

# **Noveno entregable**

## **Informe Inversiones potenciales desde el sector privado - Informe de potenciales inversiones público-privadas**

### **Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático**

#### **Sector Silvoagropecuario de Chile**



**Diciembre, 2022**



NOVENO INFORME: INFORME OPORTUNIDADES PUBLICO PRIVADAS, PLAN NACIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DEL SECTOR SILVOAGROPECUARIO DE CHILE

Equipo redactor:

Dafna Bitran Dirven, Economista, Tepual Conservación  
Ignacio Concha O’Ryan, Ingeniero, Tepual Conservación  
Andrés Otero Correa, Economista, Tepual Conservación

Equipo revisor:

Jacqueline Espinoza Oyarzún, ODEPA, MINAGRI  
Constanza Saa Isamit, FAO  
Felipe Traub, FAO  
Subcomité Técnico Intraministerial de Cambio Climático, MINAGRI  
Comité Técnico Intraministerial de Cambio Climático, MINAGRI

Documento elaborado en el marco del proceso de actualización del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático del Sector Silvoagropecuario, financiado por el Fondo Verde para el Clima y ejecutado por el Ministerio de Agricultura.

Diseño y diagramación:

Tepual Conservación

Registro ISSN: XXXXXXXXXXXX

Diciembre, 2022

Citar como: XXXXXXXXXXXX

**ÍNDICE GENERAL**

<b>1 Resumen ejecutivo</b>	2
<b>2 introducción</b>	5
2.1 Contexto y antecedentes	5
2.1.1 Cambio climático, esfuerzos nacionales y adaptación del sector SAP	5
2.1.1.1 Compromisos de Chile frente al cambio climático	6
2.1.1.2 Adaptación al cambio climático, situación chilena y el PANCC-SAP	6
2.1.2 Financiamiento para la adaptación	8
<b>3 Actividades desarrolladas</b>	11
3.1 Clasificación de las medidas del PANCC-SAP	11
3.2 Elaboración de talleres público-privados	13
3.2.1 Aysén	13
3.2.2 Santiago	15
<b>4 Recomendaciones de política pública</b>	17
4.1 Lineamientos generales de política pública	17
4.2 Recomendaciones para facilitar el financiamiento privado para la adaptación	18
<b>5 Actores relevantes con datos de contacto</b>	20
<b>6 Identificación de potenciales inversiones público-privadas</b>	21
6.1 Tercerizar capacidades de análisis financiero y reportería de proyectos de adaptación	21
6.1.1 Actores relacionados	22
6.2 Bonificar el procesamiento de créditos para pequeños actores del agro	22
6.2.1 Actores relacionados	22
6.3 Sinergias entre organismos públicos que permiten ahorrar recursos para la implementación del Plan.	23
6.3.1 Actores relacionados	23
<b>6.4 Coordinar esfuerzos en la caracterización de oportunidades de pequeña agricultura</b>	23
6.4.1 Actores relacionados	24
<b>6.5 Convenios Interinstitucionales Marco</b>	24
6.5.1 Actores involucrados	25
<b>7 Posibles modalidades de implementación de las medidas</b>	25
<b>8 Conclusiones generales</b>	30
<b>9 Anexos</b>	32
9.1 Anexo 1: Listado de medidas	32



BORRADOR



## 1 SIGLAS Y ACRÓNIMOS

ASCC	Agencia Sustentabilidad y Cambio Climático
BAF	Bonos de Articulación Financiera
CBR	Ratio costo-beneficio (por su sigla en inglés).
CMNUCC	Comisión Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (por su sigla en inglés).
CNR	Comisión Nacional de Riego
ESG	Ambiental, Social y Gobernanza (ESG)
FAO	Organización para la Agricultura y la Alimentación de las Naciones Unidas (por su sigla en inglés).
FIA	Fondo de Innovación Agrícola
IPCC	Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (por su sigla en inglés).
INDAP	Instituto de Desarrollo Agropecuario
INIA	Instituto de Investigaciones Agropecuarias
MAPs	Mesas Agroclimáticas Participativas
MINAGRI	Ministerio de Agricultura de Chile.
MMA	Ministerio del Medio Ambiente de Chile.
NDC	Contribución Nacional Determinada (por su sigla en inglés)
PANCC-SAP	Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático del Sector Silvoagropecuario.
PPAA	Pequeñas y pequeños agricultores.
PYMEX	Pequeñas y Medianas Explotaciones Agrícolas.
SAG	Servicio Agrícola Ganadero
SAP	Sector Silvoagropecuario.
SNA	Sociedad acional de Agricultura
SEGRA	Sección de Emergencias y Gestión de Riesgos Agrícolas, del Ministerio de Agricultura de Chile.



## 2 RESUMEN EJECUTIVO

Actualmente, se encuentra en proceso de actualización el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático del Sector Silvoagropecuario (PANCC-SAP). Resulta relevante destacar que esta actualización se está llevando a cabo en el marco de los compromisos nacionales del país, en particular la Contribución Nacional Determinada (NDC) de Chile cuya última actualización se realizó en 2020 y establece en su contribución 5.2.1 letra c) que a “2021-2028: Se habrán actualizado y comenzado a implementar los Planes de Adaptación para los sectores silvoagropecuario”. En la misma línea se puede destacar la Estrategia Climática de Largo Plazo que establece el compromiso: “Al 2025 se hará la primera identificación de las pérdidas y daños del país en la evaluación de los costos de la inacción, y al 2030 se contará con una metodología consensuada para que sea incorporada en todos los planes sectoriales de adaptación y en el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático” (Gobierno de Chile, 2021).

Esta actualización se configura como una oportunidad para abordar una serie de brechas identificadas respecto al plan anterior. En particular, según lo establecido en las bases del presente proceso, estas brechas incluyen “la falta de un plan de inversión y una **estrategia específica para la movilización de recursos**”, “la falta de metas, líneas base e indicadores” y “debilidades en la participación de los actores involucrados”.

Esta estrategia de canalización de recursos debe incorporar activamente la participación del sector privado, el que a pesar de que actualmente ya canaliza amplios recursos para la adaptación frente al cambio climático, a nivel global sólo un 1,6% (USD\$500 millones) del financiamiento para adaptación proviene de dichas fuentes (Tall, 2021).

A pesar de la prevalencia del financiamiento público, la mayor parte de las medidas y acciones consideradas poseen un carácter mixto que combina lo público con lo privado. No obstante, incluso en estas acciones de carácter mixto, el rol de ambos sectores es distinto. En particular, el financiamiento público posee un rol irremplazable por el privado al ser necesario para el financiamiento de bienes públicos y para el cierre de las brechas que generan imperfecciones en los mercados. A su vez, este posee un carácter habilitante para canalizar los recursos privados hacia la adaptación del sector SAP. Por otra parte, el privado también tiene un rol irremplazable al ser quien mejor conoce las particularidades de su negocio y del mercado en el cual participa, además de su rol primordial en la inversión e innovación en el sector. Según los cálculos realizados, muchas de las acciones propuestas por el Plan son rentables económicamente, por lo cual debieran atraer inversión privada, pero para ello se requiere que el Estado juegue un papel catalizador.



Este carácter habilitante debe ser incorporado transversalmente en la implementación del Plan bajo un esquema de finanzas combinadas, buscando que los recursos destinados no sólo apunten a cumplir sus objetivos de adaptación específicos, sino que, simultáneamente, intenten destrabar los recursos privados que puedan acompañar la implementación de las acciones.

Al respecto, una de las áreas donde existe potencial para cumplir este rol habilitante es la oferta de servicios financieros. En general, la pequeña agricultura enfrenta barreras para acceder a servicios financieros debido a lo acotado de sus márgenes, volúmenes pequeños, variabilidad y especificidad de proyectos y horizontes elevados de tiempo. Por su parte, la banca posee barreras para servir a este sector debido a la variedad de capacidades que debe instalar para lograr procesar las solicitudes, la rigidez de tipologías de proyectos capaces de acceder a financiamiento verde y la complejidad de reportar estos proyectos de adaptación de manera acorde a los requerimientos de las grandes instituciones financieras.

El sector público puede apoyar a ambos actores en la superación de las barreras que presentan, ya que por un lado se vuelve necesario fortalecer la capacidad de los pequeños y pequeñas agricultores de formular sus proyectos de manera de hacerlos más fáciles de procesar por la banca, mientras que por otro lado, existen oportunidades tanto de aportar directamente recursos para facilitar el procesamiento y clasificación de los proyectos, como también de externalizar las capacidades necesarias para procesar estas solicitudes mediante un tercero que sea reconocido por la banca con el fin de entregar certificaciones de estos proyectos. Estas dos últimas alternativas, en particular, se presentan como potenciales oportunidades de cooperación público-privadas.

Adicional a las oportunidades específicas que se pudieron identificar respecto a acuerdos público-privados, una modalidad de implementación que aborda varias de las complejidades detectadas en relación a la ejecución de las medidas del Plan es elaborar un símil a los Acuerdos de Producción Limpia (APL) que permita aunar productores y proyectos con condiciones geográficas o productivas similares, estandarizar procesos y facilitar su procesamiento por parte de interesados como la banca, promover la coordinación tanto de los actores productivos como de aquellos que brinden servicios a estos, entre otros beneficios.

Por último, vale destacar que la movilización de recursos para el financiamiento del PANCC-SAP no sólo implica gatillar nuevos recursos financieros, sino que en muchos casos se pueden aprovechar recursos ya disponibles generando sinergias o mayor coordinación entre acciones ya existentes, buscando que apunten también al objetivo de la adaptación. De la misma manera, muchos recursos no tienen que ser de carácter pecuniario, sino que pueden provenir más bien de aportes en especies, capacitación o extensionismo, difusión de información relevante y mayor coordinación. Estos acuerdos también fueron recabados de la discusión conjunta con los actores



participantes de los talleres realizados, y a pesar de que en muchos casos no se refieren a aportes de recursos adicionales, si permiten un ahorro de recursos públicos y una alineación de los privados que aporta y facilita la ejecución del Plan.

BORRADOR





### 3 INTRODUCCIÓN

Este documento corresponde al entregable número 9 de la consultoría “*Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático del Sector Silvoagropecuario de Chile*” (PANCC-SAP), realizada por la consultora Tepual Conservación por encargo del Ministerio de Agricultura del Gobierno de Chile<sup>1</sup>. El documento tiene por objetivo: **(1)** Sistematizar las oportunidades de acción para el financiamiento del Plan por parte del mundo privado **(2)** Presentar contactos y recomendaciones para facilitar la canalización de recursos privados hacia el Plan mediante las oportunidades identificadas.

La motivación tras estos objetivos se centra tanto en el interés por solventar las brechas del anterior plan de adaptación, relativas a la falta de una estrategia de canalización de recursos concreta, así como en atención a la magnitud de recursos necesarios para cubrir la brecha de financiamiento para la adaptación del cambio climático, la cual presenta magnitudes que deben ser abordadas por multiplicidad de actores.

#### 3.1 Contexto y antecedentes

##### 3.1.1 Cambio climático, esfuerzos nacionales y adaptación del sector SAP

Durante los últimos 200 años, la actividad humana, de manera inequívoca, ha empujado las concentraciones de CO<sub>2</sub> fuera de límites observados en la historia geológica reciente. Esto ha generado un aumento de la temperatura promedio del planeta, impactando tanto los sistemas naturales como humanos (IPCC, 2022).

Aunque la relevancia de este fenómeno ha sido recogida por tomadores de decisiones alrededor del planeta y distintos esfuerzos de mitigación han sido establecidos, estos todavía resultan insuficientes para detener la progresión del cambio climático durante el presente siglo. Las proyecciones más actualizadas de emisiones en base a los compromisos internacionales establecen un aumento total de la temperatura planetaria entre 2.4°C a 2.8°C sobre niveles preindustriales (Pauw et al., 2022).

Uno de los sistemas más vulnerables a los efectos del cambio climático es el silvoagropecuario, debido a su dependencia directa de recursos naturales y que las condiciones meteorológicas son un insumo importante para su producción. Actualmente, se considera que el cambio climático ya ha impactado negativamente la seguridad hídrica y alimentaria del mundo (IPCC, 2022).

---

<sup>1</sup> Los alcances que deben ser abordados en el documento se pueden encontrar en el punto 2.3 de los Términos de Referencia asociados de la consultoría.



### **3.1.1.1 Compromisos de Chile frente al cambio climático**

La relevancia de la situación climática ha sido adoptada por la comunidad internacional. En el caso nacional, Chile es un país signatario de diversos acuerdos relativos a la protección del ambiente a nivel internacional, como el Convenio sobre la Diversidad Biológica, el Acuerdo de París sobre el Clima, el Convenio Ramsar, la Convención de Washington, entre otros. Además, se ha comprometido con la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

En particular en lo relativo al cambio climático, Chile es signatario del Acuerdo de París, cuyos esfuerzos se enmarcan a nivel nacional en documentos tales como las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC) o los Planes Nacionales de Adaptación al Cambio Climático, que determinan las metas y principales objetivos nacionales y acciones a realizar en materia de mitigación y adaptación al cambio climático. Destacable entre estos elementos es la Estrategia Climática de Largo Plazo, la cual define una hoja de ruta que deberá seguir el país durante las próximas décadas para lograr la carbono neutralidad y la resiliencia climática.

Por último, la recientemente promulgada Ley Marco de Cambio Climático, refuerza la institucionalidad existente, dotándola de nuevas facultades, definiendo sus obligaciones y responsabilidades en materia climática. Crea nuevos instrumentos y fortalece los existentes para una gestión efectiva contra el cambio climático, a través de una estructura institucional con actores estatales y no estatales, estableciendo instrumentos de largo, mediano y corto plazo, que entregan lineamientos para otros instrumentos de alcance nacional, sectorial, regional y comunal (Ministerio de Hacienda, 2022).

En conjunto, estos elementos establecen el marco de acción nacional para combatir los efectos del cambio climático. En términos amplios, estos pueden ser separados entre esfuerzos de mitigación y esfuerzos de adaptación.

### **3.1.1.2 Adaptación al cambio climático, situación chilena y el PANCC-SAP**

La realidad de las brechas entre los esfuerzos para limitar las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y las metas internacionales de mitigación establecen la necesidad de sumar proyectos de adaptación al portafolio de formas con que se busca enfrentar el cambio climático.

La adaptación al cambio climático puede definirse como *toda acción, medida o proceso de ajuste al clima actual o proyectado, o a sus efectos en sistemas humanos o naturales, con el fin de moderar o evitar los daños, o aprovechar las oportunidades beneficiosas del cambio climático*<sup>2</sup>. El Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), en su informe especial

---

<sup>2</sup> Ministerio de Hacienda (2019).



de 2018 (Masson-Delmotte & Zhai, 2018), destacó la necesidad imperiosa de llevar a cabo acciones oportunas y coordinadas para adaptarse a los cambios esperados del clima, y planteó también que postergar estas medidas puede implicar mayores costos y mayores riesgos asociados a este fenómeno, poniendo en riesgo la resiliencia y la seguridad de las poblaciones y los ecosistemas del planeta.

En el caso nacional, existen los Planes Nacionales de Adaptación, que son instrumentos que determinan la estructura institucional nacional respecto a las acciones de adaptación, tanto a nivel nacional, como a nivel sectorial. En Chile, se han elaborado Planes de Adaptación para siete áreas o sectores productivos, los cuales son: el sector silvoagropecuario, el sector pesca y acuicultura, el sector salud, el sector energía, la biodiversidad, las ciudades y los servicios de infraestructura. En el año 2013 fue elaborado el primer Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático para el Sector Silvoagropecuario (PANCC-SAP) a nivel nacional, que definió 21 medidas centradas principalmente en la gestión del agua, la investigación, la información y la creación de capacidades, la gestión de riesgos y los seguros agrícolas y la gestión forestal (Ministerio de Medio Ambiente & Ministerio de Agricultura, 2013). La ejecución de este Plan finalizó el año 2018 con una tasa de logro del 84% (MINAGRI, 2019).

Actualmente, se encuentra en proceso de actualización el PANCC-SAP. Resulta relevante destacar que esta actualización se está llevando a cabo en el marco de los compromisos nacionales del país, en particular la NDC de Chile cuya última actualización se realizó en 2020 y establece en su contribución 5.2.1 letra c) que a “2021-2028: Se habrán actualizado y comenzado a implementar los Planes de Adaptación para los sectores Silvoagropecuario”. En la misma línea, se puede destacar la Estrategia Climática de Largo Plazo que establece el compromiso: “Al 2025 se hará la primera identificación de las pérdidas y daños del país en la evaluación de los costos de la inacción, y al 2030 se contará con una metodología consensuada para que sea incorporada en todos los planes sectoriales de adaptación y en el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático” (Gobierno de Chile, 2021).

Esta actualización está a cargo del Ministerio de Agricultura, a través de ODEPA, con financiamiento del Fondo Verde del Clima y apoyo de FAO como agencia implementadora, y considera cinco objetivos principales: Establecimiento de mecanismos de gobernanza y coordinación para la planificación de la adaptación; Fortalecimiento de la inversión en vulnerabilidad y adaptación al clima; Alineación de la política y estrategia general de desarrollo del país; Desarrollo de una propuesta de estrategia de financiamiento para la adaptación; y Desarrollo de un sistema de monitoreo, evaluación y capacidad de aprendizaje. Las medidas y acciones de adaptación para cumplir con estos objetivos han sido determinadas a través de



procesos participativos a nivel de seis macrozonas del país<sup>3</sup>. Estos procesos participativos han incluido a expertos locales, funcionarios de instituciones de gobierno centrales y descentralizadas, agricultores, entre otros. Para ello, se desarrollaron talleres regionales (virtuales y presenciales en las 16 regiones del país), un taller nacional con representantes regionales y un taller con representantes de instituciones gubernamentales del sector silvoagropecuario .

Esta actualización se configura como una oportunidad para abordar una serie de brechas identificadas respecto al plan anterior. En particular, según lo establecido en las bases del presente proceso, estas brechas incluyen “la falta de un plan de inversión y una **estrategia específica para la movilización de recursos**”, “la falta de metas, líneas base e indicadores” y “debilidades en la participación de los actores involucrados”. Complementariamente, las etapas de priorización secuencial mencionan, tras una etapa inicial de proceso participativo, la evaluación económica de las medidas levantadas.

Este informe aborda esta primera brecha desde la perspectiva de identificar las posibilidades que existen en el escenario chileno para canalizar recursos hacia la aplicación del plan, de modo que puedan ser incorporados de manera temprana en su estrategia de implementación y así liberar de manera oportuna las posibles barreras a la participación del sector privado. De esta forma, se busca a través del presente informe promover la construcción de una visión estratégica y combinada de fuentes de financiamiento, que incluya aportes nacionales e internacionales y fuentes tanto públicas como privadas.

### 3.1.2 Financiamiento para la adaptación

A pesar de que actualmente el sector privado ya canaliza amplios recursos para la adaptación al cambio climático, a nivel global sólo un 1,6% (USD\$500 millones) del financiamiento para adaptación proviene de fuentes privadas (Tall, 2021).

Entre las barreras o imperfecciones de mercado que impiden una mayor participación del sector privado en el financiamiento de la adaptación se incluyen la presencia de externalidades positivas (las cuales si bien son características deseables en una inversión que aumentan el beneficio de social de estas, por definición el valor que generan no es capturable por el actor privado ejecutor de la medida, ocurriendo que los flujos privados asociados a la inversión no puedan interiorizar

---

<sup>3</sup> Las macrozonas que se han considerado para la elaboración del PANCC-SAP son las siguientes: Macrozona Norte (regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta); Macrozona Centro Norte (regiones de Atacama, Coquimbo y Valparaíso); Macrozona Centro (regiones Metropolitana, O'Higgins y Maule); Macrozona Centro Sur (regiones de Ñuble, Biobío y La Araucanía); Macrozona Sur (regiones de Los Ríos, Los Lagos y Magallanes) y Región de Aysén como Plan Piloto.



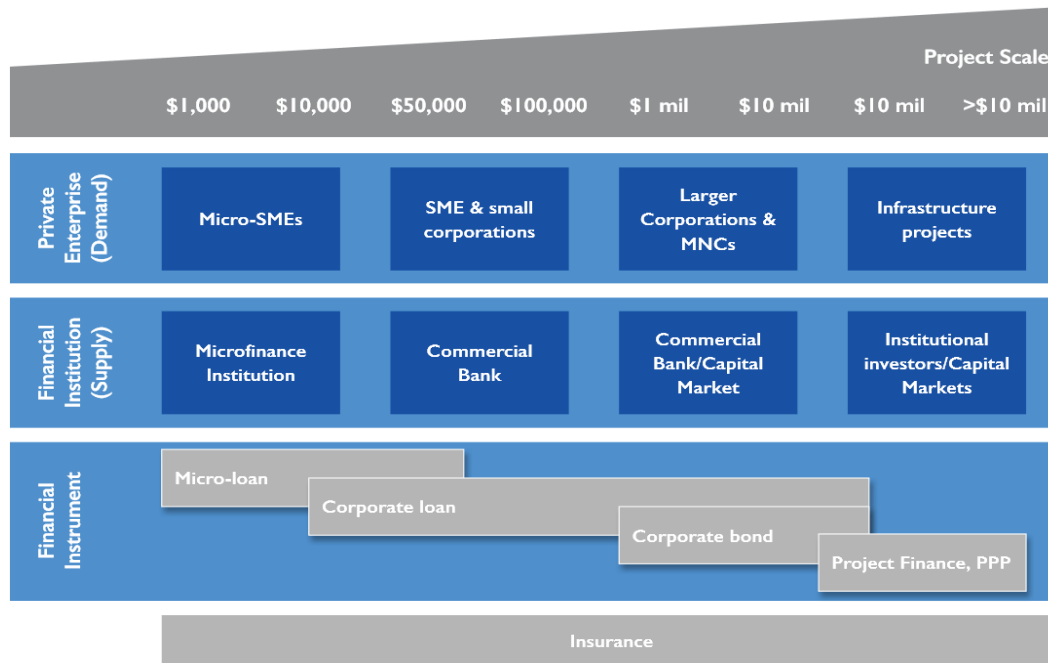
el valor generado por esta e impactando negativamente la toma de decisión respecto a la ejecución de estos proyectos en ausencias de mecanismos que atiendan esta situación), imperfecciones en los mercados de capital (debido a la naturaleza de los actores o las estructuras de flujos, no poseen oferta de servicios financieros acorde a sus necesidades), o barreras de información (producto de falta de entendimiento de la naturaleza de los proyectos o asimetrías de información disponibles) (UNEP, 2016).

En general, la inversión en adaptación funciona de manera similar a cualquier mercado, con una oferta y una demanda de oportunidades de financiamiento, correspondiente a las instituciones financieras que ofrecen dichas oportunidades y servicios, por un lado, y los actores de la economía real que buscan acceder a recursos para adaptar sus operaciones y reducir su riesgo frente al cambio climático.

No obstante, la naturaleza tanto de los ofertantes como de los demandantes de financiamiento varía según la escala económica de estos últimos. Una posible clasificación incluye microempresas, pequeñas y medianas operaciones, grandes empresas y por último grandes desarrollos como proyectos de infraestructura. Cada una de estas categorías tiene la posibilidad de acceder a distintas formas de financiamiento como microcréditos (o servicios similares), servicios típicos de la banca comercial, oportunidades de inversión dentro de los mercados de capitales o la capitalización directa con inversionistas institucionales. La figura a continuación ejemplifica esta situación, caracterizando ambos actores según su escala.

**Figura 3-1 Tipos de actores e instrumentos financieros, según escala en usd..**

The Debt Financing Options for Private Enterprises Varying by Type and Scale



Fuente: (UNEP, 2016)

Sobre las dimensiones desplegadas en esta figura se pueden mencionar ciertas dimensiones adicionales. Una de estas que está relacionada al mercado financiero, corresponde a la relación entre los grandes actores institucionales o internacionales que liberan deuda, parte de la cual posee estándares ligados a cambio climático, y los bancos comerciales que traducen esto en una oferta acorde a la realidad de los actores productivos. De esta forma, la naturaleza del financiamiento adecuado para cada medida depende de variedad de factores, los cuales van desde la envergadura del proyecto, la apropiabilidad de sus beneficios y la naturaleza del ejecutor (que puede ir desde un actor institucional impulsando iniciativas de apoyo hasta pequeños productores y productoras privados).

Otro factor a considerar corresponde al nivel de madurez y desarrollo tecnológico asociado a una iniciativa. Actores financistas se especializan en distintas etapas del ciclo de vida de una tecnología o solución, atendiendo a los distintos perfiles de riesgo y retorno asociado a estas fases. El nivel de desarrollo de una tecnología se puede medir en escalas, comúnmente llamadas "Technology Readiness Level" (TRL). Estas escalas se asocian comúnmente a hitos específicos de cada industria, pero a grandes rasgos se pueden separar en tres etapas: investigación, desarrollo y despliegue. Ciertas vías de financiamiento son más idóneas para cada una de estas etapas, ocurriendo a su vez que ciertos actores establezcan requisitos asociados a estas escalas para acceder a sus oportunidades de financiamiento (pudiendo incluir estas una prueba de concepto,



el desarrollo de un producto mínimo viable o evidencia de que la solución ya ha sido desplegada en un mercado).

La heterogeneidad de actores, proyectos y características económicas de los proyectos de adaptación, incluyendo varias posibles fuentes de imperfecciones de mercado (como la presencia de externalidades), hace necesario investigar esquemas de financiamiento distintos a los tradicionales. En particular, los esquemas de finanzas combinadas resultan adecuados para esta clase de proyectos, en cuanto el financiamiento público puede facilitar los aportes privados mediante variedad de mecanismos para mejorar el atractivo de las iniciativas a financiar por parte de actores privados, incluyendo garantías, aseguramiento, apalancamiento o transferencias, entre otros (BLENDED & FINANCE TASKFORCE, 2018).

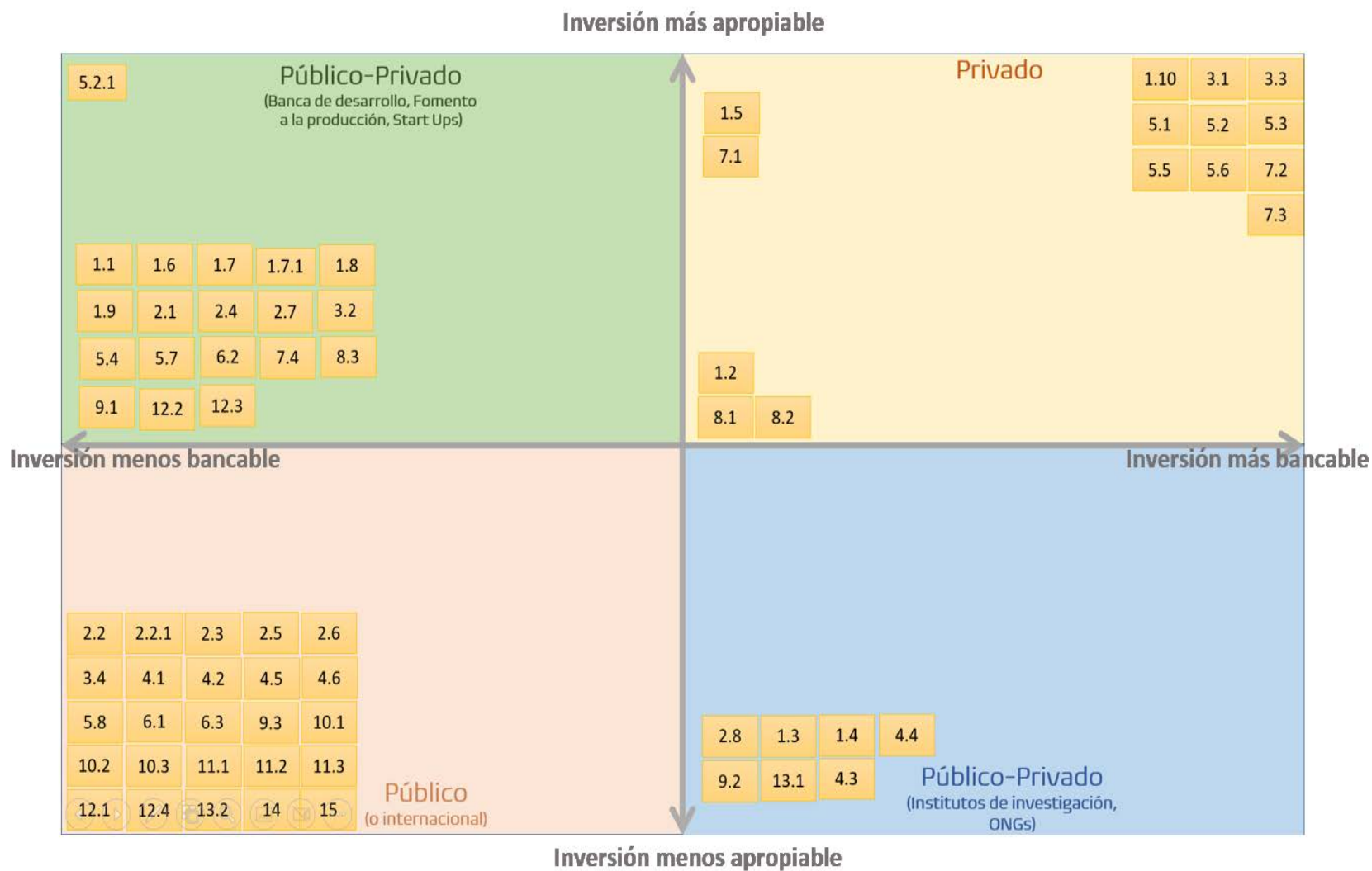
Establecer una estrategia de finanzas combinadas implica también incorporar de manera temprana no sólo los objetivos directos (de adaptación) a los que se destinan los recursos, sino también atender a aquellas formas en que estos recursos (financieros o no) pueden servir para destrabar el financiamiento privado hacia estos mismos objetivos. La combinación correcta de incentivos o mecanismos de apalancamiento del sector privado depende de las características propias de cada iniciativa y los posibles actores presentes en el ecosistema de adaptación, dependiendo de cada caso particular, la clase de acuerdos público-privados que pueden ser relevantes para cada caso.

## **4 ACTIVIDADES DESARROLLADAS**

### **4.1 Clasificación de las medidas del PANCC-SAP**

En primer lugar, se entrega una breve mención de las acciones que fueron priorizadas para su incorporación al PANCC-SAP. Durante la etapa de elaboración de la estrategia de financiamiento para la implementación del PANCC-SAP, se realizó una clasificación de las medidas en base a aquellas características que permitieran establecer su alineación con la canalización de recursos privados (un listado de las medidas y acciones consideradas se presenta en la sección Anexos). Las dimensiones analizadas para generar esta clasificación fueron la apropiabilidad de los beneficios identificados y la bancabilidad de las acciones (atendiendo a aspectos como riesgo de la inversión, madurez de la iniciativa, temporalidad de los costos y beneficios y escalabilidad de la iniciativa). La figura a continuación muestra un resumen de este proceso y la clasificación de acciones de acuerdo a su alineamiento con recursos públicos, privados o una forma combinada de estos.

Figura 2-5 : Las acciones del PANCC-SAP ordenadas según sus características en cuanto a apropiabilidad y bancabilidad.



Fuente: Elaboración propia





Esta clasificación fue usada como insumo para la selección de medidas a ser discutidas en los talleres público-privados y para el presente análisis ya que permitió priorizar aquellas medidas mejor condicionadas de ser abordadas por recursos privados. Junto a este análisis, el trabajo de costeo y la clasificación de medidas que emanó de éste, permitió observar que las mejores oportunidades que presenta el plan para el financiamiento privado ocurren casi, exclusivamente, en la forma de iniciativas público-privadas. A su vez, se observó que, dada la naturaleza de las medidas mejor clasificadas durante el trabajo de costeo, la naturaleza de los recursos públicos y privados en la ejecución de estas acciones no es equivalente o reemplazable. Estas dos fuentes de recursos cumplen objetivos distintos pero complementarios, donde el financiamiento público requiere ser desplegado como un preámbulo a la incorporación de iniciativas privadas.

El trabajo se volcó entonces en identificar específicamente qué clase de barreras a la inversión privada pueden existir para cada una de estas acciones y como los aportes públicos pueden solventar estas barreras, junto con identificar aquellos actores que puedan participar de dichas oportunidades de cooperación. Para ello, se expandió el trabajo realizado enfocado en establecer el tipo de financiamiento (privado, mixto o público), identificando adicionalmente la capacidad de generar retorno económico positivo de cada acción, en base a los resultados del ejercicio de costeo, el tamaño del actor principal de la acción u oportunidad (separado en dos categorías principales, PYMEX o actor institucional) y el grado de madurez de la acción analizada, separando en las categorías investigación o desarrollo (I+D) o despliegue (en caso que la medida atienda a soluciones maduras o que no requieran una adaptación significativa a las condiciones territoriales específicas). De esta forma, se buscó categorizar las acciones de acuerdo a las distintas combinaciones de estos factores y asociándolas así a los actores financieros más relevantes para cada una.

## **4.2 Elaboración de talleres público-privados**

Los antecedentes elaborados durante las etapas de costeo y estrategia de financiamiento fueron utilizados como insumos durante la ejecución de dos talleres público-privados cuyo objetivo fue explorar oportunidades concretas de colaboración para la canalización de recursos de manera combinada a la adaptación del sector SAP. A continuación, se entrega un breve resumen de los principales hallazgos obtenidos en estas instancias.

### **4.2.1 Aysén**

El taller realizado en la ciudad de Coyhaique contó con una presencia predominante de actores públicos y de la academia. Aunque el sector público es uno de los tres principales pilares del PIB



de dicha región y a pesar de que existen programas de apoyo alineados con la canalización de recursos hacia la adaptación, variedad de participantes<sup>4</sup> del taller expresaron que en su experiencia existen ciertas fallas para el aprovechamiento óptimo de estos recursos. Estos van desde temas simples como desincronizaciones en la temporalidad de la entrega y rendición de recursos versus las épocas del año donde estos pueden ser aprovechados, hasta aspectos de mayor complejidad como la captura de ciertos apoyos por parte de actores del agro cuyas actividades no presentan las mejores oportunidades de adaptación. En general, el sector de la pequeña agricultura posee un bajo nivel de coordinación, con excepción de ciertos gremios de relevancia histórica que, aunque actualmente capturan la mayor parte de los recursos canalizados a la región, no poseen las mejores oportunidades de adaptación, desplazando así a otros rubros incipientes que todavía no han logrado la madurez o coordinación suficiente para competir por la adjudicación de los recursos disponibles. Esto es un ejemplo puntual de una condición extendida, respecto a cómo las brechas de información y coordinación por parte de los pequeños actores del agro respecto a las formas de responder a los desafíos del cambio climático y el funcionamiento de los programas de apoyo estatal, limita la capacidad de canalizar recursos hacia la adaptación.

Otra observación de carácter general que fue levantada tanto por actores públicos como actores privados participantes del taller y que impacta negativamente la canalización de recursos hacia regiones es la sensación de una falta de planificación de alto nivel que presente metas de largo plazo y priorice actividades a lo largo del territorio, al mismo tiempo que alinee a los demás actores (tanto públicos como privados) hacia el cumplimiento de estas metas. A modo de ejemplo, se mencionó cómo esfuerzos de generar prácticas que pudiesen estar alineadas con la adaptación, como la reutilización de residuos, son impulsadas por pequeños actores privados que no son capaces de desplegar recursos que podría hacerlo el sector público y por ende no logran la extensión suficiente para sustentar sus iniciativas. Establecer planes y metas a nivel comunal o regional podría entregar el marco de apoyo necesario para que más actores privados se incorporen a estos esfuerzos. Otro impacto negativo de esta falta de planificación es que algunas formas de apoyo que son efectivamente ejecutadas (como obras de infraestructura) terminan sirviendo funciones distintas a las originalmente planteadas, un ejemplo puntual mencionado por participantes del taller incluye el cambio de uso de galpones que fueron entregados para fines agrícolas y aunque no presentaron problemas constructivos o de pertinencia a las condiciones climáticas, aspectos secundarios, como su ubicación o la falta de actividades agrícolas que pudieran hacer uso de éstos desencadenó que el sitio terminara siendo utilizado para otras actividades productivas ajenas a su objetivo original. En general, la planificación territorial fue

---

<sup>4</sup> Entre los participantes que expresaron opiniones de esta naturaleza se incluyeron integrantes de las distintas SEREMI que participaron en la instancia.



mencionada como una oportunidad para potenciar las colaboraciones público-privadas y la efectividad de los recursos destinados.

En línea con el punto anterior, aunque con una mirada puramente pública, es el funcionamiento fragmentado entre distintos actores estatales cuyos programas implementados poseen oportunidades de sinergias que no son exploradas con el fin de maximizar el impacto de los recursos destinados a los beneficiarios. Se destacó como ejemplo cómo los planes de producción de leña seca, en su tercer nivel de certificación, el cual se enfoca en el manejo responsable de predios, puede ser combinado con programas de reutilización de residuos orgánicos.

Por último, se destacó el rol de la academia en el desarrollo, tanto de sistemas de información (dónde una de las barreras mencionadas fue la fragmentación de las fuentes relevantes de información), como en el desarrollo de soluciones de adaptación territorialmente específicas para la región.

#### **4.2.2 Santiago**

El taller realizado en la ciudad de Santiago contó con una mezcla heterogénea de actores. Entre los aspectos destacados del taller, se encuentra el hecho que varios actores del mundo privado mencionaron que ya han iniciado actividades de adaptación, aunque éstas se encuentran en distintos niveles de desarrollo. En general, se comentó que los productores de mayor envergadura ya han iniciado estudios o procesos para informar su toma de decisión sobre los riesgos del cambio climático, más eso no necesariamente se traduce en inversiones o esfuerzos de adaptación. En ese sentido, las barreras para la adaptación de estos actores no son necesariamente de información, sino posiblemente culturales (mencionando una resistencia al cambio intrínseca en el sector y una cultura de “cada peso ahorrado es un peso ganado”) o de falta de soluciones con pertinencia específica a las necesidades de los productores. Respecto a los pequeños productores, se mencionó que estos están significativamente más atrasados en su proceso de adaptación, sin poseer los medios para establecer capacidades internas de adaptación o acceder a información suficiente sobre los impactos del cambio climático, quedando en una situación asimétrica respecto a los demás actores.

Por el lado de la banca, en términos generales, esta se encuentra en un estado avanzado de incorporar el cambio climático dentro de su operación, estableciéndose tanto capacidades internas de análisis de los impactos de éste como en el desarrollo de productos financieros enfocados en mitigación y adaptación. Sin embargo, una barrera identificada es la elevada cantidad de dimensiones involucradas en el análisis de un proyecto de adaptación (entendimiento no sólo de cambio climático, sino en este caso específico del sector SAP y de la naturaleza específica de los proyectos que buscan ser financiados), significan un aumento en las capacidades



internas necesarias para atender estos múltiples factores y por ende de los costos de procesamiento que, sumado a los márgenes de beneficio acotados en muchos casos, empujan fuera de la bancabilidad a muchos actores de la pequeña agricultura.

Paralelo a los costos asociados a la instalación de capacidades internas, otra barrera identificada y asociada a lo heterogéneo de la adaptación del sector, es la complejidad y costo de reportar estas medidas dentro de los resultados que los bancos comerciales deben realizar a las instituciones financieras que liberan recursos financieros con carácter verde. Este problema se ve aumentado por el hecho de que, en general, los lineamientos y tipologías de proyectos que establecen estas instituciones pueden ser rígidos o basarse en tipologías de proyectos difíciles de traducir a la naturaleza variada de las medidas de adaptación, lo cual también eleva los costos de generar soluciones de financiamiento para estos objetivos. Estas barreras son transversales al sector y los esfuerzos necesarios deben ser realizados por todos los bancos que busquen servir al sector.

Otra visión compartida durante los talleres vino de asociaciones de productores o promotores de producción nacional (como ProChile), quienes realizan sus propios esfuerzos por canalizar recursos para la adaptación de los pequeños agricultores, motivados principalmente por la visión de que su negocio se sustenta sobre la operación de estos. Esta movilización de recursos se basa, principalmente, en capacitaciones de producción más amigable con el medio ambiente, acuerdos de producción limpia, desarrollo de productos más inocuos con el medio ambiente, capacitaciones de uso responsable de los agroquímicos, entre otros. Se mencionó a su vez cómo, dentro de sus pilares de operación, se cuenta el desarrollo de una producción más sustentable y que las trabas que los pequeños agricultores tienen para poder implementar una agricultura más sustentable son, sobre todo, la falta de oferta de productos más inocuos y maquinaria o insumos de tamaños más pequeños, acordes a sus operaciones.

Se destacó a su vez que una forma de apalancar recursos del sector privado para estas medidas sería desarrollar una plataforma que oferte proyectos de pequeños agricultores para una producción más limpia, donde privados que requieran mitigar, en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, en tierras agrícolas, puedan financiarlos. Por el lado de la mejora en la oferta de productos inocuos, desde el sector público se podrían agilizar procesos que vayan en línea con las medidas del Plan. Por ejemplo, se mencionó interés por que el Servicio Agrícola Ganadero (SAG) pudiera agilizar la inscripción de los productos que son inocuos para el medio ambiente o la autorización de uso de productos equivalentes. Similarmente, se mencionó la posibilidad de que CORFO o quienes entregan fomento productivo, motiven las buenas prácticas alineadas con el Plan, y entreguen mayores posibilidades de acceder a financiamiento a quienes sigan estos lineamientos.



## 5 RECOMENDACIONES DE POLÍTICA PÚBLICA

### 5.1 Lineamientos generales de política pública

Como se ha mencionado anteriormente, una estrategia de canalización de recursos que se alinea con la naturaleza del plan es la de finanzas combinadas. En ese contexto y con el fin de facilitar la participación del sector privado, una primera recomendación que se puede realizar es que, al momento de poner en marcha el Plan, se establezca, en conjunto a sus objetivos específicos de adaptación, el objetivo de identificar y ejecutar acciones que permitan destrabar financiamiento privado. Es decir que los recursos asociados al plan no sólo se enfoquen a la ejecución directa de las medidas, sino que también se destinen a apoyar la canalización de recursos privados. Aunque la naturaleza de estas acciones varía con cada medida, este es un principio que debería permear la ejecución del Plan.

Adicionalmente, se debe atender a que la formulación de los planes y programas de apoyo que se ejecuten sean definidos de manera colaborativa con los actores locales, tanto públicos como privados, para promover la pertinencia territorial de estos, garantizar que estos respondan a las oportunidades específicas de cada territorio y de esa forma evitar trabas administrativas, culturales o logísticas en la adjudicación o ejecución de estos programas. Similarmente, se debería atender a las oportunidades interinstitucionales respecto a cómo distintos programas u organismos persiguen objetivos de adaptación. Por ejemplo, la posibilidad de que CORFO, la banca, u otros financistas u organizaciones que entregan fomento productivo, motiven las buenas prácticas alineadas con el Plan, y entreguen mayores posibilidades de acceder a financiamiento a quienes sigan estos lineamientos.

En atención a la sensación declarada por los actores regionales de la necesidad de fortalecer la planificación territorial, se puede aprovechar esta oportunidad para incorporar criterios de adaptación en estos instrumentos, idealmente dando más espacio a la retroalimentación por parte de los actores regionales y buscando potenciar las oportunidades propias de cada territorio para configurar cadenas de impacto que incorporen la adaptación al cambio climático como pieza fundamental, además de la acción tanto de actores públicos como privados.

Otro aspecto que debe abordarse es la promoción de capacidades de adaptación dentro de la pequeña agricultura, generando programas enfocados al cierre de brechas de conocimiento respecto a los impactos y soluciones del cambio climático. Para este objetivo, se puede buscar apalancar el conocimiento de actores productivos de mayor envergadura, que poseen los recursos para instalar capacidades de adaptación y cuya comprensión específica pueda ser transferida a los pequeños y medianos agricultores. Esto puede realizarse, por ejemplo, a través de las redes que representan los gremios o las asociaciones de productores.



En línea con lo anterior, promover la articulación de pequeños actores bajo criterios territoriales o productivos puede ayudar tanto a facilitar la creación y transferencia de conocimientos específicos a cada realidad productiva, como a instalar y fortalecer la capacidad de los pequeños agricultores de aprovechar los programas de apoyo y canalizar los recursos disponibles hacia adaptación, de una manera más eficiente que bajo un enfoque atomizado. Un ejemplo específico de esto son los Acuerdos de Producción Limpia que agrupan actores relevantes de un sector y un territorio específico, y entregan herramientas para mejorar prácticas productivas, a la vez que requieren cumplimiento de ciertas metas e indicadores.

## **5.2 Recomendaciones para facilitar el financiamiento privado para la adaptación**

Como se mencionó anteriormente, la heterogeneidad y pequeña escala de los proyectos son una de las principales limitantes para la bancabilidad de la pequeña agricultura y sus esfuerzos de adaptación. Al respecto, existe una serie de alternativas mediante las cuales el sector público puede apoyar la entrega de servicios financieros, ya sea mediante la reducción de los costos de transacción o la mejora del perfil de riesgo de los proyectos. Esto puede tomar la forma de garantías o coberturas, entre otras. Estas medidas pueden ser abordadas en conjunto con formas comunes de transferencias de recursos, como apoyos directos o el cofinanciamiento de proyectos como por ejemplo las bonificaciones de la ley de riego, expandiendo así las formas en que se complementa y apoya la canalización de recursos privados.

Otra alternativa de apoyo es utilizar los conocimientos propios del sector público sobre la pequeña agricultura para facilitar su transacción en el sistema financiero. Productores y proyectos de similares características pueden ser pre-analizados para facilitar su procesamiento por parte de bancos comerciales o incluso agruparlos para generar magnitudes más atractivas y diluir el riesgo individual de cada proyecto. En general, apoyos que permitan suplir las capacidades internas necesarias para entender, caracterizar y reportar los proyectos en búsqueda de financiamiento pueden ayudar a reducir los costos de transacción y por ende a la banca a servir esta clase de iniciativas.

Por otra parte, aunque en general los criterios ambiental, social y de gobernanza (ESG) no son exigidos para actores de la escala de la pequeña agricultura, considerar formas de apoyar a los productores a alinearse con estándares de este tipo, adicionales a los criterios de adaptación y responsabilidad climática (como temas de género o buenas prácticas laborales), puede ayudar a volverlos más atractivos para el sector de inversión de impacto, que al no tener un enfoque puro en retornos económicos, puede alinearse mejor con algunas acciones que presentan beneficios sociales en complemento a su retorno para el dueño de la medida.



Por último, vale destacar que la movilización de recursos para el financiamiento del PANCC-SAP no sólo implica gatillar nuevos recursos financieros, sino que en muchos casos se pueden aprovechar recursos ya disponibles generando sinergias o mayor coordinación entre acciones ya existentes, buscando que apunten también al objetivo de la adaptación. De la misma manera, muchos recursos no tienen que ser de carácter pecuniario, sino que pueden provenir más bien de aportes en especies, capacitación o extensionismo, difusión de información relevante y mayor coordinación. Estos acuerdos también fueron recabados de la discusión conjunta con los actores participantes de los talleres realizados, y a pesar de que en muchos casos no se refieren a aportes de recursos adicionales, si permiten un ahorro de recursos públicos y una alineación de los privados que aporta y facilita la ejecución del Plan. En este sentido, las redes que se generan a través de las asociaciones de productores, los gremios, las mesas de trabajo y otras instancias de aglomeración de actores y representantes productivos, son una oportunidad de trabajo para expandir conocimientos, generar sinergias, buscar alianzas y reducir los costos de implementar las acciones.

### **5.3 Recomendaciones para la implementación de acciones del Plan**

A lo largo del análisis de costeo, financiamiento y oportunidades de implementación de las medidas del plan, un factor que se ha reiterado constantemente es cómo la especificidad territorial y técnica de las medidas del plan supone desafíos en múltiples áreas de su implementación. Al respecto, una manera de atender la naturaleza heterogénea del plan es buscar formulaciones explícitas que reconozcan y administren esta variabilidad. Una alternativa para lograr este objetivo es la utilización de estructuras similares a los acuerdos de producción limpia o APL, las cuales definen estándares con alcances acotados a realidades geográficas y productivas específicas, definiendo responsabilidades, chequeos y balances.

Las medidas podrían construirse de esta manera como una serie de acuerdos o esquemas de producción adaptada, con definiciones técnicas aterrizadas a la realidad productiva local y compartidas por los productores de interés. Esto tendría el potencial de entregar múltiples beneficios, por un lado, entregaría especificaciones (por ejemplo, tecnologías, prácticas, patrones de manejo) posibles de ser adoptadas por los productores, reduciendo así barreras de coordinación e información. Además, al entregar propuestas de acción claras y dirigidas, tanto para los mismos productores como para otros interesados, como proveedores de insumos, por ejemplo. Al mismo tiempo, facilitaría el análisis técnico económico de las medidas y ayudaría a la certificación o clasificación de riesgo de las medidas para que actores financieros puedan canalizar recursos de manera más eficiente. La Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático tiene estos mecanismos ya incorporados (Acuerdos de Producción Limpia y Estándares, que son maneras de asociarse con los privados para incentivar prácticas sostenibles). A pesar de que en este sentido no se generó un acuerdo en específico, se expresó interés por parte de la Agencia de



poder participar en algo por el estilo, y quizás profundizar en los requerimientos de adaptación que se incluyen en los acuerdos que se realizan en la actualidad. Por lo tanto, se considera que es un instrumento muy relevante y que se debería explorar como potencial de poner en práctica las acciones del Plan con los privados, además de que ya existen precedentes exitosos de su puesta en marcha en el país.

Estandarizar y entregar tipologías de proyectos ayudaría a entender sus impactos, beneficios y flujos económicos, pudiendo servir de base para construir “esquemáticos” (blueprints) para la adaptación del sector. Estos acuerdos servirían, por otra parte, para establecer convenios entre productores y otros actores relevantes, como la academia o los proveedores del agro. Al mismo tiempo, este tipo de acuerdos pueden servir para la construcción de indicadores de desempeño (KPI) que faciliten y reduzcan los costos de reporte de la implementación de los proyectos, definiendo roles y compromisos claros dentro del mismo acuerdo.

## 6 ACTORES RELEVANTES CON DATOS DE CONTACTO

A continuación, se presenta un listado de actores asociados a una o más oportunidades de acuerdos público privados detectados específicamente durante los talleres realizados. Las personas que se han listado, demostraron en el taller algún interés explícito de participar de apoyos al PANCC-SAP desde sus distintas áreas. Las oportunidades específicas relacionadas con cada actor se detallan más adelante en el documento. .

**Tabla 5-1 Actores relevantes con datos de contacto.**

Institución	Nombre contacto	Rol	Correo	teléfono	Oportunidad asociada (número de acápite)
Banco Estado Microempresas	Solange Encina	Encargada banca verde	<a href="mailto:sencina@bancoestado.cl">sencina@bancoestado.cl</a>	+56 9 9579 1981	7.1 y 7.2
Fundación Chile	Marina Hermosilla	Gerente de Sostenibilidad	<a href="mailto:marina.hermosilla@fch.cl">marina.hermosilla@fch.cl</a>	+56 9 8289 7650	7.1
BCI	Rodrigo Godoy	Analista banca sostenibilidad	<a href="mailto:rodrigo.godoy@bci.cl">rodrigo.godoy@bci.cl</a>	+56 9 7499 3403	7.1 y 7.2
INDAP RM	Natalia Labbé	Profesional de Apoyo Dirección Regional RM. Unidad de Fomento	<a href="mailto:nlabbe@indap.cl">nlabbe@indap.cl</a>	+56 2 2303 8548	7.3
SEGRA, Ministerio de Agricultura	Liliana Villanueva	Unidad de prevención de riesgo y respuesta, Subsecretaría de Agricultura	<a href="mailto:liliana.villanueva@minagri.gob.cl">liliana.villanueva@minagri.gob.cl</a>		7.3
INIA RM	Cristina Vergara	Profesional INIA	<a href="mailto:cristina.vergara@inia.cl">cristina.vergara@inia.cl</a>	(56) 2 2577 9102	7.3
Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático	Ismael Díaz / Catherine Ortiz Figueroa	Coordinador de acuerdos	<a href="mailto:20cumulaci.ortiz@ascc.cl">20cumulaci.ortiz@ascc.cl</a>	(56) 932474426	7.3
FSC Chile	Regina Massai	Directora Ejecutiva	<a href="mailto:r.massai@cl.fsc.org">r.massai@cl.fsc.org</a>	(56) 2 2341 9913	7.4





Institución	Nombre contacto	Rol	Correo	teléfono	Oportunidad asociada (número de acápite)
GIZ	Paola Vasconi	Asesora Regional Gobernanza Climática para el Programa EUROCLIMA+	<a href="mailto:paola.vasconi@giz.de">paola.vasconi@giz.de</a>		7.4
INDAP	Juan Carlos Campos Olivares	Estudios y Capacitaciones. División de Asistencia Financiera – Nivel Central	<a href="mailto:icampos@indap.cl">icampos@indap.cl</a>	(56) 223038432	7.5
MMA	Priscilla Ulloa	Departamento Adaptación. División Cambio Climático	<a href="mailto:Pulloa@mma.gob.cl">Pulloa@mma.gob.cl</a>	(56) 225735787	7.5
INIA	María Teresa Pino	Encargada de Cooperación Internacional	<a href="mailto:mtpino@inia.cl">mtpino@inia.cl</a>	(56) 995013945	7.5

Fuente: Elaboración propia.

Adicionalmente, un listado más amplio de actores y fuentes de financiamiento puede ser obtenido en entregables anteriores del servicio, específicamente aquellos levantamientos asociados a la convocatoria de los talleres realizados y a la identificación de fuentes potenciales de financiamiento.

## 7 IDENTIFICACIÓN DE POTENCIALES INVERSIONES PÚBLICO-PRIVADAS

Esta sección enumera y describe una serie de oportunidades de financiamiento que combinan esfuerzos público-privados detectadas durante la elaboración de los talleres tanto en Santiago como en Coyhaique.

### 7.1 Tercerizar capacidades de análisis financiero y reportería de proyectos de adaptación

Como se ha adelantado en este documento, para servir a la adaptación de la pequeña agricultura, la banca requiere de una serie de capacidades dentro de sus equipos de análisis (capacidades que incluyen comprensión de las proyecciones de cambio climático, la naturaleza del negocio de las explotaciones agrícolas, las formas en las que el cambio climático afecta el negocio agrícola y cómo un proyecto de adaptación puede reducir el riesgo o exposición a estos cambios) que, de establecerse internamente, puede elevar considerablemente los costos de transacción, al mismo tiempo que se duplican los mismos esfuerzos a lo largo de todos los actores financieros.

Esta situación empuja a estos proyectos fuera de la bancabilidad, impidiendo la canalización de recursos hacia los objetivos de adaptación. Una oportunidad de colaboración para solventar esta situación es la externalización del análisis y procesamiento de proyectos en manos de una entidad que posea la credibilidad necesaria para que la banca valide las certificaciones de proyectos que realice este actor. Este actor podría acumular la experiencia necesaria para la caracterización de los proyectos y ponerla a disposición de los actores bancarios, pudiendo entregar certificaciones o perfiles de riesgo que permitan el procesamiento de las solicitudes.



Al concentrar la experiencia y capacidades en un único sitio, se lograría reducir los costos asociados al proceso, pudiendo también trabajar de manera más coordinada con las autoridades que impulsen el plan al requerir un único intermediario. Las medidas del plan pueden ser formuladas a su vez de manera que facilite esta certificación, de manera coordinada con este actor.

### **7.1.1 Actores relacionados**

Los principales actores relacionados a esta oportunidad son los distintos bancos comerciales que formulan y ofrecen productos financieros y una entidad externa que pudiera jugar el rol de certificados de proyectos de adaptación, que en el taller realizado en Santiago se identificó a Fundación Chile como un eventual actor alineado con el perfil requerido. En el mismo taller fue declarado el interés tanto de representantes de Banco BCI como Banco Estado por participar en eventuales colaboraciones de este tipo.

## **7.2 Bonificar el procesamiento de créditos para pequeños actores del agro**

Otra alternativa que atiende directamente a solventar la barrera de los costos de transacción es establecer un esquema de bonificaciones que entregue incentivos a los bancos comerciales para atender a este sector, que por un valor relativamente acotado puede cerrar la brecha asociada al procesamiento de solicitudes de crédito. Existen antecedentes anteriores de esta clase de iniciativas, como los Bonos de Articulación Financiera (BAF), impulsados en su momento por INDAP. El objetivo de los BAF fue *“Posibilitar el acceso de los pequeños productores a fuentes alternativas de financiamiento. Para ello, INDAP pone a disposición de instituciones financieras y cooperativas de ahorro y crédito, el Bono de Articulación Financiera (BAF), el cual bonifica parcialmente los costos de transacción en que incurren estas Instituciones al otorgar un crédito, y los costos de formalización de los créditos otorgados por estas instituciones a los pequeños productores.”*

### **7.2.1 Actores relacionados**

Esta oportunidad atendería directamente a los actores de la banca comercial o las cooperativas de ahorro enfocadas en la pequeña agricultura. En el taller realizado en Santiago, tanto participantes ligados a Banco Estado como Banco de Crédito e inversiones (BCI) mostraron interés por esta iniciativa. El otro actor involucrado sería algún actor público que proveyera estas bonificaciones.



### **7.3 Sinergias entre organismos públicos que permiten ahorrar recursos para la implementación del Plan.**

En lo que respecta a iniciativas de coordinación, desde INDAP RM están realizando mesas de trabajo con agricultores y agricultoras para trabajar en adaptación y divulgación de otras prácticas sostenibles. Similarmente, desde SEGRA se están impulsando las Mesas Agroclimáticas Participativas (MAPs), en particular en la Región de O'Higgins. Ambas son iniciativas muy similares respecto a objetivos, conocimiento técnico y las herramientas de capacitación. En la conversación, se propuso la realización de una sinergia entre ambas plataformas, utilizando los aprendizajes que ya se han logrado en las MAPs para aplicarlo y aprovecharlo en las instancias a impulsarse en la Región Metropolitana. En términos concretos, se invitó a un representante de INDAP a participar en la reunión de la Mesa Agroclimática que será el próximo 20 de diciembre de 2022 en Catemito, en su tercera sesión. Este trabajo está similarmente alineado con el trabajo del INIA, quien puede aportar con su conocimiento técnico.

De esta forma, al evitar duplicar esfuerzos, se canalizan recursos ya existentes o ya desarrollados hacia actividades alineadas con las metas del Plan, permitiendo rebajar los requerimientos financieros de éste. A pesar de que no se involucra directamente al sector privado en este caso, sí existe una mayor sinergia entre los organismos públicos que permite un mejor uso de los recursos. Se alinea con la adaptación puesto que las MAPs y las mesas de trabajo propuestas por INDAP son una manera de llegar directamente a los pequeños agricultores y capacitar, difundir y también incorporar sus visiones y saberes para la producción más sostenible y adaptada.

#### **7.3.1 Actores relacionados**

Los actores involucrados son, principalmente, organismos públicos enfocados en la adaptación del sector SAP, incluyendo INDAP, INIA, SEGRA, FIA<sup>5</sup>, CNR, y ASCC.

### **7.4 Coordinar esfuerzos en la caracterización de oportunidades de pequeña agricultura**

Una oportunidad de colaboración detectada durante la ejecución del taller Santiago se relaciona con la amplia gama de actores e iniciativas enfocadas en la caracterización de la pequeña

---

<sup>5</sup> Si bien FIA concentra sus esfuerzos en apoyar iniciativa de innovación (no de inversión), tiene desde 2014 un lineamiento estratégico específico "Adaptación del sector silvoagropecuario al cambio climático", el cual orienta sus diferentes convocatorias de proyectos de innovación.



agricultura en multiplicidad de dimensiones, desde información censal, geográfica, climática y de riesgos, como también detalles técnico-económicos de las explotaciones como niveles de tecnificación, uso de insumos, o impactos esperados de oportunidades (incluyendo de adaptación), entre otros. Actualmente, existen catastros, pero no necesariamente enfocados en la clase de información requerida para el análisis de las medidas del plan, y no necesariamente es divulgada y compartida entre todos los interesados. Un ejemplo puntual mencionado refiere a los catastros de pequeños productores<sup>6</sup> realizados por el Forest Stewardship Council (FSC), trabajo que a la fecha sólo ha sido compartido con CONAF pudiendo tener un potencial mayor si se compartiera con más actores.

Una dimensión importante que no necesariamente se incorpora en estos catastros es la evaluación socioambiental de las posibles medidas o acciones. Al respecto, en el mismo taller se mostró voluntad por parte de representantes de la Sociedad Alemana de Cooperación Internacional (GIZ) por apoyar la elaboración de estas evaluaciones. En ese sentido, se podrían coordinar esfuerzos para unificar, complementar y potenciar estos esfuerzos de caracterización, incorporando en estos análisis el posible impacto de medidas de adaptación. Esta información podría servir tanto a los pequeños productores para ganar información de oportunidades relevantes para sus explotaciones como a los actores financieros que necesiten entender mejor las oportunidades y riesgos de estos proyectos.

#### **7.4.1 Actores relacionados**

Los actores relacionados incluyen cualquier organismo que realice esfuerzos de caracterización de productores y pequeña agricultura, en general. En particular representantes del FSC mencionaron haber realizado esfuerzos en este sentido, adicional a los esfuerzos propios del sector público, y si bien no se hizo mención explícita en relación a un esfuerzo puntual, representantes de GIZ mostraron su interés de apoyar el análisis y evaluación socioambiental de estas medidas.

#### **7.5 Convenios Interinstitucionales Marco**

En mesas con alta participación de actores públicos, se describieron oportunidades para la colaboración interinstitucional. Específicamente, se exploraron oportunidades para generar sinergias entre esfuerzos asociados a la búsqueda de soluciones para la situación de estrés hídrico que afecta a la agricultura.

---

<sup>6</sup> No se entregaron mayores antecedentes de la clase de información contenida en estos catastros durante la elaboración de los talleres.



Un representante del INDAP destacó la necesidad de trabajar con actores del INIA, SAG y SNA. Representantes del INIA mencionaron trabajos asociados a estrés hídrico, como el desarrollo de trigos y papas tolerantes a la sequía. A su vez mencionó como la institución está abierta a recibir y materializar las necesidades de desarrollo e investigación de otras instituciones a través de proyectos colaborativos y compartir su información respecto a lo que está ocurriendo en otros países respecto a temas similares.

De esta forma se pueden desarrollar proyectos colaborativos que establezcan hitos y resultados específicos, bajo una perspectiva de adaptación que alinee estos convenios, los cuales pueden quedar a cargo de una institución específica que se encargue de materializar estas colaboraciones. Aunque en la actualidad ya existen múltiples desarrollos cuyos enfoques incluyen la adaptación, los cuales son financiados mediante diversas convocatorias públicas administradas por variedad de servicios, la medida apunta justamente a establecer un marco por el cual estos organismos aumenten el nivel de coordinación entre las medidas que impulsan, incorporando criterios como, por ejemplo, su afinidad con las acciones del plan o los objetivos de adaptación a los que el plan apunta.

### **7.5.1 Actores involucrados**

Los actores asociados a esta oportunidad son, principalmente, actores públicos, incluyendo instituciones como INDAP, ODEPA, INIA o el MMA, entre otros. Otros actores relevantes, independiente de su participación puntual en la discusión que levanta esta oportunidad, son aquellos servicios que administran vías de financiamiento para actividades que pueden relacionarse con los objetivos del plan, lo que incluye aquellos organismos como ANID, CORFO, FIA, CNR, entre otros.

## **8 POSIBLES MODALIDADES DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS**

Tal como fue detallado en la Sección 4.1, como parte de este análisis se buscó expandir la categorización de acciones realizada anteriormente, con el fin de establecer con mayor profundidad oportunidades de financiamiento según la naturaleza de las acciones. Esta sección presenta el resumen de tal clasificación, donde las medidas son separadas, en primer lugar, en aquellas que obtuvieron de CBR cercano o mayor a 1 y aquellas que, a primera instancia, no presentarían un retorno económico positivo; y luego, según el tipo de inversión; tipo de actor asociado; nivel de madurez de la acción; y comentarios adicionales respecto a la naturaleza de la medida y su financiamiento. A continuación, se presenta un resumen del total de acciones en cada categoría. Una versión de esta tabla con los nombres de cada acción se presenta en anexos, entregándose en esta sección sólo el número de la acción para evitar abultar excesivamente la



información presentada. Es importante destacar que, como oportunidad de financiamiento público-privado, se han entendido tanto aquellas opciones que buscan destrabar financiamiento privado, apoyar la bancabilidad de los pequeños agricultores o canalizar recursos de fuentes alternativas hacia la implementación del Plan. La tabla a continuación no considera las 12 acciones identificadas como habilitantes durante el proceso de costeo.

BORRADOR

Tabla 8-1. Clasificación de tipo de financiamiento por acción

¿Retorno económico o cercano o mayor a 1?	Tipo inversión	Tipo Actor	Madurez	Acción	Comentarios	Posibles financistas		
Si	Mixta	Institucional	I+D	Medida 1, Acción 3	Oportunidad se centra en canalizar recursos desde líneas de financiamiento para fortalecimiento de capacidades nacionales, asociadas a instituciones intergubernamentales, o desarrollo de conocimiento, hacia la implementación de esta acción. Actores clave no necesariamente financieros son centros de investigación.	GEF, GCF, Banco Mundial, BID, ANID, INIA, FIA		
		Pymex	Despliegue	Medida 1, Acción 4.	Acción cuenta con dos frentes: por un lado, garantizar un nivel de participación de PYMEX en la recolección de especies relevantes suficiente para generar los beneficios colectivos del proceso, lo cual se vería facilitado por la instalación de un programa de beneficios de origen público, a cargo de una institución como INDAP, y por otro lado el apoyo técnico en la selección y aceleración del proceso de adopción de especies, a cargo de una institución de carácter técnico o con capacidad de desarrollo de conocimientos como centros de investigación o servicios como INIA o FIA.	GEF, GCF, Banco Mundial, BID, ANID, INIA, FIA		
				Medida 2, Acción 1.	Aunque el ejecutor es en última instancia una pequeña explotación agrícola, carácter inapropiable de los beneficios requieren implementar programas de compensación los cuales pueden aprovechar sinergias con objetivos de otros actores público como CONAF, siendo poco factible la canalización de recursos privados sin apoyos directos.	CONAF, INDAP		
				Medida 2, Acción 8:	Medida presenta tanto bancabilidad y apropiabilidad como capacidad de generar retornos, pudiendo llegar a optar a servicios tradicionales de la banca. El rol de los recursos públicos en esta instancia puede ser de facilitador para adoptar dichos servicios financieros, más que actuar como el financista principal	PPAA, INDAP, BANCA		
				Medida 9, Acción 1:	Aunque la acción puede generar retornos positivos mediante la obtención de insumos de origen alternativo como beneficio adicional a la reducción del riesgo de incendios, el carácter transformativo de la acción puede requerir su fomento por parte de un organismo público como INDAP.	PPAA, INDAP		
	Privado	Institucional		Medida 1, Acción 10.	Medida presenta tanto bancabilidad y apropiabilidad como capacidad de generar retornos, pudiendo llegar a optar a servicios tradicionales de la banca. El rol de los recursos públicos en esta instancia puede ser de facilitador para adoptar dichos servicios financieros, más que actuar como el financista principal	PPAA, INDAP, BANCA, FIA, INIA		
				Medida 1, Acción 2.	Acción cuenta con dos frentes: por un lado, garantizar un nivel de participación de PYMEX en la recolección de especies relevantes suficiente para generar los beneficios colectivos del proceso, lo cual se vería facilitado por la instalación de un programa de beneficios de origen público, a cargo de una institución como INDAP, y por otro lado el apoyo técnico en la selección y aceleración del proceso de adopción de especies, a cargo de una institución de carácter técnico o con capacidad de desarrollo de conocimientos como centros de investigación o servicios como INIA o FIA.	PPAA, INDAP, FIA, INIA		
		Pymex	I+D	Medida 3, Acción 1:	Aunque la acción puede generar retornos positivos, su despliegue puede verse reforzado por aportes públicos por parte de organismos como INDAP	PPAA, INDAP, BANCA		
				Medida 3, Acción 3:	Despliegue e implementación de medida se asocia a apoyos del tipo impulsado por CNR o INDAP.	PPAA, INDAP, BANCA, CNR		
				Medida 5, Acción 2:	Despliegue e implementación de medida se asocia a apoyos del tipo impulsado por CNR o INDAP.	PPAA, INDAP, BANCA, CNR		
				Medida 5, Acción 6:	Desarrollo de técnicas asociado a la acción presenta potencial para ser abordado por centros de estudio y fuentes de financiamiento asociadas a desarrollo de conocimiento o alternativamente por servicios como FIA o ANID. Por otro lado, despliegue e implementación de técnicas se asocia a esfuerzos del tipo impulsado por CNR o INDAP.	PPAA, INDAP, BANCA, CNR		
				Medida 1, Acción 5.	Medida presenta tanto bancabilidad y apropiabilidad como capacidad de generar retornos, pudiendo llegar a optar a servicios tradicionales de la banca. El rol de los recursos públicos en esta instancia puede ser de facilitador para adoptar dichos servicios financieros, más que actuar como el financista principal. Retorno de la acción depende de la capacidad de generar negocios de alto valor agregado, existiendo un rol valorable aunque no indispensable para organismos como FIA o INIA	PPAA, INDAP, FIA, INIA, CORFO, BANCA		
				Medida 5, Acción 1:	Desarrollo de técnicas asociado a la acción presenta potencial para ser abordado por centros de estudio y fuentes de financiamiento asociadas a desarrollo de conocimiento o alternativamente por servicios como FIA o ANID. Por otro lado, despliegue e implementación de técnicas se asocia a esfuerzos del tipo impulsado por CNR o INDAP.	PPAA, INDAP, CNR, FIA, INIA		
				Medida 5, Acción 5:	Desarrollo de técnicas asociado a la acción presenta potencial para ser abordado por centros de estudio y fuentes de financiamiento asociadas a desarrollo de conocimiento o alternativamente por servicios como FIA o ANID. Por otro lado, despliegue e implementación de técnicas se asocia a esfuerzos del tipo impulsado por CNR o INDAP.	PPAA, INDAP, CNR, FIA, INIA		
		Publico	Institucional	Despliegue	Medida 6, Acción 1: R	Dependiendo de la naturaleza específica de las obras, estas podrían optar a la categoría de infraestructura verde, accediendo de esta manera a alternativas de financiamiento internacional.	PPAA, INDAP, BANCA, CNR	
		-	Mixta	Institucional	Despliegue	Medida 4, Acción 3:	Entendiéndose como una medida que fortalece la capacidad nacional de adaptación al cambio climático, medida podría optar a fuentes de financiamiento de organismos internacionales enfocados en esta clase de apoyo.	GEF, GCF, Banco Mundial, BID
						Medida 6, Acción 2:	Dependiendo de la naturaleza específica de las obras, estas podrían optar a la categoría de infraestructura verde, accediendo de esta manera a alternativas de financiamiento internacional.	GEF, GCF, Banco Mundial, BID
I+D	Medida 12, Acción 3.				Naturaleza asociada a la generación de conocimiento permite que acción sea abordada por actores como centros de investigación. Adicionalmente, también puede ser abordada por servicios públicos como INDAP, ODEPA, FIA, INIA	ANID, INIA, FIA, ODEPA		

			Medida 12, Acción 2:	Naturaleza asociada a la generación de conocimiento permite que acción sea abordada por actores como centros de investigación. Adicionalmente, también puede ser abordada por servicios públicos como INDAP, ODEPA, FIA, INIA	ANID, INIA, FIA			
			Medida 13, Acción 1:	Naturaleza asociada a la generación de conocimiento permite que acción sea abordada por actores como centros de investigación. Adicionalmente, también puede ser abordada por servicios públicos como INDAP, ODEPA, FIA, INIA	ANID, INIA, FIA			
			Despliegue	Pymex	Medida 1, Acción 1.	Sin presentar un caso de negocio sólido, medida depende principalmente del financiamiento público asociado a organismos como INDAP	INDAP	
					Medida 1, Acción 6.	Sin presentar un caso de negocio sólido, medida depende principalmente del financiamiento público asociado a organismos como INDAP. Existe a su vez una oportunidad de incorporar actores productivos asociados al manejo de plagas, estableciendo incentivos para el desarrollo de productos enfocados en la pequeña agricultura.	INDAP, FIA, INIA	
					Medida 1, Acción 8:	Sin presentar un caso de negocio sólido, medida depende principalmente del financiamiento público asociado a organismos como INDAP	INDAP, FIA, INIA	
					Medida 1, Acción 9:	Sin presentar un caso de negocio sólido, medida depende principalmente del financiamiento público asociado a organismos como INDAP	INDAP	
					Medida 2, Acción 7:	Sin presentar un caso de negocio sólido, medida depende principalmente del financiamiento público asociado a organismos como INDAP. Acción puede aprovechar sinergias con objetivos de servicios como CONAF para canalizar recursos de manera conjunta.	INDAP, CONAF	
					Medida 3, Acción 2:	Sin presentar un caso de negocio sólido, medida depende principalmente del financiamiento público asociado a organismos como INDAP. Acción puede aprovechar sinergias con objetivos de servicios como CONAF para canalizar recursos de manera conjunta o de manera similar sumarse a las metas nacionales de reforestación propuestas en las NDC nacionales	INDAP, CONAF	
					Medida 5, Acción 2.1	Sin presentar un caso de negocio sólido, medida depende principalmente del financiamiento público asociado a organismos como INDAP. Acción se alinea con objetivos de fomento impulsados por CNR	INDAP, CNR	
					Medida 9, Acción 2:	Sin presentar un caso de negocio sólido, medida depende principalmente del financiamiento público asociado a organismos como INDAP. Acción puede aprovechar sinergias con objetivos de servicios como CONAF para canalizar recursos de manera conjunta o de manera similar sumarse a las metas nacionales de reforestación propuestas en las NDC nacionales	INDAP	
			I+D		Medida 1, Acción 7.	Desarrollo de técnicas asociadas a esta acción puede ser abordada por servicios públicos como INIA o FIA. Sin presentar un caso de negocio sólido, medida depende principalmente del financiamiento público asociado a organismos como INDAP.	INDAP, FIA, INIA	
			Privado		Despliegue	Medida 3, Acción 1.	Sin presentar un caso de negocio sólido, medida depende principalmente del financiamiento público asociado a organismos como INDAP. Acción a su vez se alinea con objetivos de servicios como CNR	PPAA, INDAP
						Medida 5, Acción 3:	Sin presentar un caso de negocio sólido, medida depende principalmente del financiamiento público asociado a organismos como INDAP. Acción a su vez se alinea con objetivos de servicios como CNR	PPAA, CNR
						Medida 7, Acción 1:	Sin presentar un caso de negocio sólido, medida depende principalmente del financiamiento público asociado a organismos como INDAP.	PPAA, INDAP
Medida 7, Acción 2:	Sin presentar un caso de negocio sólido, medida depende principalmente del financiamiento público asociado a organismos como INDAP.	PPAA, INDAP						
Medida 7, Acción 3:	Sin presentar un caso de negocio sólido, medida depende principalmente del financiamiento público asociado a organismos como INDAP.	PPAA, INDAP						
Medida 8, Acción 1:	Sin presentar un caso de negocio sólido, medida depende principalmente del financiamiento público asociado a organismos como INDAP.	PPAA, INDAP						
Medida 8, Acción 2:	Sin presentar un caso de negocio sólido, medida depende principalmente del financiamiento público asociado a organismos como INDAP.	PPAA, INDAP						
Publico	Institucional	I+D	Medida 4, Acción 2:	Oportunidad se centra en canalizar recursos desde líneas de financiamiento para fortalecimiento de capacidades nacionales, asociadas a instituciones intergubernamentales, o desarrollo de conocimiento, hacia la implementación de esta acción. Actores clave no necesariamente financieros son centros de investigación.	GEF, GCF, Banco Mundial, BID			
			Medida 4, Acción 6.	Oportunidad se centra en canalizar recursos desde líneas de financiamiento para fortalecimiento de capacidades nacionales, asociadas a instituciones intergubernamentales, o desarrollo de conocimiento, hacia la implementación de esta acción. Actores clave no necesariamente financieros son centros de investigación.	GEF, GCF, Banco Mundial, BID			
			Medida 10, Acción 1.	Oportunidad se centra en canalizar recursos desde líneas de financiamiento para fortalecimiento de capacidades nacionales, asociadas a instituciones intergubernamentales, o desarrollo de conocimiento, hacia la implementación de esta acción. Actores clave no necesariamente financieros son centros de investigación.	GEF, GCF, Banco Mundial, BID			
			Medida 10, Acción 2:	Oportunidad se centra en canalizar recursos desde líneas de financiamiento para fortalecimiento de capacidades nacionales, asociadas a instituciones intergubernamentales, o desarrollo de conocimiento, hacia la implementación de esta acción. Actores clave no necesariamente financieros son centros de investigación.	GEF, GCF, Banco Mundial, BID			



			Medida 10, Acción 3.	Oportunidad se centra en canalizar recursos desde líneas de financiamiento para fortalecimiento de capacidades nacionales, asociadas a instituciones intergubernamentales, o desarrollo de conocimiento, hacia la implementación de esta acción. Actores clave no necesariamente financieros son centros de investigación.	GEF, GCF, Banco Mundial, BID
			Medida 11, Acción 1:	Oportunidad se centra en canalizar recursos desde líneas de financiamiento para fortalecimiento de capacidades nacionales, asociadas a instituciones intergubernamentales, o desarrollo de conocimiento, hacia la implementación de esta acción. Actores clave no necesariamente financieros son centros de investigación.	GEF, GCF, Banco Mundial, BID
			Medida 11, Acción 2:	Oportunidad se centra en canalizar recursos desde líneas de financiamiento para fortalecimiento de capacidades nacionales, asociadas a instituciones intergubernamentales, o desarrollo de conocimiento, hacia la implementación de esta acción. Actores clave no necesariamente financieros son centros de investigación.	GEF, GCF, Banco Mundial, BID
			Medida 11, Acción 3:	Oportunidad se centra en canalizar recursos desde líneas de financiamiento para fortalecimiento de capacidades nacionales, asociadas a instituciones intergubernamentales, o desarrollo de conocimiento, hacia la implementación de esta acción. Actores clave no necesariamente financieros son centros de investigación.	GEF, GCF, Banco Mundial, BID, INDAP
			Medida 12, Acción 1:	Medida puede ser abordada por servicios públicos como INDAP, ODEPA, FIA, INIA. Actores clave no financieros incluyen centros de enseñanza superior y de investigación.	FIA, INIA, INDAP, ODEPA
			Medida 12, Acción 4:	Medida puede ser abordada por servicios públicos como INDAP, ODEPA, FIA, INIA. Actores clave no financieros incluyen centros de enseñanza superior y de investigación.	FIA, INIA, INDAP, ODEPA
			Medida 13, Acción 2.	Medida puede ser abordada por servicios públicos como INDAP, ODEPA, FIA, INIA. Actores clave no financieros incluyen centros de enseñanza superior y de investigación.	FIA, INIA, INDAP, ODEPA
			Medida 14, Medida 14	Oportunidad se centra en canalizar recursos desde líneas de financiamiento para fortalecimiento de capacidades nacionales, asociadas a instituciones intergubernamentales, o desarrollo de conocimiento, hacia la implementación de esta acción. Actores clave no necesariamente financieros son centros de investigación.	GEF, GCF, Banco Mundial, BID
			Medida 15, Medida 15	Oportunidad se centra en canalizar recursos desde líneas de financiamiento para fortalecimiento de capacidades nacionales, asociadas a instituciones intergubernamentales, o desarrollo de conocimiento, hacia la implementación de esta acción. Actores clave no necesariamente financieros son centros de investigación.	GEF, GCF, Banco Mundial, BID
	PYMEX	Despliegue	Medida 2, Acción 2.	Sin presentar un caso de negocio sólido, medida depende principalmente del financiamiento público asociado a organismos como INDAP. Acción puede aprovechar sinergias con objetivos de servicios como CONAF para canalizar recursos de manera conjunta o de manera similar sumarse a las metas nacionales de reforestación propuestas en las NDC nacionales	CONAF, INDAP
			Medida 2, Acción 2.1	Sin presentar un caso de negocio sólido, medida depende principalmente del financiamiento público asociado a organismos como INDAP. Acción puede aprovechar sinergias con objetivos de servicios como CONAF para canalizar recursos de manera conjunta o de manera similar sumarse a las metas nacionales de reforestación propuestas en las NDC nacionales	CONAF, INDAP
			Medida 2, Acción 3.	Sin presentar un caso de negocio sólido, medida depende principalmente del financiamiento público asociado a organismos como INDAP. Acción puede aprovechar sinergias con objetivos de servicios como CONAF para canalizar recursos de manera conjunta o de manera similar sumarse a las metas nacionales de reforestación propuestas en las NDC nacionales	CONAF, INDAP
			Medida 2, Acción 6:	Sin presentar un caso de negocio sólido, medida depende principalmente del financiamiento público asociado a organismos como INDAP. Acción puede aprovechar sinergias con objetivos de servicios como CONAF para canalizar recursos de manera conjunta o de manera similar sumarse a las metas nacionales de reforestación propuestas en las NDC nacionales	CONAF, INDAP
			Medida 6, Acción 3:	Sin presentar un caso de negocio sólido, medida depende principalmente del financiamiento público asociado a organismos como INDAP.	INDAP

Fuente: Elaboración propia



## 9 CONCLUSIONES GENERALES

Como se ha establecido a lo largo del trabajo, a pesar de que las finanzas para la adaptación poseen actualmente un origen predominantemente público, la mayor parte de las medidas y acciones consideradas poseen un carácter mixto que combina lo público con lo privado. No obstante, incluso en estas acciones de carácter mixto el rol de ambos sectores es distinto. En particular, el financiamiento público posee un rol irremplazable por el privado al ser necesario para el financiamiento de bienes públicos y para el cierre de las brechas que generan imperfecciones en los mercados. A su vez, este posee un carácter habilitante para canalizar los recursos privados hacia la adaptación del sector SAP. Por otra parte, el privado también tiene un rol irremplazable al ser quien mejor conoce las particularidades de su negocio y del mercado en el cual participa, además de su rol primordial en la inversión e innovación en el sector. Según los cálculos realizados, muchas de las acciones propuestas por el Plan son rentables económicamente, por lo cual debieran atraer inversión privada, pero para ello se requiere que el Estado juegue un papel catalizador.

Este carácter habilitante debe ser incorporado transversalmente en la implementación del plan bajo un esquema de finanzas combinadas, buscando que los recursos destinados no sólo apunten a cumplir sus objetivos de adaptación específicos, sino simultáneamente intenten destrabar los recursos privados que puedan acompañar la implementación de las acciones.

Al respecto, una de las áreas donde existe potencial para cumplir este rol habilitante es la oferta de servicios financieros. En general, la pequeña agricultura enfrenta barreras para acceder a servicios financieros debido a lo acotado de sus márgenes, volúmenes pequeños, variabilidad y especificidad de proyectos y horizontes elevados de tiempo. Por su parte, la banca posee barreras para servir a este sector debido a la variedad de capacidades que debe instalar para lograr procesar las solicitudes, la rigidez de tipologías de proyectos capaces de acceder a financiamiento verde y la complejidad de reportar estos proyectos de adaptación de manera acorde a los requerimientos de las grandes instituciones financieras.

El sector público puede apoyar a ambos actores en la superación de las barreras que presentan, tanto en fortalecer la capacidad de los pequeños agricultores para formular sus proyectos de manera de hacerlos más fáciles de procesar por la banca, como en explorar oportunidades de aportar directamente recursos para facilitar el procesamiento y clasificación de los proyectos y de externalizar las capacidades necesarias para procesar estas solicitudes mediante un tercero que sea reconocido por la banca con el fin de entregar certificaciones de estos proyectos. Estas dos últimas alternativas, en particular, se presentan como potenciales oportunidades de cooperación público privadas.



Adicional a las oportunidades específicas que se pudieron identificar respecto a acuerdos público privados, una modalidad de implementación que aborda varias de las complejidades detectadas en relación a la ejecución de las medidas del plan es elaborar un símil a los acuerdos de producción limpia (APL) que permita aunar productores y proyectos con condiciones geográficas o productivas similares, estandarizar procesos y facilitar su procesamiento por parte de interesados como la banca, promover la coordinación tanto de los actores productivos como de aquellos que brinden servicios a estos, entre otros beneficios.

BORRADOR



## 10 ANEXOS

### 10.1 Anexo 1: Listado de medidas

MEDIDA	ACCIÓN
<p><u>Medida 1:</u> Incorporar medidas de manejo silvoagropecuario y técnicas para la adaptación al cambio climático.</p>	<u>Acción 1.</u> Fomentar la implementación de sistemas de producción agroecológicos, agroforestales y orgánicos.
	<u>Acción 2.</u> Seleccionar y promover la utilización de especies y variedades adaptadas a las nuevas condiciones agroclimáticas que incluyen estrés hídrico, estrés térmico, nuevas plagas y enfermedades, entre otras.
	<u>Acción 3.</u> Implementar, para los principales cultivos de interés, un nuevo Calendario de Siembra/Labores ajustado a las condiciones meteorológicas y actualizarlo, periódicamente, según los requerimientos territoriales.
	<u>Acción 4.</u> Rescatar y revalorar productivamente especies y variedades nativas y naturalizadas que cuenten con mejores características adaptativas a las condiciones que impone el cambio climático.
	<u>Acción 5.</u> Implementar sistemas productivos sin suelo como la hidroponía y la aeroponía.
	<u>Acción 6.</u> Implementar técnicas de manejo integrado de plagas (MIP) en las principales especies y cultivos de interés del territorio.
	<u>Acción 7.</u> Mejoramiento de las técnicas de manejo para la producción de especies forrajeras.
	<u>Acción 7.1.</u> Investigar y desarrollar alternativas forrajeras adaptadas al territorio y transferirlas al territorio a través de planes pilotos.
	<u>Acción 8:</u> Promover la diversificación de la matriz productiva silvoagropecuaria a través de la implementación de la agroforestería.
	<u>Acción 9:</u> Incorporar técnicas de producción ganadera sustentable que considere la capacidad de carga, la disponibilidad de agua predial, el tipo de pastoreo, manejos forrajeros, entre otros.
<u>Acción 10.</u> Proteger las plantaciones de frutales y de hortalizas de los daños provocados por las heladas y las ráfagas de viento, mediante la incorporación de prácticas y manejos específicos dirigidos.	
<p><u>Medida 2:</u> Conservar y restaurar los ecosistemas naturales que sostienen a los sistemas productivos silvoagropecuarios y que contribuyen a su adaptación al cambio climático.</p>	<u>Acción 1.</u> Promover la creación de áreas silvestres conservadas intraprediales (corredores biológicos), mediante la bonificación por servicios ecosistémicos.
	<u>Acción 2.</u> Incentivar la forestación con especies nativas adaptadas a la zona, principalmente en áreas con mayor niebla y suelos degradados.
	<u>Acción 2.1.</u> Actividades de reforestación en cabeceras de cuenca
	<u>Acción 3.</u> Restaurar (reforestar) los ecosistemas con especies nativas, contribuyendo de esta forma a la protección y conservación de los recursos hídricos, y a la disminución del riesgo de incendios.
	<u>Acción 4:</u> Crear un Programa Regional de Incentivo a la Recuperación de Ecosistemas importantes que contemple investigación, transferencia tecnológica, capacitación, entre otros.
	<u>Acción 5.</u> Crear un Programa Regional de Monitoreo de ecosistemas importantes para el territorio (humedales, hualves, mallines, pantanos, otros) que contribuya a su protección, conservación y restauración.
	<u>Acción 6:</u> Conservar y restaurar los humedales y las estepas de altura.
	<u>Acción 7:</u> Conservar los bosques nativos intraprediales y forestar y reforestar con especies nativas los sectores de afloramiento de aguas subterráneas.
<u>Acción 8:</u> Promover programas de fortalecimiento de viveros locales y acompañar este proceso con espacios de educación ambiental sobre los usos y beneficios ambientales y productivos de plantas multipropósito y especies nativas, así como la prevención contra incendios forestales.	
<p><u>Medida 3:</u> Implementar nuevos métodos de obtención y reserva de agua intrapredial</p>	<u>Acción 1:</u> Implementar sistemas de captación y acumulación de agua intrapredial tales como, cosechadores de agua lluvia (mallas, techos o atrapanieblas) y construcción de tranques, mini tranques, estanques de acumulación, piscinas, guateros y aguadas superficiales.
	<u>Acción 1.1:</u> Implementar sistemas de acumulación de agua, minitrانques, piscinas donde exista disponibilidad de agua
	<u>Acción 2:</u> Implementar sistemas de humedales artificiales para el tratamiento de aguas grises y posterior uso en riego.



	<p><b>Acción 3:</b> Construcción, mejoramiento y/o profundización de pozos</p> <p><b>Acción 4:</b> Diseño y ejecución de campañas de educación hídrica sobre uso y consumo responsable del agua a nivel productivo, comunitario y doméstico.</p>
<p><b>Medida 4:</b> Extensión y optimización de los sistemas de información de riesgos agrometeorológicos</p>	<p><b>Acción 1:</b> Complementar el sistema de monitoreo mediante establecimiento de estaciones meteorológicas en sectores no cubiertos.</p> <p><b>Acción 2:</b> Diseño, desarrollo e Implementación de sistemas de monitoreo y alerta temprana para: plagas y enfermedades, riesgos agrometeorológicos e incendios, que afectan a la producción local.</p> <p><b>Acción 3:</b> Implementar mesas agroclimáticas de trabajo entre productores locales y asesores técnicos para el desarrollo de técnicas climáticas inteligentes.</p> <p><b>Acción 4:</b> Implementar mecanismos de difusión y acceso a la información de riesgos agrometeorológicos, compatibles con los conocimientos técnicos y recursos tecnológicos de los pequeños y pequeñas productores de la región</p> <p><b>Acción 5:</b> Fortalecer la Red Agroclimática Regional mediante la integración de las distintas estaciones de monitoreo existentes y sus equipos técnicos de trabajo (EMAs, DMC, DGAC, DGA e INIA) y la instalación de nuevas estaciones en lugares donde no existen y se requiere cobertura.</p> <p><b>Acción 6:</b> Desarrollar planes de acción y contingencia ante emergencias para los eventos meteorológicos extremos, en conjunto con otras instituciones pertinentes, considerando las particularidades de las 10 comunas de la Región de Aysén, con revisión periódica y capacitaciones a agricultores/as al respecto (ejemplo: Inversión en insumos y tecnología para proteger cultivos de las heladas).</p>
	<p><b>Acción 1:</b> Implementar técnicas innovadoras para mejorar la eficiencia de riego.</p> <p><b>Acción 2:</b> Implementar sistemas de riego tecnificado.</p> <p><b>Acción 2.1:</b> Fomentar el mejoramiento de técnicas de riego en praderas mediante la capacitación de los pequeños agricultores.</p> <p><b>Acción 3:</b> Fomento de la automatización para evitar pérdidas de agua de riego.</p> <p><b>Acción 4:</b> Crear concursos regionales de riego.</p> <p><b>Acción 5:</b> Mejoramiento de las técnicas de riego y adaptación a la realidad territorial</p> <p><b>Acción 6:</b> Fomentar y potenciar obras de riego con sistemas de aplicación subterránea.</p> <p><b>Acción 7:</b> Promover extensionismo rural para la adopción de técnicas de riego eficiente en la AFC</p> <p><b>Acción 8:</b> Crear un registro regional de consultores y especialistas en riego que permita cubrir la demanda actual y futura de los agricultores y agricultoras de la Región de Aysén.</p>
	<p><b>Acción 1:</b> Realizar obras de mejoramiento de la distribución, control y acumulación de agua extrapredial (revestimiento de canales, construcción de tranques comunitarios).</p> <p><b>Acción 2:</b> Instalación y/o implementación de desalinizadoras de agua de mar para su uso en riego.</p> <p><b>Acción 3:</b> Identificación y evaluación de alternativas de tratamiento de aguas (servidas, grises, residuales, etc.) para riego.</p>
	<p><b>Acción 1:</b> Instalación de cortinas naturales o artificiales que permitan proteger los sistemas productivos del sol y del viento.</p> <p><b>Acción 2:</b> Construcción de infraestructura y equipamiento para resguardo de cosechas y ganado.</p> <p><b>Acción 3:</b> Implementación y/o mejoramiento de invernaderos resistentes al clima extremo</p> <p><b>Acción 4:</b> Promover la generación de instancias formativas, informativas, de acompañamiento y de transferencia tecnológica (GTT) como las ya ejecutadas por MINAGRI y otras instituciones en la región, a pequeños/as productores/as silvoagropecuarios en el mantenimiento de infraestructura para la adaptación, particularmente, de invernaderos, generando convenios con liceos politécnicos, institutos y universidades de la región).</p>
	<p><b>Acción 1:</b> Mejorar la calidad del suelo mediante la incorporación de materia orgánica (compost, humus u otros) y uso y resiembra de microorganismos.</p> <p><b>Acción 2:</b> Construcción de obras eficientes en el control de erosión hídrica.</p> <p><b>Acción 3:</b> Adecuación del programa SIRSD a la realidad territorial/local.</p>
	<p><b>Acción 1:</b> Fomentar la reutilización y revalorización de los residuos agrícolas para evitar quemas</p> <p><b>Acción 2:</b> Implementar técnicas de manejo productivo para la prevención de incendios (poda, raleo, control de especies invasoras).</p> <p><b>Acción 3:</b> Fortalecer políticas y planes de prevención y manejo de incendios.</p>
<p><b>Medida 5:</b> Implementar tecnologías y acciones que aumenten la eficiencia del Riego</p>	
<p><b>Medida 6:</b> Mejoramiento de la infraestructura y la gestión hídrica extrapredial</p>	
<p><b>Medida 7:</b> Implementación de infraestructura y equipamiento productivo para la adaptación intrapredial</p>	
<p><b>Medida 8:</b> Prevención y control de la degradación del suelo para la adaptación</p>	
<p><b>Medida 9:</b> Acciones preventivas para reducir el riesgo de incendios</p>	
<p><b>Medida 10:</b> Robustecer la institucionalidad pública y los niveles de coordinación interna del Ministerio de Agricultura de la Región de Aysén, en materia de adaptación al cambio climático</p>	<p><b>Acción 1:</b> Fortalecer el Comité Técnico Regional de Cambio Climático (CTR-CC) de la Región de Aysén y operacionalizar su acción y cobertura mediante la creación de los Comités Técnicos Provinciales (CTP-CC).</p> <p><b>Acción 2:</b> Pilotear un modelo de gobernanza para la adaptación al cambio climático del sector silvoagropecuario de la Región de Aysén, escalando la experiencia del proyecto Manejo Sustentable de la Tierra (MST), a través de la creación de dos Comités Técnicos Provinciales (CTP-CC).</p> <p><b>Acción 3:</b> Diseñar y ejecutar un plan de capacitación continua para los integrantes del CTR-CC y de los CTP-CC que les permita liderar procesos de adaptación al cambio climático del sector silvoagropecuario y contribuya al cumplimiento satisfactorio de sus compromisos.</p>
<p><b>Medida 11:</b> Promover la planificación y el ordenamiento predial en los productores y productoras silvoagropecuarios de la Región de Aysén.</p>	<p><b>Acción 1:</b> Fomentar la planificación y el ordenamiento predial de las explotaciones silvoagropecuarias de la Región de Aysén, mediante la aplicación de criterios de acción afirmativos para el acceso a los instrumentos de fomento público del Estado.</p> <p><b>Acción 2:</b> Promover el escalamiento de Planes de Ordenamiento Predial (POP) hacia zonas de la Región de Aysén no cubiertas, e incorporarles el fomento de prácticas silvoagropecuarias ancestrales, sustentables y culturalmente arraigadas, así como también aquellas basadas en la ciencia aplicada.</p>



	<p><u>Acción 3:</u> Promover la integración de prácticas y manejos sustentables que contribuyan a la adaptación de las explotaciones silvoagropecuarias al cambio climático.</p>
<p><u>Medida 12:</u> Promover la transferencia de conocimientos y saberes de las mujeres campesinas y recolectoras de la región para la adaptación al cambio climático</p>	<p><u>Acción 1:</u> Resguardar el trabajo de recolección de productos forestales no madereros (PFNM) que realizan las mujeres de la Región de Aysén, mediante la generación de un catastro de identificación y el desarrollo permanente de capacidades.</p>
	<p><u>Acción 2:</u> Fomentar la recolección de productos forestales no madereros (PFNM), mediante la creación de un Grupo de Transferencia Tecnológica (GTT) para mujeres recolectoras campesinas de la Región de Aysén.</p>
	<p><u>Acción 3:</u> Reconocer, valorar y difundir los saberes de las mujeres campesinas de la Región de Aysén en torno a la adaptación al cambio climático del sector silvoagropecuario, mediante la implementación de un Piloto de Escuela Campesina</p>
	<p><u>Acción 4:</u> Implementar un programa de sensibilización sobre el cambio climático y sus efectos en el sector silvoagropecuario de la región, que incorpore el enfoque de género en su diseño y ejecución, y dirigido a jóvenes de educación media y superior</p>
<p><u>Medida 13:</u> Fomentar la investigación, innovación y el desarrollo y transferencia de tecnologías para la adaptación al cambio climático, realizada desde y para la Región de Aysén</p>	<p><u>Acción 1:</u> Fomentar la investigación participativa sobre la adaptación al cambio climático del sector silvoagropecuario de la región, integrando a los centros de investigación, a las universidades, a los centros de estudios, entre otros, ubicados en el territorio.</p>
	<p><u>Acción 2:</u> Compilar y sistematizar conocimientos tradicionales y ancestrales enfocados en la adaptación al cambio climático del sector silvoagropecuario, así como también, experiencias internacionales que contribuyan a generar un entorno institucional público propicio para dicha adaptación</p>
<p><u>Medida 14:</u> Disponer de un diagnóstico actualizado de los cambios en los potenciales de producción de las distintas zonas del país en respuesta a los cambios climáticos</p>	
<p><u>Medida 15:</u> Reducir los riesgos de la agricultura mediante un sistema de indicadores que permitan evaluar las condiciones ambientales para la producción agrícola, de modo de detectar tempranamente ciertas condiciones que puedan amenazar la sustentabilidad de esta actividad</p>	

BORRADOR

**10.2 Listado acciones y tipos de financiamiento con el nombre completo de la acción**

Retorno positivo	Tipo inversión	Tipo Actor	Madurez	Acción	Comentarios	Posibles financistas
Si	Mixta	Institucional	I+D	Medida 1, Acción 3. Implementar, para los principales cultivos de interés, un nuevo Calendario de Siembra/Labores ajustado a las condiciones meteorológicas y actualizarlo, periódicamente, según los requerimientos territoriales.	Oportunidad se centra en canalizar recursos desde líneas de financiamiento para fortalecimiento de capacidades nacionales, asociadas a instituciones intergubernamentales, o desarrollo de conocimiento, hacia la implementación de esta acción. Actores clave no necesariamente financieros son centros de investigación.	GEF, GCF, Banco Mundial, BID, ANID, INIA, FIA
				Medida 1, Acción 4. Rescatar y revalorar productivamente especies y variedades nativas y naturalizadas que cuenten con mejores características adaptativas a las condiciones que impone el cambio climático.	Acción cuenta con dos frentes: por un lado, garantizar un nivel de participación de PYMEX en la recolección de especies relevantes suficiente para generar los beneficios colectivos del proceso, lo cual se vería facilitado por la instalación de un programa de beneficios de origen público, a cargo de una institución como INDAP, y por otro lado el apoyo técnico en la selección y aceleración del proceso de adopción de especies, a cargo de una institución de carácter técnico o con capacidad de desarrollo de conocimientos como centros de investigación o servicios como INIA o FIA. estableciéndose estos apoyos e incentivos, la participación de la pequeña agricultura en la recolección e intercambio de especies serviría de base para impulsar la ejecución de esta medida.	GEF, GCF, Banco Mundial, BID, ANID, INIA, FIA
		Pymex	Despliegue	Medida 2, Acción 1. Promover la creación de áreas silvestres conservadas intraprediales (corredores biológicos), mediante la bonificación por servicios ecosistémicos.	Aunque el ejecutor es en última instancia una pequeña explotación agrícola, carácter inapropiable de los beneficios requieren implementar programas de compensación los cuales pueden aprovechar sinergias con objetivos de otros actores público como CONAF, siendo poco factible la canalización de recursos privados sin apoyos directos.	CONAF, INDAP
				Medida 2, Acción 8: Promover programas de fortalecimiento de viveros locales y acompañar este proceso con espacios de educación ambiental sobre los usos y beneficios ambientales y productivos de plantas multipropósito y especies nativas, así como la prevención contra incendios forestales.	Medida presenta tanto bancabilidad y apropiabilidad como capacidad de generar retornos, pudiendo llegar a optar a servicios tradicionales de la banca. El rol de los recursos públicos en esta instancia puede ser de facilitador para adoptar dichos servicios financieros, más que actuar como el financista principal	PPAA, INDAP, BANCA
				Medida 9, Acción 1: Fomentar la reutilización y revalorización de los residuos agrícolas para evitar quemar	Aunque la acción puede generar retornos positivos mediante la obtención de insumos de origen alternativo como beneficio adicional a la reducción del riesgo de incendios, el carácter transformativo de la acción puede requerir su fomento por parte de un organismo público como INDAP.	PPAA, INDAP
	Privado	Institucional	I+D	Medida 1, Acción 10. Proteger las plantaciones de frutales y de hortalizas de los daños provocados por las heladas y las ráfagas de viento, mediante la incorporación de prácticas y manejos específicos dirigidos.	Medida presenta tanto bancabilidad y apropiabilidad como capacidad de generar retornos, pudiendo llegar a optar a servicios tradicionales de la banca. El rol de los recursos públicos en esta instancia puede ser de facilitador para adoptar dichos servicios financieros, más que actuar como el financista principal	PPAA, INDAP, BANCA, FIA, INIA
				Medida 1, Acción 2. Seleccionar y promover la utilización de especies y variedades adaptadas a las nuevas condiciones agroclimáticas que incluyen estrés hídrico, estrés térmico, nuevas plagas y enfermedades, entre otras.	Acción cuenta con dos frentes: por un lado, garantizar un nivel de participación de PYMEX en la recolección de especies relevantes suficiente para generar los beneficios colectivos del proceso, lo cual se vería facilitado por la instalación de un programa de beneficios de origen público, a cargo de una institución como INDAP, y por otro lado el apoyo técnico en la selección y aceleración del proceso de adopción de especies, a cargo de una institución de carácter técnico o con capacidad de desarrollo de conocimientos como centros de investigación o servicios como INIA o FIA.	PPAA, INDAP, FIA, INIA
		Pymex	I+D	Medida 3, Acción 1: Implementar sistemas de captación y acumulación de agua intrapredial tales como, cosechadores de agua lluvia (mallas, techos o atrapanieblas)	Aunque la acción puede generar retornos positivos, su despliegue puede verse reforzado por aportes públicos por parte de organismos como INDAP	PPAA, INDAP, BANCA
				Medida 3, Acción 3: Construcción, mejoramiento y/o profundización de pozos	Despliegue e implementación de medida se asocia a apoyos del tipo impulsado por CNR o INDAP.	PPAA, INDAP, BANCA, CNR
				Medida 5, Acción 2: Implementar sistemas de riego tecnificado.	Despliegue e implementación de medida se asocia a apoyos del tipo impulsado por CNR o INDAP.	PPAA, INDAP, BANCA, CNR
				Medida 5, Acción 6: Fomentar y potenciar obras de riego con sistemas de aplicación subterránea.	Desarrollo de técnicas asociado a la acción presenta potencial para ser abordado por centros de estudio y fuentes de financiamiento asociadas a desarrollo de conocimiento o alternativamente por servicios como FIA o ANID. Por otro lado, despliegue e implementación de técnicas se asocia a esfuerzos del tipo impulsado por CNR o INDAP.	PPAA, INDAP, BANCA, CNR
				Medida 1, Acción 5. Implementar sistemas productivos sin suelo como la hidroponía y la aeroponía.	Medida presenta tanto bancabilidad y apropiabilidad como capacidad de generar retornos, pudiendo llegar a optar a servicios tradicionales de la banca. El rol de los recursos públicos en esta instancia puede ser de facilitador para adoptar dichos servicios financieros, más que actuar como el financista principal. Retorno de la acción depende de la capacidad de generar negocios de alto valor agregado, existiendo un rol valorable aunque no indispensable para organismos como FIA o INIA	PPAA, INDAP, FIA, INIA, CORFO, BANCA

				Medida 5, Acción 1: Implementar técnicas innovadoras para mejorar la eficiencia de riego.	Desarrollo de técnicas asociado a la acción presenta potencial para ser abordado por centros de estudio y fuentes de financiamiento asociadas a desarrollo de conocimiento o alternativamente por servicios como FIA o ANID. Por otro lado, despliegue e implementación de técnicas se asocia a esfuerzos del tipo impulsado por CNR o INDAP.	PPAA, INDAP, CNR, FIA, INIA
				Medida 5, Acción 5: Mejoramiento de las técnicas de riego y adaptación a la realidad territorial	Desarrollo de técnicas asociado a la acción presenta potencial para ser abordado por centros de estudio y fuentes de financiamiento asociadas a desarrollo de conocimiento o alternativamente por servicios como FIA o ANID. Por otro lado, despliegue e implementación de técnicas se asocia a esfuerzos del tipo impulsado por CNR o INDAP.	PPAA, INDAP, CNR, FIA, INIA
	Publico	Institucional	Despliegue	Medida 6, Acción1: Realizar obras de mejoramiento de la distribución, control y acumulación de agua extra predial (revestimiento de canales, construcción de tranques comunitarios).	Dependiendo de la naturaleza específica de las obras, estas podrían optar a la categoría de infraestructura verde, accediendo de esta manera a alternativas de financiamiento internacional.	PPAA, INDAP, BANCA, CNR
Mixta	Institucional	Despliegue	Medida 4, Acción 3: Implementar mesas agroclimáticas de trabajo entre productores locales y asesores técnicos para el desarrollo de técnicas climáticas inteligentes.	Entendiéndose como una medida que fortalece la capacidad nacional de adaptación al cambio climático, medida podría optar a fuentes de financiamiento de organismos internacionales enfocados en esta clase de apoyo.	GEF, GCF, Banco Mundial, BID	
			Medida 6, Acción 2: Instalación y/o implementación de desalinizadoras de agua de mar para su uso en riego.	Dependiendo de la naturaleza específica de las obras, estas podrían optar a la categoría de infraestructura verde, accediendo de esta manera a alternativas de financiamiento internacional.	GEF, GCF, Banco Mundial, BID	
		I+D	Medida 12, Acción 3: Reconocer, valorar y difundir los saberes de las mujeres campesinas de la Región de Aysén en torno a la adaptación al cambio climático del sector silvoagropecuario, mediante la implementación de un Piloto de Escuela Campesina	Naturaleza asociada a la generación de conocimiento permite que acción sea abordada por actores como centros de investigación. Adicionalmente, también puede ser abordada por servicios públicos como INDAP, ODEPA, FIA, INIA	ANID, INIA, FIA, ODEPA	
			Medida 12, Acción2: Fomentar la recolección de productos forestales no madereros (PFNM), mediante la creación de un Grupo de Transferencia Tecnológica (GTT) para mujeres recolectoras campesinas de la Región de Aysén.	Naturaleza asociada a la generación de conocimiento permite que acción sea abordada por actores como centros de investigación. Adicionalmente, también puede ser abordada por servicios públicos como INDAP, ODEPA, FIA, INIA	ANID, INIA, FIA	
			Medida 13, Acción 1: Fomentar la investigación participativa sobre la adaptación al cambio climático del sector silvoagropecuario de la región, integrando a los centros de investigación, a las universidades, a los centros de estudios, entre otros, ubicados en el territorio.	Naturaleza asociada a la generación de conocimiento permite que acción sea abordada por actores como centros de investigación. Adicionalmente, también puede ser abordada por servicios públicos como INDAP, ODEPA, FIA, INIA	ANID, INIA, FIA	
		Pymex	Despliegue	Medida 1, Acción 1. Fomentar la implementación de sistemas de producción agroecológicos, agroforestales y orgánicos.	Sin presentar un caso de negocio sólido, medida depende principalmente del financiamiento público asociado a organismos como INDAP	INDAP
	Medida 1, Acción 6. Implementar técnicas de manejo integrado de plagas (MIP) en las principales especies y cultivos de interés del territorio.			Sin presentar un caso de negocio sólido, medida depende principalmente del financiamiento público asociado a organismos como INDAP. Existe a su vez una oportunidad de incorporar actores productivos asociados al manejo de plagas, estableciendo incentivos para el desarrollo de productos enfocados en la pequeña agricultura.	INDAP, FIA, INIA	
	Medida 1, Acción 8: Promover la diversificación de la matriz productiva silvoagropecuaria a través de la implementación de la agroforestería.			Sin presentar un caso de negocio sólido, medida depende principalmente del financiamiento público asociado a organismos como INDAP	INDAP, FIA, INIA	
	Medida 1, Acción 9: Incorporar técnicas de producción ganadera sustentable que considere la capacidad de carga, la disponibilidad de agua predial, el tipo de pastoreo, manejos forrajeros, entre otros.			Sin presentar un caso de negocio sólido, medida depende principalmente del financiamiento público asociado a organismos como INDAP	INDAP	
	Medida 2, Acción 7: Conservar los bosquetes nativos intraprediales y forestar y reforestar con especies nativas los sectores de afloramiento de aguas subterráneas.			Sin presentar un caso de negocio sólido, medida depende principalmente del financiamiento público asociado a organismos como INDAP. Acción puede aprovechar sinergias con objetivos de servicios como CONAF para canalizar recursos de manera conjunta.	INDAP, CONAF	
	Medida 3, Acción 2: Implementar sistemas de humedales artificiales para el tratamiento de aguas grises y posterior uso en riego.			Sin presentar un caso de negocio sólido, medida depende principalmente del financiamiento público asociado a organismos como INDAP. Acción puede aprovechar sinergias con objetivos de servicios como CONAF para canalizar recursos de manera conjunta o de manera similar sumarse a las metas nacionales de reforestación propuestas en las NDC nacionales	INDAP, CONAF	
	Medida 5, Acción 2.1 Fomentar el mejoramiento de técnicas de riego en praderas mediante la capacitación de los pequeños agricultores.			Sin presentar un caso de negocio sólido, medida depende principalmente del financiamiento público asociado a organismos como INDAP. Acción se alinea con objetivos de fomento impulsados por CNR	INDAP, CNR	
	Medida 9, Acción 2: Implementar técnicas de manejo productivo para la prevención de incendios (poda, raleo, control de especies invasoras).			Sin presentar un caso de negocio sólido, medida depende principalmente del financiamiento público asociado a organismos como INDAP. Acción puede aprovechar sinergias con objetivos de servicios como CONAF para canalizar recursos de manera conjunta o de manera similar sumarse a las metas nacionales de reforestación propuestas en las NDC nacionales	INDAP	
	I+D			Medida 1, Acción 7. Mejoramiento de las técnicas de manejo para la producción de especies forrajeras.	Desarrollo de técnicas asociadas a esta acción puede ser abordada por servicios públicos como INIA o FIA. Sin presentar un caso de negocio sólido, medida depende principalmente del financiamiento público asociado a organismos como INDAP.	INDAP, FIA, INIA
	Privado		Despliegue	Medida 3, Acción 1.1: Implementar sistemas de acumulación de agua, minitrانques, piscinas donde exista disponibilidad de agua	Sin presentar un caso de negocio sólido, medida depende principalmente del financiamiento público asociado a organismos como INDAP. Acción a su vez se alinea con objetivos de servicios como CNR	PPAA, INDAP





			Medida 5, Acción 3: Fomento de la automatización para evitar pérdidas de agua de riego.	Sin presentar un caso de negocio sólido, medida depende principalmente del financiamiento público asociado a organismos como INDAP. Acción a su vez se alinea con objetivos de servicios como CNR	PPAA, CNR
			Medida 7, Acción 1: Instalación de cortinas naturales o artificiales que permitan proteger los sistemas productivos del sol y del viento.	Sin presentar un caso de negocio sólido, medida depende principalmente del financiamiento público asociado a organismos como INDAP.	PPAA, INDAP
			Medida 7, Acción 2: Construcción de infraestructura y equipamiento para resguardo de cosechas y ganado.	Sin presentar un caso de negocio sólido, medida depende principalmente del financiamiento público asociado a organismos como INDAP.	PPAA, INDAP
			Medida 7, Acción 3: Implementación y/o mejoramiento de invernaderos resistentes al clima extremo	Sin presentar un caso de negocio sólido, medida depende principalmente del financiamiento público asociado a organismos como INDAP.	PPAA, INDAP
			Medida 8, Acción 1: Mejorar la calidad del suelo mediante la incorporación de materia orgánica (compost, humus u otros) y uso y resiembra de microorganismos.	Sin presentar un caso de negocio sólido, medida depende principalmente del financiamiento público asociado a organismos como INDAP.	PPAA, INDAP
			Medida 8, Acción 2: Construcción de obras eficientes en el control de erosión hídrica.	Sin presentar un caso de negocio sólido, medida depende principalmente del financiamiento público asociado a organismos como INDAP.	PPAA, INDAP
Publico	Institucional	I+D	Medida 4, Acción 2: Diseño, desarrollo e Implementación de sistemas de monitoreo y alerta temprana para: plagas y enfermedades, riesgos agrometeorológicos e incendios, que afectan a la producción local.	Oportunidad se centra en canalizar recursos desde líneas de financiamiento para fortalecimiento de capacidades nacionales, asociadas a instituciones intergubernamentales, o desarrollo de conocimiento, hacia la implementación de esta acción. Actores clave no necesariamente financieros son centros de investigación.	GEF, GCF, Banco Mundial, BID
			Medida 4, Acción 6. Desarrollar planes de acción y contingencia ante emergencias para los eventos meteorológicos extremos, en conjunto con otras instituciones pertinentes, considerando las particularidades de las 10 comunas de la Región de Aysén, con revisión periódica y capacitaciones a agricultores/as al respecto (ejemplo: Inversión en insumos y tecnología para proteger cultivos de las heladas).	Oportunidad se centra en canalizar recursos desde líneas de financiamiento para fortalecimiento de capacidades nacionales, asociadas a instituciones intergubernamentales, o desarrollo de conocimiento, hacia la implementación de esta acción. Actores clave no necesariamente financieros son centros de investigación.	GEF, GCF, Banco Mundial, BID
			Medida 10, Acción 1. Fortalecer el Comité Técnico Regional de Cambio Climático (CTR-CC) de la Región de Aysén y operacionalizar su acción y cobertura mediante la creación de los Comités Técnicos Provinciales (CTP-CC).	Oportunidad se centra en canalizar recursos desde líneas de financiamiento para fortalecimiento de capacidades nacionales, asociadas a instituciones intergubernamentales, o desarrollo de conocimiento, hacia la implementación de esta acción. Actores clave no necesariamente financieros son centros de investigación.	GEF, GCF, Banco Mundial, BID
			Medida 10, Acción 2: Pilotear un modelo de gobernanza para la adaptación al cambio climático del sector silvoagropecuario de la Región de Aysén, escalando la experiencia del proyecto Manejo Sustentable de la Tierra (MST), a través de la creación de dos Comités Técnicos Provinciales (CTP-CC).	Oportunidad se centra en canalizar recursos desde líneas de financiamiento para fortalecimiento de capacidades nacionales, asociadas a instituciones intergubernamentales, o desarrollo de conocimiento, hacia la implementación de esta acción. Actores clave no necesariamente financieros son centros de investigación.	GEF, GCF, Banco Mundial, BID
			Medida 10, Acción 3. Diseñar y ejecutar un plan de capacitación continua para los integrantes del CTR-CC y de los CTP-CC que les permita liderar procesos de adaptación al cambio climático del sector silvoagropecuario y contribuya al cumplimiento satisfactorio de sus compromisos.	Oportunidad se centra en canalizar recursos desde líneas de financiamiento para fortalecimiento de capacidades nacionales, asociadas a instituciones intergubernamentales, o desarrollo de conocimiento, hacia la implementación de esta acción. Actores clave no necesariamente financieros son centros de investigación.	GEF, GCF, Banco Mundial, BID
			Medida 11, Acción 1: Fomentar la planificación y el ordenamiento predial de las explotaciones silvoagropecuarias de la Región de Aysén, mediante la aplicación de criterios de acción afirmativos para el acceso a los instrumentos de fomento público del Estado.	Oportunidad se centra en canalizar recursos desde líneas de financiamiento para fortalecimiento de capacidades nacionales, asociadas a instituciones intergubernamentales, o desarrollo de conocimiento, hacia la implementación de esta acción. Actores clave no necesariamente financieros son centros de investigación.	GEF, GCF, Banco Mundial, BID
			Medida 11, Acción 2: Promover el escalamiento de Planes de Ordenamiento Predial (POP) hacia zonas de la Región de Aysén no cubiertas, e incorporarles el fomento de prácticas silvoagropecuarias ancestrales, sustentables y culturalmente arraigadas, así como también aquellas basadas en la ciencia aplicada.	Oportunidad se centra en canalizar recursos desde líneas de financiamiento para fortalecimiento de capacidades nacionales, asociadas a instituciones intergubernamentales, o desarrollo de conocimiento, hacia la implementación de esta acción. Actores clave no necesariamente financieros son centros de investigación.	GEF, GCF, Banco Mundial, BID
			Medida 11, Acción 3: Promover la integración de prácticas y manejos sustentables que contribuyan a la adaptación de las explotaciones silvoagropecuarias al cambio climático.	Oportunidad se centra en canalizar recursos desde líneas de financiamiento para fortalecimiento de capacidades nacionales, asociadas a instituciones intergubernamentales, o desarrollo de conocimiento, hacia la implementación de esta acción. Actores clave no necesariamente financieros son centros de investigación.	GEF, GCF, Banco Mundial, BID, INDAP
			Medida 12, Acción 1: Resguardar el trabajo de recolección de productos forestales no madereros (PFNM) que realizan las mujeres de la Región de Aysén, mediante la generación de un catastro de identificación y el desarrollo permanente de capacidades.	Medida puede ser abordada por servicios públicos como INDAP, ODEPA, FIA, INIA. Actores clave no financieros incluyen centros de enseñanza superior y de investigación.	FIA, INIA, INDAP, ODEPA
			Medida 12, Acción 4: Implementar un programa de sensibilización sobre el cambio climático y sus efectos en el sector silvoagropecuario de la región, que incorpore el enfoque de género en su diseño y ejecución, y dirigido a jóvenes de educación media y superior	Medida puede ser abordada por servicios públicos como INDAP, ODEPA, FIA, INIA. Actores clave no financieros incluyen centros de enseñanza superior y de investigación.	FIA, INIA, INDAP, ODEPA
			Medida 13, Acción 2. Compilar y sistematizar conocimientos tradicionales y ancestrales enfocados en la adaptación al cambio climático del sector silvoagropecuario, así como también,	Medida puede ser abordada por servicios públicos como INDAP, ODEPA, FIA, INIA. Actores clave no financieros incluyen centros de enseñanza superior y de investigación.	FIA, INIA, INDAP, ODEPA

			experiencias internacionales que contribuyan a generar un entorno institucional público propicio para dicha adaptación		
			Medida 14, Medida 14: Disponer de un diagnostico actualizado de los cambios en los potenciales de producción de las disitntas zonas del país en respuesta a los cambios climáticos	Oportunidad se centra en canalizar recursos desde líneas de financiamiento para fortalecimiento de capacidades nacionales, asociadas a instituciones intergubernamentales, o desarrollo de conocimiento, hacia la implementación de esta acción. Actores clave no necesariamente financieros son centros de investigación.	GEF, GCF, Banco Mundial, BID
			Medida 15, Medida 15: Reducir los riesgos de la agricultura mediante un sistema de indicadores que permitan evaluar las condiciones ambientales para la producción agrícola, de modo de detectar tempranamente ciertas condiciones que puedan amenazar la sustentabilidad de esta actividad	Oportunidad se centra en canalizar recursos desde líneas de financiamiento para fortalecimiento de capacidades nacionales, asociadas a instituciones intergubernamentales, o desarrollo de conocimiento, hacia la implementación de esta acción. Actores clave no necesariamente financieros son centros de investigación.	GEF, GCF, Banco Mundial, BID
	PYMEX	Despliegue	Medida 2, Acción 2. Incentivar la forestación con especies nativas adaptadas a la zona, principalmente en áreas con mayor niebla y suelos degradados.	Sin presentar un caso de negocio sólido, medida depende principalmente del financiamiento público asociado a organismos como INDAP. Acción puede aprovechar sinergias con objetivos de servicios como CONAF para canalizar recursos de manera conjunta o de manera similar sumarse a las metas nacionales de reforestación propuestas en las NDC nacionales	CONAF, INDAP
Medida 2, Acción 2.1. Actividades de reforestación en cabeceras de cuenca			Sin presentar un caso de negocio sólido, medida depende principalmente del financiamiento público asociado a organismos como INDAP. Acción puede aprovechar sinergias con objetivos de servicios como CONAF para canalizar recursos de manera conjunta o de manera similar sumarse a las metas nacionales de reforestación propuestas en las NDC nacionales	CONAF, INDAP	
Medida 2, Acción 3. Restaurar (reforestar) los ecosistemas con especies nativas, contribuyendo de esta forma a la protección y conservación de los recursos hídricos, y a la disminución del riesgo de incendios.			Sin presentar un caso de negocio sólido, medida depende principalmente del financiamiento público asociado a organismos como INDAP. Acción puede aprovechar sinergias con objetivos de servicios como CONAF para canalizar recursos de manera conjunta o de manera similar sumarse a las metas nacionales de reforestación propuestas en las NDC nacionales	CONAF, INDAP	
Medida 2, Acción 6: Conservar y restaurar los humedales y las estepas de altura.			Sin presentar un caso de negocio sólido, medida depende principalmente del financiamiento público asociado a organismos como INDAP. Acción puede aprovechar sinergias con objetivos de servicios como CONAF para canalizar recursos de manera conjunta o de manera similar sumarse a las metas nacionales de reforestación propuestas en las NDC nacionales	CONAF, INDAP	
Medida 6, Acción 3: Identificación y evaluación de alternativas de tratamiento de aguas (servidas, grises, residuales, etc.) para riego.			Sin presentar un caso de negocio sólido, medida depende principalmente del financiamiento público asociado a organismos como INDAP.	INDAP	



## 11 BIBLIOGRAFÍA

- BLENDED & FINANCE TASKFORCE. (2018). *BETTER FINANCE BETTER WORLD*.  
[https://www.systemiq.earth/wp-content/uploads/2019/07/BFT\\_BetterFinance\\_ExecSummary\\_FINAL\\_18012018.pdf](https://www.systemiq.earth/wp-content/uploads/2019/07/BFT_BetterFinance_ExecSummary_FINAL_18012018.pdf)
- Gobierno de Chile. (2021). *Estrategia Climática de Largo Plazo de Chile: Camino a la Carbono Neutralidad y Resiliencia a más tardar al 2050*.
- IPCC. (2022). *IPCC\_AR6\_WGII\_SummaryForPolicymakers.pdf*.  
[https://report.ipcc.ch/ar6wg2/pdf/IPCC\\_AR6\\_WGII\\_SummaryForPolicymakers.pdf](https://report.ipcc.ch/ar6wg2/pdf/IPCC_AR6_WGII_SummaryForPolicymakers.pdf)
- Masson-Delmotte, V., & Zhai, P. (2018). *Resumen para responsables de políticas Resumen técnico*. 110.
- MINAGRI. (2019). *Segundo-Reporte-Plan-de-Accion-Nacional-CC-2019*. <https://www.paiscircular.cl/wp-content/uploads/2020/12/Segundo-Reporte-Plan-de-Accion-Nacional-CC-2019-vf.pdf>
- Ministerio de Hacienda. (2022). *Estrategia Financiera frente al Cambio Climático*.
- Pauw, P., Dasgupta, D., de Coninck, H., Couto, L., König, M., Marbuah, G., & Zamarioli, L. (2022). Transforming the finance system to enable the achievement of the Paris Agreement. In *The Closing Window: Climate crisis calls for rapid transformation of societies: Emissions Gap Report 2022* (Vols. 65–75, p. 65).
- Tall, A. (2021). *Enabling-Private-Investment-in-Climate-Adaptation-and-Resilience-Current-Status-Barriers-to-Investment-and-Blueprint-for-Action.pdf*.  
<https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/35203/Enabling-Private-Investment-in-Climate-Adaptation-and-Resilience-Current-Status-Barriers-to-Investment-and-Blueprint-for-Action.pdf?sequence=5&isAllowed=y>
- UNEP. (2016). *DEMYSITIFYING-ADAPTATION-FINANCE-FOR-THE-PRIVATE-SECTOR-AW-FULL-REPORT.pdf*.  
<https://www.unepfi.org/wordpress/wp-content/uploads/2016/11/DEMYSITIFYING-ADAPTATION-FINANCE-FOR-THE-PRIVATE-SECTOR-AW-FULL-REPORT.pdf>