

# PROGRAMA AGUA RURAL FORTALECIENDO COMUNIDADES

Agosto 2024



— FONDO DE AGUA —  
SANTIAGO - MAIPO

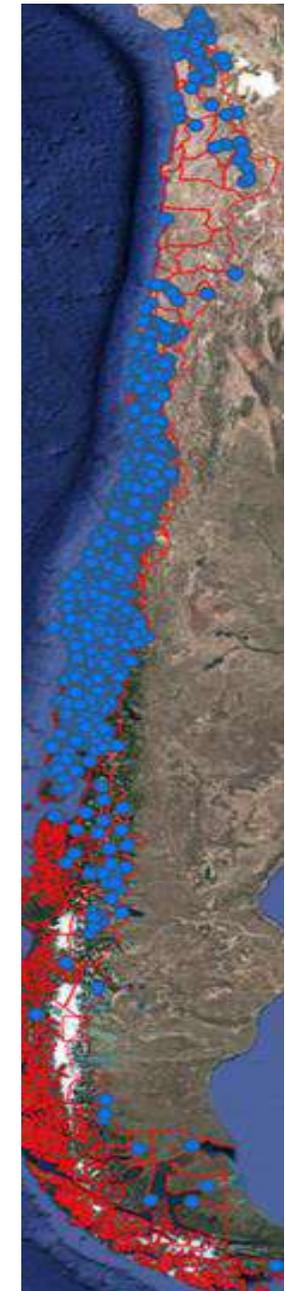
## Contexto nacional- AGUA POTABLE RURAL:

“Los Sistemas de APR, hoy SSR, son administrados, mantenidos y operados por la propia comunidad, organizada en Comités o Cooperativas, quienes reciben para ello Asesorías y Asistencia del Estado. “

1897 sistemas de APR en 2019. Hoy más de 2.000.  
Abastecen de agua potable a más de 1.740.639 personas en las zonas rurales del país.

Tema contingente y presente en la discusión nacional, respecto a la política del agua en tiempos de sequía y cambio climático

Geografía APRs en Chile



# Antecedentes:

## PROGRAMA AGUA RURAL

### REPLICAR PROGRAMA DE ANGLO AMERICAN



El **objetivo del Programa** es generar un cambio cultural en cómo las comunidades afrontan este proceso.

Las empresas, autoridades y las comunidades deben trabajar colaborativamente para lograr una nueva perspectiva a cómo hacer las cosas hacia adelante, entregando herramientas para el óptimo desarrollo de las zonas rurales

Es un **Programa de Fortalecimiento de Capacidades**, que busca cambiar la manera de operar de los SSR a través de 3 pilares:

- Empoderamiento Activo de las Comunidades.
- Acompañamiento, Capacitación y Expertise Técnica.
- Modernización y Tecnología (visualización y control)

**Conceptos:** Industria 4.0, Internet de las Cosas, Herramientas de análisis de datos, Inteligencia Artificial y Machine Learning.

Visualización de datos en tiempo real e información para tomar las mejores decisiones en el menor tiempo posible.



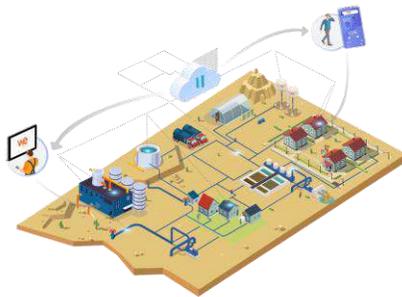
# Antecedentes:

## PILARES DEL PROGRAMA

### Tecnología, Acompañamiento y Autonomía

#### Dato (Tecnología)

- **Tecnologización**  
Sensores, monitoreo, información
- **Reportabilidad**  
Centralización de datos, análisis, estado de situación



#### Control (Tecnología)

- **Operación**  
Gestión de dispositivos, control de válvulas, sala de control
- **Automatización**  
Pozos, energía, estanques



#### Acompañamiento

- **Transferencia tecnológica**  
Capacitación y confianza
- **Fortalecimiento de capacidades**  
Uso seguro de sistemas e información para la toma de decisiones



#### Autonomía

- **Cambio cultural**  
Una nueva forma de hacer las cosas
- **Excelencia operacional**  
Nueva perspectiva de trabajo a través de soluciones innovadoras



## PROBLEMAS COMUNES APR/SSR

- No saben cuanta agua tiene el estanque.
- No saben cuál es el nivel del pozo
- No pueden saber el estado del sistema sin visitarlo
- Un promedio de **23% de SSRs sufren cortes no programados** en el año. (Más de 450 sistemas a nivel nacional)

## BENEFICIOS DEL PROGRAMA

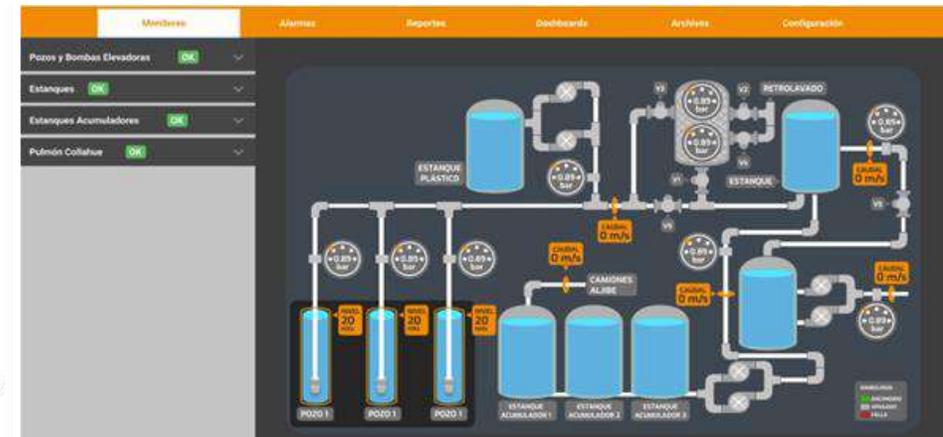
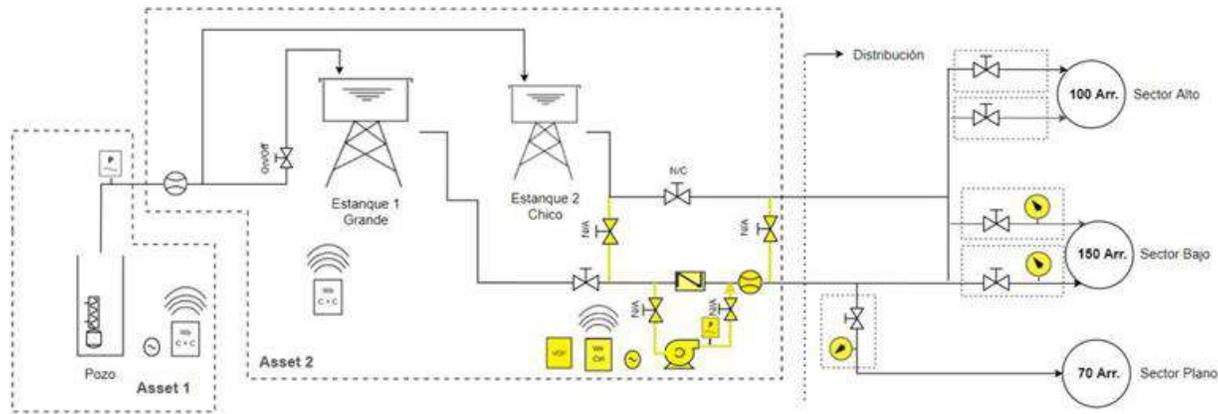
- Gracias a la tecnología, se le da **visibilidad remota al sistema**. El SSR puede ver el estado en cualquier momento, en un celular o computador. Se posibilita la **operación remota**, pudiendo realizar acciones desde cualquier parte
- Lo anterior, sumado a un proceso de acompañamiento, **reduce los vaciados de estanque y mejora la eficiencia energética**
- Impacto directo en las personas y en los gastos del SSR
- Mejora en continuidad de suministro de agua



# VISIBILIDAD Y ACOMPAÑAMIENTO A LA GESTIÓN.

## Maximizar la operación de los sistemas

- Generación de historia e información operacional.
- Acompañamiento para la toma de decisiones operacionales.
- Identificación de problemas puntuales y específicos. Apoyo para pensar estrategias de solución.
- Control de sistemas de distribución y trazabilidad (suministro propio, mixto o dependiente/aljibes).



# Reportabilidad

## Comuna de De la Cruz - Nogales - Hijuelas Resumen operacional | Abril 2022



Información proyecto APR			Relación Oferta-Demanda de Agua					Información Operacional						
Comuna	APR	Número de arranques (arr)	Horas promedio por pozos (h/día)	Volumen producción fuentes propias (m3)	Volumen aportes externos (m3)	Porcentaje de aporte por fuentes propias (%)	Caudal producción Qprod (l/s)	Demanda referencia Qmáx H (l/s)	continuidad de suministro de agua (%)	Dotación de producción (l/arr/día)	Promedio Vaciados por estanque (vac/est)	Aprovechamiento de estanques (%)	Tipo de operación	Indicador de desempeño
De la Cruz	SSR Pocolchay	562	21.27	19166	0	100%	8.34	8.77	94.8	1135.6	6.0	64.5	Local	Bueno
Hijuelas	SSR Hualcapo	380	11.53	7389	0	100%	5.93	5.99	100.0	647.8	0.0	94.6	Local	Excelente
Nogales	Carmen San José	366	4.72	6689	0	100%	13.12	5.71	100.0	470.6	0.0	87.5	Parcial	Bueno
Nogales	El Melón - RP1	986	19.51	10404	17356	37.5%	4.94	15.40	98.9	937.4	17.0	48.6	PAR	Regular
Nogales	El Melón - RP3	454	16.80	5796	2182	72.6%	3.19	7.08	67.9	428.3	104.0	25.4	Parcial	Deficiente
Nogales	La Peña	447	6.26	9261	0	100%	13.70	6.98	100.0	689.4	0.0	82.5	PAR	Excelente
Nogales	Los Caleos	220	15.23	1963	5404	26.6%	1.19	3.44	100.0	1117.6	0.0	88.9	PAR	Bueno
Nogales	Los Cruceros	33	4.30	822	0	100%	1.77	0.52	85.3	834.3	36.0	46.6	PAR	Regular



# HACIA LA OPERACIÓN HIDRICA INTEGRADA



## GESTIÓN DEL CAMBIO

Los procesos de cambio en los comités son complejos. El modelo de gestión debe buscar fórmulas para lograr **sostenibilidad**.

Equipo que trabajará en la generación de capacidades.



## REDES Y GOBERNANZA

El suministro de agua y la buena operación de los sistemas es algo complejo. Se deben **robustecer** las redes locales, entré **sistemas**, con los **gobiernos locales** e **instituciones técnicas** para un correcto apoyo y continuidad del servicio de los APR.

La coordinación central informada puede ser una clave.



## PROYECTOS Y RESILIENCIA

El **cambio climático** y la sequía imponen un contexto desafiante.

Que los comités e instituciones locales logren **mecanismos** de resiliencia, que permita **ganar tiempo** para desarrollar proyectos de mediano y largo plazo, puede ser una clave.



# COSTOS DEL PILOTO

**Costo promedio por SSR:** \$ 25.000.000 (variable según condiciones)

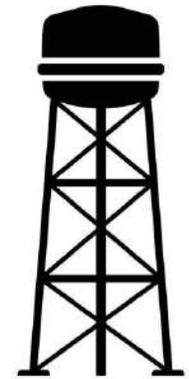
**Duración:** 12 a 18 meses

**Financiamiento:** Público- privado

## KPIs

+45% ahorro energético

Disminución de un 71% de tiempo sin suministro de agua





— FONDO DE AGUA —  
SANTIAGO - MAIPO

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

[www.instagram.com/fondoaguasantiago](https://www.instagram.com/fondoaguasantiago)

[contacto@fdasantiago.cl](mailto:contacto@fdasantiago.cl)