

ANTEPROYECTO

Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático del Sector Silvoagropecuario

Consejo Asesor Científico

19 de diciembre 2022



GREEN
CLIMATE
FUND

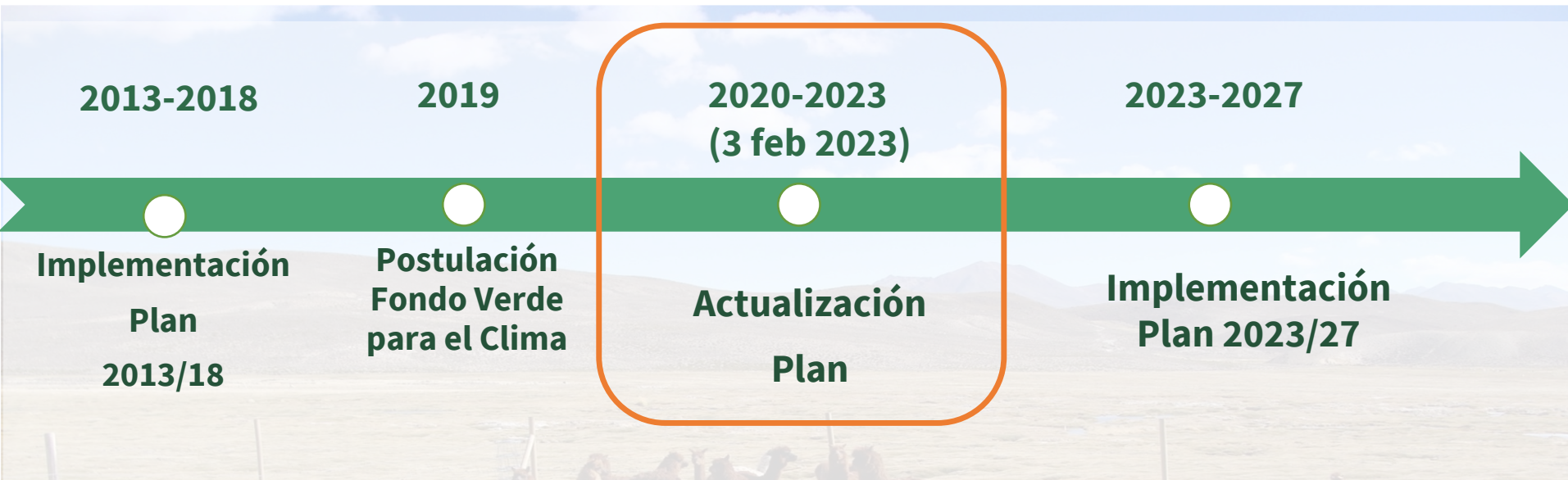




I. Contexto



Línea de tiempo del Plan



- Monto 500.000 USD del Fondo Verde para el Clima (ingreso el 4 de diciembre de 2019)
- 1er Plan en actualizarse de los 9 planes sectoriales
- Considera e incorpora:
 - Directrices específicas de la Convención Marco de las Naciones Unidas, Fondo Verde para el Clima, Ministerio del Medio Ambiente, otras.
 - Lecciones aprendidas Plan 2013-2018 y brechas a cubrir
 - Salvaguardas sociales y ambientales

Etapas proceso de actualización del Plan

Diagnóstico

- Revisión documental
- Constitución y articulación con los Comités Técnicos Regionales
- Análisis de vulnerabilidad sectorial
- Proceso participativo regional

Priorización

- Prioridad que dan los territorios
- Factibilidad técnica
- Factibilidad de seguimiento y monitoreo
- Factibilidad económica y financiera
- Diálogos indígenas
- Opinión experta: Comité Técnico Intraministerial/Equipo Técnico Interministerial de Cambio Climático

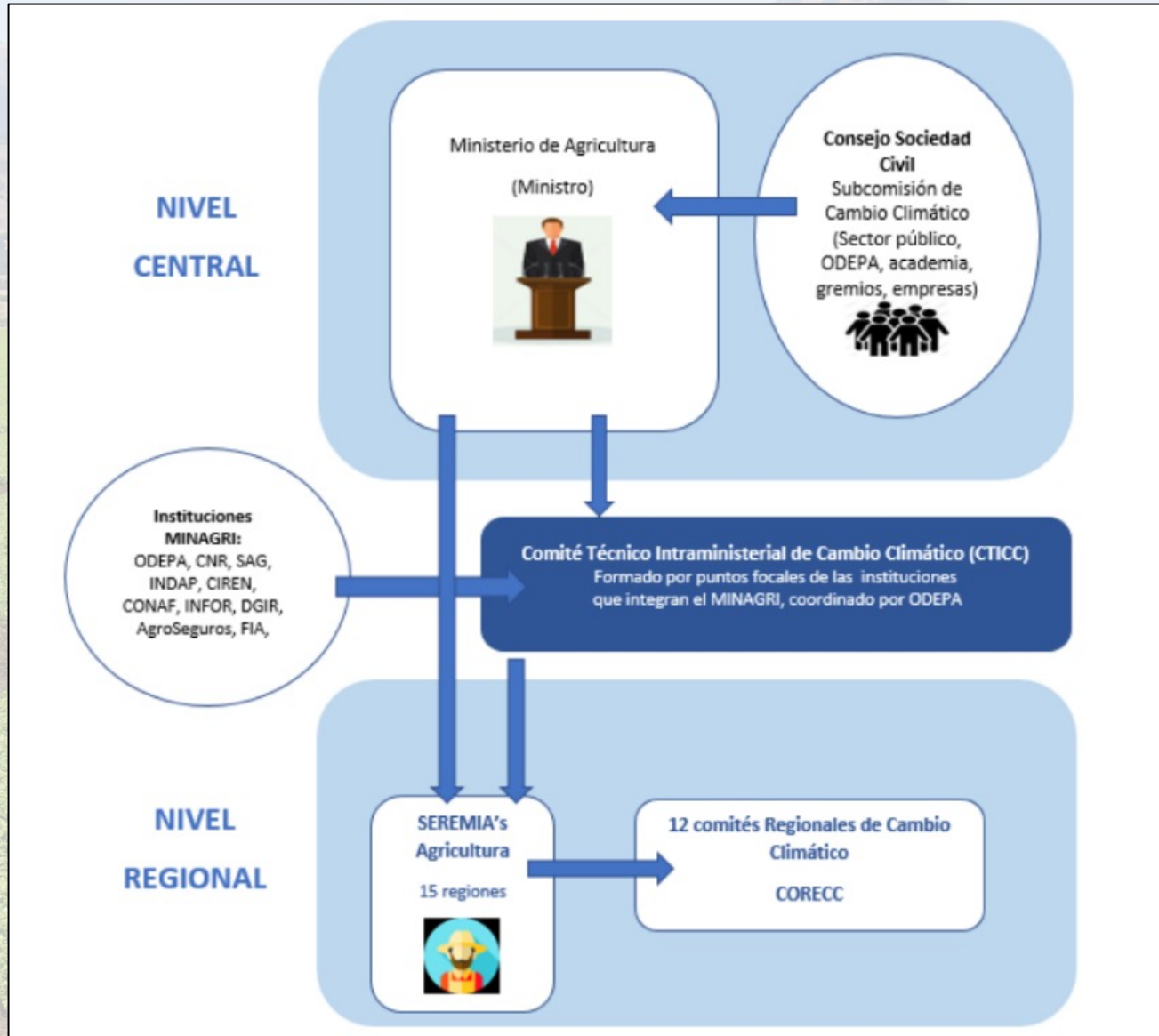
Validación

- Proceso de validación sectorial:
 - gremios
 - organizaciones campesinas de representación nacional
 - comité Científico y academia
 - sector público

- Consulta Ciudadana (2023)
- Aprobación de autoridades del MINAGRI (2023)
- Aprobación Consejo de Ministros para la Sustentabilidad y el Cambio Climático (2023)
- Firma del Presidente de la República (2023)

**Implementación
2023 - 2027**

Gobernanza MINAGRI del Plan





II. Anteproyecto del Plan 2023 - 2027



Información clave del PANCC SAP



12 Medidas de adaptación y 76 acciones de implementación (incluyendo Plan Aysén).



Construcción participativa con actorías locales. Enfoque territorial



-43.000 intervenciones directas
-90.000 intervenciones indirectas
-330.000 hectáreas abarcadas



-445 millones de USD (5 años)
-89 millones de USD anuales
-0,035% del PIB Nacional
-1,21% del PIB silvoagropecuario



1.000 millones de USD al 2050, sin incluir pérdidas.

Objetivos del Plan *(por validar)*

Contribuir a reducir la vulnerabilidad de los productores y productoras silvoagropecuarias del país y de sus sistemas productivos, a las amenazas derivadas del cambio climático, considerando los enfoques de territorialidad, género y multiculturalidad, e incorporando Soluciones Basadas en la Naturaleza.

O.E.1. Contribuir a la adaptación a los impactos y oportunidades, derivados del cambio climático, mediante la incorporación de prácticas y manejos que optimicen los indicadores productivos y minimicen las pérdidas.

O.E.2. Mejorar la disponibilidad y el uso eficiente de los recursos hídricos, mediante la implementación de métodos de obtención y reserva de agua intrapredial, la optimización del riego, y la planificación a través de la construcción y equipamiento de obras extraprediales.

O.E.3. Aumentar la resiliencia de los sistemas productivos y su capacidad de adaptación, mediante la protección, conservación, restauración y uso sustentable de los recursos naturales.

O.E.4. Disminuir la vulnerabilidad de los sistemas a los eventos agroclimáticos extremos mediante el aumento, mejoramiento y adaptación del equipamiento e infraestructura productiva.

O.E.5. Contribuir a mejorar la gestión de los riesgos agrometeorológicos, mediante el fortalecimiento de los sistemas de información de riesgos y el diseño y ejecución participativa de planes de acción y contingencia.

División macrozonal del país



MZ Norte:

- Arica y Parinacota
- Tarapacá
- Antofagasta

MZ Centro Norte:

- Atacama
- Coquimbo
- Valparaíso

MZ Centro:

- RM
- O'Higgins
- Maule

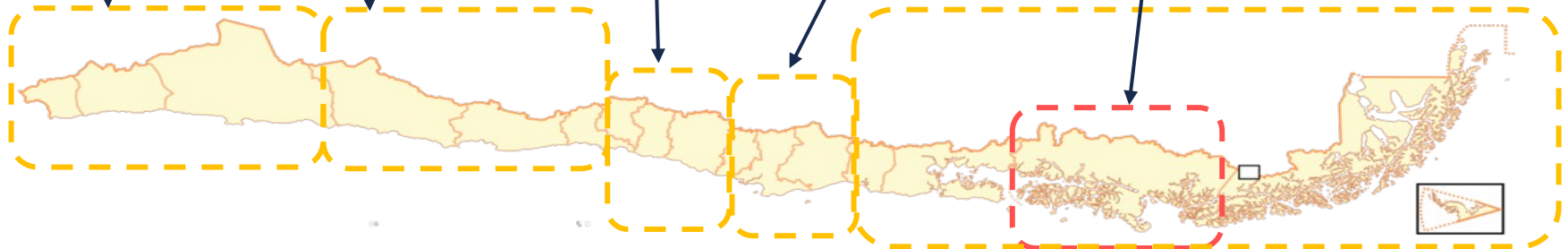
MZ Centro Sur:

- Ñuble
- Biobío
- La Araucanía

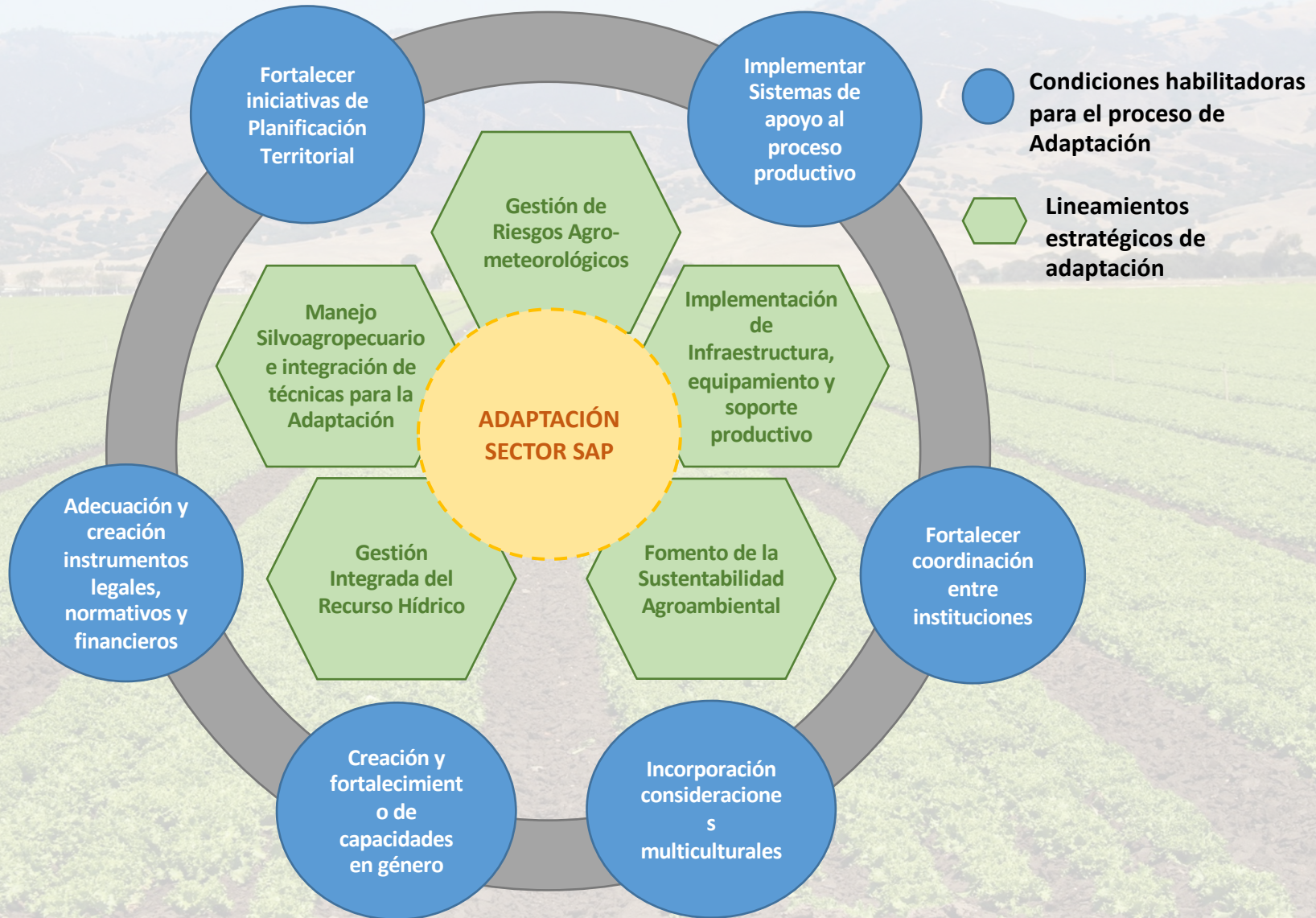
**PLAN PILOTO
REGIÓN DE AYSÉN**

MZ Sur:

- Los Ríos
- Los Lagos
- Magallanes



Líneas estratégicas y condiciones habilitadoras



Resumen del Plan

Línea estratégica	Macrozonas		Plan 2013-2018	
	Medidas (n)	Acciones (n)	Medidas (n)	Acciones (n)
Manejo productivo e integración de técnicas para la Adaptación en Agricultura, Ganadería y Silvicultura	1	7	1	2
Fomento de la Sustentabilidad Agroambiental	2	8	1	3
Gestión Integrada del Recurso Hídrico	3	10	-	-
Gestión de Riesgos Agrometeorológicos	2	8	-	-
Implementación de Infraestructura, equipamiento y soporte productivo	1	3	-	-
TOTAL	9	36	2	5

PANCC SAP 2023-2027

Medidas:

11

Acciones:

41

El PANCC SAP incluye la Medida 12 Plan Piloto de Adaptación al Cambio Climático del Sector Silvoagropecuario de la Región de Aysén, con 10 medidas y 35 acciones.

Medidas y acciones de adaptación

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	Alcance territorial
Acción 1. Fomentar la implementación de sistemas de producción SAP basados en la naturaleza, como la agroecología, agroforestería y sistemas de producción orgánica.	MZ C; MZ CS; MZS
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.	MZ N; MZ C; MZ CS
Acción 3. Seleccionar y promover la utilización de especies y variedades SAP adaptadas a las nuevas condiciones agroclimáticas.	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.	MZ N; MZ C; MZ CS; MZ S
Acción 5. Implementar técnicas de manejo integrado de plagas (MIP) en las principales especies y cultivos de interés.	MZ N; MZ CS; MZ S
Acción 6. Incorporar prácticas y manejos sustentables de producción ganadera.	MZ N; MZ S
Acción 7. Fomentar el escalamiento de experiencias exitosas de sistemas productivos sin suelo (p.e. hidroponía y aeroponía).	MZ N; MZ CN

Costo implementación en función de la meta estimada: \$282.353 millones (total);
\$ 23.434 millones (promedio anual primeros 5 años).

Medidas y acciones de adaptación

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	Alcance territorial
<p>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>	Nacional
<p>Acción 2. Implementar tecnologías intraprediales, basadas en la naturaleza, para el tratamiento de aguas grises, para su uso en riego.</p>	MZ CN; MZ C
<p>Acción 3. Proteger los afloramientos de aguas subterráneas intraprediales, mediante la mantención de los bosquetes nativos y la forestación y reforestación con especies nativas.</p>	MZ CS
<p>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.</p>	MZ S

Costo implementación en función de la meta estimada: \$33.700 millones (total);
\$ 6.600 millones (promedio anual primeros 5 años).

Medidas y acciones de adaptación

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	Alcance territorial
Acción 1. Mejorar las técnicas de riego convencional , adaptándolas al clima y a la realidad predial.	MZ CS; MZ S
Acción 2. Implementar sistemas de riego tecnificado adaptados a las nuevas condiciones climáticas.	MZ N; MZ CN; MZ CS; MZ S
Acción 3. Implementar técnicas innovadoras para mejorar la eficiencia del riego .	MZ N; MZ C
Acción 4. Incorporar el riego tecnificado de praderas en los concursos regionales de la CNR de la macrozona sur.	MZ S

Costo implementación en función de la meta estimada: \$75.299 millones (total);
\$14.272 millones (promedio anual primeros 5 años).

Medidas y acciones de adaptación

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	Alcance territorial
Acción 1. Evaluar la factibilidad/instalar desalinizadoras de agua de mar para su uso en riego de manera de hacer frente al déficit hídrico derivado del cambio climático.	MZ N
Acción 2. Evaluar factibilidad/instalar alternativas de tratamiento de aguas a nivel extrapredial (servidas, grises, residuales, etc.) destinadas al riego.	MZ N

Costo implementación en función de la meta estimada: \$9.398 millones (total);
\$1.400 millones (promedio anual primeros 5 años).

Medidas y acciones de adaptación

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	Alcance territorial
Acción 1. Promover la creación de áreas silvestres conservadas intraprediales (corredores biológicos), mediante la bonificación por servicios ecosistémicos.	MZ C; MZ CS; MZS
Acción 2. Incentivar la forestación con especies nativas adaptadas a la zona, principalmente en áreas con mayor disponibilidad hídrica atmosférica y suelos degradados.	MZ CN
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.	MZ N; MZ S
Acción 4. Conservar y restaurar los humedales y las estepas de altura .	MZ CS
Acción 5. Crear un Programa Regional de Incentivo a la Recuperación de Ecosistemas Importantes que contemple monitoreo, investigación, transferencia tecnológica, capacitación, entre otros.	MZ S

Costo implementación en función de la meta estimada: \$63.526 millones (total);
\$ 6.292 millones (promedio anual primeros 5 años).

Medidas y acciones de adaptación

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	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.	MZ N
Acción 2. Construcción de obras eficientes en el control de la erosión hídrica producto del escurrimiento superficial de aguas de lluvia.	MZ N
Acción 3. Adecuación del programa SIRSD-S a la realidad territorial/local.	MZ N
Costo implementación en función de la meta estimada: \$7.346 millones (total); \$ 657 millones (promedio anual primeros 5 años).	

Medidas y acciones de adaptación

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	Alcance territorial
Acción 1. Instalación de cortinas naturales o artificiales que permitan proteger los sistemas productivos de las variables climáticas que los afectan.	MZ CN; MZS
Acción 2. Construcción de infraestructura y equipamiento para el resguardo de cosechas y ganado .	MZ N; MZ CN; MZ S
Acción 3. Implementación y/o mejoramiento de invernaderos resistentes al clima extremo.	MZ N; MZ CN; MZ S
Costo implementación en función de la meta estimada: \$51.822 millones (total); \$ 8.278 millones (promedio anual primeros 5 años).	

Medidas y acciones de adaptación

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	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).	MZ N; MZ C; MZ CS
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.	MZ N; MZ C; MZ CS; MZ S
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 del país.	MZ N; MZ C; MZ CS; MZ S
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.	MZ N; MZ C; MZ CS; MZ S
Acción 5. Instalar mesas agroclimáticas participativas (MAP) entre productores locales y asesores técnicos para el desarrollo de medidas climáticas inteligentes.	MZ N; MZ CS; MZ S

Costo implementación en función de la meta estimada: \$29.662 millones (total);
\$ 2.031 millones (promedio anual primeros 5 años).

Medidas y acciones de adaptación

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	Alcance territorial
Acción 1. Fomentar la reutilización y revalorización de los residuos agrícolas para evitar quemas.	MZ CS
Acción 2. Implementar técnicas de manejo productivo forestal para la prevención de incendios.	MZ CS
Acción 3. Fortalecer políticas y planes de prevención y manejo de incendios.	MZ CS
Costo implementación en función de la meta estimada: \$39.550 millones (total); \$ 3.534 millones (promedio anual primeros 5 años).	

Medidas y acciones de adaptación

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	Alcance territorial
<p>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.</p>	<p>Nacional</p>
<p>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.</p>	<p>Nacional</p>
<p>Costo implementación en función de la meta estimada: \$77 millones (total); \$18 millones (promedio anual primeros 5 años).</p>	

Medidas y acciones de adaptación

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	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.	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.	Nacional
Acción 3. Ejecución de una estrategia de información, difusión y sensibilización del estado de la sustentabilidad del sector silvoagropecuario del país.	Nacional

Costo implementación en función de la meta estimada: \$126 millones (total);
\$ 28 millones (promedio anual primeros 5 años).

Medidas y acciones de adaptación

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	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.	Aysén
Costo implementación: \$45.473 millones (total); \$ 6.220 millones (promedio anual primeros 5 años).	

Muchas gracias por su atención



GREEN
CLIMATE
FUND



www.minagri.gob.cl

www.odepa.gob.cl/temas-transversales/cambio-climatico