



Ministerio de
Agricultura

Escenario hídrico y Agricultura

María Emilia Undurraga
Directora Nacional de Odepa
Santiago, 9 de enero 2020

ÍNDICE

CONTEXTO

ESTRATEGIA
MINAGRI

ESCENARIO
HÍDRICO

DESAFÍOS



Contexto

Contexto

Proyección al 2050

¿CUÁNTO?



9.700
millones
de
personas



El PIB
per cápita
**será el
doble**



La demanda de alimentos y productos
forestales

aumentará más de un 50%

Contexto

Proyección al 2050

¿CON QUÉ?



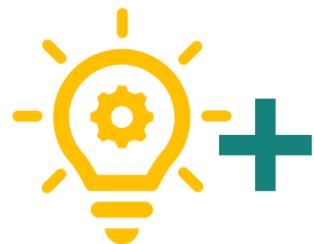
- suelo



- Agricultor/
consumidor



- agua



+ tecnología



La demanda de
alimentos
**aumentará
más de un 50%**

Contexto

Proyección al 2050

¿PARA QUIÉN?



La demanda de
alimentos
**Saludables y
de calidad**

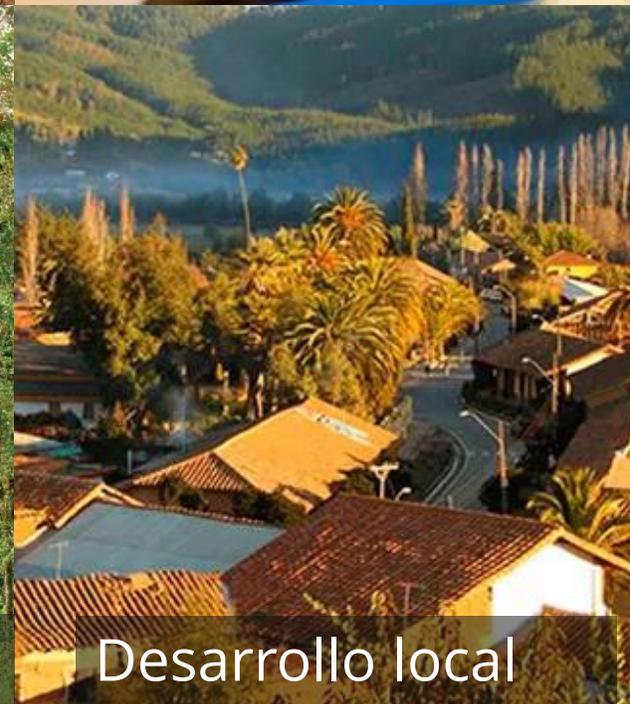
**Consumidor
exigente**

- Demanda personalizada
- Alimentos frescos
- Alimentos saludables e inocuos
- Trazabilidad

Viejo Paradigma



Nuevo paradigma



Nuevas tendencias



Cambio Climático



Nuevas tecnologías



Nuevas tendencias de consumo



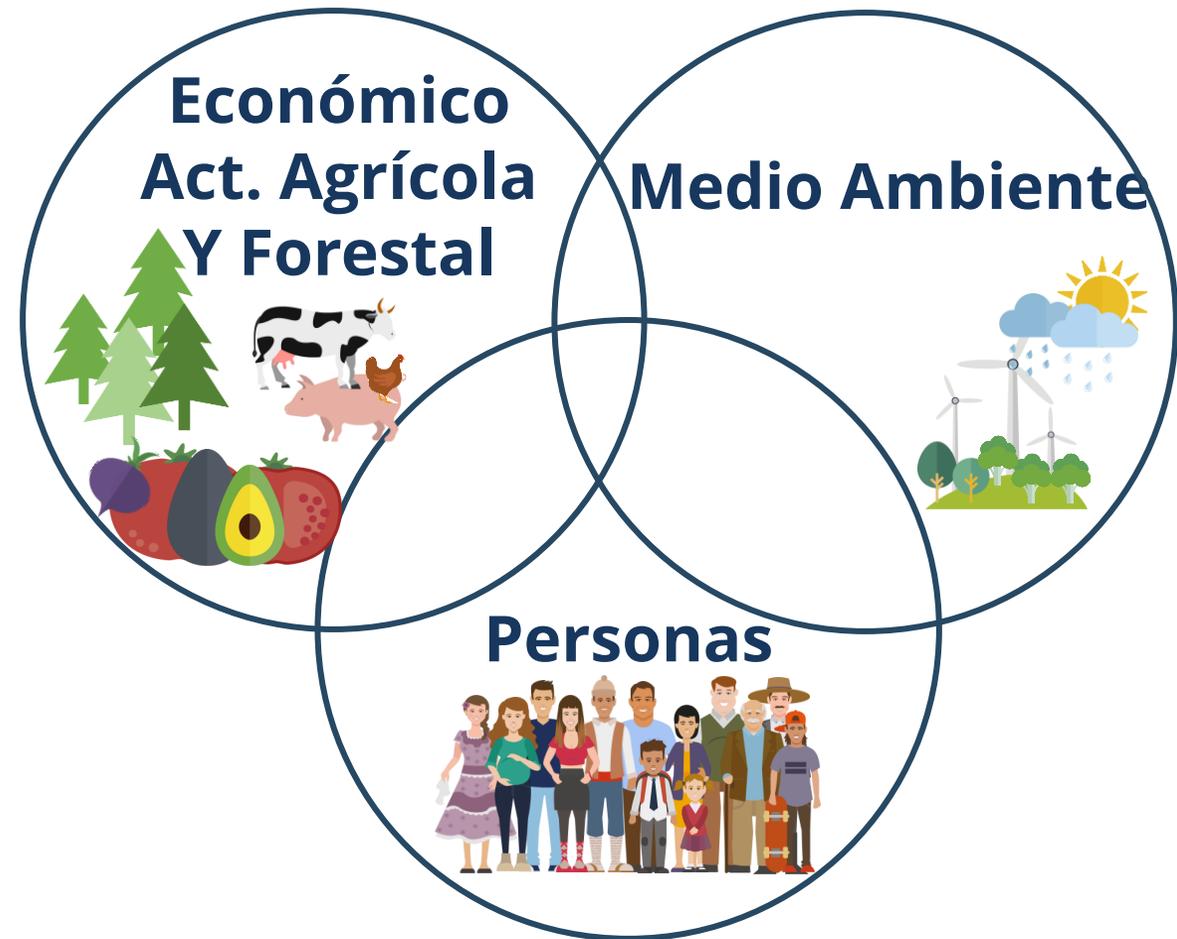
Impacto social



Estrategia Minagri

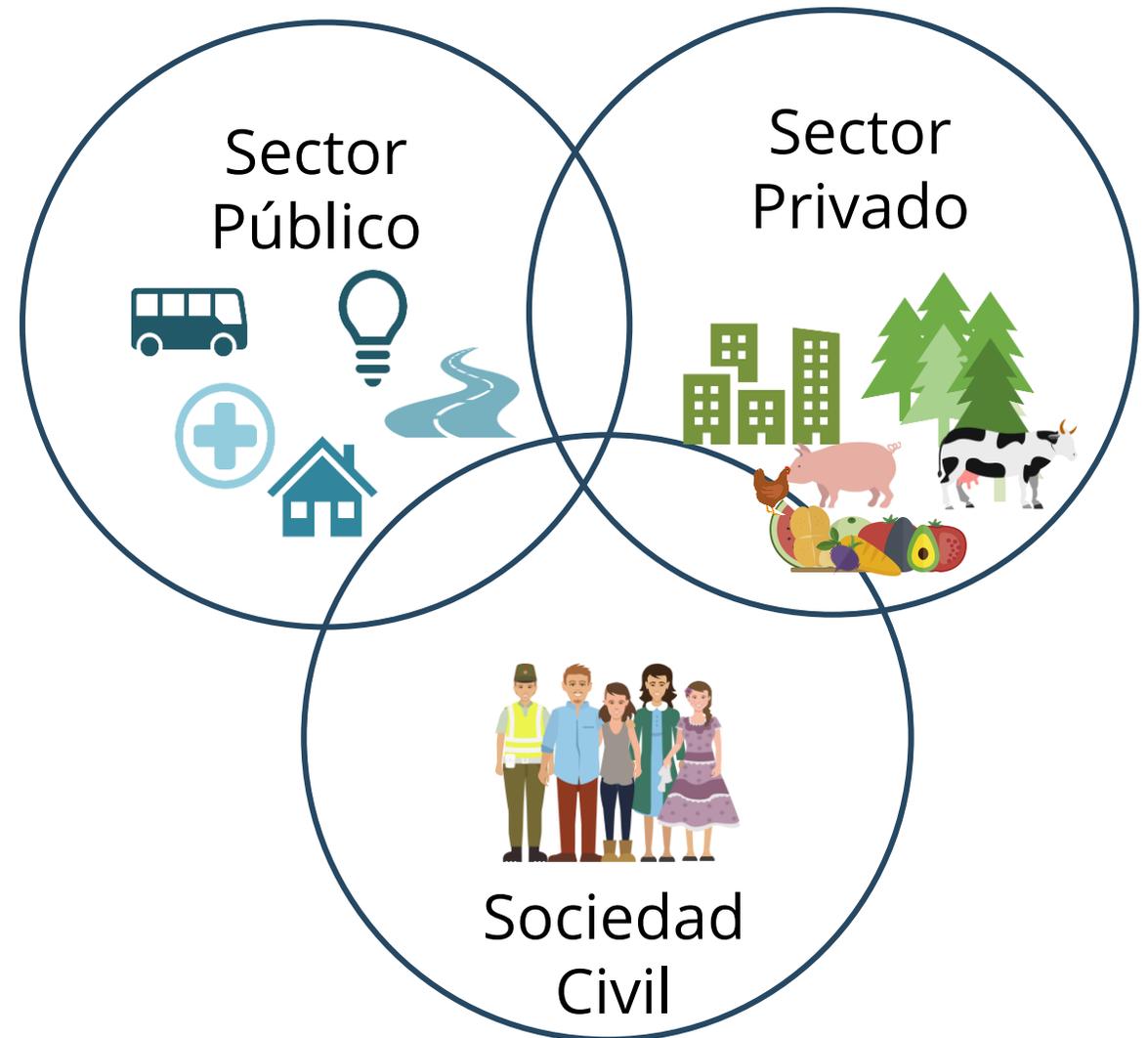
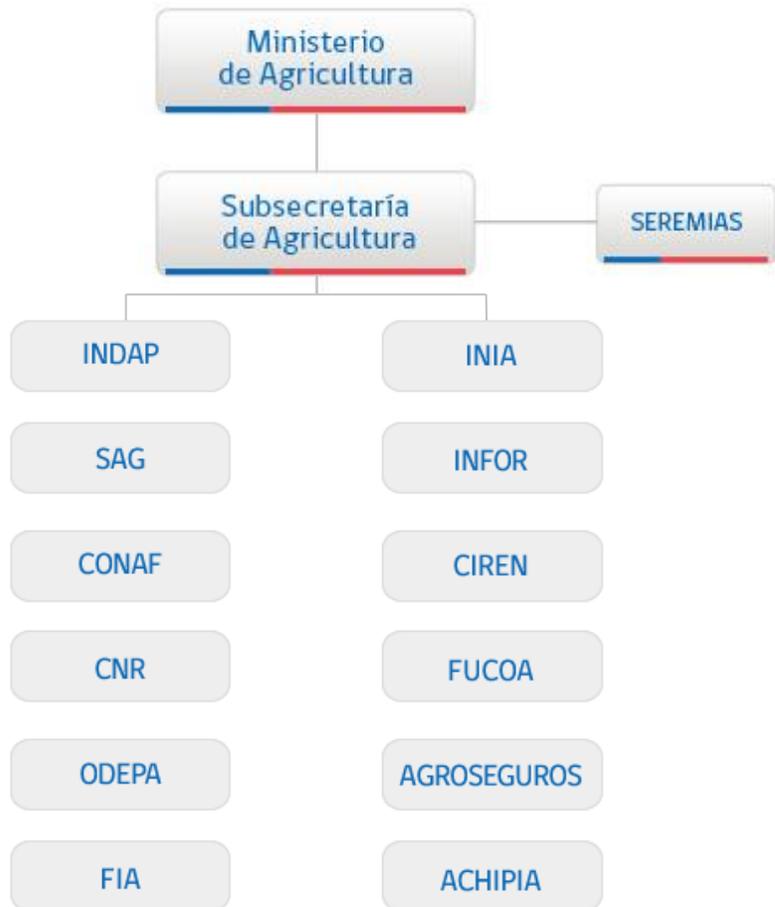
Estrategia MINAGRI

AGRICULTURA Y SECTOR FORESTAL SUSTENTABLE



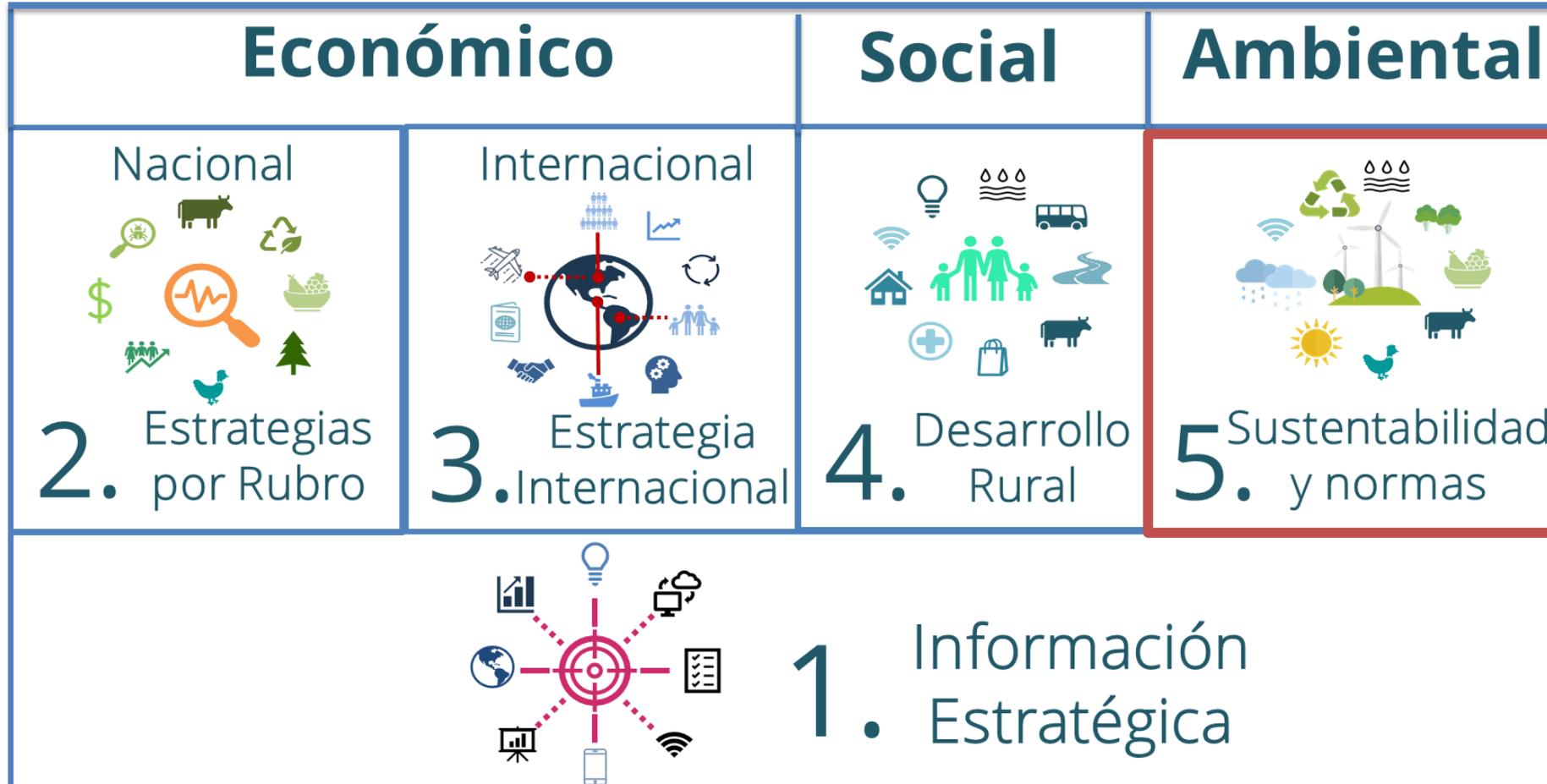
Estrategia MINAGRI

¿CON QUIÉN?



Estrategia MINAGRI

ODEPA. Nuevo enfoque integral



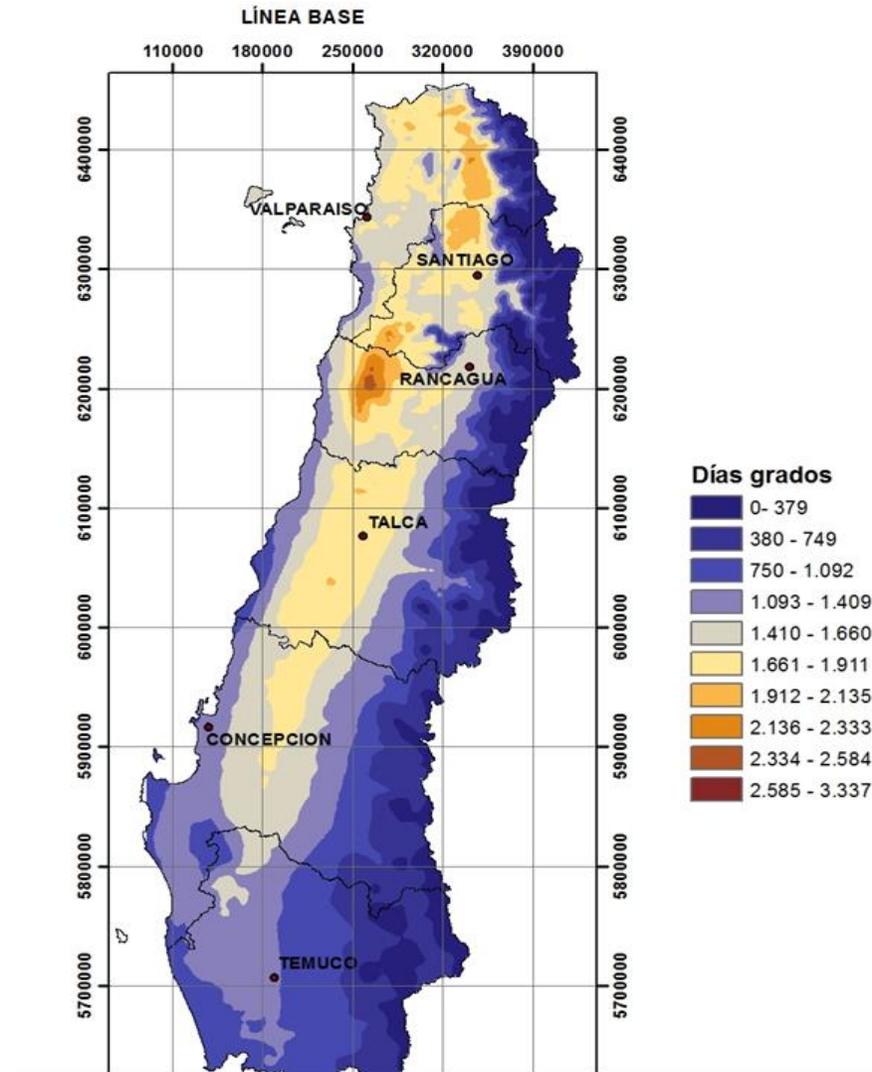
A man wearing a light blue short-sleeved shirt, blue jeans, and a tan baseball cap is kneeling on the ground in a dry, agricultural field. The soil is parched and cracked, with only a few small green plants growing. In the background, there are more sparse trees and a clear blue sky. The text 'Escenario Hídrico' is overlaid in white on the right side of the image.

Escenario Hídrico

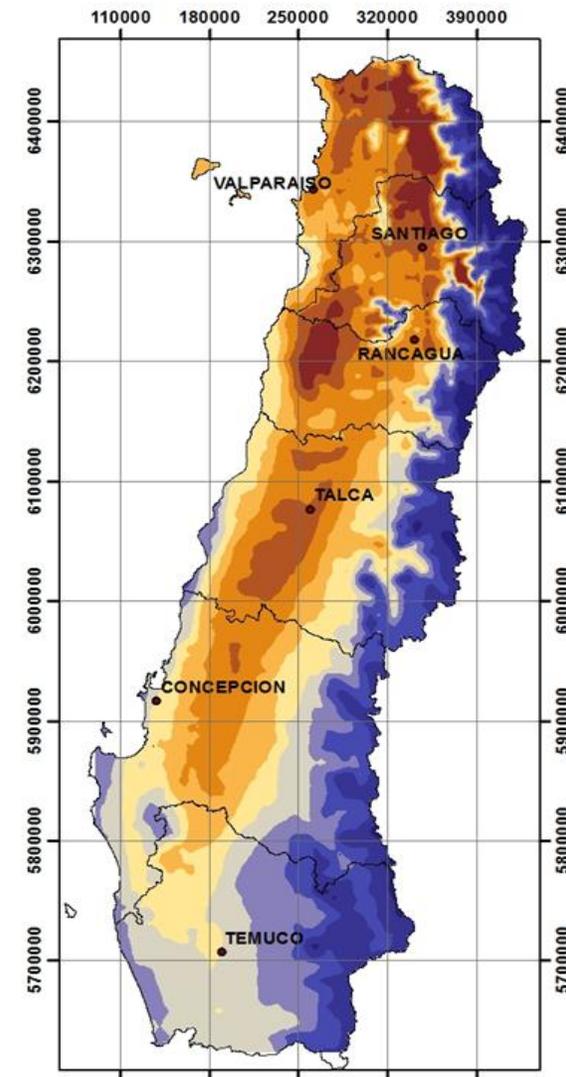
Escenario hídrico

Proyección de variación de temperatura al 2050

Línea base 1980-2010



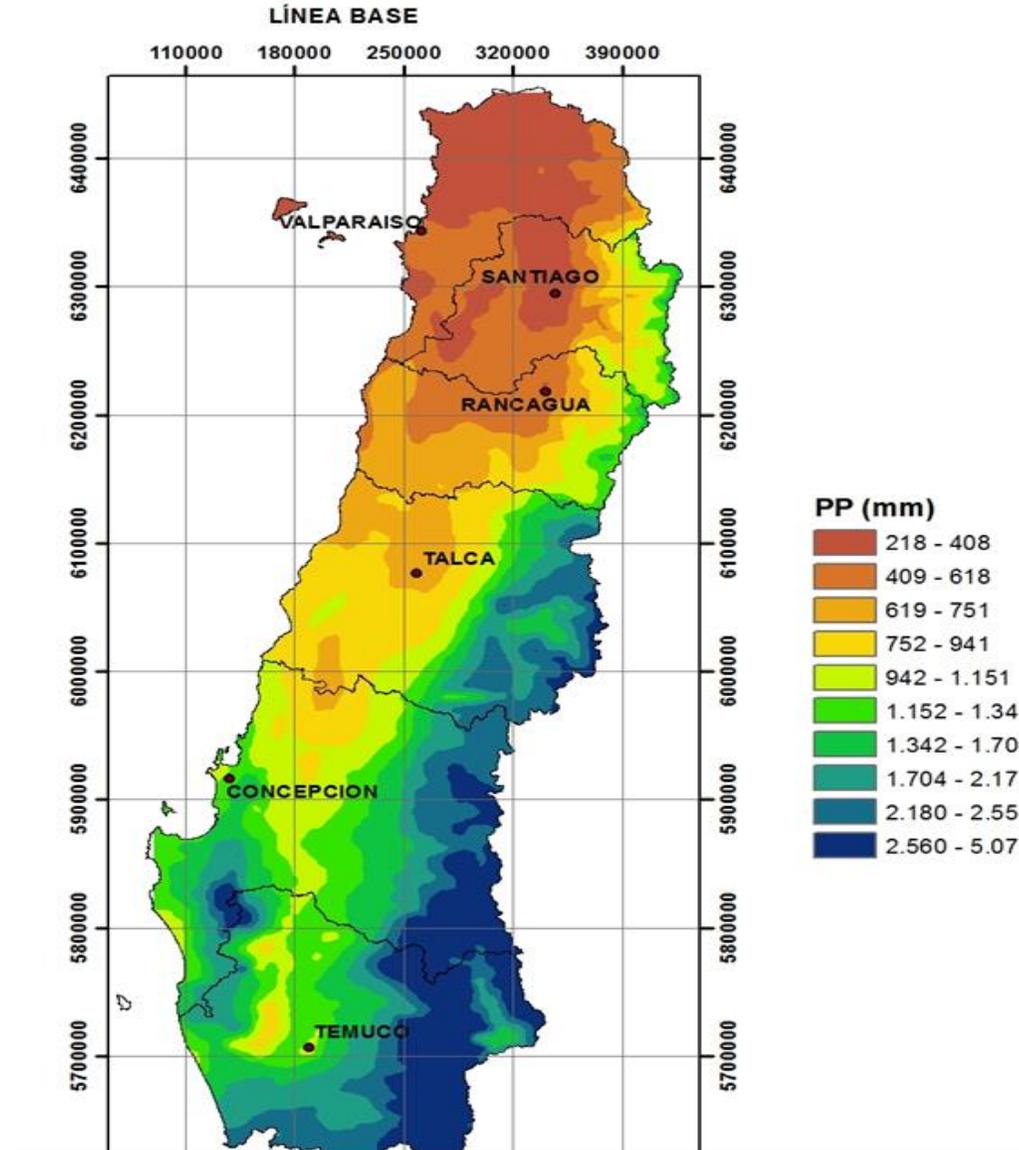
Escenario 2050



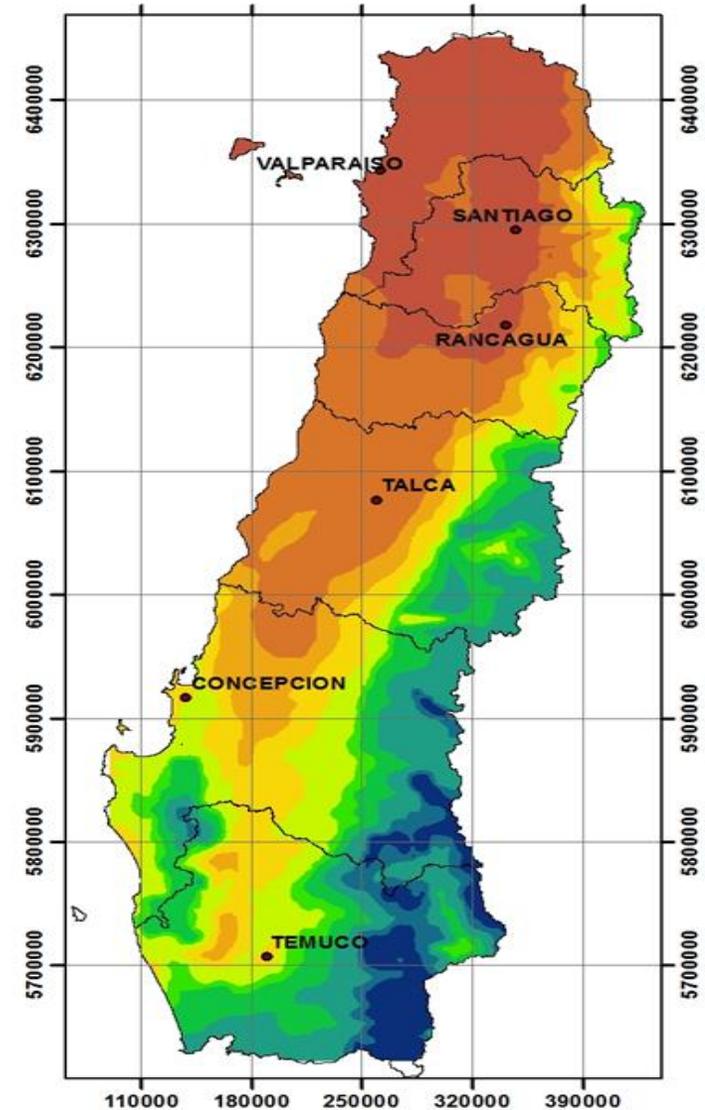
Escenario hídrico

Línea base 1980-2010

Proyección de variación de precipitaciones al 2050



Escenario 2050

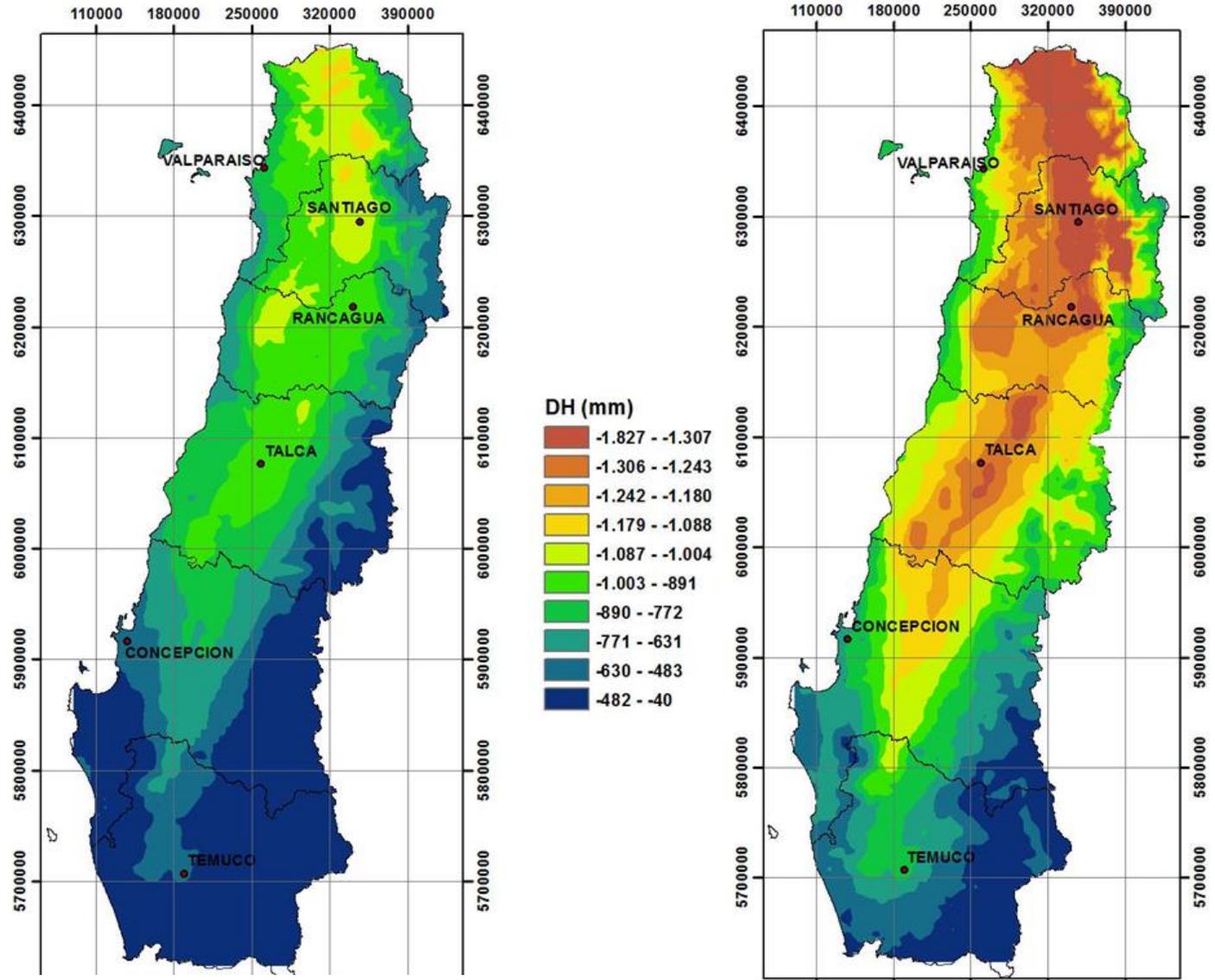


Fuente: Fernando Santibañez, "Las modificaciones del clima durante el siglo XXI y sus posibles impactos en el potencial productivo agrícola en el sur de Chile". Enero 2020.

Escenario hídrico

Línea base 1980-2010

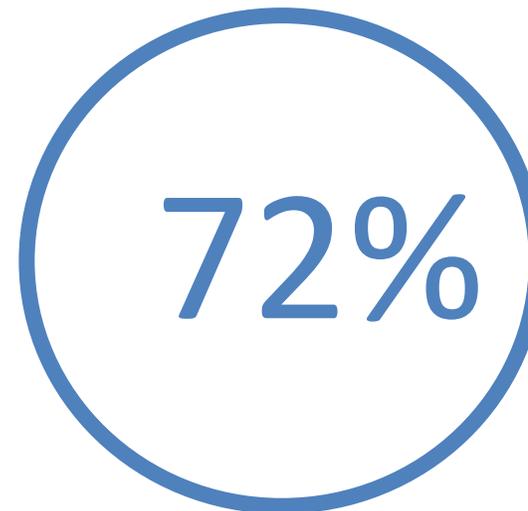
Proyección de variación de déficit hídrico al 2050



Fuente: Fernando Santibañez, "Las modificaciones del clima durante el siglo XXI y sus posibles impactos en el potencial productivo agrícola en el sur de Chile". Enero 2020.

Escenario hídrico

Situación nacional



**Superficie
chilena con
algún grado de
sequía
(CONAF, 2016)**



**Porcentaje de
consumo
consuntivo de
agua realizado
por la
agricultura
(DGA, 2016)**

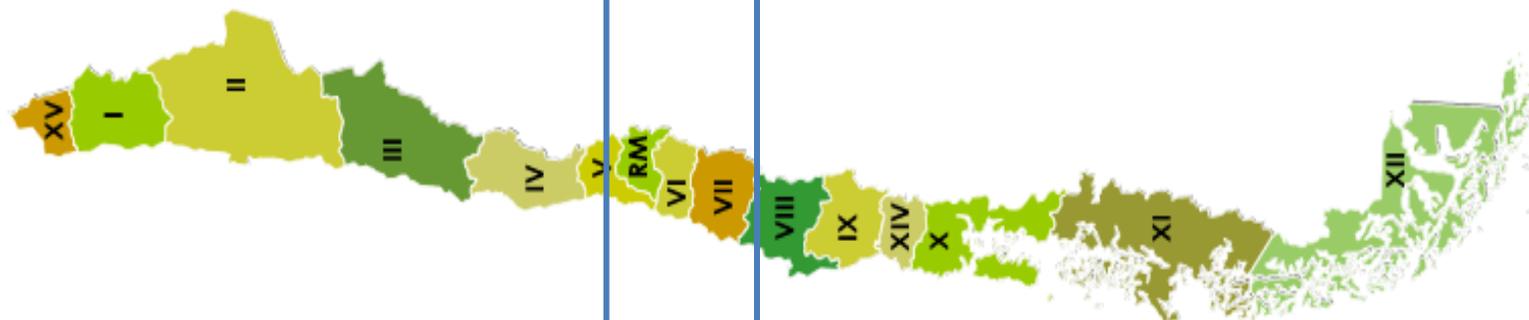
Escenario hídrico

Las tres realidades de Chile

Ciclo hidrológico
aún con tolerancia

Ciclo hidrológico
al limite

Ciclo hidrológico
muy poco intervenido



probable necesidad
de ajuste de la demanda

desarrollo de una agricultura
de riego

Necesidad de mejora
en la gestión

Escenario hídrico

Superficie cultivada bajo riego 1997, 2007 y proyecciones al 2030



Grupos de cultivos	Censo 1997 (há)	Censo 2007 (há)	2030	
			Escenario 1 (há)	Escenario 2 (há)
Cultivos anuales e industriales	335.815	252.494	192.695	221.599
Forrajeras permanentes	166.877	135.088	109.767	126.232
Hortalizas, flores, semilleros	144.341	127.203	140.262	161.301
Forrajeras anuales	49.715	38.722	40.201	46.232
Viñas	33.187	84.997	139.052	159.909
Parronales	16.450	20.113	29.278	33.670
Frutales	237.360	327.865	507.470	583.591
Total	983.746	986.481	1.158.724	1.332.533



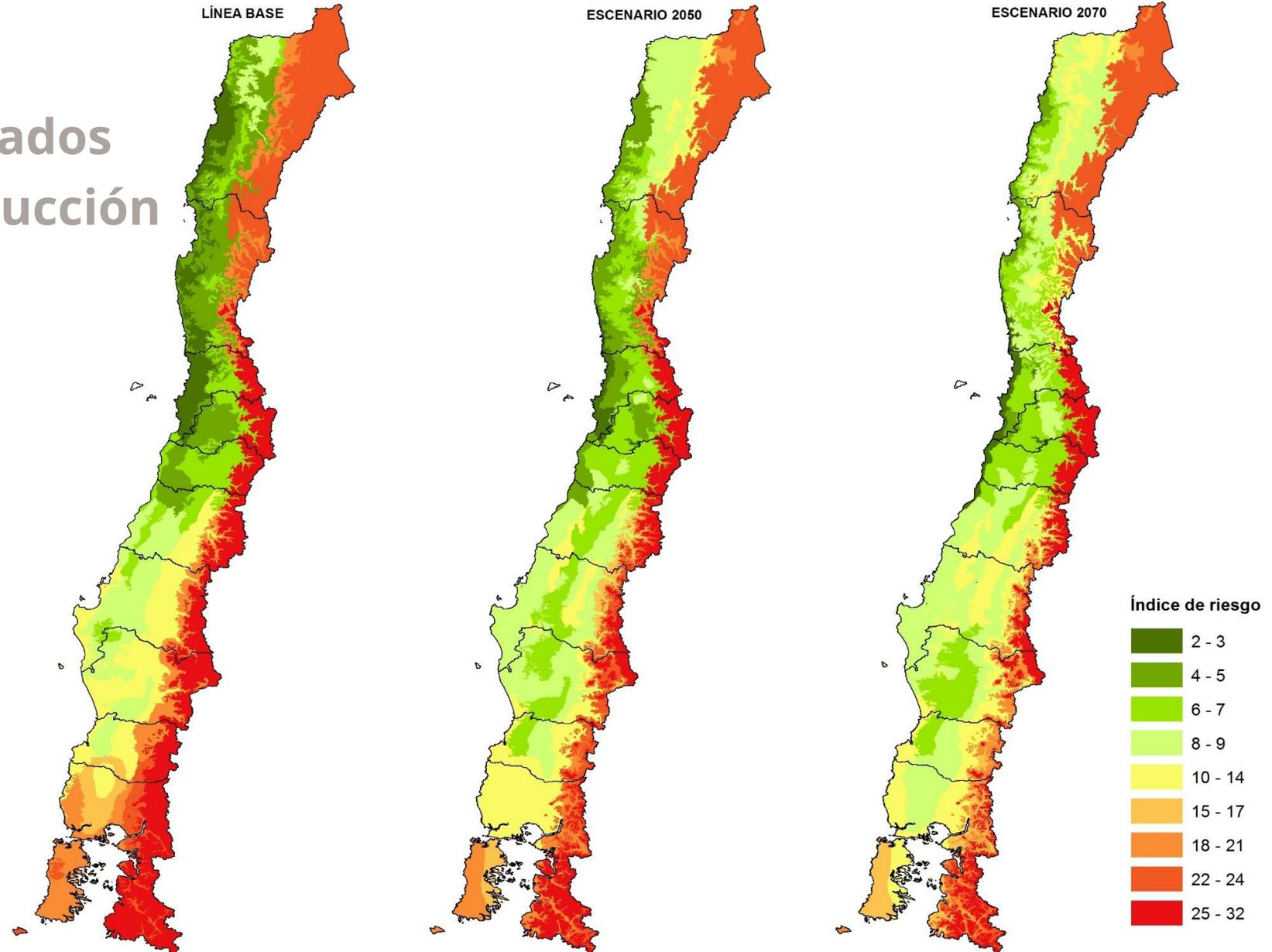
44%
Superficie bajo riego utilizada en fruticultura al 2030

Escenario

Principales cambios esperados en los potenciales de producción

Las condiciones para el cerezo mejoran considerablemente hacia el sur de Biobío

ÍNDICE DE RIESGO AGROCLIMÁTICO CEREZOS

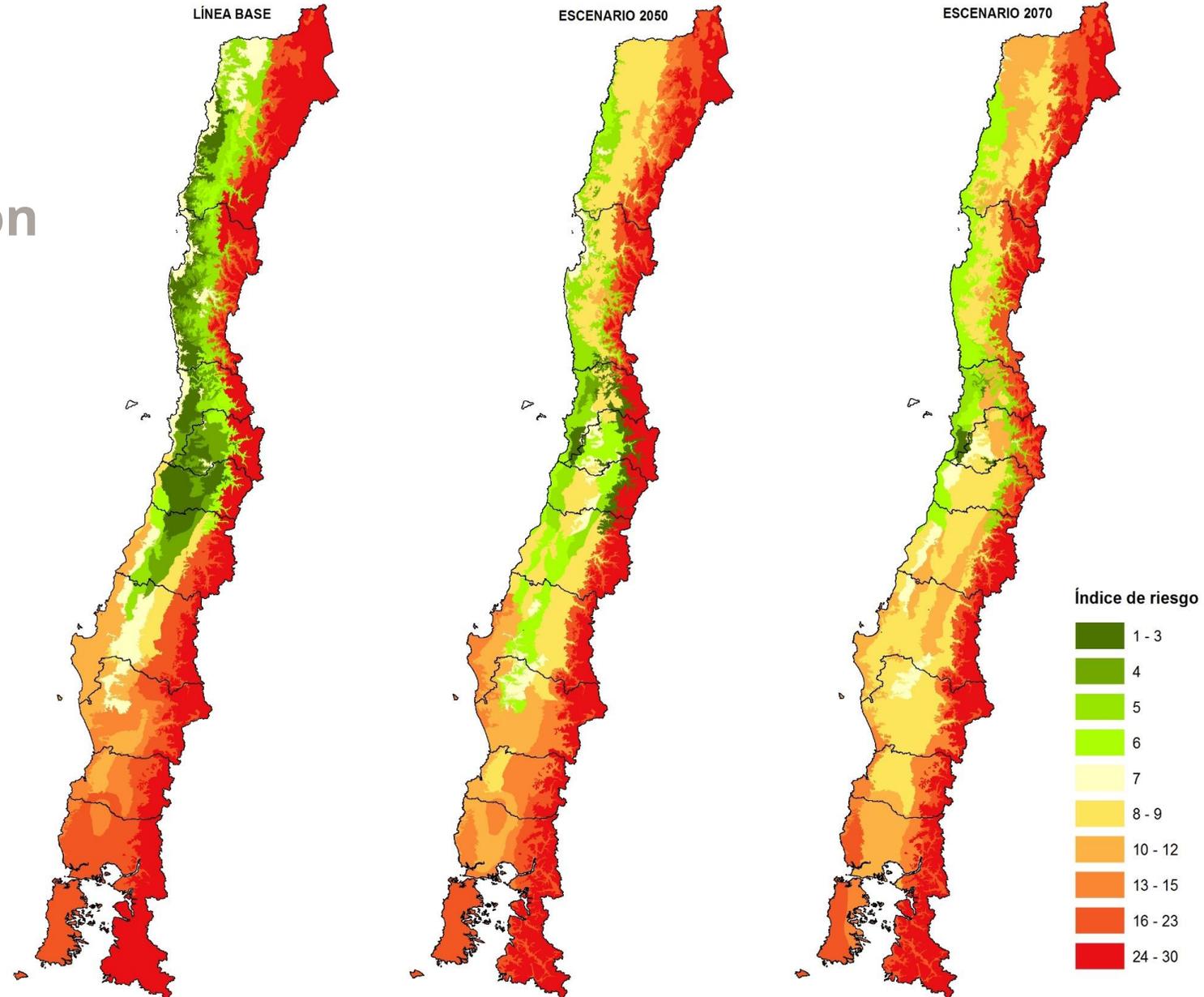


Fuente: **Fernando Santibañez**, "Las modificaciones del clima durante el siglo XXI y sus posibles impactos en el potencial productivo agrícola en el sur de Chile". Enero 2020.

Escenario

Principales cambios esperados en los potenciales de producción

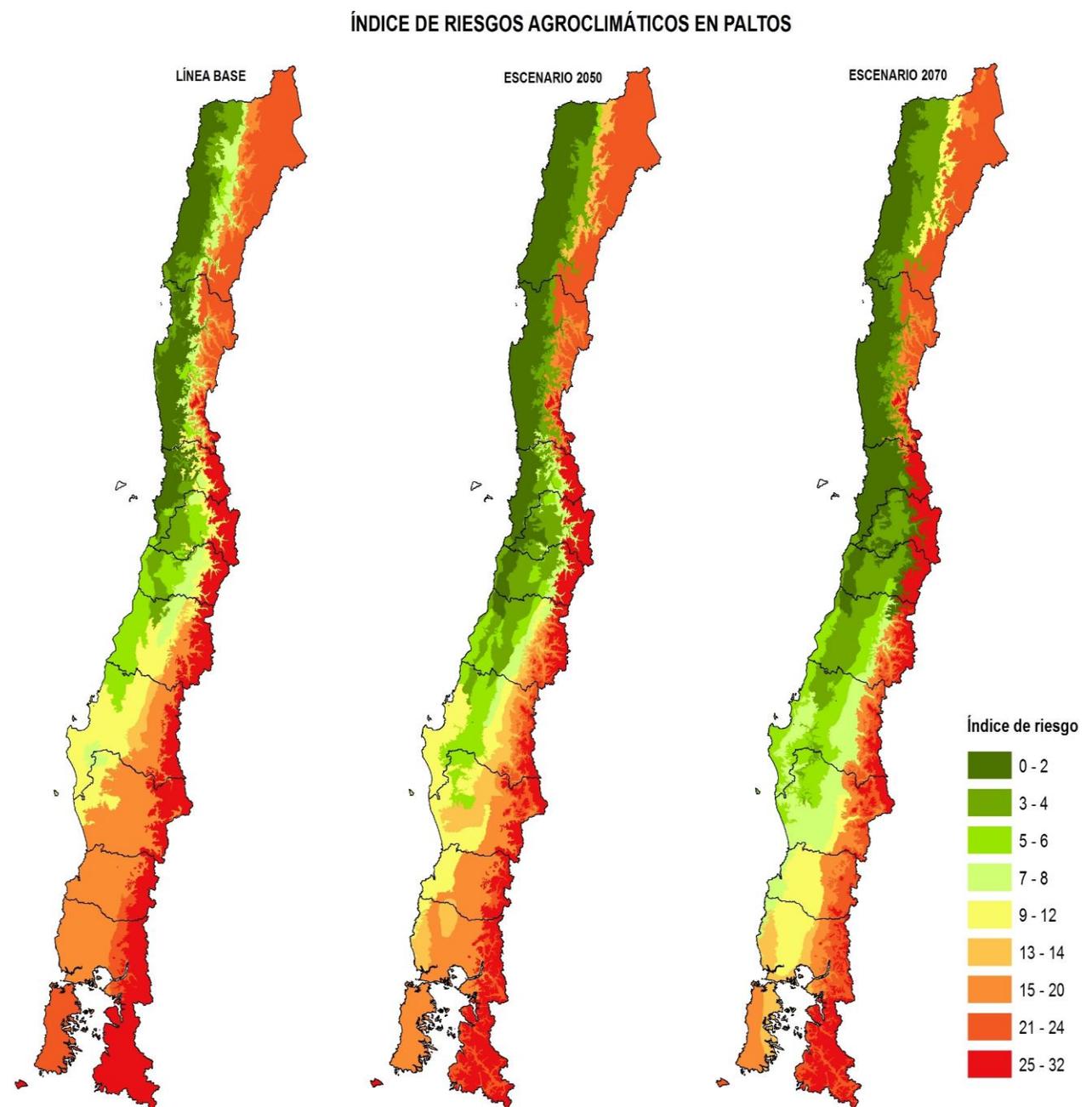
Las condiciones para el nogal se deterioran por falta de frío pero mejoran considerablemente hacia el sur de Biobío



Escenario

Principales cambios esperados en los potenciales de producción

Las condiciones para el palto mejoran a todo lo largo de la geografía

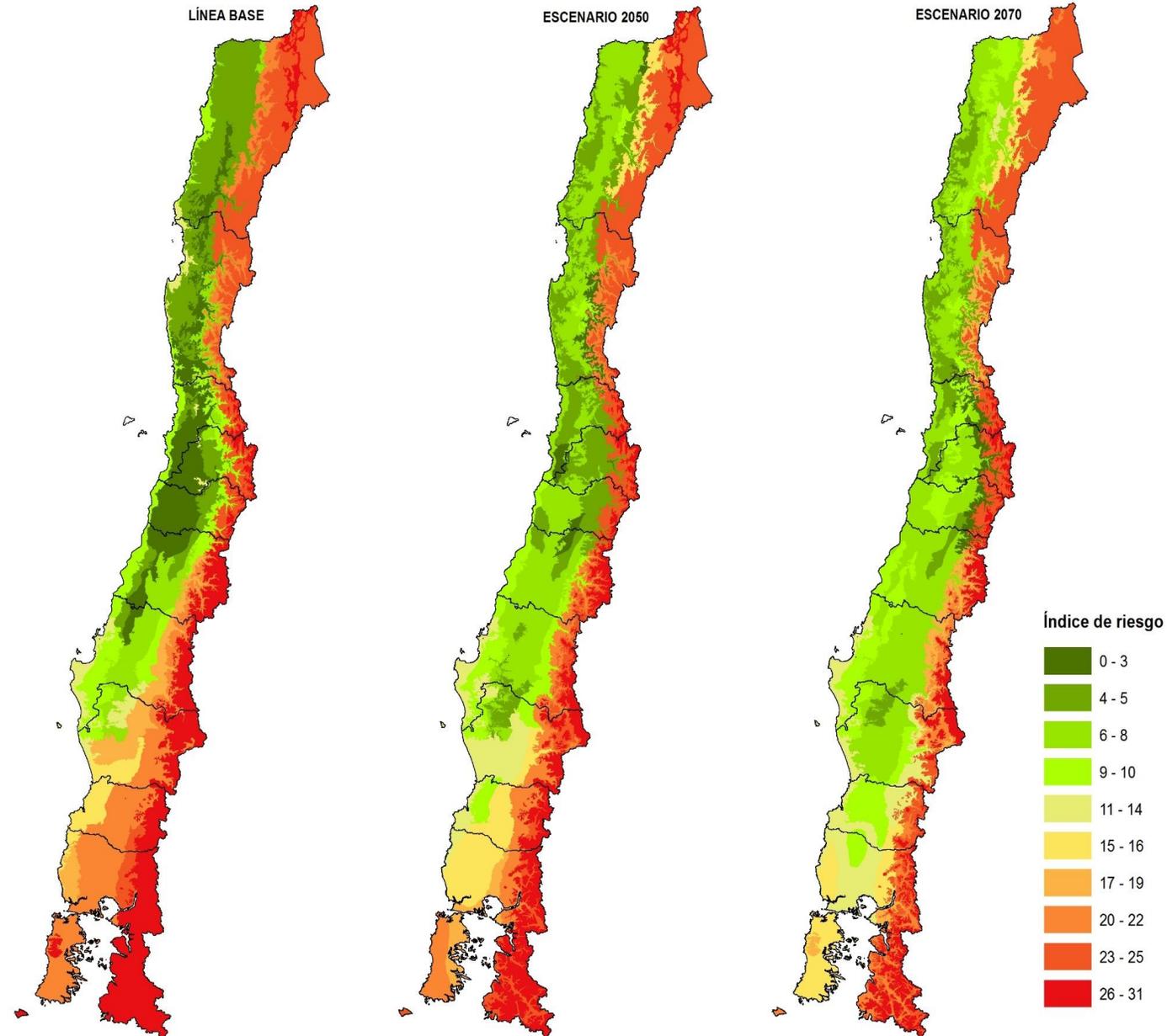


Fuente: **Fernando Santibañez**, "Las modificaciones del clima durante el siglo XXI y sus posibles impactos en el potencial productivo agrícola en el sur de Chile". Enero 2020.

Escenario

Principales cambios esperados en los potenciales de producción

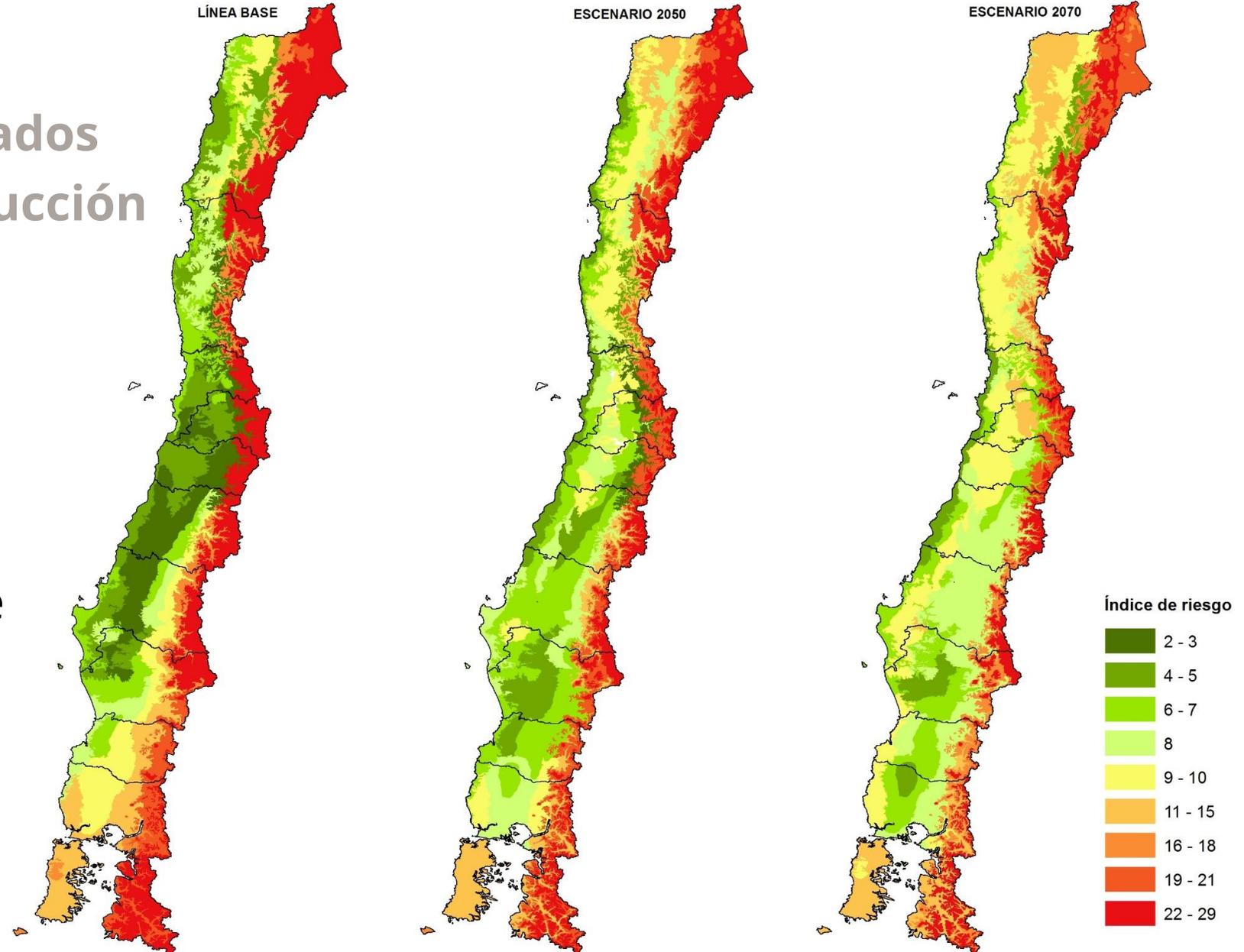
Las condiciones para la vid mejoran al sur de Biobío pero se deterioran en el valle central.



Escenario

Principales cambios esperados en los potenciales de producción

Los arándanos se ven bastante afectados por las altas temperaturas. Se requerirá un cierto nivel de protección para mantener los potenciales



Escenario hídrico

Nivel de tecnificación de riego en cuencas frutícolas relevantes

Cuencas hidrográficas con mayor presencia de frutales con riego tecnificado, tradicional y en secano (ha)

Riego tecnificado			Riego tradicional			Secano		
Cuenca	há	%	Cuenca	há	%	Cuenca	há	%
Elqui	4.504	99,50	Rapel	21.953	26,90	Toltén	2.715	52,50
Costeras Maipo-Rapel	6.371	99,10	Mataquito	7.300	25,20	Valdivia	864	25,90
Limarí	14.775	98,90	Huasco	559	24,00	Bueno	522	14,20
Copiapó	6.769	98,90	Maipo	10.988	21,10			
Costeras Rapel-Nilahue	3.734	98,90	Aconcagua	6.037	16,00			
Petorca	2.079	98,50	Maule	5.989	13,10			

Fuente: ODEPA, 2020.



Fuente: Chile Sustentable

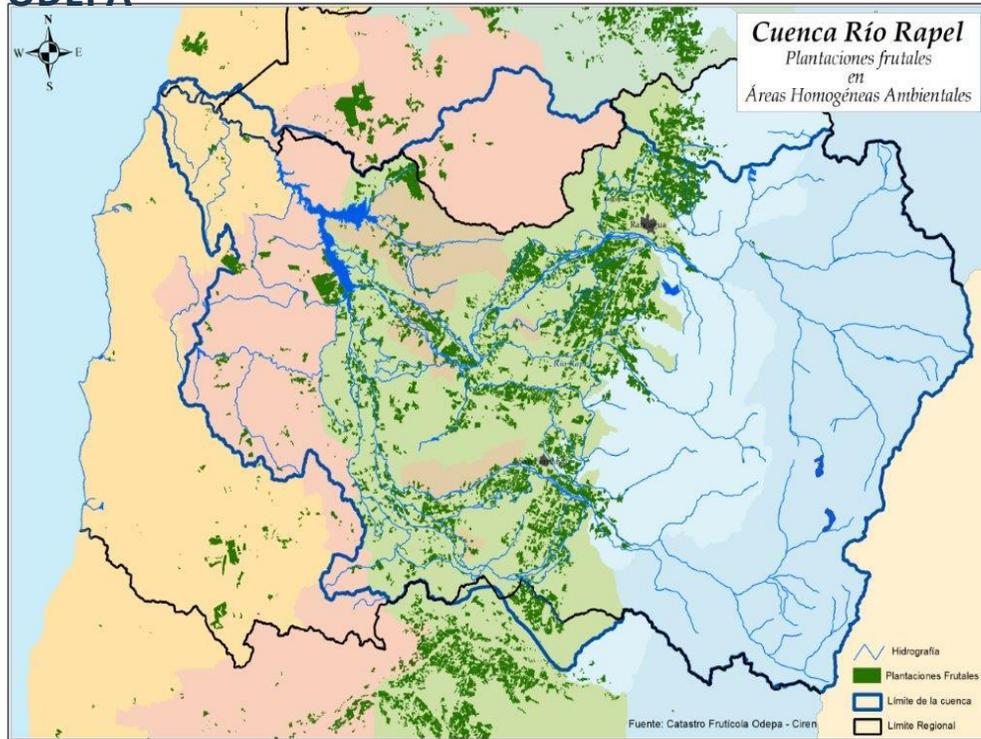


Fuente: Radio Agricultura

Escenario hídrico

2. Clasificación de información a nivel de cuencas: opción de análisis territorial

Localización de frutales en la cuenca hidrográfica del río Rapel sobre las áreas Homogéneas Ambientales de ODEPA



Fuente: ODEPA, 2020.

Los límites de la división administrativa nacional no guardan relación con aspectos o variables asociadas a la actividad agropecuaria y forestal. Por lo tanto, agrupar información estadística en estas dimensiones no contribuye ni a la generación de diagnósticos ni a la gestión de dichos territorios en materias sectoriales.

An aerial photograph of a wide, winding river flowing through a lush green valley. The river has several meanders and sandbars. In the background, there are rolling hills and mountains under a clear sky. The word "Desafíos" is overlaid in large white text on the right side of the image, with a vertical white line to its left.

Desafíos

Desafíos



Decálogo Minagri

1 Mejor gestión del agua

- Capacitar usuarios y trabajo con Universidades para formar profesionales con foco en RRHH.
- Apoyo a las Organizaciones de Usuarios con bonificaciones para optimizar la gestión de distribución de agua, para sistemas de telemetría, telecontrol, medición, etc.
- Mejorar base de información pública (DGA, CIREN, Min CyT, etc.)
- Agilizar trámites públicos (DGA) autorizar o denegar en meses, no años.

2 Fortalecer a las Organizaciones de Usuarios de Agua

- Apoyar la constitución y funcionamiento de Comunidades de Aguas Superficiales y, muy especialmente, subterráneas; Asociaciones de Canalistas; Juntas de Vigilancia en todo el país.
- Mejorar la capacidad de gestión de las organizaciones y sus asociados.
- Fomentar regularización de derechos de agua, clave para incorporación de usuarios en las organizaciones.

3 Plan de embalses priorizados

- Listado de 26 embalses priorizados:
- Aumentar velocidad en pre inversión, haciendo más estudios en paralelo (más recursos para DOH).
- Evaluar detalladamente proyectos de trasvase (carretera hídrica, tubería submarina), con especial énfasis en las comunidades involucradas

Desafíos



Decálogo Minagri

4 Riego tecnificado

- Mejorar acceso a la tecnificación de la agricultura familiar campesina.
- Prorrogar Ley de fomento al riego (18.450) que vence en 2021, mejorando el programa de Pequeña Agricultura.
- Incrementar recursos para concursos de CNR: Presupuesto actual permite tecnificar 18.000 ha. al año.

5

Nuevas Fuentes

- Desalinización
- Re uso de aguas servidas
- Investigar acceso a acuíferos profundos
- Atrapanieblas (menor escala)

6

Recarga de Acuíferos.

- Fomentar recarga y normativa asociada.
- Unir recarga a uso de pozos de emergencia en sequía: Usar stock de agua en emergencia contra recarga futura en próximo invierno.

Desafíos



Decálogo Minagri

7 Nuevo código de aguas:

- Acuerdos: Priorizar consumo humano + Agua como bien nacional de uso público + No a la especulación + Caudales ecológicos.
- Desacuerdos que trabajar: Temporalidad + caducidades + libre uso.

8 Generando conciencia: Tres mesas del agua y campaña

- Mesas regionales por Sequía: junto a JJVV, regantes y gremios
- Mesa operativa para enfrentar sequía: Seis ministerios
- Gran mesa de acuerdo nacional por el agua: Gobierno + oposición + sociedad civil

9 Gobernanza del Agua – Nueva Institucionalidad

- Discutir seriamente una nueva institucionalidad pública del agua (¿Subsecretaría de aguas?)
- Otorgar más atribuciones a las organizaciones de usuarios.

10 Agua y sustentabilidad

- Recurso económico + recurso social + recurso ambiental.

Desafíos

- Contar con información que permita la gestión a nivel de cuenca hidrográfica.
- Evaluar opción de estrategias de manejo integrado de cuencas.
- Promover recambio a variedades con menores requerimientos hídricos.
- Minimizar contaminación de agua por productos como pesticidas y fertilizantes.
- Promover sistemas productivos con un enfoque en servicios ecosistémicos, biodiversidad y soluciones basadas en la naturaleza.



