

Senado de la República
Comisión de Recursos Hídricos,
desertificación y sequía

Reflexiones y desafíos al año 2030

Una perspectiva desde la agricultura

30 de julio, 2020

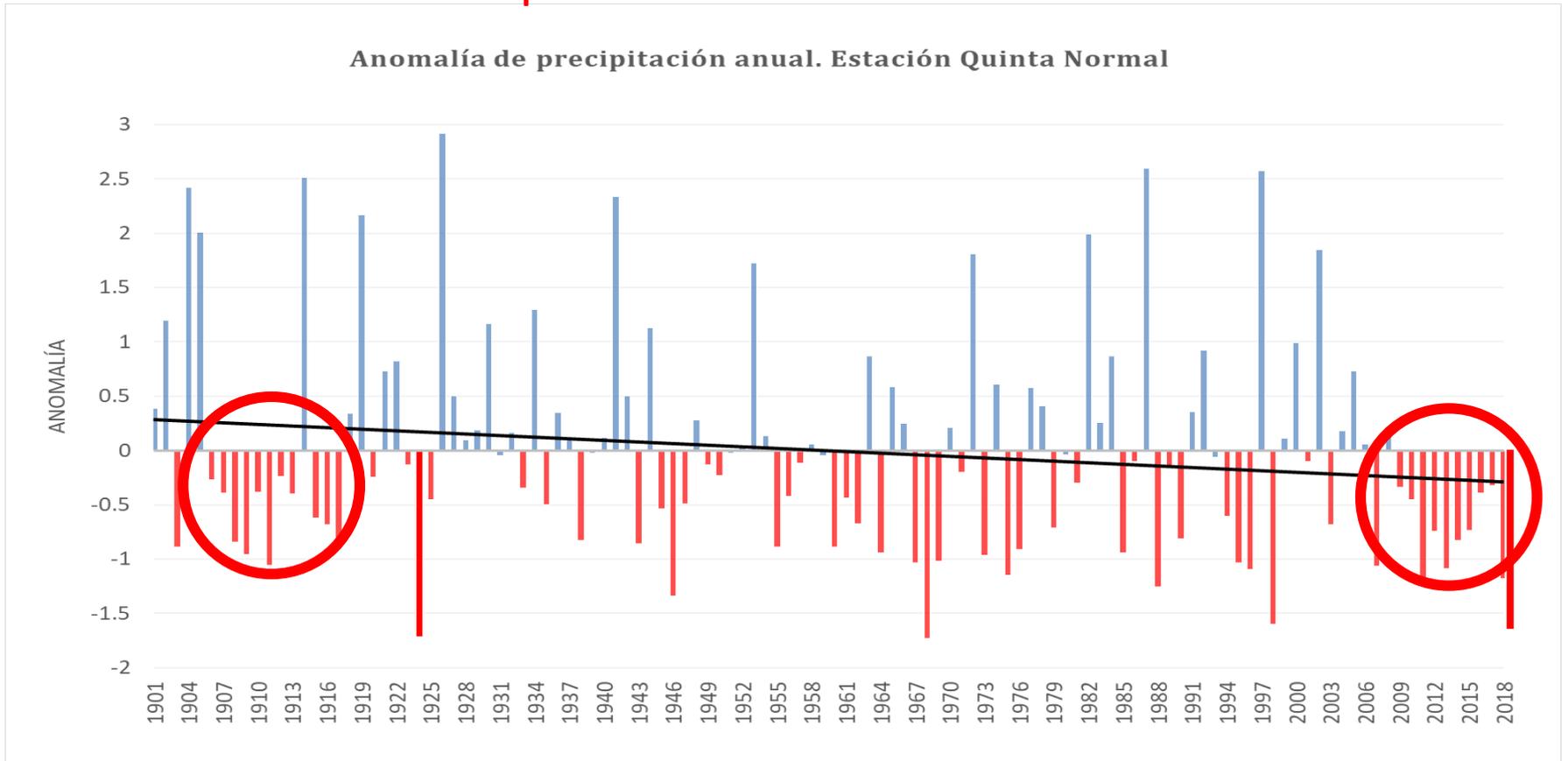
*Fernando Santibáñez Q.
Dr. en bioclimatología
Profesor Universidad de Chile*

Tenemos un problema : los recursos hídricos de Chile están reduciéndose como consecuencia del cambio climático

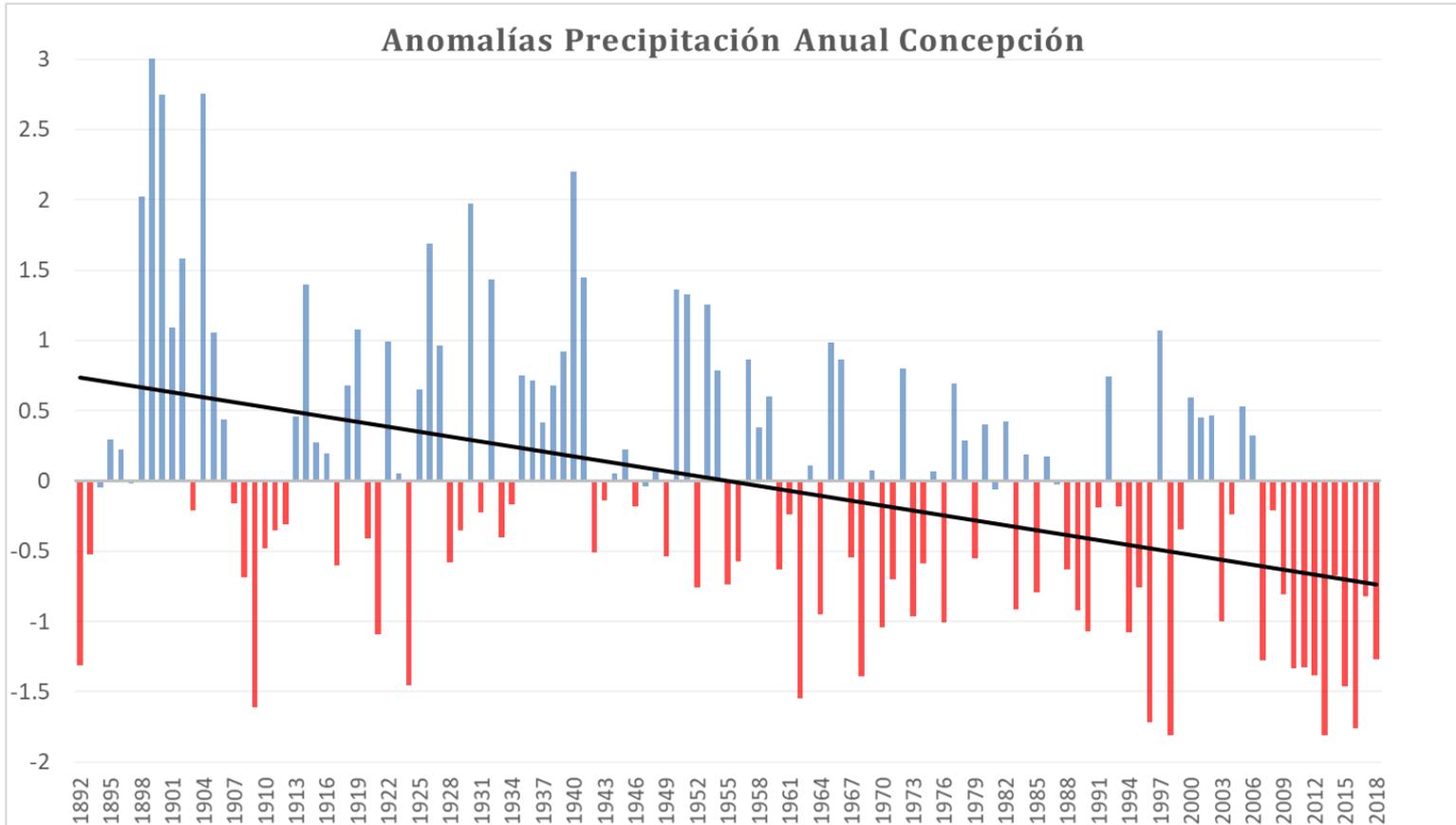
Varias regiones ya muestran demandas que superan a la oferta

Paradojamente las cifras globales muestran una situación de abundancia hídrica, escondiendo un fuerte desequilibrio geográfico.

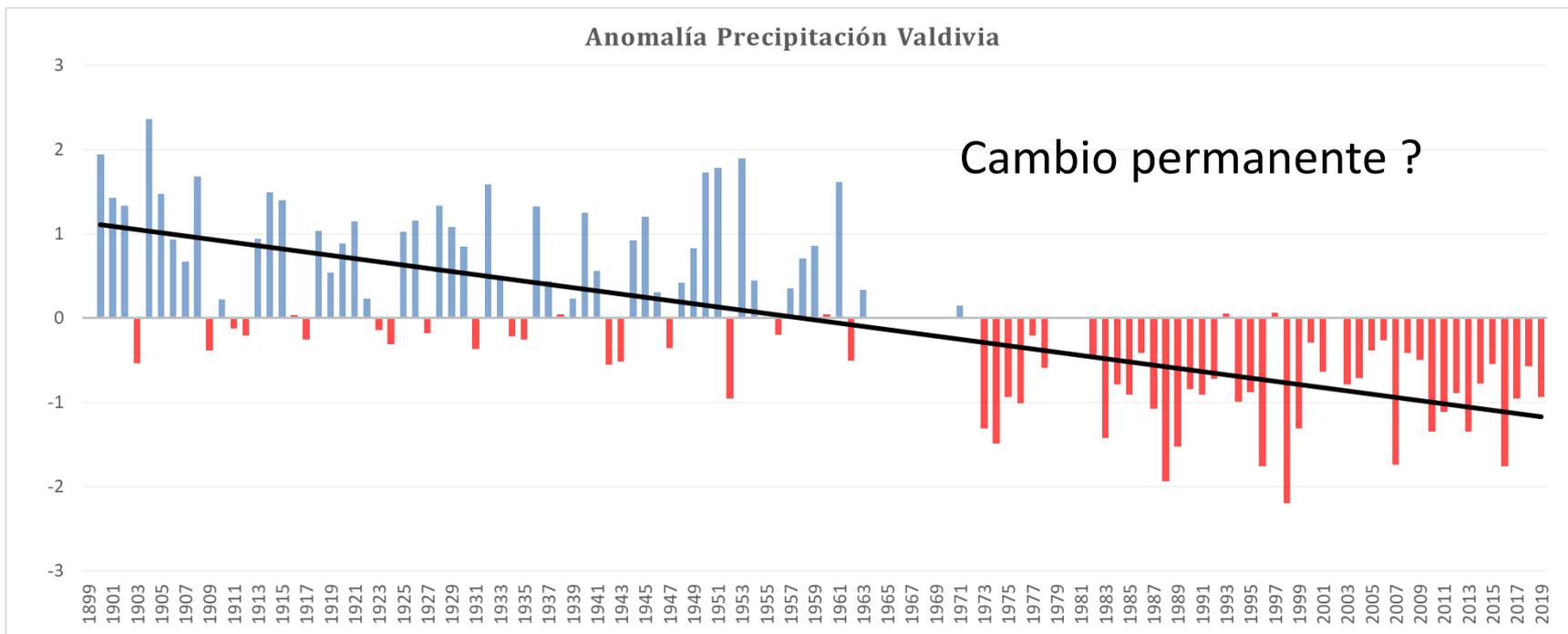
Megasequías, un fenómeno poco frecuente pero conocido



En localidades costeras la declinación pluviométrica es mas acentuada

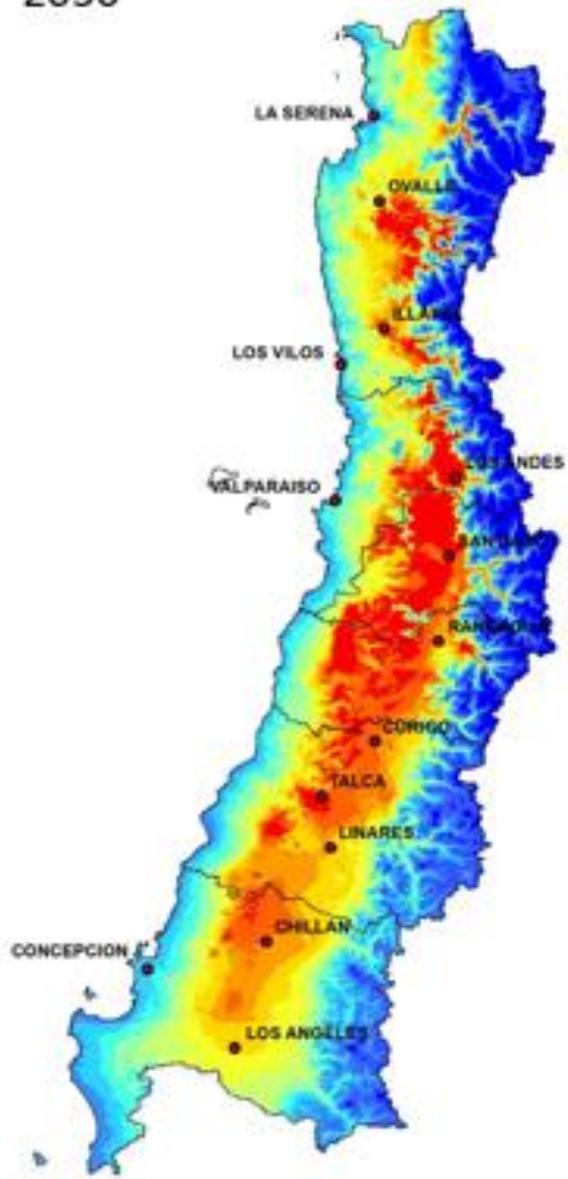


Al sur del Biobio algo parece cambiar

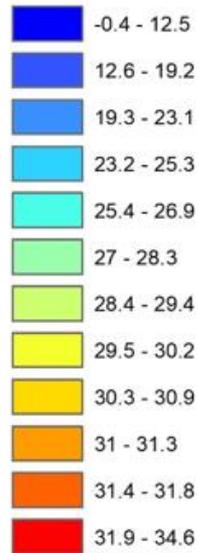


TEMPERATURA MÁXIMA ENERO

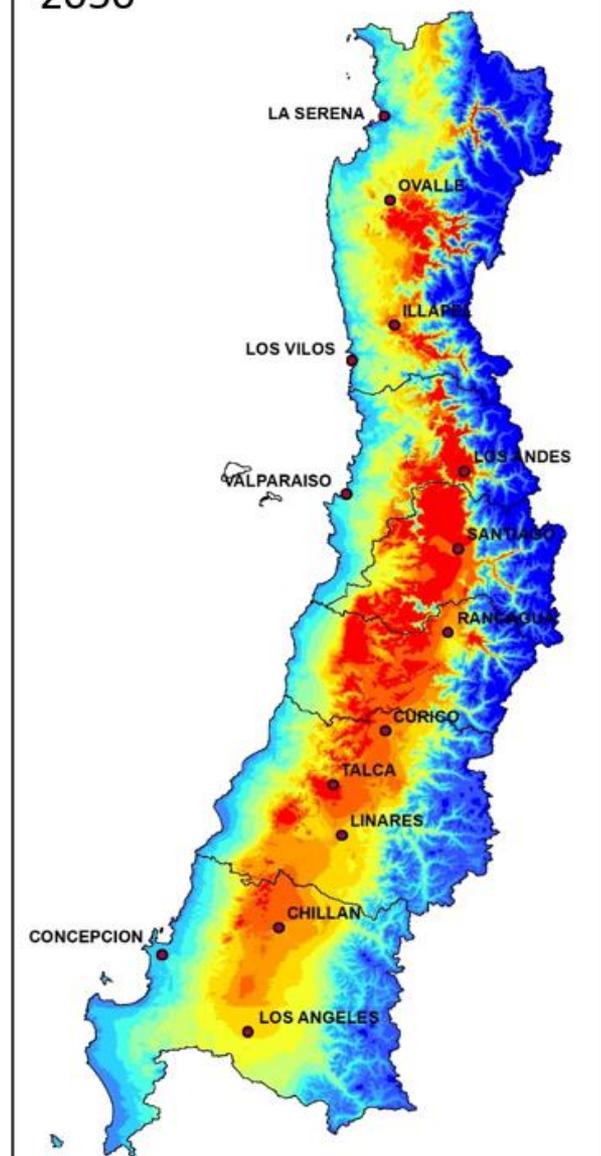
2050



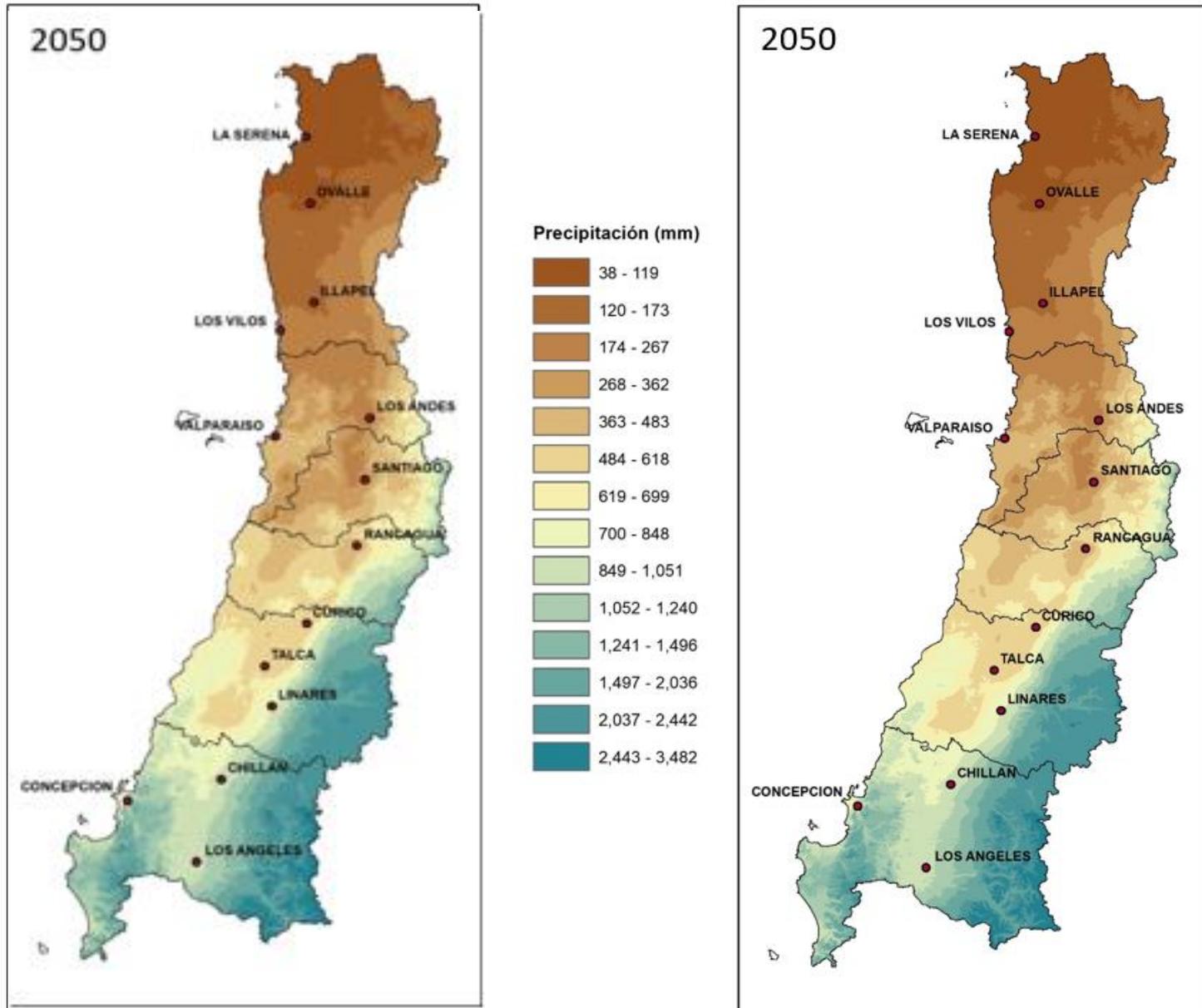
Temperatura (°C)



2050



PRECIPITACIÓN ANUAL



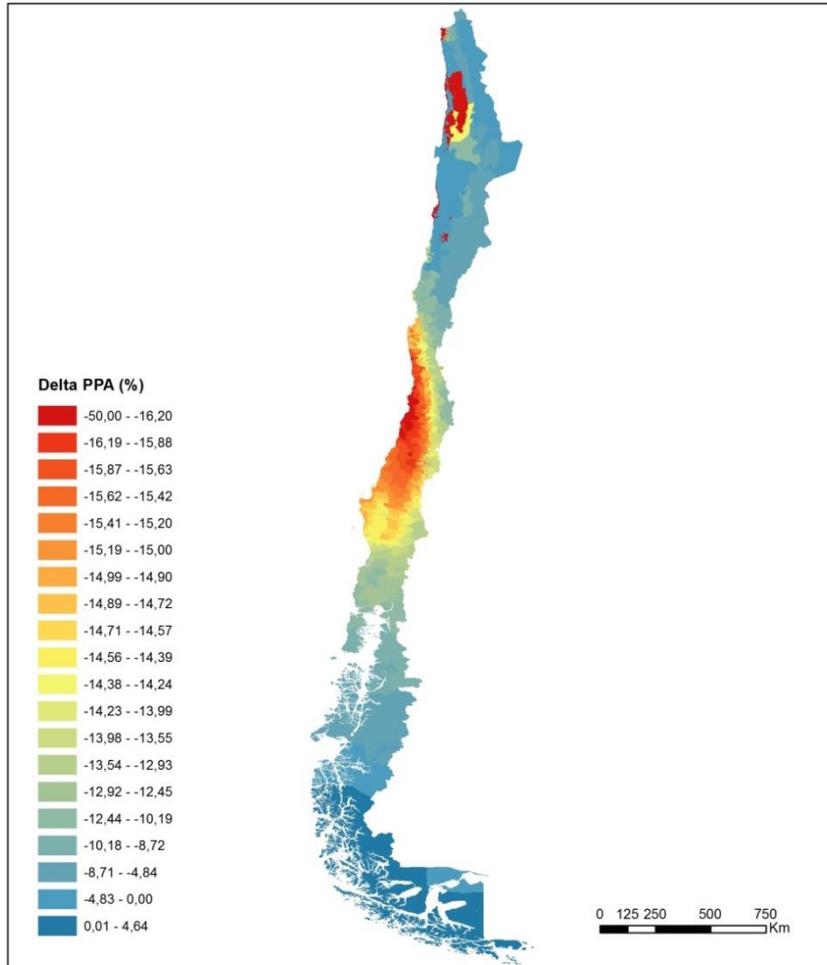


Universidad de Chile

VARIACIÓN DE LA PRECIPITACIÓN (PPA) ENTRE EL ESCENARIO LINEA BASE Y EL 2050



AGRIMED
Centro de Agricultura
y Medioambiente

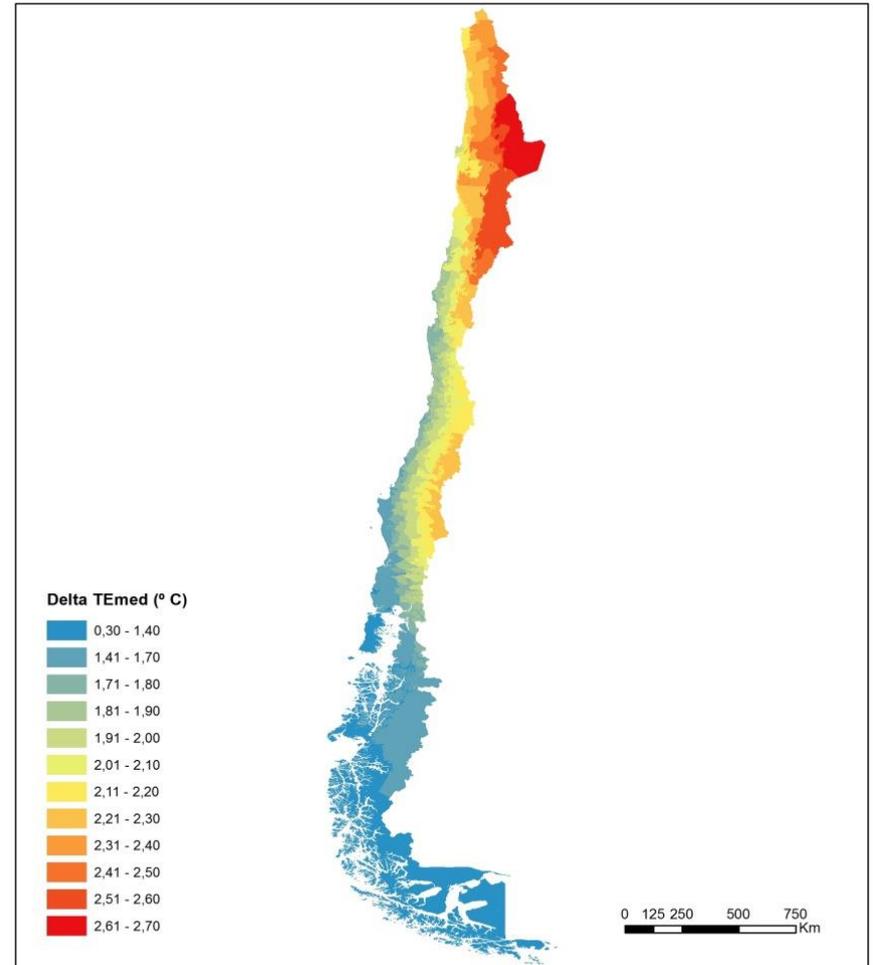


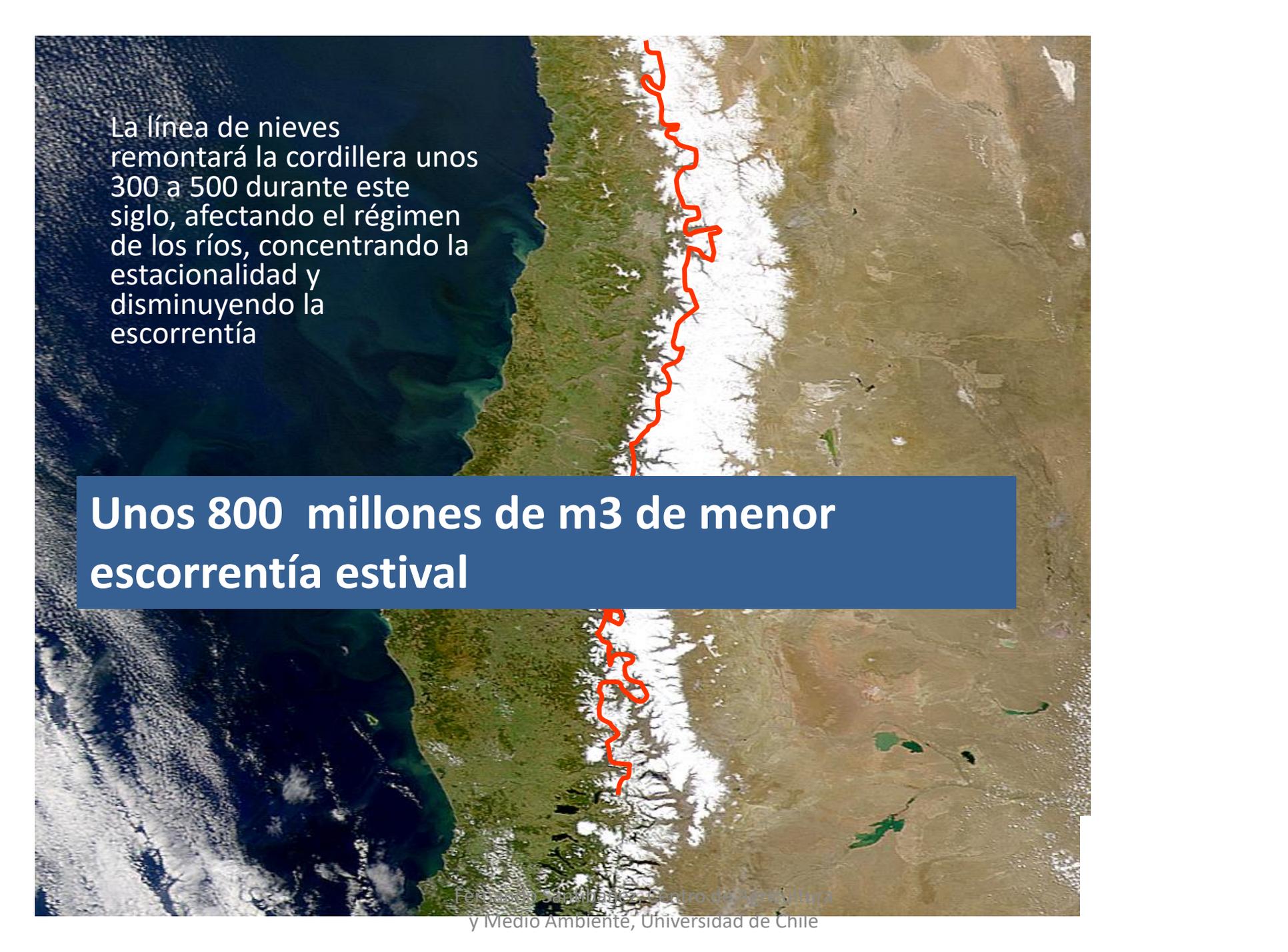
Universidad de Chile

VARIACIÓN DE LA TEMPERATURA MEDIA ESTIVAL (TEmed) ENTRE EL ESCENARIO LINEA BASE Y EL 2050



AGRIMED
Centro de Agricultura
y Medioambiente

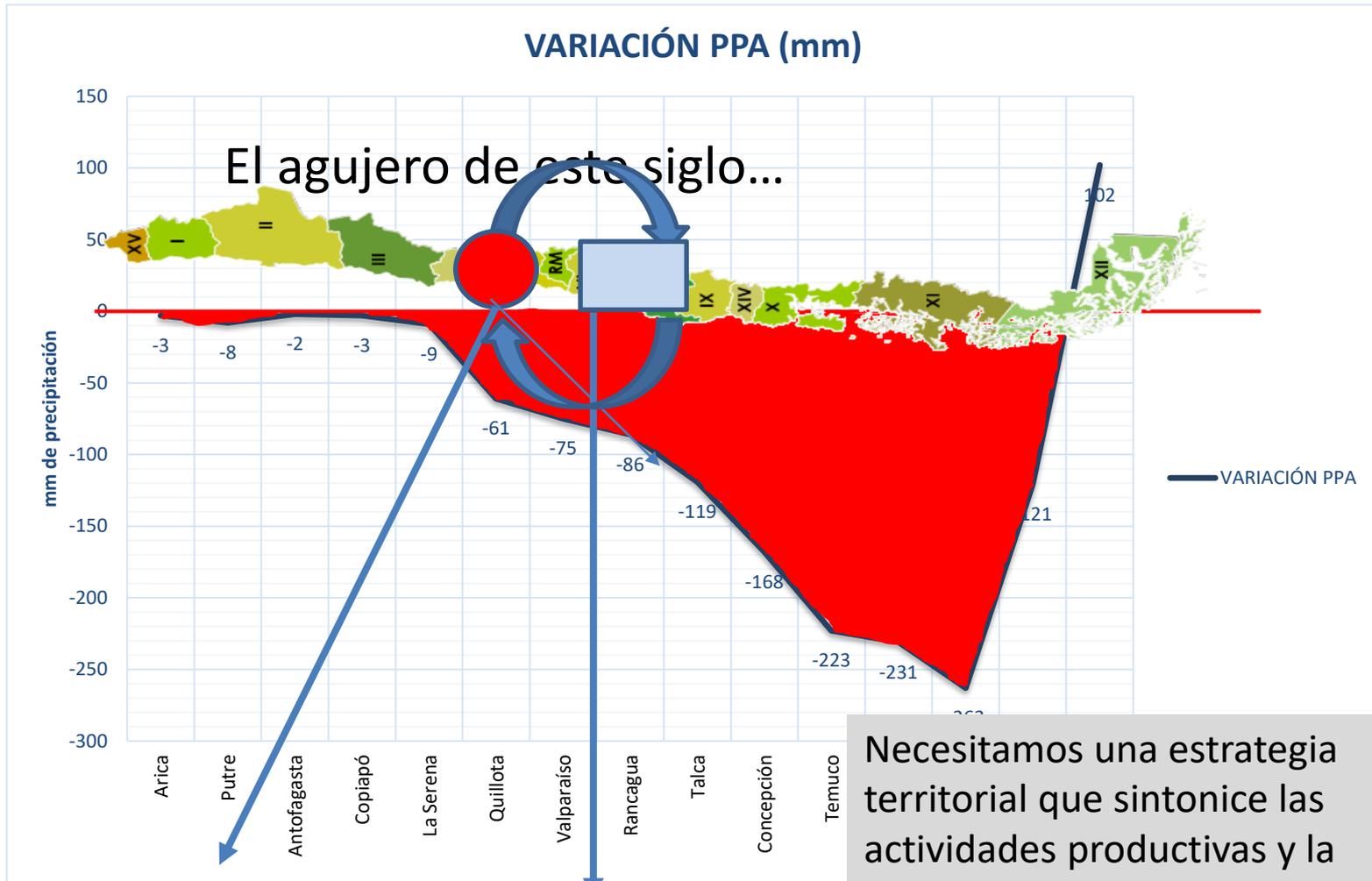


A satellite-style map of Chile, oriented vertically. A red, wavy line runs north-south along the mountain range, representing the snow line. The terrain is color-coded: green for forested areas, brown for arid/semi-arid regions, and white for snow-covered peaks. The ocean is visible on the left side.

La línea de nieves
remontará la cordillera unos
300 a 500 durante este
siglo, afectando el régimen
de los ríos, concentrando la
estacionalidad y
disminuyendo la
escorrentía

**Unos 800 millones de m³ de menor
escorrentía estival**

Variación esperada en la precipitación en este siglo

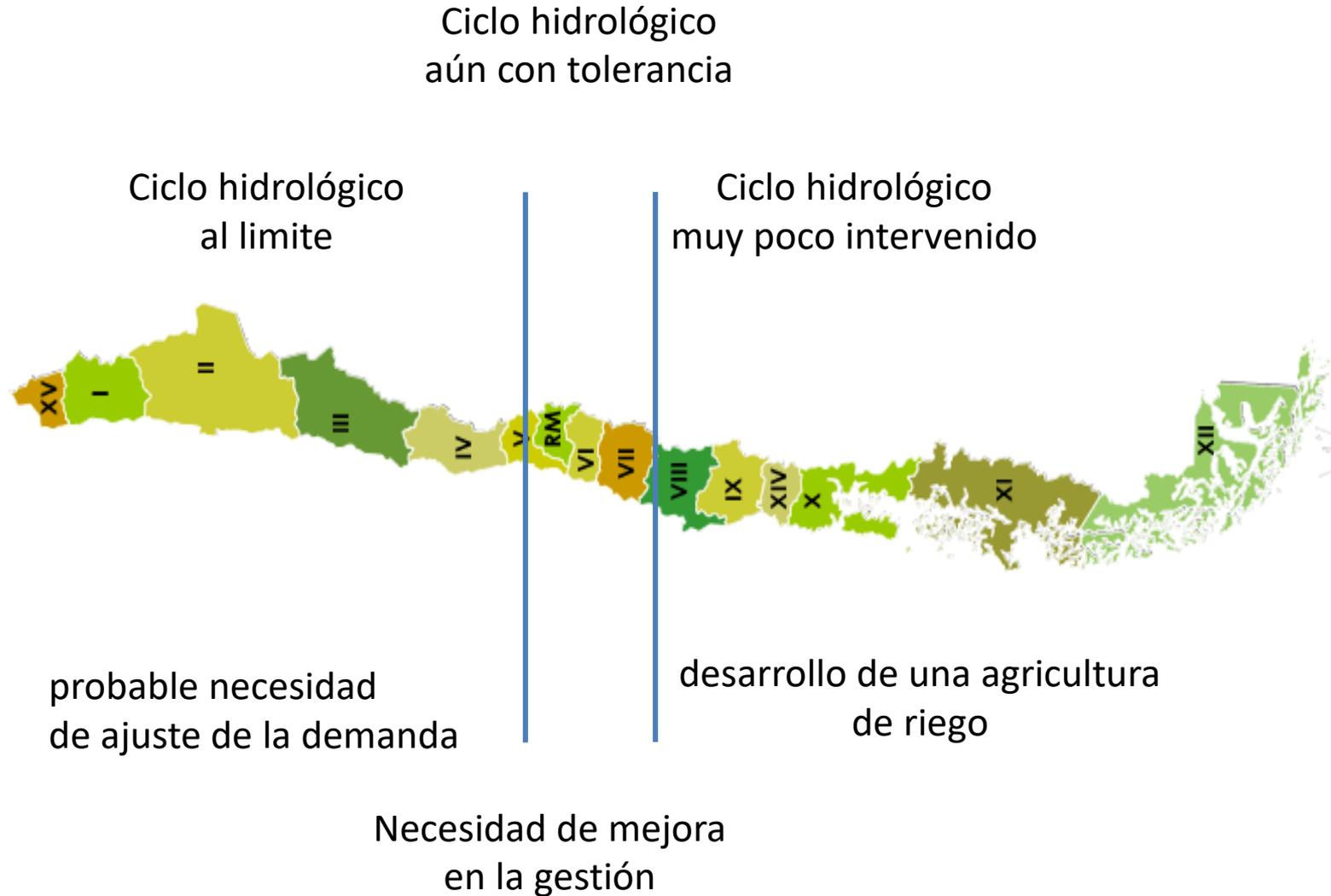


400 a 500
Millones de m³
asegura la demanda

8 mil millones de m³
es nuestro recurso no
utilizado

Necesitamos una estrategia territorial que sintonice las actividades productivas y la demografía con la real capacidad de sustento del territorio. A través de una estrategia hídrica puede promoverse esta racionalidad

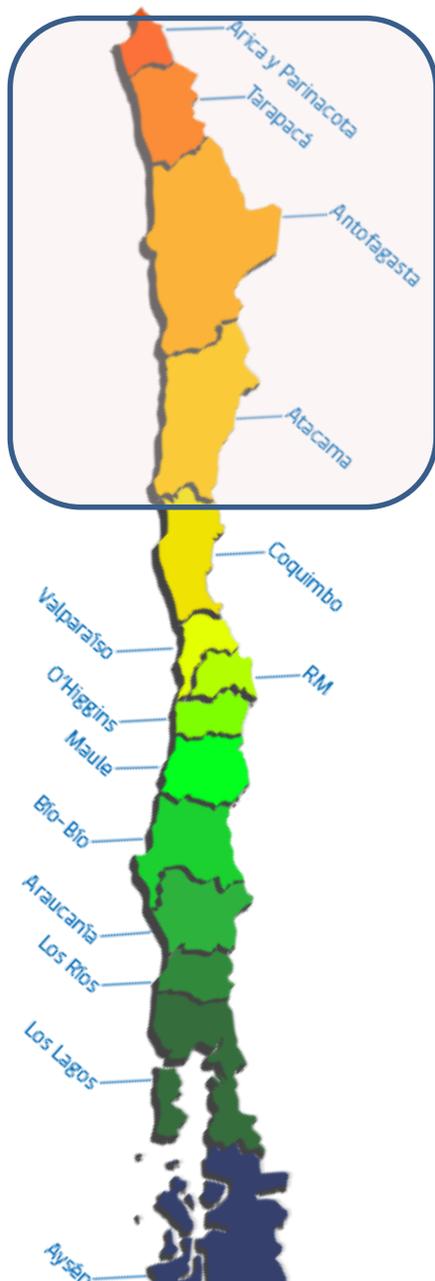
Las tres realidades de Chile



Diferentes territorios.....

Diferentes realidades.....

Diferentes estrategias.....

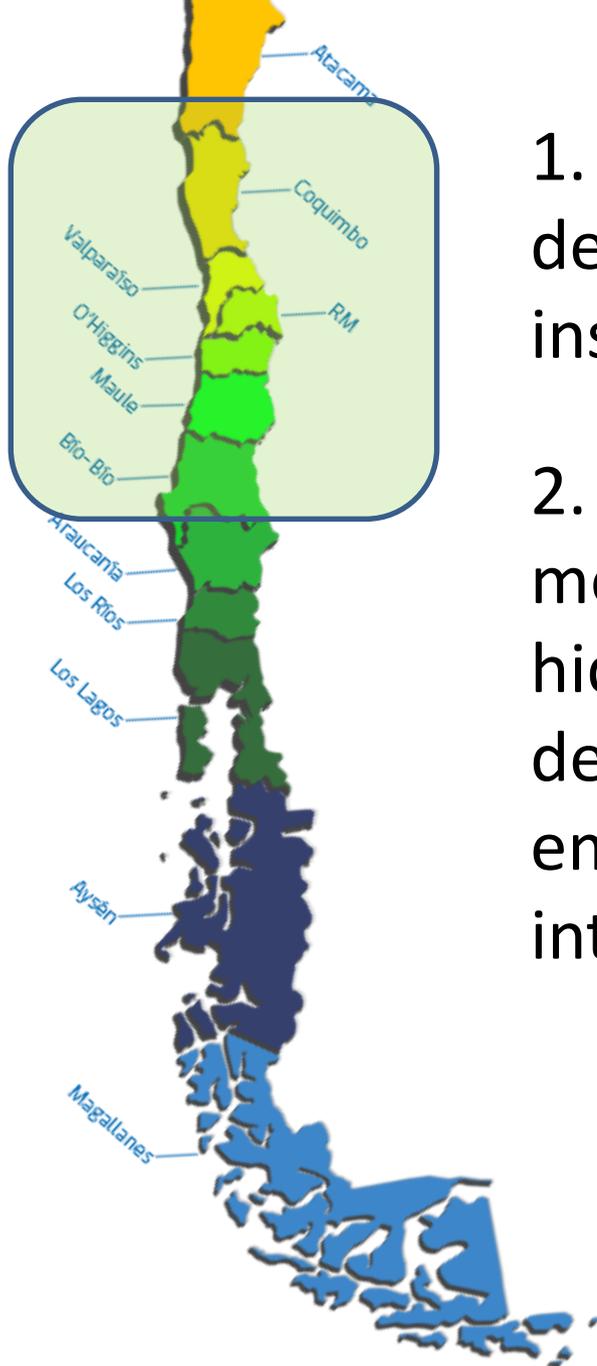


1. Nuevas fuentes de agua:
desalación? **No al alcance de la
agricultura**

2. Infraestructura de contención de
escurrimientos sobrantes con fines de
prevención de riesgos y de generación de
agua

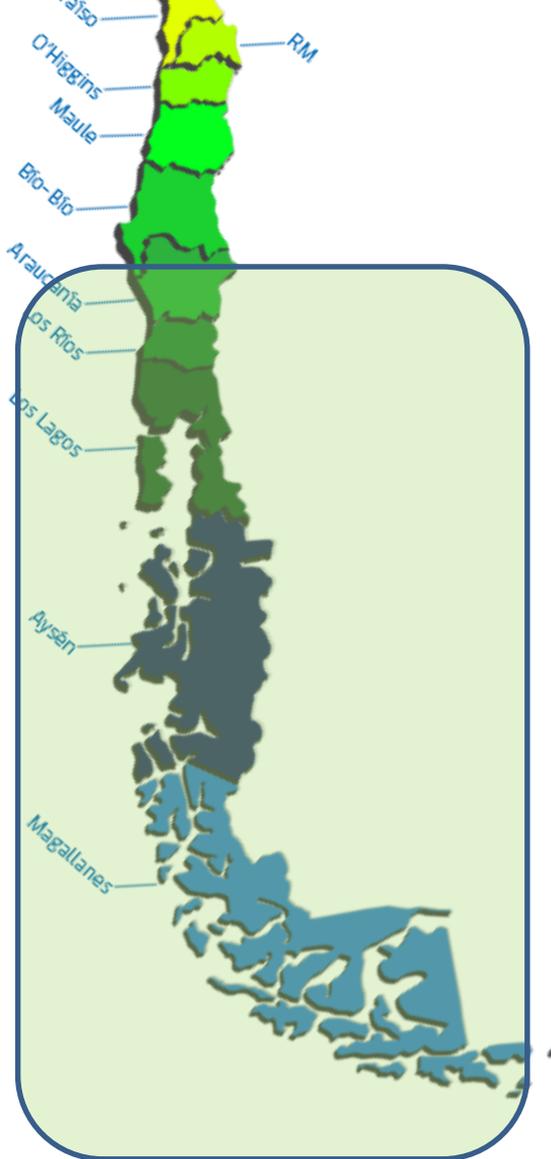
3. Producción de alimentos en
sistemas hipercontrolados e
hiperintensivos con elevada eficiencia
hídrica.

**Podríamos generar hasta 50
millones de m³ adicionales.**



1. Tecnificación del regadío (sistemas de alta eficiencia, telemetría, instrumentación)

2. Mejor aprovechamiento del agua mediante gestión de cuencas y obras hidráulicas (micro embalses, sistemas de infiltración, obras de conducción, embalses bajos, carreteras intracuencas).



1. Implementación de infraestructura de riego (sistemas de distribución, redes de sistemas de almacenamiento)
2. Fomento a las obras prediales de riego (capacitación y ley 18450)

Algunas observaciones al borrador

J bis) Evaluación de la huella **hídrica** del agua: recopilación y evaluación de los usos consuntivos de aguas, mas las perdidas de este recurso por deterioro o desnaturalización de sus propiedades físicas, químicas y biológicas durante el proceso **de elaboración** de un producto o servicio, funcionamiento de una organización **donde el agua sea parte de los insumos usados por este..**

J ter) Huella del agua: métrica o métricas con las que se cuantifica la huella del agua ~~n los impactos ambientales potenciales relacionados con el agua~~ **expresada por unidad de producto o servicio generado**

El veinticinco por ciento de la ganancia en caudal y/o agua que se produzca por eficiencia hídrica producto de una bonificación obtenida a través de la ley 18.450 que aprueba normas para el fomento de la inversión privada en obras de riego y drenaje, deberá **restituirse** a su respectiva curso o **cuero** cauce de agua subterránea o superficial.

Artículo 7.- Aprovechamiento de aguas lluvias en zonas de mayor precipitación.

Las industrias con instalaciones superiores a 5.000 metros cuadrados **deberán** contar con sistemas captación y almacenamiento de aguas lluvias para fines productivos o riego de áreas verdes, sistemas de manejo de escorrentía para efectos de evitar la descarga de aguas lluvias en el alcantarillado.

Necesidad de crear un estímulo tributario o un sello que reconozca el esfuerzo de las empresas que instalen sistemas de captación de aguas lluvias.

Las aguas captadas se podrán descontar de la huella hídrica de sus productos o servicios.

Lo dispuesto en este artículo regirá únicamente para la zona geográfica comprendida entre las regiones de **Bio-Bio y Aysén**, ambas inclusive.

"t) Proyectos de riego y/o cultivo agrícola que **excedan las X hectareas**, debiendo declarar el uso de agua en función del balance hídrico de la cuenca, tipo de cultivo a realizar, tecnología de riego, suelo y zona del país."

Cada cuenca debe contar con un plan de gestión hídrica basado en un nivel elevado de seguridad según la variabilidad histórica en la disponibilidad de este recurso. (consumo máximo sustentable en niveles de seguridad superiores al 80%)

Creo que una estrategia de eficiencia hídrica debiera dar MAS tareas al Estado: autoridades de cuencas, plan de gestión hídrica por cuenca, reforzamiento de la institucionalidad del agua.

Considerando que los territorios avanzan cada vez mas a limites críticos de sustentabilidad, cada país debe tener un sistema prospectivo que tenga una mirada mas allá del horizonte, eso nos permitiría ir aterrizando mas suavemente en los nuevos tiempos sin pagar los enormes costos de caminar a ciegas hacia un desarrollo.

Las tareas son múltiples y complejas

Felicito al Parlamento por agregarle inteligencia a la gestión de este esencial recurso para Chile.

La esencia de gobernar es tomar de la mano a la sociedad para llevarla por una senda segura hacia el futuro.

Muchas gracias