



# Política agraria

Por Teodoro Rivas Sius  
Daniel Barrera Pedraza  
Alfredo Apey Guzmán

Julio de 2012

OFICINA DE ESTUDIOS Y POLÍTICAS AGRARIAS  
[www.odepa.gob.cl](http://www.odepa.gob.cl)

## Plan de Adaptación al Cambio Climático para el Sector Silvoagropecuario

### A. Antecedentes

El fenómeno del cambio climático representa amenazas y oportunidades para el sector silvoagropecuario chileno. El desafío entonces es identificar y localizar geográficamente dichas amenazas, para luego tomar las medidas de prevención, mitigación y adaptación que sean necesarias frente a los nuevos escenarios. Lo mismo debe hacerse con respecto a las oportunidades que se puedan presentar, teniendo presente que Chile está inmerso en una economía global y que los cultivos de exportación deben competir con muchos otros países.

Si bien es cierto que la certeza e inminencia del cambio climático y sus posibles efectos adversos en el mundo pueden ser discutibles, existen evidencias científicas de que el sistema climático mundial muestra numerosas anomalías cada vez más frecuentes y con una clara tendencia a un acelerado calentamiento global.

El cuarto Informe de Evaluación del Estado del Clima (AR4) del Panel Internacional para Cambio Climático (PICC 2007) describe explícitamente una serie de impactos presentes y futuros para nuestro país, asociados al cambio climático.

En lo referente a cambios en los patrones de precipitación, el informe indica que en los últimos años se ha identificado una tendencia a la declinación de las precipitaciones en Chile, lo cual es coincidente con las tendencias climáticas observadas por el Estudio de la Variabilidad Climática en Chile para el siglo XXI, elaborado por el Departamento de Geofísica de la Universidad de Chile. Por otra parte, en el caso de variaciones en el nivel del mar, el informe señala que éstas pueden llevar a modificaciones en la ubicación de stocks pesqueros en el sudeste del Pacífico (Perú y Chile).

En relación con la agricultura, el PICC señala que estudios para Chile y otros países proyectan disminuciones en las cosechas para un número de cultivos, como el maíz y el trigo, y que en las zonas más áridas, como el norte y la zona central

de Chile, el cambio climático puede llevar a la salinización y desertificación de tierras agrícolas.

En cuanto a los recursos hídricos, se espera una alta vulnerabilidad a eventos extremos. En particular, se espera un gran impacto en la disponibilidad energética del país, por anomalías asociadas a el Niño y la Niña, y restricciones a la disponibilidad hídrica y demandas de riego en Chile central, por los mismos fenómenos. Por otro lado, estudios recientes señalan el daño potencial en la disponibilidad de agua y servicios sanitarios en ciudades costeras de Chile, y la contaminación de acuíferos subterráneos, por intrusión salina.

Con respecto a glaciares, se indica una disminución dramática de su volumen en décadas pasadas, siendo el sur de nuestro país una de las zonas más afectadas.

Para la salud humana, se informa específicamente para Chile, entre otros países, el aumento en brotes del síndrome pulmonar provocado por el virus hanta luego de sequías prolongadas.

Finalmente, el PICC afirma que la contaminación atmosférica se verá exacerbada debido a la quema de combustibles fósiles para satisfacer necesidades de transporte en centros urbanos, y que el riesgo de incendios forestales se verá potenciado por el cambio climático.

### B. Un plan de adaptación al cambio climático para el sector silvoagropecuario chileno

Los desafíos en materia de cambio climático en el sector silvoagropecuario chileno son amplios y deben ser abordados en forma prioritaria. En este sentido, el Ministerio de Agricultura (Minagri) ha elaborado una propuesta de Plan de Adaptación al Cambio Climático para el Sector Silvoagropecuario. Este proceso ha sido apoyado por la autoridad ambiental y servirá de guía para la elaboración de planes de adaptación de otros sectores, como energía, transporte, entre otros,

los que en su conjunto constituirán el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático en Chile.

Las medidas contenidas en el Plan se relacionan con mejorar la gestión de los recursos hídricos, adaptar cultivos a las nuevas condiciones, generar información y nuevos conocimientos e incorporar tecnologías, entre otras.

La propuesta de plan de acción sectorial parte de la base de que el sector silvoagropecuario debe incorporar una serie de atributos que le permitan adaptarse mejor a las nuevas condiciones climáticas que los diversos escenarios proyectan. En consecuencia, las 27 medidas propuestas tienen como objetivo incorporar y reforzar estas líneas de trabajo para la agricultura nacional.

Entre los principales atributos que debería tener el sector silvoagropecuario para una adecuada adaptación a las nuevas condiciones climáticas, se cuentan los siguientes:

- Ser eficiente en el uso de los recursos, generando sistemas productivos con un menor consumo de agua para riego, de energía y de agroquímicos. El ser eficientes involucra sistemas productivos que además disminuirían su huella de carbono (aporte agregado a la mitigación) y con menor huella del agua,
- Ser flexible, esto es, adaptable a condiciones climáticas variables. Esto necesariamente significa contar con sistemas productivos más biodiversos, más dependientes de insumos locales (reciclaje/reuso de residuos de cultivos o de plántulas animales), más diversos en cuanto a estrategias de control de plagas y enfermedades,
- Ser sostenible desde la perspectiva de la gestión de los suelos, lo que implica que el uso del recurso se debe realizar respetando sus restricciones y no excediendo sus potenciales productivos, con el objeto de minimizar o neutralizar procesos erosivos y/o degradantes.
- Ser tolerante a condiciones climáti-

cas extremas, lo que involucra necesariamente contar con recursos biológicos que sigan siendo productivos en condiciones de estrés térmico, estrés hídrico y/o estrés salino.

El plan propuesto parte de la necesidad de reforzar las actividades que desarrolla el Ministerio a través de sus servicios y organizaciones, que en su mayoría tienen componentes de adaptación al cambio climático, así como también identificar aquellas áreas en donde aún falta conocimiento y tecnología para avanzar hacia la implementación de actividades de adaptación, con el fin de intensificar el trabajo de investigación y desarrollo. Todas estas actividades deben enmarcarse en los siguientes principios básicos:

- La adaptación al cambio climático del sector silvoagropecuario forma parte de la gestión propia del Ministerio de Agricultura.
- La adaptación al cambio climático del sector silvoagropecuario promueve la necesaria modernización del sector.
- La adaptación al cambio climático del sector silvoagropecuario debe ser coherente con los lineamientos estratégicos ministeriales.

Desde el mes de junio hasta el 30 de septiembre de 2012, en un proceso pionero en temas ambientales en Chile, el Ministerio de Agricultura y el Ministerio del Medio Ambiente han puesto en consulta pública el "Plan de Adaptación al Cambio Climático para el Sector Silvoagropecuario". Este espacio de consulta permitirá a todos los interesados, sean éstos individuos u organizaciones, entregar al Gobierno sus aportes, opiniones y sugerencias respecto al instrumento propuesto para el sector silvoagropecuario. Con las observaciones recibidas, las autoridades y especialistas de ambos ministerios esperan perfeccionar el Plan y –en definitiva– mejorar las políticas del sector. Para ello se ha habilitado una plataforma en la web en que se puede revisar el Plan y entregar sugerencias sobre el mismo o sobre cualquiera de sus 27 medidas<sup>1</sup>.

## C. Síntesis del Plan propuesto enmarcado en los lineamientos estratégicos del Ministerio de Agricultura

### a. Mejorar la competitividad de la agricultura

El desarrollo competitivo del sector silvoagropecuario resulta fundamental para cumplir con el desafío de convertir a Chile en una potencia agroalimentaria y forestal. Para alcanzar este objetivo se contemplan acciones que influyen en el desarrollo del sector, entre ellas: fomento al riego y drenaje; desarrollo de iniciativas de transferencia tecnológica para agricultores pequeños y medianos; mejoramiento de la conectividad rural; mantención y mejoramiento del patrimonio sanitario de Chile; disminución del riesgo agroclimático a través del seguro agrícola y otros mecanismos; mejoramiento de los sistemas de información a los agricultores para una mejor toma de decisiones.

A efectos de la presente propuesta, las principales medidas serían:

1. Reforzar las actividades relacionadas con la administración de la Ley 18.450, de Riego y Drenaje.
2. Reforzar el Programa de Riego Campesino.
3. Optimizar el Sistema Nacional para la Gestión de Riesgos Agroclimáticos (GRA).
4. Adecuar el instrumento Seguro Agrícola para enfrentar el cambio climático.
5. Crear un programa nacional para estimular la eficiencia en el riego.
6. Adoptar sistemas de alerta y control integrado de plagas y enfermedades.

### b. Fomento a investigación e innovación

Este eje considera hacer frente a los principales desafíos del sector silvoagropecuario a través de la introducción de innovaciones tecnológicas y del fortalecimiento de la investigación y desarrollo, elementos determinantes para aumentar la productividad y el

<sup>1</sup> Para hacerlo, ingresar a los sitios web [www.mma.gob.cl](http://www.mma.gob.cl), [www.minagri.gob.cl](http://www.minagri.gob.cl) o [www.odepa.gob.cl](http://www.odepa.gob.cl) y entrar al banner identificado como "Consulta Pública. Plan de Adaptación al Cambio Climático del Sector Silvoagropecuario".

crecimiento y satisfacer en mejor forma las exigencias de los mercados. La investigación e innovación deberán tener una estrecha vinculación con un adecuado mecanismo de transferencia tecnológica. En este sentido, la política sectorial debe dar un fuerte impulso a las instituciones comprometidas con investigación y transferencia y a los institutos tecnológicos.

A efectos de la propuesta, las principales medidas serían:

7. Impulsar el cambio en los calendarios de siembra para minimizar riesgos climáticos.
8. Uso de sistemas de cultivo para la reducción del estrés térmico.
9. Realizar estudios de prefactibilidad para la construcción de embalses estacionales para el secano interior y costero.
10. Realizar estudios básicos sobre microembalses en las cuencas del secano costero e intermedio.
11. Realizar estudios de pre-factibilidad para el mejoramiento de los sistemas de riego en diversos valles de Chile central, incluyendo la posibilidad de transvases desde cuencas nivales a pluviales.
12. Desarrollo de investigación e innovación en gestión de recursos hídricos en la agricultura.
13. Adaptación de recursos genéticos al cambio climático mediante programas de mejoramiento genético de cultivos agrícolas del país.
14. Desarrollo de tecnologías de precisión para mejorar el manejo y uso eficiente del riego en aquellos cultivos y/o frutales más demandantes de agua en Chile.
15. Desarrollo de cultivos tolerantes a la sequía para las condiciones del sistema productivo agrícola del secano costero de Chile.
16. Uso de nuevas herramientas genómicas para acelerar el mejoramiento de cultivos para tolerancia a la sequía y a temperaturas extremas en el marco de los escenarios de cambio climático regional.
17. Conservación genética ex situ de recursos forestales para la adaptación al cambio climático.

### **c. Promover la sostenibilidad económica, social y ambiental**

El diseño y la aplicación de políticas integrales deben apuntar a fortalecer el avance del sector en cada una de estas áreas. El crecimiento y la competitividad de la economía rural deben potenciarse mediante la aplicación de políticas e instrumentos que promuevan el desarrollo social, considerando especialmente las particularidades de los grupos más vulnerables en el agro. A su vez, necesariamente dichas esferas deben vincularse con una gestión sostenible de los recursos naturales, cada vez sujetos a mayor demanda y competencia entre actividades, así como objeto de severos impactos derivados del cambio climático y el calentamiento global.

A efectos de la presente propuesta, las principales medidas serían:

18. Potenciar los actuales mecanismos del Sistema de Incentivos para la Sustentabilidad Agroambiental de los Suelos Agropecuarios (ex SIRSD).
19. Desarrollar sistemas de monitoreo permanente de cambios en los potenciales de producción.
20. Desarrollar un sistema de indicadores de sostenibilidad ambiental de la agricultura.
21. Silvicultura para enfrentar el cambio climático.
22. Estudio de requerimientos hídricos de especies forestales nativas y exóticas.
23. Implementación de sistemas de cosecha de agua lluvia para riego y bebida.

### **d. Transparencia y acceso a mercados**

Junto con implementar una activa función de apoyo al acceso a los mercados, es necesario establecer las herramientas que aseguren una competencia leal y justa entre los distintos actores de nuestro sector. En el ámbito interno, se debe apuntar a evitar las asimetrías entre oferta y demanda y mejorar la competencia y acceso a financiamiento, para asegurar precios y condiciones justas a lo largo de las cadenas silvoagropecuarias. En el ámbito externo, las acciones deben seguir orientando a la apertura y mantención de nuevos mercados, la exportación de nuevos productos y la ampliación del número de empresas exportadoras, especialmente fortaleciendo la participación de la agricultura de pequeña y mediana escala de producción y superando condiciones de acceso de índole ambiental y relacionada con el cambio climático.

A efectos de la presente propuesta, las principales medidas serían:

24. Diseño de un programa de certificación de la huella del agua de los productos agropecuarios.
25. Ampliar y mejorar el sistema crediticio del sector silvoagropecuario.

### **e. Modernizar el Ministerio de Agricultura y sus servicios**

Las instituciones del Ministerio están en un proceso de ajuste frente a los parámetros imperantes en cualquier organización moderna a la que se exige eficiencia, eficacia, transparencia, uso de tecnologías, control de costos, entre otros. Se consideran en esto acciones que apunten al fortalecimiento institucional, la modernización y la construcción de capacidades en cada una de las entidades de la Red Minagri, a partir de los nuevos desafíos de la agricultura, como lo son el cambio climático y sus efectos actuales y futuros, más aún cuando se trabaja para la conformación de un nuevo Ministerio de la Agricultura y la Alimentación.

A efectos de la presente propuesta, las medidas serían:

26. Desarrollo de un sistema de información para la adaptación al cambio climático.
27. Desarrollo de directrices a incorporar en las instancias de capacitación sobre cambio climático.

### D. Desafíos futuros para la sostenibilidad del Plan

Sin duda, el Plan propuesto por el Minagri debe enmarcarse en una visión de Estado contenida en un Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, el cual, bajo el liderazgo del Ministerio del Medio Ambiente, deberá contar con la participación activa y comprometida de todos los ministerios y sectores productivos y sociales del país.

Internamente, este Plan debe transformarse en una instancia de coordinación permanente entre los diez servicios del Minagri en torno a los cambios ambientales que se producen, evitando duplicaciones en los esfuerzos institucionales y generando sinergias en la gestión ambiental intraministerial.

Un aspecto importante que debe fortalecerse es la participación de actores regionales que permita acercar instrumentos como éste a las realidades locales. Muchas de las medidas planteadas en este Plan deben implementarse en forma diferenciada de acuerdo a las condiciones y necesidades regionales o tienen prioridades diferentes en cada región.

[www.odepa.gob.cl](http://www.odepa.gob.cl)  
odepa@odepa.gob.cl



# INFORMATIVOS ODEPA

Ayudando a los agricultores con información clave en la toma de decisiones para su gestión

The collage features a laptop displaying a website with agricultural images, a smartphone showing a market price list for tomatoes, and several brochures:

- Coyuntura Silvoagropecuaria**: Available at [www.odepa.gob.cl](http://www.odepa.gob.cl)
- Mercados Agropecuarios**: Available at [www.odepa.gob.cl](http://www.odepa.gob.cl), ISSN 0717-0825
- DINÁMICA PRODUCTIVA Y COMERCIAL**: Includes sections on crops, livestock, and aquaculture.
- INFODEPA 9**: Edición Especial, Agosto 2012, Edición Nº 9. Includes sections on irrigation for agricultural producers, water quality, and SAT (Soil Analysis Technician) services.
- CONTACTO SIAC 800 390 300**: Sistema Integral de Información y Atención Ciudadana.

Central Lo Valedor Tomate Larga Vida Primera 5.900 \$/caja 18 kilos Zona central sin IVA\*.

**CONTACTO SIAC**  
800 390 300  
Sistema Integral de Información y Atención Ciudadana  
MINISTERIO AGRICULTURA Y PESQUERÍA  
SANTO DOMINGO DE LOS ANDES 1000 390  
FONO MESA CENTRAL (02) 227 3000 (línea gratuita)

**INFODEPA 9**  
EDICIÓN ESPECIAL  
AGOSTO 2012  
EDICIÓN Nº 9  
Programas de apoyo al agricultor

**IRIEGO PARA EL PRODUCTOR AGRÍCOLA**  
El Ministerio de Agricultura cuenta con el Programa de Riego y Fomento, que ofrece un conjunto de herramientas de asesoría técnica, financiera y administrativa, destinadas a la ejecución de obras de riego y drenaje que contribuyan a una o más áreas de desarrollo de zonas, con la finalidad de modernizar y diversificar la producción en las explotaciones campesinas.

El objetivo antes señalado se logra a través de la incorporación de superficie de nuevo riego mediante la construcción de obras que cubran sectores hídricos (canales, canales profundos, canales, canales) o del mejoramiento de la superficie actualmente bajo riego, ya sea su tecnificación o reparación de obras que presenten algún grado de deterioro.

**Se puede postular a los siguientes áreas:**

- **Obras de Riego:** proyectos que serán financiados a través de la Ley Nº 18.402 de Fomento al Riego, con fondos concursables que administra la Comisión Nacional de Riego (CNR).
- **Riego Asociativo:** obras asociativas que son financiadas con recursos de Infodepa.

**SAT: Un programa para mejorar los sistemas productivos**  
El Ministerio de Agricultura, a través del Servicio de Asesoría Técnica (SAT), proporciona asesorías técnicas a los agricultores de la agricultura familiar campesina que los ayude efectivamente a mejorar sus sistemas productivos, de forma sostenida en el tiempo, a través de medidas prácticas de manejo preñal y de gestión de todos los factores de producción campesinos.

Es un programa que mediante asesorías técnicas contribuye al fortalecimiento de capacidades técnicas y administrativas de los productores agrícolas.

**PRODESAL y PDTI**  
Al servicio de los productores  
El Ministerio de Agricultura, a través de sus programas de Desarrollo Local (Prodesal) y Desarrollo Territorial Indígena (PDTI) ofrece a los pequeños productores agrícolas asesoría técnica y fomento de inversión, con el fin de que mejoren su producción agrícola y ganadera, y los ayude con otras organizaciones públicas y privadas, fomentando el desarrollo de la pequeña agricultura en forma integral.

Es un programa ejecutado principalmente por municipalidades.