



LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN XIV CONCURSO FONDO DE INVESTIGACIÓN DEL BOSQUE NATIVO

Las bases de este concurso se encuentran disponibles en www.investigacion.conaf.cl

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	Número de Proyectos	Monto Máximo por proyecto \$	Monto Total de la Línea \$
<p>LÍNEA 1. RESTAURACIÓN DE BOSQUES NATIVOS O FORMACIONES XEROFÍTICAS DEGRADADAS.</p> <p>Se deberá obtener conocimiento práctico para la restauración de bosques nativos o formaciones xerofíticas, que han perdido su capacidad de resiliencia para producir bienes y servicios por diferentes causas. Se deberá definir el ecosistema de referencia, considerando hasta que etapa de dicho ecosistema de referencia se pretende restaurar. Del mismo modo, se deberá definir el estado actual del ecosistema que se someterá a restauración.</p> <p>Se deberá identificar con claridad, cuáles son las funciones ecosistémicas que se busca restaurar y que se han perdido. Los métodos por proponer y evaluar, deberán estar basados en restauración activa o una combinación de restauración activa y pasiva. Será necesaria la identificación de especies nativas(*) de carácter pioneras, tanto arbóreas, arbustivas y/o herbáceas, de tal manera, de acelerar el proceso de restauración. Para ello, se deberán determinar las especies apropiadas de acuerdo con el ecosistema que se quiere restaurar, siendo éstas las más eficientes en cuanto a crecimiento y adaptación a las condiciones medioambientales imperantes en el actual escenario de cambio climático. Se deberán establecer ensayos experimentales con al menos dos temporadas de crecimiento para su evaluación y entregar protocolos de identificación de especies, viverización, técnicas de establecimientos y cuidados culturales en el terreno definitivo. Para el ecosistema a restaurar, deberá: prospeccionar, georeferenciar y cuantificar áreas productoras y colecta de semillas y en caso de adquisición de plantas en viveros identificar las procedencias, considerando las diferentes hábitos de vida presentes en el ecosistema (herbáceas, suculentas, geófitas, arbustivas y/o arbóreas).</p> <p>Además, la formulación de proyecto deberá incorporar en su implementación, el uso de metodologías participativas que integren a los actores involucrados en la restauración.</p> <p>Como parte de sus resultados, deberá considerar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caracterización y mapeo de áreas prioritarias de restauración, dentro de la región donde se establezca(n) la(s) áreas de estudio. • Costos de los métodos que se investiguen, junto a su memoria de cálculo, con la finalidad de incorporar actividades y montos bonificables en la tabla de valores asociada al Fondo de Conservación de la Ley 20.283. • Un manual práctico de los métodos de restauración probados, con sus respectivos costos por actividad del proceso de restauración emprendido y una guía técnica del método de participación. • Programa de Transferencia a propietarios y a técnicos. <p>Se priorizarán proyectos enfocados en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bosques de queñoales del género Polylepis, que se encuentren en su distribución natural, es decir, dentro de las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y norte de Antofagasta. • Investigaciones que persigan la conectividad de fragmentos de bosques nativos y/o de formaciones xerofíticas a escala de: ecosistema, rodal y/o paisaje. • Investigaciones destinadas a restaurar primera fases de la sucesión del ecosistema de bosque nativo y/o formaciones xerofíticas, tales como especies herbáceas y/o arbustivas de uso tradicional o ancestral. Estableciendo las bases para que la colonización de los restantes componentes del ecosistema. • Áreas comprendidas entre la región de Atacama y la región del Maule, abandonados por la agricultura intensiva, afectados por escasez hídrica, entre otros. 	2	\$72.000.000	\$144.000.000
<p>LÍNEA 2. ESTADO DE CONSERVACIÓN DE ESPECIES PRESENTES EN EL BOSQUE Y/O FORMACIONES XEROFÍTICAS.</p> <p>Conceptualizar, describir y parametrizar el concepto de "Alteración de hábitat" -teniendo en cuenta el Art. 19 de la Ley 20.283-, en función de las distintas actividades antrópicas posibles de realizar, que pudieran modificar directa o indirectamente el medio donde se desarrollan especies que se encuentren en alguna categoría de amenaza. Dentro de</p>	1	\$60.000.000	\$60.000.000

<p>los criterios a considerar para que se altere el hábitat de una especie, se pueden señalar aspectos vitales, fisiológicos, morfológicos y ecológicos, que al ser modificados podrían determinar la alteración de hábitat en su conjunto, con lo que potencialmente podría conducir a la reducción de la adecuación biológica (fitness) de uno o más individuos, sobre un umbral crítico a nivel poblacional, del hábitat de que se trate. En las investigaciones que se postulen, se deberá considerar el hábitat de especies en categoría de amenaza que formen parte de bosques nativos de Preservación, en términos de las condicionantes que lo determinen, expresados en al menos: superficie mínima, formas de vida, formas de propagación, características reproductivas, entre otros. Lo que deberá materializarse en una guía práctica de claves y parámetros métricos, para determinar los umbrales de alteración de hábitat.</p> <p>Se deberá obtener conocimiento teórico fundamentado y práctico para la definición del concepto de alteración de hábitat y las condiciones para que ello ocurra, para la(s) especie(s) que se proponga investigar. Se deberán definir los umbrales e impactos cuantificados de la población, y los efectos sobre el bosque nativo de preservación (comunidad), así como los límites de ellos.</p> <p>Se priorizarán proyectos que se enfoquen en alguno de las siguientes especies:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aextoxicon punctatum, Olivillo, en la Región de Coquimbo. • Eucryphia glutinosa, Guindo santo. • Dasyphyllum excelsum, Tayú, Palo Santo. • Pitavia punctata, Pitao o Canelillo. • Gaultheria renjifoana, Chaura de Laraquete. • Jubaea chilensis, Palma chilena. • Porlieria chilensis, Guayacán. • Persea lingue, Lingue. <p>Especies distintas de las nombradas anteriormente, para las cuales se justifique la necesidad de definir el concepto de alteración de hábitat, desde la perspectiva de la aplicación de Art. 19, de la Ley número 20.283 de Bosque Nativo, serán consideradas teniendo en cuenta la priorización anterior.</p>			
LÍNEA 3. TRATAMIENTOS SILVICULTURALES.			
<p>LÍNEA 3.1. RESPUESTA A TRATAMIENTOS SILVICULTURALES.</p> <p>Generar Información referida a la respuesta a tratamientos silviculturales, evaluando tratamientos innovadores en el marco de cambio climático actual, que permitan la recuperación y/o mejoramiento del ecosistema a intervenir.</p> <p>Incluyendo tratamientos que favorezcan su sustentabilidad, tales como: tipo de corta intermedia o de regeneración, manejo de desechos, tratamientos al suelo, exclusión de ganado, manejo de riegos en establecimiento, por mencionar algunos. Los que deberán ser evaluados en al menos dos temporadas de crecimiento.</p> <p>Se priorizarán los proyectos que se enfoquen en alguno de los siguientes tipos forestales, considerando la heterogeneidad del bosque nativo y su estado de conservación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo forestal Esclerófilo, subtipo espinal en su distribución desde la región de Coquimbo a Ñuble, los que deberían ubicarse en comunas donde no existan proyectos financiados por el FIBN. • Tipo forestal Roble-Raulí-Coigüe, en comunas donde no se han ejecutado (o en ejecución) proyectos financiados por el FIBN. • Tipo forestal Siempreverde, en algunos de los subtipos que no hayan tenido proyectos financiados por el FIBN. <p>Para cualquier tipo forestal que en el que se focalice la propuesta, se deberá indicar claramente el territorio de alcance de los resultados. Se deberán incorporar metodologías participativas.</p> <p>Se deberá generar el estudio de costos reales incurridos de los tratamientos que se investiguen, junto a una memoria de cálculo, con la finalidad de incorporar actividades y montos bonificables en la tabla de valores asociada al Fondo de Conservación de la Ley 20.283. También se deberá considerar la entrega de un manual de las prácticas silvícolas, junto a programas de transferencia en que se incorporen a propietarios y profesionales.</p>	1	\$60.000.000	\$60.000.000
<p>LÍNEA 3.2. GENERAR INFORMACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN DE PLANTAS PARA EL REPOBLAMIENTO.</p>	2	\$54.000.000	\$108.000.000

<p>Generar información para la producción de plantas para el repoblamiento en ecosistema forestales ya sea de especies arbustivas, arbóreas y/o ambas. Se Informa tal como: Fuentes y/o áreas productoras de semillas, genética, establecimiento de huertos productores de semillas de alta tecnología y/o tecnología de producción de plantas, entre otros. Las propuestas que se planteen deberán incorporar metodologías participativas.</p> <p>Se priorizarán propuestas de investigación que se enfoquen en especies distintas de las que se hayan sido estudiadas por este Fondo u otros con respaldo científico.</p> <p>Se priorizarán los proyectos que se enfoquen en alguno de los siguientes tipos forestales o especies que sean parte de alguno de los siguientes tipos forestales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coigüe-Raulí-Tepa • Especies de interés melífero en cualquier tipo forestal, exceptuando aquellas del tipo forestal esclerófilo en las que existen investigaciones financiadas por el FIBN, especies Ulmo y Tiaca. El interés melífero deberá ser fundamentado. • Especies nativas que formen parte de cualquiera de los tipos forestales en las formas de vida árbol y/o arbustos, insuficientemente estudiadas por proyectos financiadas por el FIBN u otros con respaldo científico estudiadas por proyectos financiadas por el FIBN u otros con respaldo científico. <p>Como parte de sus resultados, deberá considerar al menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La colecta de semillas, debe indicar procedencia y georeferenciación • La producción de plantas de las especies a estudiar, debe ser realizada en viveros dentro de un rango edafoclimático de las áreas de procedencia. • Costos de la producción de plantas que se investiguen. • Un manual práctico de protocolos de producción. • Programa de Transferencia a propietarios, técnicos y viveristas. 			
<p>LÍNEA 3.3. GENERAR INFORMACIÓN DE PARÁMETROS BIOMÉTRICOS.</p> <p>Generar información de parámetros biométricos asociados a los ecosistemas forestales nativos para garantizar su manejo sustentable, en especial para la aplicación del criterio de ordenación forestal, como por ejemplo: el crecimiento medio anual ya sea en términos de altura, diámetro y volumen de los árboles, análisis fustal, funciones de biomasa y/o funciones alométricas, o diagramas de manejo de la densidad.</p> <p>Cuando se trate de propuestas enfocadas en diagramas de manejo de la densidad, se priorizará en los tipos forestales (o especies presentes en los tipos que se señalan) distintos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bosques de segundo crecimiento del tipo forestal siempreverde (ulmo, canelo) • Tipo forestal Ro-Ra-Co, Co-RA_TE, regiones de La Araucanía y Los Ríos • Bosques del tipo forestal Lengua, en Regiones de Aysén y Magallanes • Bosques de roble andino de la región del Maule <p>En el caso de funciones alométricas se exceptuarán proyectos para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construcción de funciones alométricas en quillay en la región del Biobío; las principales especies del bosque esclerófilo (quillay, boldo, espino, litre, peumo) en las regiones de O'Higgins y Maule; en el caso de funciones de volumen y crecimiento: para el Tipo forestal Roble-Hualo en las regiones de O'Higgins y del Maule y tipo forestal Coigüe-Raulí-Tepa. <p>Se priorizarán proyectos que se enfoquen en situaciones distintas a las nombradas en el punto anterior.</p> <p>Se deberá considerar la heterogeneidad de situaciones como el tiempo o edad de los árboles, etapas de desarrollo del bosque, como también para las distintas distribuciones de sitio en términos geográficos, tanto latitudinal como altitudinal, y rangos acotados de distribución de algún tipo forestal, señalando estadísticamente los límites de aplicabilidad.</p>	1	\$55.000.000	\$55.000.000
<p>LÍNEA 4. PROVISIÓN DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS. Describir, cuantificar y valorizar los servicios ecosistémicos provistos</p>	1	\$46.000.000	\$46.000.000

<p>por el bosque nativo y/o formaciones xerofíticas, concluyendo en propuestas de políticas públicas de fomento para la generación y mantención de tales servicios, como resultado de la mantención o recuperación del bosque, con énfasis en las funciones de: producción de agua, protección del suelo, conservación del paisaje y/o mantención de la diversidad biológica.</p> <p>Como parte de sus resultados, deberá considerar:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hacer una completa revisión y descripción de las brechas técnicas y legales, para la implementación de pago por servicios ecosistémicos, considerando la visión de los distintos actores tanto públicos como privados, para lo cual deberá trabajar con panel de expertos e incorporar metodologías participativas en las que se incorpore a la comunidad. Se deberá generar el estudio de costos, en cuanto a intervenciones silvícolas, obras de conservación del suelo y/u obras civiles, que permitan mantener o aumentar la provisión de los servicios o alguna metodología de valorización económica y su memoria de cálculo, para consideración futura de instrumentos de fomento dentro de la Ley de Bosque Nativo. Incluir un programa de transferencia a pequeños y medianos propietarios, basado en conocimientos, valorización y gestión de los servicios ambientales. <p>Se priorizarán proyectos que contemplen alguno de los siguientes focos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se encuentren en zonas emergencia hídrica fundada o que hayan sido declaradas como zonas de escases hídrica, para alguna de las siguientes regiones: Región de Coquimbo, Región de Valparaíso y/o Región de O'Higgins, u otras zonas (cuencas o microcuencas) con necesidades inminentes de satisfacer servicios de producción de agua a nivel comunal o provincial. El servicio ecosistémico de captura de carbono, sólo se considerará cuando esté asociado prácticas de manejo en bosque nativo. Se realicen en zonas de comunidades de pueblos originarios y/o pequeños propietarios forestales, priorizando los que se planteen a nivel de cuencas y/o comunas <p>La propuesta deberá avanzar hacia las medidas concretas de producción del servicio ecosistémico, contemplando técnicas y ensayos de conservación y recuperación de cobertura vegetal.</p>			
<p>LÍNEA 5. PRODUCTOS FORESTALES NO MADEREROS.</p> <p>Definir y poner en práctica un programa o modelo de intervención, orientado a sujetos de desarrollo en la cadena de producción de productos forestales no madereros (PFNM), desde la recolección al consumidor final. Deberán desarrollarse considerando aquellas investigaciones que han contado con el financiamiento del FIBN, y que hayan finalizado y entregado entre sus resultados propuestas de métodos y/o técnicas de manejo sostenibles para la obtención del PFNM de que se trató.</p> <p>El tipo de programa, consecuente con lo anterior, debe comprender componentes articulados entre sí, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> Servicios e incentivos para la innovación tecnológica Asociatividad económica y promoción de organizaciones de productores rurales para proveer servicios de asesoría, asistencia técnica y capacitación en apoyo a procesos de formación, desarrollo y fortalecimiento de organizaciones económicas; Programas de acceso a crédito productivo, y en general inclusión financiera de sus comunidades; Servicios de inteligencia de mercados; Articulación, para proveer servicios de información, que permita cerrar la brecha digital; Descripción de las necesidades de la infraestructura productiva, post procesamiento y almacenamiento, entre otros. Indicadores socioeconómicos y ambientales del programa de intervención <p>La formulación de los proyectos deberá incorporar en su implementación, el uso de metodologías participativas con enfoque de género que integren a los actores involucrados en toda la cadena de valor de los PFNM.</p> <p>Como parte de sus resultados, deberá considerar:</p>	<p>1</p>	<p>\$46.000.000</p>	<p>\$46.000.000</p>

<ul style="list-style-type: none"> Diseñar un "Programa de Intervención" del proyecto, que muestre la ruta de escalamiento y transferencia de los resultados, como de los encadenamientos productivos que se generen, focalizados en pequeños y medianos propietarios de bosques. Una guía práctica del plan de intervención paso a paso. <p>Se dará prioridad a toda iniciativa que considere especies distintas a las siguientes especies productoras de PFM: avellano, maqui, Morchella.</p>			
<p>LÍNEA 6. PRODUCTOS FORESTALES MADEREROS.</p> <p>Se deberán evaluar alternativas de productos de valor maderero de bosques, generando paquetes tecnológicos y cadena de valor, que permitan acrecentar las alternativas productivas de bosques nativos. Los proyectos al menos deberán identificar las necesidades y oportunidades a nivel regional para fomentar los mercados internos en torno a productos de bosques y el desarrollo de proveedores regionales, considerando uso de maderas nativas por tipo de productos a niveles locales, producción, brechas de abastecimiento entre otros elementos. Se deberá analizar las capacidades para la prestación y oferta de nuevos servicios y productos, de acuerdo a las necesidades de otros sectores económicos que tengan potencial demanda de productos maderables de bosques.</p> <p>Las propuestas deberán generar planes de acción y gestión como estrategia para el fomento y desarrollo de proveedores de productos, que se focalice en pequeños y medianos propietarios de bosques. Asimismo, se deberá incorporar en su implementación, el uso de metodologías participativas.</p> <p>Especial importancia se dará al diseño de los encadenamientos productivos, de tal modo que la actividad de producción sea sustentable a largo plazo.</p> <p>Se exceptuarán proyectos que se enfoquen en: tipo forestal Roble Rauli Coigüe para las regiones del Biobío, La Araucanía y Los Ríos; Siempreverde en la región de Los Ríos y Lengua en la región de Aysén.</p>	1	\$46.000.000	\$46.000.000
<p>LÍNEA 7. BOSQUES Y GANADERÍA.</p> <p>Se deberán definir métodos y esquemas sustentables de manejo silvopastoral de bosques nativos que permitan su conservación, detallando claramente las medidas de protección al suelo, agua y biodiversidad, y el momento y la forma de regeneración del bosque.</p> <p>Los proyectos deberán evaluar el costo de oportunidad de excluir la ganadería de excluir la ganadería hasta el establecimiento de la regeneración, de acuerdo a los distintos tipos de bosques (tipología, desarrollo, degradación), realizar el cálculo anual de la exclusión del ganado, de forma de contar con bases de cálculos para incluir en futuras tablas de valores del fondo de Conservación, Recuperación y Manejo Sustentable de Bosque Nativo.</p> <p>Como parte de sus resultados, deberá considerar:</p> <ul style="list-style-type: none"> Programa de transferencia de los resultados a propietarios y técnicos. Uso de metodologías participativas que considere a pequeños y medianos propietarios de bosques. <p>Se excluirán iniciativas de investigación de silvopastoreo en Bosques de Ñirre; así como en bosques del tipo forestal Siempreverde de la cordillera de la costa de la provincia de Valdivia; del subtipo Espinal del bosque Esclerófilo; Roble-Rauli-Coigüe; y Roble para la región del Ñuble.</p>	1	\$48.000.000	\$48.000.000
<p>LÍNEA 8. SANIDAD FORESTAL.</p> <p>Identificación de agentes causantes de daño en bosques nativos y/o formaciones xerofíticas, cuantificación y caracterización del daño y evaluación de prácticas de manejo integrado de plagas, como una medida de protección fitosanitaria en el tiempo.</p> <p>Se deberá proponer tratamientos integrados de control sanitario en bosques naturales, con un plan de monitoreo.</p> <p>Se deberá contemplar:</p> <ul style="list-style-type: none"> Un estudio de costos, en cuanto a manejo integrado de plagas, que permitan mejorar la condición fitosanitaria en el tiempo en bosques nativos y/o formaciones xerofíticas, entregando su memoria de cálculo, para consideración futura de instrumentos de fomento dentro de la Ley de Bosque Nativo. Un programa de transferencia a pequeños y medianos 	2	\$60.000.000	\$120.000.000

<p>propietarios. Se priorizarán proyectos que aborden plagas y/o enfermedades prospectadas en bosques nativos y/o formaciones xerofíticas, que tengan presencia de especie(s) amenazadas, donde se encuentren referencias de existencia de plagas o enfermedades que estén afectando fuertemente poblaciones de especies o ecosistemas únicos. Igualmente se dará prioridad a propuestas que se enfoquen en tipos forestales y/o especies distintos a: Araucaria, Roble-Raulí-Coihue, Ciprés de la Cordillera, roble maulino, especies del Género Nothofagus en la provincia de Valdivia.</p>			
<p>LÍNEA 9. GENERAR INFORMACIÓN PARA FORMACIONES XEROFÍTICAS. Obtener conocimiento de los mecanismos reguladores de la respuesta fisiológica ante presiones abióticas, que sufren las especies nativas durante el establecimiento, ya sea por regeneración natural, enriquecimiento o plantación. Dentro las principales presiones se reconocen factores ambientales, especialmente escasez hídrica y temperaturas extremas. Para ello, se deberá indagar en las metodologías bioquímicas, genéticas y genómicas para identificar los determinantes moleculares y circuitos reguladores que permiten la adaptación de las plantas a las condiciones adversas. El conocimiento de estos determinantes y sus interacciones reguladoras debería proporcionar herramientas, que permitan al menos mejorar la tolerancia de especies nativas al déficit hídrico y a temperaturas extremas asociadas a cambio climático. Dentro de sus resultados deberá considerar al menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • identificar y seleccionar especies nativas, desde catálogos existentes(*), que tengan o demuestren una mayor tolerancia a sequías dentro de su rango de distribución natural, durante la regeneración natural o establecimiento como plantaciones y/o enriquecimientos. Con ello, se deberá trabajar con métodos biotecnológicos, tal que se logre delinear una estrategia de producción de plantas que sea sostenible en su implementación tanto en el aspecto ecológico, como social y económico. Debiendo integrar técnicas de propagación de plantas, usando métodos tradicionales con técnicas biotecnológicas. • La identificación de determinantes de la tolerancia al estrés con posibles aplicaciones biotecnológicas. • Entregar protocolos de producción de plantas <p>Se priorizarán iniciativas investigativas que se enfoquen en áreas de distribución centro y/o norte de las formaciones xerofíticas, con especies que no estén siendo estudiadas en el ámbito propuesto por el FIBN u otro fondo.</p>	2	\$70.000.000	\$140.000.000
<p>LÍNEA 10. OTROS TEMAS DE INTERÉS PARA LA APLICACIÓN DE LA LEY 20.283. La línea tiene como objetivo dar lugar a iniciativas que se enfoquen en temáticas distintas a las descritas en líneas 1 a la línea 9, tal como la generación y/o actualización de información de relevancia, que permita mejorar la aplicación de la Ley 20.283 Se priorizará en esta convocatoria la "Caracterización de pequeños propietarios forestales que puedan acceder a los beneficios de la Ley N° 20.283", considerando la evolución en la sociedad, los mercados, productos y otros aspectos socioeconómicos y ambientales que han provocado un cambio en la composición de ese sector en el último quinquenio. En este sentido, al menos se deberá caracterizar desde el punto de vista socioeconómico y cultural a los propietarios de predios que tengan coberturas de bosque nativo y/o de formaciones xerofíticas, que sean potenciales beneficiarios de la Ley N°20.283, concluyendo al menos en una clasificación, análisis de brechas y propuesta de una estrategia para su ingreso al instrumento de fomento que posee la Ley, en un horizonte de 10 años. Sin perjuicio de lo anterior, se podrá innovar en otros temas que conduzcan a la generación o actualización de información, siempre que la materia no tenga cabida en ninguna de las líneas de la 1 a la 9.</p>	1	\$45.000.000	\$45.000.000
Total disponible XIV Concurso	16	N/A	\$918.000.000

(*) Proyecto VII Concurso FIBN N°004/2016 "Lista sistemática actualizada de la flora vascular nativa de Chile, origen y distribución geográfica"