



“Seguridad Hídrica para las personas, el caso de los Servicios Sanitarios Rurales”

**Ma. Yalena Chavez E.
Consultora en gestión hídrica municipal**

12 de agosto, 2023



La Crisis Hídrica es multidimensional, al igual que la pobreza



ENSENADA CONSULTORES



Abasto colectivo
Quilaco
Región del Biobío



1. Historia del programa de Agua Potable Rural

- ❖ En 1960, el 6% de los habitantes de las localidades rurales de Chile contaba con agua potable. No existía un organismo oficial responsable del abastecimiento del vital elemento en estas comunidades, y los escasos sistemas construidos eran producto de iniciativas privadas, en colaboración con instituciones que contaban con aportes extranjeros. Situación que compartían gran parte de los países latinoamericanos.
- ❖ En 1964 se implementó la primera etapa del **Programa de Agua Potable Rural**, con créditos del BID al Ministerio de Salud a partir de la resolución aprobada en la XII Asamblea Mundial de la Salud de 1959, tras suscribir el acuerdo de la "**Carta de Punta del Este**", en la reunión de los ministros de salud de América Latina. La unidad ejecutora fue la **Oficina de Saneamiento Rural del Ministerio de Salud** hasta 1970. Hoy, ese porcentaje excede al 98% en zonas concentradas y supera al 50% en zonas semiconcentradas, en 2.368 Comités y Cooperativas de APR y se presume que otros 600 más existen en el país sin reconocimiento de la DOH, entre iniciativas financiadas por MINVU, MINSAL y SUBDERE.



Dato práctico!

Para efectos de entender cómo se organizan los sistemas de ARP según su densidad poblacional, debemos saber que los:

- ❖ **Sistemas concentrados** son aquellos que atienden localidades periurbanas o rurales con una densidad mínima de 15 viviendas por kilómetro de red o más, aunque el Manual Metodológico de Formulación y Evaluación de proyectos de Agua Potable Rural requiere además una población mínima de 150 habitantes.
- ❖ **Sistemas semiconcentrados** son aquellos que atienden localidades rurales con una densidad entre 8 y 14 viviendas por kilómetro de red y más de 80 habitantes, adiciona el señalado Manual.
- ❖ **Sistemas dispersos o no concentrados** son aquellos que atienden localidades rurales con una densidad inferior a 7 viviendas por kilómetro de red.



- ❖ A partir de 1969 se sumó a este proceso la **Unidad de Agua Potable Rural del Departamento de Obras Civiles de la Corporación de Reforma Agraria**, tomando la responsabilidad del tema en aquellos sectores reformados.
- ❖ La segunda etapa del programa APR se lleva a cabo entre los años 1977 - 1981, con la participación del **Servicio Nacional de Obras Sanitarias, SENDOS**, como entidad ejecutora.
- ❖ La Tercera Etapa del Programa mantiene a **SENDOS** como unidad ejecutora y se desarrolló en el período comprendido entre los años 1981 - 1986. Situación que continúa durante su Cuarta Etapa entre los años 1986 -1990.
- ❖ Recién el 1992, la responsabilidad del programa recayó en el **MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS** a través de la Unidad Ejecutora Programa BID, instancia que más tarde, bajo el nombre de **Departamento de Programas Sanitarios**, se haría cargo nuevamente de éste.





- ❖ El año 1993, por un breve período, la responsabilidad sobre el programa APR recae en la **Corporación de Fomento de la Producción, CORFO**.
- ❖ Desde 1994, el Programa Nacional de APR estuvo bajo la administración del **Departamento de Programas Sanitarios, MOP**, lo que se prolongó hasta el año 2010.
- ❖ A partir del año 2011 se crea la **Subdirección de Agua Potable Rural** que asume esta responsabilidad hasta la fecha, dependiendo de la Dirección de Obras Hidráulicas, hoy denominada **Subdirección de Servicios Sanitarios Rurales, la Subdirección o SSSR**.



2. Historia de la Ley 20.998 que regula a los Servicios Sanitarios Rurales

- ❖ El 06 de noviembre de 2008 la Pdta. Michelle Bachelet presenta ante el Senado de la República, el proyecto de Ley que regula los servicios sanitarios rurales.
- ❖ 9 años después, el 14 de febrero de 2017, fue publicada la Ley 20.998 que regula los Servicios Sanitarios Rurales.
- ❖ 3 años más tarde, la CGR toma razón del Reglamento de la Ley 20.998 y el Pdte. Sebastián Piñera da en vigor el 20 de noviembre de 2020.



Objetivos de la Ley 20.998

- a) Creación de una política nacional de prestación de servicios sanitarios en el ámbito rural,
- b) Fortalecimiento en la capacidad de gestión de las organizaciones comunitarias preservando su carácter participativo;
- c) Incentivo a la eficiencia económica y la sustentabilidad financiera del sistema APR, que pasará a ser el sistema de Servicios Sanitarios Rurales, SSR y
- d) Definición de los diversos roles del Estado en el desarrollo de esta actividad esencial rural.

Lo anterior, con un período de transición que permita la gradual adaptación de las organizaciones comunitarias y los órganos de la administración, a las nuevas condiciones.

Además establece diferencias en los segmentos de organización y prioriza la actividad primaria a la secundaria y se crea, la ventanilla única.





Desafíos de la Ley 20.998

- a) Entregar agua potable en la ruralidad del país en las “3C”. Estas son Calidad, Cantidad y Continuidad. Desde la aprobación del nuevo Código de Agua, se suma la “universalidad”.
- b) Mejorar la cobertura en sistemas semiconcentrados y dispersos o desconcentrados, los que se estiman en más de 350.000 familias al día de hoy alcanzando a 1.500.000 de chilenas y chilenos que subsisten de provisiones precarias de agua potable o cruda, o entrega de agua potable a granel.
- c) La recolección, tratamiento y disposición final de las aguas servidas domésticas rurales. Ello, con incremento en los subsidios a la inversión en redes de recolección, casetas sanitarias y soluciones de tratamiento individuales o colectivas y supervisión de los efluentes.



Dato práctico!

¿Se dice APR o SSR?

APR es la sigla que identifica a sistemas de Agua Potable Rural desde el inicio del programa (1964).

SSR es la nueva sigla que incorpora la Ley 20.998 y significa Servicio Sanitario Rural.

La señalada Ley cuando entró en vigor y por su sólo ministerio, reconoce a los APR que se encuentran en su registro como “SSR”, no obstante, esta modificación debe quedar ratificada por modificación estatutaria y nuevo nombre de fantasía.

A la fecha, hay Comités y Cooperativas que se reúsan a usar el nombre de SSR porque señalan que la exigencia de la Ley 20.998 es muy alta y prefieren seguir siendo APR.





En qué momento nos encontramos hoy?

- a) La ley 20.998 sigue su curso, con los acápite ya señalados, en estado suspendido mientras se lleva a efecto la Mesa Única Nacional (MUN) que es liderada por el Subsecretario de Obras Públicas y que tiene como objeto entregar la propuesta de modificación de la ley a fines de febrero de 2024.
- b) No hay avances significativos en las inscripciones al Registro de Operadores.
- c) Los Estatutos de los APR no se han actualizado, al igual que las estructuras tarifarias.
- d) En noviembre de este año, además de regular el diseño de los sistemas de APR, la Dirección de Obras Hidráulicas entregará lineamientos de diseño para el saneamiento sanitario, instalando su rol de organismo técnico del Estado en estas visaciones.





Organización de los APR

- a) **Cooperativas y Comités:** organizaciones sin fines de lucro, existentes a la entrada en vigencia de la Ley, que hayan recibido aportes del Estado y a todas aquellas que se incorporen al registro de operadores de servicios sanitarios rurales con posterioridad, previa evaluación social del proyecto efectuado por la Subdirección
- b) Según la cantidad de arranques que posea cada sistema:
- Operador Menor**, hasta 300 arranques;
 - Operador Mediano**, entre 301 y 600 arranques inclusive; y
 - Operador Mayor**, de 601 o más arranques.
- c) Incentivos a la labor dirigenal.
- d) Entrega de herramientas a su labor dirigenal.





Abastecimiento de agua potable de comunidades rurales

- Densificación poblacional
- Uso de los suelos
- Dominios de propiedad o condición legal de tenencia y uso
- Disponibilidad del recurso
- Energización y eficiencia hídrica
- Fuentes de financiamiento por tipo de proyecto
- Tarifas de servicios



Recolección y tratamiento de aguas servidas en comunidades rurales

- Densificación poblacional
 - Uso de los suelos
 - Tipo de tratamiento utilizado
 - Energización y eficiencia hídrica
 - Pago del servicio
 - Boleta integrada
-
- Vigencia: nov 2023





3. Funcionamiento del APR

- APR/SSR MOP y NO MOP
- Provisión de agua a granel
- Tratamiento de Aguas Servidas
- Plantas desaladoras
- Tecnologización, eficiencia y autonomía
- Subsidios al pago del consumo de agua potable y alcantarillado





APR/SSR MOP y NO MOP

- 2.368 APR MOP
- 1.000 aprox, NO MOP (desarrolladores prediales de loteos, financiamiento SUBDERE, SERVIU, FNDR, Municipal)



Dirigencia y usuarios

- ¿Usuarios o socios?
- Rol y comportamiento del usuario
- Tarifa y morosidades
- Subsidios al pago del consumo de agua potable y alcantarillado





4. Infraestructura del APR

La Red

- Fuentes de provisión
- Impulsión
- Redes de distribución
- Estaciones de desinfección
- Regulación y volumen de acumulación
- Cámaras de acuartelamiento y grifos
- Arranques y medidores
- Provisión eléctrica

Las Instalaciones

- Oficina, sala de reuniones, salones de eventos
- Equipos computacionales
- Vehículos o medios de transporte
- Maquinaria de trabajo





4. Infraestructura del APR

El equipo

- Equipo directivo
- Equipo administrativo
- Equipo de operaciones
- Junta revisora de cuentas
- Comisión electoral





ENSENADA CONSULTORES



Provisión de agua a granel

- Agua cruda v/s agua potable
- Agua de emergencia
- Indicador de evaluación de alternativa
- Demandas por migración y explosión demográfica



Samsung Quad Camera
Tamaño: 1280x720px



Plantas desaladoras

- El temor del uso v/s la oportunidad
- Comités que funcionan con esa fuente
- Costos de operación
- Especialización de la mantención





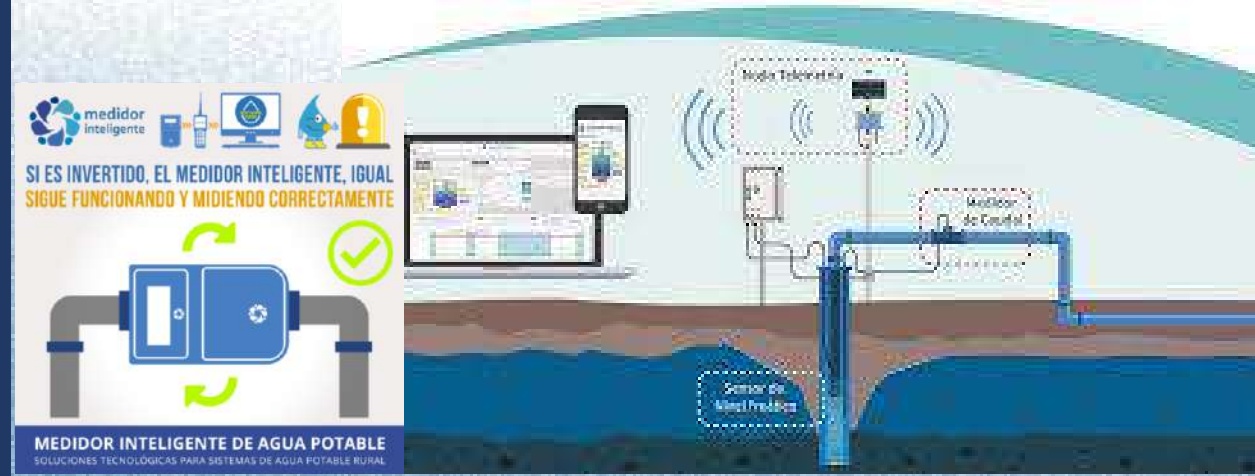
**No hay eficiencia hídrica si antes no
hubo eficiencia energética**






Tecnologización, eficiencia y autonomía

- ❑ Implementación sistemas de telemetría y telemando
- ❑ Implementación de medidores inteligentes
- ❑ Construcción de sistemas de respaldo antivandálicos
- ❑ Construcción de Plantas fotovoltaicas para APR sistemas on grid y off grid
- ❑ En gestión: software de integración de la gestión





Subsidio al pago del consumo de agua potable y alcantarillado (Ley N°18.778)

- ¿Qué es?
- ¿Quién puede acceder?
- ¿Cómo se gestiona?
- ¿A quién va destinado?
- ¿Qué ocurre con su implementación?
- La gran deuda hacia el mundo del agua rural.



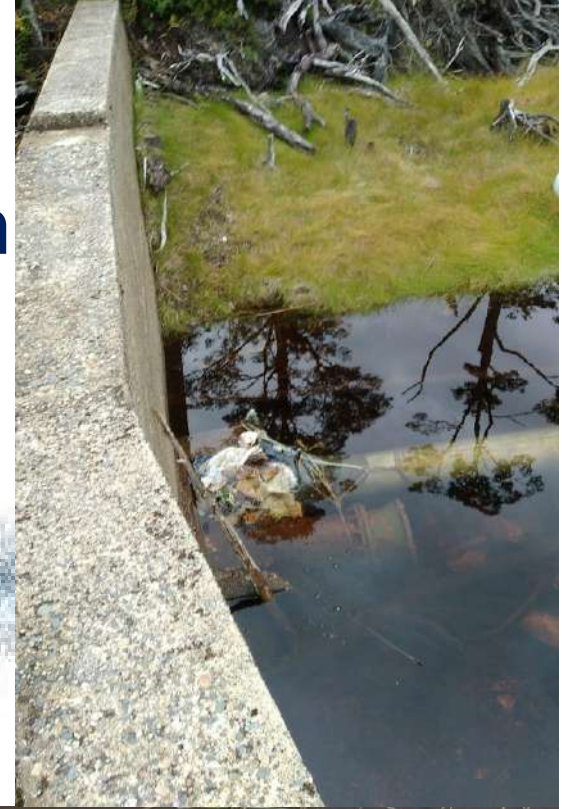
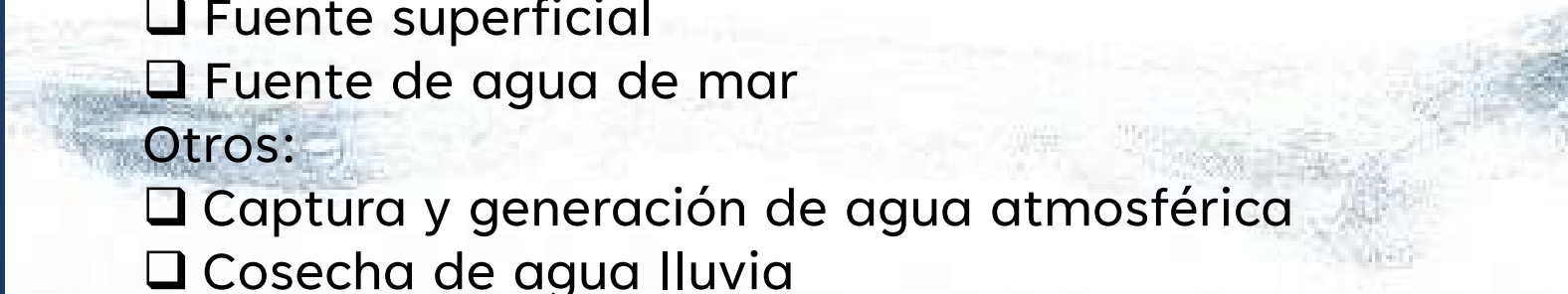
SUBSIDIO CONSUMO AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

SUBSIDIO CONSUMO AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO URBANO	¿Cuáles son los requisitos para postular?	SUBSIDIO CONSUMO AGUA POTABLE RURAL
<p>¿En qué consiste?</p> <p>Consiste en un subsidio que favorece a las familias del sector urbano, que presentan dificultades para pagar los servicios de agua potable, alcantarillado y aguas servidas.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Estar al día en el pago de estos servicios.• Estar Encuestado con la Ficha Registro Social de Hogares, hasta el Tramo 60% de Menores ingresos.• Gastar el 5% o más del ingreso familiar en el pago de la cuenta del agua potable.	<p>¿En qué consiste?</p> <p>Consiste en un subsidio que favorece a las familias del sector rural, organizados en un Comité de Agua Potable, que presentan dificultades para pagar los servicios de agua potable. Dirigido sólo al Comité de Agua Potable de Millao de Diuquín.</p>
<p>¿Qué cubre?</p> <ul style="list-style-type: none">• 67 % para el Tramo I• 43 % para el Tramo II en los gastos del consumo de agua potable.• Para el Tramo III (Chile Solidario), cubre el 100% del consumo, hasta 15 m3.	<p>Beneficio regido por la Ley N°18.778 y sus Modificaciones.</p> <p>¿Qué documentos se deben presentar?</p> <ul style="list-style-type: none">• Cédula de Identidad del jefe de hogar y postulante.• Última boleta del cobro del servicio de agua potable, cancelada.	<p>¿Qué cubre?</p> <ul style="list-style-type: none">• 50 % para el Tramo I• 100 % para el Tramo II (Chile Solidario).• El consumo mensual de agua hasta 15 m3.
<p>¿Cuánto tiempo dura el beneficio?</p> <p>Dura 3 años, al término del cual, se puede volver a postular.</p>	<p>¿Dónde se postula?</p> <p>Se postula en el Departamento de Asistencia Social de la Ilustre Municipalidad de Nacimiento.</p>	<p>¿Cuánto tiempo dura el beneficio?</p> <p>Dura 3 años, al término del cual, se puede volver a postular.</p>



5. Fuentes de provisión para un APR

- Fuente subterránea
- Fuente superficial
- Fuente de agua de mar
- Otros:
 - Captura y generación de agua atmosférica
 - Cosecha de agua lluvia
 - Camión aljibe





6. Contaminación de las fuentes

- ❑ Nitratos en suelos que han recibido fertilizantes nitrogenados y/o explotaciones ganaderas sin una adecuada gestión de los purines.
- ❑ Arsénico, cada vez más presente en los suelos donde los sondajes de mayor profundidad, sólo tratado mediante nanofiltración u ósmosis inversa. Al igual que:
 - ✓ Hierro y manganeso
 - ✓ Escherichia coli por contaminación de aguas residuales o residuos de animales.



6. Contaminación de las fuentes

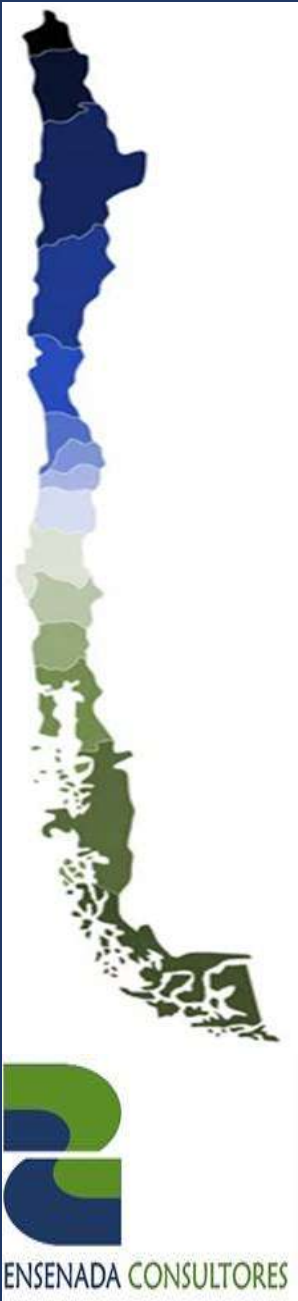
Hace necesario utilizar filtros y membranas de filtración o separación como los de osmosis inversa o nanofiltración.





7. Derechos de Aprovechamiento de Aguas

- ¿Cuál es el caudal efectivo óptimo?
- Caudal presunto utilizado en la formulación de proyectos
- Tenencia de los DAA (*Art. 56 Código de Aguas señala que podrán cavar sus pozos los SSR para hacer uso de aguas subterráneas destinadas al consumo humano, las que podrán extraer de pozos cavados en el suelo propio de la organización, de algunos de los integrantes de ella, o en terrenos del Estado, previa autorización en todos los casos señalados. Sin perjuicio de lo anterior, los prestadores de SSR que caven pozos y se beneficien de ellos deberán informar a la Dirección General de Aguas la existencia y la ubicación de dichas obras.*)
- Actuales DAA: APR, SENDOS, ECONSSA, DOH



¿Qué necesitan los APR?

1. Que el Estado reconozca su rol como garante del acceso al agua, y de los dirigentes como un canal de servicio a la comunidad rural.
2. Aplicación de la ley 20.998 de forma dialogante, considerando los procesos organizativos y considerando la nueva realidad demográfica y la escasez hídrica.
3. Que la ley represente las particularidades del mundo rural, sin descuidar la calidad del servicio que requieren.
4. Fomento a la asociatividad.
5. Fomento a enfrentar la sequía y las condiciones del suelo.
6. Planes de Inversión conocidos por todos.
7. Regularización de los DAA en cantidad, continuidad y salubridad, protección efectiva de las fuentes de aguas.
8. Apoyo, seguridad y protección a la labor dirigencial.
9. Fortalecimiento de su labor a través de formación permanente.
10. Cobertura y conectividad digital.



**La información al igual que el agua
no es poder, es un derecho**

María Yalena Chávez E.
Constructor Civil