

Public Disclosure Authorized

Public Disclosure Authorized

Public Disclosure Authorized

Public Disclosure Authorized



# CHILE

## Rural Brief

# 2021



**BANCO MUNDIAL**



**CHILE**  
**Rural Brief**  
**2021**

---



**BANCO MUNDIAL**



# Contenido

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>7</b>
Propósito, metodología, fuentes de información	7
<b>RURALIDAD</b>	<b>8</b>
<b>CARACTERIZACIÓN</b>	<b>9</b>
AGUA	9
SANEAMIENTO	11
NUEVO MARCO LEGAL: LEY 20.998	13
<b>DESAFÍOS</b>	<b>16</b>
Atender el área dispersa	16
Reducir la fragmentación del servicio	16
Mejorar la recuperación de costos en los servicios de agua	18
Mejorar la calidad del servicio reduciendo las intermitencias y asegurando la calidad del agua potable	19
Homogeneizar la calidad del agua potable en las regiones.	20
Invertir más para lograr el estándar ODS6 en el área rural	21
Mejorar el nivel de servicio de saneamiento y tratamiento de aguas servidas	24
Mejorar la información sectorial	27
Racionalizar el consumo de agua potable en el área rural.	28
<b>PRINCIPALES MENSAJES.</b>	<b>31</b>
Gráfico 1: Distribución de la población rural en Chile 2017 (%).	8
Gráfico 2: Población Rural por Región (%), 2017	8
Gráfico 3: Viviendas Rurales (%) según tipo de acceso a Agua, 2017	9
Gráfico 4: Viviendas Rurales (%) según nivel de servicio, 2017	9
Gráfico 5: Población rural (%) y viviendas sin acceso (%) por Región, 2017.	10
Gráfico 6: Proporción de la población rural semiconcentrada con cobertura de agua (2017).	11

Gráfico 7: Viviendas Rurales (%) según tipo de acceso a servicios de saneamiento, 2017.	11
Gráfico 8: Trayectori diferente entre % hogares rurales y urbanos con servicios sanitarios básicos deficitarios, 2006-2017.	12
Gráfico 9 Cobertura de la población rural (%) 2017	16
Gráfico 10: Escala promedio del servicio según conexiones de los sistemas de APR (2014).	17
Gráfico 11: Promedio de hogares por sistema APR en cada región (2019)	17
Gráfico 12: Distribución de proveedores de servicios de agua rural (2014)	18
Gráfico 13: Grado de recuperación de costos de los sistemas de APR según número de arranques (2014)	18
Gráfico 14: Interrupciones del servicio de agua de los sistemas rural según region (2014)	19
Gráfico 15: Proporción de sistemas de APR que hacen pruebas de calidad del agua según regiones, 2014.	20
Gráfico 16; Formas de obtener el agua de las viviendas rurales (2017)	21
Gráfico 17: Trayectoria del presupuesto asignado al programa de APR 2010-2019 (millones de US\$)	21
Gráfico 18: Sistemas APR construidos	22
Gráfico 19: Suficiencia de recursos para cumplir metas nacionales al 2020.	23
Gráfico 20: Comparación urbano vs rural de coberturas de saneamiento (2017)	24
Gráfico 21: Comparación de la proporción (%) de población urbana y rural con servicios de tratamiento de aguas servidas, 2017.	25
Gráfico 22: Proporción de sistemas de APR con servicios de alcantarillado (%), 2014.	25
Gráfico 23: Proporción de sistemas de APR con servicios de alcantarillado por región, 2014.	26
Gráfico 24: Proporción de sistemas de APR con servicios de alcantarillado según tamaño del sistema por número de arranques,2014.	26
Gráfico 25: Consumo per capita de agua (litros por día) en áreas rurales segun regiones, 2012.	29
Gráfico 26: Proporción de viviendas rurales que reciben agua por camión aljibe según regiones, 2017.	30
Tabla 1: Principales cambios normativos introducidos por la Ley 20.998	13

# INTRODUCCIÓN

## Propósito, metodología, fuentes de información

El presente documento responde a un doble interés por generar conocimiento sobre los servicios de agua y saneamiento en el área rural, desde la Práctica Global del Agua del Banco Mundial para América Latina: uno global y otro nacional. Respecto del primero, el propósito es probar un template que se desarrolló en el marco de otra operación de asistencia técnica sobre agua y saneamiento rural, con el fin de apoyar a que, con una mirada rápida, equipos de proyecto del Banco pudiesen familiarizarse con el subsector de Agua y Saneamiento Rural en un país donde debían iniciar el diálogo.

El interés nacional, por su parte, consiste en contribuir al diálogo de políticas sobre saneamiento rural en el país de estudio, en este caso Chile, fortaleciendo la presencia del Banco Mundial en esta área y, al mismo tiempo, entregar insumos de una manera amigable para incidir en la implementación de la Ley 20.998, sobre servicios sanitarios rurales, aprobada en el 2017 pero implementada desde finales del 2020.

Para lograr los objetivos del trabajo, el documento se estructura en tres partes: i) una caracterización del sector de saneamiento rural en términos de coberturas y nivel del servicio y el nuevo marco legal; ii) una segunda parte que describe algunos desafíos subsectoriales; y iii) mensajes claves donde se sugieren algunas líneas de acción para el Banco y el país.

La metodología empleada se basa en información secundaria y tabular estadística descriptiva. No hubo recolección primaria de información. Respecto de las fuentes de información, para la primera sección de caracterización, al no existir un sistema único integrado de información sectorial rural, el documento ha utilizado información secundaria ya publicada o datos disponibles en el Instituto Nacional de Estadísticas, y del Observatorio de Desarrollo Social del Ministerio de Desarrollo Social, como el CENSO y la encuesta CASEN, respectivamente, dos estudios muy importantes: una evaluación efectuada del Programa de Agua Potable Rural del 2015, encargada por la Dirección de Presupuestos (DIPRES) del Ministerio de Hacienda<sup>1</sup>, y un Estudio de la Universidad de Chile que utilizó herramientas de recolección primaria de información del 2016, artículos académicos, entre otros. También, se utilizó información internacional levantada, analizada y estimada por el Programa Conjunto de Monitoreo (JMP, en inglés) para el Abastecimiento de Agua y Saneamiento, de la Organización Mundial de la Salud y UNICEF extraída de su sitio [washdata.org](http://washdata.org), información que permite comparar a Chile con otros países similares respecto de algunos indicadores, en particular, los atributos o estándares de las metas a lograrse en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Agua y Saneamiento (ODS 6).

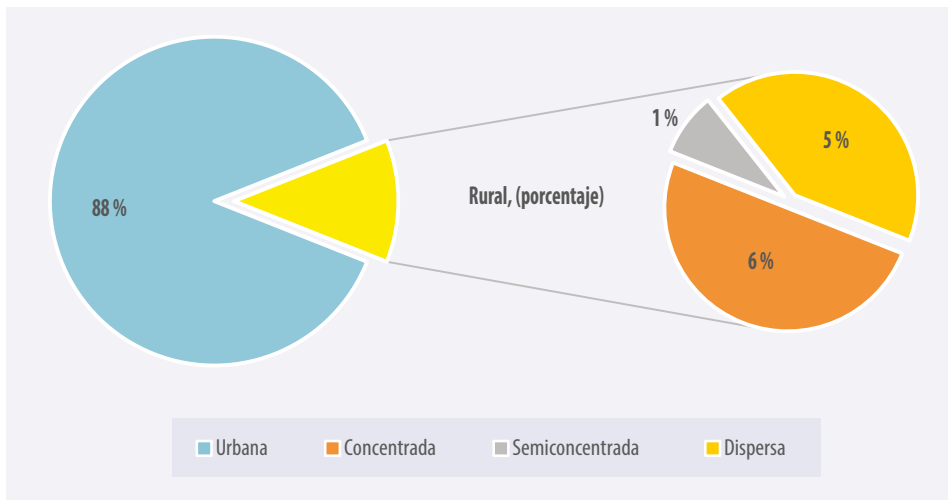
La información actualizada desde el lado de la oferta (ente rector o del ente regulador) es limitada o no está disponible fácilmente, pero también se accedió a informes o presentaciones del ente rector sobre la implementación de la nueva Ley 20.998 y de la Mesa Nacional del Agua (informe del trimestre I, 2020).

<sup>1</sup> Ministerio de Obras Públicas, Dirección de Obras Públicas, Informe Final de Evaluación del Programa de Infraestructura Hidráulica de Agua Potable Rural (APR), enero-agosto 2015.

# RURALIDAD

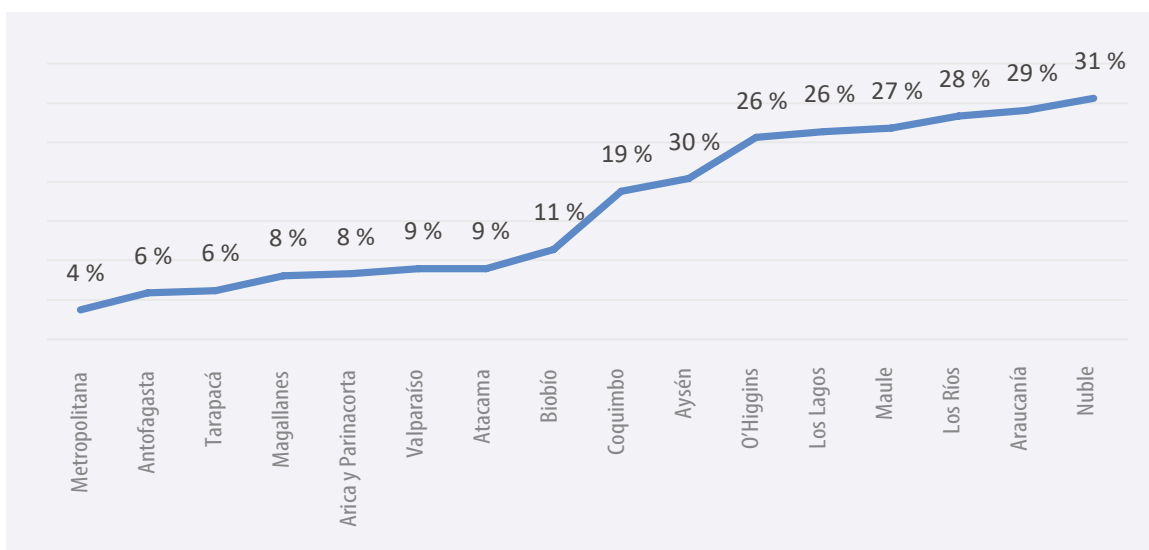
Para efectos de la planificación e inversión en el subsector de Agua y Saneamiento Rural, la ruralidad en Chile tiene tres dimensiones: concentrada, semiconcentrada y dispersa. Una localidad se dice concentrada cuando tiene más de 150 habitantes y una densidad mayor a 15 viviendas por km de red pública de agua (RPA); una localidad rural es semiconcentrada si cuenta con una población mínima de 80 habitantes y una densidad de al menos ocho viviendas por km de RPA. En Chile, el 12% de la población o 2.3 millones de habitantes vivía en el área rural en el 2017, según el censo de dicho año. Aproximadamente, la mitad de esa población vivía en localidades concentradas y la otra mitad en localidades semiconcentradas y dispersas, siendo estas últimas más del 80% del segmento no concentrado (Gráfico 1). Este número parece haber disminuido al 2019 a poco más de 500 mil habitantes según información reciente<sup>2</sup>. La proporción de población rural en Chile varía mucho entre regiones (ver Gráfico 2).

**Gráfico 1**  
Distribución de la población rural en Chile 2017 (%).



Fuente: Censo 2017 (INEI Junio 2018).

**Gráfico 2**  
Población Rural por Región (%), 2017



Fuente Censo 2017

2 Ver Primer Informe de la Mesa Nacional del Agua, p. 16.

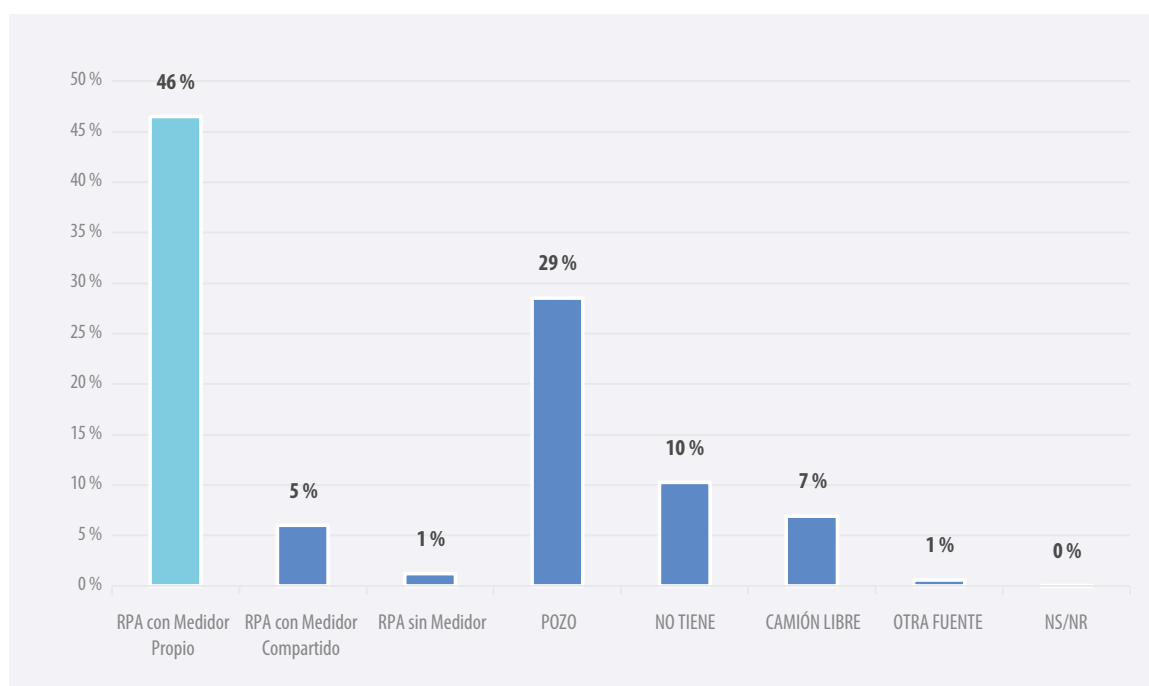


# CARACTERIZACIÓN

## AGUA

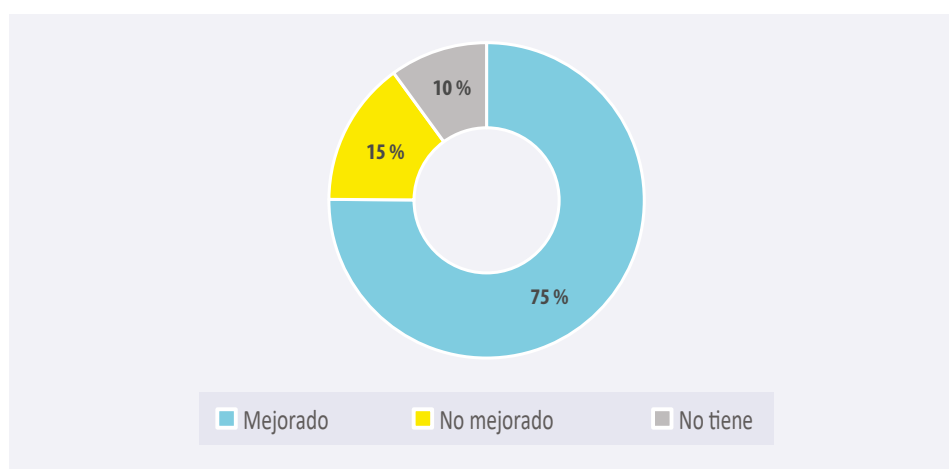
Según información al 2017 de la encuesta de hogares CASEN de dicho año, el 53% de las viviendas en el área rural de Chile están conectadas a la Red Pública de Agua (99% en el área urbana y 94% nivel nacional). Por otro lado, el 10% de las viviendas rurales (aproximadamente 100 mil según el Censo 2017) no tenían abastecimiento de agua y de las que tenían tres de cada cuatro eran abastecidas por sistemas de tecnología mejorada (red pública individual o compartida, pozos<sup>3</sup> y camión aljibe).

**Gráfico 3**  
**Viviendas Rurales (%) según tipo de acceso a Agua, 2017**



Elaboración propia con información de encuesta CASEN 2017.

**Gráfico 4**  
**Viviendas Rurales (%) según nivel de servicio, 2017**

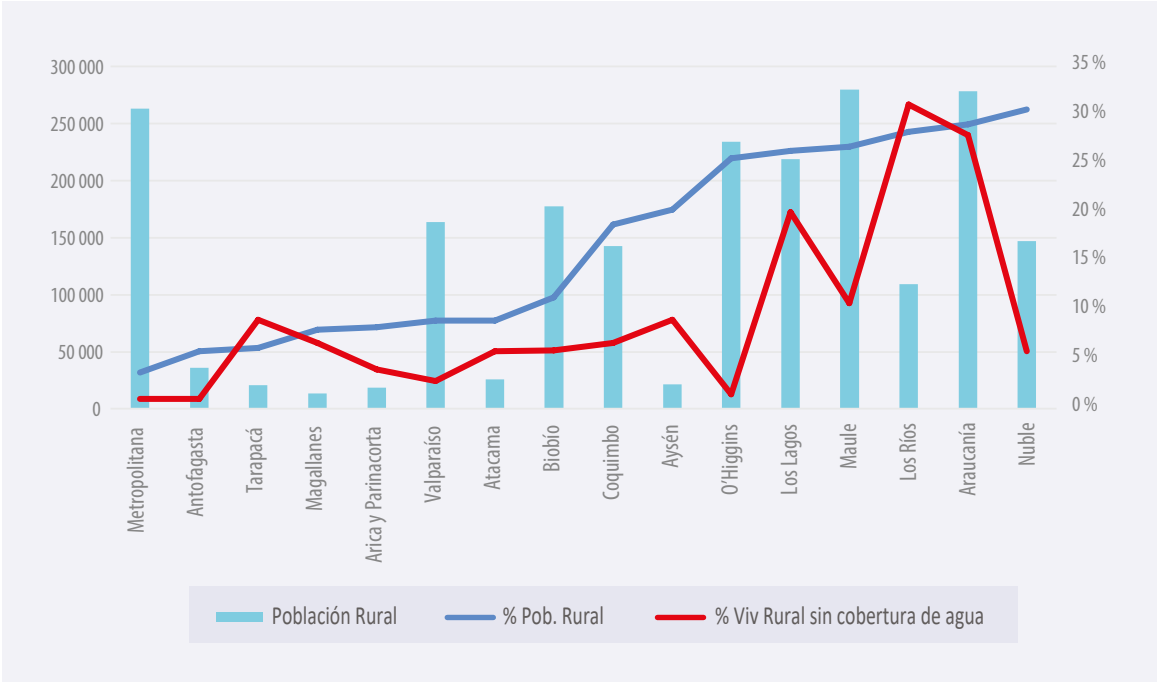


Elaboración propia con información de encuesta CASEN 2017.

<sup>3</sup> Se asume que el 50% de los pozos no están protegidos y pueden estar sujetos a contaminación (tal como se asume internacionalmente cuando no hay diferenciación en la información estadística).

Esta información agregada esconde diferencias regionales de cobertura atribuibles, probablemente, decisiones pasadas de priorización y a capacidades de planificación y de gestión diferentes, e incluso cuestiones geográficas. En efecto, en regiones importantes del sur, en términos de su tamaño de población rural, se observa una mayor proporción de viviendas rurales sin servicio y, por lo tanto, mayor cantidad de población rural que no tiene agua. Incluso, en algunas regiones pequeñas del sur como Aysén y Magallanes, la proporción de viviendas sin servicio de agua parece ser muy alta respecto del tamaño de su población rural. En contraste, en otras del sur (como O'Higgins, Maule, Biobío y Ñuble) la proporción de viviendas rurales sin servicio es baja respecto de su población, mientras que, en regiones del norte, el porcentaje de viviendas sin servicio es alto respecto de su población rural (Tarapacá, Arica, Atacama).

**Gráfico 5**  
**Población rural (%) y viviendas sin acceso (%) por Región, 2017.**

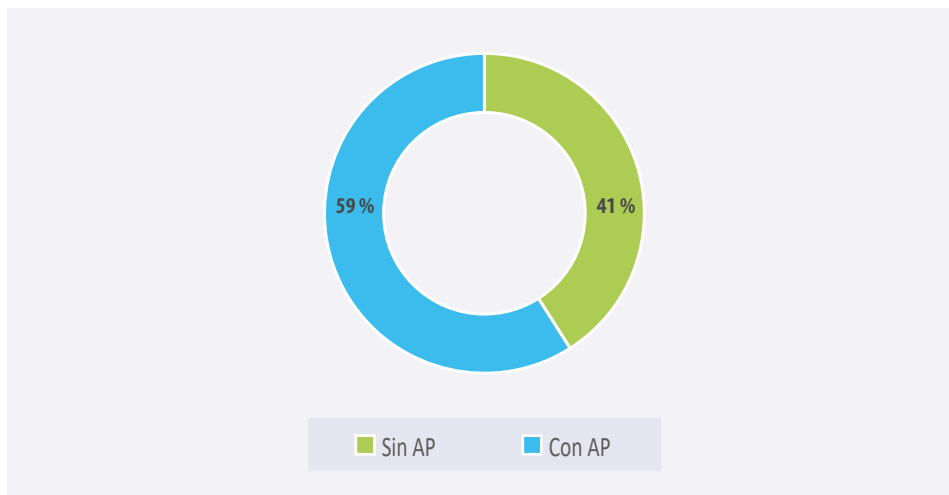


Elaboración propia con información de encuesta CASEN 2017 y el Censo 2017.

Estas diferencias explican, probablemente, las brechas en poblaciones semiconcentradas y dispersas que aún existen. Según información de la Subdirección de Agua Potable Rural del Ministerio de Obras Públicas (MOP), el 100% de la población rural concentrada tiene cobertura de agua, mientras que solo el 60% de la población semiconcentrada la tiene (unas 170,000 personas al 2017).

**Gráfico 6**

**Proporción de la población rural semiconcentrada con cobertura de agua (2017).**



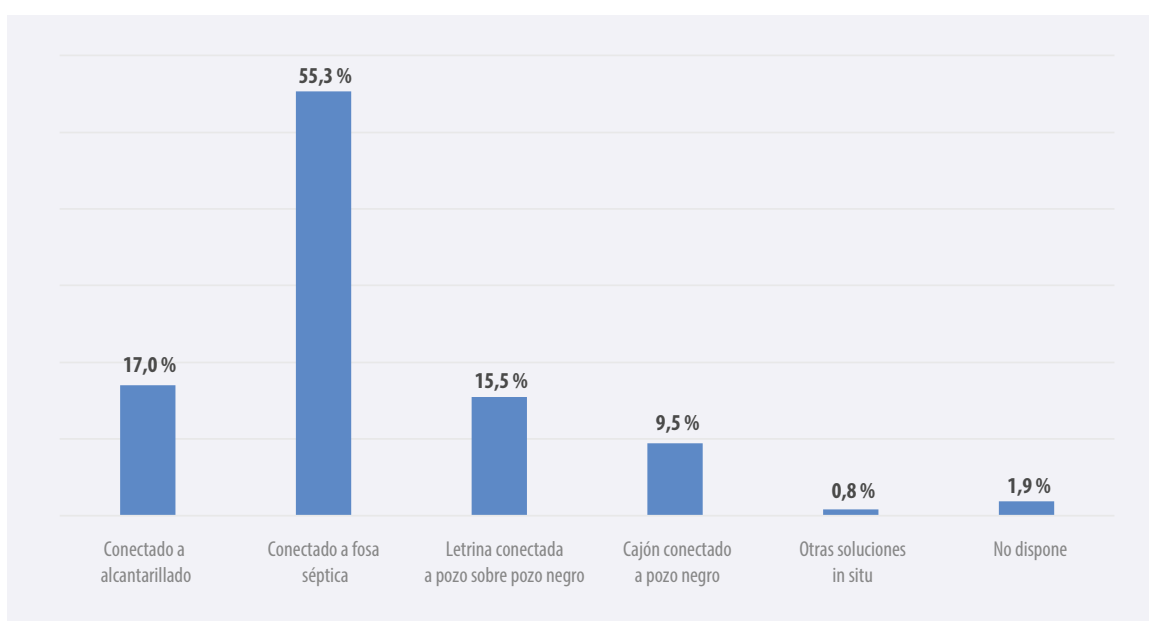
Fuente: "Desafíos del Sector Sanitario en Chile. Visión del Sector Rural", Subdirección de APR de la DOH del MOP, Octubre 2018.

## SANEAMIENTO

El progreso notable de Chile en el abastecimiento de agua en el área rural concentrada es diferente en cuanto la eliminación de excretas. Si bien las coberturas son igualmente altas (98%), habiendo casi eliminado la defecación al aire libre, el nivel de servicio tiene espacio para mejoras. Por ejemplo, la proporción de viviendas rurales conectadas a la red pública (17%) es notablemente menor que en el caso del agua (53%) lo que, probablemente, se debe a que la inversión en saneamiento proviene de municipios y gobiernos regionales, antes que de un programa del gobierno central como el Programa de Agua Potable Rural (APR), y también al hecho de que las organizaciones comunales (comités o cooperativas) que gestionan los servicios de agua, usualmente no administran sistemas de alcantarillado.

**Gráfico 7**

**Viviendas rurales (%) según tipo de acceso a servicios de saneamiento, 2017**

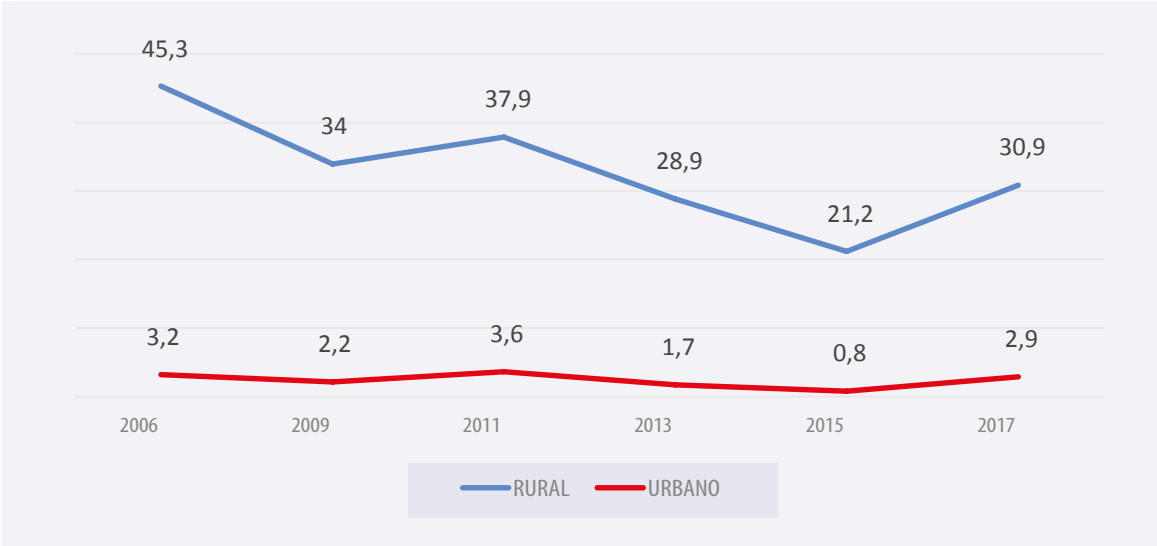


Elaboración propia con información de encuesta CASEN 2017.

En resumen, existen tres temas pendientes de abordar en el subsector. El primero, es de equidad entre poblaciones rurales concentradas y el resto, sobre todo, la población dispersa donde el Estado no ha invertido mucho hasta hoy, una segunda, más estratégica y clave para el desarrollo humano, de igualar el esfuerzo hecho en el ámbito de agua rural con el de saneamiento rural y, una tercera, de acortar la brecha entre el ámbito rural y el urbano. Respecto de esto último, es notable, por ejemplo, las diferencias entre las viviendas que tienen un nivel inaceptable de servicios sanitarios básicos entre zonas urbanas y rurales.

Si bien ambas trayectorias en la década que va hasta el 2017 es descendente, con excepción del 2017, en el área rural uno de cada tres hogares tiene servicios sanitarios deficitarios, mientras que en el sector urbano este ratio es uno de cada 35 hogares, es decir 12 veces más. Tres son los indicadores que se usan para medir si el servicio es aceptable o deficitario: la disponibilidad del agua, el origen del agua, y el servicio higiénico.<sup>4</sup> Cuando uno de estos tres es deficitario, se entiende que el hogar es deficitario. Un servicio sanitario aceptable demanda que los tres indicadores sean aceptables.

**Gráfico 8**  
**Trayectoria diferente entre % de hogares rurales y urbanos con servicios sanitarios básicos deficitarios, 2006-2017**



Elaboración propia a partir de CASEN 2017.

4 Indicadores: disponibilidad de agua aceptable: con llave dentro de la vivienda; disponibilidad de agua inaceptable: con llave dentro del sitio, pero fuera de la vivienda, no tiene sistema, acarrea el agua; servicio higiénico aceptable: inodoro conectado al alcantarillado, o conectado a fosa séptica; servicio higiénico inaceptable: letrina conectada a pozo negro; cajón sobre pozo negro; cajón sobre acequia; cajón a otro sistema; baño químico dentro del sitio, no dispone de sistema, inodoro conectado al alcantarillado, o conectado a fosa séptica y, origen del agua aceptable: RP con medidor propio o compartido, RP sin medidor; pozo; origen del agua inaceptable: otra fuente; río, vertiente, lago; camión aljibe.

## NUEVO MARCO LEGAL: LEY 20.998

En febrero del 2017 el Gobierno aprobó la Ley 20.998 de Regulación de Servicios Sanitarios Rurales y su Reglamento en mayo del 2019, para potenciar al subsector rural pues hay tareas pendientes, especialmente, en términos de la calidad del servicio de agua, la administración financiera y sostenibilidad de los sistemas, el tratamiento de aguas servidas, la ausencia de información, entre otros. Los cambios introducidos deben contribuir, también, al cumplimiento en el área rural, del estándar de servicio exigido por los Objetivos de Desarrollo Sostenible del sector (ODS 6.1 y 6.2), en medio de un contexto de menores recursos fiscales y una larga sequía que amenaza la seguridad hídrica del país. La Tabla 1 muestra los principales cambios que el nuevo marco legal ha introducido para mejorar el desempeño del subsector Rural.

**Tabla 1**  
**Principales cambios normativos introducidos por la Ley 20.998**

Arreglo institucional y marco legal	Antes de la Ley 20.998	Después de la Ley 20.998
Marco legal	Solo un artículo en la Ley 382 del Ministerio de Obras Públicas (MOP) de 1989 consideraba los servicios de agua rurales.	Por vez primera hay un marco legal para la provisión integral de servicios de agua, saneamiento y tratamiento de aguas residuales en términos específicos.
Políticas y ente rector	La Subdirección de Agua de la Dirección de Obras Hidráulicas (DOH) del MOP implementaba Programa de Agua Potable Rural con mandato sobre Agua, únicamente.	Se crea la Subdirección de Servicios de Saneamiento Rural (SSR) en la DOH del MOP con responsabilidades integrales. El ente rector (SSR) recibe responsabilidades tanto en A y S (agua y saneamiento), y también, responsabilidad de brindar asistencia técnica a las organizaciones comunales, anteriormente desempeñadas por las empresas urbanas de agua bajo la modalidad de "convenios" con los gobiernos regionales. Se crea también un Catastro de Licencias de Proveedores.
Licencias	Las licencias otorgadas a organizaciones comunitarias eran renovables, se otorgaban por un periodo determinado a una organización para tener derechos de Agua.	Licencias serán otorgadas a perpetuidad a las organizaciones comunitarias para la provisión del servicio en un territorio geográficamente determinado. Sin embargo, cada cinco años se evalúa la licencia en función a una evaluación de los sistemas de agua en términos de calidad de servicio, eficiencia financiera, planes de inversión, títulos de derechos de agua, etc.

Arreglo institucional y marco legal	Antes de la Ley 20.998	Después de la Ley 20.998
Inversiones	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Priorización de proyectos por parte del Gobierno Regional (GORE) y aprobada por el Consejo Regional.</li> <li>2. La formulación de proyectos es aprobada por el Ministerio de Desarrollo Social (MDS).</li> <li>3. El gobierno central no ha invertido en áreas dispersas.</li> <li>4. Los proyectos de saneamiento son responsabilidad de los GORE, municipalidades y SUBDERE. 5. Infraestructura (CAPEX) construida por el MOP-DOH y gestionada por organizaciones comunitarias (cooperativas y comités).</li> </ol>	<p>La nueva ley crea la Unidad Técnica dentro de la SSR para contratar las inversiones a otros actores públicos como los GORE y municipalidades. La priorización de inversiones dependerá del desempeño de los proveedores del servicio (comités y cooperativas) que serán medidos y por un ranking que preparara la SSR.</p>
Financiamiento	<p>El presupuesto bajo el rubro Iniciativas de Inversión asignado a la Unidad de Planificación de la DOH es transferido a las regiones. También, el presupuesto de la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE) del Ministerio del Interior y otras instituciones públicas contribuyen a financiar las inversiones de agua y saneamiento.</p>	<p>La asignación de presupuesto para expandir y mejorar los sistemas dependerán del desempeño medido por la SSR.</p>
Regulación	<p>No existe una norma específica de regulación para la calidad del servicio en áreas rurales, lo cual ha promovido la autorregulación en las cooperativas y comités.</p>	
Tarifas	<p>Las empresas de agua urbana bajo convenios de asistencia técnica con los GORE proveían asistencia para establecer las tarifas de las cooperativas y comités. Las tarifas cubren parcialmente los costos de operación, mantenimiento y administración, pero no recuperan el capital invertido.</p>	<p>El establecimiento de las tarifas de agua es ahora responsabilidad de la agencia de regulación del sector (SISS) para cada proveedor de manera individual. Las tarifas siempre deberán recuperar costos de operación.</p>
Calidad del agua	<p>Los proveedores deben cumplir con el estándar de la norma chilena N° 409.</p>	<p>Los proveedores deben cumplir con el estándar de la norma chilena N° 409.</p>

Arreglo institucional y marco legal	Antes de la Ley 20.998	Después de la Ley 20.998
Provisión del servicio	Las organizaciones comunitarias (comités y cooperativas) administran y proveen el servicio de agua de los sistemas de agua construidos por el MOP-DOH y de saneamiento construidos por los GORE y municipalidades. El ámbito del servicio es en áreas concentradas y semiconcentradas.	Las organizaciones comunitarias tienen ahora la obligación de gestionar los servicios de agua, saneamiento y tratamiento de aguas residuales en áreas concentradas y semiconcentradas.
<b>Asistencia técnica</b>	Provista por las empresas de agua a través de "convenios" con los GORE para el diseño, construcción, mejoramiento y expansión de la infraestructura.	La asistencia técnica es ahora la responsabilidad de la SSR y de un Comité Consultivo Nacional que debe aprobar el Programa de AT (asistencia técnica) para los proveedores rurales. Por única vez se han renovado por dos periodos los "convenios" existentes con las empresas urbanas.

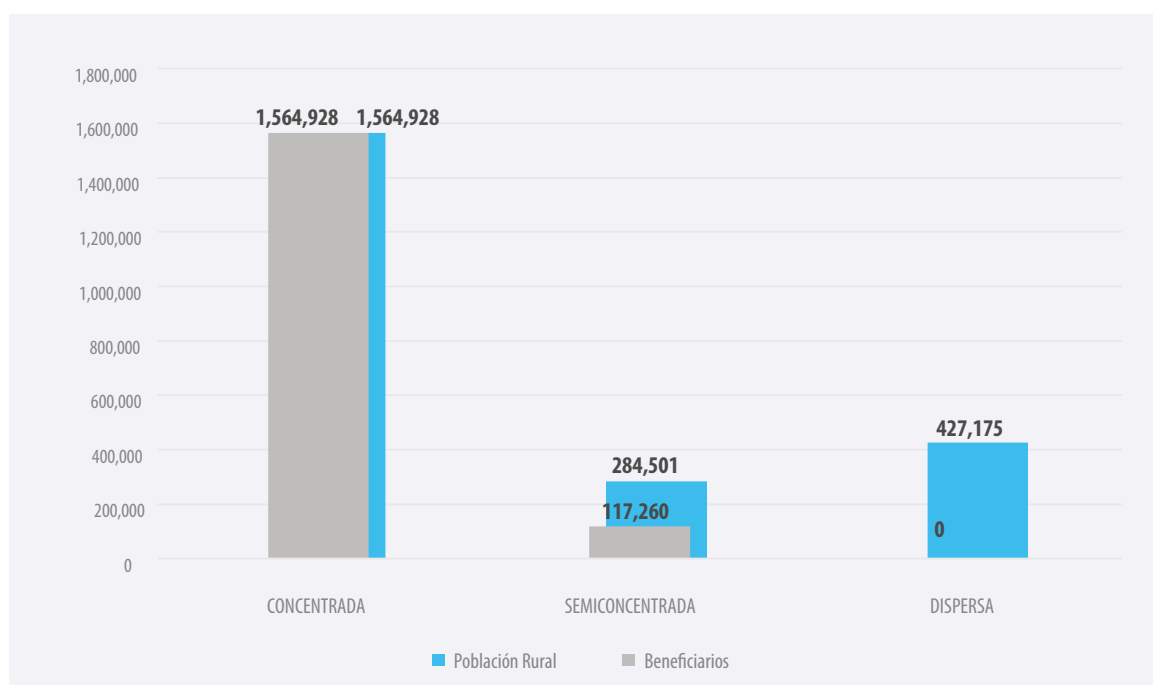
# DESAFÍOS

Como ya se indicó, no obstante los progresos evidentes del país aún hay tareas pendientes para hacer más equitativos los servicios entre los distintos tipos de población rural, entre el servicio de agua y el de saneamiento, y entre el ámbito urbano y el rural.

## Atender al área dispersa

Las viviendas rurales sin servicio están predominantemente ubicadas en áreas dispersas y semiconcentradas del país, puesto que en el espacio rural concentrado Chile ha logrado cobertura universal. La población rural semiconcentrada se estimaba en alrededor de 285,000 personas de las cuales el 41% tenía servicio a fines del 2017. Las localidades dispersas con una población cercana a 428,000 habitantes, no tenía servicio. El gráfico muestra la distribución de la cobertura de agua en el ámbito rural según el grado de concentración poblacional.

**Gráfico 9**  
**Cobertura de la población rural (%), 2017**



Según información oficial<sup>5</sup> se estimaba ejecutar entre 30 a 40 obras de construcción de sistemas de APR por año en localidades semiconcentradas, con la expectativa de ir cerrando las brechas y alcanzar una cobertura cercana al 80% de la población semiconcentrada hacia el 2022, es decir, casi duplicar la actual cobertura.

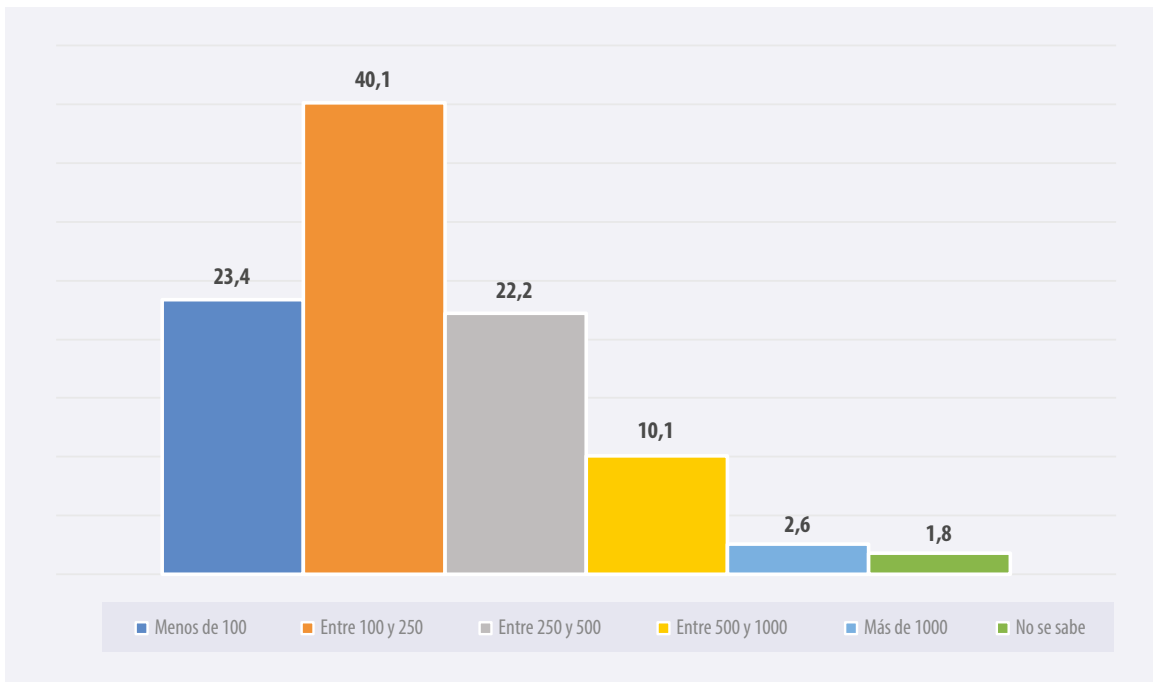
## Reducir la fragmentación del servicio

La escala del servicio es predominantemente pequeña, pues el 85% de los sistemas de APR (más de 1,900 según información oficial) da servicio a hogares con menos de 500 arranques o conexiones, lo cual no sería económicamente eficiente para las organizaciones que los administran. La mayoría de los sistemas provee servicios a entre 100 y 250 conexiones, lo que es una característica de los sistemas existentes en el sur y en el norte del país, donde el promedio de hogares servidos es menor que el del país.

5 Fuente: "Subdirección de APR, Octubre 2018. Desafíos del Sector Sanitario en Chile, Visión del Sector Rural".

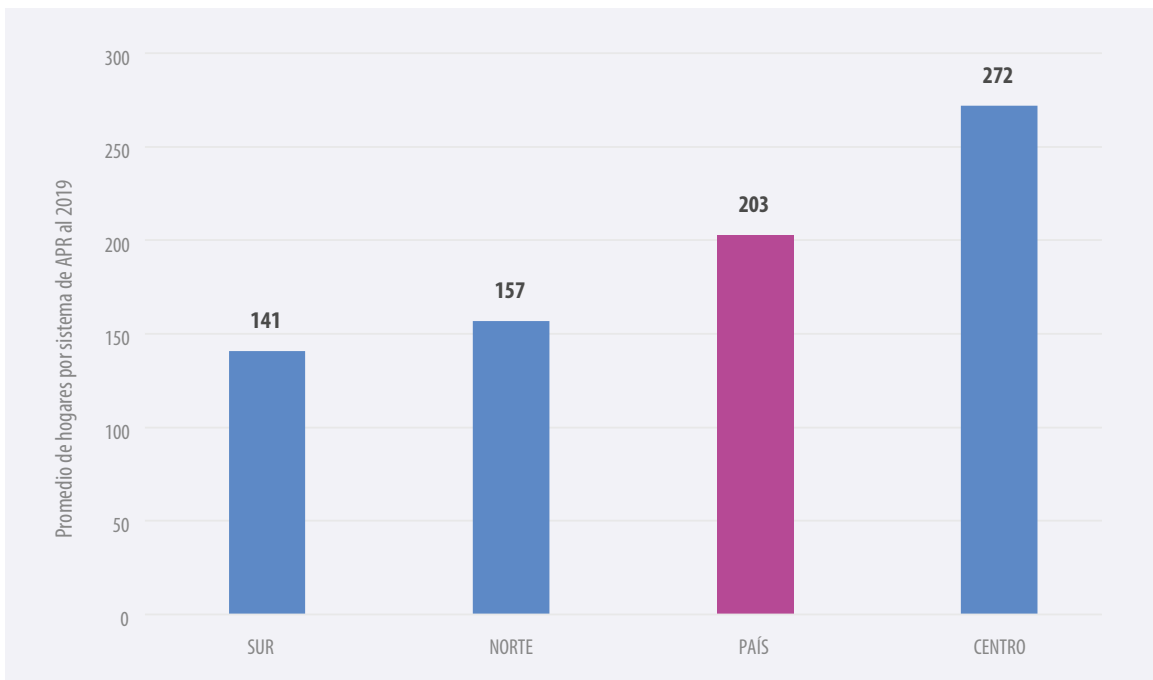


**Gráfico 10**  
Escala promedio del servicio según conexiones de los sistemas de APR (2014)



Elaboración propia con base en estudio de U. de Chile.

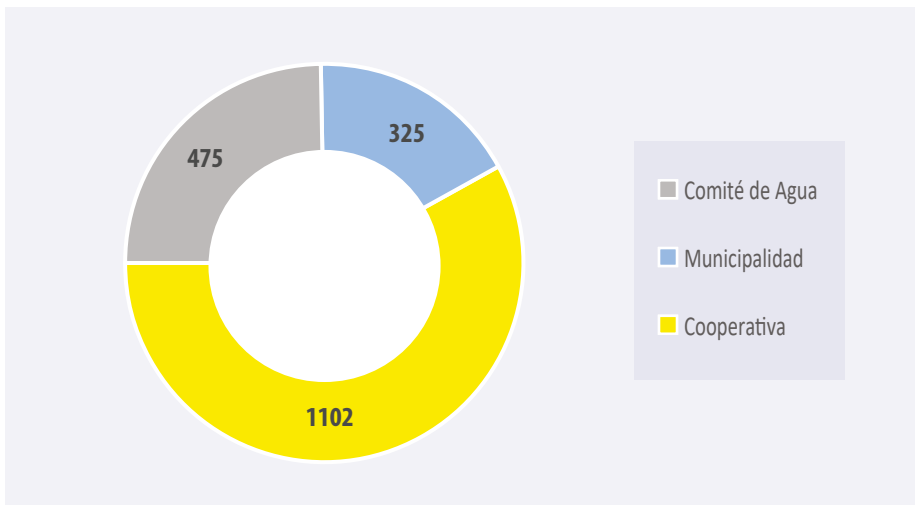
**Gráfico 11**  
Promedio de hogares por sistema APR en cada región (2019)



Elaboración propia con base en estudio de U. de Chile.

La gestión de los servicios recae significativamente en organizaciones comunitarias como las cooperativas y los comités de agua que administran más del 80% de los sistemas. Apenas el 17% de los sistemas es gestionado por municipios.

**Gráfico 12**  
**Distribución de proveedores de servicios de agua rural (2014)**

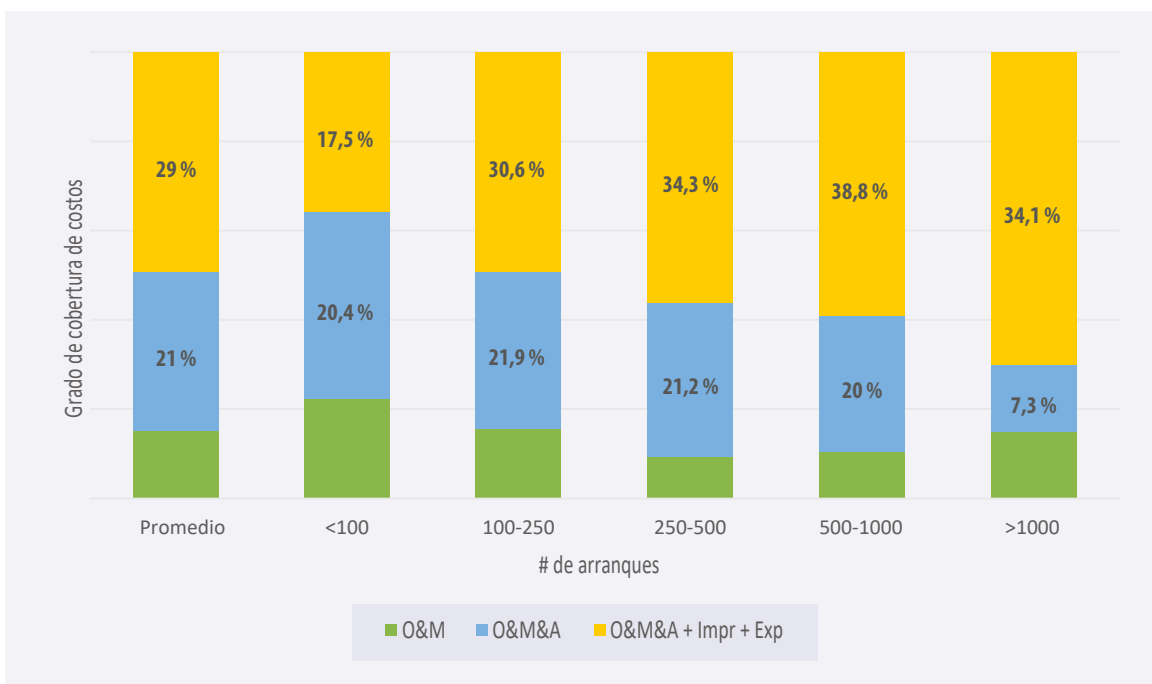


Elaboración propia con base en estudio de U. de Chile.

### Mejorar la recuperación de costos en los servicios de agua

La fragmentación del servicio en pequeños sistemas de APR y las cuotas familiares que se pagan por el servicio están afectando la calidad del servicio. La eficiencia financiera de la provisión del servicio rural es pobre por razones atribuibles a una tarifa que no permite recuperar costos y a una práctica de reajustes tarifarios rezagada. En efecto, la mayoría de las organizaciones (73%) cobra tarifas con cargo fijo y un cargo variable en función al consumo. Solo una de cada tres organizaciones que administran APR recupera todos sus gastos (operación, administración, mantenimiento, reposición de equipos y/o mejoramiento y ampliación) independientemente de su tamaño, según el estudio de la Universidad de Chile citado.

**Gráfico 13**  
**Grado de recuperación de costos de los sistemas de APR según número de arranques (2014)**

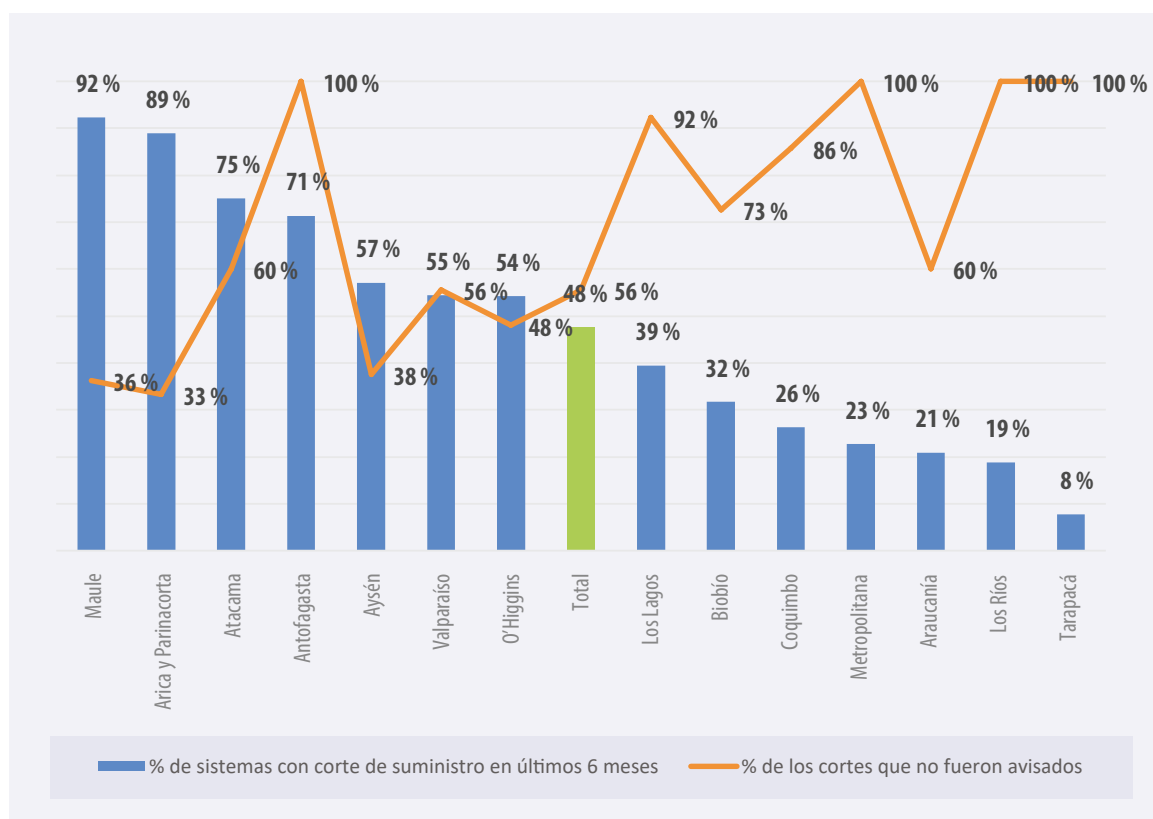


Elaboración propia con base en estudio de U. de Chile.

## Mejorar la calidad del servicio reduciendo las intermitencias y asegurando la calidad del agua potable

La fragmentación del servicio, la incapacidad para recuperar costos de operación y mantenimiento (O&M) y, probablemente, la antigüedad de los sistemas (al 2014 promediaban 20 años pero en algunas era mayor)<sup>6</sup>, está afectando la calidad del servicio medido, por ejemplo, por las intermitencias en el servicio de los APR que, en muchas regiones, nunca se anuncian a la población, salvo en algunas regiones (Maule, Arica, Aysén) que con una trayectoria de mayores cortes de servicio, sí hay una relativa práctica de anunciarlos; pero, en general, siete de cada 10 interrupciones no se anunciaban en el país hacia 2014.

**Gráfico 14**  
Interrupciones del servicio de agua de los sistemas rurales según región (2014)



Fuente: Estudio "Estado del Arte y Desafíos en los Servicios Sanitarios Rurales, Anexos", de la Facultad de Ciencias Agronómicas, del Departamento de Ciencias Ambientales y Recursos Naturales Renovables, de la Universidad de Chile, 2016.

Según Donoso et al., 2015<sup>7</sup>, ocho de cada 10 cortes no programados en el 2014 cuando evaluaron el Programa de APR se debían a fallas en la bomba, problemas en la red de distribución y cortocircuitos, y la mayoría se dio en las APR que sirven a menos de 500 arranques, especialmente, en el tramo de 100 a 250. A esto debe sumarse que la sequía que enfrenta el país está afectando la continuidad de la prestación, la misma que ha obligado al gobierno a gastar cada vez más en comprar agua para el área rural en camiones aljibe.

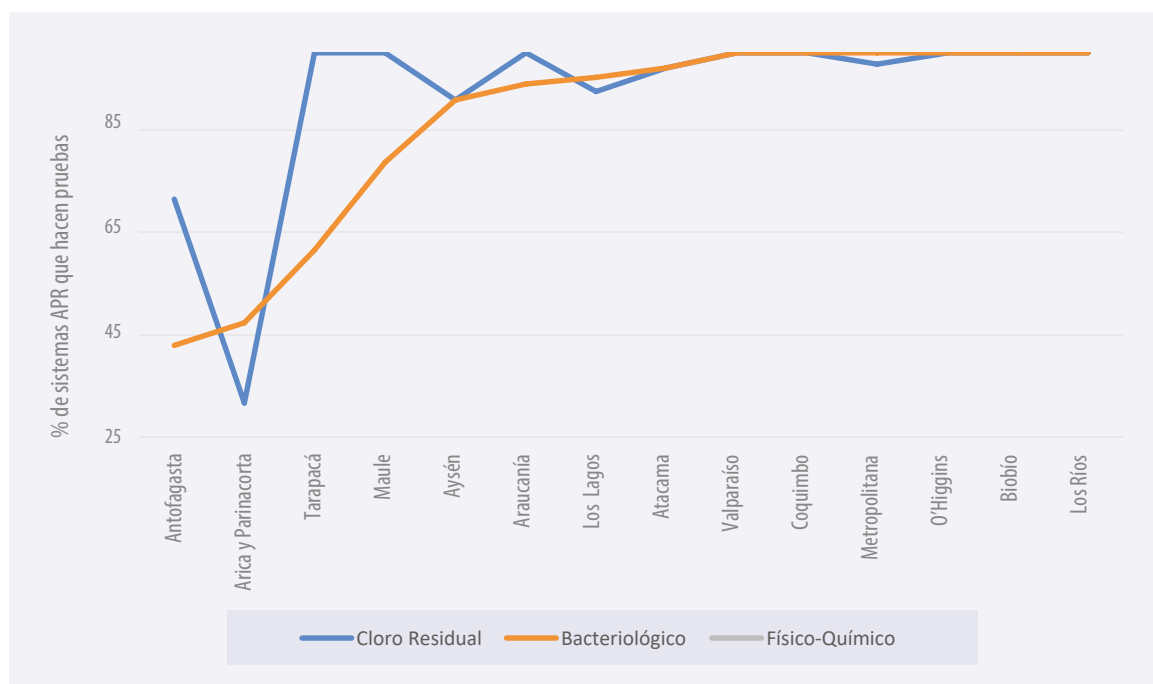
<sup>6</sup> Según estudio de la U. de Chile citado: 22 años en Aysén y Biobío; 23 años en Maule y Coquimbo; 24 años en Valparaíso y O'Higgins y 25 en la Metropolitana.

<sup>7</sup> Ministerio de Obras Públicas, Dirección de Obras Públicas, Informe Final de Evaluación del Programa de Infraestructura Hidráulica de Agua Potable Rural (APR), enero-agosto 2015.

## Homogeneizar la calidad del agua potable en las regiones

En cuanto a la calidad del agua que se bebe en el área rural existe la práctica (en algunas regiones más que en otras) de tomar pruebas sobre suficiencia de cloro residual, y de su posible contaminación bacteriológica y fisicoquímica; pero, no ha sido posible conocer sus resultados en el marco de este trabajo, para establecer si se cumple el estándar ODS 6 establecido para el 2030. Según este estándar, ningún rastro de la bacteria *Escherichia Coli* debe encontrarse en una muestra de 100 ml. Las pruebas de cloro residual no son consideradas por el Programa Conjunto de Monitoreo del Abastecimiento de Agua, Saneamiento e Higiene (JMP, por sus siglas en inglés) como una demostración de que se cumple con los estándares microbiológicos. Chile no tenía información al 2017 en la base de datos del JMP que pudiese compararse con otros países. Un patrón que se observa es que, en las regiones norteñas, usualmente áridas, un menor porcentaje de sistemas APR realiza pruebas para descartar contaminación bacteriológica y fisicoquímica (salvo Arica en este último caso) y relativamente poco en cloro residual. Lo que resulta preocupante es que estos datos (al 2014) se refieren a pruebas sobre sistemas APR o comunitarios que reciben tratamiento. Sin embargo, la mayor proporción de viviendas rurales recibe el agua de una fuente natural sin tratamiento, según información de CASEN, 2017. Esta es una deficiencia que debe superarse para ponerse metas hacia el logro de ese atributo ODS 6 (agua potable libre de contaminación microbiológica y química primaria, es decir, por metales como arsénico)<sup>8</sup>.

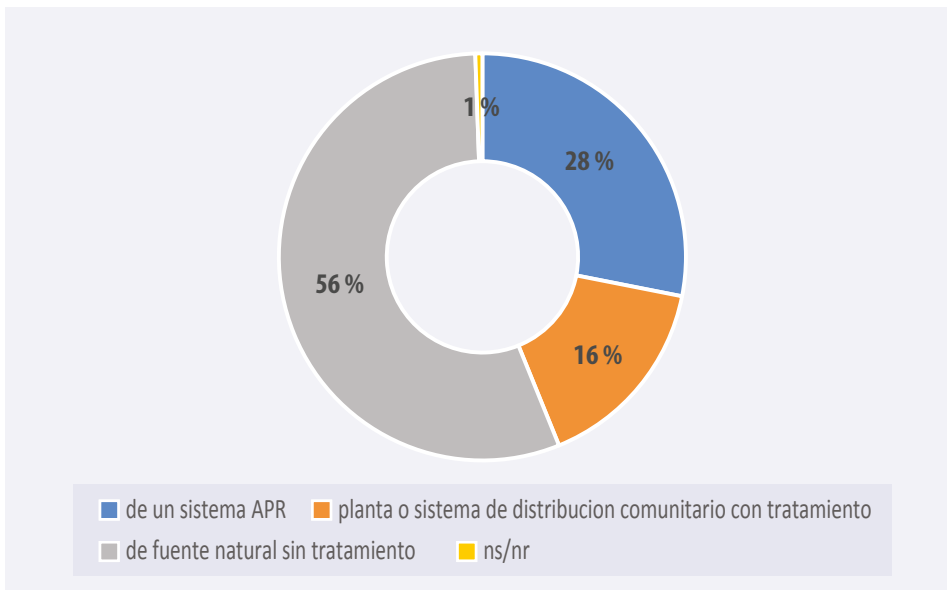
**Gráfico 15**  
Proporción de sistemas de APR que hacen pruebas de calidad del agua según regiones, 2014



Fuente: Estudio "Estado del Arte y Desafíos en los Servicios Sanitarios Rurales, Anexos", de la Facultad de Ciencias Agronómicas, del Departamento de Ciencias Ambientales y Recursos Naturales Renovables, de la Universidad de Chile, 2016.

8 JMP Methodology 2017 Update & SDG Baselines, March 2018, pp. 10-11.

**Gráfico 16**  
**Formas de obtener el agua de las viviendas rurales (2017)**



Elaboración propia con data de CASEN 2017.

### Invertir más para lograr el estándar ODS 6 en el área rural

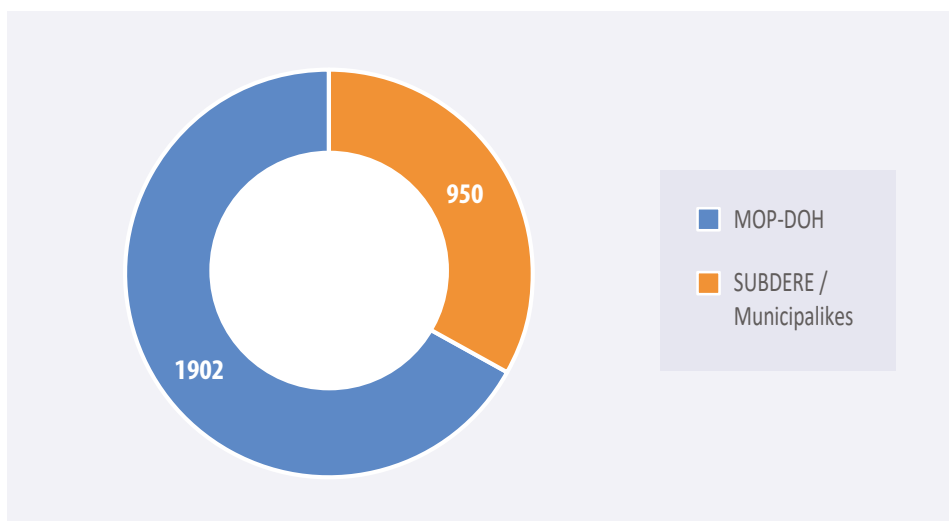
La inversión del MOP en los últimos 10 años ha promediado más de US\$ 110 millones en sistemas de APR (Gráfico 17). La trayectoria anual era creciente e históricamente se ejecutaba el 100% de lo que se le asignaba al programa de APR. A la fecha, se han construido más de 1,900 sistemas de APR por el MOP y unos 950 por otros actores estatales para servir poblaciones concentradas y semiconcentradas (1.7 millones, aproximadamente, entre ambas)<sup>9</sup>.

**Gráfico 17**  
**Trayectoria del presupuesto asignado al programa de APR 2010-2019 (millones de US\$)**



9 Mesa Nacional del Agua (2020). Primer Informe.

## Gráfico 18 Sistemas APR construidos



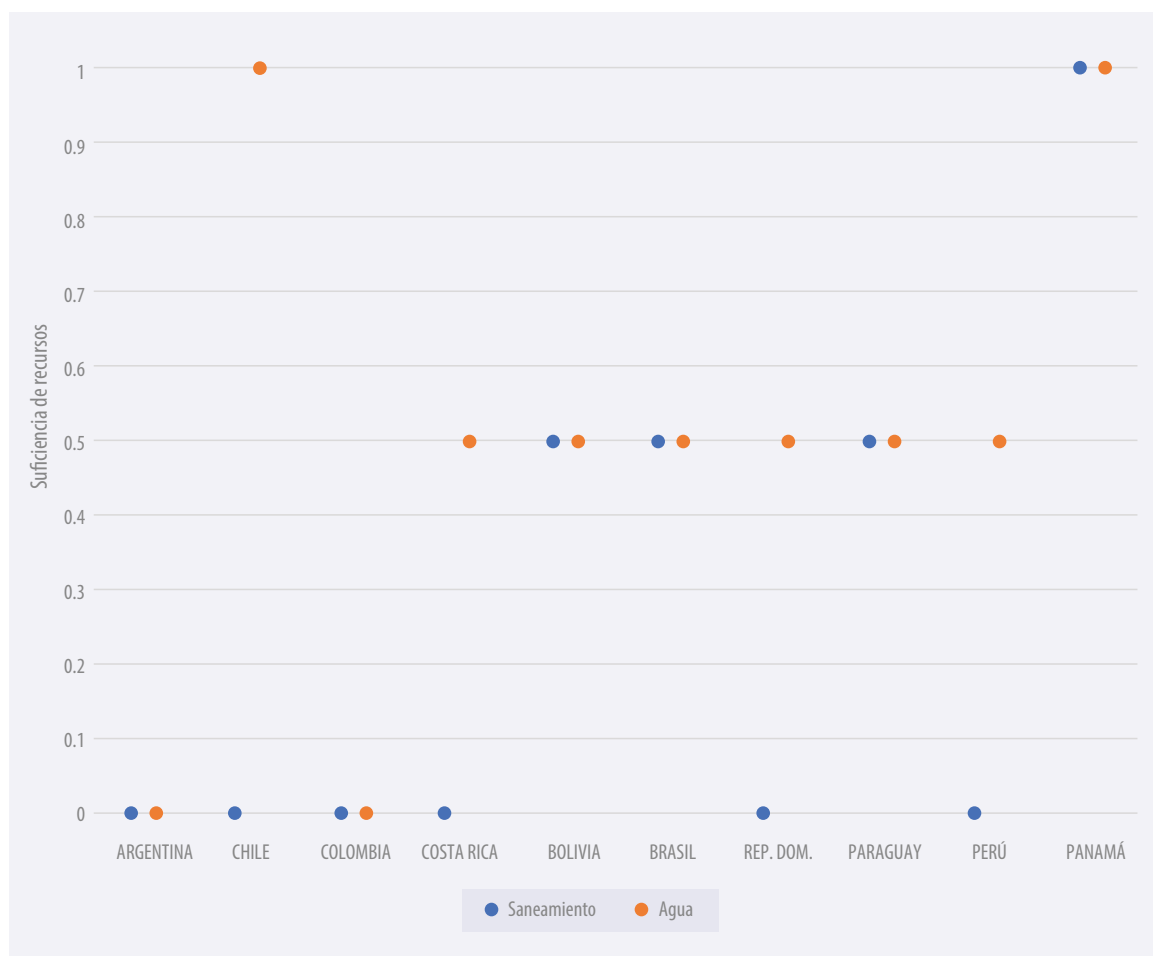
Elaboración propia con base en información de la Mesa Nacional del Agua 2020. Primer Informe.

Sin embargo, los recursos fiscales para inversiones de capital que permitan cumplir los Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS 6 serían tres veces más de lo que históricamente se asigna al sector rural, según los estimados de un estudio preparado específicamente para el Banco Mundial<sup>10</sup>. Es probable, entonces, que la trayectoria creciente de asignación de recursos en Chile fuera suficiente para cumplir las metas nacionales (al 2020) en Agua Rural, pero no en Saneamiento Rural. Así lo indicaba el propio país en el 2016 cuando la Organización Mundial de la Salud (OMS) y las Naciones Unidas prepararon su informe GLAAS 2017<sup>11</sup>. Cuando en 2016 Chile respondió la encuesta de las Naciones Unidas, señaló que tendría entre el 75% y 100% de los recursos necesarios para lograr sus metas en Agua Rural y, respecto al Saneamiento rural, afirmaba que tenía menos del 50% de los recursos necesarios. Así, el país prepandemia se encontraba en una situación similar a la de parte de sus vecinos latinoamericanos como lo muestra el gráfico a continuación.

10 The Costs of Meeting the 2030 Sustainable Development Goal Targets on Drinking Water, Sanitation, and Hygiene Summary Report, Guy Hutton and Mili Varughese January 2016, p.3.

11 Financing Universal Water, Sanitation and Hygiene under the Sustainable Development Goals. GLAAS 2017 Report, UN-Water Global Analysis and Assessment of Sanitation and Drinking-Water and WHO.

## Gráfico 19 Suficiencia de recursos para cumplir metas nacionales al 2020



Elaboración propia con base en el informe: Financing Universal Water, Sanitation and Hygiene under the Sustainable Development Goals. GLAAS 2017 Report, UN-Water Global Analysis and Assessment of Sanitation and Drinking-Water and WHO.

Pero según estimaciones internacionales, para cumplir los objetivos ODS 6 al 2030, que exigen gestionar los servicios de A y S de manera segura, los recursos necesarios serían tres veces más que la tendencia histórica invertida. En efecto, el estándar ODS 6 es más caro porque protege mejor y con mayor seguridad la salud de la población.

Por ejemplo, el estándar en Agua gestionada de manera segura implica que la población acceda a agua en el predio o lote; sin contaminación fecal (no haya rasgos de Escherichia coli en una muestra de 100 ml) ni química (de arsénico o flúor); y, de manera suficiente (12 horas por día o 4 días a la semana). En el espacio rural, entonces, se deben asignar recursos para asegurar ese estándar a la población ya servida y a la no servida.

En Saneamiento, el estándar seguro del ODS 6 implica que la excreta humana se deposita en una instalación que no se comparte, su contenido se vacía, se transporta, se trata, y reúsa. A la fecha, en el área rural, solo cuatro personas de las conectada al alcantarillado (21% al 2017) está cerca al estándar ODS 6, y se desconoce qué tan lejos o cerca de dicho nivel de servicio están aquellos cuya instalación está conectada a un tanque séptico (67%), o usan letrinas (13%).

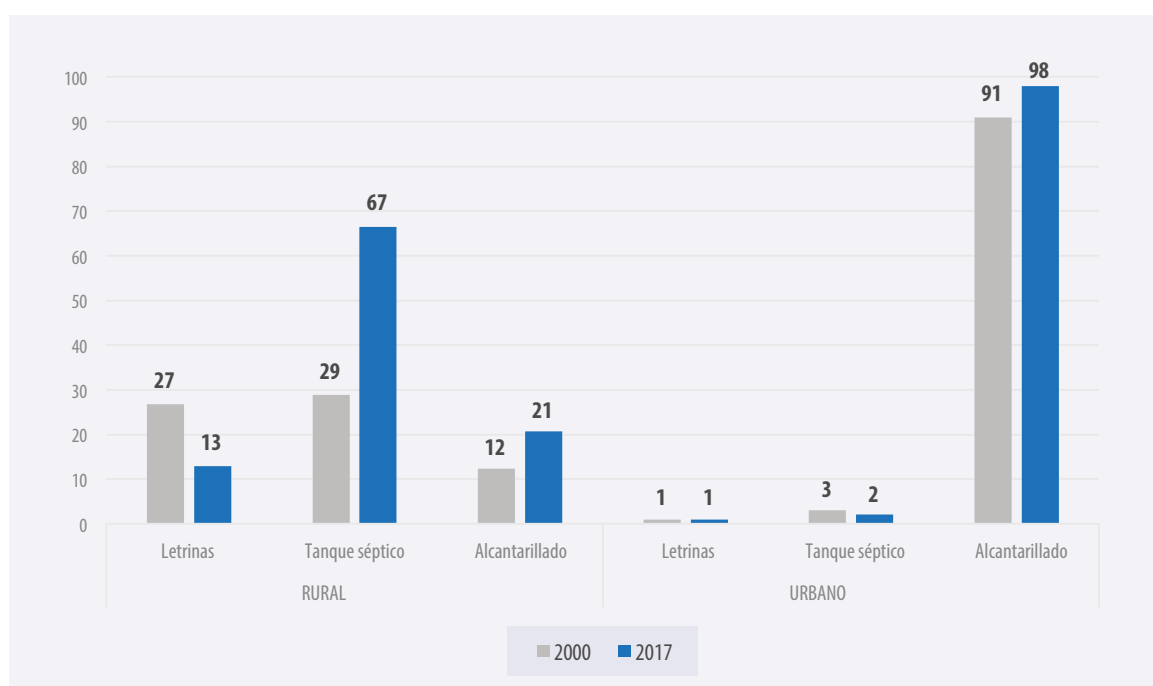
Es probable entonces que, mirando a futuro, Chile tenga que invertir mucho más de lo que pensaba presupuestar para Saneamiento (sobre todo, en el tratamiento de aguas servidas y alcantarillado) y, también, más de lo presupuestado en Agua Rural para asegurar y/o subir el estándar logrado en las poblaciones ya servida y no servida, especialmente, en cuanto a los atributos de calidad del agua sin contaminación fecal o química, y en cuanto a la suficiencia del servicio, este último, mucho más difícil de lograr en medio de la sequía que afecta al país ahora y en el futuro.

## Mejorar el nivel del servicio de saneamiento y tratamiento de aguas servidas

El déficit existente para contar con un servicio adecuado de alcantarillado y tratamiento rural, en los casos en que resulta técnicamente adecuado, es de gran magnitud. En relación con esta temática se presenta un retraso en el país en comparación con realidades de países de mayor desarrollo. Al respecto, en Europa y Norteamérica en el ámbito rural la conexión a sistemas de alcantarillado y al tratamiento de las aguas servidas alcanza al 50 y 47%, respectivamente, muy superior al 21% y 17% que se informa de Chile<sup>12 13</sup>.

En 20 años, estas coberturas en la población rural apenas crecieron 9 y 11 puntos porcentuales, respectivamente, situación que es mejor que la mayoría de sus pares latinoamericanos con la excepción de Ecuador, Perú y México (en alcantarillado rural)<sup>14</sup>. Las diferencias en Chile son notables entre el ámbito rural y el urbano en el país como se aprecia en los siguientes gráficos.

**Gráfico 20**  
**Comparación urbano vs rural de coberturas de saneamiento (2017)**



Elaboración propia con información del JMP (2019) consultando washdata.org.

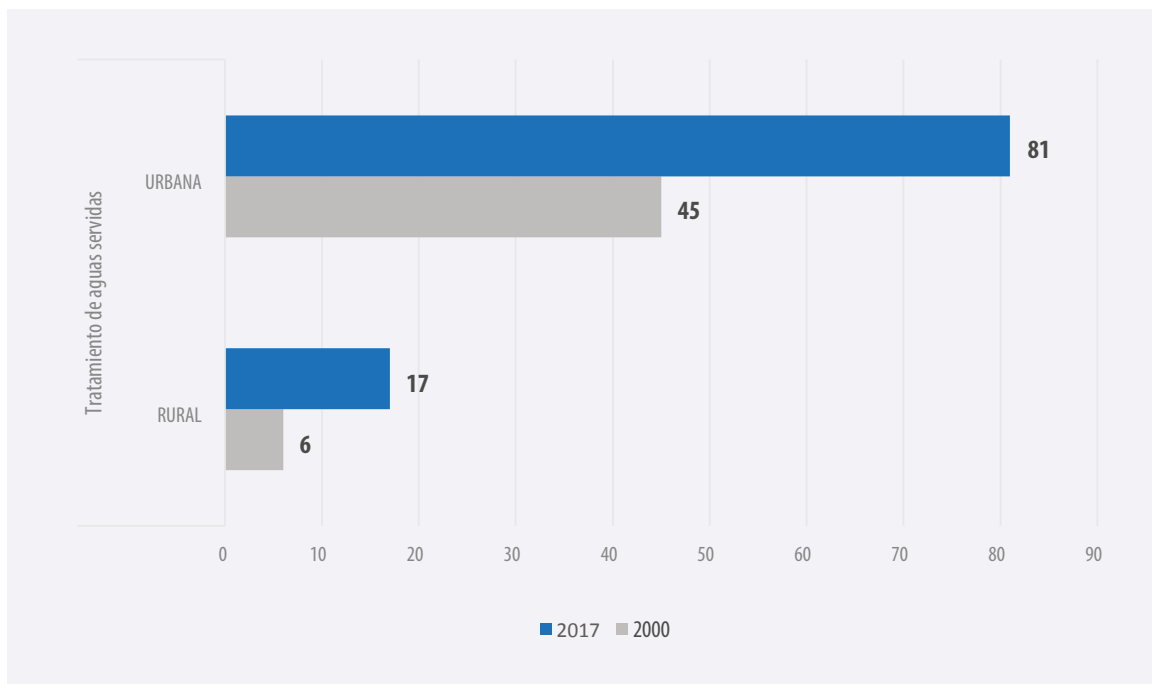
12 JMP/OMS/UNICEF (2017). Progresos en materia de agua potable, saneamiento e higiene, informe de actualización del 2017 y línea de base de los ODS.

13 En el caso de Chile se ha estimado que del orden del 75% de la población concentrada o semiconcentrada atendida por sistemas de agua potable rural podría conectarse a un sistema de alcantarillado (CChC (2016). Infraestructura Crítica para el Desarrollo. Capítulo 1. Recursos Hídricos).

14 JMP/OMS/UNICEF (2017) washdata.org.



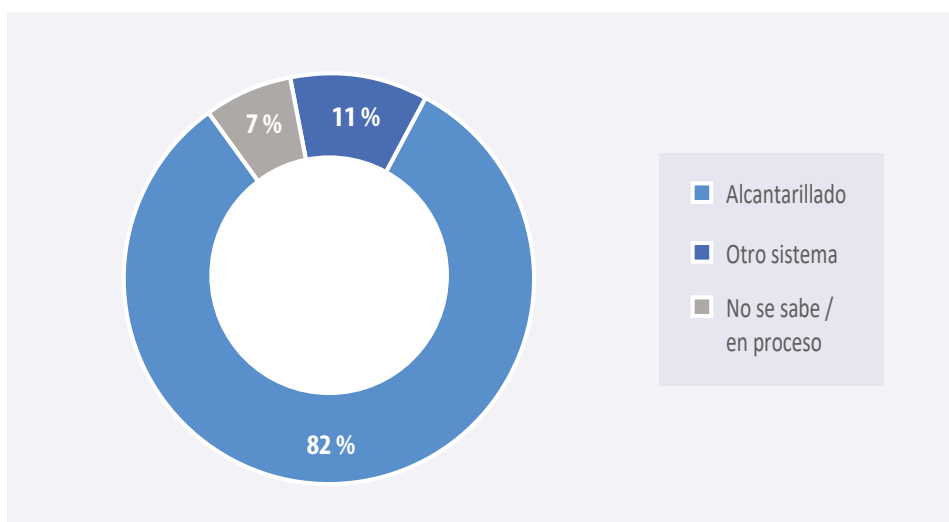
**Gráfico 21**  
**Comparación de la proporción (%) de población urbana y rural con servicios de tratamiento de aguas servidas, 2017**



Elaboración propia con información del JMP (2019) consultando washdata.org.

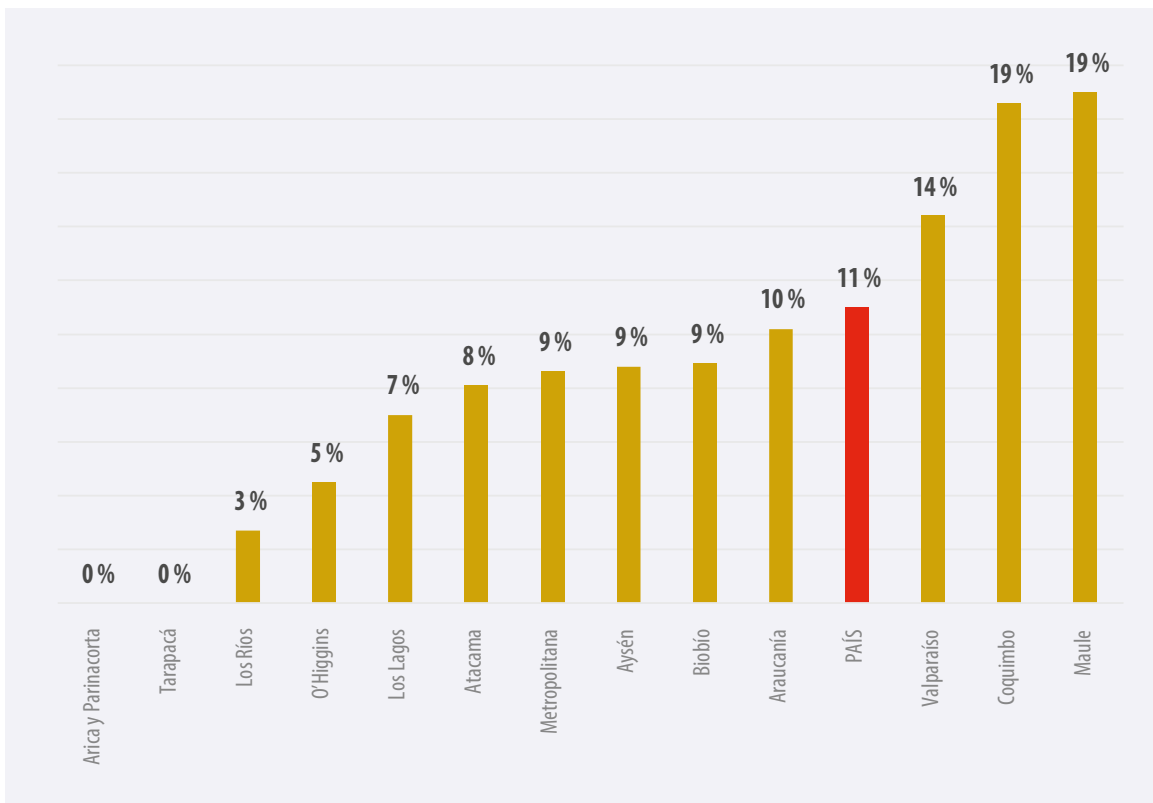
Si bien el nuevo marco legal promueve que las organizaciones que administran APR operen sistemas de alcantarillado, la tarea va a ser grande pues son pocas las organizaciones de APR que administran estos sistemas a lo largo del país: menos del 20% al 2014, según el estudio de la Universidad de Chile citado. En algunas regiones (Arica-Parinacota y Tarapacá) ninguna APR opera alcantarillado. Por una cuestión de escala, es natural que las APR de mayor número de arranques operen más sistemas de alcantarillado, aunque la responsabilidad no siempre es de las organizaciones comunales (comités o cooperativas de APR) sino, también, puede recaer en el municipio.

**Gráfico 22**  
**Proporción de sistemas de APR con servicios de alcantarillado (%), 2014**



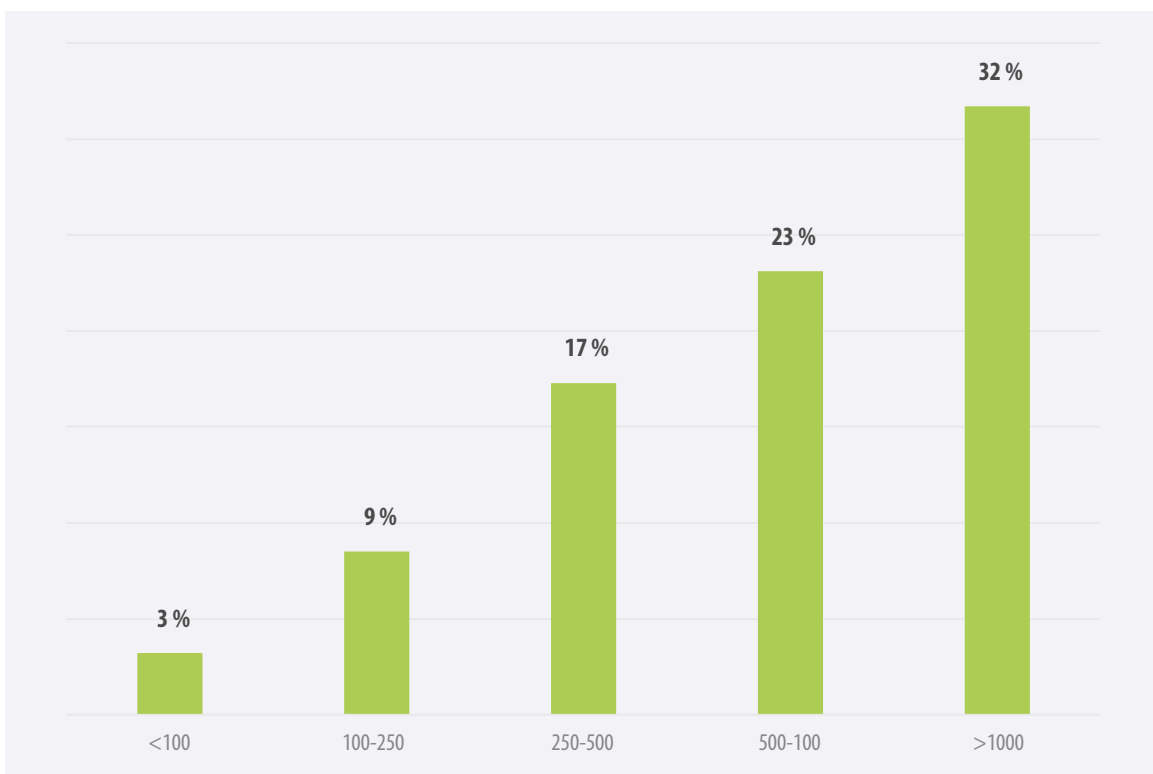
Elaboración propia con base en estudio de U. de Chile

**Gráfico 23**  
**Proporción de sistemas de APR con servicios de alcantarillado por región, 2014**



Elaboración propia con base en estudio de U. de Chile

**Gráfico 24**  
**Proporción de sistemas de APR con servicios de alcantarillado según tamaño del sistema por número de arranques, 2014**



Elaboración propia con base en estudio de U. de Chile

## Mejorar la información sectorial

El sector carece de Información centralizada desde el lado de la oferta, pero el Sistema de Información Rural que manda implementar la Ley 20.998 brinda una oportunidad para planificar, priorizar y asignar mejor los recursos en el subsector. La ausencia de información en el subsector rural se evidencia en la información internacional sobre Chile que tiene la OMS-UNICEF que compara la situación de los países, precisamente, respecto del estándar ODS6, como se aprecia en la tabla abajo. Esta muestra que el organismo (JMP) encargado de recopilar información y estimar los servicios de agua y saneamiento gestionados de manera segura (el estándar ODS 6) no pudo hacer un estimado de coberturas de población para el área rural de Chile, ni para los servicios de Agua ni para los de Saneamiento la última vez que actualizó la información (2017) (ver Ilustración 1).

### Ilustración 1

#### Desconocimiento del estándar ODS 6 de Chile en área rural, 2017

Agua Rural 2017				
Proporción de la población usando abastecimiento de agua mejorado				
Año	Gestionando de manera segura	Accesible en el predio/lote	Disponibile cuando se necesita	Libre de contaminación
2000	?	55	?	?
2017	?	97	?	?

Saneamiento Rural 2017				
Proporción de la población usando instalaciones mejoradas de saneamiento				
Año	Gestionando de manera segura	Separado in situ	Vaciado y tratado	aguas residuales tratadas
2000	?	?	?	?
2017	?	?	?	?

Elaboración propia a partir de washdata.org del Joint Monitoring Program (JMP) de OMS-UNICEF.

Para saber qué tan lejos o cerca está el país del estándar ODS 6 y para tomar decisiones informadas sobre el subsector con miras a lograr los estándares ODS 6 en el área rural, la SSR no solo debe actualizar su sistema de información sino, también, coordinar con el INEI y el Observatorio de Desarrollo Social para adecuar la encuesta CASEN que, por ahora, no captura bien los atributos de agua o saneamiento seguro.

La encuesta CASEN 2017, por ejemplo, en su cuestionario pregunta sobre la fuente de abastecimiento de agua potable, pero de manera limitada para los propósitos de medir los atributos ODS 6. El módulo V "Vivienda y entorno", en las preguntas v20 y v21 solo piden al encuestado indicar de dónde proviene el agua, pero no si la reciben de manera suficiente y/o si esta es potable.

Una aproximación del país a la medición del estándar ODS 6 se vio en la primera parte de este documento (ver Gráfico 8) hogares con servicios sanitarios básicos deficitarios o aceptables, pero es incompleta, tanto en lo que mide respecto del agua segura como del saneamiento seguro.

## Ilustración 2 Cuestionario CASEN, pregunta agua en la vivienda

The image shows a screenshot of the CASEN 2017 questionnaire. It features two questions, v20 and v21, each with a list of options and a response box. Question v20 asks '¿De dónde proviene el agua de la vivienda?' (Where does the water in the home come from?) and lists seven options: 1. Red pública con medidor propio, 2. Red pública con medidor compartido, 3. Red pública sin medidor, 4. Pozo o noria, 5. Río, vertiente, lago o estero, 6. Camión aljibe, and 7. Otra fuente. ¿Cuál? Especifique. A bracket groups options 1, 2, and 3, with an arrow pointing to 'Pasa a v22'. Question v21 asks '¿Cómo obtiene el agua...?' (How does it get the water...?) and lists three options: 1. La recibe desde un Sistema de Agua Potable Rural (APR), 2. La recibe desde otro tipo de planta o sistema de distribución comunitario (con tratamiento), and 3. La obtiene directamente desde una fuente natural (sin tratamiento). The questionnaire is labeled 'v20.7 esp' and 'CASEN 2017'.

Fuente: Modulo V, CASEN 2017.

Lo anterior apunta a que Chile debe adecuar sus instrumentos de recolección de información para poder medir los atributos ODS 6 en encuestas como CASEN y, complementariamente, integrar dichos conceptos en registros administrativos sectoriales del nuevo sistema de administración que preparará la SSR.

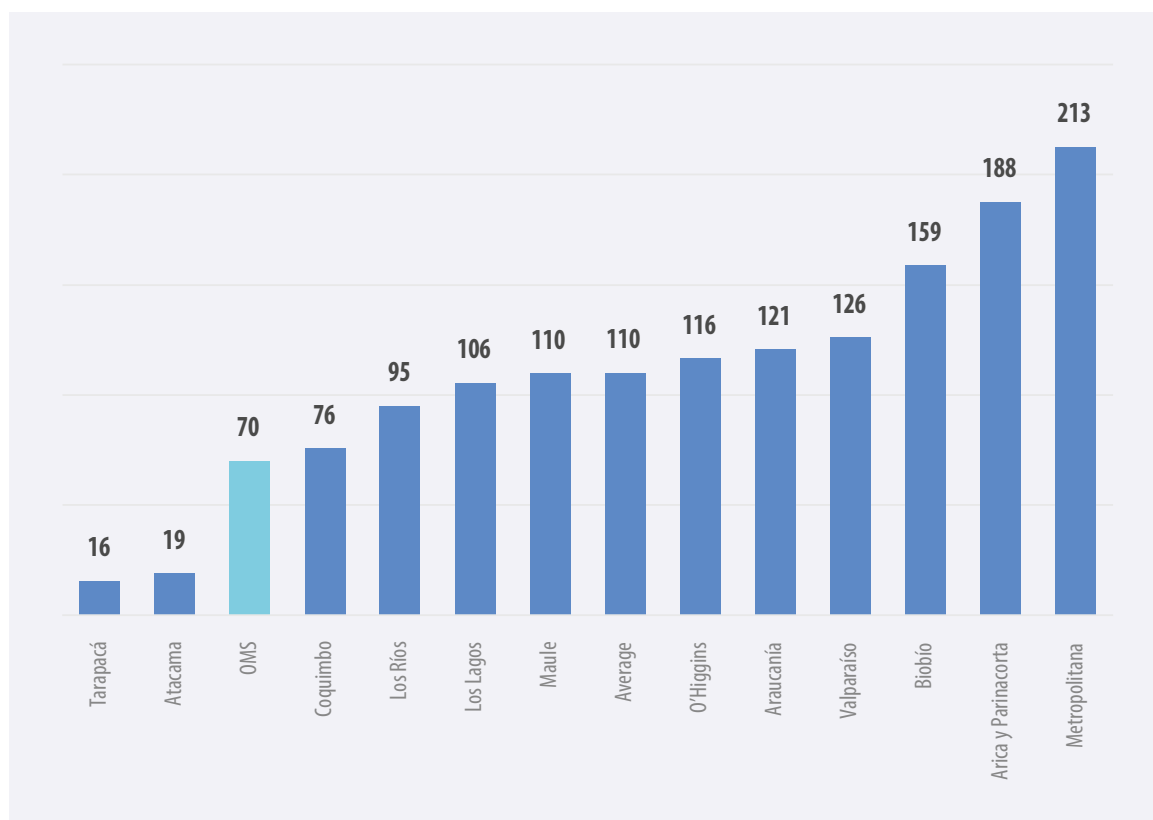
Afortunadamente, la nueva Ley 20.998 de regulación de servicios sanitarios rurales apunta a cubrir el vacío existente de información y presenta la oportunidad para hacerlo, pues manda al ente rector (SSR) en el ámbito rural a diseñar un sistema que permita: i) administrar un registro de operadores; ii) clasificar a los operadores; iii) evaluar sus licencias cada 5 años; y iv) entregar información a la Superintendencia de Servicios Sanitarios para fijar tarifas. Asimismo, la nueva ley pide un Diagnóstico de los Sistemas de APR sobre, por ejemplo, la presencia de problemas financieros en los comités y cooperativas que administran los APR, y de la **vulnerabilidad del servicio (continuidad, cantidad de agua, calidad del agua potable y uso de camiones aljibes)**. Estos últimos coinciden precisamente con los atributos ODS 6 y permitirán establecer, para el ámbito rural, qué tan lejos está Chile de lograr los estándares internacionales de agua y saneamiento gestionados de manera segura, lo que hoy no es posible establecer. El ODS 6 debe cumplirse en o antes del 2030.

### Racionalizar el consumo de agua potable en el área rural

A propósito del contenido del sistema de información de Agua y Saneamiento Rural que la SSR debe implementar, un acápite debe estar dedicado a registrar y medir el consumo de agua en el ámbito rural. En efecto, ya se ha documentado en el cuerpo principal de este documento que, desde un tiempo a esta parte, los sistemas de agua potable rural enfrentan problemas de abastecimiento de agua para atender el consumo del hogar sin intermitencias, y que ello se debe en parte a sus problemas operativos y financieros; pero, también, a la creciente escasez hídrica producto de la sequía que afecta al país.

En un marco de proyecciones no alentadoras de oferta de recursos hídricos para el país, se hace necesario revisar los actuales consumos per cápita rurales regionales que, hasta hace una década, eran altos bajo los estándares internacionales de la OMS, y promover un uso racional del consumo, ya sea con señales económicas (como mayores tarifas), micromedición, u otros mecanismos.

**Gráfico 25**  
**Consumo per cápita de agua (litros por día) en áreas rurales según regiones, 2012**



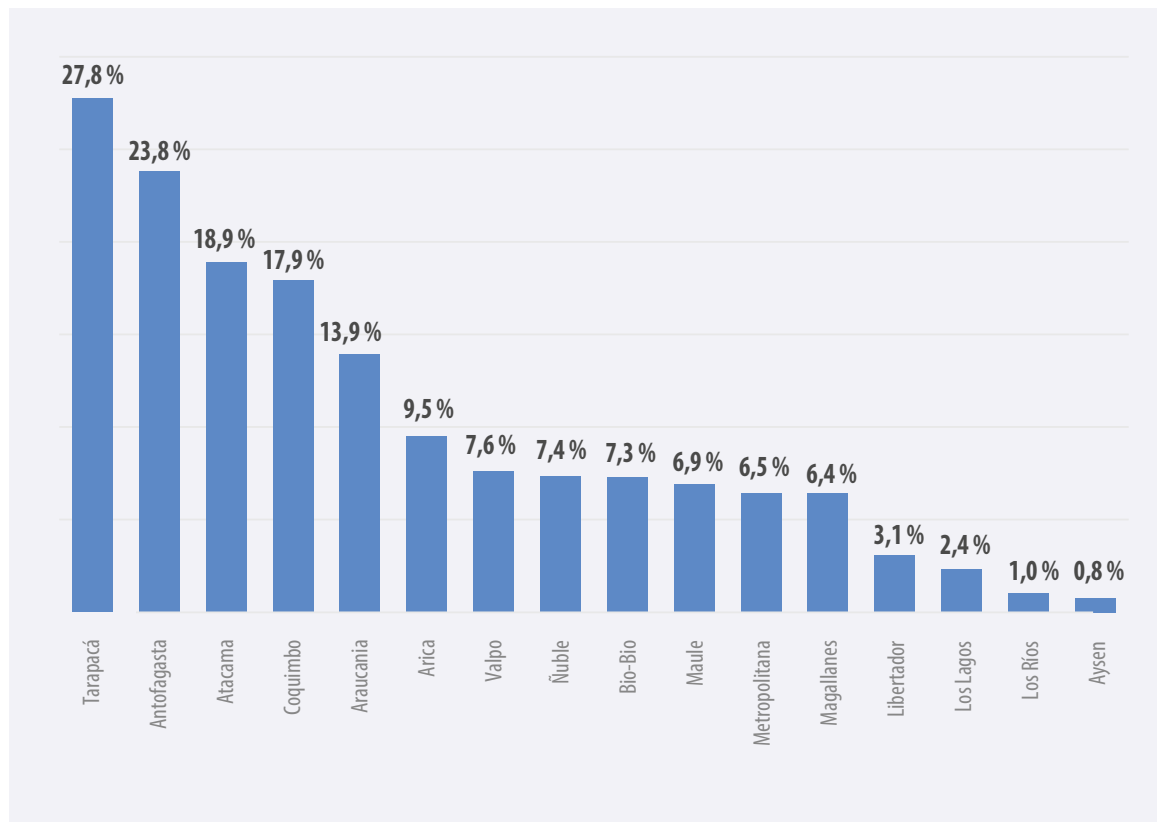
Fuente: Asociaciones Comunitarias de APR en Chile, Diagnósticos y Desafíos, Cristian Villaroel Novoa (Marzo 2012).

Según el Gráfico 25, en el 2012, 10 de las 13 regiones de donde se recolectó información reflejaban un consumo per cápita muy superior al estándar de la OMS de 70 litros por persona por día. Según la OMS este consumo cubre las necesidades básicas de higiene, comida, lavado de ropa y baño. Como se observa, hay regiones como Valparaíso, Coquimbo, La Araucanía, Arica-Parinacota, entre otras, que hoy sufren las consecuencias graves de la sequía que ya en el 2012 excedían dicho estándar internacional.

Desde hace algunos años, el gobierno cubre los déficits en producción de agua de los APR con agua abastecida en camiones aljibe, lo cual está incrementando el presupuesto del programa de APR progresivamente y, aparentemente, esta práctica es creciente. Según la encuesta CASEN 2017, en algunas regiones la proporción de hogares rurales que recibe agua por esta fuente (camión aljibe) supera 10% en cinco regiones y en algunas ya es más del 20% (Antofagasta y Tarapacá).

## Gráfico 26

### Proporción de viviendas rurales que reciben agua por camión aljibe según regiones, 2017



Elaboración propia con información de CASEN 2017 (respuesta a la pregunta: ¿de dónde proviene el agua de la vivienda?)

Es probable que la política de distribuir agua a los clientes de los APR mediante camiones aljibe para sostener el consumo hogareño debido a los efectos de la sequía o de problemas operativos en los sistemas APR, esté escondiendo aún un nivel alto de consumo de agua en el medio rural para todos los usos, y no solamente el humano esencial. La política rural debe promover un consumo racional mientras el país ajusta su infraestructura de almacenamiento para no enfrentar escasez. El sistema de información rural que implementará la SSR podría integrar data del consumo per cápita (por litro anual) del agua abastecida en las áreas rurales por los APR para delinear una política racional de consumo del recurso, lo que permitiría planificar mejor las inversiones, tarifas, y otras políticas de ahorro en el consumo en medio de la sequía que hoy afecta al país.

# PRINCIPALES MENSAJES

1. Chile muestra un evidente progreso en el subsector de Agua Rural con coberturas universales en localidades concentradas.
2. Chile ha logrado dicho progreso gracias a una política y a un modelo de inversiones en infraestructura y en asistencia técnica implantados durante varias décadas, asignando crecientemente recursos que han sido ejecutados casi íntegramente.
3. No obstante, Chile tiene varias disparidades que resolver:
  - a. La primera, es la disparidad entre las poblaciones rurales concentradas y las semiconcentradas y dispersas.
  - b. La segunda, entre los servicios de Agua Rural y los de Saneamiento Rural, estos últimos muy rezagados en coberturas y en niveles de servicio respecto del agua.
  - c. Tercero, debe progresar mucho en el área de Tratamiento de Aguas servidas pues hoy solo cuatro personas de 100 en el área rural tienen el servicio.
  - d. Debe reducir la brecha entre lo rural y lo urbano. Mientras que en el área rural uno de cada tres hogares tiene servicios sanitarios deficitarios, que en el urbano este ratio es uno de cada 35, es decir 12 veces más.
  - e. Finalmente, Chile tiene que reducir las disparidades regionales.
4. Chile tiene que hacer varios ajustes en su manera de hacer las cosas en el subsector exitoso de Agua Rural:
  - a. En primer lugar, debe reducir la fragmentación del servicio, aumentar la capacidad de recuperar costos entre los proveedores.
  - b. Mejorar la calidad del servicio, en particular, reduciendo las intermitencias en la prestación.
  - c. Homogeneizar y dar a conocer los resultados de la calidad del agua según el estándar ODS 6 no solo de los sistemas de APR y comunitarios con tratamiento sino, particularmente, de aquellos hogares de viviendas que toman agua de fuente natural sin tratamiento.
5. Chile debe invertir más para lograr el estándar ODS 6. Si antes de la pandemia COVID-19, en el 2016, había previsto que no tendría suficientes recursos para lograr sus metas nacionales al 2020, ahora debe asignar probablemente tres veces más recursos para inversión en infraestructura, en particular, para Saneamiento y Tratamiento de Aguas Servidas, y para subir la calidad del servicio de agua rural donde hay cobertura.
6. Por las consecuencias ambientales y de salud pública, Chile debe hacer un esfuerzo especial en el Tratamiento de Aguas Servidas, ya sea que provengan de sistemas de alcantarillado o de otros sistemas de saneamiento pues solo el 27% de la población rural accede a este servicio vs más del 80% de la urbana.
7. Mejorar la información subsectorial para la mejor toma de decisiones. Este esfuerzo no debe hacerse solo desde el lado de la oferta (SSR) en el MOP y en el ente regulador (SSIS) sino, también, complementariamente con el INEI para que adecuen sus cuestionarios en las encuestas de hogares como CASEN para capturar los atributos ODS 6.
8. Finalmente, y no por ello, menos importante, Chile debe actualizar la información sobre el consumo de agua per cápita en la zona rural que hasta hace pocos años excedía largamente lo recomendado por organismos internacionales. El consumo parece hallarse aún alto pues la proporción de viviendas que reciben agua por camión aljibe en el área rural ha aumentado, situándose ahora en el orden del 28% en algunas regiones y más de 10% en al menos cinco de ellas.
9. El nuevo marco legal del subsector de Agua y Saneamiento Rural de Chile, la Ley 20.998, brinda la oportunidad a Chile para ordenar el subsector con miras a lograr el estándar de agua y saneamiento gestionados de manera segura que establecen los Objetivos de Desarrollo Sostenible para el sector (metas ODS 6.1 y 6.2).



**BANCO MUNDIAL**