

*“Podríamos sobrevivir  
semanas sin alimentos, pero  
apenas unos días sin agua”*



# Gestión Hídrica

## Soluciones Territoriales

---

*Gerardo Díaz  
Jefe de Proyectos Gerencia de Sustentabilidad  
Fundación Chile*





# Identificación de las causas a los problemas

## de brecha y riesgo hídrico en las cuencas



**GESTIÓN  
HÍDRICA  
Y GOBERNANZA**

**44%**

**Falta de:**

- Información
- Coordinación/institucionalidad
- Fiscalización
- Marco normativo adecuado para GIRH



**AUMENTO  
DEMANDA**

**17%**

- Aumento actividad productiva
- Sobre otorgamiento DAA



**CONTAMINACIÓN  
DEL AGUA**

**14%**

- Uso de productos agroquímicos
- Pasivos mineros
- Falta de saneamiento rural
- Concentración de contaminantes



**DISMINUCIÓN  
OFERTA**

**12%**

- Baja de precipitaciones
- Retroceso glaciares
- Sobreexplotación de acuíferos



**DAÑO  
AMBIENTAL**

**6%**

- Degradación de ecosistemas hídricos
- Falta de medidas de conservación
- Cambio uso de suelo



**DESASTRES  
NATURALES**

**5%**

- Incremento de eventos extremos
- Asentamiento en zonas de aluviones e inundaciones

**OTROS**

**2%**

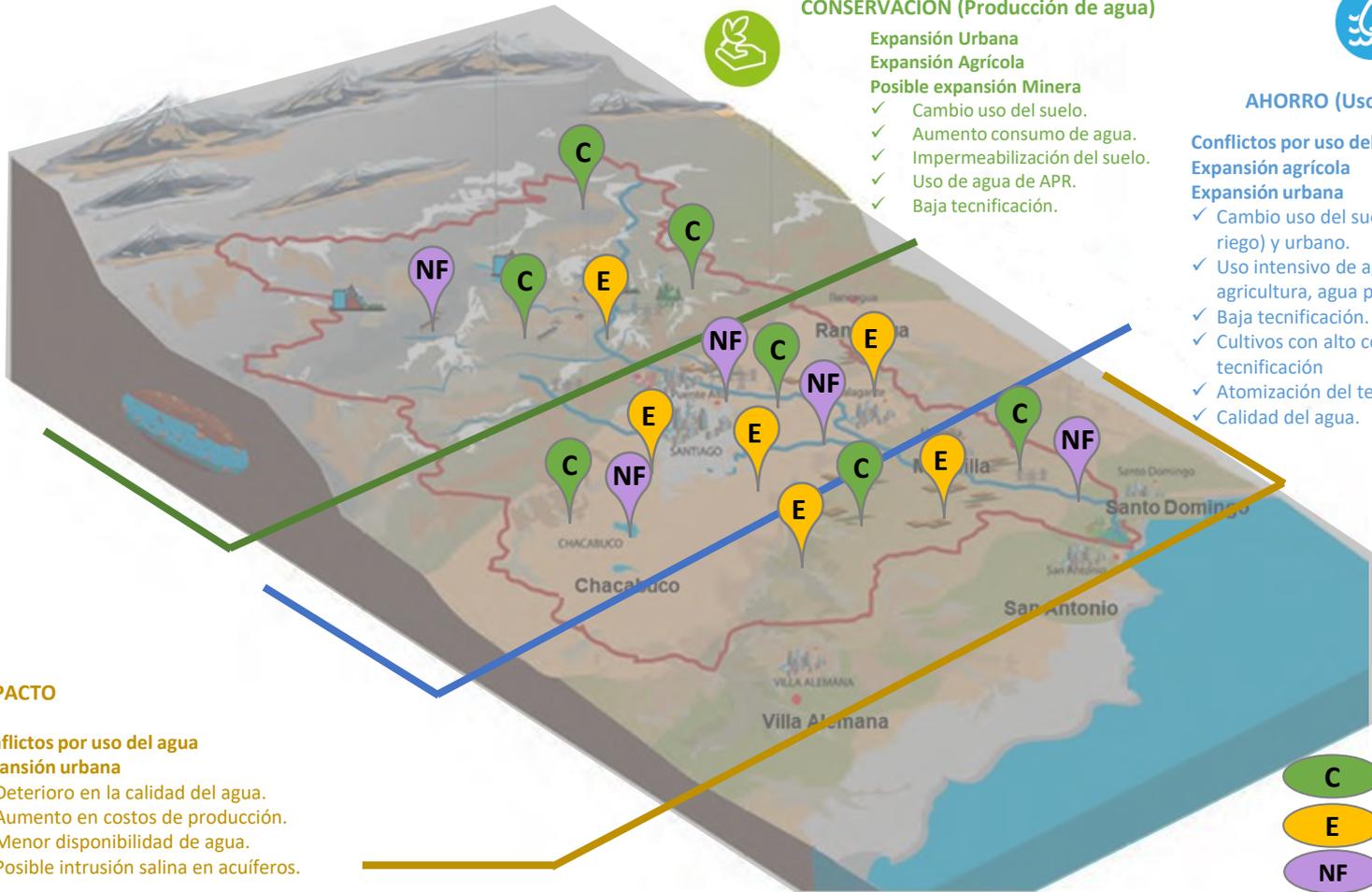
- Aumento costo de energía, obras eléctricas



## La cuenca como unidad de gestión

- En la cuenca **se da gran parte el ciclo del agua**, de las altas cumbres a costa.
- Son los usuarios los que comparten, gestionan, se relacionan e intervienen el mismo sistema.
- Los usuarios captan, extraen, distribuyen, mantienen y usan el agua, **causando efectos en la fuente compartida**.
- Invierten, operan y mantienen la infraestructura hídrica.
- En la cuenca es donde se ven los impactos agregados, y a su vez, donde **se puede tener mayor control de las intervenciones**





## CONSERVACIÓN (Producción de agua)

- Expansión Urbana
- Expansión Agrícola
- Possible expansión Minera
- ✓ Cambio uso del suelo.
- ✓ Aumento consumo de agua.
- ✓ Impermeabilización del suelo.
- ✓ Uso de agua de APR.
- ✓ Baja tecnificación.

## AHORRO (Uso intensivo)

### Conflictos por uso del agua

#### Expansión agrícola

#### Expansión urbana

- ✓ Cambio uso del suelo agrícola (secano a riego) y urbano.
- ✓ Uso intensivo de agua, acuíferos (industria, agricultura, agua potable).
- ✓ Baja tecnificación.
- ✓ Cultivos con alto consumo y baja tecnificación
- ✓ Atomización del territorio
- ✓ Calidad del agua.



## IMPACTO

### Conflictos por uso del agua

#### Expansión urbana

- ✓ Deterioro en la calidad del agua.
- ✓ Aumento en costos de producción.
- ✓ Menor disponibilidad de agua.
- ✓ Posible intrusión salina en acuíferos.

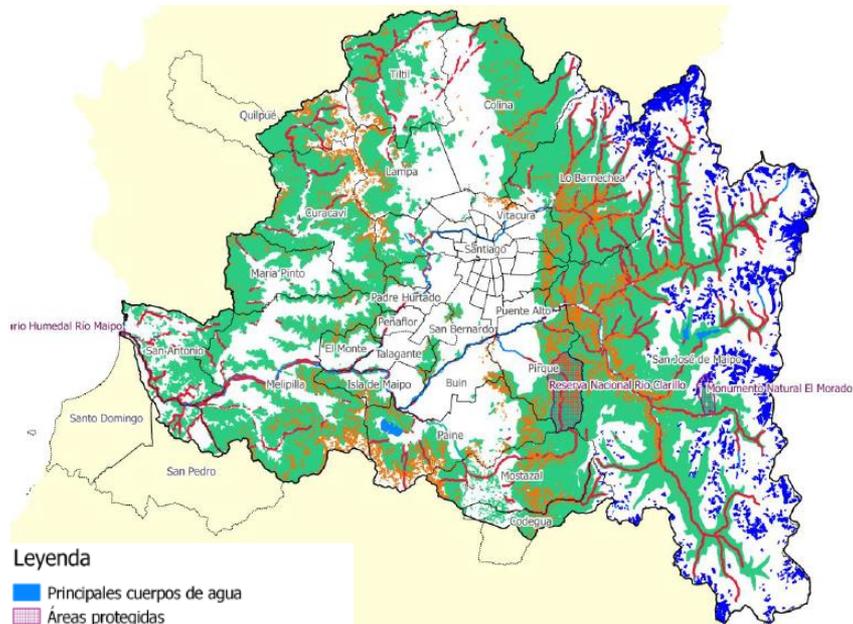
**C** Conservación

**E** Eficiencia

**NF** Nuevas Fuentes

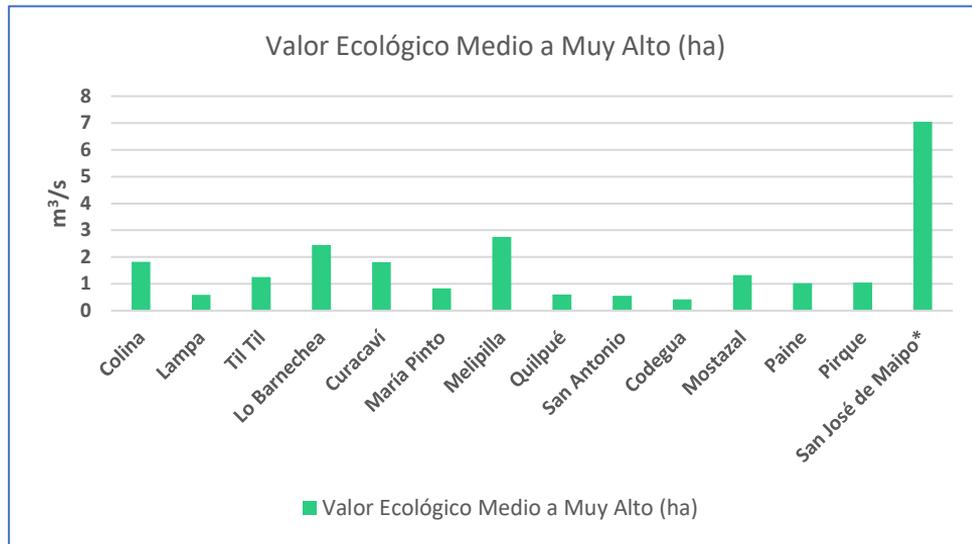


# Potencial de conservación en Maipo



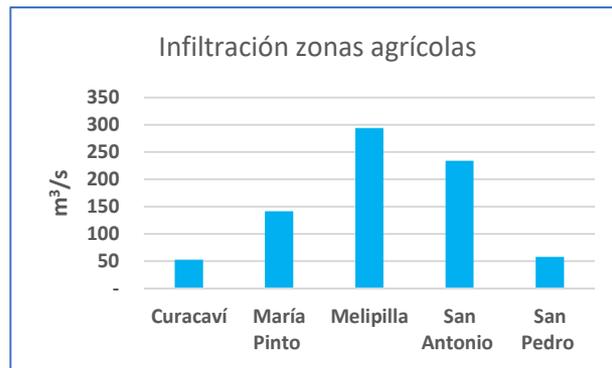
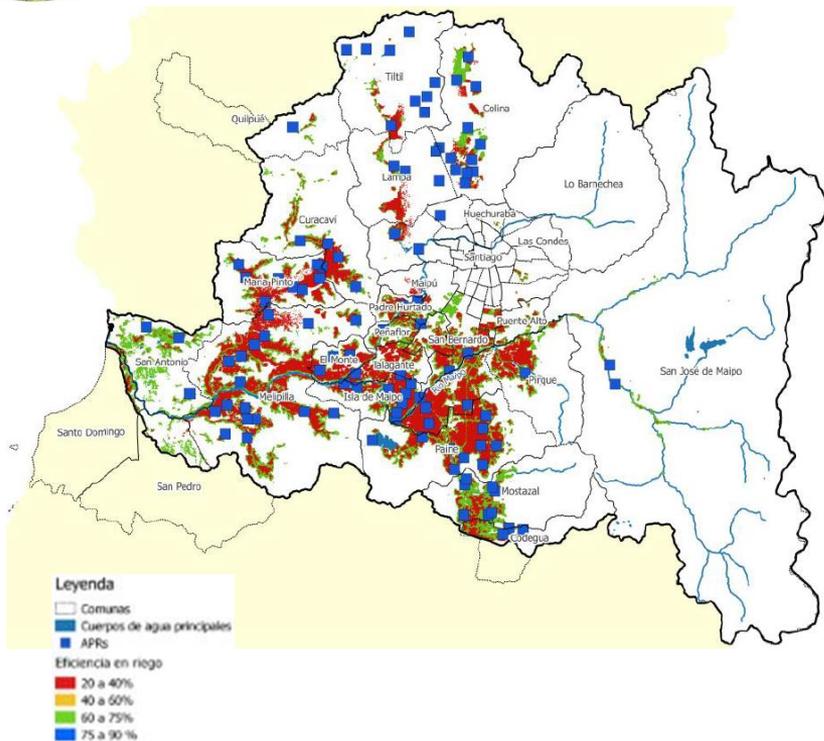
## Leyenda

- Principales cuerpos de agua
- Áreas protegidas
- Glaciares
- Ecosistemas de cabeceras
- Ecosistemas riparianos
- Zonas de medio a muy alto valor ecológico





# Potencial de recarga en Maipo





# Potencial de reutilización

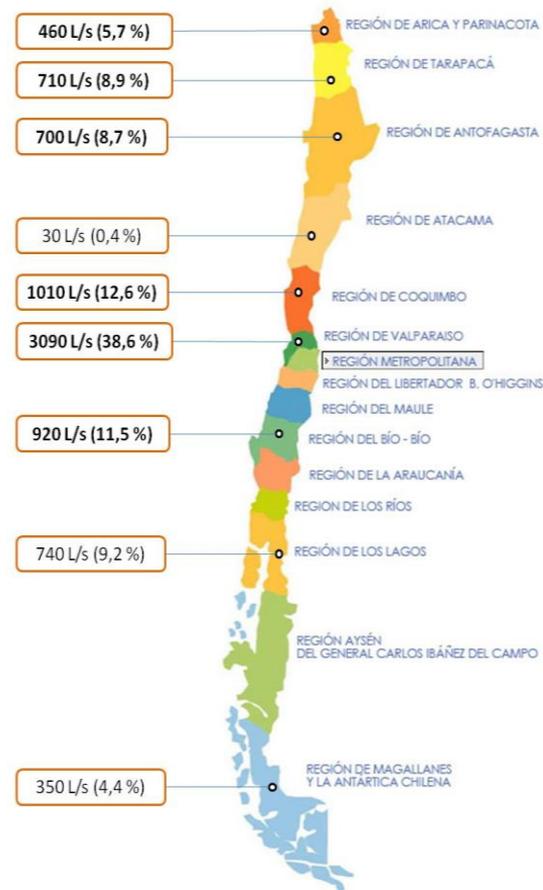
## Aguas residuales tratadas

En Chile existen **32 emisarios submarinos** que descargan el agua en el mar.

**Caudal total = 8 m<sup>3</sup>/s** (21% del total de aguas servidas)

⇒ Reducción del 10% de la brecha Hídrica actual (84 m<sup>3</sup>/s, Min. Interior, 2015)

⇒ Posible uso para riego agrícola, uso industrial, uso urbano, SWAP



Fuente: Fundación Chile, basado en SISS, 2015.

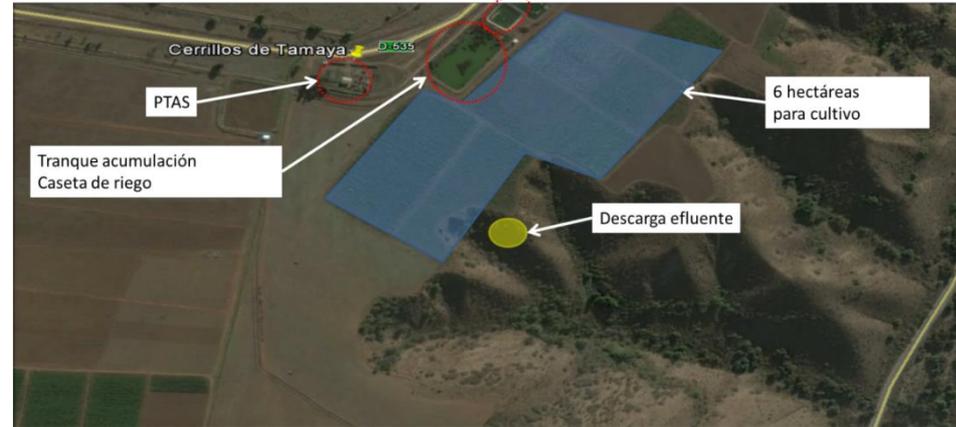


# Nuevo Enfoque

## Coquimbo – Reúso Rural



[www.fch.cl](http://www.fch.cl)



⇒ Distribución de beneficios 40%: 60% entre la administración del Servicio Sanitario Rural(SSR) y el agricultor

⇒ Generación de empleo y desarrollo productivo local, ingresos para SSR, uso eficiente directo del recurso

Caudal (L/s)	Caudal descargado (%)	Escenario Conservador Alfalfa (\$/año)	Escenario Optimista Paltas (\$/año)
26	50%	\$97.551.000	\$590.693.000
53	100%	\$202.608.000	\$1.226.824.000

El 38% de los SSR tiene la factibilidad de implementar la reutilización a corto plazo!!!



# Conclusiones

- Seguir haciendo lo mismo no nos llevará a un resultado diferente.
- La mirada sistémica en el territorio abre oportunidades de sinergia y colaboración reduciendo las restricciones sociales, ambientales y económicas que impiden el avance de la implementación de soluciones.
- Se requiere desarrollar proyectos hídricos con mirada transformadora (cambio de paradigma), con beneficios para la mayor parte de los actores de la cuenca y no sólo para un sector en particular.
- La participación territorial (bottom up) acelera proceso de implementación de soluciones al dar valor social a las iniciativas.



# Muchas gracias

---

*Gerardo Díaz  
Jefe de Proyectos  
Gerencia de Sustentabilidad  
Fundación Chile*

*[gerardo.diaz@fch.cl](mailto:gerardo.diaz@fch.cl)*

Descargar publicaciones en  
[www.escenarioshidricos.cl](http://www.escenarioshidricos.cl)  
[www.fch.cl](http://www.fch.cl)

