
Agua en la Ruralidad: Consumo Humano y Agricultura

28 de septiembre 2023





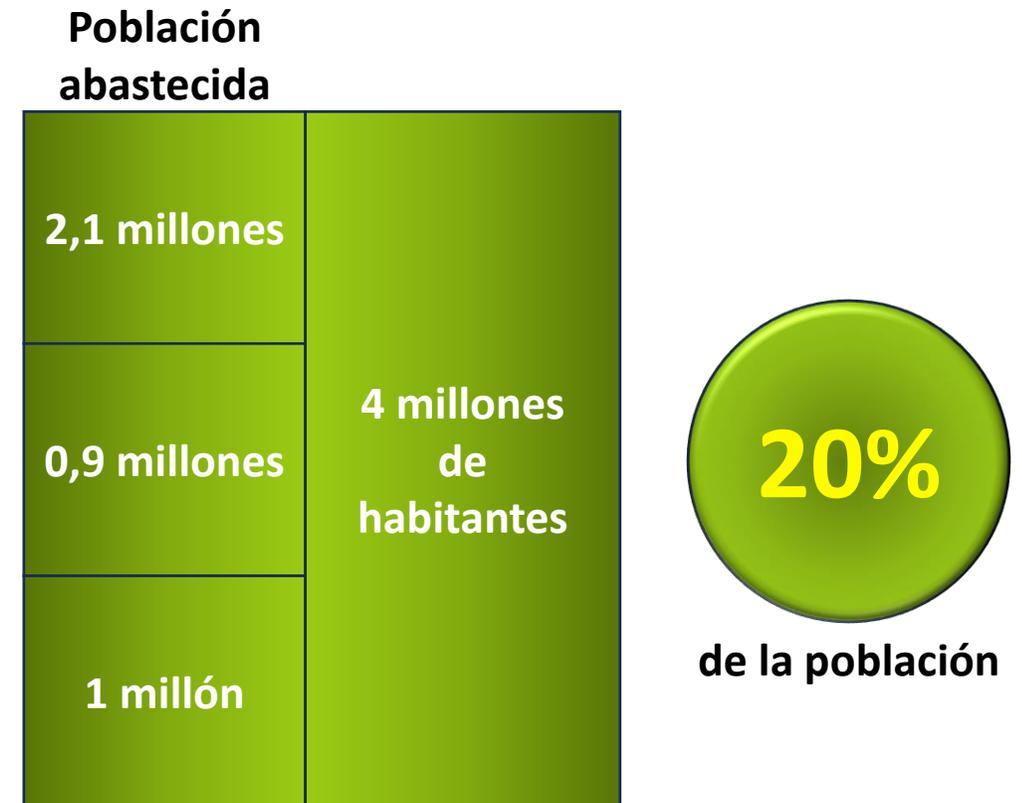
Tabla de contenidos

- Agua de bebida en la ruralidad
- Desafíos de los SSR
- Agua en la agricultura
- ¿Competencia por el agua?
- Agua y alimentos
- Conclusiones



Agua de bebida en la ruralidad

- Número de SSR operando en Chile: 2.368 ¹
- Número de otros sistemas de red rural (llamados “no MOP”) ≈ 1.000
- Abastecimiento informal (sin servicio): Norias domésticas, fuente superficial o camión aljibe. ²



Fuentes:

1. Informe de Gestión del Sector Sanitario 2022, SISS
2. Compromiso País 2019, con datos CASEN



Desafíos Normativos SSR

- Ley 20.998 de 2017 convierte sistemas APR en Servicios Sanitarios Rurales: eleva exigencias, excluye a empresas sanitarias de la asesoría técnica entre otros.
 - Entró en vigencia en noviembre 2020 (3 años para poner en marcha los reglamentos)
 - Modificada en 2021 por Ley 21.401 (efectos Covid)
 - Modificada en 2022 por ley 21,581 (ajusta plazos)
 - Modificada en 2023 por ley 21.520 (exime IVA)
- Actualmente MOP abrió convocatoria a la “Mesa Única Nacional” con el objetivo de *“proponer los cambios necesarios al marco normativo actual antes del 31 de diciembre del año en curso, para ser presentada en el proceso legislativo año 2024”* -
<https://www.mop.gob.cl/munacional/>





Otros Desafíos de los SSR

- Muchos SSR tienen más de 25 años en funcionamiento.
 - Construidos en otra condición hidrológica.
 - Obsolescencia de equipos.
- Modelo de Cooperativa o Comité tiene aspectos muy positivos, pero están muy solos.
 - **Falta apoyo, capacitación y herramientas de gestión** (> 5.000 dirigentes y operarios)
 - Todo problema de abastecimiento, tarifa, conexión, etc. → problema vecinal → ¿quién quiere ser dirigente?
- Robo de agua desde las redes.
- Ajustes de tarifas → Costo fijo vs costo variables.
- Gestión de nueva demanda.
- Mandato de asumir proyectos de depuración de aguas.



**Brechas aún mayores
para sistemas No MOP**



Otros Desafíos de los SSR

- Todavía faltan muchos SSR por construir y mejorar
 - 1 millón de personas se abastece con medios informales en el sector rural.
- En 2022 se finalizaron 16 SSR MOP ²
 - Actualmente un proyecto de nuevo SSR enfrenta trámites que demoran 5 años a 8 años.
- Los SSR por construir son los más complejos (habitantes más dispersos)

1 millón hab. sin servicio
3 hab. por arranque
304 arranques por servicio ¹
➔ Faltarían 1.100 sistemas

A 16 proyectos por año
➔ 68,75 años

¿Se podrá abastecer a ese millón de chilenos mediante sistemas de red?

Fuentes:

1. Informe de Gestión del Sector Sanitario 2022, SISS

2. Informe Cuenta Pública Participativa Ministerio de Obras Públicas 2023



¿Y por qué le importa esto a la SNA?

- Firme compromiso con la prioridad del agua para consumo humano.
- Mayoría campesinos, agricultores y trabajadores agrícolas, y sus familias son usuarios de SSR.
- Muchas explotaciones rurales pequeñas usan agua de los SSR (bebida animal e incluso riego).
- Los SSR están insertos en territorios agrícolas, se vive en vecindad.





Aportes generales de la agricultura



- El empleo agrícola nacional **directo e indirecto** \approx **2 millones** de empleos (20% de la ocupación total nacional)
 - En regiones como O'Higgins, Maule y Ñuble, este porcentaje es cercano al 40%.



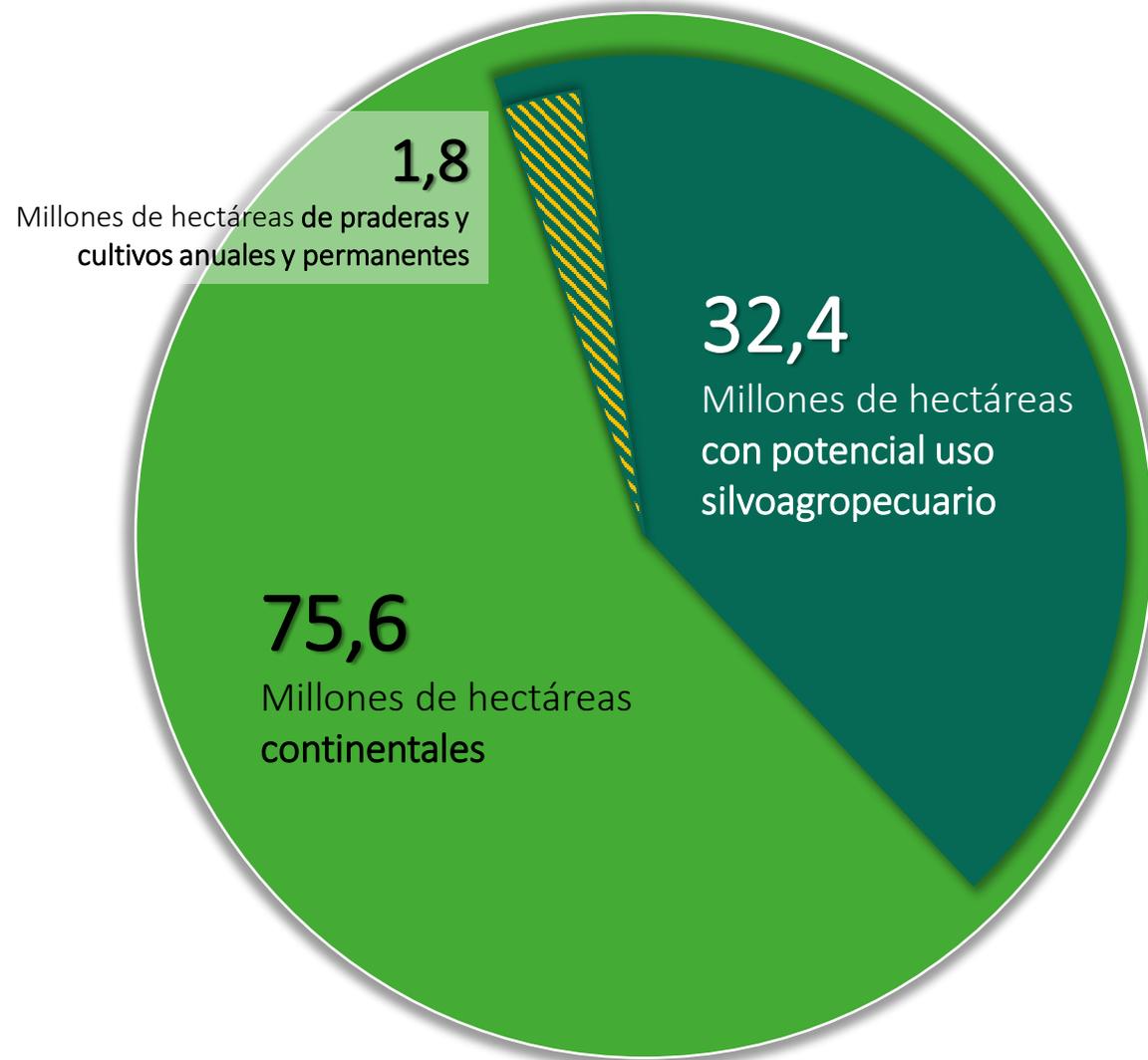
- Las exportaciones silvoagropecuarias durante el 2022 alcanzaron los **US\$ 19.000 Millones**.
 - Segundo sector exportador después de la minería.



- El PIB silvoagropecuario primario + PIB silvoagropecuario industrial alcanza un **8,1% de aporte al PIB a nivel nacional**.
 - En regiones como El Maule y Los Ríos, el sector silvoagropecuario aporta en un 30% al PIB regional total.



Uso del suelo en Chile



2,4%

Uso del suelo	Superficie (MM Ha.)
Terrenos productivos no trabajados	0,7
Praderas y cultivos sembrados/plantados	1,8
Uso forestal (plantada y cosechada)	3,0
Praderas naturales	8,1
Bosque nativo y matorrales	18,7
Otros: montañas, desiertos, glaciares, etc.	43,2
TOTAL SUPERFICIE DE CHILE	75,6



Impactos de la sequía en la agricultura

SUPERFICIE TOTAL DECLARADA BAJO RIEGO



40% del total cultivado*

1.108.559 ha

CAF 2007

49% del total cultivado*

902.158 ha

CAF 2021

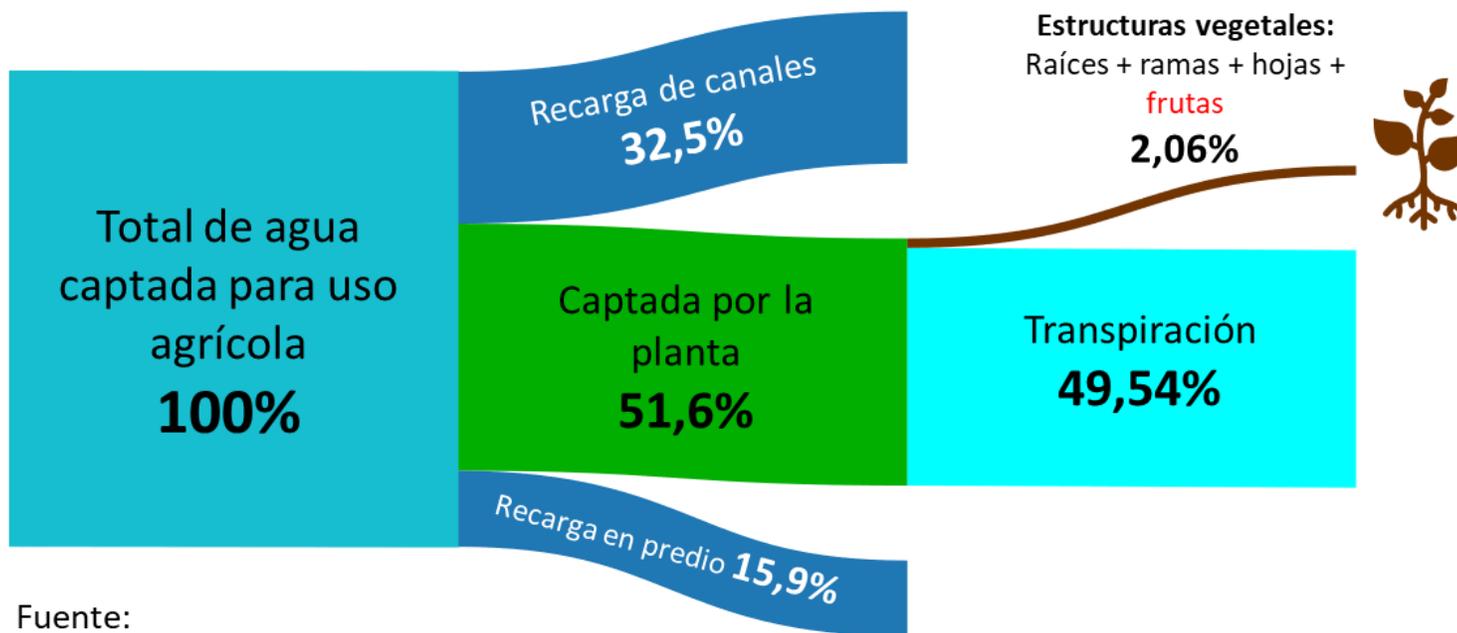
Los resultados preliminares del VIII Censo Agropecuario y Forestal revelan una reducción en la superficie nacional declarada bajo riego de un

-18,6%

*No considera terrenos productivos no trabajados



Rompiendo mitos sobre uso de agua en la agricultura



Fuente:
Datos Dr. Rodrigo Callejas, U. de Chile



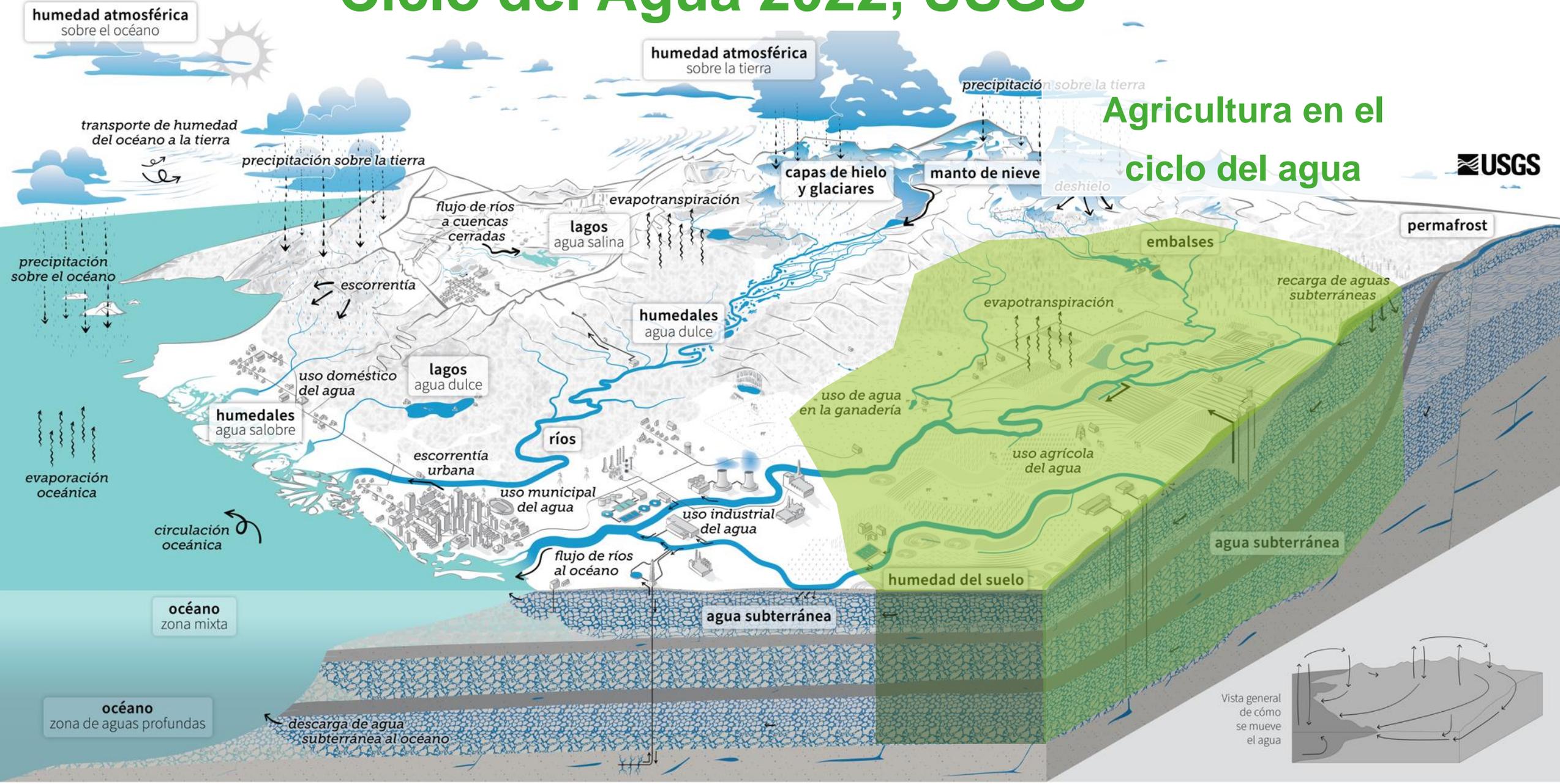
Fuente:
Datos Dr. Julio Haberland, U. de Chile

Del total del agua captada por la agricultura desde los ríos, **menos del 1% queda en la fruta.** El resto queda en la cuenca (va al acuífero o es transpirada por la planta)

Somos parte del ciclo hidrológico

Ciclo del Agua 2022, USGS

Agricultura en el ciclo del agua



humedad atmosférica sobre el océano

humedad atmosférica sobre la tierra

precipitación sobre la tierra

transporte de humedad del océano a la tierra

precipitación sobre la tierra

capas de hielo y glaciares

manto de nieve

deshielo

Agricultura en el ciclo del agua



permafrost

embalses

recarga de aguas subterráneas

evapotranspiración

uso de agua en la ganadería

uso agrícola del agua

agua subterránea

humedad del suelo

agua subterránea

flujo de ríos al océano

uso industrial del agua

uso municipal del agua

escorrentía urbana

lagos agua dulce

humedales agua salobre

uso doméstico del agua

escorrentía

flujo de ríos a cuencas cerradas

lagos agua salina

evapotranspiración

precipitación sobre el océano

evaporación oceánica

circulación oceánica

océano zona mixta

océano zona de aguas profundas

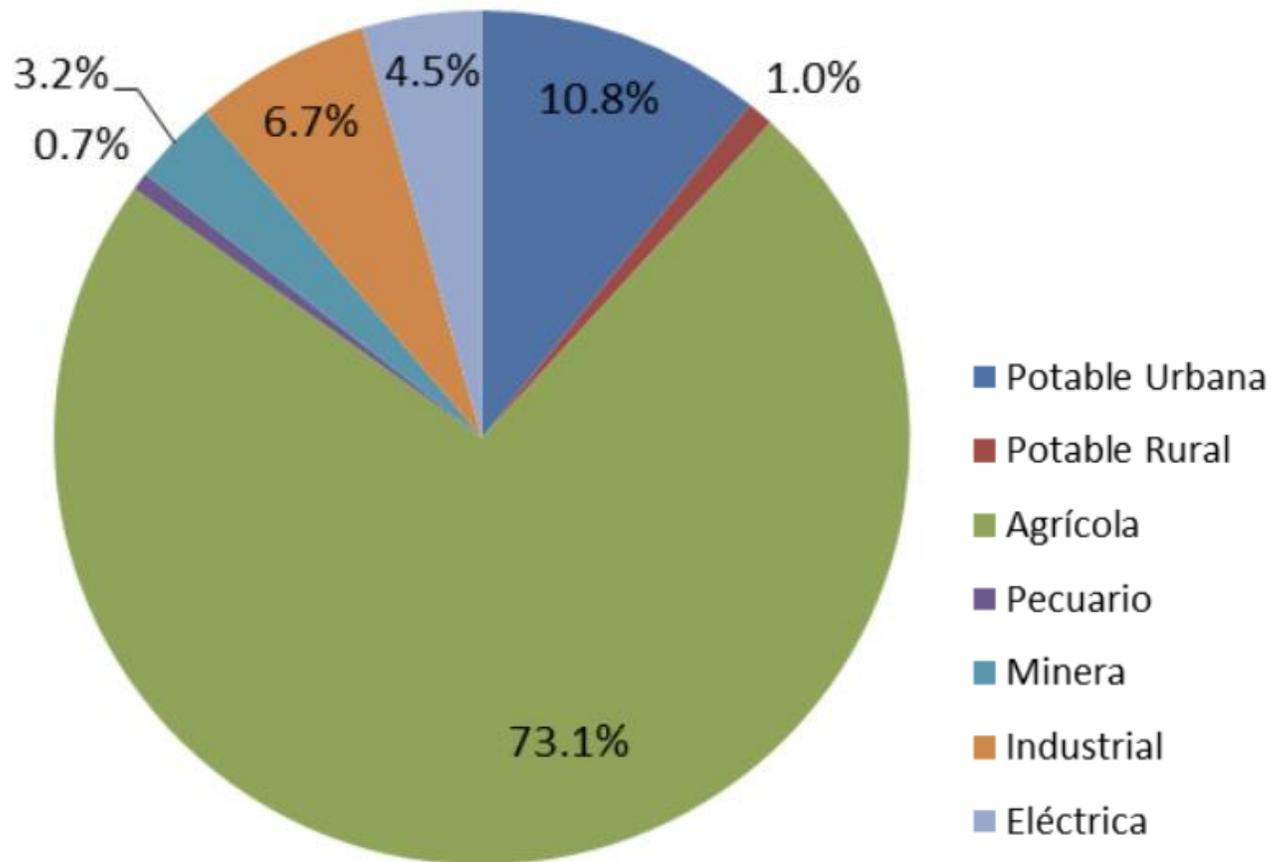
descarga de agua subterránea al océano

Vista general de cómo se mueve el agua



¿Competencia por el agua rural?

Resumen demandas 2015 por uso consuntivo, nivel país



Consumo por persona al día según OMS
para garantizar necesidades básicas

50 – 100 litros/día

2,1 millones de usuarios de SSR

≈ 2,4 m³/s

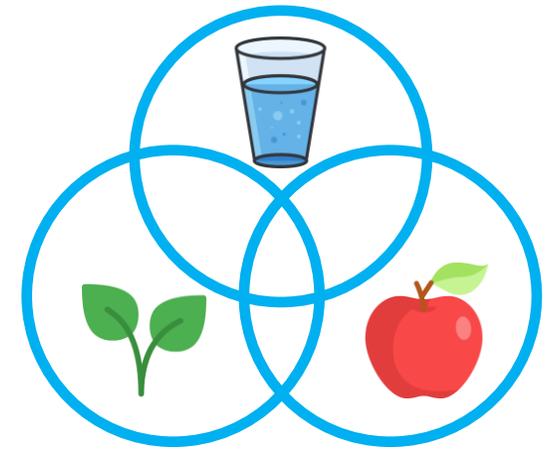
(canal de 2,5 m ancho x 1,5 m profundidad)

Cada SSR ≈ 1,0 l/s → riego de 1 /ha



Importancia del agua para el ser humano

- El agua cumple funciones **ambientales, sociales y productivas**, que son fundamentales para la vida en la tierra.
- Una de ellas es la **bebida**. Es correcto priorizar el consumo humano del agua.
- Pero no hay que olvidar que **sin agua no hay ningún alimento**.





Importancia del agua en la alimentación.

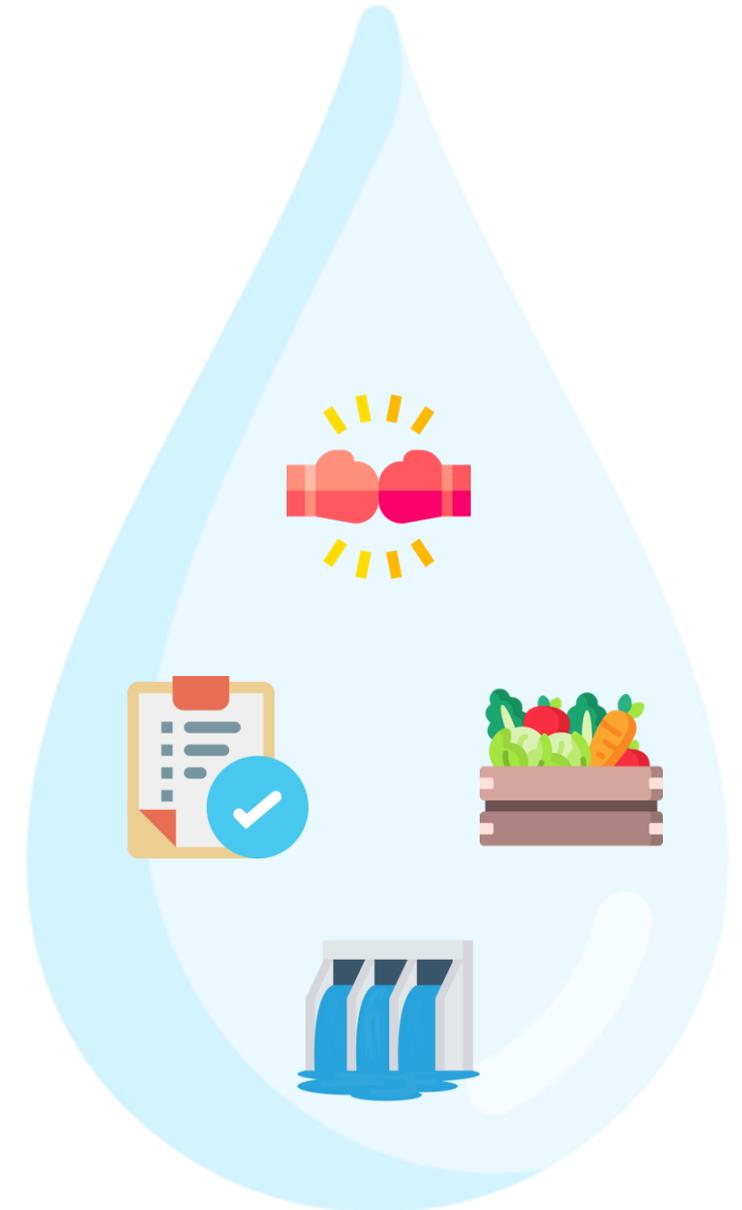
- Salvo la pesca, todos **los alimentos que consumimos dependen de la producción agrícola**
 - En forma directa, o
 - Produciendo los alimentos que comerán animales productivos.
- De los productos que **consumen los chilenos**, se produce en nuestro país:
 - Prácticamente la totalidad de **verduras, frutas, lácteos y carnes blancas** (pollo, pavo y cerdo).
 - La mitad de la **carne roja** y del **trigo**.





CONCLUSIONES

- La escasez de agua genera tensiones entre usos, aunque no necesariamente exista competencia por el recurso.
- Los SSR enfrentan una serie de desafíos tanto de gestión como normativos. Código de Agua los prioriza y privilegia en cuanto a extracción de agua.
- La disponibilidad de alimentos está estrechamente condicionada por la disponibilidad de agua para la agricultura.
- Es clave mejorar la **SEGURIDAD HÍDRICA** de Chile para múltiples usos, comenzando por agua potable y alimentos:
 - Mejorar la gestión, información, infraestructura, etc.



Muchas gracias

