

Situación Agroclimática Región Metropolitana de Santiago

Proceso de Actualización del Plan de Adaptación Nacional al Cambio Climático
del Sector Silvoagropecuario (PANCC SAP)
Febrero 2022



GREEN
CLIMATE
FUND





I. Caracterización del sector silvoagropecuario en la región

Borrador

¿Cuáles son las principales actividades?

Las actividades productivas silvoagropecuarias se distribuyen de la siguiente forma:

329.631

hectáreas

Superficie regional
dedicada al sector

47,1%

Superficie sembrada
y cultivada

49,9%

Superficie praderas
naturales y mejoradas

2,8%

Superficie
Forestal



Fuente: ODEPA (2019).

¿Cuáles son las principales actividades?

Las principales actividades productivas de la región son:

Uva de Mesa



Palta



Nogal



Choclo



Lechuga



Zapallo



Porcinos



Bovinos



Equinos



**Imágenes referenciales.*

ODEPA (2021). Ficha regional de Santiago.



II. Situación agroclimática actual y proyección para el año 2050

Borrador

II. Situación agroclimática actual y proyección para el año 2050

Precipitación Normal Anual






	Actual (2021)	2050	
Cerros	452,8 mm	385,8 mm	
Cordillera	633,4 mm	548,4 mm	
Precordillera	481,2 mm	414,2 mm	
Secano Interior	449,0 mm	376,0 mm	
Valle Central	374,2 mm	319,3 mm	

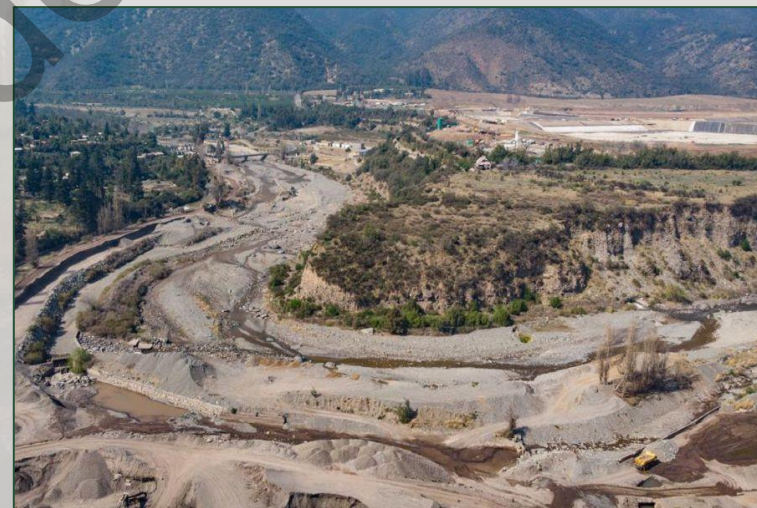


“Santiago tiene déficit de 97% de lluvias: Zona central vive año más seco del que se tiene registro”. Fuente: CNN Chile (2019). Disponible en: https://www.cnnchile.com/pais/zona-central-ano-mas-seco-registros_20190605/

II. Situación agroclimática actual y proyección para el año 2050

Temperatura Máxima mes más frío (julio)






	Actual (2021)	2050
Cerros	13,6 °C	15,6 °C  ↑
Cordillera	7,9 °C	10,0 °C  ↑
Precordillera	13,5 °C	15,6 °C  ↑
Secano Interior	15,1 °C	16,9 °C  ↑
Valle Central	14,9 °C	16,8 °C  ↑



Maipo, Limarí y Maule, tres cuencas en que el cambio climático ya hizo estragos. Fuente: La Tercera (2019). Disponible en: <https://www.latercera.com/que-pasa/noticia/maipo-limari-y-maule-tres-cuencas/802405/>

II. Situación agroclimática actual y proyección para el año 2050

Temperatura Mínima Media Estival (Enero)

	Actual (2021)	2050
Cerros	11,5 °C	13,6 °C  ↑
Cordillera	6,2 °C	8,3 °C  ↑
Precordillera	11,4 °C	13,5 °C  ↑
Secano Interior	12,0 °C	13,8 °C  ↑
Valle Central	12,0 °C	14,1 °C  ↑



Gobierno decreta zona de emergencia agrícola en 17 comunas de la Región Metropolitana. Fuente: El Mostrador (2019). Disponible en: <https://www.elmostrador.cl/noticias/pais/2019/08/21/gobierno-decreta-zona-de-emergencia-agricola-en-17-comunas-de-la-region-metropolitana/>

Eventos climáticos extremos

Heladas y olas de frío



• Nacional

Ola de frío con hasta -2°C : Meteorología emite aviso por heladas en la zona central

Fuente: <https://www.radioagricultura.cl/nacional/2021/06/19/ola-de-frio-con-hasta-2c-meteorologia-emite-aviso-por-heladas-en-la-zona-central.html>

Alzas de temperaturas y olas de calor



El investigador del Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR2) **Juan Pablo Boisier** comentó que la **megasequía** por la que está atravesando Chile "puede revertirse en las próximas décadas".

En entrevista con *Noticias Express* de **CNN Chile**, el especialista se refirió a los índices que dieron a conocer que **julio fue el mes más caluroso en 72 años en la Región Metropolitana** y que la temperatura máxima durante el mes **promedió más de 19 grados**.

Al respecto, Boisier comentó que "debido a la tormenta (que ocurrió en el verano) no tenemos un déficit tan extremo este año de precipitaciones como lo tuviéramos si no contamos esa tormenta de verano. Contando solamente la precipitación de otoño e invierno, **este año estamos en una hipersequía comparable a la del año 2019** y de un par de años del siglo XX".

Fuente: <https://www.cr2.cl/investigador-del-cr2-pensamos-que-la-megasequia-puede-revertirse-en-las-proximas-decadas-cnn-chile/>



III. Consideraciones para el sector silvoagropecuario

Borrador



III. Consideraciones para el sector silvoagropecuario

AMENAZA

La **amenaza** se refiere a la probabilidad y/o intensidad esperada de condiciones **climáticas** adversas en cierto territorio. Cuantos más elementos se encuentren en un territorio afectado por **amenazas climáticas**, mayor es el riesgo.

IMPACTO

El impacto es un índice o medida del daño que puede ocurrir cuando se materializa la amenaza. La intensidad del daño depende de la integración de criterios físicos (efectos climáticos sobre la productividad), criterios sociales (nivel educacional, acceso a la tecnología, capital disponible, etc.), de la capacidad de adaptación de una población a un nuevo escenario y de su resiliencia, entre otros.

Ejemplos de Impactos en el sector agrícola y efectos en la productividad en sector forestal para el año 2040

Agricultura

Impactos negativos en comunas como Calera de Tango, San Bernardo, Paine, Puente Alto, Pirque, Peñaflo, El Monte, Talagante, Isla de Maipo, Padre Hurtado, Curacaví, María Pinto, Alhué, Til Til, Lampa.

Impactos positivos en comunas como Buin, San José de Maipo, Melipilla, San Pedro y Colina.

Forestal*

Baja en la productividad en comunas como Buin, San José de Maipo, El Monte, Talagante, Isla de Maipo, Melipilla, San Pedro y Santiago.

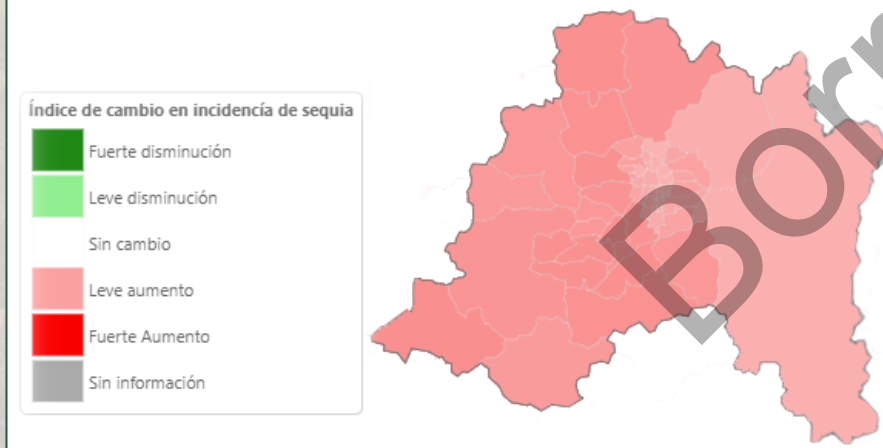
Aumentos en la productividad, en comunas como Calera de Tango, San Bernardo, Paine, Puente Alto, Pirque, Peñaflo, Padre Hurtado, Til Til, Colina y Lampa.

Cambios en la seguridad hídrica doméstica rural

Estos mapas representan los efectos adversos del cambio climático sobre la seguridad hídrica doméstica rural generadas por la sequía meteorológica en distintas comunas de la Región Metropolitana de Santiago, considerando condiciones climáticas, sociales e institucionales históricas y futuras.

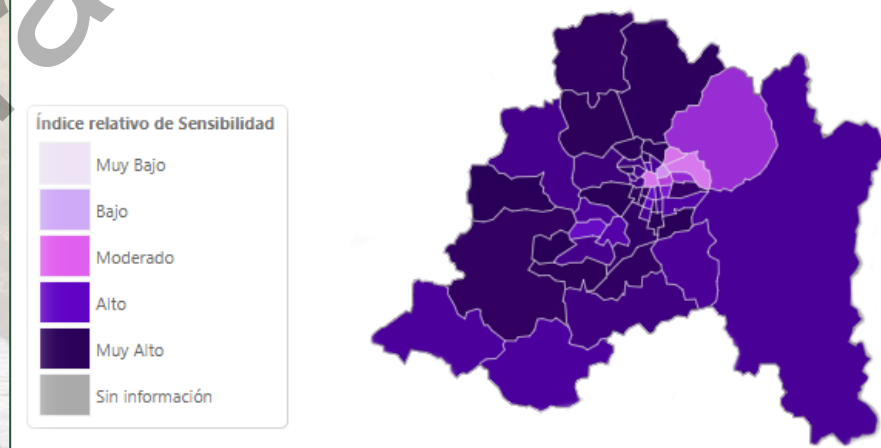
AMENAZA

Región Metropolitana de Santiago
Seguridad hídrica doméstica rural
Índice de cambio en incidencia de sequía



SENSIBILIDAD

Región Metropolitana de Santiago
Seguridad hídrica doméstica rural
Índice relativo de Sensibilidad



Esta figura representa, a nivel comunal, la variación en la incidencia de sequías meteorológicas entre el clima histórico (1980-2010) y futuro (2035-2065). Variaciones positivas (aumento de inseguridad hídrica doméstica rural) se muestran en rojo, mientras que variaciones negativas (disminución de inseguridad hídrica doméstica rural) aparecen en verde.

En esta figura se representa, a nivel comunal, la presencia de condiciones demográficas, socioeconómicas y de infraestructura hídrica que aumentan la susceptibilidad de la región a sufrir impactos adversos en su seguridad hídrica doméstica rural. Los colores más oscuros indican mayor sensibilidad. Se asume que la sensibilidad no cambia entre el periodo actual y futuro.

IV. Ejemplos de proyectos regionales de adaptación al cambio climático para el sector

Nombre	Vulnerabilidad y adaptación a la variabilidad y al cambio climático en la cuenca del río Maipo en Chile Central - Proyecto MAPA.
Ejecutor	Centro UC de Cambio Global
Financiamiento	International Development and Research Centre (IDRC) de Canadá
Duración	Septiembre de 2012 y marzo de 2016.
Objetivos	<p>Su objetivo general fue el articular el desarrollo de un plan de adaptación con respecto a la variabilidad y el cambio climático en la cuenca del río Maipo, a partir del análisis de vulnerabilidades de los diferentes tipos de usuarios de los recursos hídricos presentes en la cuenca. Sus objetivos específicos consideraron elementos como el diseño de un marco conceptual para el desarrollo de un plan de adaptación para la cuenca; la identificación de vulnerabilidades y un primer diseño y testeo de estrategias de adaptación para el sector agrícola y urbano; el diseño e implementación de una herramienta de modelación integradora de la oferta y demanda de agua que permita estudiar escenarios de variabilidad y cambio climático; y la generación de escenarios de adaptación al mediano y largo plazo para la cuenca del río Maipo.</p>
Resumen	<p>El proyecto desarrolló 21 líneas de trabajo y áreas de desarrollo e investigación, mediante la participación directa de 7 profesionales, 11 académicos, 12 estudiantes de postgrado, los cuales desarrollaron investigación en las áreas de generación de escenarios de cambio climático, modelación hidrológica de cordillera, modelación de calidad de aguas, estimación de demandas u consumo, así como infraestructura asociada a los sectores urbano y agrícola, entre otros.</p>
Página web	https://cambioglobal.uc.cl/proyectos/68-vulnerabilidad-y-adaptacion-a-la-variabilidad-y-al-cambio-climatico-en-la-cuenca-del-rio-maipo-en-chile-central-proyecto-mapa

IV. Ejemplos de proyectos regionales de adaptación al cambio climático para el sector

Nombre	Proyecto GEF Montaña
Ejecutor	Centro UC de Cambio Global
Financiamiento	Fondo Mundial para el Medio Ambiente e instituciones socias e implementadoras del Proyecto GEF Montaña.
Duración	2016-2021
Objetivos	Propone establecer dos áreas demostrativas, que complementan el uso de prácticas de conservación y recuperación de suelos degradados, cosecha y aprovechamiento de aguas lluvias.
Resumen	<p>El proceso de la lluvia en el terreno comienza con los primeros milímetros los cuales mojan la superficie y luego, si la intensidad es suficiente, el agua saturará la superficie habiendo logrado infiltrar tan sólo unos pocos centímetros en el suelo. Toda el agua que continúe precipitando llegará a estas superficies saturadas de agua y comenzará a escurrir en un viaje aguas abajo afectado por la superficie siendo factor muy importante la forma y pendiente, la cantidad de vegetación, permeabilidad del suelo, composición y granulometría, etc. Normalmente estos flujos de agua bajan por laderas, llegan a quebradas y luego derivan hasta integrarse a un canal el cual desemboca en mar o lago lejos de donde partió. Por lo que las lluvias intensas, como las que se vienen observando hace años, contribuyen con erosión y son parte de la causa de porque hay zonas que pierden su humedad y se secan cada vez más rápido. Existen soluciones de ingeniería hidráulica que permiten limitar y controlar estos efectos negativos permitiendo capturar las aguas lluvias y mantenerlas más tiempo en la zona de interés.</p> <p>Para este proyecto se escogieron 2 predios en total, ubicándolos en las comunas de Tiltil de Chacabuco y San Pedro de Melipilla. Los sistemas capturan agua de escurrimiento en terrazas de estabilización para así disminuir su velocidad y atrapar finos que pueda traer consigo, cayendo luego a los drenes al centro de cada terraza, los cuales están conectados subterráneamente y dan a un tranque. Se consideró que cada sistema contara de 3 terrazas con drenes y un tranque final para cada uno de los dos predios finales. El proyecto incluye una bomba y un estanque para el regadío, lo cual será integrado en la fase final de estos meses.</p>
Página web	https://mma.gob.cl/en-el-dia-internacional-de-la-tierra-lanzan-piloto-de-recuperacion-y-manejo-sustentable-de-suelos-degradados-en-tiltil-y-san-pedro/

Si usted quiere saber más sobre el cambio climático en su región, consulte:

Dirección Meteorológica de Chile (DMC) – Meteorología Agrícola y Boletín de Eventos Extremos

<http://www.meteochile.cl/PortalDMC-web/index.xhtml>

<https://climatologia.meteochile.gob.cl/application/publicaciones/boletinEventosExtremos/2019>

Instituto de Investigaciones Agrarias (INIA) – Boletín de Riesgos Agroclimáticos

<http://riesgoclimatico.inia.cl/public/publicaciones>

Ministerio de Agricultura (MINAGRI) - AGRIMED - Análisis de Vulnerabilidad del sector Silvoagropecuario

<https://research.csiro.au/gestionrapel/wp-content/uploads/sites/79/2016/11/An%C3%A1lisis-de-Vulnerabilidad-Silvoagropecuario-cap%C3%ADtulo-4-Informe-y-resumen-ej.pdf>

Ministerio del Medio Ambiente (MMA) - Atlas de Riesgos Climáticos (ARClím)

<https://arclim.mma.gob.cl/atlas/index/>

Ministerio del Medio Ambiente (MMA) – Base Digital del Clima

<http://basedigitaldelclima.mma.gob.cl/study/one>

Ministerio del Medio Ambiente (MMA) – Cambio Climático

<https://cambioclimatico.mma.gob.cl/que-es-el-cambio-climatico/>

Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA) – Fichas Regionales

<https://www.odepa.gob.cl/estadisticas-del-sector/ficha-nacional-y-regionales>

Borrador



GREEN
CLIMATE
FUND



www.minagri.gob.cl

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