5% respecto al primer semestre del año pasado.

Envíos forestales crecen 5% en el primer semestre

Una mezcla de mayores volúmenes y mejores precios de la celulosa explicaron el resultado. China capturó el 36,5% de los embarques.

INDUSTRIAS
 Los mayores volúmenes y mejores precios de la celulosa impulsaron el crecimiento del primer semestre del año. Un aumento de 4,7% anual registraron las exportaciones forestales durante el primer semestre de este año, lo que se debe a un aumento de los volúmenes de exportación de celulosa y mejores precios. El primer semestre de este año registró un crecimiento del 4,7% anual en las exportaciones forestales, lo que se debe a un aumento de los volúmenes de exportación de celulosa y mejores precios. El primer semestre de este año registró un crecimiento del 4,7% anual en las exportaciones forestales, lo que se debe a un aumento de los volúmenes de exportación de celulosa y mejores precios.

Fomento de la gobernanza de pueblos originarios, una clave para la reconciliación y el desarrollo

Diversos fueron los intercambios y los compromisos que pudieron concretarse en esta instancia a los encuentros entre instituciones, comunidades y comunas Mapuches de la región de La Araucanía.



El primer semestre del año, las exportaciones forestales crecieron un 5% respecto al primer semestre del año pasado.

El primer semestre del año, las exportaciones forestales crecieron un 5% respecto al primer semestre del año pasado.

DIVISADERO	Fecha:	13/06/2024	Audencia:	66.983	Sección:	LOCAL
	IMP:	8542.148	Tiempo:	25:174	Frecuencia:	1
	IMP. JOR:	41.102.000	IMP. JOR:	74.158		
	Vps. jornada:	4.1.102.000	Sección:	42,25%		

Alianza Infor, FIA y emprendedores promueve cultivo de hongos comestibles en Aysén

El piloto "Transferencia y adopción de innovaciones vinculadas al cultivo de hongos silvestres comestibles", impulsado por la agencia FIA y ejecutado por Instituto Forestal, busca la diversificación productiva sostenible en la Agricultura Familiar Campesina (AFC).



Coyhaique. En el corazón de la Patagonia, una iniciativa innovadora está llevando la magia de los hongos comestibles a los hogares de la región. Mediante una serie de talleres virtuales y en terreno, los participantes han podido aprender el conocimiento ancestral sobre los hongos, aprendiendo no solo sobre su cultivo, sino también sobre su producción y comercialización.

Esta iniciativa se desarrolló en el marco del programa estratégico de la agencia FIA (Iniciativa para la Innovación Agraria) "Adopción de Innovaciones" y ha permitido a las comunidades locales desarrollar la diversidad de hongos que se pueden cultivar en la región, conociendo su importancia ecológica y nutricional. Además, el proyecto está fomentando la economía local al capacitar a me-

trabajadores y emprendedores locales para que puedan producir y comercializar estos hongos. El proyecto está fomentando la economía local al capacitar a me-

EL DIARIO DE

Atacama

Teléfono: 02 24 44 16 20 24
 Web: www.atacama.cl
 Precio: \$ 700

Cuestionan efectividad de Ley de estabilización de tarifas eléctricas y ampliación a pymes

75% de avance poseen las obras del nuevo borde costero

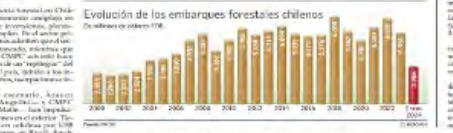
Arrestan a sujeto con amparo preventivo en Valdivia

Encuentran y culebras desaparecidas en Caleta Pajonales

Bisabuelo 90 años detenido por presunta estafa

En cambio, entre 2002 y 2012 más se duplicaron de US\$ 2.200 millones a US\$ 5.400 millones Envíos forestales estancados: llevan una década sin romper el techo de los US\$ 6.000 millones

El efecto de los incendios, la inseguridad y la caída en las plantaciones son algunos de los factores que explican el magro desempeño, indican en la Corma. Se suman bajas en precios y competencia internacional, señalan en el Instituto Forestal.



Grandes inversiones chilenas en Brasil

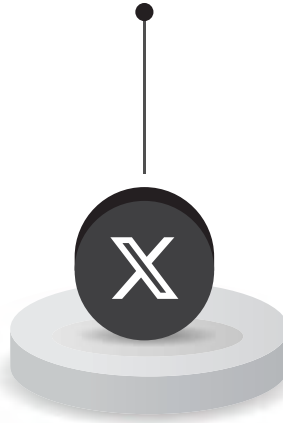
El primer semestre del 2024, las exportaciones forestales crecieron un 5% respecto al primer semestre del año pasado.

El primer semestre del 2024, las exportaciones forestales crecieron un 5% respecto al primer semestre del año pasado. Este crecimiento se debe a un aumento de los volúmenes de exportación de celulosa y mejores precios. El primer semestre de este año registró un crecimiento del 4,7% anual en las exportaciones forestales, lo que se debe a un aumento de los volúmenes de exportación de celulosa y mejores precios.

ESTADÍSTICAS REDES SOCIALES RESUMEN 2024

Seguidores totales
16.763

@INFOR_Minagri 8.135
@BibliotecalNFOR 3.404
@INFORLosrios 2.853
@INFOR_Patagonia 2.371

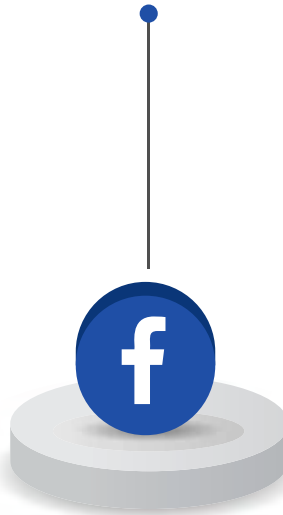


Seguidores totales
9.652

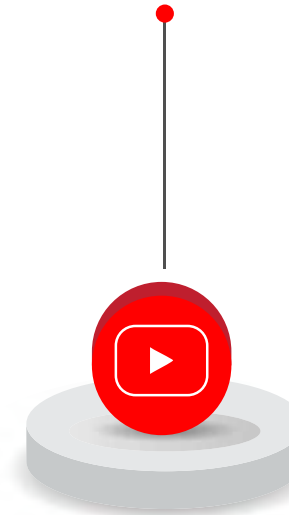
@INFORMinagri 4.924
@inforlosrios 2.608
@Infor_patagonia 2.120



Seguidores totales
5.300
@INFORMinagri



Videos subidos
74
CANAL INFORTV





Proyecto Fortalecimiento de INFOR

<https://youtube/TqklnXPNj-Q>



Congreso Agroforestal Patagónico

<https://youtube.com/shorts/GY73Fdg6NZQ>



Proyecto "Entre Bosques y Mujeres": Fortaleciendo el desarrollo laboral de las recolectoras de Curanilahue

<https://youtu.be/HTuRE7kEx-g>



Rotulación de la Madera Estructural en Chile

<https://youtu.be/BGcuRqoZO0c>





06

—
APÉNDICE

PUBLICACIONES 2024 SEGÚN ÁREA DE INVESTIGACIÓN

ÁREA INVESTIGACIÓN INVENTARIO Y MONITOREO ECOSISTEMAS FORESTALES	Editorial	Tipo	Formato
Bahamóndez Villarroel, Carlos; Büchner Asenjo, Carlos; Müller-Using Wenzke, Sabine; Rojas Ponce, Yasna; Schlegel Heldt, Bastienne y Vergara Asenjo, Gerardo (2024). Vulnerabilidad al Cambio Climático del Tipo Forestal Roble-Raulí-Coihue de las Regiones de Bio Bio y La Araucanía. Instituto Forestal, Chile. Informe Técnico N° 274. P. 20.	INFOR	IT	D
Sagardía Parga, Rodrigo; Bahamondez Villarroel, Carlos; Ávila Campos, Alberto; Reyes Gallardo, René y Vergara Asenjo, Gerardo (2023). Los Recursos Forestales en Chile 2023. Inventario Forestal Nacional de Bosques Nativos y Actualización de Plantaciones Forestales. Instituto Forestal, Chile. Informe Técnico N° 269. p. 192.	INFOR	IT	D
Prado J.A. y Rojas Y. (2024). La importancia de los bosques en la mitigación del cambio climático. En: Los Bosques de Chile y su Aporte al Desarrollo Sostenible en los Últimos 100 Años. Eds. Morales et al. 188 p.	INFOR	CL	D
SIN Chile (2024). Documento del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero Serie 1990-2022. Sector UTCUTS en Informe Nacional de Inventario de GEI. Sistema Nacional de Inventario de Gases de Efecto Invernadero. https://snichile.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2025/03/2024_DIN_CL.pdf	SIN	L	D
Sagardía Parga, Rodrigo; Bahamondez Villarroel, Carlos; Ávila Campos, Alberto; Reyes Gallardo, René y Vergara Asenjo, Gerardo (2024). Los Recursos Forestales en Chile 2024. Inventario Forestal Nacional de Bosques Nativos y Actualización de Plantaciones Forestales. Instituto Forestal, Chile. Informe Técnico N° P. 192	INFOR	IT	D

ÁREA INVESTIGACIÓN INFORMACIÓN Y ECONOMÍA FORESTAL	Editorial	Tipo	Formato
Kahler González, Carlos; Soto Aguirre, Daniel; Pardo Velásquez, Evaristo; Bañados Munita, Juan Carlos; Baeza Rocha, Daniela y Catelicán Vera, Luis (2024). La Industria de Astillas 2024. Instituto Forestal, Chile. Boletín N° 197. P. 54.	INFOR	BO	D
Poblete Hernández, Pamela; Álvarez González, Verónica (2024). Exportaciones Forestales enero -diciembre 2023. Instituto Forestal, Chile. Boletín Estadístico. P. 50.	INFOR	BE	D
Poblete Hernández, Pamela; Álvarez González, Verónica; Hernández Pineda, Joselyn (2024). Exportaciones Forestales enero – mayo 2024. Instituto Forestal, Chile. Boletín Estadístico. P. 46	INFOR	BE	D
Poblete Hernández, Pamela; Hernández Pineda, Joselyn (2024). Exportaciones Forestales enero –septiembre 2024. Instituto Forestal, Chile. Boletín Estadístico. P. 48	INFOR	BE	D
Poblete Hernández, Pamela; Hernández Pineda, Joselyn (2024). Exportaciones Forestales enero – noviembre 2024. Instituto Forestal, Chile. Boletín Estadístico. P. 48	INFOR	BE	D
Catelicán Vera, Luis; Gysling Caselli, Janina y Bañados Munita, Juan Carlos (2024). Subproductos madereros de la industria del aserrío 2024. Instituto Forestal, Chile. Boletín Estadístico N° 200. 96 p.	INFOR	BE	DI
Kahler González, Carlos; Gysling Caselli, Janina; Álvarez González, Verónica y Pardo Velásquez Evaristo (2024). Mercado Forestal. Marzo 2024. Instituto Forestal, Chile. Boletín N°96. P. 44.	INFOR	BO	D
Kahler González, Carlos; Gysling Caselli, Janina; Pardo Velásquez, Evaristo Hernández Pineda, Joselyn (2024). Mercado Forestal. Junio 2024. Instituto Forestal, Chile. Boletín N°97. P. 44	INFOR	BO	D
Kahler González, Carlos; Gysling Caselli, Janina; Pardo Velásquez, Evaristo Hernández Pineda, Joselyn (2024). Mercado Forestal. Septiembre 2024. Instituto Forestal, Chile. Boletín N°98. P. 44	INFOR	BO	D

Kahler González, Carlos; Gysling Caselli, Janina; Pardo Velásquez, Evaristo Hernández Pineda, Joselyn (2024). Mercado Forestal. Diciembre 2024. Instituto Forestal, Chile. Boletín N°99. P. 44.	INFOR	BO	D
Pardo Velásquez, Evaristo (2024). Precios Forestales. Marzo 2024. Instituto Forestal, Chile. Boletín N° 188. P. 32.	INFOR	BO	D
Pardo Velásquez, Evaristo (2024). Precios Forestales. Junio 2024. Instituto Forestal, Chile. Boletín N° 189. P. 34.	INFOR	BO	D
Pardo Velásquez, Evaristo (2024). Precios Forestales. Septiembre 2024. Instituto Forestal, Chile. Boletín N° 190. 32p.	INFOR	BO	D
Pardo Velásquez, Evaristo (2024). Precios Forestales. Diciembre 2024. Instituto Forestal, Chile. Boletín N° 191. 52p.	INFOR	BO	D
Poblete Hernández, Pamela; Hernández Pineda, Joselyn (2024). Importaciones Forestales 2023. Instituto Forestal, Chile. Boletín N°198. P. 64.	INFOR	BO	D
Pardo Velásquez, Evaristo; Bañados Munita, Juan Carlos; Troncoso Recabarren, Hans y Poblete Hernández, Pamela (2024). La Industria del Aserrío 2024. Instituto Forestal, Chile. Boletín Estadístico N°202. Diciembre 2024. P. 142	INFOR	BE	D
Bañados Munita, Juan Carlos; Pardo Velásquez, Evaristo; 2024. Directorio de la Industria Forestal Chilena 2024. Instituto Forestal, Chile. P. 158	INFOR	DIR	D
INFOR (2024). El sector forestal chileno 2024 - Chilean forestry sector 2024. Instituto Forestal (Chile) https://bibliotecadigital.infor.cl/handle/20.500.12220/32754	INFOR	BO	DI
Poblete Hernández, Pamela; Hernández Pineda, Joselyn (2024). Exportaciones Forestales enero – noviembre 2024. Instituto Forestal, Chile. Boletín Estadístico. P. 48	INFOR	BE	D
Hernández Pineda, Joselyn y Poblete Hernández, Pamela (2024). Bosque Nativo. Instituto Forestal, Chile. Boletín N°27. P. 40	INFOR	BO	D

Kahler González, Carlos; Soto Aguirre, Daniel; Catelicán Vera, Luis; Bañados Munita, Juan Carlos (2024). Comercialización de la Madera Aserrada en Chile. Instituto Forestal, Chile.	INFOR	L	D
Gysling, Janina; Bañados, Juan Carlos; Pardo, Evaristo y Troncoso, Hans (2024). La Industria de Madera Laminada Encolada 2024. Instituto Forestal, Chile. Boletín Estadístico N° 203. P. 30.	INFOR	BE	D
Poblete Hernández, Pamela; Kahler González, Carlos; Bañados Munita, Juan Carlos; Gysling Caselli, Janina; Pardo Velásquez, Evaristo; Soto Aguirre, Daniel; Baeza Rocha, Daniela; Catelicán Vera, Luis; Hernández; Pineda, Joselyn y Troncoso Recabarren, Hans (2024). Anuario Forestal 2024. Instituto Forestal, Chile. Boletín Estadístico N° 199. P. 290	INFOR	BE	D
Kahler González, Carlos; Gysling Caselli, Janina; Soto Aguirre, Daniel; Hernández Pineda, Joselyn; Bañados Munita, Juan Carlos y Baeza Rocha, Daniela (2024). Producción de Madera Aserrada Estructural en Chile 2024. Instituto Forestal, Chile. Boletín Estadístico N° 201. P. 70.	INFOR	BE	D

ÁREA INVESTIGACIÓN SILVICULTURA Y MANEJO ECOSISTEMAS FORESTALES NATIVOS Y EXÓTICOS	Editorial	Tipo	Formato
Salinas, Jaime (2024). Caracterización de la Apicultura de la Región de Aysén. Instituto Forestal, Chile. Informe Técnico N° 270. P. 38.	INFOR	DD	D
Carrasco-Farias, Natalia; Gutierrez, Alvaro G.; Claramunti, Vivi y Bannister, Jan R. (2024). Restauración en zonas urbanas y periurbanas: Experiencias de rehabilitación en el centro y sur de Chile. En: Restauración de ecosistemas forestales. https://www.researchgate.net/publication/385849089_Restauracion_en_zonas_urbanas_y_periurbanasexperiencias_de_rehabilitacion_en_el_centro_y_sur_de_Chile	Editorial Universitaria	CL	D
Bannister, Jan R.; Lara, Antonio y Claramunt, Vivi (2024). Perspectiva histórica de la restauración de ecosistemas forestales en Chile. En: Restauración de ecosistemas forestales. https://www.researchgate.net/publication/385849321_Perspectiva_historica_de_la_restauracion_de_ecosistemas_forestales_en_Chile	Editorial Universitaria	CL	D

<p>Salas-Eljatib, Christian; Vargas-Gaete, Rodrigo; y Bannister, Jan R. (2024). Aspectos estadísticos para la evaluación y monitoreo de restauración de bosques. En: Restauración de ecosistemas forestales. https://www.researchgate.net/publication/385849449_Aspectos_estadisticos_para_la_evaluacion_y_monitoreo_de_restauracion_de_bosques</p>	<p>Editorial Universitaria</p>	<p>CL</p>	<p>D</p>
<p>Soto, Daniel P.; Donoso, Pablo Jorge; Zamorano-Elgueta, Vásquez-Grandón, Angélica y Bannister Jan R. (2024). La silvicultura: herramienta clave para restaurar bosques degradados. En: Restauración de ecosistemas forestales. https://www.researchgate.net/publication/385849347_La_silvicultura_herramienta_clave_para_restaurar_bosques_degradados</p>	<p>Editorial Universitaria</p>	<p>CL</p>	<p>DI</p>
<p>Bannister, Jan R.; Cara R. Nelson y Holz, Andrés (2024). Conceptos y bases ecológicas para la restauración de ecosistemas forestales. En: Restauración de ecosistemas forestales. https://www.researchgate.net/publication/385849341_Conceptos_y_bases_ecologicas_para_la_restauracion_de_ecosistemas_forestales</p>	<p>Editorial Universitaria</p>	<p>CL</p>	<p>D</p>
<p>Bannister, Jan R.; Ovalle, Juan F. y Kremer, Klaus (2024). Elementos Fundamentales de un Proyecto de Restauración de Ecosistemas Forestales. En: Restauración de ecosistemas forestales. https://www.researchgate.net/publication/385818513_Elementos_fundamentales_de_un_proyecto_de_restauracion_de_ecosistemas_forestales</p>	<p>Editorial Universitaria</p>	<p>CL</p>	<p>D</p>
<p>Grosse H. y Raga F. (2024). El Silvicultor Federico Albert. En: Los Bosques de Chile y su aporte al desarrollo sostenible en los últimos 100 años 188 p. Ograma Impresores, p: 14-20.</p>	<p>INFOR</p>	<p>L</p>	<p>DI</p>
<p>INFOR (2022). El Bosque Nativo Hoy. Boletín Anual. Línea de Investigación Silvicultura y Manejo de Ecosistemas Forestales Nativos. Instituto Forestal, Chile. Documento de Divulgación N° 65. p. 17</p>	<p>INFOR</p>	<p>M</p>	<p>DI</p>

ÁREA INVESTIGACIÓN TECNOLOGÍA Y PRODUCTOS DE LA MADERA	Editorial	Tipo	Formato
Elgueta Muñoz, Patricio; Hernández Careaga, Gonzalo; Campos Pous, Raúl y Arriagada Navarrete, Irma (2024). Durabilidad Natural de la Madera de Renoval de Laurel (<i>Laurelia sempervirens</i> (Ruiz & Pav.) Tul.). Instituto Forestal, Chile. Informe Técnico N° 271 P. 13.	INFOR	IT	D
Elgueta Muñoz, Patricio; Hernández Careaga, Gonzalo; Campos Pous, Raúl y Arriagada Navarrete, Irma (2024). Durabilidad Natural de la Madera de Renoval de Canelo (<i>Drimys winteri</i> J.R. Forst. & G. Forst.). Instituto Forestal, Chile. Informe Técnico N° 272 P. 13.	INFOR	IT	D
Catalán, Jorge; Vásquez, Luis; Hernández, Gonzalo; Campos, Raúl y Mardones, Pablo (2024). Tensiones admisibles de la madera aserrada estructural de renoval de canelo con clasificación visual. Informe Técnico N°268. P. 15.	INFOR	IT	D
Arriagada Navarrete, Macarena; Troncoso Cancino, Leonardo y Hernández Careaga, Gonzalo (2024). Productos comerciales alternativos para la madera aserrada de pino radiata que no califica como estructural. Instituto Forestal, Chile. Documento de Divulgación N° 74. P. 23.	INFOR	DD	D
Catalán, Jorge; Vásquez, Luis; Mardones, Pablo; Campos, Raúl y Hernández, Gonzalo; (2024). Estudio Experimental del Efecto de Placas de Yeso Cartón en la Resistencia y Rigidez de Muros de Corte en Edificaciones de Mediana Altura en madera en Sistema Marco Plataforma. Instituto Forestal, Chile. Informe Técnico N° 275.	INFOR	IT	D
Reyes, Cristian; Vásquez, Luis; Mardones, Pablo y Campos, Raúl, 2023. Caracterización mecánica de tableros contrachapados fabricados en Chile, Chile. Instituto Forestal, Chile. Informe Técnico N° 276.	INFOR	IT	D
Benedetti Ruiz, Susana y Yévenes Murialdo, Ignacia (2024). Catálogo de obras de madera en Santiago. Instituto Forestal, Chile. 156 p.	INFOR	L	DI

ÁREA INVESTIGACIÓN DIVERSIFICACIÓN FORESTAL	Editorial	Tipo	Formato
Poblete Hernández, Pamela; García Ortega, Marta; Álvarez Contreras, Andrea; Hernández Pineda, Joselyn (2024). Productos Forestales No Madereros, Instituto Forestal, Chile. Boletín N° 43. P.28	INFOR	IT	DI
Pinilla, J.C.; Navarrete, F.; Luengo, K.; Navarrete, M.; García, J. y Casanova, K. (2023). Caracterización del pellet elaborado en base a mezcla de biomasa de <i>Pinus radiata</i> y <i>Eucalyptus globulus</i> en la región del Biobío. Instituto Forestal, Chile. Informe Técnico N° 265. P. 34.	INFOR	M	D
Pinilla, J.C.; Navarrete, F.; Luengo, K.; Navarrete, M.; García, J. y Casanova, K. (2023). Caracterización del pellet elaborado en base a mezcla de biomasa de <i>Pinus radiata</i> y <i>Eucalyptus nitens</i> en la región del Biobío. Instituto Forestal, Chile. Informe Técnico N° P. 34.	NFOR	IT	D
Poblete Hernández, Pamela; Álvarez Contreras, Andrea; García Ortega, Marta; Aguilera Fernández, Mauricio; Larraín Larraín, Oscar; Valdebenito Rebolledo, Gerardo; Hormazábal Díaz, Marco; García Rivas, Edison; Leiva Velásquez, Pilar y Baeza Rocha, Daniela (2024). Manual de buenas prácticas tradicionales de recolección sustentable de murta (<i>Ugni molinae Turcz.</i>). Instituto Forestal, Chile. Manual N° 68. P.35.	INFOR	M	DI
Sotomayor, Alvaro; Lucero, Alejandro; Avila, Alberto y Villarroel, Arnoldo (2024). Restauración Agroforestal a Escala de Paisaje con Fines Productivos y Ambientales. Instituto Forestal, Chile. Manual N° 67. P. 92	INFOR	M	DI
Sanhueza, R.; Reyes, R.; Schueftan, A. y Pinto, J. (2024). Consumo de leña y otros biocombustibles sólidos en la región de Coquimbo: Uso histórico de la biomasa como energético estratégico residencial. En: Informes técnicos BES, Bosques-Energía-Sociedad, Año 10. N°17. Diciembre 2024. Observatorio de los Combustibles Derivados de la Madera OCDM. Instituto Forestal, Chile, p. 25.	INFOR	IT	DI
Salinas, Jaime (2024). Caracterización de la Apicultura de la Región de Aysén. Instituto Forestal, Chile. Informe Técnico N° 270. P. 38.	INFOR	IT	D
Valdebenito Rebolledo, Gerardo; Larraín Larraín, Oscar; Aguilera Fernández, Mauricio; Álvarez Contreras, Andrea; García Ortega, Marta et al. (2024). Recolección, uso y valor de productos forestales no madereros en el Territorio Cordillera Pewenche. FAO-INFOR. https://doi.org/10.4060/cd0233es	INFOR-FAO	L	D

Rivera Flores, Blanca; Alvarez Contreras, Andrea; Gonzalez Correa, Verónica; Aguilera Fernández, Mauricio; Valdebenito Rebolledo, Gerardo; Hormazabal Diaz, Marco y Garcia Ortega, Marta (2024). Entre Bosques y Mujeres. Experiencias de Capacitación y Saberes de las Recolectoras de Frutos Silvestres de Curanilahue. Instituto Forestal, Chile. P. 155.	INFOR	L	DI
Reyes, René (2024). Informe BES (Bosques, Energía y Sociedad) Número 17 Año 10 DIC. 2024.	INFOR	B	D
Pinilla Suarez, Juan Carlos; García Inostroza, Joaquín; Navarrete Torres, Mauricio; Navarrete Ulloa, Felipe; Casanova del Río, Karoline y Luengo Vergara, Karina (2024). Modelos de productividad para la estimación de leña en las principales especies forestales utilizadas en la región del Biobío. Instituto Forestal, Chile. Informe Técnico N° 273. P. 25.	INFOR	IT	D

INSTITUCIONAL	Editorial	Tipo	Formato
Barros Asenjo, Santiago; González González, Marlene y Velasquez Guerrero, Richard (Eds.) (2024). Memoria 2023. Instituto Forestal, Chile. P. 122	INFOR	L	D
Revista Ciencia & Forestal Vol 30 N° 1. Abril 2024. Barros, Santiago y Gutiérrez, Braulio (Eds.) https://revista.infor.cl/index.php/infor	INFOR	ARC	D
Quiroz Marchant, Iván y Gutiérrez Caro, Braulio (2024). Aplicación de fluorescencia de clorofila para evaluar el desempeño de plantas de hualo en ensayos de terreno.	INFOR	ARC	D
Loewe Muñoz, Verónica y Delard Rodríguez, Claudia (2024). Esquemas de Manejo para el Cultivo de Pino Piñonero (<i>Pinus pinea</i> L.) en Chile.,	INFOR	ARC	D
Ipinza Carmona, Roberto; González Campos, Jorge; Molina Brand, María Paz; Gutiérrez Caro, Braulio; Soto Guevara, Hernán; Koch Zúñiga, Laura; Hasbún Zaror, Rodrigo; Santibáñez Quezada, Fernando; Saavedra Paillao; Lilian; Magni Díaz, Carlos; Celhay Schoelermann, Juan y Barros Asenjo, Santiago (2024). Migración Asistida de <i>Araucaria araucana</i> (Molina). K. Koch. Un Modelo para Salvaguardar el Potencial Adaptativo de una Especie Emblemática de los Bosques de Chile.	INFOR	ARC	D

Salinas Sanhueza, Jaime; Gaudig, Greta; Krebs, Matthias; Moya Navarro, Iván y Silva Labbé, Fernán (2024). Turberas y cosecha de <i>Sphagnum</i> en la región de Aysén, Chile.	INFOR	ARC	D
Pinilla Suárez, Juan Carlos; Gelvez Pelaez, Xiomara; Salinas Sanhueza, Jaime y Acuña Aroca, Bernardo (2024). Las Salicáceas como opción bioenergética para la Patagonia Aysenina.	INFOR	APRC	D
Molina Brand, María Paz; Soto Guevara, Hernán; Ipinza Carmona, Roberto y González González, Marlene (2024). Ficha técnica para plantación de <i>Araucaria araucana</i>	INFOR	APRC	D
Revista Ciencia & Forestal Vol 30 N° 2. Agosto 2024. Barros, Santiago y Gutiérrez, Braulio (Eds.) https://revista.infor.cl/index.php/infor	INFOR	ARC	D
Pinilla Suárez, Juan Carlos; Navarrete Ulloa, Felipe; García Inostroza, Joaquín; Navarrete Torres, Mauricio; Casanova del Río, Karoline y Luengo Vergara, Karina (2024). Comportamiento de las importaciones de pellets de madera en Chile durante los últimos 10 años.	INFOR	ARC	D
Guzmán Vargas, Felipe; Guzmán Zumaeta, Catalina; Bahamondez Villarroel, Carlos; Sagardía Parga, Rodrigo y Buchner Asenjo, Carlos (2024). Análisis de prueba de concepto del modelo red neuronal para detección de cambios en coberturas de plantaciones.	INFOR	ARC	D
Domínguez-Liévano, Alexis; Ashby Damon, Anne y Wong Villarreal, Arnoldo (2024). Bacterias y semillas: Una apremiada relación mutualista en el trópico.	INFOR	APRC	D
Ipinza Carmona, Roberto; Sabja Giacaman, Ana; Gutiérrez Caro, Braulio y Molina Brand, María Paz (2024). Micropropagación de raulí: Una alternativa viable y apropiada para la producción comercial.	INFOR	APRC	D
Ipinza Carmona, Roberto y Barros Asenjo, Santiago (2024). Simposio Migración asistida de <i>Araucaria araucana</i> : Causas, acciones y perspectivas futuras.	INFOR	APRC	D
Revista Ciencia & Forestal Vol 30 N° 3. Diciembre 2024. Barros, Santiago y Gutiérrez, Braulio (Eds.) https://revista.infor.cl/index.php/infor	INFOR	ARC	D

Pinilla Suárez, Juan Carlos; García Inostroza, Joaquín; Navarrete Ulloa, Felipe; Navarrete Torres, Mauricio; Casanova del Río, Karoline y Luengo Vergara, Karina (2024) . Antecedentes generales del sector de los biocombustibles en la región del Biobío.	INFOR	ARC	D
Rose, Joceline; Müller-Using Wenzke, Sabine y Rojas Ponce, Yasna (2024) . Vulnerabilidad de los bosques de montaña al cambio climático: Primeros resultados de una investigación a largo plazo en la Comuna de Panguipulli, Chile.	INFOR	ARC	D
Gutiérrez Caro, Braulio (2024) . Aspectos genéticos, reproductivos y prácticos para el uso ecológico y productivo del arrayán (<i>Luma apiculata</i> (DC.) Burret).	INFOR	APRC	D
González Campos, Jorge; Molina Brand, María Paz; Soto Guevara, Hernán; Gutiérrez Caro, Braulio; Ipinza Carmona, Roberto; Vera Castro, Tamara y Koch Zúñiga, Laura (2024) . Especies melíferas en la restauración del paisaje forestal.	INFOR	APRC	D
Loewe Muñoz, Verónica y Lisoni Cornejo, Sergio (2024) . Diversificación Forestal, perspectivas socioeconómicas y ambientales para la realidad chilena.	INFOR	APRC	D
Benedetti Ruíz, Susana. (2024) . Agroforestería: Un aporte a la sustentabilidad de la pequeña y mediana agricultura en Chile.	INFOR	APRC	D

Toda publicación editada por INFOR cuenta con registros International Estándar Book Number (ISBN) y Propiedad Intelectual (RPI), y cuando son series International Estándar Serial Number ISSN

Digital Object Identifier System (Crossref DOI): Archivo pdf disponible en biblioteca digital INFOR, excepto publicaciones en medios externos en que el DOI conducirá a las fuentes correspondientes.

Tipo de Publicación:

- | | |
|---------------------------|---|
| IT: Informe Técnico | FD. Folleto Divulgación |
| L: Libro | RC: Revista Científica |
| CL: Capítulo Libro | ARC: Artículo Revista Científica |
| M: Manual | APRC. Apunte Revista Científica |
| CM: Capítulo Manual | AERC. Artículo o Entrevista en Prensa |
| DD: Documento Divulgación | DIR: Directorio |
| BO: Boletín | TCI: Trabajo presentado en congreso internacional |
| BE: Boletín Estadístico | TCN: Trabajo presentado en congreso nacional |

Formato:

- D: Digital
- I: Impreso
- DI: Digital e Impreso

PRESENTACIONES EN MEDIOS EXTERNOS; REVISTAS CIENTÍFICAS, CONGRESOS, OTROS	Editorial	Tipo	Formato
Revistas Científicas y otros medios			
Aguilera, Florencia; Reyes, René; Schueftan, Alejandra; Zerrifi, Hissham and Sanhueza, Rafael (2024). Understanding the Role of People's Preferences and Perceptions in the Analysis of Residential Energy Transition. A Meta Analysis. Energy for Sustainable Development. Volume 82, October 2024. https://doi.org/10.1016/j.esd.2024.101534	ELSEVIER	ARC	D
Gysling, Janina; Mejías, Wilson and Herrera, Miguel Ángel (2024). Propensity of Sawmills to Produce Structural Sawn Wood in Chile. Forest Products Society 2024. Forest Products Journal. Vol. 74, No. 2. 207-10 p. Forest Prod. J. 74(2):203–212. doi:10.13073/FPJ-D-24-00004	Forest Products Journal	ARC	D
Nicole Galindo y Jan Bannister (2024). Fenología reproductiva de <i>Pilgerodendron uviferum</i> (D. Don) Florin en la Isla de Chiloé, Chile. P. 35. Gayana Bot. (2024) vol. 81, No. 1. DOI:10.4067/S0717-66432024000100055	UDEC	ARC	D
Acevedo, Manuel; Álvarez-Maldini, Carolina; Dumroese, Kasten, González, Marta; Cartes, Eduardo; Bannister, Jan; Sandoval, Simón; Álvarez, Andree and Stange, Claudia (2024). Decoupling seedling establishment in a shade-intolerant species of a Mediterranean climate: Soil moisture determines survival but growth is promoted by irradiance, Forest Ecology and Management. Volume 569, 1 October 2024. https://doi.org/10.1016/j.foreco.2024.122190	Forest Ecology and Management	ARC	D
APEC (2024). Development of Integrated Timber Data for Enhancing Legal Timber Trade in the Asia-Pacific Region. Research Paper P. 89. APEC Experts Group on Illegal Logging and Associated Trade. June 2024, Asia Pacific Economic Cooperation. www.qpec.org	APEC	L	D
Loewe Muñoz, Verónica; Bonomelli, Claudia; del Río, Rodrigo; Delard, Claudia and Balzarini, Mónica (2024). Effects of climate and soil properties on growth of <i>Pinus pinea</i> young plantations. Springer Nature. Plant Soil https://doi.org/10.1007/s11104-024-06682-y RESEARCH	Springer Nature	ARC	D

<p>Loewe Muñoz, Verónica; Del Río, Rodrigo; Delard, Claudia; Cachinero-Vivar, Antonio; Camarero, Julio; Navarro-Cerrillo, Rafael and Balzarini, Mónica (2024). Resilience of <i>Pinus pinea</i> L. Trees to Drought in Central Chile Based on Tree Radial Growth Methods. MDPI Vol. 15 Issue 10. https://www.mdpi.com/1999-4907/15/10/1775</p>	MDPI	ARC	DI
<p>Gysling Caselli, J. (2024). Desarrollo de la industria del aserrío asociado a la construcción habitacional en Chile. [Tesis, Universidad de Córdoba, UCOPress]. https://bibliotecadigital.infor.cl/handle/20.500.12220/32736</p>	UCOPRESS	Tesis	D
<p>Quiroz Marchant, Iván.; Espinoza, Sergio; Yañez, Marco; Martínez, Eduardo; Magni, Carlos y Faúndez, Angela (2024). Potential of <i>Pinus radiata</i>, <i>Eucalyptus globulus</i> and <i>Acacia dealbata</i> for the long-term phytostabilization of copper mine tailings. International Journal of Phytoremediation, Volume 26, 2024 - Issue 10. https://doi.org/10.1080/15226514.2024.2331716</p>	International Journal of Phytoremediation	ARC	D
<p>Garay Moena, R. y Benedetti Ruiz, S. (2024). Calificación de viviendas prefabricadas en madera basada en atributos de cumplimiento normativo, complejidad y sustentabilidad en Chile central. Revista Hábitat Sustentable Vol, 14 (1). páginas 92-101. https://doi.org/10.22320/07190700.2024.14.01.07</p>	Revista Hábitat Sustentable	ARC	D
<p>Loewe Muñoz, Verónica; Delard R., Claudia; Del Río, Rodrigo; Gregory, Gianluigi and Balzarini, Mónica (2024). Effects of <i>Tuber borchii</i> inoculation on <i>Pinus pinea</i> 3 years after establishment along a latitudinal gradient in the Southern Hemisphere. Agroforest Syst (2024) 98. páginas: 369-381. https://doi.org/10.1007/s10457-023-00915-2</p>	SPRINGER	ARC	D
<p>Loewe Muñoz, Verónica; Delard R., Claudia; Del Río, Rodrigo and Balzarini, Mónica (2024). Recommendations for increasing yield of the edible <i>Pinus pinea</i> L. Pine nuts. PLoS ONE 19(3): e0300008. 11 páginas. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0300008</p>	PloS One	ARC	D
<p>Loewe Muñoz, Verónica; Del Río, Rodrigo; Delard R., Claudia; González, Ricardo and Balzarini, Mónica (2024). Spatial patterns of productivity and human development potentials for <i>Pinus pinea</i> L. Forests 2024 15(9), 1537. 16 páginas. https://doi.org/10.3390/f15091537</p>	MDPI	ARC	D
<p>Ipinza, Roberto (2024). Desaparición de Bosque en Chile: Breve viaje a través del tiempo. Revista Contratistas Forestales. Junio 2024 / N° 44.</p>	Rev. Contratistas Forestales	AR	D

Ipinza, R. (2024). <i>Pinus radiata</i> , el Príncipe de los Pinos, un árbol que podría llevar a Chile a ser carbono neutral. Revista Contratistas Forestales. Octubre 2024.	Rev. Contratistas Forestales	AR	D
Ipinza, R. (2024). La contribución del bosque nativo a la economía nacional: Un enfoque KISS para un gigante dormido. Revista Contratistas Forestales. Diciembre 2024.	Rev. Contratistas Forestales	AR	D
Ipinza, Roberto (2024). Cambio Climático, Pirómanos Ideológicos e Incendios Forestales. Un Coctel Indigesto para Nuestra Economía. Revista Mundo Forestal, CIFAG N°43..Marzo 2024.	CIFAG	AR	D
Delard R., Claudia; Loewe Muñoz, Verónica; Del Río, Rodrigo y Hernández, Catalina (2024). Avanzando en el negocio del Piñón del Pino (<i>Pinus pinea</i> L.). Rev. Chile Forestal 408. 4 páginas.	CONAF	AR	DI
Guta, Dawit; Reyes Gallardo, René; Zerriffi, Hisham and Gergel, Sarah (2024). Residential heating, fuelwood demand and tree species: Implications for native forests in the South of Chile. Energy for Sustainable Development Vol. 78, 2024, 101372. 19 páginas. https://doi.org/10.1016/j.esd.2023.101372	ELSEVIER	ARC	D
Riffo, D; Steiner, N; Cartes, P; Quiroga, P; Espejo, E; San Martin, E; Lasserre, J; Martínez-Montero, M; Hernández de la Torre, M; Ríos-Leal, D; Ipinza, R; Sandoval, S; Sánchez-Olate, M. (2024). Induction of somatic embryogenesis in <i>Araucaria araucana</i> (Molina) K. Koch. Considerations for ex situ conservation of an ancient tree in Chile. Forests 2024, 14.	Forests	ARC	D
Loewe-Muñoz, V.; del Río Millar, R.; Delard Rodriguez, C. and Balzarini, Mónica (2024). Effects of fertilization on radial growth of <i>Pinus pinea</i> explored hourly using dendrometers. Ecological Processes 13, 2 (2024). Springer. https://doi.org/10.1186/s13717-023-00479-0	Springer	ARC	D
Martinez, Amanda; Reyes, René and Nelson, Harry (2024). Linking perceptions of climate change impacts with adaptation: Insights from landowners in Southern Chile. Trees, Forests and People. Volume 16, June 2024, 100557. Elsevier. Science Direct. https://doi.org/10.1016/j.tfp.2024.100557	Elsevier	ARC	D
FABLE (Research group) (2024). Achieving global biodiversity targets requires shifting food and land use system trajectories. FABLE position paper. doi.org/10.5281/zenodo.13961228	FABLE	ARC	D

Bannister, Jan R.; Bustos-Salazar, Angela and Smith-Ramírez Cecilia (2024). Removal of native bamboo promotes natural regeneration in degraded temperate rainforests in North-Patagonia, Chile. <i>Restoration Ecology</i> . Volume 32, Issue 8. https://doi.org/10.1111/rec.14255	Restoration Ecology	ARC	D
Mc Intosh, Mariah; González-Campos, Jorge; Demaree, Patrick; Toro-Salamanca, Omayra; Ipinza, Roberto; Bustamante-Sánchez, Marcela A.; Hasbún, Rodrigo and Nelson, Cara R. (2024). Trait variation between and within Andes and Coastal mountain ranges in the iconic South American tree <i>Araucaria araucana</i> in Chile. <i>bioRxiv</i> 2022.01.04.474828. https://doi.org/10.1101/2022.01.04.474828	bioRxiv	ARC	D
Mejías Caballero, W. A.; Poblete, P.; Gysling, J.; Ganguly, I. and Sepúlveda Oehninger, D. (2025). Efficiency analysis of the Chilean sawmill industry. <i>Maderas. Ciencia y Tecnología</i> , 27, e1525. https://doi.org/10.22320/s0718221x/2025.15	Maderas Ciencia y Tecnología	ARC	D
Reyes, René (2024). Forests beyond rasters: Forest management and sustainability goals in the context of the FABLE Initiative. https://fableconsortium.org/blog/fable-at-the-global-land-programme-5th-open-science-meeting-sharing-pathways-to-sustainable-food-systems/	FABLE	ARC	D
Bannister, Jan; Vargas Gaete, Rodrigo; Ovalle, Juan F. y Claramunt Torche, Vivianne (Eds.) (2024). <i>Restauración de Ecosistemas Forestales</i>	Editorial Universitaria	L	DI

PRESENTACIONES EN MEDIOS EXTERNOS; REVISTAS CIENTÍFICAS, CONGRESOS, OTROS	Editorial	Tipo	Formato
Presentaciones en Congresos y otros			
Ipinza, Roberto (2024). Migración asistida de <i>Araucaria araucana</i> ante el cambio climático en Chile: un ejemplo para el pino brasileño. VI semana Académica de Engenharia Florestal. Universidad Federal de Santa Catarina. Mayo 2024.	U. Santa Catarina	TCI	D
Ipinza, Roberto (2024). Introducción a las Estrategias de Mejoramiento Genético". Carrera de Ingeniería Forestal. Universidad de Concepción. Mayo de 2024.	UDEC	Conf.	D

<p>Ipinza, R; Barros, S.; de la Maza, C.; Torres, J.; Jofré Filgueira, P. (2024). Ipinza, Roberto (2024). Gestión forestal y biodiversidad en Los Bosques de Chile y su aporte a su desarrollo sostenible en los últimos 100 años. Capitulo: 5 En la senda de Federico Albert Taupp. Sociedad Nacional Forestal. Mayo 2024.</p>	SNF	L	D
<p>Ipinza, Roberto (2024). Iniciativa de plantaciones con incentivos en Chile. Una Línea de Tiempo. Foro Internacional "Entornos favorables para negocios forestales innovadores y sostenibles en Perú" 25 y 26 de abril. Tarapoto, Perú. Mayo 2024.</p>	INFOR	TCI	D
<p>Delard, Claudia (2024). Innovating in cone mechanical harvesting to boost <i>Pinus pinea</i> cropping. XXVI World Congress of the International Union of Forest Research Organizations IUFRO, held in Stockholm, Sweden, on 23-29 June 2024</p>	INFOR	TCI	D
<p>Delard, Claudia (2024). Mediterranean Stone Pine production systems and the emerging bioeconomy in Chile. XXVI World Congress of the International Union of Forest Research Organizations IUFRO, held in Stockholm, Sweden, on 23-29 June 2024</p>	INFOR	TCI	D
<p>Delard, Claudia (2024). Effect of site and Tuber borchii inoculation on <i>Pinus pinea</i> growth through the analysis of three consecutive years of plant establishment. XXVI World Congress of the International Union of Forest Research Organizations IUFRO, held in Stockholm, Sweden, on 23-29 June 2024</p>	INFOR	TCI	D
<p>Loewe, Verónica (2024). <i>Pinus pinea</i> circadian cycle monitored through high-resolution dendrometers across seasons. XXVI World Congress of the International Union of Forest Research Organizations IUFRO, held in Stockholm, Sweden, on 23-29 June 2024</p>	INFOR	TCI	D
<p>Loewe, Verónica (2024). Naturalized sweet chestnut (<i>Castanea sativa</i> Mill.) in the rural landscape. XXVI World Congress of the International Union of Forest Research Organizations IUFRO, held in Stockholm, Sweden, on 23-29 June 2024</p>	INFOR	TCI	D
<p>Bannister, Jan (2024). The potential use of natural regeneration for restoring temperate rainforests in Chile: Examples from Patagonia, Chile . XXVI World Congress of the International Union of Forest Research Organizations IUFRO, held in Stockholm, Sweden, on 23-29 June 2024</p>	INFOR	TCI	D
<p>Rose, Jocelin (2024). Vulnerability to climate change may affect ecosystem services in mountain ranges of Valdivian Temperate Rainforest in South-Central Chile. XXVI World Congress of the International Union of Forest Research Organizations IUFRO, held in Stockholm, Sweden, on 23-29 June 2024</p>	INFOR	TCI	D

<p>Palma, Juana (2024). Native plants-based basketry: A natural, cultural, and bioeconomic forest heritage in Chile. XXVI World Congress of the International Union of Forest Research Organizations IUFRO, held in Stockholm, Sweden, on 23-29 June 2024</p>	INFOR	TCI	D
<p>Álvarez, Andrea (2024). Yield and quality of <i>Ugni molinae</i> fruits from natural forests, in response to silvicultural interventions to optimize its sustainable production. XXVI World Congress of the International Union of Forest Research Organizations IUFRO, held in Stockholm, Sweden, on 23-29 June 2024</p>	INFOR	TCI	D
<p>Sotomayor, Alvaro (2024). Situación de los Sistemas Agroforestales en Chile: Avances y Desafíos. V Congreso Internacional Agroforestal Patagónico y II Congreso Forestal Patagónico. Coyhaique, 04 Diciembre 2024. https://drive.google.com/file/d/1B7fnf6vkJ6Af8cxztcwC9mv154wMoRMBw/view</p>	INFOR	TCI	D
<p>Sotomayor, Alvaro; Pinilla, Juan Carlos, Villarroel, Arnoldo y Lucero, Alejandro (2024). Evaluación de La Productividad Maderera en Sistemas Silvopastorales. V Congreso Internacional Agroforestal Patagónico y II Congreso Forestal Patagónico. Coyhaique, 4 a 6 Diciembre 2024. https://drive.google.com/file/d/1B7fnf6vkJ6Af8cxztcwC9mv154wMoRMBw/view</p>	INFOR	TCI	D
<p>Lucero, Alejandro; Sotomayor, Álvaro y Villarroel, Arnoldo (2024). Restauración de Bosques de Robles Afectados por Incendios con Estrategia de Uso Silvopastoral. V Congreso Internacional Agroforestal Patagónico y II Congreso Forestal Patagónico. Coyhaique, 4 a 6 Diciembre 2024. https://drive.google.com/file/d/1B7fnf6vkJ6Af8cxztcwC9mv154wMoRMBw/view</p>	INFOR	TCI	D
<p>Benedetti, Susana y Hormazábal, Marco (2024). Articulación Interinstitucional, Agroforestería, Conocimientos Tradicionales y Participación. Herramientas Clave para una Restauración Productiva-Ecológica Exitosa. V Congreso Internacional Agroforestal Patagónico y II Congreso Forestal Patagónico. Coyhaique, 4 a 6 Diciembre 2024. https://drive.google.com/file/d/1B7fnf6vkJ6Af8cxztcwC9mv154wMoRMBw/view</p>	INFOR	TCI	D
<p>Sotomayor, Alvaro; Avila, Alberto; Villarroel, Arnoldo y Lucero, Alejandro (2024). Métodos Participativos para la Implementación de Acciones de Restauración a Escala de Paisaje. V Congreso Internacional Agroforestal Patagónico y II Congreso Forestal Patagónico. Coyhaique, 4 a 6 Diciembre 2024. https://drive.google.com/file/d/1B7fnf6vkJ6Af8cxztcwC9mv154wMoRMBw/view</p>	INFOR	TCI	D

<p>Pinilla, Juan Carlos; García, Joaquín; Navarrete, Felipe; Navarrete, Mauricio; Casanova, Karoline y Luengo, Karina (2024). Opciones y Condiciones del Entorno para el Uso de Sistemas Agroforestales en la Producción de Biocombustibles en la Pequeña y Mediana Propiedad. V Congreso Internacional Agroforestal Patagónico y II Congreso Forestal Patagónico. Coyhaique, 4 a 6 Diciembre 2024. https://drive.google.com/file/d/1B7fnf6vkJ6Af8cxztc9mv154wMoRMBw/view</p>	<p>INFOR</p>	<p>TCI</p>	<p>D</p>
<p>Molina, María Paz; Soto, Hernán; González, Jorge; Rojas, Patricio; Koch, Laura; Gutierrez, Braulio; Ipinza, Roberto y Chung, Patricio (2024). Huertos Melíferos con Especies Forestales Nativas: Una Alternativa para Apoyar la Agricultura Familiar y La Rehabilitación del Bosque Nativo Degradado en Chile. V Congreso Internacional Agroforestal Patagónico y II Congreso Forestal Patagónico. Coyhaique, 4 a 6 Diciembre 2024. https://drive.google.com/file/d/1B7fnf6vkJ6Af8cxztc9mv154wMoRMBw/view</p>	<p>INFOR</p>	<p>TCI</p>	<p>D</p>
<p>Gélvez, Xiomara y López, Evelin (2024). Diversidad Vegetacional en Sistemas Silvopastorales n Bosques Nativos de la Región de Aysén. V Congreso Internacional Agroforestal Patagónico y II Congreso Forestal Patagónico. Coyhaique, 4 a 6 Diciembre 2024. https://drive.google.com/file/d/1B7fnf6vkJ6Af8cxztc9mv154wMoRMBw/view</p>	<p>INFOR</p>	<p>TCI</p>	<p>D</p>
<p>Larraín, Oscar; Palacios, Manuel; Quezada, Fernando y Soto, Hernán (2024). Propuesta Silvícola y de Restauración con Tolerancia al Ganado para Formaciones del Tipo Forestal Roble-Raulí-Coigüe. V Congreso Internacional Agroforestal Patagónico y II Congreso Forestal Patagónico. Coyhaique, 4 a 6 Diciembre 2024. https://drive.google.com/file/d/1B7fnf6vkJ6Af8cxztc9mv154wMoRMBw/view</p>	<p>INFOR</p>	<p>TCI</p>	<p>D</p>
<p>García, Edison; Casanova, Cristian y Aguilera, Mauricio (2024). Extensionismo Forestal, Estrategia Necesaria para la Restauración Productiva y Ecológica de Suelos Degradados y/o Afectados por Incendios Rurales. V Congreso Internacional Agroforestal Patagónico y II Congreso Forestal Patagónico. Coyhaique, 4 a 6 Diciembre 2024. https://drive.google.com/file/d/1B7fnf6vkJ6Af8cxztc9mv154wMoRMBw/view</p>	<p>INFOR</p>	<p>TCI</p>	<p>D</p>
<p>Valdebenito, G.; Larraín, O.; Aguilera, M.; Álvarez, A.; García, M.; García, E. y Hormazábal, M. (2024). Bioeconomía y Patrimonio: Recolección Sustentable de Productos Forestales No Madereros (PFNM) en Comunidades Mapuche Pewenches de Chile. V Congreso Internacional Agroforestal Patagónico y II Congreso Forestal Patagónico. Coyhaique, 4 a 6 Diciembre 2024. https://drive.google.com/file/d/1B7fnf6vkJ6Af8cxztc9mv154wMoRMBw/view</p>	<p>INFOR</p>	<p>TCI</p>	<p>D</p>

<p>Álvarez, Andrea; Leiva, Pilar; García, Marta; Aguilera, Mauricio; Larraín, Oscar; Valdebenito, Gerardo; García, Edison y Hormazabal, Marco (2024). Técnicas de Manejo Sustentable de Murta Silvestre (<i>Ugni Molinae</i>) para Mejorar la Producción y Calidad del Fruto. V Congreso Internacional Agroforestal Patagónico y II Congreso Forestal Patagónico. Coyhaique, 4 a 6 Diciembre 2024. https://drive.google.com/file/d/1B7fnf6vkJ6Af8cxztcwC9mv154wMoRMBw/view</p>	INFOR	TCI	D
<p>García, Marta; Larraín, Oscar; Álvarez, Andrea; Aguilera, Mauricio; García, Edison; Valdebenito, Gerardo y Hormazabal, Marco (2024). La Recolección de Semillas de <i>Araucaria araucana</i> por Pueblos Originarios y Su Impacto en la Regeneración de la Especie. V Congreso Internacional Agroforestal Patagónico y II Congreso Forestal Patagónico. Coyhaique, 4 a 6 Diciembre 2024. https://drive.google.com/file/d/1B7fnf6vkJ6Af8cxztcwC9mv154wMoRMBw/view</p>	INFOR	TCI	D
<p>Loewe-Muñoz, V.; Del Río, R.; Delard, C.; Barrales, L. y Balzarini, M. (2024). Comportamiento de <i>Quercus robur</i> creciendo en plantaciones puras y mixtas en el sur de Chile. IX Congreso Chileno de Ciencias Forestales, "Descubriendo, aceptando desafíos y cultivando sostenibilidad". Valdivia, Chile, 22-26 Octubre 2024. https://www.ixcongresoforestal.cl/</p>	INFOR	TCN	D
<p>Loewe-Muñoz, V.; del Río, R.; Delard, C.; Barrales, L. y Balzarini, M. (2024). <i>Quercus rubra</i> pure and mixed plantations performance growing in a non-native habitat. International Oak Symposium, October 7-10, 2024. Knoxville, Tennessee, USA. https://research.fs.usda.gov/treesearch/68556</p>	INFOR	TCI	D
<p>Reyes, René (2024). Desafíos del consumo de leña en Chile. https://epochileagricola.cl/charla/desafios-del-consumo-de-la-lena-en-chile/</p>	INFOR	TCN	D
<p>Reyes, René (2024). Compartiendo historias, aprendizajes y desafíos sobre gobernanza indígena en Chile y Canadá. https://www.infor.cl/index.php/noticias/996-visita-profesionales-representantes</p>	INFOR	TCN	D
<p>Alvarez, Andrea (2024). Recolección de murta en la Región del Biobío: Tradición y sustentabilidad. https://epochileagricola.cl/charla/recoleccion-de-murta-en-la-region-del-biobio-tradicion-y-sustentabilidad/</p>	INFOR	TCN	D





07

ESTADOS FINANCIEROS



INSTITUTO FORESTAL
ESTADOS FINANCIEROS
AL 31 DE DICIEMBRE DE 2024 y 2023

INFORME DE LOS AUDITORES INDEPENDIENTES

Señores
Presidente y
Miembros del Honorable Consejo Directivo
Instituto Forestal

Opinión

Hemos efectuado una auditoría a los estados financieros del Instituto Forestal, que comprenden los estados de situación financiera al 31 de diciembre de 2024 y 2023 y los correspondientes estados de resultados integrales, de cambios en el patrimonio y de flujos de efectivo por los años terminados en esas fechas y las correspondientes notas a los estados financieros.

En nuestra opinión, los estados financieros adjuntos presentan razonablemente, en todos sus aspectos significativos, la situación financiera del Instituto Forestal al 31 de diciembre de 2024 y 2023 y los resultados de sus operaciones y sus flujos de efectivo por los años terminados en esas fechas de acuerdo con Normas Internacionales de Información Financiera.

Base para la opinión

Efectuamos nuestras auditorías de acuerdo con Normas de Auditoría Generalmente Aceptadas en Chile. Nuestras responsabilidades de acuerdo con tales normas se describen, posteriormente, en los párrafos bajo la sección "Responsabilidades del auditor por la auditoría de los estados financieros" del presente informe. De acuerdo con los requerimientos éticos pertinentes para nuestras auditorías de los estados financieros se nos requiere ser independientes del Instituto Forestal y cumplir con las demás responsabilidades éticas de acuerdo con tales requerimientos. Consideramos que la evidencia de auditoría que hemos obtenido es suficiente y apropiada para proporcionarnos una base para nuestra opinión de auditoría.

Responsabilidades de la Administración por los estados financieros

La Administración es responsable por la preparación y presentación razonable de estos estados financieros de acuerdo con Normas Internacionales de Información Financiera. Esta responsabilidad incluye el diseño, implementación y mantención de un control interno pertinente para la preparación y presentación razonable de estados financieros que estén exentos de representaciones incorrectas significativas, ya sea debido a fraude o error.

Al preparar los estados financieros, la Administración es requerida que evalúe si existen hechos o circunstancias, que considerados como un todo, originen una duda sustancial acerca de la capacidad del Instituto Forestal para continuar como una entidad en marcha al menos por los doce meses siguientes a partir del final del período sobre el que se informa, sin limitarse a dicho período.

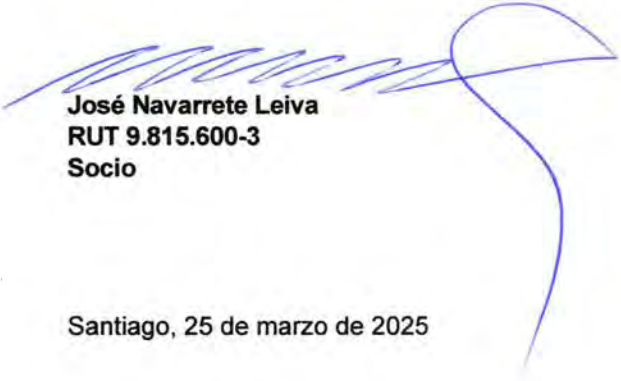
Responsabilidades del auditor por la auditoría de los estados financieros

Nuestros objetivos son obtener una seguridad razonable de que los estados financieros como un todo, están exentos de representaciones incorrectas significativas, debido a fraude o error, y emitir un informe del auditor que incluya nuestra opinión. Una seguridad razonable es un alto, pero no absoluto, nivel de seguridad y, por lo tanto, no garantiza que una auditoría realizada de acuerdo con Normas de Auditoría Generalmente Aceptadas en Chile siempre detectará una representación incorrecta significativa cuando ésta exista. El riesgo de no detectar una representación incorrecta significativa debido a fraude es mayor que el riesgo de no detectar una representación incorrecta significativa debido a un error, ya que el fraude puede involucrar colusión, falsificación, omisiones intencionales, ocultamiento, representaciones inadecuadas o hacer caso omiso de controles por parte de la Administración. Una representación incorrecta se considera significativa si, individualmente, o en su sumatoria, éstas podrían influenciar el juicio que un usuario razonable realiza a base de estos estados financieros.

Como parte de una auditoría realizada de acuerdo con Normas de Auditoría Generalmente Aceptadas en Chile, nosotros:

- Ejercemos nuestro juicio profesional y mantenemos nuestro escepticismo profesional durante toda la auditoría.
- Identificamos y evaluamos los riesgos de representaciones incorrectas significativas de los estados financieros, ya sea, debido a fraude o error, diseñamos y realizamos procedimientos de auditoría en respuesta a tales riesgos. Tales procedimientos incluyen el examen, a base de pruebas, de la evidencia con respecto a los montos y revelaciones en los estados financieros.
- Obtenemos un entendimiento del control interno pertinente para una auditoría con el objeto de diseñar procedimientos de auditoría que sean apropiados en las circunstancias, pero sin el propósito de expresar una opinión sobre la efectividad del control interno del Instituto Forestal. En consecuencia, no expresamos tal tipo de opinión.
- Evaluamos lo apropiadas que son las políticas de contabilidad utilizadas y la razonabilidad de las estimaciones contables significativas efectuadas por la Administración, así como evaluamos lo apropiado de la presentación general de los estados financieros.
- Concluimos si a nuestro juicio existen hechos o circunstancias, que considerados como un todo, originan una duda sustancial acerca de la capacidad del Instituto Forestal para continuar como una entidad en marcha por un periodo de tiempo razonable.

Se nos requiere comunicar a los responsables del Gobierno Corporativo del Instituto Forestal, entre otros asuntos, la oportunidad y el alcance planificados de la auditoría y los hallazgos significativos de la auditoría, incluyendo, cualquier deficiencia significativa y debilidad importante del control interno que identificamos durante nuestra auditoría.



José Navarrete Leiva
RUT 9.815.600-3
Socio

ARTL Chile Auditores Ltda.

Santiago, 25 de marzo de 2025

Contenido

Estados de Situación Financiera Clasificados
Estados de Resultados por Naturaleza
Estados de Cambio en el Patrimonio Neto
Estados de Flujo de Efectivo, Método Directo
Notas a los Estados Financieros

Moneda funcional : Pesos chilenos
Moneda presentación : M\$

INSTITUTO FORESTAL

ÍNDICE

Estados Financieros

Estados de situación financiera clasificados
Estados de resultados por naturaleza
Estados de cambios en el patrimonio neto
Estados de flujos de efectivo, método directo

Notas a los Estados Financieros

1.	Entidad que reporta	Página 1
2.	Bases de presentación de los Estados Financieros y criterios contables aplicados	Página 1
	a) Bases de Preparación	Página 1
	b) Modelo de presentación de Estados Financieros	Página 2
	c) Responsabilidad de la información y estimaciones realizadas	Página 2
	d) Período contable	Página 3
	e) Moneda funcional y de presentación	Página 3
	f) Transacciones moneda extranjera y saldos convertibles	Página 4
	g) Uso de juicios y estimaciones	Página 4
	h) Efectivo y equivalentes al efectivo	Página 5
	i) Deudores comerciales y otras cuentas por cobrar	Página 5
	j) Otros activos financieros, corrientes y no corrientes	Página 5
	k) Otros activos no financieros, corrientes	Página 5
	l) Propiedades, planta y equipo	Página 5
	m) Intangibles	Página 7
	n) Deterioro de los activos	Página 8
	o) Deterioro de activo fijo y activos intangibles	Página 9
	p) Deterioro de activos financieros	Página 10
	q) Activos biológicos	Página 11
	r) Propiedades de inversión	Página 11
	s) Otros pasivos financieros, corrientes	Página 11
	t) Cuentas por pagar comerciales y otras cuentas por pagar	Página 12
	u) Beneficios a los empleados	Página 12
	v) Provisiones	Página 13
	w) Impuestos diferidos e impuestos a la renta	Página 14
	x) Otros pasivos no financieros corrientes y no corrientes	Página 15
	y) Clasificación de saldos en corrientes y no corrientes	Página 15
	z) Reconocimiento de ingresos	Página 15

aa) Reconocimiento de gastos	Página 15
bb) Activos y pasivos por arrendamiento	Página 16
cc) Estado de flujos de efectivo	Página 16
dd) Nuevos pronunciamientos contables	Página 17
3. Efectivo y equivalentes al efectivo	Página 19
4. Otros activos financieros, corrientes	Página 21
5. Deudores comerciales y otras cuentas por cobrar, corrientes y no corrientes	Página 22
6. Activos y (pasivos) por impuestos corrientes	Página 26
7. Otros activos no financieros, corrientes y no corrientes	Página 26
8. Activos intangibles distintos de la plusvalía	Página 26
9. Propiedades, planta y equipo	Página 28
10. Activos biológicos, no corrientes	Página 30
11. Propiedades de inversión	Página 32
12. Impuestos diferidos e impuestos a la renta	Página 33
13. Cuentas comerciales y otras cuentas por pagar, corrientes y no corrientes	Página 36
14. Otras provisiones, corrientes	Página 38
15. Provisiones por beneficios a los empleados, corrientes y no corrientes	Página 39
16. Otros pasivos no financieros, corrientes	Página 40
17. Patrimonio	Página 42
18. Ingresos y gastos	Página 43
19. Cauciones obtenidas de terceros	Página 46
20. Contingencias y restricciones	Página 49
21. Gestión de riesgo financiero	Página 51
22. Remuneración del Directorio y personal clave	Página 56
23. Sanciones	Página 59
24. Hechos relevantes	Página 59
25. Hechos posteriores	Página 59

INSTITUTO FORESTAL

ESTADOS DE SITUACION FINANCIERA CLASIFICADOS
AL 31 DE DICIEMBRE DE 2024 y 2023
(En miles de pesos)

ACTIVOS	N°	31.12.2024	31.12.2023
		M\$	M\$
CORRIENTES:			
Efectivo y equivalentes al efectivo	3	2.786.635	2.536.678
Otros activos financieros, corrientes	4	23.526	8.428
Deudores comerciales y otras cuentas por cobrar, corrientes	5	1.514.724	1.165.006
Activos por impuestos corrientes	6	-	15.282
Total de activos corrientes distintos de los activos o grupos de activos para su disposición clasificados como mantenidos para la venta		<u>4.324.885</u>	<u>3.725.394</u>
Total activos corrientes		<u>4.324.885</u>	<u>3.725.394</u>
NO CORRIENTES:			
Otros activos no financieros, no corrientes	7	1.872	1.833
Cuentas por cobrar no financieras, no corrientes	5	1.152.559	21.850
Activos intangibles distintos de la plusvalía	8	112.195	112.195
Propiedades, planta y equipo	9	10.065.828	10.104.245
Activos biológicos, no corrientes	10	6.360	11.021
Propiedades de inversión	11	2.722.415	2.777.249
Activos por impuestos diferidos	12	-	-
Total activos no corrientes		<u>14.061.229</u>	<u>13.028.393</u>
TOTAL ACTIVOS		<u><u>18.386.114</u></u>	<u><u>16.753.787</u></u>

Las notas adjuntas número 1 a la 25 forman parte integrante de estos estados financieros

INSTITUTO FORESTAL

ESTADOS DE SITUACION FINANCIERA CLASIFICADOS
AL 31 DE DICIEMBRE DE 2024 y 2023
(En miles de pesos)

PASIVOS Y PATRIMONIO NETO	N°	31.12.2024	31.12.2023
		M\$	M\$
CORRIENTES:			
Cuentas comerciales y otras cuentas por pagar, corrientes	13	1.145.146	246.157
Otras provisiones, corrientes	14	10.368	220.368
Pasivos por impuestos corrientes	6	36.123	-
Provisiones corrientes por beneficios a los empleados, corrientes	15	354.059	370.344
Otros pasivos no financieros, corrientes	16	1.848.359	2.558.117
Pasivos corrientes distintos de los pasivos incluidos en grupos de activos para su disposición clasificados como mantenidos para la venta		<u>3.394.055</u>	<u>3.394.986</u>
Total pasivos corrientes		<u>3.394.055</u>	<u>3.394.986</u>
NO CORRIENTES:			
Cuentas por pagar, no corrientes	13	1.327.088	45.873
Provisiones no corrientes por beneficios a los empleados, no corrientes	15	1.643.891	1.447.002
Pasivos por impuestos diferidos	12	116.700	161.862
Total pasivos no corrientes		<u>3.087.679</u>	<u>1.654.737</u>
Total pasivos		<u>6.481.734</u>	<u>5.049.723</u>
PATRIMONIO NETO:			
Capital emitido	17	6.080.983	6.080.983
Otras reservas	17	9.181.657	9.181.657
Pérdidas acumuladas	17	(3.358.260)	(3.558.576)
Patrimonio atribuible a los propietarios de la controladora		<u>11.904.380</u>	<u>11.704.064</u>
Total patrimonio, neto		<u>11.904.380</u>	<u>11.704.064</u>
TOTAL PASIVOS Y PATRIMONIO		<u>18.386.114</u>	<u>16.753.787</u>

Las notas adjuntas número 1 a la 25 forman parte integrante de estos estados financieros

INSTITUTO FORESTAL

ESTADOS DE RESULTADOS POR NATURALEZA
POR LOS PERÍODOS DE DOCE MESES TERMINADOS AL 31 DE DICIEMBRE DE 2024 Y 2023
(En miles de pesos)

Estados de Resultados por naturaleza		31.12.2024	31.12.2023
		M\$	M\$
Ingresos de actividades ordinarias	18 a	9.436.125	9.009.975
Otros ingresos por naturaleza	18 b	303.004	210.503
Materias primas y consumibles utilizados	18 c	(372.399)	(359.291)
Gastos por beneficios a los empleados	18 d	(5.430.108)	(5.370.978)
Gasto por depreciación y amortización	18 e	(396.007)	(333.809)
Otros gastos, por naturaleza	18 f	(3.309.024)	(2.793.820)
Otras pérdidas		(26.592)	(6.406)
Ganancia de actividades operacionales		204.999	356.174
Costos financieros	18 g	(7.333)	(4.884)
Ganancia (pérdida) de cambio en moneda extranjera	18 h	28.093	10.527
Ganancia antes de impuesto		225.759	361.817
Beneficio por impuesto a las ganancias	12	(25.443)	29.333
Ganancias del período		200.316	391.150
Ganancia atribuible a los propietarios de la controladora		200.316	391.150
Ganancia atribuible a participaciones no controladoras		-	-
Ganancia del período		200.316	391.150

Las notas adjuntas número 1 a la 25 forman parte integrante de estos estados financieros

INSTITUTO FORESTAL

ESTADOS DE CAMBIOS EN EL PATRIMONIO NETO
POR LOS PERIODOS DE DOCE MESES TERMINADOS AL 31 DE DICIEMBRE DE 2024 Y 2023
(En miles de pesos)

31 de diciembre 2024				
Estado de cambios en el patrimonio	Capital emitido M\$	Otras reservas M\$	Ganancias (pérdidas) acumuladas M\$	Patrimonio Total M\$
Saldo inicial al 01/01/2024	6.080.983	9.181.657	(3.558.576)	11.704.064
Cambios en el patrimonio:				
Resultado Integral				
Ganancia del período	-	-	200.316	200.316
Resultado integral	-	-	200.316	200.316
Saldo final al 31/12/2024	6.080.983	9.181.657	(3.358.260)	11.904.380

31 de diciembre 2023				
Estado de cambios en el patrimonio	Capital emitido M\$	Otras reservas M\$	Ganancias (pérdidas) acumuladas M\$	Patrimonio Total M\$
Saldo inicial al 01/01/2023	6.080.983	5.912.304	(3.949.726)	8.043.561
Cambios en el patrimonio:				
Resultado Integral				
Ganancia del período	-	-	391.150	391.150
Revaluación de activos	-	3.467.369	-	3.467.369
Impuestos diferidos por revaluación	-	(198.016)	-	(198.016)
Resultado integral	-	3.269.353	391.150	3.660.503
Saldo final al 31/12/2023	6.080.983	9.181.657	(3.558.576)	11.704.064

Las notas adjuntas número 1 a la 25 forman parte integrante de estos estados financieros

INSTITUTO FORESTAL

ESTADOS DE FLUJOS DE EFECTIVO – MÉTODO DIRECTO
POR LOS EJERCICIOS DE DOCE MESES TERMINADOS AL 31 DE DICIEMBRE DE 2024 Y 2023
(En miles de pesos)

	31.12.2024	31.12.2023
	M\$	M\$
Flujos de efectivo procedentes de (utilizados en) actividades de operación:		
Cobros procedentes de las ventas de bienes y prestación de servicios	52.864	79.030
Otros cobros por actividades de operación	9.279.283	6.280.565
Pagos a proveedores por el suministro de bienes y servicios	(3.018.938)	(3.104.402)
Pago por cuenta de los empleados	(5.799.733)	(5.375.532)
Intereses pagados	(574)	-
Otras entradas de efectivo	6.875	37
	<hr/>	<hr/>
Flujo de efectivo netos procedentes de (utilizados en) actividades de operación	519.777	(2.120.302)
Flujos de efectivo procedentes de (utilizados en) actividades de inversión:		
Compras de propiedades, planta y equipo	(297.913)	(90.893)
	<hr/>	<hr/>
Flujos de efectivo netos procedentes de (utilizados en) actividades de inversión	(297.913)	(90.893)
Flujos de efectivo procedentes de (utilizados en) actividades de financiación:		
Obtención de fondos	-	-
Pagos de préstamos	-	-
	<hr/>	<hr/>
Flujos de efectivo procedentes de (utilizados en) actividades de financiación	-	-
Incremento neto (disminución) en el efectivo y equivalente al efectivo, antes del efecto de los cambios en la tasa de cambio	221.864	(2.211.195)
Efectos de la variación en la tasa de cambio sobre efectivo y equivalentes al efectivo	28.093	10.527
	<hr/>	<hr/>
Incremento (disminución) neto de efectivo y equivalentes al efectivo	249.957	(2.200.668)
Efectivo y equivalentes al efectivo al principio del período	2.536.678	4.737.346
	<hr/>	<hr/>
Efectivo y equivalentes al efectivo al final del período	2.786.635	2.536.678
	<hr/>	<hr/>

Las notas adjuntas número 1 a la 25 forman parte integrante de estos estados financieros

INSTITUTO FORESTAL

NOTAS A LOS ESTADOS FINANCIEROS

1. ENTIDAD QUE REPORTA

El Instituto Forestal (en adelante Instituto) Rut: 61.311.000-3, es una Corporación de Derecho Privado, de duración ilimitada, cuya personalidad jurídica se establece en el Decreto Supremo N°1.416 del Ministerio de Justicia del 14 de mayo de 1965.

Es administrado y dirigido por un Director Ejecutivo nominado por un Consejo Directivo. Este Consejo es de ocho miembros que a su vez son nominados por la Vicepresidencia de la Corporación de Fomento de la Producción, el Ministerio de Agricultura, el Instituto de Desarrollo Agropecuario y la Corporación Nacional Forestal.

El Instituto, ahora es parte del Registro de Centros de Investigación para la realización de actividades de Investigación y Desarrollo de CORFO, su ingreso fue aprobado por el Vicepresidente Ejecutivo.

El objetivo del Instituto es la promoción de investigaciones de los recursos forestales de la Nación, así como también, el conocimiento, desarrollo y conservación de los recursos e industrias forestales del país. De acuerdo con los objetivos sus ingresos operacionales provienen principalmente de la prestación de asistencia técnica y de aportes para el desarrollo de proyectos de investigación, provenientes de instituciones gubernamentales y no gubernamentales.

2. BASES DE PRESENTACIÓN DE LOS ESTADOS FINANCIEROS Y CRITERIOS CONTABLES APLICADOS

a) Bases de Preparación

Los presentes estados financieros han sido preparados acuerdo a las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF o IFRS en su sigla en inglés) emitidas por el International Accounting Standards Board (IASB) y representan la adopción integral, explícita y sin reservas de la referida norma.

Los estados financieros al 31 de diciembre de 2024 y 2023 han sido preparados de acuerdo con las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) emitidas por el International Accounting Standards Board (en adelante "IASB").

Las normas indicadas han sido aplicadas de manera uniforme con respecto a los períodos que se presentan. Las NIIF incorporan las Normas Internacionales de Contabilidad (NIC) y los pronunciamientos de los respectivos Comités de Interpretaciones (SIC y CINIIF) emitidos por el IASB.

b) Modelo de presentación de los estados financieros

La Administración de Instituto Forestal confecciona y emite los siguientes estados financieros:

- Estados de situación financiera clasificados
- Estados de resultados integrales por naturaleza
- Estados de cambios en el patrimonio neto
- Estados de flujos de efectivo, método directo
- Notas a los estados financieros

c) Responsabilidad de la información y estimaciones realizadas

Los señores directores han tomado conocimiento de los estados financieros del Instituto Forestal al 31 de diciembre de 2024 y se hacen responsables que la información, en ellos contenida, corresponde a la consignada en los registros contables del Instituto.

Las estimaciones que se han realizado en los presentes estados financieros han sido calculadas en base a la mejor información disponible a la fecha de emisión de dichos estados, pero es posible que acontecimientos que puedan tener lugar en el futuro obliguen a modificarla (al alza o a la baja) en los próximos años, lo que se haría en forma prospectiva, reconociendo los efectos del cambio de estimación en los correspondientes estados financieros futuros.

d) Período contable

Estados de Situación Financiera	:	Al 31 de diciembre de 2024 y 2023
Estados de Resultados por Naturaleza	:	Por los períodos de doce meses terminados al 31 de diciembre de 2024 y 2023
Estados de Cambios en el Patrimonio	:	Por los períodos de doce meses terminados al 31 de diciembre de 2024 y 2023
Estados de Flujos de Efectivo	:	Por los períodos de doce meses terminados al 31 de diciembre de 2024 y 2023

e) Moneda funcional y de presentación

Los estados financieros se presentan en la moneda del ambiente económico primario en el cual opera el Instituto (su moneda funcional). En este sentido los estados financieros son presentados en pesos chilenos.

Cabe destacar que la Administración del Instituto Forestal ha concluido que la moneda del entorno económico principal en el que opera es el Peso Chileno. Dicha conclusión se basa en lo siguiente:

- La moneda con la que frecuentemente se “denominan” y “liquidan” los precios de venta de los servicios. (NIC 21. P9-A), que en el caso de la facturación y liquidación final es el Peso Chileno.
- La moneda que influye fundamentalmente en los costos de la mano de obra, de los materiales y de otros costos de producir bienes o suministrar servicios, y en la cual se “denominan” y “liquidan” tales costos (NIC 21. P-9-B), que en las actuales circunstancias es el Peso Chileno.
- La moneda en que se mantienen los importes cobrados por las actividades de explotación. (NIC 21. P-10-B), se tarifican en dólares, sin embargo, se facturan y cobran en Pesos Chilenos.

Debido a lo anterior, podemos decir que el Peso Chileno refleja las transacciones, hechos y condiciones que subyacen y son relevantes para Instituto Forestal.

f) Transacciones en moneda extranjera y saldos convertibles

Las transacciones en moneda extranjera se convertirán a la moneda funcional utilizando los tipos de cambio vigentes en las fechas de las transacciones. Las pérdidas y ganancias en moneda extranjera que resultan de la liquidación de estas transacciones y de la conversión a los tipos de cambio de cierre de los activos y pasivos monetarios denominados en moneda extranjera, se reconocerán en el estado de resultados integrales.

Los activos y pasivos en moneda extranjera y aquellos pactados en unidades de fomento, se presentarán a los tipos de cambio y valores de cierre.

	31.12.2024	31.12.2023
	\$	\$
Dólar estadounidense (US\$)	996,46	877,12
Unidad de Fomento (UF)	38.416,69	36.789,36

g) Uso de juicios y estimaciones

La preparación de los estados financieros requiere que la Administración realice juicios, estimaciones y supuestos que afectan la aplicación de las políticas de contabilidad y los montos de activos, pasivos, ingresos y gastos presentados. Los resultados reales pueden diferir de estas estimaciones.

Las estimaciones y supuestos relevantes son revisados regularmente en el mes de diciembre de cada año. Las estimaciones contables son reconocidas en el período en que la estimación es revisada y en cualquier período futuro afectado.

El detalle sobre juicios críticos utilizados en la aplicación de políticas contables que tienen el efecto más importante sobre el monto reconocido en los estados financieros es el siguiente:

- Estimación de provisiones y contingencias.
- Estimación de la vida útil de Propiedades, planta y equipo.
- Cálculo del valor razonable de los instrumentos financieros.
- Estas estimaciones se realizan en función de la mejor información disponible sobre los hechos analizados. En cualquier caso, es posible que acontecimientos que puedan tener lugar en el futuro obliguen a modificarlas en los próximos ejercicios, lo que se realizaría, en su caso, de forma prospectiva, reconociendo los efectos del cambio en los estados financieros futuros, como lo señala la NIC 8.

h) Efectivo y equivalentes al efectivo

El efectivo y equivalente al efectivo reconocido en los estados financieros comprende los saldos bancarios y depósitos a plazo, cuya principal característica es su liquidez con vencimiento de tres meses o menos. Estas partidas se registran a su costo histórico más intereses devengados.

i) Deudores comerciales y otras cuentas por cobrar

Las cuentas de deudores comerciales y otras cuentas por cobrar se reconocerán, inicialmente, por su valor razonable (valor nominal que incluye un interés implícito), menos la provisión por pérdida por deterioro de valor. Se establecerá una provisión para pérdidas por deterioro de cuentas comerciales a cobrar cuando exista evidencia objetiva que el Instituto no será capaz de cobrar todos los importes que le adeudan de acuerdo con los términos originales de las cuentas a cobrar. El importe del deterioro es la diferencia entre el importe en libros del activo y el valor actual de los flujos futuros de efectivo estimados, descontados a la tasa de interés efectiva.

Los deudores comerciales se reducirán por medio de la cuenta de deterioro para cuenta incobrables y el monto de las pérdidas se reconocerá como cargo a resultados.

j) Otros activos financieros, corrientes y no corrientes

Corresponde al efectivo y equivalentes al efectivo con restricciones para su utilización, el cual consta de los saldos mantenidos en cuentas bancarias destinados únicamente a la ejecución de proyectos y donaciones del Instituto. Dichos saldos están directamente asociados a proyectos determinados, los cuales representan importes en efectivo recibidos de terceros exclusivamente para la realización de estos.

k) Otros activos no financieros, corrientes

Son aquellos activos que por el hecho de ser diferibles y/o amortizados en el tiempo, como son los gastos anticipados, se reconocen en este rubro.

l) Propiedades, planta y equipo

✓ Reconocimiento y medición

En general las Propiedades, planta y equipo son los activos tangibles destinados exclusivamente a la producción de servicios, tal tipo de bienes tangibles son reconocidos como activos de producción por el sólo hecho de estar destinados a generar beneficios económicos presentes y futuros. Las propiedades adquiridas en calidad de oficinas cumplen exclusivamente propósitos administrativos. La pertenencia de ellas para el Instituto es reconocida por la vía de inversión directa.

Los activos de propiedades, planta y equipo se valorizan de acuerdo con el método del costo, es decir costo menos depreciación acumulada y pérdidas por deterioro de existir, con la excepción de terrenos y edificaciones (Activo Inmovilizado), los cuales son valorizados según el método de revaluación cuyo valor razonable pueda medirse con fiabilidad.

El método de revaluación se contabiliza por su valor revaluado, que es su valor razonable en el momento de la revaluación, menos la depreciación acumulada y el importe acumulado de las pérdidas por deterioro de valor que haya sufrido.

Las revaluaciones se realizan con la suficiente regularidad, que aseguran que los importes en libros no difieran significativamente del que podría determinarse utilizando el valor razonable al final del período sobre el que se informa.

Los activos de propiedades, planta y equipo medidos según el modelo del costo incluyen gastos que han sido atribuidos directamente a la adquisición del activo.

Los costos de intereses por préstamos se activarán cuando se realicen inversiones significativas en Propiedades, planta y equipo, y estos bienes califiquen para dicha capitalización, y terminan cuando sustancialmente todas las actividades necesarias para preparar el activo calificado para su uso entendido estén completas.

Cuando partes significativas de un ítem de propiedades, planta y equipo posean vidas útiles distintas entre sí, ellas serán registradas como elementos separados dentro del libro auxiliar de propiedades, planta y equipo.

Las ganancias o pérdidas en la venta de un ítem de Propiedades, planta y equipo son determinados comparando el precio de venta con el valor en libros de Propiedades, planta y equipo y son reconocidas netas dentro de "otros ingresos (gastos)" en el estado de resultados integrales.

✓ Costos posteriores

El costo de reemplazar parte de un ítem de Propiedades, planta y equipo es reconocido en su valor en libros, si es posible que los beneficios económicos futuros incorporados dentro de la parte fluyan en más de un período a la entidad y su costo pueda ser medido de forma confiable. Los costos del mantenimiento diario de Propiedades, planta y equipo son reconocidos en resultados cuando ocurren. En forma posterior a la adquisición sólo se capitalizarán aquellos desembolsos incurridos que aumenten la vida útil del bien o su capacidad económica.

✓ Depreciación y vidas útiles

La depreciación comienza cuando los activos están listos para el uso que fueron concebidos, o en condiciones de funcionamiento normal.

La depreciación se calcula aplicando el método lineal sobre el costo de adquisición de los activos menos su valor residual; entendiéndose que los terrenos tienen una vida ilimitada y que, por tanto, no son objeto de depreciación.

La depreciación, vidas útiles y valores residuales serán revisados anualmente y se ajustarán de ser necesario.

Las vidas útiles estimadas por clase de bienes son las siguientes:

Grupos	Vida útil meses
Activos en Leasing	36
Bienes Raíces	Tasación
Equipos y Sistemas Computacionales	36
Instalaciones	36
Máquinas de oficina y Equipos Técnicos	48
Máquinas de Jardín y Terreno, Motores y Motobombas	36
Máquinas de Laboratorio	60
Máquinas Industriales	120
Muebles y Enseres	60
Vehículos	84

m) Intangibles

El Instituto mantiene intangibles como son las bases de datos estadísticas y otras y software de desarrollo interno. Los criterios utilizados para definir un intangible son los siguientes:

Los gastos por actividades de investigación son reconocidos como gasto en el período en el cual se incurren.

Un activo intangible generado internamente y originado en proyectos de desarrollo (o de fase de desarrollo de un proyecto interno) se reconoce si, y solamente si, se ha comprobado todo lo siguiente:

- ✓ Técnicamente, es posible completar la producción del activo intangible de forma que pueda estar disponible para su utilización o venta;
- ✓ La Administración tiene la intención de completar el activo intangible para su uso o venta;
- ✓ Existe la capacidad de utilizar o vender el activo intangible;
- ✓ Es posible demostrar la manera cómo el activo intangible generará probables beneficios económicos en el futuro;
- ✓ Existe la disponibilidad de adecuados recursos técnicos, financieros o de otro tipo, para finalizar el desarrollo y para utilizar o vender el activo intangible; y
- ✓ Es posible valorizar, de manera confiable, los desembolsos atribuibles al activo intangible durante su desarrollo.

El método de valorización de los intangibles está dado por la valorización de mercado y su deterioro o aumento de valor, se calcula en base a informes de especialistas”.

La vida útil de los intangibles se definió de la siguiente manera:

Intangible	Tipo de vida útil	Nº años
Base de datos	Infinita	N/A
Software Otros	Finita	5
Otros	Infinita	N/A

n) Deterioro de los activos

El Instituto evalúa anualmente el deterioro del valor de los activos, conforme a la metodología establecida por el Instituto de acuerdo con lo establecido en la NIC 36. Los activos sobre los cuales aplica la metodología son los siguientes:

- ✓ Propiedades, planta y equipo
- ✓ Activos Intangibles

o) Deterioro de Activo fijo y activos intangibles

Se revisan los activos en cuanto a su deterioro, a fin de verificar si existe algún indicio que el valor libro sea menor al importe recuperable. Si existe dicho indicio, el valor recuperable del activo se estima para determinar el alcance del deterioro (de haberlo). En caso de que el activo no genere flujos de caja que sean independientes de otros activos, el Instituto determina el valor recuperable de la unidad generadora de efectivo a la cual pertenece el activo.

El año 2021 el Instituto sometió a prueba de deterioro los activos intangibles "Sistema de Información Estadística".

Para efectos de este análisis, se utilizaron métodos con base teórica y doctrinaria y como lo plantea la propia NIC 36. Para ello se solicitó un informe a consultores financieros independientes.

La materialización de la prueba de deterioro implicó estimar el valor recuperable por el activo, al 31 de diciembre de 2021, por medio de aplicar un procedimiento que incluyó:

- Selección del método de análisis que pareció adecuado en las circunstancias, en este caso identificación del valor de uso del activo.
- Conversaciones con representantes del Instituto a fin de evaluar lo siguiente:
 - ✓ Naturaleza del activo sujeto a prueba y desempeño histórico de su explotación.
 - ✓ Hipótesis subyacentes aplicadas a estimaciones, supuestos y factores de riesgo que pudieran afectar el desempeño esperado.
 - ✓ Información interna sobre evidencia de deterioro u obsolescencia del activo.
 - ✓ Información interna sobre cambios en la manera que se usa el activo y que eventualmente pudiesen afectar desfavorablemente al valor de uso de este.
- Análisis del entorno económico y competitivo en el que se explotan los activos de INFOR.
- Identificación de la existencia eventual de circunstancias particulares, que pudieran condicionar supuestos y/o conclusiones.

- Estimación de la tasa de descuento aplicable, determinada según la naturaleza del activo sujeto a prueba de deterioro y condiciones de mercado, prevalecientes en la época del análisis.
- Desarrollo y aplicación de modelos financieros, utilizando los elementos antes referidos.
- Estimación del valor de uso del Activo, utilizando el método de Opciones Reales (OR), mediante el modelo de Black and Scholes y modelo Binomial, al incorporar expectativas sobre el Sistema.

En conclusión:

- Debido al flujo que actualmente percibe INFOR desde fondos CORFO, se ha considerado razonable un flujo de ingresos asociados al activo del orden de MM\$4,4 anuales, con el supuesto de que este ingreso promedio anual crecerá a una tasa del 3%, correspondiente a la variación objetiva del Índice de Precios al Consumidor (IPC) establecida por el Banco Central de Chile. Pero también se contempló un crecimiento real del 0,5% anual.
- La proyección de los flujos se realizó en un horizonte de 50 años.
- La tasa de descuento se estimó considerando una estabilidad inercial en la volatilidad asociada a la dinámica propia de la economía local como también la asociada a la dinámica de la industria a la que pertenece la Institución.

La dinámica asociada a la industria se aproximó a través del cálculo de la tasa del costo promedio ponderado del capital (WACC por sus siglas en inglés). El valor de dicha tasa asciende a 9,17%. Por su parte, la dinámica de la economía local se aproximó a través de tasa de interés de los Pagarés Descontables del Banco Central de Chile en pesos, que corresponde a 5,65% anual.

En efecto, teniendo las aproximaciones a las dinámicas tanto de la economía como de la industria, se aplicó un promedio ponderado para el cálculo de la tasa de descuento definitiva. Se aplicó un peso de 85% a la dinámica que aporta la economía local y un 15% a la dinámica de la industria. De esta manera, la tasa de descuento aplicada asciende a 6,18%.

p) Deterioro de activos financieros

En el caso de los que tienen origen comercial, el Instituto tiene definida una política para el registro de provisiones por deterioro en función de la antigüedad del saldo vencido.

q) Activos biológicos

El Instituto reconoce un activo biológico solamente cuando el Instituto controla el activo como resultado de eventos pasados, cuando sea probable que los beneficios económicos futuros fluyan para el Instituto y cuando el valor razonable o el costo del activo se pueda medir confiablemente.

En el reconocimiento inicial y en las siguientes fechas de presentación de reportes los activos biológicos se deben medir al valor razonable menos los costos en el punto de venta estimados, a menos que el valor razonable no se pueda medir confiablemente.

r) Propiedades de inversión

El Instituto reconoce como propiedades de inversión, aquellas propiedades mantenidas ya sea para ser explotadas en régimen de arriendo, o bien para obtener una plusvalía en su venta como consecuencia de los incrementos que se produzcan en el futuro en sus respectivos precios de mercado.

La propiedad de inversión se registra inicialmente al costo, incluyendo los costos de transacción. Posteriormente al reconocimiento inicial, las propiedades de inversión se valorizan al costo, más revaluación, menos depreciación acumulada y las pérdidas acumuladas por deterioro que hayan experimentado (si las hubiere).

Las propiedades de inversión, excluidos los terrenos, se deprecian linealmente en los meses de vida útil estipulada.

s) Otros pasivos financieros, corrientes

Otros pasivos financieros, incluyendo los préstamos, se valorizan inicialmente por el monto de efectivo recibido, netos de los costos de transacción. Los otros pasivos financieros son posteriormente valorizados al costo amortizado utilizando el método de tasa de interés efectiva, reconociendo los gastos por interés sobre la base de la rentabilidad efectiva.

El método de la tasa de interés efectiva corresponde al método de cálculo del costo amortizado de un pasivo financiero y de la asignación de los gastos por interés durante todo el período correspondiente. La tasa de interés efectiva corresponde a la tasa que descuenta exactamente los flujos futuros de efectivo estimados por pagar durante la vida esperada del pasivo financiero o, cuando sea apropiado, un período menor cuando el pasivo asociado tenga una opción de prepago que se estime será ejercida.

t) Cuentas por pagar comerciales y otras cuentas por pagar

Las cuentas por pagar comerciales y otras cuentas por pagar se reconocerán, inicialmente, por su valor nominal. Se incluyen en este ítem facturas por pagar, provisiones de facturas por recibir, anticipo a proveedores, retenciones al personal y las cotizaciones previsionales. Dichas partidas no se encuentran afectas a intereses.

u) Beneficios a los empleados

Los costos asociados a los beneficios contractuales del personal, relacionados con los servicios prestados por los trabajadores durante el período se cargarán a resultados en el período en que se devengan.

□ Vacaciones al personal:

El Instituto reconoce el gasto por vacaciones del personal mediante el método del devengo.

□ Indemnizaciones de años de servicio:

Esta se encuentra definida en las políticas contables, y su metodología de cálculo se encuentra aprobada por el Consejo Directivo del Instituto.

La metodología de cálculo y estimación de la tasa de descuento empleada para obtener el valor actual de la obligación fue determinada en el período 2009 por la Administración. La cual fue solicitada actualizar, según los requerimientos establecidos por las Normas Internacionales de Contabilidad N°19 "Beneficio a los empleados".

La nueva metodología calculada por un Experto de la empresa que considera nuevos criterios en tres grupos:

Grupo 1: Trabajadores sobre 60 años hombres y mujeres.

Grupo 2: Trabajadores sindicalizados entre 50 y 60 años.

Grupo 3: Trabajadores contratados extra-Minagri que superan los plazos de contratación plazo fijo.

Esta metodología consideró las estimaciones que la norma solicita, las cuales consisten en suposiciones actuariales respecto a las variables demográficas (tales como rotación de los empleados y mortalidad) y financieras (tales como incrementos futuros en los salarios y en los costos de asistencia médica).

Para determinar el importe del compromiso adoptado por el INFOR, se ha procedido a:

- Calcular el número de empleados que, a la fecha de su jubilación, no cumplirán con los requisitos para la obtención de los beneficios.
- Proyectar los flujos de las retribuciones comprometidas, cuya cuantía no es conocida exactamente, debiéndose ajustar los salarios a la tasa de inflación.
- Asignar probabilidades a los flujos de pago, ya que existe incertidumbre generada por eventos tales como la muerte del trabajador o renuncia, que pueden ocurrir, antes de la fecha de jubilación. Estas probabilidades están basadas en la experiencia pasada, por lo que pueden producirse desviaciones, al cambiar su comportamiento futuro.
- Estimar tasas de mortalidad, en base a las tablas de mortalidad del año 2014, publicadas por la Superintendencia de Pensiones (Spensiones), las que se encuentran en el Libro III, Título X.
- Estimar la probabilidad de permanencia del empleado en el Instituto en base al análisis de la rotación laboral de los últimos años.
- Actualizar los flujos probables de pagos futuros a considerar una tasa de descuento basada en la tasa de interés libre de riesgo (en mercados poco líquidos) y equivalente al vector de tasa publicado por la Superintendencia de Pensiones, en forma trimestral, para el cálculo de retiros programados.
- El vector de tasas de interés es el resultado de sumar a una estructura temporal de tasas de interés real, como el promedio de lo denominada "Curva Cero Real", un exceso de retorno por sobre el retorno libre de riesgo.
- Para este cálculo "Curva Cero Real" se considera sólo parte de los 10 primeros años, y no el total de 20 años como se informa y publica.

v) Provisiones

Las provisiones corresponden a pasivos en los que existe incertidumbre acerca de su cuantía o vencimiento. Se debe reconocer una provisión cuando, y sólo cuando, se dan las siguientes circunstancias:

- ✓ La entidad tiene una obligación presente (ya sea legal o implícita) como resultado de un evento pasado;

- ✓ Es probable que la entidad tenga que desprenderse de recursos que incorporen beneficios económicos, para cancelar la obligación; y
- ✓ El importe puede ser estimado de forma fiable.

Las provisiones se valoran por el valor presente de los desembolsos que se esperan sean necesarios para liquidar la obligación usando la mejor estimación de la Instituto. La tasa de descuento utilizada para determinar el valor actual refleja las evaluaciones actuales del mercado, en la fecha del estado de situación financiera, del valor del dinero en el tiempo y el riesgo específico relacionado con el pasivo en particular. El incremento de la provisión se reconoce en los resultados del período en que se produce.

Una provisión para contratos de carácter oneroso será reconocida cuando los beneficios económicos que la entidad espera de este contrato sean menores que los costos inevitables para cumplir con sus obligaciones del contrato. La provisión será reconocida al valor presente del menor entre los costos esperados para finalizar el contrato o el costo neto esperado de continuar con el contrato.

Cuando el tiempo estimado de pago es de largo plazo y puede ser estimado con suficiente fiabilidad, la provisión se registrará a su valor actual, descontando los flujos de pagos estimados a una tasa de interés de mercado que refleje los riesgos específicos de la obligación.

Las provisiones se reversarán contra resultados cuando disminuya la posibilidad de ocurrencia que exista una salida de recursos para cancelar tal obligación.

w) Impuestos diferidos e impuestos a la renta

- ✓ Impuestos diferidos:

Los impuestos diferidos han sido determinados usando el método del balance sobre diferencias temporarias entre los activos y pasivos tributarios y sus respectivos valores libros, con las excepciones establecidas en la NIC 12, con cargo o abono a resultados. El impuesto diferido relacionado con partidas reconocidas directamente en patrimonio es registrado con efecto en patrimonio y no con efecto en resultados.

Los activos y pasivos por impuesto diferido son medidos a las tasas tributarias que se esperan sean aplicables en el año donde el activo es realizado o el pasivo es liquidado, en base a las tasas de impuesto (y leyes tributarias) que han sido promulgadas o sustancialmente promulgadas a la fecha de los estados financieros.

Los impuestos diferidos corrientes y no corrientes del período 2024 y 2023 fueron calculados conforme a la tasa estipulada por la Reforma Tributaria, Ley 20.980 de 2015 y Ley 20.899 de 2016 para las entidades sin fines de lucro, la cual corresponde al 25%, conforme a las instrucciones del Servicio de Impuestos Internos contenidas en la Circular 49 del 14 de julio de 2016.

x) Otros pasivos no financieros corrientes y no corrientes

Los otros pasivos no financieros, corrientes están constituidos por los importes ya ingresados al Instituto por las transferencias para proyectos o donaciones administrados por la misma, los cuales no se han ejecutado a la fecha de cierre de cada período. Los que serán reconocidos como ingresos en la medida en que se vayan ejecutando los proyectos para los cuales han sido aportados.

y) Clasificación de saldos en corrientes y no corrientes

Los saldos se clasifican en función de sus vencimientos, estableciéndose como corrientes los saldos con vencimiento menor o igual a doce meses contados desde la fecha de corte de los estados financieros y como no corrientes los saldos superiores a ese período.

z) Reconocimiento de ingresos

Los principales criterios contables aplicados para el reconocimiento de ingresos por NIIF 15 son:

- ✓ El ingreso se reconoce cuando las actividades respectivas se han prestado al cliente.
- ✓ El ingreso se reconoce según el grado de avance correspondiente del proyecto.
- ✓ En el caso de venta de bienes, el ingreso se reconoce cuando se hayan traspasado todos los riesgos y el control del bien.

aa) Reconocimiento de gastos

Los gastos se reconocen en resultados cuando se produzca una disminución en los beneficios económicos futuros relacionados con una reducción de un activo, o un incremento de un pasivo, que se puede medir de manera fiable. Esto implica que el registro de un gasto se efectuará de manera simultánea al registro del incremento del pasivo o la reducción del activo.

Se reconocerá un gasto de forma inmediata cuando un desembolso no genere beneficios económicos futuros o cuando no cumpla los requisitos necesarios para su registro como activo.

bb) Activos y pasivos por arrendamiento

Los contratos de arriendo se clasifican como financiero cuando el contrato transfiere a la sociedad sustancialmente todos los riesgos y beneficios inherentes a la propiedad del activo. Para los contratos que califican como arriendos financieros, se reconoce a la fecha inicial un activo y un pasivo por un valor equivalente al menor valor entre el valor razonable del bien arrendado y el valor presente de los pagos futuros de arrendamiento y la opción de compra, si corresponde. En forma posterior los pagos por arrendamiento se asignan entre el gasto financiero y la reducción de la obligación de modo que se obtiene una tasa de interés constante sobre el saldo de la obligación.

Los contratos de arriendo que no califican como arriendos financieros son clasificados como arriendos operativos y los respectivos pagos de arrendamiento son cargados a resultado en forma lineal en el período del contrato.”

cc) Estado de flujos de efectivo

El equivalente al efectivo corresponde a inversiones a corto plazo de gran liquidez, que son fácilmente convertibles en montos conocidos de efectivo y sujetos a un riesgo poco significativo de cambio en su valor con vencimiento no superior a tres meses.

Para los propósitos del estado de flujo de efectivo, el efectivo y equivalente al efectivo consiste de disponible y equivalente al efectivo de acuerdo a lo definido anteriormente, neto de sobregiros bancarios pendientes.

El estado de flujos de efectivo recoge los movimientos de caja realizados durante el período, determinados por el método directo. En estos estados de flujos de efectivo se utilizan las siguientes expresiones en el sentido que figura a continuación:

✓ Flujos de efectivo

Entradas y salidas de efectivo o de otros medios equivalentes, entendiéndose por éstos las inversiones a plazo inferior a tres meses de gran liquidez y bajo riesgo de alteraciones en su valor.

✓ Actividades de operación

Son las actividades que constituyen la principal fuente de ingresos ordinarios del Instituto, así como otras actividades que no puedan ser calificadas como de inversión o financiamiento.

✓ Actividades de inversión

Las de adquisición, enajenación o disposición por otros medios de activos no corrientes y otras inversiones no incluidas en el efectivo y sus equivalentes.

✓ Actividades de financiamiento

Actividades que producen cambios en el tamaño y composición del patrimonio neto y de los pasivos de carácter financiero.

dd) Nuevos pronunciamientos contables

- a) Normas, interpretaciones y enmiendas emitidas con aplicación obligatoria para períodos que comienzan en o a partir del 1 de enero de 2024:

Normas	Descripción
Enmienda NIC 1 "Presentación de Estados Financieros"	Agrega nuevos criterios respecto a la clasificación de pasivos como "Corrientes" o "No Corrientes".
Enmienda a la NIC 1 "Pasivos no corrientes con covenants"	Aclara que la clasificación de un pasivo se ve afectada por las condiciones que una entidad debe cumplir dentro de los doce meses posteriores al período en el que se informa.
Enmienda a la NIIF 16 "Arrendamientos"	Explica cómo un arrendatario mide posteriormente las transacciones de venta con arrendamiento posterior que cumplen los requisitos de la NIIF 15 para ser contabilizadas como una venta.
Enmiendas a la NIC 7 "Estado de flujos de efectivo" y a la NIIF 7 "Instrumentos Financieros: Información a Revelar"	Agregan y mejoran los requisitos de divulgación, que solicitan a las entidades que proporcionen información cualitativa y cuantitativa sobre los acuerdos financieros de los proveedores.
Enmienda NIIF 9 "Instrumentos Financieros"	Aclara sobre baja de pasivos por arrendamiento por parte del arrendatario y precio de transacción.
Enmienda NIIF 10 "Estados Financieros Consolidados"	Aborda Inconsistencia entre los párrafos B73 y B74.

La Administración de la Compañía se encuentra evaluando el impacto de la adopción de estas nuevas normativas y modificaciones. Se estima que no tendrá un impacto significativo en los estados financieros.

INSTITUTO FORESTAL

NOTAS A LOS ESTADOS FINANCIEROS

- b) Normas, interpretaciones y enmiendas emitidas con aplicación obligatoria para períodos que comienzan en o a partir del 1 de enero de 2025, para las cuales la Compañía no ha efectuado adopción anticipada:

Enmiendas	Descripción
Enmienda NIC 21 "Ausencia de intercambiabilidad"	Incorpora la orientación para especificar cuándo una moneda es intercambiable y cómo determinar el tipo de cambio cuando no lo es.
Enmienda a la NIIF 9 y NIIF 7 "Clasificación y medición de instrumentos financieros"	La enmienda aborda hechos identificados durante la revisión posterior a la implementación de los requisitos de clasificación y medición de la NIIF 9 Instrumentos Financieros.
NIIF 10 y NIC 28	Venta o aportes de activos entre un inversor y su asociada o negocio conjunto.

Normas	Descripción
NIIF 18 "Presentación y revelaciones en estados financieros"	Reemplaza a la NIC 1 e introduce nuevos requisitos para todas las entidades que aplican las NIIF para la presentación y revelación de información en los estados financieros.
NIIF 19 "Subsidiarias sin responsabilidad pública: información a revelar"	Especifica los requisitos de divulgación que una subsidiaria puede aplicar en lugar de los requisitos de divulgación de otras Normas de Contabilidad NIIF.
NIIF S1 Requerimientos Generales para la Información a Revelar sobre Sostenibilidad relacionada con la Información Financiera	Se permite adopción anticipada con la aplicación conjunta de la NIIF S2. De acuerdo con lo indicado por el Consejo Nacional del Colegio de Contadores de Chile, con fecha 18 de enero de 2024, se aprobó que esta norma será de aplicación voluntaria anticipada a partir del 1 de enero de 2024 y su adopción será a partir del 1 de enero de 2025.
NIIF S2 Información a Revelar relacionada con el Clima	Se permite adopción anticipada con la aplicación conjunta de la NIIF S1. De acuerdo con lo indicado por el Consejo Nacional del Colegio de Contadores de Chile, con fecha 18 de enero de 2024, se aprobó que esta norma será de aplicación voluntaria anticipada a partir del 1 de enero de 2024 y su adopción será a partir del 1 de enero de 2025.

La Administración de la Compañía realizará la evaluación del impacto de las nuevas Normas, Interpretaciones y Enmiendas emitidas por el IASB una vez que entren en rigor y su aplicación sea obligatoria.

INSTITUTO FORESTALNOTAS A LOS ESTADOS FINANCIEROS

3. EFECTIVO Y EQUIVALENTES AL EFECTIVO

El efectivo y el equivalente al efectivo en el estado de situación financiera clasificado comprende a los dineros mantenidos en caja, bancos y el valor registrado es igual a su valor razonable.

La composición del rubro, al 31 de diciembre de 2024 y 2023, es la siguiente:

Cuentas corrientes sin restricción

Institución financiera	N° de cuentas	31.12.2024	31.12.2023
		M\$	M\$
Banco Chile	Nro. 000-18259-01	407.476	25.063
Banco Chile	Nro. 000-18265-06	3.160	11.281
Banco Chile	Nro. 225-02210-09	73.614	41.556
Banco Chile	Nro. 41490-05	6.050	128.937
Banco Chile	Nro. 5-000-41490-10	255.825	143.946
		<hr/>	<hr/>
Subtotal		746.125	350.783
		<hr/>	<hr/>

INSTITUTO FORESTAL

NOTAS A LOS ESTADOS FINANCIEROS

Cuentas corrientes con restricción

Institución financiera	N° de cuentas	31.12.2024 M\$	31.12.2023 M\$
Banco Chile	Nro. 000-18261-03	375	-
Ingresos Dólar FAO SIMEF-GE		49.097	43.208
Banco Chile	000-800-26942-10	666.733	173
Banco Chile	00-900-29901-09	10.728	19.462
Banco Chile	00-800-29902-07	32.354	72.553
Banco Chile	225-02215-10	4.820	-
Banco Chile	225-02216-08	27	11.017
Banco Chile	225-02511-06	10.240	3.034
Banco Chile	250-00993-05	36.574	2
Banco Chile	00-800-31944-03	10.307	14.202
Banco Chile	00-800-31945-01	4.175	3.034
Banco Chile	00-800-31946-10	1.604	1.604
Banco Chile	280-00505-09	4.833	8.460
Banco Chile	00-800-31947-08	-	4.253
Banco Chile	800-45806-00	22.204	8.540
Banco Chile	800-45807-09	1.545	10.822
Banco Chile	00-800-45808-07	140	14
Banco Chile	800-45850-08	61.875	4.202
Banco Chile	800-45851-06	28.697	73.694
Banco Chile	800-45855-09	2.356	216.810
Banco Chile	800-45856-07	17.426	99.457
Banco Chile	800-45857-05	24.365	35.735
Banco Chile	800-45859-01	6.382	15.701
Banco Chile	800-45881-08	747	53.532
Banco Chile	00-800-55085-04	208.076	279.508
Banco Chile	00-800-55087-00	112.134	195.542
Banco Chile	00-800-55090-00	125.376	108.133
Banco Chile	00-800-55092-07	59.386	145.575
Banco Chile	00-800-55095-01	-	1.399
Banco Chile	00-800-55096-10	33.473	201.037
Banco Chile	00-800-55097-08	90.145	216.240
Banco Chile	8006823000	65.000	13.032
Banco Chile	8006823207	6.826	4.390
Banco Chile	8006823501	116.087	215.417
Banco Chile	8006822700	17.384	5.596
Banco Chile	9010460109	51.959	-
Banco Chile	9010460000	-	99.634
Banco Chile	9010459903	28.173	-
Banco Chile	9010459707	5.846	423
Banco Chile	901-35863-00	55.556	-
Banco Chile	901-35864-09	67.453	-
Banco Chile	901-35860-06	28	-
Subtotal		<u>2.040.509</u>	<u>2.185.895</u>
Totales		<u>2.786.635</u>	<u>2.536.678</u>

INSTITUTO FORESTAL

NOTAS A LOS ESTADOS FINANCIEROS

El detalle del efectivo y equivalente al efectivo por tipo de moneda es el siguiente:

	Tipo de	31.12.2024	31.12.2023
		M\$	M\$
Peso chileno	\$	2.481.713	2.349.524
Dólar Estadounidense	USD	304.922	187.154
Totales		<u>2.786.635</u>	<u>2.536.678</u>

4. OTROS ACTIVOS FINANCIEROS, CORRIENTES

Este rubro comprende el efectivo y equivalente al efectivo con restricciones para su utilización, el cual consta de los saldos mantenidos en cuentas bancarias destinados únicamente a la ejecución de proyectos pendientes por ejecutar al cierre del período.

	31.12.2024	31.12.2023
	M\$	M\$
INDAP Fortalecimiento	10.810	-
FIBN/ Manejo sanitario-silvícola para especies xerófitas-cites	4.981	-
FIBN/ Escalamiento de la cadena de producción de maqui	2.662	-
OTROS MINAGRI / Entre Bosques	2.282	-
FIA / Conocimiento y aprendizaje	1.001	-
Coejecución INIA Instituto Investigación Agropecuaria	1.000	1.000
SAG Convenio de Fortalecimiento	791	-
FNDR gestión para potenciar extracción y secado de leña seca	-	3.692
FIBN/Eval de Mdo. Platac.	-	3.398
CONAF /Div. Renovables	-	124
INDAP/Fortalecimiento de capacitación arbórea y xerófitica	-	112
Municipalidad de Castro/Bosque experimental PUACURA	-	60
Proyecto INDAP	-	29
SEREMIA/cambio climático	-	13
Totales	<u>23.526</u>	<u>8.428</u>

INSTITUTO FORESTAL

NOTAS A LOS ESTADOS FINANCIEROS

5. DEUDORES COMERCIALES Y OTRAS CUENTAS POR COBRAR, CORRIENTES Y NO CORRIENTES

a) La composición de los deudores comerciales y otras cuentas por cobras al 31 de diciembre de 2024 y 2023 es la siguiente:

	31.12.2024		31.12.2023	
	Corriente	No	Corriente	No
	M\$	Corriente	M\$	Corriente
		M\$		M\$
Clientes propios	299.564	-	654.673	-
Deterioro incobrables	(6.294)	-	(15.730)	-
Cuenta por cobrar contratos	1.052.207	1.152.559	165.689	21.850
Documentos en cartera	245.527	-	280.204	-
Deterioro documento cartera	(122.673)	-	-	-
Anticipo empresa	1.891	-	571	-
Anticipo a proveedores	1.172	-	625	-
Subsidio licencia médica	30.407	-	57.664	-
Otros deudores varios	12.923	-	21.310	-
Totales	<u>1.514.724</u>	<u>1.152.559</u>	<u>1.165.006</u>	<u>21.850</u>

INSTITUTO FORESTAL

NOTAS A LOS ESTADOS FINANCIEROS

b) Los plazos de vencimiento de los deudores comerciales y otras cuentas por cobrar al 31 de diciembre de 2024 y 2023 son los siguientes:

	31.12.2024	31.12.2023
	M\$	M\$
Clientes propios		
Con vencimiento menor de tres meses	299.564	654.673
Con vencimiento entre tres y seis meses	-	-
Con vencimiento entre seis y doce meses	-	-
Con vencimiento mayor a doce meses	-	-
Total clientes propios	<u>299.564</u>	<u>654.673</u>

	31.12.2024	31.12.2023
	M\$	M\$
Documentos en cartera		
Con vencimiento menor de tres meses	245.527	280.204
Con vencimiento entre tres y seis meses	-	-
Con vencimiento entre seis y doce meses	-	-
Con vencimiento mayor a doce meses	-	-
Total documentos en cartera	<u>245.527</u>	<u>280.204</u>

INSTITUTO FORESTAL

NOTAS A LOS ESTADOS FINANCIEROS

c) El siguiente es el detalle de los principales clientes del Instituto:

	31.12.2024	31.12.2023
	M\$	M\$
Clientes propios		
Aela Eólica Sarco SpA	165.520	-
Alto Maipo SpA	109.671	28.204
CODESSER	19.760	-
Fundación Sendero de Chile	2.000	-
Constructora Pehuenche Ltda.	1.540	-
Mekatek Servicios Industriales SpA	1.073	-
Codelco – Corporación Nacional del Cobre	-	600.768
Banco Interamericano de Desarrollo Santiago	-	16.489
CONAF – Corporación Nacional Forestal	-	4.000
Masisa S.A.	-	2.613
Cambell Global	-	2.599
Total clientes propios	<u>299.564</u>	<u>654.673</u>

	31.12.2024	31.12.2023
	M\$	M\$
Documentos en cartera		
Instituto Chileno británico de Cultura	245.347	74.621
Victor Vargas Rojas	75	-
Marta González Ortega	55	-
Angélica Evensen Ortega	27	-
Juan C. Pinilla Suarez	19	-
Manuel Palacios Quijada	3	-
Subsecretaria de Agricultura	-	205.423
Carolina medina Guzmán	-	93
Christian Barrón Moya	-	57
Pamela Pacheco Ibarra	-	10
Total documentos en cartera	<u>245.527</u>	<u>280.204</u>

INSTITUTO FORESTAL

NOTAS A LOS ESTADOS FINANCIEROS

- d) La composición de los contratos por cobrar de proyectos al 31 de diciembre de 2024 y 2023 es la siguiente:

	31.12.2024		31.12.2023	
	Corriente M\$	No Corriente M\$	Corriente M\$	No Corriente M\$
Cuotas proyectos por percibir	1.052.207	1.152.559	165.689	21.850
Totales	1.052.207	1.152.559	165.689	21.850

- e) De acuerdo con las políticas de deterioro, los deudores comerciales que excedan los 365 días de vencimiento, que no se encuentren en cobranza pre-judicial, y que además no cuenten con una programación de pago, producto de renegociaciones, deben ser deteriorados. Según los criterios definidos anteriormente, no se han determinado deterioros significativos al 31 de diciembre de 2024.

- f) El desglose por moneda de los deudores comerciales y otras cuentas por cobrar corrientes es el siguiente:

	31.12.2024		31.12.2023	
	Corriente M\$	No Corriente M\$	Corriente M\$	No Corriente M\$
Pesos chilenos	1.514.724	1.152.559	1.165.006	21.850
Totales	1.514.724	1.152.559	1.165.006	21.850

INSTITUTO FORESTAL

NOTAS A LOS ESTADOS FINANCIEROS

6. **ACTIVOS Y (PASIVOS) POR IMPUESTOS CORRIENTES**

La composición de este rubro al 31 de diciembre de 2024 y 2023 es el siguiente:

	31.12.2024	31.12.2023
	M\$	M\$
Pago provisional mensual	34.482	15.282
Provisión impuesto a las ganancias	(70.605)	-
Total Impuesto por recuperar	<u>(36.123)</u>	<u>15.282</u>

7. **OTROS ACTIVOS NO FINANCIEROS, NO CORRIENTES**

La composición de este rubro al 31 de diciembre de 2024 y 2023 es la siguiente:

	31.12.2024	31.12.2023
	M\$	M\$
Garantías	<u>1.872</u>	<u>1.833</u>
Totales	<u>1.872</u>	<u>1.833</u>

8. **ACTIVOS INTANGIBLES DISTINTOS DE LA PLUSVALÍA**

a) Clase de Activos intangibles

La composición de los Activos intangibles al 31 de diciembre de 2024 y 2023 es la que se detalla a continuación:

	31.12.2024	31.12.2023
	M\$	M\$
Base de datos estadísticos	<u>112.195</u>	<u>112.195</u>
Totales	<u>112.195</u>	<u>112.195</u>

INSTITUTO FORESTALNOTAS A LOS ESTADOS FINANCIEROS

b) Movimiento de activos intangibles

El movimiento de los activos intangibles al 31 de diciembre de 2024 y 2023 se detalla a continuación:

	Bases de datos M\$	Total M\$
Saldo Inicial al 01.01.2024	112.195	112.195
Adiciones	-	-
Bajas	-	-
Deterioro	-	-
Amortización	-	-
	<hr/>	<hr/>
Saldo al 31.12.2024	112.195	112.195

	Bases de datos M\$	Total M\$
Saldo Inicial al 01.01.2023	112.195	112.195
Adiciones	-	-
Bajas	-	-
Deterioro	-	-
Amortización	-	-
	<hr/>	<hr/>
Saldo al 31.12.2023	112.195	112.195

INSTITUTO FORESTAL

NOTAS A LOS ESTADOS FINANCIEROS

9. PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO

a) Clases de propiedades, planta y equipo

La composición de las propiedades, planta y equipo al 31 de diciembre de 2024 y 2023 es la que se detalla a continuación:

Propiedades, planta y equipo, neto	31.12.2024	31.12.2023
	M\$	M\$
Terrenos	6.103.504	6.103.504
Bienes raíces	3.261.722	3.227.371
Vehículos	8.339	10.678
Maquinarias	614.033	662.301
Muebles y enseres	18.103	19.001
Equipos y sistemas computacionales	52.128	68.732
Otros activos fijos	7.999	12.658
	<u>10.065.828</u>	<u>10.104.245</u>
Propiedades, planta y equipo, bruto	31.12.2024	31.12.2023
	M\$	M\$
Terrenos	6.103.504	6.103.504
Bienes raíces	6.369.204	6.418.709
Vehículos	27.090	27.091
Maquinarias	1.752.354	1663.136
Muebles y enseres	125.558	117.690
Equipos y sistemas computacionales	432.801	408.732
Otros activos fijos	36.331	44.851
	<u>14.846.842</u>	<u>14.783.713</u>
Depreciación acumulada Propiedades, planta y equipo	31.12.2024	31.12.2023
	M\$	M\$
Bienes raíces	(3.107.482)	(3.191.338)
Vehículos	(18.751)	(16.413)
Maquinarias	(1.138.321)	(1.000.835)
Muebles y enseres	(107.455)	(98.689)
Equipos y sistemas computacionales	(380.673)	(340.000)
Otros activos fijos	(28.332)	(32.194)
	<u>(4.781.014)</u>	<u>(4.679.468)</u>
Total clases de depreciación acumulada Propiedades, planta y equipo		

INSTITUTO FORESTAL

NOTAS A LOS ESTADOS FINANCIEROS

b) Movimiento de Propiedades, planta y equipo

El movimiento de las propiedades, planta y equipo al 31 de diciembre de 2024 y 2023 se detalla a continuación:

	Terrenos M\$	Bienes Raíces M\$	Vehículos M\$	Maquinarias M\$	Muebles y Enseres M\$	Equipos y sistemas computacionales M\$	Otros Activos fijos M\$	Total M\$
Saldo Inicial al 01.01.2024	6.103.504	3.227.371	10.677	662.304	19.000	68.733	12.656	10.104.245
Adiciones	-	181.692	-	94.364	8.774	25.742	5.444	316.016
Reclasificaciones	-	-	-	-	-	-	2.557	2.557
Retiros (bajas)	-	-	-	(4.945)	(889)	(1.407)	(12.658)	(19.899)
Gastos Depreciación	-	(147.341)	(2.338)	(137.486)	(8.767)	(40.673)	-	(336.605)
Ajustes	-	-	-	(204)	(15)	(267)	-	(486)
Cambios, total	-	34.351	(2.338)	(48.271)	(897)	(16.605)	(4.657)	(38.417)
Saldo al 31.12.2024	6.103.504	3.261.722	8.339	614.033	18.103	52.128	7.999	10.065.828
	Terrenos M\$	Bienes Raíces M\$	Vehículos M\$	Maquinarias M\$	Muebles y Enseres M\$	Equipos y sistemas computacionales M\$	Otros Activos fijos M\$	Total M\$
Saldo Inicial al 01.01.2023	4.082.637	2.662.692	13.016	754.171	25.042	94.630	613	7.632.801
Adiciones	-	4.522	-	61.670	5.001	20.057	12.658	103.908
Revaluación	2.020.867	1.641.491	-	-	-	-	-	3.662.358
Retiros (bajas)	-	-	-	(20.720)	(1.860)	(6.654)	(357)	(29.591)
Gastos Depreciación	-	(94.277)	(2.339)	(142.705)	(11.046)	(45.954)	(258)	(296.579)
Depreciación revaluación	-	(987.057)	-	-	-	-	-	(987.057)
Depreciación bajas	-	-	-	14.319	1.863	6.654	-	22.836
Ajustes	-	-	-	(4.431)	-	-	-	(4.431)
Cambios, total	2.020.867	564.679	(2.339)	(91.867)	(6.042)	(25.897)	12.043	2.471.444
Saldo al 31.12.2023	6.103.504	3.227.371	10.677	662.304	19.000	68.733	12.656	10.104.245

INSTITUTO FORESTAL

NOTAS A LOS ESTADOS FINANCIEROS

10. ACTIVOS BIOLÓGICOS, NO CORRIENTES

a) Descripción

Los activos biológicos del Instituto al 31 de diciembre de 2024 y 2023 corresponden a Bancos de Germoplasma, ensayos y plantaciones, los cuales se describen como sigue:

Banco de germoplasma

✓ Colecciones in vitro de clones de árboles plus

Corresponden a replicas vegetativas conservadas in vitro, en un banco de germoplasma en laboratorio, de árboles plus rigurosamente seleccionados en función de la superioridad de sus características productivas. En la actualidad el banco de germoplasma se compone de las siguientes especies y clones:

Especie	N° de Clones	
	31.12.2024	31.12.2023
Nothofagus Alpina	34	39
Castanea Sativa	4	5
Nothofagus Pumulio	2	2
Eucalyptus Camaldulensis	8	8
Eucalyptus Glóbulus	19	19
Acacia Melanoxylon	3	4
Peumus Boldus	10	10
Totales	80	87

✓ Colecciones de cepas de hongos micorrícicos y comestibles

Corresponde a copias miceliales de hongos colectados en terreno, asociados a especies exóticas y nativas, cuyo objetivo principal es la conservación de especies fúngicas nativas e introducidas y su variabilidad bajo un esquema de selección medioambiental y de especies hospedaderas. Este objetivo permite preservar organismos simbiotes, asociados a especies forestales, cuya función es la de permitir mejorar el establecimiento y supervivencia de las plantas en terrenos degradados. Algunos de estos hongos simbiotes permiten, además, entregar hongos comestibles silvestres de alta demanda y alto precio en los mercados internacionales. Por otro lado, existen también cepas de hongos saprofitos que producen hongos comestibles de alta demanda y también especies nativas que producen hongos comestibles y que están en proceso de sobreexplotación y de eliminación de sus hábitats naturales.

INSTITUTO FORESTAL

NOTAS A LOS ESTADOS FINANCIEROS

En la actualidad en banco la componen un total 589 cepas de hongos micorrícicos y saprófitos productores de hongos comestibles y hongos micorrícicos que permiten producir biofertilizantes.

El detalle de estas cepas es el siguiente:

Tipo de hongos	Región	N° de Cepas	
		31.12.2024	31.12.2023
Saprófitos, parásitos y simbioses con código INFOR	VI	76	78
	VII	76	76
	VIII	115	117
	IX	122	124
	X	32	32
Saprófitos, parásitos y simbioses no codificados	XIV	72	60
	XVI	54	74
		15	15
Introducidos		5	5
Totales		567	581

b) Saldos contables

Al cierre de los presentes estados financieros, la presentación de los activos biológicos en corrientes y no corrientes es como sigue:

	31.12.2024	31.12.2023
	M\$	M\$
Banco Germoplasma	6.360	11.021
Totales	6.360	11.021

INSTITUTO FORESTAL

NOTAS A LOS ESTADOS FINANCIEROS

c) Movimiento del período

El detalle del movimiento de los activos biológicos, al 31 de diciembre de 2024 y 2023, es el siguiente:

	31.12.2024	31.12.2023
	M\$	M\$
Saldo inicial	11.021	6.725
Aumento	-	4.296
Disminución	(4.661)	-
	<hr/>	<hr/>
Totales	<u>6.360</u>	<u>11.021</u>

11. PROPIEDADES DE INVERSIÓN

Este ítem corresponde a un bien raíz ubicado en la ciudad de Santiago, destinado al arrendamiento.

a) La composición del rubro se detalla a continuación:

Propiedades de Inversión, neto	31.12.2024	31.12.2023
	M\$	M\$
Bienes arrendados	<u>2.722.415</u>	<u>2.777.249</u>
Total Propiedades de Inversión, neto	<u>2.722.415</u>	<u>2.777.249</u>
Propiedades de Inversión, bruto	31.12.2024	31.12.2023
	M\$	M\$
Bienes arrendados	<u>2.777.249</u>	<u>2.777.249</u>
Total Propiedades de Inversión, bruto	<u>2.777.249</u>	<u>2.777.249</u>
Depreciación acumulada Propiedades de Inversión	31.12.2024	31.12.2023
	M\$	M\$
Bienes arrendados	<u>(54.834)</u>	-
Total depreciación acumulada propiedades de inversión	<u>(54.834)</u>	-

INSTITUTO FORESTAL

NOTAS A LOS ESTADOS FINANCIEROS

b) La composición del rubro se detalla a continuación

Los movimientos de propiedades de inversión durante los ejercicios terminados al 31 de diciembre de 2024 y 2023 han sido los siguientes:

	31.12.2024	31.12.2023
	M\$	M\$
Saldo inicial	2.777.249	2.022.414
Revaluación	-	792.067
Depreciación	(54.834)	(37.232)
Total	<u>2.722.415</u>	<u>2.777.249</u>

12. IMPUESTOS DIFERIDOS E IMPUESTOS A LA RENTA

a) Información a revelar sobre el impuesto a la renta.

Al 31 de diciembre de 2024 y 2023 el Instituto no ha registrado una provisión por concepto de impuestos renta por tener pérdida tributaria.

La composición del cargo a resultado al 31 de diciembre de 2024 y 2023 es el siguiente:

	31.12.2024	31.12.2023
	M\$	M\$
Efecto del período por impuestos diferidos	45.162	29.333
Impuesto primera categoría	(70.605)	-
Totales	<u>(25.443)</u>	<u>29.333</u>

INSTITUTO FORESTAL

NOTAS A LOS ESTADOS FINANCIEROS

b) Activos y Pasivos por Impuestos Diferidos

El Instituto reconoce de acuerdo a la NIC 12, Activos por Impuestos Diferidos por todas las diferencias temporarias deducibles en la medida que sea probable que existan rentas líquidas imponibles disponibles contra la cual podrán ser utilizadas las diferencias temporarias.

Los activos y pasivos por impuestos diferidos son los siguientes:

	31.12.2024	31.12.2023
	M\$	M\$
Provisión de vacaciones	88.515	92.586
Provisión IAS	410.973	361.751
Provisión gastos	1.580	2.269
Provisión deuda incobrable	30.668	40.056
Total activos (pasivos) por impuestos diferidos	<u>531.735</u>	<u>496.662</u>
	31.12.2024	31.12.2023
	M\$	M\$
Variación activo fijo	(618.797)	(627.720)
Variación intangibles	(29.638)	(30.804)
Total pasivos por impuestos diferidos	<u>(648.435)</u>	<u>(658.524)</u>
Total Impuestos Diferidos, neto	<u>(116.700)</u>	<u>(161.862)</u>

INSTITUTO FORESTAL

NOTAS A LOS ESTADOS FINANCIEROS

c) Conciliación tasa efectiva impuesto renta

Conciliación de tributación aplicable	31.12.2024		31.12.2023	
	Base Imponible	Impuesto tasa 25%	Base Imponible	Impuesto tasa 25%
	M\$	M\$	M\$	M\$
(Pérdida) Ganancia contable antes de impuesto	225.759	56.440	361.817	90.454
Otro decremento por impuestos legales	327.532	(81.883)	244.484	(61.121)
Beneficio (gasto) por impuestos utilizando tasa efectiva		(25.443)		29.333
Tasa efectiva		0%		0%

13. CUENTAS COMERCIALES Y OTRAS CUENTAS POR PAGAR, CORRIENTES Y NO CORRIENTES

a) El detalle de las cuentas comerciales y otras cuentas por pagar corrientes al cierre de cada período es el siguiente:

	31.12.2024		31.12.2023	
	Corriente M\$	No Corriente M\$	Corriente M\$	No Corriente M\$
Proveedores	76.104	-	59.409	-
Honorarios por pagar	7.467	-	11.983	-
Otros acreedores	3.050	174.529	-	24.023
Cuentas por pagar contratos proyectos	1.052.207	1.152.559	165.689	21.859
Facturas por recibir	6.318	-	9.076	-
Totales	1.145.146	1.327.088	246.157	45.873

INSTITUTO FORESTAL

NOTAS A LOS ESTADOS FINANCIEROS

b) El siguiente es el detalle de los principales proveedores del Instituto:

Proveedores	31.12.2024	31.12.2023
	M\$	M\$
Autorentas del Pacífico SpA	14.908	15.852
Oviedo y Cía. SpA	9.622	-
INIA	7.545	-
Comercial e Importadora Bravo SpA	4.714	-
EMRS SPA	3.981	2.666
Publicidad Pblo Alejandro Medina Streeter EIRL	3.737	-
Agritrans Servicios SpA	3.701	-
Continental Partner of Atradius	2.643	2.819
Subsecretaría de Agricultura	2.282	-
Mavec Construcción Proyectos Ltda.	2.167	-
Patagonia Publicidad SpA	1.892	-
Gischile SpA	1.785	-
Ana María Sanchez Lagos	1.758	-
Sociedad Hotelera Don Aurelio Ltda.	1.350	-
AIW SpA	1.250	-
Trama Impresores S.A.	1.147	-
Espinoza Hermanos Ltda.	1.127	-
Sociedad Comercial Alca Ltda.	1.013	-
Macpublicidad Servicios Ltda.	1.016	-
Eco Sustenta SpA	-	8.747
Tecnologías Móviles Movilgo SpA	-	5.169
OF QUIMICA SPA	-	2.621
Compañía Agropecuaria Copeval S.A.	-	2.516
GASEX SpA	-	1.833
Sistematiza Software y Tecnologías de Información SpA	-	1.793
LORTECH SPA	-	1.633
Comercial SASHA SpA	-	1.370
Grupo SIBI SpA	-	1.336
Douglas Ingeniería y Consultoría SpA	-	820
Otros	8.466	9.486
Totales	76.104	59.409

INSTITUTO FORESTAL

NOTAS A LOS ESTADOS FINANCIEROS

- c) El detalle de los otros acreedores no corrientes al cierre de cada período es el siguiente:

	31.12.2024 M\$	31.12.2023 M\$
Otros acreedores a largo plazo (1)	174.529	24.023
Cuentas por pagar contratos largo plazo	1.152.559	21.850
Total	1.327.088	45.873

- (1) Corresponde a garantía recibida en el marco del contrato de arrendamiento del edificio de Sucre por 652, 98 UF al Instituto Chileno Británico.

- d) El desglose por moneda de cuentas comerciales y otras cuentas por pagar, corriente, es el siguiente:

	31.12.2024		31.12.2023	
	Corriente M\$	No Corriente M\$	Corriente M\$	No Corriente M\$
Pesos chilenos	1.145.146	1.327.088	246.157	45.873
Totales	1.145.146	1.327.088	246.157	45.873

14. OTRAS PROVISIONES, CORRIENTES

La composición de este rubro al 31 de diciembre de 2024 y 2023 es el siguiente:

	31.12.2024 M\$	31.12.2023 M\$
Provisión proyectos	10.368	220.368
Totales	10.368	220.368

INSTITUTO FORESTAL

NOTAS A LOS ESTADOS FINANCIEROS

15. PROVISIONES POR BENEFICIOS A LOS EMPLEADOS, CORRIENTES Y NO CORRIENTES

En este rubro se presentan las provisiones de vacaciones proporcionales e indemnizaciones por años de servicios pactadas.

a) La composición de saldos corrientes y no corrientes al 31 de diciembre de 2024 y 2023 son las siguientes:

	31.12.2024		31.12.2023	
	Corriente M\$	No Corriente M\$	Corriente M\$	No Corriente M\$
Provisión de vacaciones	354.059	-	370.344	-
Provisión IAS	-	1.643.891	-	1.447.002
Totales	354.059	1.643.891	370.344	1.447.002

b) Los movimientos para las provisiones del personal al 31 de diciembre de 2024 y 2023 son las siguientes:

	Provisión de vacaciones M\$	Provisión IAS M\$
Saldo inicial al 01.01.2024	370.344	1.447.002
Adicionales a la provisión	364.571	218.506
Provisión utilizada	(380.856)	(21.617)
Saldo final al 31.12.2024	354.059	1.643.891

	Provisión de vacaciones M\$	Provisión IAS M\$
Saldo inicial al 01.01.2023	372.951	1.523.239
Adicionales a la provisión	161.198	134.726
Provisión utilizada	(163.805)	(210.963)
Saldo final al 31.12.2023	370.344	1.447.002

INSTITUTO FORESTAL

NOTAS A LOS ESTADOS FINANCIEROS

16. OTROS PASIVOS NO FINANCIEROS, CORRIENTES

La composición de este rubro al cierre de cada período es la siguiente:

	31.12.2024	31.12.2023
	M\$	M\$
Ingresos anticipados	1.848.359	2.558.117
Total	1.848.359	2.558.117

INSTITUTO FORESTAL

NOTAS A LOS ESTADOS FINANCIEROS

El detalle del rubro ingresos anticipados, al 31 de diciembre de 2024 y 2023, es el siguiente:

	31.12.2024	31.12.2023
	M\$	M\$
CORFO Proyecto 24ITP-I-273120	531.138	-
GORE BIO BIO / TRANSFERENCIA ALTERNATIVAS	203.333	364.696
GORE BIO BIO / TRANSFERENCIA EXTENSIONIS	120.768	244.895
GORE BIO BIO / CAPACITACION COMPETITIVID	116.362	283.744
CORFO / PLAN DE ABASTECIMIENTO	115.646	-
GORE / CAPACITACION TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA EN MANEJO SILVICOLA DEL BOSQUE.COD 30463778-0	92.128	366.644
GORE TRANSFERENCIA FLORA MELIF	66.800	-
CORFO "ADAPTANDO LA CADENA DE	61.541	-
GORE METROPOLITANO /CAPACITACI	54.192	-
FONDEF / ANID CÓDIGO	51.959	-
CORFO "Desarrollo e implementa	45.919	-
GORE BIO BIO /TRANSFERENCIA FORTALECIMIE	40.939	289.235
CORFO "BBPP 2023 Plataforma de	36.574	-
Convenio de Colaboración y Tra	36.225	-
CONVENIO INFOR-CCHEN para la e	33.239	-
CORFO/ 2 Etapa Fortalecimiento de capacidades tecnológicas del Instituto Forestal, para el desarrollo de la industria secundario de la madera, a través de bienes públicos, orientados al sector de la construcción.	30.262	199.118
FIBN/ 27/2023 Semillas para el	27.927	-
FIC/ Programa "INSTITUTO FORESTAL - INNOVACIÓN PARA EL USO DE LA INDUCCIÓN DE MUTAGÉNESIS PARA MEJORAR LA TOLERANCIA A LA SEQUÍA (40036110-0)", Código BIP 40036110-0.	27.874	71.973
FIBN / TECNICAS DE VIVERIZACION	25.950	36.702
FIC / Programa "Instituto Forestal regional para Innovación y desarrollo de oportunidades sustentables (40036155-0)", Código BIP 40036155-0.	17.819	68.206
GOBIERNO REGIONAL DEL ÑUBLE / TR	17.395	90.133
FIA / Prospección y validación cultivo in situ del musgo Sphagnum Región de Aysén, CÓDIGO EST-2021-0644	11.941	1.852
FIBN SIEMBRA DIRECTA: TÉCNICA DE RECUPERACIÓN DE BOSQUES NATIVOS	10.231	14.059
ANID (FONDEF)/Aprovechamiento comercial en Chile	9.647	12.535
FIBN / PROTOCOLOS DE VIVERIZACIÓN DE PLANTAS DE ALTA TECNOLOGIA	6.965	7.365
FNDR TRANSFERENCIA DESARROLLO	6.605	22.454
FIBN N°008/2021 /INNOVANDO EN EL DISEÑO DE PRODUCTOS DE USO DOMÉSTICO DE MADERAS NATIVAS DE BOSQUES DE ROBLE-RAULÍ-COIHUE DE AS REGIONES DE ARAUCANÍA Y LOS RÍOS.	6.397	15.631
FAO/ DESARROLLO DE METODOLOGÍA	6.310	-
FIBN/ Desarrollo de métodos y	6.189	10.943
METODOLOGIA CARACT Y RESTAURAC	4.435	5.381
FONDECYT/ Impact of the soil m	4.390	-
METODO Y T° MANEJO Y RECOLECC	4.331	4.331
FIBN GENER DE INFORMAC XEROFIT	4.141	3.462
FONDECYT/ GTO ADM / Proyecto	3.309	-
FONDECYT/ INFOR Evidence-based restoration of fire-disturbed temperate forest ecosystems of Chile	1.796	4.631
FIBN "METODOS Y CUOTAS DE RECO	1.604	1.604
CONV TRASPASO DE REC CENAMAD	1.443	1.798
FIC GORE BIO BIO/ "Fortalecimiento de la competitividad del Sector de las Energías Renovables	1.233	1.233
CONAF/DETERM EL EFECTO DEL Tiempo de viverización y técnicas silvícolas	1.051	3.487
FIA / Prospección y validación para el cultivo in situ del musgo Sphagnum en la Región de Aysén, Chile Aysén	445	-
FIBN/ Escalamiento de la cadena de producción de maqui	425	12.250
Convenio MINAGRI	375	11.017
FIC / Programa "INSTITUTO FORESTAL - RESTAU	359	56.099
Convenio de Colaboración y Tra	352	-
CORFO/"Fortaleciendo el desarrollo forestal productivo sostenible a través del Instituto Forestal"-Módulo N°4	295	99.634
FIBN/ Proyecto 007/ 2019 Méto	61	691
FIBN/ Identificación de agentes de daño y propuesta de manejo sanitario-silvícola para especies xerófitas-cites:	29	10.955
GORE BIO BIO FLORA MELIFERA 2	9	125
FIBN "Diversificación de productos de valor agregado maderero	-	10.054
FIC Región del Valparaíso. Creación de una norma jurídica y productiva	-	15.213
Convenio de Colaboración y Transferencia Ministerio de Vivienda y Urbanismo e Instituto Forestal	-	8.582
Gobierno Regional Aysén / Transferencia para el desarrollo productivo en base a los PFNM	-	3.487
DESARROLLAR SISTEMAS	-	3.151
FONDEF "Implementación de una plataforma	-	2.431
CONVENIO MISTERIO ENERGIA	-	312
Agencia Internacional de Energía Atómica - FAO/ Aporte al proyecto CHI 5052	-	1
Totales	1.848.359	2.558.117

INSTITUTO FORESTAL

NOTAS A LOS ESTADOS FINANCIEROS

17. PATRIMONIO

- a) Capital emitido - El saldo del capital al 31 de diciembre de 2024 y 2023, es el siguiente:

	31.12.2024	31.12.2023
	M\$	M\$
Capital emitido	6.080.983	6.080.983
Totales	<u>6.080.983</u>	<u>6.080.983</u>

- b) Otras reservas - El saldo de las ganancias acumuladas al 31 de diciembre de 2024 y 2023, es el siguiente:

	31.12.2024	31.12.2023
	M\$	M\$
Adopción IFRS	1.534.345	1.534.345
Revalorización activo fijo	4.407.646	4.407.646
Reserva revaluación activo fijo	(29.687)	(29.687)
Revaluación activo fijo 2023	3.467.369	3.467.369
Impuestos diferidos revaluación 2023	(198.016)	(198.016)
Totales	<u>9.181.657</u>	<u>9.181.657</u>

- c) Pérdidas acumuladas - El saldo de las ganancias acumuladas al 31 de diciembre de 2024 y 2023, es el siguiente:

	31.12.2024	31.12.2023
	M\$	M\$
Pérdidas acumuladas	(3.558.576)	(3.949.726)
Ganancia del período	200.316	391.150
Totales	<u>(3.358.260)</u>	<u>(3.558.576)</u>

INSTITUTO FORESTAL

NOTAS A LOS ESTADOS FINANCIEROS

18. INGRESOS Y GASTOS

- a) El detalle de los ingresos de actividades ordinarias al 31 de diciembre de 2024 y 2023 es el siguiente:

	31.12.2024	31.12.2023
	M\$	M\$
Venta de bienes	52.864	79.030
Prestación de servicios	3.505.725	3.131.678
Aportes de terceros	5.877.536	5.799.266
Totales	<u>9.436.125</u>	<u>9.009.975</u>

- b) El detalle de los otros ingresos al 31 de diciembre de 2024 y 2023 es el siguiente:

	31.12.2024	31.12.2023
	M\$	M\$
Arriendos percibidos	296.127	210.156
Ingresos varios	6.876	37
Totales	<u>303.004</u>	<u>210.503</u>

- c) Los gastos por materias primas y consumibles al 31 de diciembre de 2024 y 2023 es el siguiente:

	31.12.2024	31.12.2023
	M\$	M\$
Servicios de impresión	84.196	53.950
Otros materiales y suministros	288.203	305.341
Totales	<u>372.399</u>	<u>359.291</u>

INSTITUTO FORESTALNOTAS A LOS ESTADOS FINANCIEROS

- d) El detalle de los gastos por beneficios a los empleados al 31 de diciembre de 2024 y 2023 es el siguiente:

	31.12.2024	31.12.2023
	M\$	M\$
Sueldos y salarios	5.033.209	4.818.010
Beneficios a corto plazo de empleados	122.435	109.994
Indemnización por años de servicios	10.143	377.496
Otros gastos al personal	264.321	65.478
Totales	<u>5.430.108</u>	<u>5.370.978</u>

- e) El detalle de los gastos por depreciación y amortización al 31 de diciembre de 2024 y 2023 es el siguiente:

	31.12.2024	31.12.2023
	M\$	M\$
Depreciación	<u>396.007</u>	<u>333.809</u>
Totales	<u>396.007</u>	<u>333.809</u>

INSTITUTO FORESTAL

NOTAS A LOS ESTADOS FINANCIEROS

- f) El detalle de los otros gastos por naturaleza al 31 de diciembre de 2024 y 2023 es el siguiente:

	31.12.2024	31.12.2023
	M\$	M\$
Mantenición	151.183	122.977
Combustibles	115.720	132.239
Seguros	91.014	83.266
Asesorías y servicios externos	852.526	731.710
Arriendos	298.431	332.790
Publicidad	2.411	1.226
Patentes y permisos municipales	63.325	59.735
Servicios básicos	73.173	63.150
Materiales e insumos	250.392	252.940
Pasajes	181.275	142.453
Varios	1.229.574	871.334
Totales	<u>3.309.024</u>	<u>2.793.820</u>

- g) El detalle de los resultados por costos financieros al 31 de diciembre de 2024 y 2023 es el siguiente:

	31.12.2024	31.12.2023
	M\$	M\$
Gastos bancarios	6.759	4.884
Interés y reajuste deuda no fiscal	492	-
Gastos financieros	82	-
Totales	<u>7.333</u>	<u>4.884</u>

- h) El detalle de los resultados de cambio en moneda extranjera al 31 de diciembre de 2024 y 2023 es el siguiente:

	31.12.2024	31.12.2023
	M\$	M\$
Diferencia tipo de cambio	<u>28.093</u>	<u>10.527</u>
Totales	<u>28.093</u>	<u>10.527</u>

INSTITUTO FORESTAL

NOTAS A LOS ESTADOS FINANCIEROS

19. CAUCIONES OBTENIDAS DE TERCEROS

El Instituto tiene garantías recibidas y emitidas, las cuales presentan el siguiente detalle:

a) Garantías recepcionadas por parte de terceros al 31 de diciembre de 2024:

Tipo instrumento	N° Instrumento	Nombre del tomador	Vigencia		Valores en \$	Monto M\$
			Emisión	Vencimiento		
Certificado Fianza	W7680-008728	ARTL Chile Auditores Ltda.	26-07-2023	31-07-2025	1.200.000	1.200
Depósito a la vista	101017	Martínez Ebner y Cía. Ltda.	28-03-2024	30-01-2025	1.589.978	1.590
Certificado Fianza	165495WEB	Agrícola Forestal Madera Carolina	12-04-2024	31-01-2025	433.979	434
Certificado Fianza	F0041620	Soc. de Seguridad Vasmar Ltda.	10-04-2024	31-01-2025	5.997.600	5.998
Certificado Fianza	B0191288	Oviodo y Cía. SpA	11-10-2024	16-01-2025	4.543.658	4.544
Certificado Fianza	B0193417	Fernando Gerardo Fuentes Cáceres	06-11-2024	05-01-2025	1.199.999	1.200
cheque	3598045	Tecnologías Móviles Movilgo SpA	31-12-2024	31-03-2025	11.679.704	11.680
cheque	3598046	Tecnologías Móviles Movilgo SpA	31-12-2024	31-03-2025	12.671.803	12.672
Total al 31 de diciembre de 2024						39.317

b) Garantías recepcionadas por parte de terceros al 31 de diciembre del 2023:

Tipo instrumento	N° Instrumento	Nombre del tomador	Vigencia		Valores en \$	Monto M\$
			Emisión	Vencimiento		
Pagaré	S/N	JC Clean Servicios Integrales Ltda.	14-03-2023	14-03-2024	1.500.000	1.500
Certificado Fianza	112261WEB-F	Logística Empresarial SpA	03-04-2023	02-02-2024	1.253.070	1.253
Certificado Fianza	W7680-008728	ARTL Chile Auditores Ltda.	26-07-2023	31-07-2025	1.200.000	1.200
Total al 31 de diciembre de 2023						3.953

INSTITUTO FORESTAL

NOTAS A LOS ESTADOS FINANCIEROS

c) Garantías emitidas a terceros al 31 de diciembre de 2024:

Tipo de Instrumento	N° PÓLIZAS	BENEFICIARIO	Vigencia		Monto UF	Monto en \$	Monto en M\$
			Inicio	Término			
Pólizas	221116141	Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo	18-11-2024	10-03-2025	1.316,77	50.585.945	50.586
Pólizas	222103947	Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo	12-11-2024	09-03-2025	175,97	6.760.185	6.760
Pólizas	223104658	Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo	09-12-2024	09-03-2025	118,68	4.559.293	4.559
Pólizas	222107388	Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo	31-10-2024	31-05-2025	2.352,11	90.360.281	90.360
Pólizas	223109370	Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo	17-11-2023	25-05-2025	2.189,25	84.103.739	84.104
Pólizas	223107901	Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo	22-09-2023	22-05-2025	243,62	9.359.074	9.359
Pólizas	224106871	Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo	30-09-2024	30-09-2026	261,15	10.032.519	10.033
Pólizas	224102417	Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo	13-03-2024	31-03-2026	1.872,11	71.920.270	71.920
Pólizas	224106862	Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo	30-09-2024	30-09-2026	196,13	7.534.665	7.535
Pólizas	224107035	Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo	30-09-2024	30-09-2026	136,12	5.229.280	5.229
Pólizas	224105455	ALTO MAIPO	31-12-2024	31-12-2025	1.129,50	43.391.651	43.392
Pólizas	224107508	COMITÉ DE DESARROLLO PRODUCTIVO REGIONAL DEL BIO BIO	25-10-2024	25-03-2027	3.160,89	121.430.931	121.431
Pólizas	224107507	COMITÉ DE DESARROLLO PRODUCTIVO REGIONAL DEL BIO BIO	25-10-2024	25-03-2027	158,05	6.071.758	6.072
Pólizas	215106340	CONAF	11-12-2024	31-05-2025	1.607	61.735.621	61.736
Pólizas	330-17-00017705	CONAF	30-11-2024	23-05-2025	665,75	25.575.911	25.576
Pólizas	330-17-00017806	CONAF	04-10-2024	27-03-2025	898,26	34.508.176	34.508
Pólizas	330-18-00023213	CONAF	05-09-2024	03-03-2025	2.195,84	84.356.905	84.357
Pólizas	330-18-00023485	CONAF	23-11-2024	15-05-2025	1.514,50	58.182.077	58.182
Pólizas	330-18-00023495	CONAF	12-12-2024	11-04-2025	659,87	25.350.021	25.350
Pólizas	330-18-00023495	CONAF	11-04-2025	31-05-2025	659,87	25.350.021	25.350
Pólizas	219112408	CONAF	16-12-2024	05-06-2025	928	35.650.688	35.651
Pólizas	219112136	CONAF	13-03-2024	11-03-2025	972,00	37.341.023	37.341
Pólizas	219112136	CONAF	11-03-2025	13-03-2026	1.842,34	70.776.605	70.777
Pólizas	219113545	CONAF	13-03-2023	25-02-2025	511,00	19.630.929	19.631
Pólizas	220109799	CONAF	25-09-2024	24-06-2025	681,20	26.169.449	26.169
Pólizas	220110588	CONAF	21-08-2024	14-02-2025	508,81	19.546.796	19.547
Pólizas	221112923	CONAF	16-12-2024	05-06-2025	770,76	29.610.048	29.610
Pólizas	221113351	CONAF	03-11-2021	25-02-2025	696,95	26.774.512	26.775
Pólizas	221113351	CONAF	25-02-2025	25-02-2026	696,95	26.774.512	26.775
Pólizas	223108182	CONAF	02-11-2023	21-08-2026	1.443,62	55.459.102	55.459
Pólizas	224108302	CONAF	02-12-2024	23-08-2028	627,07	24.089.954	24.090
Pólizas	224108380	CONAF	02-12-2024	23-08-2027	624,98	24.009.663	24.010
Pólizas	221117163	CORFO	30-06-2024	30-06-2025	266,51	10.238.432	10.238
Pólizas	221117162	CORFO	30-06-2024	30-06-2025	6.250,63	240.128.515	240.129
Pólizas	223109383	CORFO	30-12-2024	31-03-2025	2.595,85	99.723.965	99.724
Pólizas	223109384	CORFO	30-12-2024	31-03-2025	51,92	1.994.595	1.995
Pólizas	223109809	CORFO	28-11-2023	15-05-2025	1.778,19	68.312.174	68.312
Pólizas	223109809	CORFO	28-11-2023	15-05-2025	1.498,47	57.566.257	57.566
Pólizas	223110503	CORFO	26-12-2023	28-04-2027	1.632,75	62.724.851	62.725
Pólizas	223110455	CORFO	26-12-2023	28-04-2027	231,55	8.895.385	8.895
Pólizas	224108594	CORFO	27-11-2024	30-12-2025	17.441,81	670.056.608	670.057
Pólizas	224108950	CORFO	27-11-2024	27-01-2030	30	1.152.501	1.153
Pólizas	224108885	CORFO	03-12-2024	15-12-2025	1.697,75	65.221.935	65.222
Pólizas	224108884	CORFO	03-12-2024	15-06-2028	30	1.152.501	1.153
Pólizas	224101412	CODESSER	06-02-2024	05-01-2025	807,69	31.028.776	31.029
Pólizas	224101412	CODESSER	05-01-2025	31-03-2025	807,69	31.028.776	31.029
Pólizas	224105385	FIA	12-07-2024	24-01-2025	176,72	6.788.997	6.789
Pólizas	224105819	FIA	13-09-2024	13-09-2025	186,23	7.154.340	7.154
Pólizas	222108895	GOBIERNO REGIONAL DE VALPARAISO	27-12-2024	28-02-2025	236,79	9.096.688	9.097
Pólizas	224105074	GOBIERNO REGIONAL DE ÑUBLE	01-07-2024	30-06-2027	611,66	23.497.953	23.498
Pólizas	224105341	GOBIERNO REGIONAL DE ÑUBLE	01-07-2024	30-04-2025	3.230,90	124.120.484	124.120
Pólizas	222110159	GOBIERNO REGIONAL DE LOS LAGOS	13-12-2022	10-03-2025	512,63	19.693.548	19.694
Pólizas	224103862	INDAP	10-06-2024	28-02-2025	186,69	7.172.012	7.172
Pólizas	224100260	MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO	10-01-2024	31-01-2025	47,27	1.815.957	1.816
Pólizas	224106863	MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO	24-09-2024	24-11-2025	47,78	1.835.549	1.836
Pólizas	224100405	SUBSECRETARIA DE AGRICULTURA	01-01-2024	31-03-2025	7.264,90	279.093.411	279.093
Pólizas	224108876	SUBSECRETARIA DE AGRICULTURA	06-12-2024	23-01-2025	6.550,00	251.629.320	251.629
Pólizas	224108876	SUBSECRETARIA DE AGRICULTURA	06-12-2024	23-01-2025	104,40	4.010.702	4.011
Pólizas	224105500	SUBSECRETARIA DE AGRICULTURA	28-06-2024	31-01-2025	102,86	3.951.541	3.952
					86.194,76	3.311.317.375	3.311.317

INSTITUTO FORESTAL

NOTAS A LOS ESTADOS FINANCIEROS

d) Garantías emitidas a terceros al 31 de diciembre de 2023:

Tipo de Instrumento	N° PÓLIZAS	BENEFICIARIO	Vigencia		Monto UF	Monto en \$	Monto en M\$
			Inicio	Término			
Pólizas	221116141	Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo	19-11-2021	18-11-2024	2.877,71	105.869.109	105.869
Pólizas	222103947	Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo	16-05-2022	16-05-2024	202,41	7.446.534	7.447
Pólizas	223104658	Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo	09-05-2023	09-12-2024	183	6.722.520	6.723
Pólizas	222107388	Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo	01-10-2022	31-10-2024	2.352	86.532.622	86.533
Pólizas	222107388	Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo	31-10-2024	31-05-2025	2.352,11	86.532.622	86.533
Pólizas	223109370	Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo	17-11-2023	25-05-2025	2189,25	80.541.106	80.541
Pólizas	223107901	Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo	22-09-2023	22-05-2025	243,62	8.962.624	8.963
Pólizas	215106340	CONAF	26-12-2023	17-06-2024	1.607,00	59.120.502	59.121
Pólizas	330-17-00017705	CONAF	12-12-2023	04-06-2024	665,75	24.492.516	24.493
Pólizas	330-17-00017806	CONAF	17-10-2023	08-04-2024	898,26	33.046.411	33.046
Pólizas	330-18-00023213	CONAF	10-03-2023	13-03-2024	2.195,84	80.783.548	80.784
Pólizas	330-18-00023485	CONAF	31-08-2023	29-02-2024	1.514,50	55.717.486	55.717
Pólizas	330-18-00023495	CONAF	27-12-2023	18-06-2024	659,87	24.276.195	24.276
Pólizas	219112408	CONAF	26-09-2023	01-02-2024	928,00	34.140.526	34.141
Pólizas	219112408	CONAF	01-02-2024	21-06-2024	928,00	34.140.526	34.141
Pólizas	219112136	CONAF	15-09-2019	13-03-2024	972,00	35.759.258	35.759
Pólizas	219112136	CONAF	13-03-2024	11-03-2025	972,00	35.759.258	35.759
Pólizas	219113545	CONAF	13-03-2023	25-02-2025	511,00	18.799.363	18.799
Pólizas	220109799	CONAF	02-11-2020	25-09-2024	681,20	25.060.912	25.061
Pólizas	220109858	CONAF	17-10-2023	08-07-2024	642,74	23.645.993	23.646
Pólizas	220110588	CONAF	02-11-2020	27-02-2024	508,81	18.718.794	18.719
Pólizas	221112923	CONAF	03-11-2021	26-09-2024	770,76	28.355.767	28.356
Pólizas	221113351	CONAF	03-11-2021	25-02-2025	696,95	25.640.344	25.640
Pólizas	221113351	CONAF	25-02-2025	25-02-2026	696,95	25.640.344	25.640
Pólizas	223108182	CONAF	02-11-2023	21-08-2026	1.443,62	53.109.856	53.110
Pólizas	221117163	CORFO	14-12-2021	30-06-2024	323,57	11.903.933	11.904
Pólizas	221117162	CORFO	30-06-2023	30-06-2024	15.717,91	578.251.849	578.252
Pólizas	223109383	CORFO	20-11-2023	30-12-2024	2.728,56	100.381.976	100.382
Pólizas	223109384	CORFO	20-11-2023	30-12-2024	54,58	2.007.963	2.008
Pólizas	223109809	CORFO	28-11-2023	15-05-2025	1.778,19	65.418.472	65.418
Pólizas	223109809	CORFO	28-11-2023	15-05-2025	1.498,47	55.127.752	55.128
Pólizas	223110503	CORFO	26-12-2023	28-04-2027	1.632,75	60.067.828	60.068
Pólizas	223110455	CORFO	26-12-2023	28-04-2027	231,55	8.518.576	8.519
Pólizas	221116294	FIA	30-11-2022	30-11-2023	175,22	6.446.232	6.446
Pólizas	221117384	FIA	30-11-2023	30-11-2024	484,86	17.837.689	17.838
Pólizas	223110169	FIA	27-11-2023	31-10-2024	164,17	6.039.709	6.040
Pólizas	222110159	GOBIERNO REGIONAL DE LOS LAGOS	13-12-2022	10-03-2025	512,63	18.859.330	18.859
Pólizas	222108895	GOBIERNO REGIONAL DE VALPARAISO	31-10-2023	05-03-2024	236,79	8.711.353	8.711
Pólizas	222108895	GOBIERNO REGIONAL DE VALPARAISO	05-03-2024	15-05-2024	236,79	8.711.353	8.711
Pólizas	223104521	INDAP	08-05-2023	31-03-2024	1.669,30	61.412.479	61.412
Pólizas	223107669	INDAP	01-08-2023	29-02-2024	166,25	6.116.231	6.116
Pólizas	223109362	INDAP	17-11-2023	29-02-2024	657,53	24.190.108	24.190
Pólizas	222110031	MINISTERIO DE ENERGÍA	05-12-2022	03-02-2024	574,05	21.118.932	21.119
Pólizas	223107940	ODEPA	25-09-2023	31-03-2024	34,54	1.270.704	1.271
Pólizas	220110630	SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL DE AGRICULTURA DE LA REGIÓN DE LOS RIOS	20-12-2022	29-07-2024	38,38	1.411.976	1.412
Pólizas	223100897	SUBSECRETARIA DE AGRICULTURA	01-01-2023	31-03-2024	1.409,14	51.841.359	51.841
Pólizas	223100897	SUBSECRETARIA DE AGRICULTURA	01-01-2023	31-03-2024	5,12	188.362	188
Pólizas	223100897	SUBSECRETARIA DE AGRICULTURA	01-01-2023	31-03-2024	58,49	2.151.810	2.152
Pólizas	223100897	SUBSECRETARIA DE AGRICULTURA	31-03-2024	30-04-2024	1.472,75	54.181.530	54.182
Pólizas	223101330	SUBSECRETARIA DE AGRICULTURA	07-12-2023	08-01-2024	3.026,75	111.352.195	111.352
Pólizas	221102134	SUBSECRETARIA DEL MEDIO AMBIENTE	30-06-2023	19-04-2024	267,46	9.839.682	9.840
Pólizas	223104094	SUBSECRETARIA DEL MEDIO AMBIENTE	03-05-2023	30-05-2024	29,19	1.073.881	1.074
Pólizas	223104094	SUBSECRETARIA DEL MEDIO AMBIENTE	30-05-2024	30-06-2024	29,19	1.073.881	1.074
Pólizas	223104094	SUBSECRETARIA DEL MEDIO AMBIENTE	30-06-2024	31-07-2024	29,19	1.073.881	1.074
Garantía	503914-5	TEN 003_2021.	11-07-2023	12-09-2024		1.404	1
Totales al 31 de Diciembre 2023					62.936,56	2.315.397.167	2.315.397

20. CONTINGENCIAS Y RESTRICCIONES

El Instituto Forestal al 31 de diciembre de 2024, presenta las siguientes contingencias que revelar:

a. Litigios existentes o probables

A la fecha, se encuentran vigentes los siguientes litigios:

- i. Causa Rol 27434-19 Demanda presentada en contra deudor José Godoy por M\$4.050 por anticipo pago maquinaria no entregada. Demandado alega prescripción de la deuda. Efectuada la audiencia de avenimiento convocada por el tribunal, éste no se produjo, por no ofrecer demandado monto alguno, prosiguiendo la causa. Sin perjuicio de ello y como antes se señaló, por Resolución Interna N°02 de 10 de marzo de 2022, la deuda ha sido objeto de castigo.
- ii. Causa RIT M-878-2024 por sentencia el Juzgado del Trabajo de Concepción condenó a Instituto Forestal al pago solidario de lo demandado por don Oscar Barril Merino, ex trabajador de la empresa Calderón y Riquelme Ltda. La Compañía objetó la condena y se encuentra pendiente la fijación de audiencia para resolver.
- iii. Causa RIT M-870-2024 por sentencia el Juzgado del Trabajo de Concepción condenó a Instituto Forestal al pago solidario de lo demandado por doña Ana Luisa Merino Figueroa, ex trabajadora de la empresa Calderón y Riquelme Ltda. La Compañía objetó la condena y se encuentra pendiente la fijación de audiencia para resolver.
- iv. Con fecha 14 de octubre de 2024, se ha recepcionado desde el Sindicato de Trabajadores de Instituto Forestal una propuesta de contrato colectivo. El monto de beneficios solicitados según valorización asciende a \$3.000.000.000. Se ha contestado argumentando la imposibilidad de negociar colectivamente por INFOR al amparo del Inciso 3 del artículo 304 del Código del Trabajo e imposibilidad de otorgar nuevos beneficios. La decisión final se encuentra actualmente para resolución de la Inspección del Trabajo de Concepción.

Mediante sentencia de fecha 16 de enero de 2025, el Juez del Trabajo de Concepción resolvió que Instituto Forestal no se encuentra a negociar colectivamente. Esta sentencia fue objeto de un recurso de nulidad por parte de la Inspección del Trabajo de Concepción, la que fue declarada admisible por la Corte de Apelaciones de Concepción con fecha 11 de febrero de 2025. En este recurso se ha hecho parte el Sindicato de Trabajadores del Instituto Forestal. El recurso se encuentra pendiente de resolución por la Corte de Apelaciones de Concepción.

b. Asuntos de carácter Tributario

No existen, a la fecha antes indicada, en conocimiento de esta Fiscalía, asuntos de carácter tributario contencioso, que puedan representar obligaciones de naturaleza especial.

c. Gravámenes

En cuanto a la existencia de gravámenes que afecten a activos institucionales, el único vigente corresponde a la hipoteca constituida respecto del inmueble adquirido al SAG, ubicado en la ciudad de Santiago, calle Sucre N°2397, Comuna Ñuñoa. Esta hipoteca tiene por objetivo garantizar el pago del saldo de precio adeudado al SAG en dinero efectivo, por la suma de \$270.000.000. Esta Hipoteca se encuentra inscrita en el Registro de Hipotecas del Conservador de Bienes Raíces de Santiago, a Fs 5.206, N°5.804, correspondiente al año 2013.

El pago de la última cuota correspondiente al saldo de precio se encuentra pagada. Mediante oficio del 6 de septiembre de 2024 se ha solicitado al SAG el alzamiento de la hipoteca, gestión que aún no ha sido objeto de respuesta por dicho servicio.

f. Otros asuntos

El dominio de la propiedad de calle Huérfanos N°554 - 550, comuna de Santiago está vigente en parte hasta el 24 de febrero de 2025 según Registro de Propiedad emitido por el Conservador de Bienes Raíces de Santiago.

No se registran en Fiscalía otros temas que pudieren comprometer a la institución y/o afectar sus resultados.

21. GESTIÓN DE RIESGO FINANCIERO

Política de Gestión de Riesgos

Esta tiene el enfoque de determinación de los riesgos relevantes con el objeto de mantener la estabilidad, sustentabilidad y desarrollo del Instituto Forestal eliminando o mitigando las variables de incertidumbre que la pudieren afectar.

Estos riesgos son identificados, analizados, evaluados, gestionados y controlados en forma sistemática, estimando su impacto en su posición financiera.

Para ello se han definido, por parte de la Dirección, las siguientes bases:

- ✓ Establecer criterios uniformes y procesos sistemáticos.
- ✓ Ser preventiva en cuanto a acciones y escenarios posibles que le afecten en el corto, mediano y largo plazo.
- ✓ Debe desarrollarse en un marco coherente de:
 - Importancia del riesgo.
 - Inversión.
 - Recursos necesarios.
- ✓ El aspecto financiero debe estar orientado a evitar variaciones o fluctuaciones significativas y consolidar una estructura financiera basal para la operación básica, la cual al año 2019 se encontraba en vías de normalización a través del Convenio de Transferencia con la Subsecretaría de Agricultura, situación que varió en los años 2020 y 2021 por la contingencia nacional existente, y en los últimos años por ajustes en dicha fuente de financiamiento y que se han mantenido en el año 2022,2023 y 2024.

El Consejo Directivo del Instituto Forestal es el responsable de establecer las políticas institucionales, la Dirección Ejecutiva es la encargada de la gestión de riesgos, con el apoyo y coordinación de las Gerencias.

Factores de riesgo

En el desarrollo de sus actividades del Instituto Forestal se encuentra expuesto a diversos riesgos, los que podemos clasificar en Riesgos I+D+i y Riesgos Financieros.

Riesgos de I+D+i

Estos se definen como aquellos provenientes de factores estratégicos tanto de orden interno como externo.

En este ámbito se pueden señalar los provenientes de políticas de investigación definidas por la autoridad gubernamental, presupuestos de fuentes de financiamiento públicas y privadas, concursos de proyectos de investigación, incentivos o desincentivos a la investigación y desarrollo vinculados al sector privado, variaciones en los patrones de la demanda por servicios y estructura del mercado objetivo. Además, se pueden señalar los provenientes de la gestión de proyectos, de asistencias técnicas y prestación de servicios vinculados.

Para el año 2024 se pudieron identificar como los principales riesgos, los asociados a fuentes de Proyectos particularmente en el impacto que, en estas, han tenido las restricciones presupuestarias derivadas de reorientación de recursos públicos a las contingencias nacionales y de un aumento de las restricciones al acceso y ejecución, producto de los problemas detectados en el uso de fondos públicos lo que implicó particularmente a los gobiernos regionales. así como variaciones en la demanda, producto de la contracción económica por la que se encuentra atravesando el país conjuntamente con el impacto que ha tenido en los presupuestos el proceso inflacionario (con una depreciación real de estos) que aún no se encuentra controlado.

Lo anterior ya ha tenido su manifestación en lo financiero el presente año, a través de importantes ajustes en nuestros ingresos propios, de convenios y proyectos principalmente presupuestarios, parte de los cuales se reflejarán además en los presupuestos futuros.

✓ Riesgos de Fuentes de Proyectos

En el año 2024, el 1,12% de los recursos financieros provinieron de proyectos de continuidad, es decir fueron adjudicados en años anteriores y que continuaron su ejecución este año vuelven a tener un baja. Por otra parte, se observa un mejoramiento en los recursos capturados en el período posicionándose en 14,41%, determinando por tanto que ha habido un mejoramiento en esta partida con un 15,53%.

En relación a los años precedentes se observa un quiebre en la tendencia a la baja en la participación de estas fuentes de financiamiento presupuestario, cuyo origen es diverso (cambio en las condiciones técnicas, financieras y administrativas de los concursos, restricciones en los recursos fiscales destinados a estos fines, incorporación de restricciones de acceso a fondos anteriormente disponibles, establecimiento de condiciones de aportes directos y efectivos por parte de este tipo de institución (pecuniarios), etc.), se presenta como un aspecto sensible por cuanto ha obligado a la búsqueda de fuentes de financiamiento alternativas que han demostrado un resultado positivo, y por ende mejora directamente los resultados de la Institución.

La existencia de este riesgo se mantiene, si bien se encuentra compensado por un mayor financiamiento proveniente de otras fuentes públicas (extrapresupuestarias) y en menor medida de asistencias técnicas y recursos propios, genera una variabilidad en los resultados dependiendo del éxito en el desarrollo de las medidas de mitigación, las que en el año se vieron dificultadas por nuevas restricciones aplicadas, al presupuesto nacional que afectaron directamente a la participación de esta, en fondos regionales como Fondo para Productividad y el Desarrollo y el Fondo Nacional de Desarrollo Regional.

Por lo anterior, las medidas se encuentran en periódica revisión, supervisión y ajustes, por parte de la Dirección y las Gerencias Regionales, de forma de adoptar en forma oportuna las decisiones que reduzcan el riesgo.

- ✓ Riesgos de variaciones en la demanda

Como ya se menciona en la descripción del riesgo de concursos de proyectos, para una situación de cambio a la baja en las condiciones técnicas, financieras y administrativas de los concursos, restricciones en los recursos fiscales destinados a estos fines, etc., la opción desarrollada ha sido la diversificación de las fuentes de financiamiento con énfasis en fuentes regionales y sectoriales, los cuales son recursos que se manejan bajo la modalidad de administración de fondos y no son parte del presupuesto institucional.

Estos, sin embargo, en el último año han retomado la tendencia de crecimiento de su participación, los que, al compararlos con el presupuesto institucional, representaron en 2024 un 3,94% en lugar del 2,14% del año anterior, de los ingresos presupuestarios, incrementando su participación relativa, lo que se espera se mantenga en los años siguientes, siempre y cuando se logren sortear las restricciones dispuestas en el presupuesto nacional 2024. Por otra parte, la participación de los servicios y asistencias técnicas si bien crecen, efectivamente han presentado una mantención respecto del año anterior fundamentada en la ejecución prestaciones a empresas particularmente del norte del país ya convenidas.

Esta, incorpora un factor adicional de variabilidad directamente relacionado con las condiciones del mercado. En este aspecto se ha observado un ajuste en de la demanda en el sector privado respecto de las asistencias técnicas y servicios, particularmente en compensaciones y otras medidas ambientales respecto de las cuales la institución tiene capacidades para responder técnicas en particular en la zona central y centro-norte.

Riesgos Financieros

Estos son los relacionados con un presupuesto basal, falta de financiamiento de libre disposición, riesgo de crédito, liquidez (imposibilidad cumplir con los compromisos por falta de fondos), reducciones al presupuesto y otros conceptos financieros.

INSTITUTO FORESTAL

NOTAS A LOS ESTADOS FINANCIEROS

✓ Riesgo de financiamiento basal

Este tipo de riesgo corresponde al que se deriva de no contar con un financiamiento estable, que cubra todas las actividades esenciales para la operación de la Institución.

La gestión de este tipo de riesgo estuvo asociada a la consecución de nuevos recursos a través de la obtención de contratos y convenios con instituciones públicas y privadas los cuales permitirán reducir su impacto.

Es así que a partir del año 2019 las gestiones de adecuación estructural orientadas al objetivo estratégico institucional de llegar a asociar el 100% de la operación base, con la gestión del Convenio de Transferencia anual suscrito con la Subsecretaría de Agricultura se encontraban concretadas, permitiendo iniciar una etapa de normalización que se prolongaría varios períodos, siempre y cuando las condiciones no varíen substancialmente.

Sin embargo, las condiciones imperantes en el año 2024 al igual que en años anteriores han profundizado e impedido su sostenibilidad en el tiempo, ya que esta fuente de financiamiento mantuvo la rebaja en términos reales de un 6,50% del año 2020 y obteniendo solo un crecimiento del 0,8% en el año 2021 no recuperando el ajuste del año precedente, lo que afectó directamente la gestión básica de la institución. Para el año 2024 este financiamiento creció respecto de 2023 en un 1,87% lo que no permite avanzar en la recuperación de los montos 2020.

Es así como la estructura de financiamiento para el año 2024 está compuesta por Fondos Concursables 15,53% y Convenios de Transferencia de Fondos 55,35% y Asistencia Técnica, Servicios y Otros (disponibles) 29,12%.

Como ya se señaló en el riesgo de financiamiento basal, en situaciones como la de este Instituto, la identificación, manejo y control de este riesgo es fundamental, como una forma de permitir su ajuste, crecimiento y desarrollo. Para este caso en particular, la Institución ha adoptado medidas relacionadas con la mitigación de estas rebajas a través de ajustes en su estructura de costos, lo que permitirá mantener la gestión en los niveles necesarios.

Este enfoque se complementa además con el fortalecimiento del acercamiento al mercado objetivo público-privado ya establecido, a través de las Gerencias Regionales con una oferta de satisfacción de su demanda en insumos tecnológicos de acuerdo a las realidades de cada una de las regiones.

✓ Riesgo de crédito

Como toda entidad, que establece obligaciones contractuales puede verse en disposición de que alguna de sus contrapartes incumpla con las condiciones contractuales y genere una condición de incobrabilidad.

En este caso las situaciones descritas no han sido relevantes ya que la mayor parte de los contratos son con organismo públicos los que están sujetos a supervisión y control por parte de Ministerios y la Contraloría General de la República.

INSTITUTO FORESTAL

NOTAS A LOS ESTADOS FINANCIEROS

En el caso del sector privado la gestión se realiza a través de la realización de contratos y garantías que protegen los intereses del Instituto.

En este escenario, se debe señalar que por primera vez se tiene una contingencia asociada al contrato de arriendo de la propiedad de Huérfanos N° 544, 548 y 554 de la comuna de Santiago, la cual presenta una condición de morosidad, la cual ha sido adecuadamente documentada y se encuentra en etapa de análisis de opciones para su resolución. Al mes de diciembre 2024 esta situación tiene una incidencia, es del 2,46% sobre los ingresos anuales

✓ **Riesgo de liquidez**

Este es originado por la necesidad de fondos para hacer frente al flujo de efectivo que generan los gastos de operación e inversiones del Instituto.

La política en este concepto se orienta a mitigar el riesgo, en base de resguardar al Instituto Forestal con la consecución y provisión de fondos necesarios para la respuesta de los compromisos adquiridos.

Para ello los recursos de flujo efectivo, provienen de la actividad normal y de financiamientos extraordinarios (en sistema financiero) contratados para la operación corriente, lo que si bien hace unos años fue necesario, en el último período no ha sido necesario.

✓ **Riesgo de reducciones al presupuesto**

Como parte del sistema de investigación nacional, el Instituto Forestal obtiene su financiamiento en una proporción relevante desde organismos e instituciones de carácter público y privado, con énfasis en aquel proveniente del sector gubernamental.

En este contexto, el riesgo se encuentra asociado a la falta de un financiamiento adecuado a las realidades del Instituto, producto de reducciones por ajustes presupuestarios, pérdidas de valor real del presupuesto actual, disminuciones o reorientación de los recursos de fondos concursables, etc., situación que ha afectado a la Institución el presente año, producto del cambio de prioridades establecidas por el gobierno a la financiación de las contingencias naturales y de bajo crecimiento de la economía lo que se ha manifestado por ejemplo con la rebaja de MM\$93 en el mes de febrero 2024.

En este caso la gestión del riesgo desarrollada por el Instituto, en el año 2024 estuvo orientada en primer lugar a la mantención de las actividades básicas de investigación y en segundo lugar a mantener y potenciar la diversificación de las fuentes de financiamiento. Esto último a través de fortalecer las vinculaciones estratégicas con diversos organismos del sector silvoagropecuario y sectorial, como ministerios, fondos de investigación principalmente regionales, organismos públicos relacionados con el sector forestal, agrícola, medio ambiente y de desarrollo regional entre otros, además del sector privado a través de asistencias técnicas, las que han permitido mitigar en parte los efectos indeseados.

22. REMUNERACIÓN DEL DIRECTORIO Y PERSONAL CLAVE

a) Directorio

El Directorio en funciones al 31 de diciembre de 2024 fue designado por el Consejo Directivo del Sistema de Institutos Públicos y está representado por las siguientes personas:

Nombre	Cargo
Mario Ramos Maldonado	Presidente
Hugo Arias Villarroel	Vicepresidente
Santiago Rojas Alessandri	Consejero
Victoria Saud Muñoz	Consejero
Fernando Rosselot Téllez	Consejero
José Carter Reyes	Consejero
Aida Baldini Urrutia	Consejero
Gerardo Gallardo Silva	Consejero
Soledad Donoso Núñez	Consejero

b) Retribución del Directorio

Los integrantes del Consejo Directivo perciben una dieta equivalente a 3,5 Unidades Tributarias Mensuales por cada sesión que asistan. El Presidente percibe igual dieta aumentada en un 100% y al vicepresidente le corresponderá una dieta aumentada en un 50%.

Adicionalmente por gastos de presentación perciben en pesos equivalentes a 3 Unidades Tributarias Mensuales por cada sesión que asistan. El Presidente percibe igual gastos aumentados en un 100% y al vicepresidente le corresponderá gastos aumentados en un 50%.

Lo anterior según Adjunto ORD 427, de fecha 19 de mayo de 2010, por el cual el Ministro de Agricultura de la época, fija la política de ese Ministerio respecto del pago de Dieta a Consejeros del Instituto.

INSTITUTO FORESTAL

NOTAS A LOS ESTADOS FINANCIEROS

A continuación, se detallan las retribuciones del Directorio por los períodos terminados al 30 de junio de 2024 y al 31 de diciembre de 2023:

Al 31 de diciembre de 2024

Nombre	Cargo	Sesión	Sesión	Sesión	Sesión	Sesión	Sesión	Total	
		N°612	N°613	N°614	N°615	Extraord	N°616		N°617
		M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M	M \$	M\$
Mario Ramos Maldonado	Presidente	841	847	851	858	857	865	875	5.994
Hugo Arias Villarroel	Vicepresidente	630	636	638	297	643	649	656	4.149
Santiago Rojas Alessandri	Consejero	420	424	425	198	428	200	437	2.532
Victoria Saud Muñoz	Consejero	420	424	425	429	428	200	437	2.763
Fernando Rosselot Téllez	Consejero	420	424	425	429	198	433	437	2.766
Susana Silva Valenzuela	Consejero	420	196	-	-	-	-	-	616
José Carter Reyes	Consejero	420	196	425	429	428	433	437	2.768
Fabián Luengo Rodríguez	Consejero	420	424	425	429	428	-	-	2.126
Aida Baldini Urrutia	Consejero	-	-	-	-	-	433	202	635
Gerardo Gallardo Silva	Consejero	-	-	-	-	428	433	437	1.298
Soledad Donoso Núñez	Consejero	-	-	-	-	-	-	-	-
Totales		3.991	3.571	3.614	3.069	3.838	3.646	3.918	25.647

Al 31 de diciembre de 2023

Nombre	Cargo	Sesión	Sesión	Sesión	Sesión	Sesión	Sesión	Total
		N°606	N°607	N°608	N°609	N°610	N°611	
		M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$
Mario Ramos Maldonado	Presidente	812	811	820	822	826	835	4.925
Hugo Arias Villarroel	Vicepresidente	609	608	615	616	286	626	3.360
Santiago Rojas Alessandri	Consejero	406	187	410	190	191	193	1.576
Victoria Saud Muñoz	Consejero	406	406	410	411	413	193	2.238
Fernando Rosselot Téllez	Consejero	406	406	410	411	413	417	2.462
Susana Silva Valenzuela	Consejero	406	406	410	190	191	417	2.019
José Carter Reyes	Consejero	406	187	410	411	413	417	2.244
Carmen Paz Medina Parra	Consejero	406	406	410	-	-	-	1.221
Fabián Luengo Rodríguez	Consejero	-	-	-	411	413	417	1.241
Totales		3.856	3.416	3.895	3.460	3.144	3.516	21.287

INSTITUTO FORESTAL

NOTAS A LOS ESTADOS FINANCIEROS

c) Retribución del personal clave de la Gerencia

El personal clave del Instituto al 31 de diciembre del 2024 y 2023, conforme a lo definido en NIC 24, está compuesto por las siguientes personas:

Cargo	Al 31 de diciembre de 2024 Nombre	Al 31 de diciembre de 2023 Nombre
Director Ejecutivo	Sandra Gacitúa Arias	Sandra Gacitúa Arias
Subdirector	Alejandro Lucero Ignamarca	Alejandro Lucero Ignamarca
Gerente de Administración y Finanzas	Armando Larenas Ibarra	Armando Larenas Ibarra

Las remuneraciones recibidas por el personal clave del Instituto ascienden a M\$215.416, por el período comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2024 (M\$191.159 por el mismo período 2023).

d) Distribución del personal del Instituto

La distribución del personal del Instituto es el siguiente:

Distribución Personal	Cantidad de personal	
	31.12.2024	31.12.2021
Directivos	9	9
Subgerentes	-	-
Profesionales	21	22
Investigadores	75	77
Técnicos	17	19
Administrativos	15	16
Auxiliares	22	18
Totales	159	161

INSTITUTO FORESTAL

NOTAS A LOS ESTADOS FINANCIEROS

23. SANCIONES

Al 31 de diciembre de 2024 y 2023, fecha de emisión de los presentes estados financieros, el Instituto Forestal, sus Directores y Administradores, no han sido afectados por sanciones de alguna naturaleza por parte de las autoridades administrativas.

24. HECHOS RELEVANTES

No existen hechos relevantes que comprometan o afecten a la Institución.

25. HECHOS POSTERIORES

Con fecha 22 de enero de 2025 se acordó prórroga del contrato de comodato entre Universidad Austral de Chile (UACH) e INFOR sede Los Lagos por el terreno ubicado en el Fundo Teja Norte, Isla Teja de la ciudad de Valdivia. El acuerdo establece una vigencia de seis meses y en las mismas condiciones hasta el 9 de julio de 2025.

Entre el 1 de enero de 2025 y la fecha de emisión de los presentes estados financieros, no existen otros hechos de carácter financiero o de otra índole que afecten en forma significativa los saldos o interpretaciones de los mismos.

20
24 **MEMORIA**
ANUAL
INSTITUTO
FORESTAL



INFOR