



RESUMEN

Anteproyecto borrador

PLAN NACIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

SECTOR SILVOAGROPECUARIO
Periodo 2023 - 2027

Noviembre 2022



INTRODUCCIÓN

El último informe del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC) sobre Impactos, adaptación y vulnerabilidad confirma que el calentamiento global se ha producido inequívocamente por acción humana, alertando sobre el riesgo en la seguridad alimentaria global de darse un incremento de 2°C en la temperatura en el presente siglo¹. Chile no es ajeno a estos impactos, por el contrario, de acuerdo a lo señalado por la Comisión Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC), está dentro de los países más vulnerables del planeta²; los principales efectos del fenómeno que ya se observan son el aumento de la temperatura, la disminución de las precipitaciones y el aumento en la frecuencia de eventos extremos, con consecuencias directas e indirectas en las actividades productivas, el desarrollo social y los ecosistemas naturales del país.

Por lo tanto, se torna imperativo tomar pronto medidas efectivas que contribuyan no sólo a mitigar la generación de GEI,

sino que también a adaptar a las sociedades y sus sistemas productivos a los efectos generados, de manera de hacerlas menos vulnerables y más resilientes. En esta línea, un avance notable ha sido la promulgación de la Ley Marco N° 21.455 de Cambio Climático del Ministerio del Medio Ambiente³ que establece la batería de herramientas de gestión para hacer frente al fenómeno y también la estructura organizacional pública que liderará los procesos de mitigación y adaptación.

En este contexto se inserta el presente Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático del Sector Silvoagropecuario (PANCC SAP), elaborado por el Ministerio de Agricultura de Chile (MINAGRI) en respuesta a lo señalado en el Plan Nacional de Adaptación que indica que, tanto los planes generales como los sectoriales, deben ser actualizados cada 5 años⁴. Este Plan constituye una herramienta integral para hacer frente al cambio climático y su gran valor está, entre otras cosas, en haber sido

¹ IPCC, 2022.

² MMA, 2015.

³ MMA, 2022.

⁴ El presente PANCC SAP constituye una actualización del primer plan sectorial, ejecutado por el MINAGRI entre los años 2013 y 2018, e incluyó en su diseño el abordaje de brechas no cerradas y la incorporación de lecciones aprendidas derivadas de dicho primer plan.

construido directamente con las actorías locales del sector silvoagropecuario (SAP), protagonistas de la actual crisis climática; este sello participativo busca ser un garante de buena acogida y apropiación local de las medidas y acciones contenidas en él.

El PANCC SAP, a implementar entre el 2023 y el 2027, está integrado por 12 Se estima que su implementación tiene un costo promedio anual de 89 millones de USD (0,035% del PIB nacional y 1,21% del PIB silvoagropecuario), evitando, al año 2050, un costo de inacción del orden de los 1.000 millones de USD. Para su seguimiento y monitoreo se ha diseñado un sistema integrado por 256 indicadores de proceso y 135 indicadores de resultados.

medidas y 75 acciones de adaptación. Su alcance es nacional pero su expresión es territorial, vale decir, entrega respuestas concretas a problemáticas que, si bien pueden ser de carácter nacional, se presentan de manera diferenciada en cada macrozona (nivel subnacional) y, por lo tanto, requieren un abordaje distinto.

ANTECEDENTES

En Chile uno de los sectores productivos más vulnerables a los efectos del cambio climático, es el sector SAP. Esta mayor vulnerabilidad no sólo está determinada porque los efectos del fenómeno podrían tener implicancias severas en la seguridad alimentaria nacional, sino que también porque a este sector económico se vinculan grupos poblacionales ampliamente reconocidos por su mayor fragilidad, como son las mujeres rurales y los pueblos originarios. De acuerdo al censo poblacional (2017) el 12% de la población chilena (2,1 millones de personas) habita en el sector rural, siendo el 47% de ellas mujeres (1,0 millón de personas) y el 25% perteneciente a algún pueblo originario (540 mil). Estas cifras, combinadas con las entregadas por la encuesta CASEN (2020), encienden las alertas al señalar el nivel de pobreza y pobreza extrema en que vive esta población: 14,4% de las mujeres rurales vive bajo la línea de la pobreza (en contraste con el 13,2% de los hombres rurales y el 10,6% de las mujeres de las zonas urbanas), mientras que el 5,9% lo hace bajo la línea de la pobreza extrema (versus el 5,4% de los hombres rurales y el 4,1% de las mujeres de las zonas urbanas). Por su parte, los pueblos originarios que

habitan en la zona rural muestran índices aún más severos, alcanzando el 20,8% de pobreza y el 8,0% de pobreza extrema en comparación con el 11,5% y 3,7% de las zonas urbanas, respectivamente. El cambio climático exacerba los impactos en estos grupos poblacionales, afectando sus medios de vida, sus fuentes laborales y la composición de sus ingresos familiares.

En el ámbito económico, en el sector SAP conviven, al menos, dos realidades productivas diametralmente opuestas: una altamente concentrada y volcada al comercio exterior, que genera exportaciones del orden de los \$17.000 millones de USD FOB (fruta, celulosa, vinos); y otra menos intensiva, volcada al comercio nacional y al autoconsumo, y sostenida por la mayor parte de las unidades productivas del país (79% del total de unidades, según el VIII Censo nacional agropecuario y forestal, 2021). En conjunto, generan el 2,9% del PIB nacional (\$6.192 miles de millones el año 2021) y ofrecen del orden de los 500.000 y 700.000 puestos de trabajo permanentes y temporales, respectivamente. En materia productiva, el censo 2021 registra 175.556 unidades productivas que controlan 48,7 millones de hectáreas. La mayor superficie está cubierta por bosque

nativo (21% del total), seguida por forrajeras y praderas (19%), plantaciones forestales (5%) y, a gran distancia, por los cultivos anuales (1,3%). La superficie bajo riego es de 149 mil há., de la cual 41.475 há. están bajo riego tecnificado (28% de la superficie total regada). El número total de existencias ganaderas registrado fue de 2,5 millones de bovinos, 2,5 millones ovinos, 333 mil caprinos y 2,7 millones de porcinos.

Estas cifras expuestas reflejan la relevancia del sector SAP como proveedor de bienes y servicios, tanto para el mercado nacional como para el internacional, y también como sustento económico de familias de todo el país que se vinculan a él. En este contexto, los efectos a los que ha estado sujeto producto del cambio climático son de alto impacto, en particular, los cambios observados en las temperaturas extremas, la presencia de granizos, las ondas de calor y frío, las heladas, las lluvias extremas, los incendios forestales y la megasequía que ha afectado a la zona centro y centro-sur del país, generando altos gastos públicos derivados de la declaración de emergencias agrícolas.

Finalmente, en el ámbito ambiental, la base productiva del sector SAP depende de la naturaleza y de sus servicios ecosistémicos, por lo que la adaptación al cambio climático necesita proyectar cómo estos recursos ser sostenibles en el futuro; el deterioro a nivel de ecosistemas presume una disminución de la capacidad adaptativa del sector, de forma directamente proporcional⁵. En relación a los recursos edáficos, el cambio climático conllevaría un alza de magnitud y extensión de los procesos erosivos, los cuáles, ya son un problema en gran parte del territorio nacional; mientras que, en el caso de los recursos hídricos, algunos autores⁶ proyectan una disminución de caudales anuales en casi todos los escenarios climáticos futuros, afectando la disponibilidad de los recursos hídricos en todo el país. En este contexto, las aguas subterráneas son particularmente importantes para la agricultura del norte y centro-norte del país, sin embargo, la mayor parte de los acuíferos se encuentra sobre exigidos debido a la inexistencia de modelos hidrogeológicos que ayuden a racionalizar la gestión de las aguas subterráneas⁷.

⁵ CEPAL, 2012

⁶ Santibáñez, 2018.

⁷ Santibáñez, 2018

En materia de ecosistemas, los hábitats naturales esclerófilos en los agroecosistemas semiáridos mediterráneos de Chile central, se han ido perdiendo por la agricultura intensiva y el aumento de las áreas urbanas⁸. También, en las últimas décadas, el paisaje de la zona centro-sur de Chile ha sufrido una rápida transformación: cerca de un 20% del bosque nativo ha sido reemplazado por matorrales y pastizales degradados, zonas agrícolas y plantaciones forestales de especies exóticas⁹. Si bien estos cambios no pueden ser atribuidos

únicamente al cambio climático, la degradación ecosistémica determina, a su vez, una mayor sensibilidad climática y reduce la capacidad adaptativa¹⁰.

⁸ Pliscoff y Uribe, 2020; Rodríguez et al., 2021

⁹ Gonzalez, 2020.

¹⁰ Meza, 2022.

PRINCIPALES ASPECTOS DEL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DEL *PANCC SAP 2023 - 2027*

En enero del 2020 se inició el proceso de actualización del PANCC SAP, contando para ello con el financiamiento del Fondo Verde para el Clima y con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, como agencia implementadora. A grandes rasgos, el proceso se dividió en tres etapas sucesivas: una primera de diagnóstico; una segunda de análisis y priorización de medidas y acciones de adaptación; y una última de validación con expertos y actores claves del sector.

La primera etapa del proceso tuvo como propósito levantar insumos territoriales, en particular, las problemáticas derivadas del cambio climático y las medidas de solución implementadas por las actorías locales, para lo cual se realizaron 16 talleres, uno en cada región. Este amplio proceso participativo convocó a un total de 854 personas, representantes de pequeños y pequeñas productoras, de pueblos originarios, de organizaciones de mujeres, de la sociedad civil, de la academia y centros de investigación, de la mediana y gran empresa SAP, del sector público (no sólo sectorial, sino que también a todo aquel vinculado directa o

indirectamente con el proceso), entre otros.

Con la información recogida en los talleres, el proceso continuó con la siguiente etapa de priorización, de medidas y acciones la cual fue realizada combinando la experiencia y vivencias de las actorías locales, y los conocimientos técnicos de expertos y expertas en la materia. En este proceso de priorización se realizaron análisis de factibilidad técnica de implementación de cada una de las acciones, análisis de costos y financiamiento, y evaluación de factibilidad de implementar un sistema de seguimiento, monitoreo y evaluación para el Plan.

El proceso de construcción del PANCC SAP 2023 – 2027 finalizó con la ejecución de tres actividades que tuvieron como propósito revisar y validar las medidas y acciones contenidas en el Plan. La primera de ellas fue una revisión experta y análisis de coherencia entre las medidas y acciones de adaptación contenidas en el Plan, y las vulnerabilidades, riesgos y oportunidades existentes y proyectadas derivadas del cambio climático para el

sector SAP del país. La segunda fue la ejecución de un proceso de diálogo y participación indígena que tuvo por objetivo presentar los resultados del proceso a los representantes de las comunidades y detectar anticipadamente si alguna de las medidas y/o acciones afectaba, de alguna forma, el ejercicio de sus manifestaciones culturales. Y la tercera (en proceso), consiste en presentar el Plan a diversas actorías sectoriales para su revisión y análisis exhaustivo, desde la perspectiva técnica respectiva.

Cabe señalar que el Plan resultante, tiene un carácter de Anteproyecto y se encuentra a la espera de la promulgación del cuerpo reglamentario de la Ley Marco de Cambio Climático, la que permitirá la conclusión del proceso realizado mediante la ejecución de la consulta ciudadana participativa respectiva.

OBJETIVOS

General. Contribuir a reducir la vulnerabilidad de los productores y productoras silvoagropecuarios del país y de sus sistemas productivos, a las amenazas derivadas del cambio climático, considerando el enfoque de género, la multiculturalidad y la incorporación de soluciones basadas en la naturaleza.

Específicos:

- i) Contribuir a la adaptación de las unidades productivas SAP a los impactos y oportunidades, derivados del CC, mediante la incorporación de prácticas, manejos y técnicas que optimicen los indicadores productivos y minimicen las pérdidas derivadas de las condiciones adversas generadas por el fenómeno.
- ii) Mejorar la disponibilidad y el uso eficiente de los recursos hídricos destinados a la producción SAP, mediante la implementación de métodos de obtención y reserva de agua intrapredial, la optimización de las técnicas y tecnologías de riego, y la planificación de los recursos hídricos a

través de la construcción y equipamiento de obras extraprediales.

- iii) Aumentar la resiliencia de los sistemas productivos SAP y su capacidad de adaptación al CC, mediante la protección, conservación, restauración y uso sustentable de los recursos naturales que los rodean y les otorgan servicios ecosistémicos.
- iv) Disminuir la vulnerabilidad de los sistemas productivos SAP a los eventos agroclimáticos extremos mediante el aumento, mejoramiento y adaptación del equipamiento e infraestructura productiva intrapredial.
- v) Contribuir a mejorar la gestión de los riesgos agrometeorológicos que impactan a los sistemas productivos SAP, mediante la reducción de la brecha informativa y tecnológica que afecta a los productores y productoras, especialmente, a los más vulnerables, a través del fortalecimiento de los sistemas de información de riesgos y el diseño y ejecución participativa de planes de acción y contingencia.

LÍNEAS ESTRATÉGICAS ORDENADORAS DE LAS MEDIDAS DE ADAPTACIÓN

1. Manejo silvoagropecuario e integración de técnicas para la adaptación: acciones de manejo y tecnologías que son posibles de incorporar en la producción SAP para adaptarse al cambio climático, tales como, actividades o labores que brinden mejores condiciones de desarrollo y crecimiento al cultivo, y permitan obtener mejores resultados de rentabilidad, minimizando los riesgos.
2. Gestión integrada del recurso hídrico: acciones que se orientan a ampliar la disponibilidad de agua para la agricultura. Su objetivo es desarrollar e implementar diferentes mecanismos que permitan mejorar la eficiencia del recurso hídrico y hacer frente a la menor disponibilidad provocada por el cambio climático en el sector SAP.
3. Fomento de la sustentabilidad agroambiental: línea que promueve el establecimiento de sistemas agroalimentarios sustentables que contribuyan a disminuir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia ante el cambio climático,
4. mediante la conservación de la biodiversidad, la diversificación de cultivos, el mantenimiento de la diversidad genética local, la integración de prácticas agroecológicas, entre otras.
5. Implementación de infraestructura y equipamiento productivo para la adaptación: incluye la construcción de obras de infraestructura y la dotación de equipamiento, que contribuyan a la adaptación tanto a los cambios climáticos de largo plazo, como a la protección contra eventos agrometeorológicos extremos.
6. Gestión de riesgos agrometeorológicos: incluye acciones de monitoreo, predicción y generación de alertas frente a eventos agrometeorológicos extremos y a condiciones que propician el riesgo de incendios en orden a apoyar la prevención, mitigación de impactos y la adaptación a las condiciones que los generan.

CONDICIONES HABILITANTES PARA DAR SOSTENIBILIDAD A LA *IMPLEMENTACIÓN DEL PANCC SAP*

1. Implementación de sistemas de apoyo al proceso productivo: como la generación de conocimientos, la investigación, desarrollo e innovación, el fortalecimiento de capacidades, entre otros.
2. Fortalecimiento de la coordinación entre instituciones: iniciativas conducentes a mejorar la coordinación de las distintas instituciones públicas, potenciar la coordinación entre los sectores público y privado, y fomentar la vinculación entre privados.
3. Adecuación y creación de instrumentos legales, normativos y financieros: que posibiliten o faciliten la implementación práctica de las medidas de adaptación.
4. Fortalecimiento de iniciativas de planificación territorial: que contribuyan a la articulación interinstitucional orientada al apoyo integral de los pequeños y pequeñas agricultoras en la adaptación al cambio climático.
5. Creación y fortalecimiento de capacidades en género: orientada a incorporar de manera transversal la perspectiva de género en las actividades a implementar en el sector SAP, contribuyendo a reducir brechas e inequidades que puedan obstaculizar los procesos de adaptación al cambio climático.
6. Incorporación de consideraciones multiculturales para la inclusión: mediante el establecimiento de mecanismos de implementación de las medidas de adaptación que consideren el enfoque multicultural de los pueblos originarios, contribuyendo a fortalecer el proceso y a eliminar las brechas de acceso a la adaptación.

MEDIDAS Y ACCIONES DE ADAPTACIÓN

CONTENIDAS EN EL PANCC SAP

El PANCC SAP 2023 – 2027, contiene 12 medidas de adaptación y 75 acciones de implementación. Las primeras nueve medidas surgen del proceso participativo realizado en 15 regiones del país (todas excepto la Región de Aysén); las medidas diez y once corresponden a medidas no implementadas del PANCC SAP 2013-2018 y tienen un carácter nacional y, por último, la doceava medida corresponde al Plan Piloto de Adaptación al Cambio Climático del Sector Silvoagropecuario de la Región de Aysén y aplica sólo a dicha región. Este plan piloto responde a dos aspectos centrales: el primero es situar el proceso de adaptación a nivel local, en este caso, a nivel regional, considerando las particularidades políticas, geográficas, climáticas, sociales, económico-productivas, entre otras; y el segundo dice

relación con poner en valor todo el trabajo ya desarrollado por la región en materia de adaptación del sector SAP, a través de la ejecución exitosa de diversas iniciativas que han relevado la aplicación del enfoque de género, la coordinación intra e interinstitucional, la planificación predial para la adaptación, entre otros, buscando escalar estas experiencias a otros territorios y localidades de la región, y también al resto del país. El Plan Piloto de Aysén se presenta en el anexo de este documento.

Fichas resumen de las medidas y acciones de adaptación del PANCC SAP:

Medida 1. Incorporar medidas de manejo silvoagropecuario y técnicas específicas para la adaptación al cambio climático.			
Objetivo:	Contribuir a reducir la vulnerabilidad de los sistemas silvoagropecuarios, mediante la incorporación de medidas de manejo y técnicas adaptativas que permitan mantener y/o mejorar su respuesta productiva, en un escenario de cambio climático.		
Línea estratégica:	Manejo silvoagropecuario e integración de técnicas para la adaptación.		
Acciones	Productos esperado y actividades principales	Instituciones responsables	Alcance territorial ¹¹
Acción 1. Fomentar la implementación de sistemas de producción SAP basados en la naturaleza, como la agroecología, agroforestería y sistemas de producción orgánica.	<p><u>Productos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -2.250 unidades productivas SAP han transitado a sistemas basados en la naturaleza. -6.500 ha. convertidas a sistemas de producción basados en la naturaleza. <p><u>Actividades principales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Revisar, ajustar y/o crear instrumentos públicos que financien la transición a estos sistemas. -Diseñar un plan de difusión de instrumentos disponibles para financiar la transición. -Capacitar a los servicios de asistencia técnica en sistemas de producción basados en la naturaleza. 	INDAP CONAF SAG FUCOA	MZ Centro MZ Centro sur MZ Sur
Acción 2. Implementar, para los principales cultivos de interés, un Calendario de Siembra ajustado a las condiciones meteorológicas y actualizable en cada nuevo PANCC SAP.	<p><u>Productos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -30.000 unidades productivas SAP han adoptado el calendario de siembra. -85.000 ha. producen en base al calendario de siembra. <p><u>Actividades principales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Estudio para definir nuevas fechas de siembra para los principales cultivos. -Revisar y ajustar normas de instrumentos públicos para incorporar el calendario de siembra. -Capacitar a los servicios de asistencia técnica en el calendario. 	INIA INDAP	MZ Norte MZ Centro MZ Centro sur
Acción 3. Seleccionar y promover la utilización de especies y variedades SAP adaptadas a las nuevas condiciones agroclimáticas.	<p><u>Producto:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -20.000 unidades productivas SAP han adoptado especies y variedades adaptadas. <p><u>Actividades principales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Estudio compilatorio del estado de arte de especies y variedades adaptadas. -Instalar parcelas demostrativas para transferir conocimientos. -Capacitar a los servicios de asistencia técnica en nuevas especies y variedades. 	INIA INDAP	Nacional
Acción 4. Rescatar y valorar productivamente especies y variedades agropecuarias nativas y naturalizadas adaptadas a las nuevas condiciones, en particular, en los territorios SIPAN/SIPAM.	<p><u>Producto:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -12.000 unidades productivas SAP han adoptado especies y variedades nativas/naturalizadas adaptadas. <p><u>Actividades principales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Catastro de especies y variedades nativas y naturalizadas adaptadas. -Capacitar a los servicios de asistencia técnica en especies y variedades nativas/naturalizadas. 	ODEPA FIA INDAP	MZ Norte MZ Centro MZ Centro sur MZ Sur
Acción 5. Implementar técnicas de manejo integrado de plagas (MIP) en las principales especies y cultivos de interés.	<p><u>Productos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -70 unidades productivas SAP han adoptado el MIP. -500 ha. producen con MIP. <p><u>Actividades principales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Estudio de caracterización de las principales plagas y enfermedades y elaboración del programa de MIP específico. 	INIA INDAP	MZ Norte MZ Centro sur MZ Sur

11

Para la actualización del PANCC SAP, el país fue dividido en 5 macrozonas (MZ) según áreas homogéneas descritas por ODEPA; MZ Norte: regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta; MZ Centro Norte: Atacama, Coquimbo y Valparaíso; MZ Centro: Región Metropolitana, O'Higgins y Maule; MZ Centro Sur: Ñuble, Biobío y La Araucanía; MZ Sur: Los Ríos, Los Lagos y Magallanes; y Plan Piloto: Región de Aysén.

	-Capacitar a los servicios de asistencia técnica capacitados en MIP.		
Acción 6. Incorporar prácticas y manejos sustentables de producción ganadera.	<p><u>Producto:</u> -2.000 unidades productivas SAP han incorporado prácticas y manejos ganaderos sustentables.</p> <p><u>Actividades principales:</u> -Elaborar un portafolio de prácticas y manejos ganaderos sustentables. -Revisar y ajustar normas de instrumentos públicos para incorporar el portafolio ganadero. -Instalar parcelas demostrativas con especies forrajeras adaptadas. -Capacitar a los servicios de asistencia técnica en manejo ganadero sustentable.</p>	INIA INDAP ODEPA	MZ Norte MZ Sur
Acción 7. Fomentar el escalamiento de experiencias exitosas de sistemas productivos sin suelo (p.e. hidroponía y aeroponía).	<p><u>Producto:</u> -250 unidades SAP han incorporado sistemas productivos sin suelo.</p> <p><u>Actividades principales:</u> -Revisar y ajustar las normas de instrumentos públicos para incorporar el financiamiento de sistemas productivos sin suelo. -Capacitar a los servicios de asistencia técnica en producción sin suelo.</p>	INDAP INIA FIA ODEPA	MZ Norte MZ Centro norte
Costo total:	\$282.353 millones		
Costo promedio anual, periodo 2023 - 2027	\$23.434 millones		
Posibles fuentes de financiamiento:	<ul style="list-style-type: none"> -Programas, instrumentos y otros mecanismos públicos de fomento sectoriales (INDAP, CONAF, INIA, FIA, SAG, ODEPA, CNR). -CORFO: Convocatorias de Bienes Públicos y Agricultura Sustentable. -FNDR: Turismo y Agricultura Sustentable. -ASCC: Acuerdos de Producción Limpia. -Convenios público-privados con universidades o centros de investigación. -Fundación Chile. -StartUp Chile. 		

Medida 2. Implementar métodos de obtención y reserva de agua intrapredial para hacer frente al déficit hídrico que impone el cambio climático.

Objetivo:	Contribuir a reducir la vulnerabilidad de los pequeños y pequeñas productores silvoagropecuarios, en condiciones de déficit hídrico moderado a severo, a través de la implementación de métodos de obtención y reserva de agua intrapredial para su aprovechamiento en la producción, a escala reducida, de hortalizas, frutales e invernaderos, y también como agua de bebida para animales domésticos.		
Línea estratégica:	Gestión integrada del recurso hídrico.		
Acciones	Productos esperados y actividades principales	Instituciones responsables	Alcance territorial
Acción 1. Implementar sistemas de captura, cosecha y acumulación de aguas lluvia intraprediales para adaptarse a las condiciones de déficit hídrico que genera el cambio climático.	<p><u>Producto:</u> -6.200 unidades productivas SAP implementan sistemas de captura, cosecha y acumulación de aguas lluvia.</p> <p><u>Actividades principales:</u> -Revisar, ajustar y/o crear instrumentos públicos que financien sistemas de captura, cosecha y acumulación de aguas lluvia. -Estudio para la definición de especificaciones técnicas según territorio. -Capacitar a los servicios de asistencia técnica en sistemas de captura, cosecha y acumulación de aguas lluvia.</p>	INDAP CNR INIA	Nacional

Acción 2. Implementar tecnologías intraprediales, basadas en la naturaleza, para el tratamiento de aguas grises, para su uso en riego.	<u>Producto:</u> -200 unidades productivas SAP han implementado tecnologías de base biológica para el tratamiento de aguas grises para su uso en riego. <u>Actividades principales:</u> -Revisar, ajustar y/o crear instrumentos públicos que financien tecnologías de base biológica para el tratamiento de aguas grises. -Estudio para la definición de especificaciones técnicas. -Capacitar a los servicios de asistencia técnica en tecnologías de base biológica para el tratamiento de aguas grises.	INIA INDAP	MZ Centro norte MZ Centro
Acción 3. Proteger los afloramientos de aguas subterráneas intraprediales, mediante la mantención de los bosquetes nativos y la forestación y reforestación con especies nativas.	<u>Producto:</u> -1.200 unidades productivas SAP han protegido al menos un afloramiento de agua subterránea. <u>Actividades principales:</u> -Diseñar y ejecutar un Plan de difusión y sensibilización de la importancia de proteger estos afloramientos. -Capacitar a los servicios de asistencia técnica en la relevancia de proteger los afloramientos y en los mecanismos factibles.	CONAF INDAP INFOR	MZ Centro sur
Acción 4. Diseño y ejecución de campañas de educación hídrica sobre uso y consumo responsable del agua a nivel productivo y comunitario para adaptarse al cambio climático.	<u>Producto:</u> -Productores y productoras han participado en actividades en el marco de la campaña. <u>Actividades principales:</u> -Diseñar y ejecutar una Campaña de educación hídrica.	CNR FUCOA	MZ Sur
Costo total:	\$60.644 millones		
Costo promedio anual, periodo 2023 - 2027	\$10.920 millones		
Posibles fuentes de financiamiento:	-Programas, instrumentos y otros mecanismos públicos de fomento sectoriales (INDAP, CONAF, INIA, FIA). -Fondos privados con subsidios estatales (Ley de Fomento al Riego y Drenaje (Ley 18.450)) y/o préstamos bancarios. -Convenios público-privados con universidades o centros de investigación. -Fondo de Protección Ambiental (FPA).		

Medida 3. Implementar tecnologías y acciones que aumenten la eficiencia del riego contribuyendo a enfrentar el déficit hídrico derivado del cambio climático.			
Objetivo:	Optimizar el uso del agua de riego a nivel intrapredial mediante el desarrollo e implementación de diferentes soluciones técnicas y tecnológicas, que apunten a mejorar la eficiencia del riego y así hacer frente a la menor disponibilidad de este recurso provocada por el cambio climático.		
Línea estratégica:	Gestión integrada del recurso hídrico.		
Acciones	Productos esperados y actividades principales	Instituciones responsables	Alcance territorial
Acción 1. Mejorar las técnicas de riego convencional, adaptándolas al clima y a la realidad predial.	<u>Productos:</u> -800 unidades productivas SAP han adoptado técnicas mejoradas de riego convencional. -3.000 ha. son regadas con técnicas mejoradas de riego convencional. <u>Actividades principales:</u> -Capacitar a los servicios de asistencia técnica en sistemas de riego convencional eficiente.	CNR INDAP	MZ Centro sur MZ Sur
Acción 2. Implementar sistemas de riego tecnificado adaptados a las nuevas condiciones climáticas.	<u>Producto:</u> -3.400 ha. implementadas con riego tecnificado. <u>Actividades principales:</u> -Capacitar a los servicios de asistencia técnica en riego tecnificado y acceso a instrumentos de fomento públicos.	CNR INDAP	MZ Norte MZ Centro norte MZ Centro sur MZ Sur

	-Crear e implementar un sistema de monitoreo y mantención de los sistemas de riego tecnificado y gestión de desechos.		
Acción 3. Implementar técnicas innovadoras para mejorar la eficiencia del riego.	<u>Producto:</u> -300 ha. implementadas con técnicas innovadoras de riego. <u>Actividades principales:</u> -Estudio de identificación y caracterización de técnicas innovadoras de riego. -Instalar parcelas demostrativas con sistemas innovadores de riego. -Ajustar instrumentos de fomento público para el financiamiento de estas tecnologías. -Capacitar a los servicios de asistencia técnica en tecnologías innovadoras de riego tecnificado y acceso a instrumentos de fomento públicos.	INIA CNR INDAP	MZ Norte MZ Centro
Acción 4. Incorporar el riego tecnificado de praderas en los concursos regionales de la CNR de la macrozona sur.	<u>Producto:</u> -500 ha. de praderas implementadas con riego tecnificado. <u>Actividades principales:</u> -Ajustar instrumentos de fomento público para el financiamiento del riego tecnificado en praderas. -Capacitar a los servicios de asistencia técnica en riego tecnificado de praderas y acceso a instrumentos de fomento públicos.	CNR INDAP	MZ Sur
Costo total:	\$75.299 millones		
Costo promedio anual, periodo 2023 - 2027	\$14.272 millones		
Posibles fuentes de financiamiento:	-Programas, instrumentos y otros mecanismos públicos de fomento sectoriales (INDAP, INIA, FIA, CNR). -Financiamiento privado: asociaciones de productores, productores individuales con apoyo a través de Banagro (financiamiento sustentable); inversiones Doble Impacto; Sembrador.		

Medida 4. Mejoramiento de la infraestructura y la gestión hídrica extrapredial para la adaptación al déficit hídrico impuesto por el cambio climático.

Objetivo:	Contribuir a la planificación de los recursos hídricos a través de la implementación de obras y acciones que aseguren el uso eficiente del recurso y permitan la mantención o incremento de la superficie regada, favoreciendo la competitividad de los productores y productoras silvoagropecuarias del país.		
Línea estratégica:	Gestión integrada del recurso hídrico.		
Acciones	Productos esperados y actividades principales	Instituciones responsables	Alcance territorial
Acción 1. Evaluar la factibilidad de instalar desalinizadoras de agua de mar para su uso en riego de manera de hacer frente al déficit hídrico derivado del cambio climático.	<u>Producto:</u> -600 ha. de riego incorporadas con el uso de agua desalinizada. <u>Actividades principales:</u> -Estudios de prefactibilidad y factibilidad de ejecución de obras, según territorio.	CNR INIA	MZ Norte
Acción 2. Generar conocimientos en torno a alternativas de tratamiento de aguas a nivel extrapredial (servidas, grises, residuales, etc.) destinadas al riego.	<u>Producto:</u> -Información de alternativas extraprediales de tratamiento de aguas grises para riego que permita avanzar en esta línea de acción ante escenarios crecientes de déficit hídrico. <u>Actividades principales:</u> -Estudio del estado de arte de las alternativas extraprediales existentes para el tratamiento de aguas grises.	FIA CNR INIA	MZ Norte
Costo total:	\$28.764 millones		
Costo promedio anual, periodo 2023 - 2027	\$4.544 millones		
Posibles fuentes de financiamiento:	-Programas, instrumentos y otros mecanismos públicos de fomento sectoriales (INDAP, CONAF, INIA, FIA, SAG, ODEPA, CNR). -Programas, instrumentos y otros mecanismos públicos no sectoriales (MOP). -Fondos privados con préstamos bancarios; asociaciones de productores; productores individuales. Apoyo a través de: Banagro (financiamiento sustentable), Inversiones Doble Impacto, Sembrador.		

-Fondos internacionales: Adaptation Fund, FAO, CAF.

Medida 5. Promover la conservación y restauración de ecosistemas naturales que sostienen a los sistemas productivos silvoagropecuarios y que contribuyen a su adaptación al cambio climático.

Objetivo:	Contribuir a aumentar la resiliencia de los sistemas productivos silvoagropecuarios y su capacidad de adaptación al cambio climático, mediante la protección, conservación y restauración de los ecosistemas naturales que los rodean y que les brindan soporte a través de la provisión de servicios ecosistémicos.		
Línea estratégica:	Fomento de la sustentabilidad agroambiental.		
Acciones	Productos esperados y actividades principales	Instituciones responsables	Alcance territorial
Acción 1. Promover la creación de áreas silvestres conservadas intraprediales (corredores biológicos), mediante la bonificación por servicios ecosistémicos.	<u>Producto:</u> -16.000 ha. de áreas silvestres intraprediales conservadas. <u>Actividades principales:</u> -Ajustar los instrumentos públicos para el financiamiento de la acción. -Modificar el reglamento de la Ley de Bosque Nativo para incorporar nuevas acciones y bonificaciones.	CONAF INFOR	MZ Centro MZ Centro sur MZ Sur
Acción 2. Incentivar la forestación con especies nativas adaptadas a la zona, principalmente en áreas con mayor disponibilidad hídrica atmosférica y suelos degradados.	<u>Producto:</u> -2.500 ha. de baja aptitud productiva forestadas con especies nativas. <u>Actividades principales:</u> -Estudio de cuantificación, localización y priorización de áreas factibles de forestar con especies nativas. -Modificar el reglamento de la Ley de Bosque Nativo para incorporar nuevas acciones y bonificaciones.	CONAF INFOR	MZ Centro norte
Acción 3. Restaurar los ecosistemas con especies nativas, contribuyendo a la protección y conservación de los recursos hídricos, y a la disminución del riesgo de incendios.	<u>Producto:</u> -6.500 ha. restauradas que conservan los recursos hídricos. <u>Actividades principales:</u> -Estudio de cuantificación, localización y priorización de unidades productivas con ecosistemas que requieren restauración. -Modificar el reglamento de la Ley de Bosque Nativo para incorporar nuevas acciones y bonificaciones.	CONAF INFOR	MZ Norte MZ Sur
Acción 4. Conservar y restaurar los humedales y las estepas de altura.	<u>Producto:</u> -5.000 ha. restauradas que conservan los recursos hídricos. <u>Actividades principales:</u> -Estudio de cuantificación, localización y priorización de unidades productivas con humedales y estepas de altura que requieren conservación y restauración. -Modificar el reglamento de la Ley de Bosque Nativo para incorporar nuevas acciones y bonificaciones.	CONAF INFOR	MZ Centro sur
Acción 5. Crear un Programa Regional de Incentivo a la Recuperación de Ecosistemas Importantes que contemple monitoreo, investigación, transferencia tecnológica, capacitación, entre otros.	<u>Producto:</u> -Contar con un programas regional que financie iniciativas para la recuperación de ecosistemas importantes. <u>Actividades principales:</u> -Diseñar el Programa Regional de Incentivo a la Recuperación de Ecosistemas. -Oficializar administrativamente el programa y movilizar recursos. -Ejecutar el plan de trabajo establecido.	CONAF INFOR	MZ Sur
Costo total:	\$63.526 millones		
Costo promedio anual, periodo 2023 - 2027	\$6.292 millones		
Posibles fuentes de financiamiento:	-Programas, instrumentos y otros mecanismos públicos de fomento sectoriales (INDAP, CONAF, INIA, FIA, SAG, ODEPA).		

	<ul style="list-style-type: none"> -Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal (Ley 20.283); Fondo de Protección Ambiental (FPA). -ASCC: Acuerdos de Producción Limpia. -Inversión de impacto (Doble Impacto; FIS Ameris). -Financiamiento internacional: proyectos REDD+, FVC, GEF, IKI.
--	--

Medida 6. Prevención y control de la degradación del suelo para la adaptación.

Objetivo:	Integrar técnicas y prácticas agronómicas sustentables tendientes a prevenir y controlar la degradación de los suelos derivada de las nuevas condiciones agroclimáticas que impone el cambio climático, contribuyendo de esta forma a mantener o mejorar su potencial productivo silvoagropecuario.		
Línea estratégica:	Fomento de la sustentabilidad agroambiental.		
Acciones	Productos esperados y actividades principales	Instituciones responsables	Alcance territorial
Acción 1. Mejorar la calidad del suelo mediante la incorporación de materia orgánica (compost, humus u otros) y uso y resiembra de microorganismos.	<u>Producto:</u> -500 unidades productivas han adoptado técnicas para el mejoramiento de la calidad del suelo. <u>Actividades principales:</u> -Estudio del estado de arte de técnicas para el mejoramiento de la calidad del suelo. -Revisar y ajustar programas públicos para el financiamiento de la acción. -Instalar parcelas demostrativas con técnicas de mejoramiento de suelos.	INIA INDAP SAG	MZ Norte
Acción 2. Construcción de obras eficientes en el control de la erosión hídrica producto del escurrimiento superficial de aguas de lluvia.	<u>Producto:</u> -100 unidades productivas han construido obras eficientes de control de la erosión hídrica. <u>Actividades principales:</u> -Revisar y ajustar programas públicos para el financiamiento de la acción. -Capacitar a productores y productoras en la importancia de prevenir la erosión de suelos y técnicas para hacerlo.	CNR INDAP CONAF	MZ Norte
Acción 3. Adecuación del programa SIRSD-S a la realidad territorial/local.	<u>Producto:</u> -Aumentar el número de prácticas solicitadas por las regiones en la tabla de costos del programa SIRSD-S. <u>Actividades principales:</u> -Estudio de caracterización del programa SIRSD-S y recomendaciones para su mejora.	ODEPA SAG INDAP	MZ Norte
Costo total:	\$7.346 millones		
Costo promedio anual, periodo 2023 - 2027	\$657 millones		
Posibles fuentes de financiamiento:	-Programas, instrumentos y otros mecanismos públicos de fomento sectoriales (INDAP, CONAF, INIA, FIA, SAG, ODEPA). -Financiamiento mixto: Banco Estado (crédito para recuperación de suelos), FIS Ameris, Inversión Doble Impacto.		

Medida 7. Implementación de infraestructura y equipamiento productivo intrapredial para la adaptación al cambio climático.

Objetivo:	Aumentar, mejorar y adaptar al cambio climático el equipamiento e infraestructura productiva de las explotaciones SAP del país, contribuyendo a disminuir su vulnerabilidad ante eventos agroclimáticos extremos.		
Línea estratégica:	Implementación de infraestructura y equipamiento productivo para la adaptación.		
Acciones	Objetivo y actividades principales	Instituciones responsables	Alcance territorial

Acción 1. Instalación de cortinas naturales o artificiales que permitan proteger los sistemas productivos de las variables climáticas que los afectan.	<u>Producto:</u> -1.500 unidades productivas han instalado cortinas naturales/artificiales para proteger de las variables climáticas. <u>Actividades principales:</u> -Revisar y ajustar los programas públicos para el financiamiento de la acción. -Capacitar a productores y productoras en el diseño, instalación y mantención de infraestructura adaptada y gestión de desechos generados.	INDAP INIA	MZ Centro norte MZ Sur
Acción 2. Construcción de infraestructura y equipamiento para el resguardo de cosechas y ganado.	<u>Producto:</u> -2.700 unidades productivas han construido infraestructura y equipamiento para el resguardo de cosechas y ganado. <u>Actividades principales:</u> -Revisar y ajustar los programas públicos para el financiamiento de la acción. -Capacitar a productores y productoras en el diseño, instalación y mantención de infraestructura adaptada y gestión de desechos generados.	INDAP INIA	MZ Norte MZ Centro norte MZ Sur
Acción 3. Implementación y/o mejoramiento de invernaderos resistentes al clima extremo.	<u>Producto:</u> -1.500 unidades productivas han construido o mejorado invernaderos adaptados a las condiciones climáticas. <u>Actividades principales:</u> -Revisar y ajustar los programas públicos para el financiamiento de la acción. -Capacitar a productores y productoras en el diseño, instalación y mantención de infraestructura adaptada y gestión de residuos generados.	INIA INDAP	MZ Norte MZ Centro norte MZ Sur
Costo total:	\$51.822 millones		
Costo promedio anual, periodo 2023 - 2027	\$8.278 millones		
Posibles fuentes de financiamiento:	-Programas, instrumentos y otros mecanismos públicos de fomento sectoriales (INDAP, CONAF, INIA, FIA, SAG, ODEPA, CNR).		

Medida 8. Extensión y optimización de los sistemas de información de riesgos agrometeorológicos.

Objetivo:	Disminuir la vulnerabilidad de los sistemas productivos silvoagropecuarios a los eventos agroclimáticos extremos, mediante el fortalecimiento de los sistemas de información de riesgos agrometeorológicos que contribuyan a la oportuna toma de decisión.		
Línea estratégica:	Gestión de riesgos agrometeorológicos.		
Acciones	Productos esperados y actividades principales	Instituciones responsables	Alcance territorial
Acción 1. Ampliar la cobertura del sistema de monitoreo meteorológico a zonas no cubiertas (instalación de nuevas EMAs y/o reparación de aquellas en mal estado).	<u>Producto:</u> - Número de EMA identificadas en el año 1 del plan han sido instaladas/reparadas y cuentan con un plan de mantención. <u>Actividades principales:</u> - Actualizar el estudio de cobertura actual y futura de la Red Agroclimática Nacional (FIA, 2016). -Capacitar a los operadores del sistema de monitoreo en el funcionamiento, mantención y reparación de EMAs.	SEGRA FIA	MZ Norte MZ Centro MZ Centro sur
Acción 2. Fortalecer los sistemas de monitoreo y alerta temprana existentes, y/o generar nuevos sistemas de alerta que respondan a la demanda de los productores y productoras locales.	<u>Producto:</u> -Cumplir lo planificado en el programa de fortalecimiento del sistema de monitoreo y alerta temprana. <u>Actividades principales:</u> - Estudio de caracterización del sistema de monitoreo y alerta temprana, su estado actual y recomendaciones para el diseño de un plan de mejora. -Diseñar e implementar un programa de fortalecimiento del sistema de monitoreo y alerta temprana.	SEGRA FIA INIA	MZ Norte MZ Centro MZ Centro sur MZ Sur
Acción 3. Implementar mecanismos de difusión y acceso a la información de riesgos	<u>Producto:</u> -Usuarios y usuarias acceden a la información que provee el sistema. <u>Actividades principales:</u>	SEGRA FIA FUCOA	MZ Norte MZ Centro MZ Centro sur

agrometeorológicos, compatibles con los conocimientos técnicos y recursos tecnológicos de los pequeños y pequeñas productores del país.	-Estudio de caracterización de brechas de información existentes en los sistemas de información agrometeorológica. -Diseñar e implementar un plan de mejora de los mecanismos de difusión y acceso a la información de riesgos, compatibles con los conocimientos y recursos de pequeños y pequeñas productoras del país.		MZ Sur
Acción 4. Difundir y capacitar sobre el uso y beneficios de los sistemas de información agrometeorológica y monitoreo y alerta temprana de los riesgos, a los usuarios y usuarias de estos sistemas.	<u>Producto:</u> -Pequeños productores y productoras capacitados en riesgos agrometeorológicos asociados al CC. <u>Actividades principales:</u> - Diseñar e implementar un Plan de difusión y capacitación dirigido a pequeños y pequeñas productoras sobre sistemas de información de riesgos agrometeorológicos, su uso y utilidad.	SEGRA INDAP FUCOA INIA	MZ Norte MZ Centro MZ Centro sur MZ Sur
Acción 5. Instalar mesas agroclimáticas participativas (MAP) entre productores locales y asesores técnicos para el desarrollo de medidas climáticas inteligentes.	<u>Producto:</u> -Mesas agroclimáticas participativas planificadas están instaladas y en funcionamiento. <u>Actividades principales:</u> -Diseñar una propuesta de implementación de mesas agroclimáticas participativas según territorio. -Elaborar e implementar el plan de trabajo definido para su correcto funcionamiento.	SEGRA CTR CC INDAP	MZ Norte MZ Centro sur MZ Sur
Costo total:	\$29.662 millones		
Costo promedio anual, periodo 2023 - 2027	\$2.031 millones		
Posibles fuentes de financiamiento:	-Programas, instrumentos y otros mecanismos públicos de fomento sectoriales (INDAP, CONAF, INIA, FIA, SAG, ODEPA, CNR). -Programas, instrumentos y otros mecanismos no sectoriales (ONEMI, Dirección Meteorológica de Chile). -Convenios público-privados con universidades o centros de investigación. -Fondos internacionales: Adaptation Fund, International Fund for Agricultural Development, FAO, DIPECHO LAC, CAF.		

Medida 9. Incorporar acciones adaptativas para reducir el riesgo de incendios forestales.

Objetivo:	Contribuir a minimizar la degradación de ecosistemas forestales nativos, la pérdida de biomasa y de otros servicios ecosistémicos que brindan los bosques, mediante la incorporación de acciones adaptativas orientadas a reducir el riesgo de incendios forestales.		
Línea estratégica:	Gestión de riesgos agrometeorológicos.		
Acciones	Productos esperados y actividades principales	Instituciones responsables	Alcance territorial
Acción 1. Fomentar la reutilización y revalorización de los residuos agrícolas para evitar quemadas.	<u>Producto:</u> -3.500 unidades productivas han incorporado técnicas de reutilización y revalorización de residuos agrícolas. <u>Actividades principales:</u> -Revisión de marco legal, normativo y reglamentario y evaluar las opciones de ajuste para la correcta implementación de la acción. -Estudio sobre métodos y tecnologías apropiadas para la reutilización y revalorización de residuos agrícolas. -Capacitar a los servicios de asistencia técnica públicos en nuevas técnicas de reutilización y revalorización de residuos agrícolas. -Revisar y ajustar programas públicos para el financiamiento de la acción. -Capacitar a productores y productoras en técnicas de reutilización y revalorización de residuos agrícolas.	INFOR CONAF INIA	MZ Centro sur
Acción 2. Implementar técnicas de manejo productivo forestal para la prevención de incendios.	<u>Producto:</u> -11.500 unidades productivas han incorporado técnicas de manejo forestal para la prevención de incendios. <u>Actividades principales:</u> -Revisar y ajustar programas público para el financiamiento de la acción.	CONAF INFOR	MZ Centro sur

	-Capacitar a productores y productoras en técnicas de manejo productivo forestal para la prevención de incendios. -Diseñar e implementar un programa de fortalecimiento del sistema de monitoreo y alerta temprana.		
Acción 3. Fortalecer políticas y planes de prevención y manejo de incendios.	<u>Producto:</u> -Políticas, planes y programas de prevención y manejo de incendios fortalecidos. <u>Actividades principales:</u> -Estudio de caracterización de las políticas, planes y programas públicos existentes para la prevención y manejo de incendios, y propuesta de mejora. -Diseñar e implementar un plan de mejora de las políticas, planes y programas de prevención y manejo de incendios.	CONAF	MZ Centro sur
Costo total:	\$39.550 millones		
Costo promedio anual, periodo 2023 - 2027	\$3.534 millones		
Posibles fuentes de financiamiento:	-Programas, instrumentos y otros mecanismos públicos de fomento sectoriales (INDAP, CONAF, INIA, FIA, SAG, ODEPA, CNR). -Programas, instrumentos y otros mecanismos públicos no sectoriales (Fondo de Protección Ambiental). -Financiamiento mixto: convenios público-privados con universidades o centros de investigación. -Privados con subsidios estatales (Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal (Ley 20.283)) o préstamos bancarios.		

Medida 10. Desarrollar sistemas de monitoreo permanente de cambios en los potenciales de productividad.

Objetivo:	Monitorear la variación de los potenciales de producción de las distintas zonas del país, derivados del cambio climático, que permita disponer de información para la correcta y oportuna toma de decisiones, tanto a nivel público como privado.		
Línea estratégica:	Manejo silvoagropecuario e integración de técnicas para la adaptación.		
Acciones	Productos esperados y actividades principales	Instituciones responsables	Alcance territorial
Acción 1. Diseñar e implementar un sistema de monitoreo de los potenciales productivos de las zonas del país, derivados del cambio climático, en base a data actual e histórica, y modelos de simulación, que incluya mecanismos de difusión de la información generada de acuerdo a los recursos técnicos y tecnológicos de los usuarios y usuarias más vulnerables.	<u>Producto:</u> -Sistema de monitoreo de los potenciales productivos. <u>Actividades principales:</u> -Estudio de diseño y desarrollo de un sistema de monitoreo de los potenciales productivos. -Elaborar y firmar cartas de acuerdo y convenios de colaboración entre las instituciones que participarán en la implementación y mantención del sistema. -Desarrollar y poner en funcionamiento el sistema de monitoreo de los potenciales productivos.	INIA ODEPA	Nacional
Acción 2. Diseño y ejecución de una estrategia de difusión y capacitación del sistema de monitoreo de los potenciales productivos de las zonas del país, y su utilidad para gestionar los sistemas productivos agropecuarios.	<u>Producto:</u> -Usuarios y usuarias capacitadas en el uso y utilidad del sistema de monitoreo de los potenciales productivos. <u>Actividades principales:</u> -Diseñar e implementar una estrategia de difusión y capacitación sobre el sistema de monitoreo de los potenciales productivos.	INIA FUCOA	Nacional
Costo total:	\$77 millones		

Costo promedio anual, periodo 2023 - 2027	\$18 millones
Posibles fuentes de financiamiento:	-MINAGRI. -Fuentes internacionales: Banco Mundial, Banco Interamericano de Desarrollo, CAF.

Medida 11. Implementar un sistema de información que permita el seguimiento, monitoreo y evaluación de variables de sustentabilidad aplicables al sector silvoagropecuario del país.

Objetivo:	Generar información oficial para la toma de decisiones en torno a los sistemas productivos silvoagropecuarios nacionales y su desempeño, permitiendo detectar tempranamente condiciones que puedan amenazar la sustentabilidad de esta actividad.		
Línea estratégica:	Fomento de la sustentabilidad agroambiental.		
Acciones	Productos esperados y actividades principales	Instituciones responsables	Alcance territorial
Acción 1. Implementar un/el sistema de información que permita el seguimiento, monitoreo y evaluación de la sustentabilidad del sector silvoagropecuario del país.	<u>Producto:</u> -Sistema de información que permita el seguimiento, monitoreo y evaluación de la sustentabilidad del sector SAP del país. <u>Actividades principales:</u> -Estudio para complementar el sistema de información creado para monitorear la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria 2030 del país. -Elaborar y firmar cartas de acuerdo y/o convenios de colaboración entre las instituciones que participarán en la implementación y mantenimiento del sistema. -Desarrollar y poner en funcionamiento el Sistema de seguimiento, monitoreo y evaluación de la sustentabilidad del sector SAP.	ODEPA INIA	Nacional
Acción 2. Ejecución de capacitación del sistema de información de la sustentabilidad silvoagropecuaria del país, y su utilidad como fuente de información relevante para el sector público, privado, academia, sociedad civil, entre otros.	<u>Producto:</u> -Usuarios y usuarias capacitadas en el uso y utilidad del sistema de información. <u>Actividades principales:</u> -Diseñar e implementar una estrategia de difusión y capacitación en el sistema de información de la sustentabilidad silvoagropecuaria del país.	ODEPA	Nacional
Acción 3. Ejecución de una estrategia de información, difusión y sensibilización del estado de la sustentabilidad del sector silvoagropecuario del país.	<u>Producto:</u> -Público objetivo sensibilizado sobre el estado de la sustentabilidad del sector SAP y sobre las estrategias de acción. <u>Actividades principales:</u> -Diseñar e implementar una estrategia de información, difusión y sensibilización del estado de la sustentabilidad silvoagropecuaria del país.	ODEPA Subsecretaría de Agricultura	Nacional
Costo total:	\$126 millones		
Costo promedio anual, periodo 2023 - 2027	\$28 millones		
Posibles fuentes de financiamiento:	-MINAGRI. -Fuentes internacionales: Banco Mundial, Banco Interamericano de Desarrollo, CAF.		

Medida 12. Plan piloto de adaptación al cambio climático para el sector silvoagropecuario de la Región de Aysén.

Objetivo:	Promover la adaptación al cambio climático del sector silvoagropecuario de la Región de Aysén, a través de la coordinación, priorización y gestión de políticas, programas y proyectos de forma participativa con quienes se desempeñan en el sector, orientando a la comunidad regional hacia la consecución de un modelo de desarrollo silvoagropecuario climáticamente resiliente.
Línea estratégica:	No aplica

Acciones	Producto esperado y actividades principales	Instituciones responsables	Alcance territorial
Acción 1. Seguimiento y monitoreo del avance del Plan Piloto de Adaptación al Cambio Climático del Sector Silvoagropecuario de la Región de Aysén.	<u>Producto:</u> -Plan Piloto Aysén implementado en un 100% según lo planificado. <u>Actividad:</u> -Hacer seguimiento periódico de las 10 medidas de adaptación incorporadas en el Plan Piloto de Aysén (ver anexo).	CTR CC Aysén ODEPA	Región de Aysén
Costo total:	\$45.473 millones		
Costo promedio anual, periodo 2023 - 2027	\$6.220 millones		
Principales fuentes de financiamiento:	Se presentan alternativas en cada una de las medidas.		

ANEXO. PLAN PILOTO DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DEL SECTOR SILVOAGROPECUARIO DE LA REGIÓN DE AYSÉN

Medida 12.a. Incorporar medidas de manejo silvoagropecuario y técnicas específicas para la adaptación al cambio climático.		
Objetivo:	Contribuir a reducir la vulnerabilidad de los sistemas silvoagropecuarios, mediante la incorporación de medidas de manejo y técnicas adaptativas que permitan mantener y/o mejorar su respuesta productiva, en un escenario de cambio climático.	
Línea estratégica:	Manejo silvoagropecuario e integración de técnicas para la adaptación.	
Acciones	Productos esperados y actividades principales	Instituciones responsables
Acción 1. Implementar un Calendario de preparación de suelo y siembra, ajustado a las condiciones meteorológicas actuales y futuras de la Región de Aysén, y actualizarlo en cada nuevo PANCC SAP.	<p><u>Productos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -1.000 unidades productivas SAP han adoptado el calendario de siembra. -3.000 ha. producen en base al calendario de siembra. <p><u>Actividades principales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Estudio para definir nuevas fechas de siembra para los principales cultivos. -Revisar y ajustar normas de instrumentos públicos para incorporar el calendario de siembra. -Capacitar a los servicios de asistencia técnica en el calendario. 	INIA INDAP
Acción 2. Seleccionar y promover la utilización de variedades de cultivos y especies forrajeras adaptadas, que permitan aprovechar las nuevas condiciones agroclimáticas de la región.	<p><u>Producto:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -300 unidades productivas SAP han adoptado especies y variedades adaptadas. <p><u>Actividades principales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Estudio compilatorio del estado de arte de especies y variedades adaptadas. -Instalar parcelas demostrativas para transferir conocimientos. -Capacitar a los servicios de asistencia técnica en nuevas especies y variedades. 	INIA INDAP
Acción 3. Promover, capacitar y transferir conocimientos a los productores y productoras de la Región de Aysén, sobre el manejo integrado de plagas y enfermedades (MIP), enfocados tanto en producción orgánica como convencional, en instancias formativas y participativas diversas.	<p><u>Productos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -20 unidades productivas SAP han adoptado el MIP. -100 ha. producen con MIP. <p><u>Actividades principales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Estudio de caracterización de las principales plagas y enfermedades y elaboración del programa de MIP específico. -Capacitar a los servicios de asistencia técnica en MIP. -Diseñar y ejecutar un plan de capacitación de productores y productoras en MIP. 	INIA INDAP INFOR
Acción 4. 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>Producto:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -300 unidades productivas SAP han incorporado técnicas y manejos para el control de heladas y ráfagas de viento. <p><u>Actividades principales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Definir un portafolio de técnicas y manejos para el control de heladas y ráfagas de viento. -Revisar y ajustar los programas de fomento públicos para el financiamiento de la acción. -Capacitar a los servicios de asistencia técnica en técnicas y manejos para el control de heladas y ráfagas de viento. 	INDAP INIA
Costo total:	\$8.235 millones	
Costo promedio anual, periodo 2023 - 2027	1.026 millones	
Fuente de financiamiento:	<ul style="list-style-type: none"> -Programas, instrumentos y otros mecanismos públicos de fomento sectoriales (INDAP, CONAF, INIA, FIA, SAG, ODEPA, CNR). -CORFO: Convocatorias de Bienes Públicos y Agricultura Sustentable. -FNDR: Turismo y Agricultura Sustentable. -ASCC: Acuerdos de Producción Limpia. -Convenios público-privados con universidades o centros de investigación. -Fundación Chile. -StartUp Chile. 	

Medida 12.b. Implementar métodos de obtención y reserva de agua intrapredial para hacer frente a la menor disponibilidad hídrica que impone el cambio climático.

Objetivo:	Contribuir a reducir la vulnerabilidad de los pequeños y pequeñas productores silvoagropecuarios, en condiciones de menor disponibilidad hídrica, a través de la implementación de nuevos métodos de obtención y reserva de agua intrapredial para su aprovechamiento en la producción, a escala reducida, de hortalizas, frutales e invernaderos, y también como agua de bebida para animales domésticos.	
Línea estratégica:	Gestión integrada del recurso hídrico.	
Acciones	Productos esperados y actividades principales	Instituciones responsables
Acción 1. Fomentar la implementación de equipamientos, tecnologías y prácticas específicas para el almacenamiento y uso eficiente del recurso hídrico, así como su infiltración en el perfil del suelo, para adaptarse a las condiciones que genera el cambio climático en la Región de Aysén.	<u>Producto:</u> -2.500 unidades productivas SAP implementan sistemas de captura, cosecha y acumulación de aguas lluvia. <u>Actividades principales:</u> -Revisar, ajustar y/o crear instrumentos públicos que financien sistemas de captura, cosecha y acumulación de aguas lluvia. -Estudio para la definición de especificaciones técnicas según territorio. -Capacitar a los servicios de asistencia técnica en sistemas de captura, cosecha y acumulación de aguas lluvia.	INDAP CNR FIA
Acción 2. Diseñar y ejecutar una campaña de educación hídrica rural que sensibilice sobre el uso eficiente del recurso hídrico a nivel productivo y domiciliario, y que contribuya al cambio de hábitos de la población rural de la Región de Aysén.	<u>Producto:</u> -Productores y productoras capacitados en el marco de la campaña. <u>Actividades principales:</u> -Diseñar y ejecutar una Campaña de educación hídrica.	CTR CC Aysén CNR FUCOA
Costo total:	\$4.779 millones	
Costo promedio anual, periodo 2023 - 2027	\$942 millones	
Fuente de financiamiento:	-Programas, instrumentos y otros mecanismos públicos de fomento sectoriales (INDAP, CONAF, INIA, FIA). -Fondos privados con subsidios estatales (Ley de Fomento al Riego y Drenaje (Ley 18.450)) y/o préstamos bancarios. -Convenios público-privados con universidades o centros de investigación. -Fondo de Protección Ambiental (FPA).	

Medida 12.c. Implementar tecnologías y acciones que aumenten la eficiencia del riego contribuyendo a enfrentar la menor disponibilidad hídrica derivada del cambio climático.

Objetivo:	Optimizar el uso del agua de riego a nivel intrapredial mediante el desarrollo e implementación de diferentes soluciones técnicas y tecnológicas, que apunten a mejorar la eficiencia del riego y así hacer frente a la menor disponibilidad de este recurso provocada por el cambio climático.	
Línea estratégica:	Gestión integrada del recurso hídrico.	
Acciones	Productos esperados y actividades principales	Instituciones responsables
Acción 1. Implementar sistemas de riego tecnificado que privilegien el uso ERNC para su funcionamiento.	<u>Producto:</u> -800 ha. implementadas con riego tecnificado. <u>Actividades principales:</u> -Capacitar a los servicios de asistencia técnica en riego tecnificado, uso de ERNC y acceso a instrumentos de fomento públicos. -Capacitar a productores y productoras en técnicas de riego tecnificado, uso de ERNC y acceso a programas de fomento al riego. -Crear e implementar un sistema de monitoreo y mantención de los sistemas de riego tecnificado y gestión de desechos.	CNR INDAP SAG (Convenio MINERGIA-SAG)

Acción 2. Diseñar y ejecutar una campaña de educación y sensibilización sobre el uso correcto y eficiente del agua de riego, en la Región de Aysén.	Producto: -Productores y productoras capacitadas en el correcto uso del agua de riego. Actividades principales: -Diseñar y ejecutar una campaña de educación y sensibilización sobre el correcto uso del agua de riego en la región.	INIA CNR FUCOA
Acción 3. 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.	Productos: -Contar con un registro regional de consultores especialistas en riego que vivan en la región. Actividades principales: -Estudio de caracterización del mercado de consultores de riego de la región y de la postulación a los programas de riego públicos que existen en la región. -Diseñar e implementar un plan regional para el registro de consultores especialistas en riego de la región.	CNR CTRCC Aysén INDAP
Costo total:	\$13.732 millones	
Costo promedio anual, periodo 2023 - 2027	\$1.539 millones	
Fuente de financiamiento:	-Programas, instrumentos y otros mecanismos públicos de fomento sectoriales (INDAP, INIA, FIA, CNR). -Financiamiento privado: asociaciones de productores, productores individuales con apoyo a través de Banagro (financiamiento sustentable); inversiones Doble Impacto; Sembrador.	

Medida 12.d. Promover la conservación y restauración de ecosistemas naturales que sostienen a los sistemas productivos silvoagropecuarios y que contribuyen a su adaptación al cambio climático.

Objetivo:	Contribuir a aumentar la resiliencia de los sistemas productivos silvoagropecuarios y su capacidad de adaptación al cambio climático, mediante la protección, conservación y restauración de los ecosistemas naturales que los rodean y que les brindan soporte a través de la provisión de servicios ecosistémicos.	
Línea estratégica:	Fomento de la sustentabilidad agroambiental.	
Acciones	Productos esperados y actividades principales	Instituciones responsables
Acción 1. Implementar acciones de conservación, restauración y manejo de ecosistemas naturales que contribuyan a proteger la provisión de bienes y servicios ecosistémicos de la Región de Aysén.	Producto: -30 productores y productoras han adoptado acciones de conservación, restauración y manejo de ecosistemas. Actividades principales: -Definir un portafolio de acciones de conservación, restauración y manejo de ecosistemas. -Modificar el reglamento de la Ley de Bosque Nativo para incorporar nuevas acciones y bonificaciones. -Capacitar a los servicios de asesoría técnica públicos en la implementación de acciones de conservación, restauración y manejo de ecosistemas.	CONAF INFOR
Acción 2. Catastrar, zonificar y priorizar, de manera participativa, los ecosistemas naturales de la Región de Aysén que requieren ser restaurados, de manera de diseñar e implementar un plan de acción específico y permanente, que contribuya a su recuperación.	Producto: -Ecosistemas importantes han sido restaurados. Actividades principales: -Constituir una mesa público-privada regional encargada de liderar el proceso de restauración de ecosistemas priorizados, y elaboración de plan de trabajo. -Estudio de catastro, zonificación y priorización de ecosistemas que requieren ser restaurados. -Modificar el reglamento de la Ley de Bosque Nativo para incorporar nuevas acciones y bonificaciones.	CONAF INFOR
Acción 3. Conformar espacios de coordinación intersectorial y multidisciplinarios (sector público, privado, sociedad civil, academia, otros), orientados a la protección de los bosques y sus bienes y servicios ecosistémicos, en especial, aquellos ubicados en las zonas aledañas o insertas en Áreas Silvestres Protegidas (ASP) de la Región de Aysén.	Producto: -Espacio de coordinación intersectorial multidisciplinario que contribuya a la protección de bosques y servicios ecosistémicos, en especial, aquellos aledaños a las zonas silvestres protegidas. Actividades principales: -Elaborar una propuesta de conformación del espacio de coordinación que incluya, entre otros, un plan de trabajo. -Modificar el reglamento de la Ley de Bosque Nativo para incorporar nuevas acciones y bonificaciones.	CONAF INFOR CTRCC Aysén SAG

Acción 4. Conformar mesas intersectoriales participativas para el cuidado de ecosistemas naturales importantes para la Región de Aysén.	<u>Producto:</u> -Habitantes del sector rural de la región sensibilizados en la importancia de los ecosistemas importantes y su fiscalización preventiva. <u>Actividades principales:</u> -Elaborar una propuesta de conformación de mesas intersectoriales participativas provinciales que incluya, entre otros, un plan de trabajo. -Diseñar y ejecutar un plan de difusión y sensibilización de la importancia de los ecosistemas importantes y su cuidado colectivo.	CONAF CTRCC SAG FUCOA
Acción 5. Fortalecer los viveros locales productores de especies de interés para el sector, mediante la articulación, focalización y priorización de instrumentos de fomento público disponibles.	<u>Producto:</u> -Viveros locales de interés sectorial fortalecidos mediante la focalización de programas públicos de financiamiento. <u>Actividades principales:</u> -Revisar y ajustar los programas de fomento públicos para el financiamiento de la acción. -Diseñar y ejecutar un plan de difusión y sensibilización sobre la importancia y función de las especies de interés para el sector.	CONAF INFOR INIA INDAP
Costo total:	\$5.771 millones	
Costo promedio anual, periodo 2023 - 2027	\$695 millones	
Fuente de financiamiento:	-Programas, instrumentos y otros mecanismos públicos de fomento sectoriales (INDAP, CONAF, INIA, FIA, SAG, ODEPA). -Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal (Ley 20.283); Fondo de Protección Ambiental (FPA). -ASCC: Acuerdos de Producción Limpia. -Inversión de impacto (Doble Impacto; FIS Ameris). -Financiamiento internacional: proyectos REDD+, FVC, GEF, IKI.	

Medida 12.e. Implementación de infraestructura y equipamiento productivo intrapredial para la adaptación al cambio climático.		
Objetivo:	Aumentar, mejorar y adaptar al cambio climático el equipamiento e infraestructura productiva de las explotaciones silvoagropecuarias de la Región de Aysén, contribuyendo a disminuir su vulnerabilidad ante eventos agroclimáticos extremos.	
Línea estratégica:	Implementación de infraestructura y equipamiento productivo para la adaptación.	
Acciones	Productos esperados y actividades principales	Instituciones responsables
Acción 1. Construcción de infraestructura y equipamiento productivo adecuado a las condiciones agroclimáticas de la Región de Aysén.	<u>Producto:</u> -100 unidades productivas han construido infraestructura y equipamiento adaptado a las condiciones climáticas. <u>Actividades principales:</u> -Revisar y ajustar los programas públicos para el financiamiento de la acción.	INIA INDAP SAG
Acción 2. Implementación y/o mejoramiento de invernaderos resistentes al clima extremo.	<u>Producto:</u> -500 unidades productivas han construido o mejorado invernaderos adaptados a las condiciones climáticas. <u>Actividades principales:</u> -Revisar y ajustar los programas públicos para el financiamiento de la acción.	INIA INDAP
Acción 3. Diseñar y ejecutar un Plan formativo teórico práctico, orientado a entregar conocimientos sobre la construcción y mantención de infraestructura para la adaptación, a los productores y productoras de la Región de Aysén.	<u>Productos:</u> -Productores y productoras SAP capacitados en la construcción y mantención de infraestructura y equipamiento productivo adaptado. <u>Actividades principales:</u> -Diseñar y ejecutar un plan formativo teórico práctico de construcción y mantención de infraestructura adaptada.	INIA INDAP FUCOA
Costo total:	\$4.338 millones	
Costo promedio anual, periodo 2023 - 2027	\$709 millones	
Fuente de financiamiento:	-Programas, instrumentos y otros mecanismos públicos de fomento sectoriales (INDAP, CONAF, INIA, FIA, SAG, ODEPA, CNR).	

Medida 12.f. Extensión y optimización de los sistemas de información de riesgos agrometeorológicos.		
Objetivo:	Disminuir la vulnerabilidad de los sistemas productivos silvoagropecuarios a los eventos agrometeorológicos extremos, mediante el fortalecimiento de los sistemas de información de riesgos agrometeorológicos que contribuya a la oportuna toma de decisión.	
Línea estratégica:	Gestión de riesgos agrometeorológicos.	
Acciones	Productos esperados y actividades principales	Instituciones responsables
Acción 1. 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 requiera cobertura.	<u>Producto:</u> - Número de EMA identificadas en el año 1 del plan han sido instaladas/reparadas. <u>Actividades principales:</u> -Evaluar la factibilidad técnica e institucional para integrar los sistemas de información existentes. -Actualizar el estudio de cobertura actual y futura de la Red Agroclimática Nacional (FIA, 2016). -Capacitar a los operadores del sistema de monitoreo en el funcionamiento, mantención y reparación de EMAs.	SEGRA FIA CTR CC Aysén
Acción 2. Fortalecer los sistemas de monitoreo y alerta temprana existentes, y/o generar nuevos sistemas de alerta que respondan a la demanda de los productores y productoras de la Región de Aysén.	<u>Producto:</u> -Programa de fortalecimiento del sistema de monitoreo y alerta temprana para eventos meteorológicos extremos y aparición de plagas, cumplido. <u>Actividades principales:</u> - Estudio de caracterización del sistema de monitoreo y alerta temprana, su estado actual y recomendaciones para el diseño de un plan de mejora. -Diseñar e implementar un programa de fortalecimiento del sistema de monitoreo y alerta temprana.	SEGRA FIA
Acción 3. 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.	<u>Productos:</u> -Usuarios y usuarias acceden a la información que provee el sistema. <u>Actividades principales:</u> -Estudio de caracterización de brechas de información existentes en los sistemas de información agrometeorológica. -Diseñar e implementar un plan de mejora de los mecanismos de difusión y acceso a la información de riesgos, compatibles con los conocimientos y recursos de pequeños y pequeñas productoras de la región.	SEGRA FIA FUCOA
Acción 4. Instalar mesas agroclimáticas participativas (MAP) entre productores locales y asesores técnicos, para el desarrollo de medidas climáticas inteligentes en la Región de Aysén.	<u>Productos:</u> -Mesas agroclimáticas participativas planificadas están instaladas y en funcionamiento. <u>Actividades principales:</u> -Diseñar una propuesta de implementación de mesas agroclimáticas participativas según territorio. -Elaborar e implementar el plan de trabajo definido para su correcto funcionamiento.	SEGRA CTR CC Aysén
Acción 5. Desarrollar, de manera conjunta con las instituciones involucradas, planes de acción y contingencia ante eventos meteorológicos extremos, pertinentes a los distintos territorios de la región y actualizables en tiempo y forma, según necesidad.	<u>Producto:</u> -Planes de acción y contingencia ante eventos meteorológicos extremos actualizados. <u>Actividades principales:</u> -Elaborar una propuesta de diseño y actualización de los planes de acción y contingencia ante eventos meteorológicos extremos.	SEGRA CTR CC Aysén
Costo total:	\$4.486 millones	
Costo promedio anual, periodo 2023 - 2027	\$355 millones	
Fuente de financiamiento:	-Programas, instrumentos y otros mecanismos públicos de fomento sectoriales (INDAP, CONAF, INIA, FIA, SAG, ODEPA, CNR). -Programas, instrumentos y otros mecanismos no sectoriales (ONEMI, Dirección Meteorológica de Chile). -Convenios público-privados con universidades o centros de investigación.	

-Fondos internacionales: Adaptation Fund, International Fund for Agricultural Development, FAO, DIPECHO LAC, CAF.

Medida 12.g. Promover la planificación y el ordenamiento predial en los productores y productoras silvoagropecuarias de la Región de Aysén.

Objetivo:	Promover la planificación y el ordenamiento predial de las explotaciones silvoagropecuarias de la región, como una herramienta de gestión que permite a los servicios de fomento del Estado visualizar a las unidades productivas de manera integral, brindando un servicio de apoyo multidisciplinario, articulado y sinérgico, que potencia los impactos esperados, y que contribuye a disminuir la vulnerabilidad ante el cambio climático.	
Condición habilitadora:	Fortalecimiento de iniciativas de planificación territorial.	
Acciones	Productos esperados y actividades principales	Instituciones responsables
Acción 1. 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, y también aquellas basadas en la ciencia aplicada.	<p><u>Productos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Aumento en el número de unidades productivas SAP que cuentan con POP. <p><u>Actividades principales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Diseñar y ejecutar un proyecto de escalamiento de POP hacia zonas de la región no cubiertas que priorice la inclusión de unidades productivas controladas por mujeres y productores y productoras pertenecientes a pueblos originarios. -Elaborar un portafolio de prácticas silvoagropecuarias ancestrales, sustentables y culturalmente arraigadas. -Capacitar a los servicios de asistencia técnica en la incorporación de prácticas silvoagropecuarias ancestrales, sustentables y culturalmente arraigadas. -Capacitar a productores y productoras en POP y en el portafolio generado. 	CTRCC Aysén Y todas las instituciones que lo integran CONAF
Acción 2. Fomentar la planificación y el ordenamiento predial de las unidades productivas 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><u>Producto:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Unidades productivas SAP con POP mediante el financiamiento de proyectos con instrumentos públicos. <p><u>Actividades principales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Estudio de caracterización de los POP como herramienta de planificación y su aporte a la adaptación al CC de las unidades productivas SAP, especialmente, aquellas más vulnerables. -Revisar y ajustar los programas de fomento productivo y sociales disponibles en la región para el desarrollo y adaptación de unidades productivas SAP. -Estudio de caracterización de los POP en tanto herramienta de planificación que contribuye al diseño de los planes de ordenamiento territorial gestionados por el MINVU. 	CTRCC Aysén Y todas las instituciones que lo integran CONAF
Acción 3. Promover la integración de prácticas y manejos sustentables que contribuyan a la adaptación de las unidades productivas silvoagropecuarias al cambio climático.	<p><u>Productos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Unidades productivas SAP han integrado prácticas y manejos sustentables que contribuyen a la adaptación, mediante el financiamiento público de iniciativas. <p><u>Actividades principales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Desarrollar un estudio que defina, actualice y difunda un portafolio de prácticas y manejos que contribuyan a la adaptación de las unidades productivas SAP al CC. -Revisar y ajustar programas de fomento públicos que permitan el financiamiento de la acción. 	INIA INDAP CONAF INFOR
Costo total:	\$2.030 millones	
Costo promedio anual, periodo 2023 - 2027	\$468 millones	
Fuente de financiamiento:	<ul style="list-style-type: none"> -Programas, instrumentos y otros mecanismos públicos de fomento sectoriales (INDAP, CONAF, INIA, FIA, SAG, ODEPA, CNR). -GORE: FNDR Turismo y Agricultura Sustentable; Acuerdos de Producción Limpia -CORFO: Convocatorias de Bienes Públicos y Agricultura Sustentable. 	

Medida 12.h. Fomentar la investigación, innovación, desarrollo y transferencia de tecnología para la adaptación al cambio climático, realizada desde y para la Región de Aysén.

Objetivo:	Generar y recopilar conocimientos técnico-científicos y tradicionales derivados de la sabiduría local, para la adaptación al cambio climático del sector silvoagropecuario de la región, mediante
-----------	---

	el fomento del estudio, de la investigación, la innovación, el desarrollo y la transferencia de tecnologías, que contribuyan a disminuir su vulnerabilidad ante el cambio climático.	
Condición habilitadora:	Implementación de sistemas de apoyo al proceso productivo.	
Acciones	Productos esperados y actividades principales	Instituciones responsables
Acción 1. 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 propio para dicha adaptación.	<p><u>Producto:</u> -Conocimientos tradicionales y ancestrales compilados, y experiencias comparadas que contribuyan a la adaptación al CC del sector SAP.</p> <p><u>Actividades principales:</u> -Estudio de recopilación y sistematización de los saberes de las mujeres campesinas, referidos específicamente a la adaptación al cambio climático. -Estudio de recopilación de nuevas prácticas de manejo silvoagropecuario de las distintas ecorregiones de la Región de Aysén, que favorezcan la adaptación al cambio climático. -Estudio de análisis comparado de la institucionalidad pública internacional para la adaptación al cambio climático en zonas con ecosistemas similares al Patagónico. -Instalar parcelas demostrativas para transferir los conocimientos generados. -Capacitar a los servicios de asistencia técnica en las prácticas y manejos tradicionales y ancestrales compilados.</p>	INDAP CONAF INFOR INIA CTRCC Aysén
Acción 2. 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><u>Producto:</u> -Plan de acción del programa de investigación ha sido cumplido según lo planificado.</p> <p><u>Actividades principales:</u> -Proponer un programa de investigación participativa sobre la adaptación al CC del sector SAP de la Región de Aysén.</p>	INIA INFOR CTRCC Aysén
Costo total:	\$391 millones	
Costo promedio anual, periodo 2023 - 2027	\$90 millones	
Fuente de financiamiento:	-Programas, instrumentos y otros mecanismos públicos de fomento sectoriales (INDAP, CONAF, INIA, FIA, SAG, ODEPA, CNR). -Convenios público-privados con Universidades o Centros de investigación.	

Medida 12.i. Promover la transferencia de conocimientos y saberes de las mujeres campesinas y recolectoras de la región para la adaptación al cambio climático.

Objetivo:	Incorporar de manera transversal la perspectiva de género en las actividades del sector silvoagropecuario, de manera de reducir barreras, brechas e inequidades asociadas al género de las personas que se desempeñan en el sector silvoagropecuario, que puedan obstaculizar los procesos de adaptación al cambio climático.	
Condición habilitadora	Creación y fortalecimiento de capacidades en género.	
Acciones	Productos esperados y actividades principales	Instituciones responsables
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.	<p><u>Producto:</u> -Catastro de recolectoras y predio de recolección que resguarde el trabajo de las mujeres de la región.</p> <p><u>Actividades principales:</u> -Elaborar y actualizar periódicamente el catastro de recolectoras y predios. -Diseñar e implementar un programa de capacitación y fomento de la recolección de PFNM que incorpore prácticas y manejos de recolección sustentables.</p>	CONAF INFOR FIA FUCOA

Acción 2. 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.	<u>Producto:</u> -GTT de mujeres recolectoras y hortaliceras constituido y en funcionamiento regular. <u>Actividades principales:</u> -Conformar un GTT integrado por mujeres recolectoras de PFNM y hortaliceras de la región que transfiera prácticas sustentables y adaptadas.	INIA INDAP PRODEMU
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.	<u>Producto:</u> -Productoras y productores han participado en actividades impartidas por la Escuela Campesina Piloto. <u>Actividades principales:</u> -Diseñar una propuesta de plan piloto de Escuela Campesina liderada por mujeres productoras de la Región de Aysén. -Poner en funcionamiento el plan piloto de Escuela Campesina.	INDAP PRODEMU FUCOA
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.	<u>Producto:</u> -Jóvenes han participado en actividades enmarcadas en el programa de sensibilización sobre el CC. <u>Actividades principales:</u> -Diseñar un programa de sensibilización sobre el cambio climático y sus efectos en el sector SAP de la región, dirigido a jóvenes de educación media y superior. -Ejecutar el programa de sensibilización.	CTRCC Aysén INIA CONAF
Costo total:	\$1.116 millones	
Costo promedio anual, periodo 2023 - 2027	\$257 millones	
Fuente de financiamiento:	-Programas, instrumentos y otros mecanismos públicos de fomento sectoriales (INDAP, CONAF, INIA, FIA, SAG, ODEPA, CNR). -Financiamiento internacional: Fondo Verde del Clima; GEF; IKI. -Financiamiento mixto: convenios público-privados con universidades o centros de investigación.	

Medida 12.j. 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.

Objetivo:	Contribuir a una institucionalidad pública con un alto grado de coordinación interna, así como también con altos niveles de visibilidad y legitimidad por parte de la ciudadanía, que facilite una gestión integrada, intersectorial y vinculada con el medio, y que, en materia de adaptación al cambio climático del sector silvoagropecuario de la región, sea liderada por el Ministerio de Agricultura (MINAGRI) a través del Comité Técnico Regional para el Cambio Climático (CTR-CC) creado para dichos fines.	
Condición habilitadora:	Fortalecimiento de la coordinación entre instituciones.	
Acciones	Producto esperado y actividades principales	Instituciones responsables
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).	<u>Producto:</u> -CTR-CC y CTP-CC institucionalizados y en funcionamiento regular. <u>Actividades principales:</u> -Institucionalizar los CTR-CC y CTP-CC mediante resolución de formalización. -Ejecutar los planes de acción definidos para los CTR-CC y los CTP-CC.	ODEPA CTR-CC Aysén CTP-CC
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	<u>Producto:</u> -Modelo de gobernanza en pilotaje. <u>Actividades principales:</u> -Diseñar e implementar un modelo de gobernanza regional para la adaptación al CC del sector SAP, basado el proyecto MST, que incluya dos CTP-CC (provincias de Aysén y Coyhaique) vinculados a los comités comunales/locales existentes.	CTR-CC Aysén ODEPA

creación de dos Comités Técnicos Provinciales (CTP-CC).		
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.	<u>Producto:</u> -Integrantes del CTR-CC y de los CTP-CC capacitados en liderar proceso de adaptación del CC en sus territorios. <u>Actividades principales:</u> -Diseñar e implementar un plan de capacitación continua para los integrantes del CTR-CC y de los CTP-CC.	ODEPA CTR-CC Aysén CTP-CC
Costo total:	\$1.116 millones	
Costo promedio anual, periodo 2023 - 2027	\$257 millones	
Fuente de financiamiento:	-Programas, instrumentos y otros mecanismos públicos de fomento sectoriales (INDAP, CONAF, INIA, FIA, SAG, ODEPA, CNR). -MINAGRI. -GORE: financiamiento local.	

REFERENCIAS

- CEPAL, 2012. La economía del cambio climático en Chile. Santiago, Chile.
- González, 2020. Incendios forestales en Chile: Causas, impactos y resiliencia. Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR)2, Universidad de Chile, Universidad de Concepción y Universidad Austral de Chile.
- IPCC, 2022. Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Lösschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge University Press. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, 3056 pp., doi:10.1017/9781009325844.
- Meza, 2022. Caracterización del riesgo y la vulnerabilidad. Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático del Sector Silvoagropecuario. Estudio elaborado en el marco de la actualización del PANCC SAP 2023 - 2027.
- MMA, 2015. Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, Ministerio del Medio Ambiente, 2015. Disponible en: <https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2016/02/Plan-Nacional-Adaptacion-Cambio-Climatico-version-final.pdf>.
- MMA, 2022. Ley Marco N° 21.455 de Cambio Climático, del Ministerio de Medio Ambiente, publicada el 13 de junio del 2022.
- Pliscoff, P., Uribe, D., 2020. Informe Proyecto ARClím: Biodiversidad. Santiago, Chile.
- Rodríguez S, S., Pérez-Giraldo, L. C., Vergara, P. M., Carvajal, M. A., & Alaniz, A. J., 2021. Native bees in Mediterranean semi-arid agroecosystems: Unravelling the effects of biophysical habitat, floral resource, and honeybees. Agriculture, Ecosystems & Environment, 307, 107188. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.agee.2020.107188>.
- Santibáñez, F., 2018. El cambio climático y los recursos hídricos de Chile. En Agricultura Chilena: Reflexiones y Desafíos al 2030 (p. 283). ODEPA. Disponible en: https://www.odepa.gob.cl/wp-content/uploads/2018/01/ReflexDesaf_2030-1.pdf.