PRO O'HIGGINS

amulén
LA FUNDACIÓN DEL AGUA

Diagnóstico Servicios Sanitarios Rurales: Desafíos y Oportunidades

Región de O´Higgins

2022

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN

2. SITUACIÓN ACTUAL DE LA REGIÓN

2.1 Información Hídrica

2.2 Cobertura de agua potable

3. SERVICIO SANITARIOS RURALES DE LA REGIÓN

3.1 Distribución de los SSR en la región

4. PROYECTOS DE MEJORAMIENTO DE LA DOH

5. LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN EN TERRENO

5.1 Descripción metodología

5.2 Descripción del instrumento aplicado

6. ¿CUÁL ES LA SITUACIÓN DE LOS SSR EN LA REGIÓN?

6.1 Antecedentes Generales

6.2 Gestión Administrativa

6.3 Gestión Comercial

6.4 Soporte

6.5 Ley 20.998 de Servicios Sanitarios Rurales

6.6 Gestión Operacional

7. CONCLUSIONES

8. REFERENCIAS

9. ANEXOS

Presentación

La Corporación Pro O'Higgins, entidad privada sin fines de lucro, cuyo propósito es contribuir al desarrollo sostenible de la Región de O'Higgins, ha abrazado como línea de trabajo el fortalecimiento de la gestión de los Sistemas Sanitarios Rurales (ex APR).

El acceso al agua y al saneamiento es un Objetivo de Desarrollo Sostenible, y para nuestra región un imperativo ético; en un contexto de escasez hídrica, máxime cuando en más de 11 comunas más del 20% de las familias no tiene acceso formal al agua.

Se estima que más del 35% de la población regional se abastece de agua mediante el Sistema Sanitario Rural, conformado por más de 220 entidades, repartidas en cooperativas y comités de agua potable. Este esquema comunitario, que se gesta a partir de 1964, representa en las comunidades una institución muy relevante para su convivencia y por tanto un actor importante de su identidad. Por ello, su fortalecimiento es también una contribución a la convivencia de sus comunidades, en la cotidianeidad de sus preocupaciones de todo tipo; donde el agua es central en la familia, las actividades productivas y sociales.

Los desafíos de la escasez hídrica, la transformación digital y la productividad, nos exigen incorporar decididamente mayores estándares de eficiencia en el uso del recurso, incorporando mejores métodos y tecnologías, para que estos sistemas sanitarios puedan brindar un servicio de acceso al agua en cantidad, calidad y continuidad, requeridos para el bienestar humano.

Este estudio lo presentamos para todo aquel que requiera un diagnóstico general como apoyo a la formulación e implementación de políticas públicas que conduzcan al fortalecimiento de los SSR, y para los propios actores, dirigentes y gestores de los SSR, para que puedan incorporar en su desarrollo, las medidas que permitan acortar las brechas señaladas en este diagnóstico.

Desde Pro O'Higgins, quedamos disponibles para conversar y participar de acciones que conduzcan al fortalecimiento de la gestión de los Sistemas Sanitarios Rurales de nuestra región, una tarea de desarrollo sostenible a la que estamos todos invitados.

Braulio Guzmán R
Gerente General
Corporación Pro O'Higgins

1

Introducción

Desde el año 1964 que Chile ha abastecido de agua potable en zonas rurales a través de su Plan Básico de Saneamiento Rural, con el objetivo de abastecer con agua potable al 50% de la población rural en la década de 1960-1970. Hoy este programa sigue vigente con más de 2000 Sistemas de Agua Potable Rural a lo largo de Chile.

La administración de estos comités o cooperativas está en manos de un grupo de personas que de forma coordinada logran administrar y gestionar el agua para sus vecinos. Sin embargo la constante escasez hídrica que enfrentan la mayoría de las regiones de nuestro país, al parecer a causa de los efectos del cambio climático, y la estrecha relación que existe entre la pobreza y el acceso a agua, nos demanda un análisis y diagnóstico sobre la forma de operar de estos servicios en nuestro país.

Según nuestro informe llamado "Pobres de agua: Radiografía del agua rural en Chile" (2019) podemos ver que en las zonas rurales de nuestro país el 53% de la población tiene acceso formal a agua a través de los Servicios Sanitarios Rurales (SSR). El 47% restante lo hace a través de fuentes de abastecimiento informal como pozos (58%), ríos, vertientes o esteros (25%) y camiones aljibe (15%). El no contar con una fuente segura con agua apta para consumo humano afecta en múltiples dimensiones: Económico, Salud, Equidad de género y Educación.

Por lo mismo hoy es urgente conocer y entender la situación actual en términos de acceso y la forma de operar de los SSR. El presente informe busca realizar un análisis y diagnóstico a través de un instrumento no estratificado con un nivel de confianza sobre el 90% y con representación comunal de la región del Libertador Bernardo O´Higgins.

Para ello, el informe desarrolla una visión de la situación actual de la región para luego entender la situación general de los SSR, análisis de los datos obtenidos en base a la gestión administrativa, comercial y operacional para luego finalizar con las principales conclusiones y desafíos que se deben tener en consideración para mejorar el funcionamiento de los servicios de la región.

Cabe mencionar que el informe no incorpora el análisis asociado al saneamiento de aguas (recolección, tratamiento y disposición final de aguas servidas), pues las respuestas recopiladas no alcanzan un nivel de representatividad mínimo, sólo se obtuvieron 7 respuestas de SSR que tienen servicio de saneamiento.

2

Situación actual de la Región de O´Higgins

La región del Libertador Bernardo O'Higgins (VI) se ubica en la macrozona central del país, entre los 33°50' y 34°45' latitud sur aproximadamente. Comprende una superficie de 16.387 km^2 la cual representa el 2,16% de la superficie terrestre nacional (BCN, s.f.).

Su capital regional es la ciudad de Rancagua y está dividida administrativamente en 3 provincias (Cachapoal, Colchagua y Cardenal Caro) y en total 33 comunas.

En cuanto al relieve de la región se caracteriza por la presencia de la Cordillera de los Andes, depresión intermedia; donde la mayor parte de la población habita, la Cordillera de la Costa y planicies costeras. En esta región la cordillera de los Andes varía entre los 3.000 a 4.000 msnm de altitud y presenta un marcado volcanismo (BCN, s.f.). La cordillera de la costa, por otro lado, no alcanza los 2.000 msnm de altitud.

Por otro lado, el clima predominante es el clima templado de tipo mediterráneo con lluvias invernales que varían a lo ancho de la región por efectos topográficos. Las precipitaciones son superiores en la zona costera y en la zona de la cordillera de los Andes debido a que la cordillera de la costa no permite la entrada de la humedad oceánica hacia el interior de la región. Además la costa presenta mayor nubosidad, mientras que hacia el interior debido a la mayor sequedad existen más contrastes térmicos. La precipitación promedio mensual de la región en los últimos 30 años es de 50 mm (CR2, datos desde 1992 a 2022).

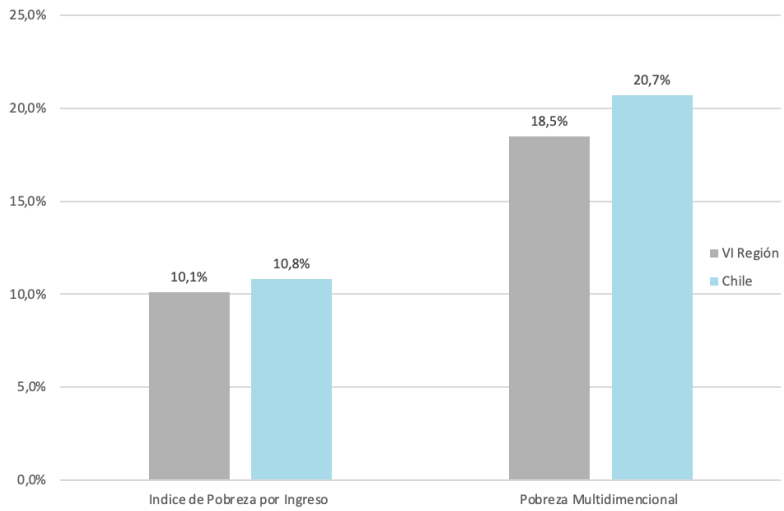
En materia demográfica, según el último censo realizado el año 2017 liderado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), en la región habitan 914.555 personas (49,6% hombres y 50,4% mujeres), éstas representan el 5,2% de la población nacional, de las cuales el 1,5% son inmigrantes y el 6,5% dice considerarse perteneciente a algún pueblo originario (INE, 2017). La región de O'Higgins es la región con más habitantes del país, con una densidad de 55,81 hab/km^2, de los cuales el 74,4% de las personas habitan en área urbana y el 25,6% en áreas rurales (INE, 2017).

En materia económica la región se distribuye en diferentes rubros, de los cuales se destacan la actividad agrícola, la industria de alimentos y la minería. Los principales sectores económicos según su aporte al Producto Interno Bruto (PIB) regional del primer trimestre del año 2022 en cuanto a producción se distribuyen en un 11% en minería, 9% en industria y 35% en los otros bienes, en cuanto a comercio corresponde a un 9% del PIB y en servicios un 38%. Siendo el PIB semestral del 2022 de 2.159 miles de millones de pesos (Banco Central, 2022).

Finalmente, es importante destacar algunos indicadores sociales de la Región del Libertador Bernardo O'Higgins. Según la encuesta Casen del 2017, la región cuenta con un índice de pobreza por ingreso de 10,1% versus un promedio nacional de 10,8% y un

índice de pobreza multidimensional de 18,5% comparado con un promedio nacional de 20,7% (Figura 2.1). Ambos indicadores se encuentran bajo el promedio nacional en indicadores de pobreza tanto por ingresos como multidimensional.

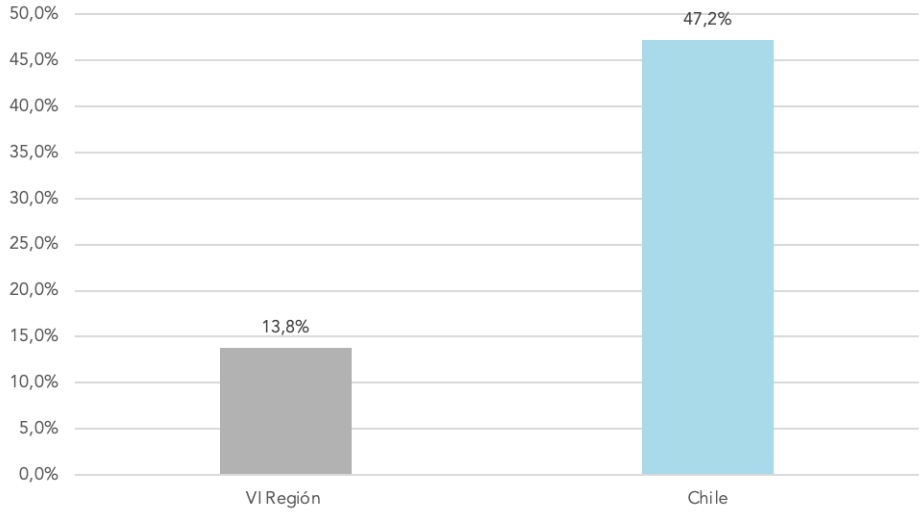
Figura 2.1: Indicadores de pobreza de la región de O'Higgins



Fuente: Elaboración propia en base a datos Casen 2017

En relación a la carencia de acceso formal a agua potable a nivel regional, considerando el concepto de carencia como las familias que no cuentan con acceso a una red y se abastecen por camión aljibe, pozo, noria, ríos o vertientes. Podemos observar en la Figura 2.2, que la carencia regional es de 13,8%, menos de la mitad del porcentaje nacional que es de un 47,2%.

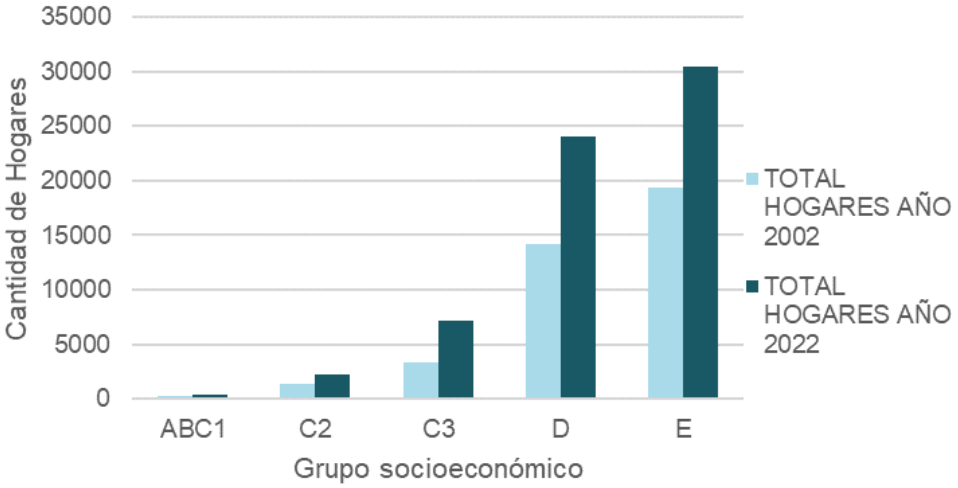
Figura 2.2 Carencia de Agua Potable en la Región de O'higgins



Fuente: Elaboración propia en base a datos Censo 2017

A nivel socioeconómico en las zonas rurales, vemos una concentración fuerte en el segmento socioeconómico E y D con un incremento desde el 2002 al 2022 en número de viviendas (Figura 2.3).

Figura 2.3: Segmentos socioeconómicos de la región de O'Higgins



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Georeaserch (2002-2022).

2.1 Información Hídrica

La región de O'Higgins es regada principalmente por 2 cuencas hidrográficas, la del río Maipo en la zona Norte a través de sus subcuencas; río Peuco y Estero Codegua, y por la cuenca del río Rapel a través de sus afluentes y sub-cuencas; el río Cachapoal, Claro de Rengo, Tinguiririca, Chimbarongo y Estero Zamorano, los cuales en la zona baja de la cuenca desembocan en uno de los embalses más importantes de la región, el Embalse Rapel. Más al sur con aportes del río Chimbarongo y río Teno se encuentra el Embalse Convento Viejo (Plan regional de Recursos Hídricos, s.f.).

A diciembre de 2017, la región de O'Higgins es la región con más acciones de Derechos de Aprovechamiento de Aguas consuntivos asignados; con una cantidad de 54.111, y la quinta en Chile con mayor volumen de asignación de DAA, con 319,71 m^3/s (Escenarios Hídricos 2030, 2018). Sumado a esto, es importante mencionar que existe un sobre otorgamiento de derechos de agua en al menos 7 acuíferos de la región (Política Nacional Para Recursos Hídricos, 2015).

La situación hídrica de la región es preocupante dados sus bajos niveles de agua caída (pluviometría) durante el presente año y en comparación con los niveles históricos. Las estaciones reportadas son Rancagua, San Fernando y Convento Viejo con déficit que van desde 31% al 72%.

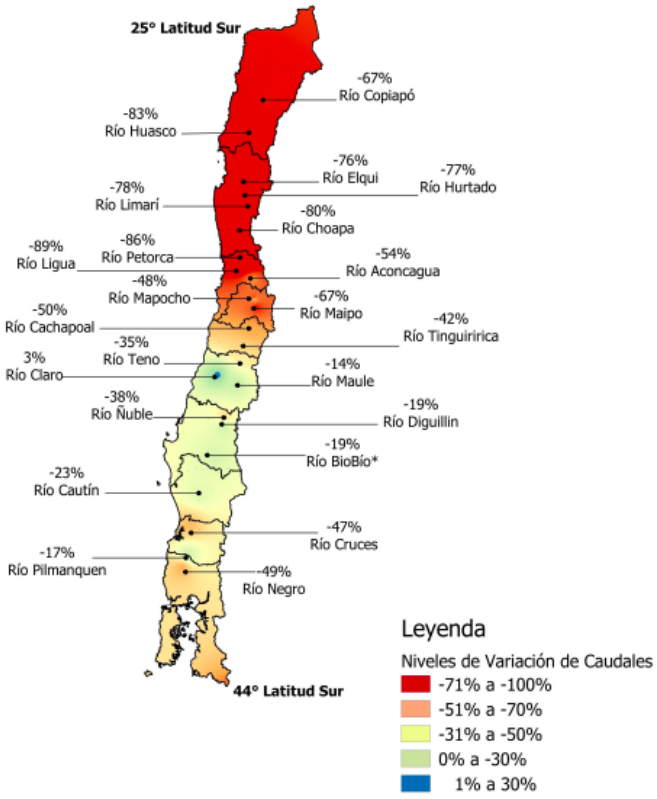
Tabla 1: Situación hídrica en niveles históricos, región O'Higgins.

	mayo	2022	2021	Promedio 1991-2020	exceso/déficit %
Rancagua	3.4	25.6	56.7	91.5	-72
San Fernando	10.8	52.3	101.5	145.9	-64
Convento Viejo	34.2	101.6	71.4	146.3	-31

Fuente: Elaboración propia en base Boletín mayo 2022 DGA

En relación a la variación de caudales del mes de mayo versus su promedio histórico, vemos que tanto el río Tinguiririca (-42%) como el río Cachapoal (-50%) muestran una variación negativa versus histórico (1991 al 2020).

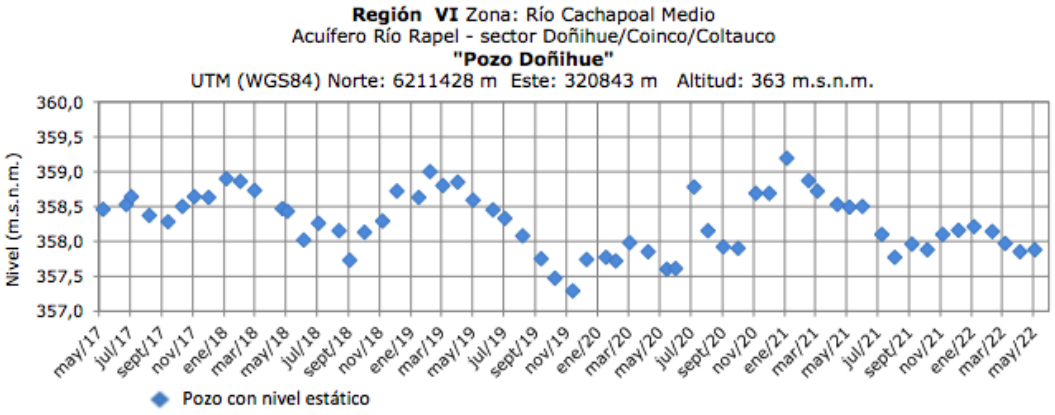
Figura 2.4: Mapa de variación de Caudales mayo 2022 versus histórico



Fuente: Boletín mayo 2022 DGA

En relación a los niveles de aguas subterráneas, el acuífero Cachapoal sector Doñihue/Coinco/Coltauco, los niveles presentan fluctuaciones durante el periodo de mayo 2022 con una disminución de unos 80 cms aprox. En el acuífero Tinguiririca, no presentan una tendencia definida durante el período informado.

Figura 2.5: Fluctuaciones del Acuífero Cachapoal



Fuente: Boletín DGA Mayo 2022.

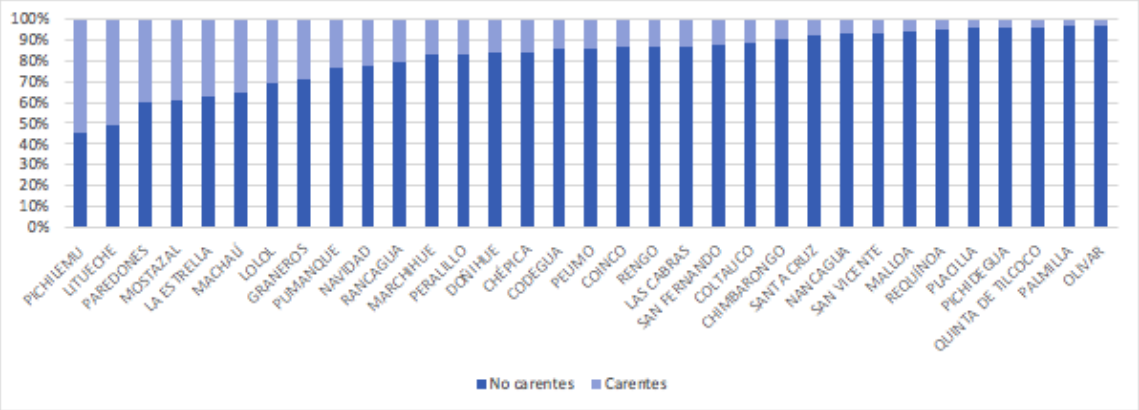
2.2 Abastecimiento de agua potable

Según el Censo 2017, la región de O'Higgins cuenta con cobertura de agua potable por red en un 86,2% de la población rural, lo que equivale a 64.991 viviendas. Esta cifra sitúa a la región como una de las regiones con mayor cobertura de agua potable rural a nivel nacional.

Las viviendas carentes de la región, es decir que se abastecen de fuentes informales, bordean las 10.147 viviendas, lo que representa un 13,8% de las viviendas rurales. Las principales fuentes de abastecimiento informales son pozos (7.464 viviendas), seguido de camión aljibe (1.829 viviendas) y finalmente ríos, vertientes o esteros (1.124 viviendas). Las comunas con mayor número de viviendas sin acceso formal al agua potable son Pichilemu (696 viviendas), Litueche (565 viviendas), Paredones (623 viviendas), Mostazal (529 viviendas), Navidad (559 viviendas), Lolol (473 viviendas), La Estrella (263 viviendas), entre otras.

En base a la Figura 2.2.1, vemos que las comunas con mayor proporción de carentes versus no carentes son Pichilemu y Litueche donde prácticamente la mitad de la población tiene acceso formal a agua potable y la otra mitad no tiene acceso formal.

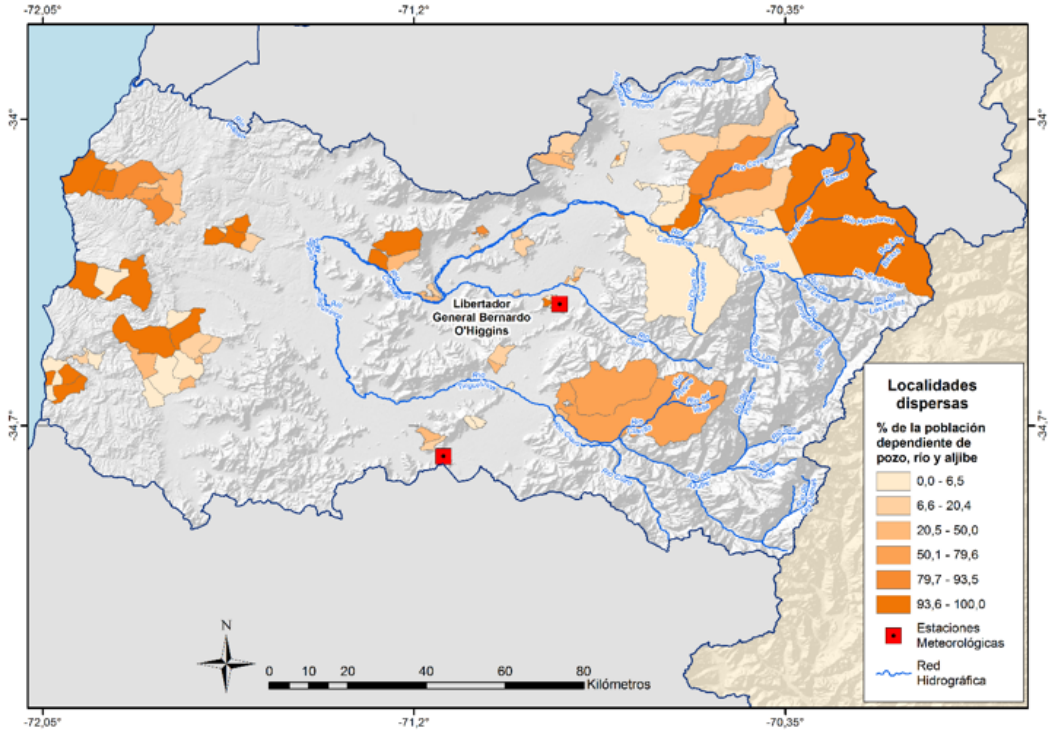
Figura 2.2.1: Proporción de familias carentes y no carentes



Fuente: Elaboración propia en base a Censo 2017.

Al analizar las localidades dispersas en base a la dependencia de fuentes externas como pozo, río y camión aljibe, solo en la zonas precordilleranas y algunas zonas costeras de la región se aprecia abastecimiento informal.

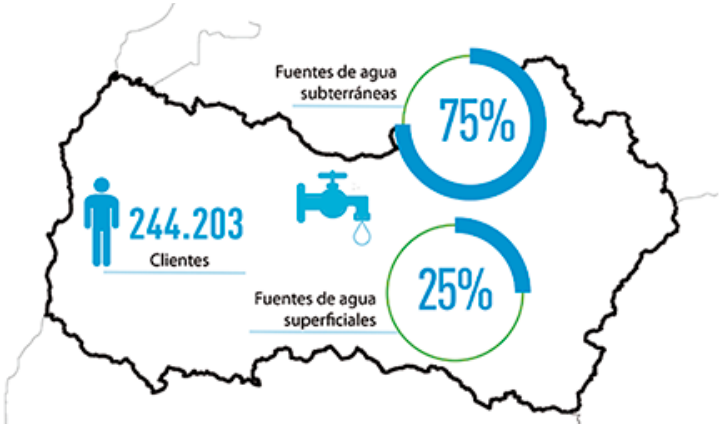
Figura 2.2.2: Porcentaje de abastecimiento informal de localidades dispersas para la región de O´Higgins en el período 2014



Fuente: Elaboración propia en base a datos Censo 2017

En relación a las zonas urbanas, según la Asociación de Empresas Sanitarias de Chile (ANDESS Chile) existe concesión de agua potable para la región a través de la empresa sanitaria Essbio con una cobertura de 38 localidades y 13 plantas de producción. En la Figura 2.2.3, se muestran los tipos de fuentes de abastecimiento de agua (subterránea o superficial) y el número de clientes existentes.

Figura 2.2.3: Mapa de cobertura de Essbio

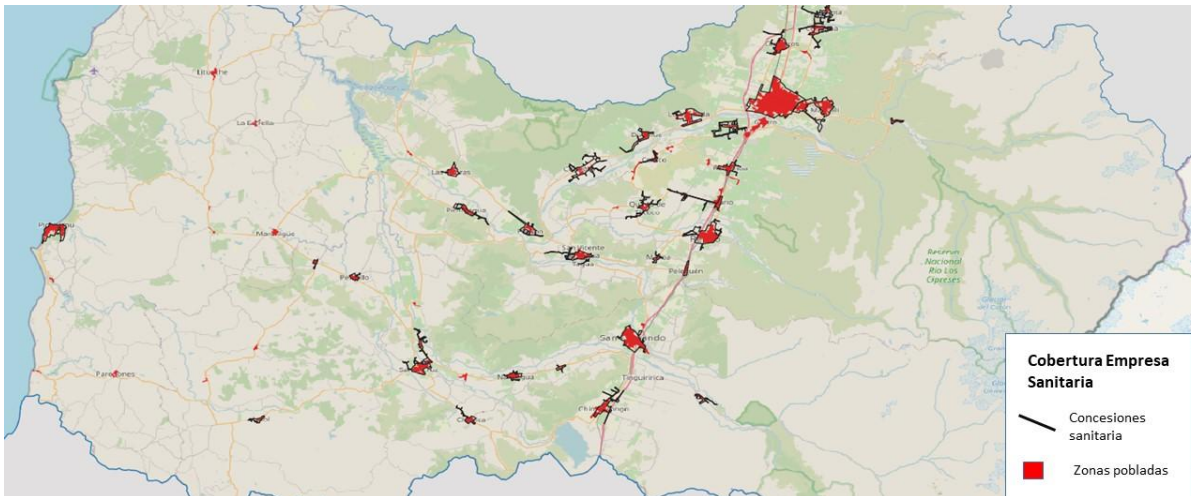


Fuente: Mapa interactivo ANDESS Chile

Sumado a lo anterior, se muestra en la Figura 2.2.4 la red de concesiones de la región que en este caso cubre Essbio. Las comunas de Litueche, la Estrella, Marchigüe, Pumanque y Paredones no tienen su ciudad principal y urbana conectada a una red sanitaria de agua potable, lo cuál podría dificultar el acceso a agua potable en caso de que los SSR no den abasto.

En los capítulos siguientes veremos en detalle el alcance a nivel comunal de los SSR de la región y sus principales desafíos.

Figura 2.2.4: Cobertura empresas Sanitarias



Fuente: Elaboración propia en base a datos de concesiones sanitarias (IDE 2019)

3

Servicio Sanitarios Rurales de la región de O'Higgins

El programa de Agua Potable Rural (APR) se desarrolló en 1964, mediante la adopción del Plan Básico de Saneamiento Rural conforme a la "Carta de Punta del Este" del año 1961. Esta carta estaba firmada por los Ministros de Salud de América Latina, con el objetivo de abastecer con agua potable al 50% de la población rural en la década de 1960-1970 (FESAN, 2018). Luego, distintos hitos fueron desarrollando el Programa de Agua Potable Rural para alcanzar más población, entre ellos cinco contratos de préstamos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la creación de organismos como la Oficina de Saneamiento Rural (OSR) y luego el ex Servicio de Obras Sanitarios (SENDOS) (DOH, sf.).

Hasta la fecha según el último catastro de la DOH (2021) de las organizaciones en vigencia son 2.235 organizaciones, donde 2.087 corresponden a Comités, 135 a Cooperativas y las otras 13 a otras organizaciones a cargo del servicio.

Los Sistemas de Agua Potable Rural (APR) son organismos que tienen un carácter de economía social, es decir, privados sin fines de lucro, particulares y casi autónomos que se rigen por la ley 20.998, la cual entró en vigencia el 20 de noviembre del año 2020 y con ella pasarían a llamarse Servicios Sanitarios Rurales (SSR). Los SSR son administrados por la propia comunidad organizada en comités y cooperativas con ayuda y asesoría del Estado mediante la Dirección de Obras Hidráulicas (DOH) perteneciente a la Dirección de Obras Públicas.

Para el funcionamiento de los SSR se aplican tarifas por el consumo de agua para garantizar la sustentabilidad del sistema. La mayoría de los comités y cooperativas de los SSR están compuestos por personal administrativo: presidente, administradores, secretario, tesorero y los operadores encargados de los aspectos técnicos y operacionales del servicio.

Las cooperativas poseen una institucionalidad con mayor formalidad administrativa y financiera, mientras que los comités son organizaciones más informales asimilables a las juntas de vecinos. Es por eso que comúnmente las cooperativas gestionan APR mayores y las menores son mayormente gestionadas por comités.

- Contexto: Ley 20.998

Desde la década de los 90 hasta la fecha de entrada en vigencia de la nueva ley 20.998 el MOP ha llevado a cabo el programa de APR, el cuál ha permitido la construcción y funcionamiento de sistemas que abastecen alrededor de 1,9 millones de personas con agua potable en las zonas rurales. Además, este programa ha prestado apoyo y asesorías a los comités y cooperativas de APR que administran estos sistemas a lo largo de Chile.

El objetivo de este programa ha sido abastecer de agua potable a localidades rurales concentradas o semi concentradas, ejecutando las inversiones necesarias y realizando asesorías a las organizaciones responsables de la administración, operación y mantenimiento de los sistemas para que la población acceda a un servicio de agua potable rural que disponga de cantidad, calidad y continuidad en conformidad a la normativa vigente. En la operación de este programa se identifica la entidad responsable del programa, la dirección de Obras Hidráulicas del MOP, los gobiernos regionales (GORE) quienes, a través de los respectivos Consejos Regionales (CORE) y en el uso de sus facultades, aprueban o rechazan las propuestas del Ejecutivo del GORE, de priorización a la cartera de proyectos presentadas por el Programa para su financiamiento. Participan también las Empresas Concesionarias de Servicios Sanitarios que operan como Unidades Técnicas Regionales entregando asesoría y asistencia comunitaria, técnica, administrativa, contable y legal a los comités y cooperativas de Agua Potable Rural.

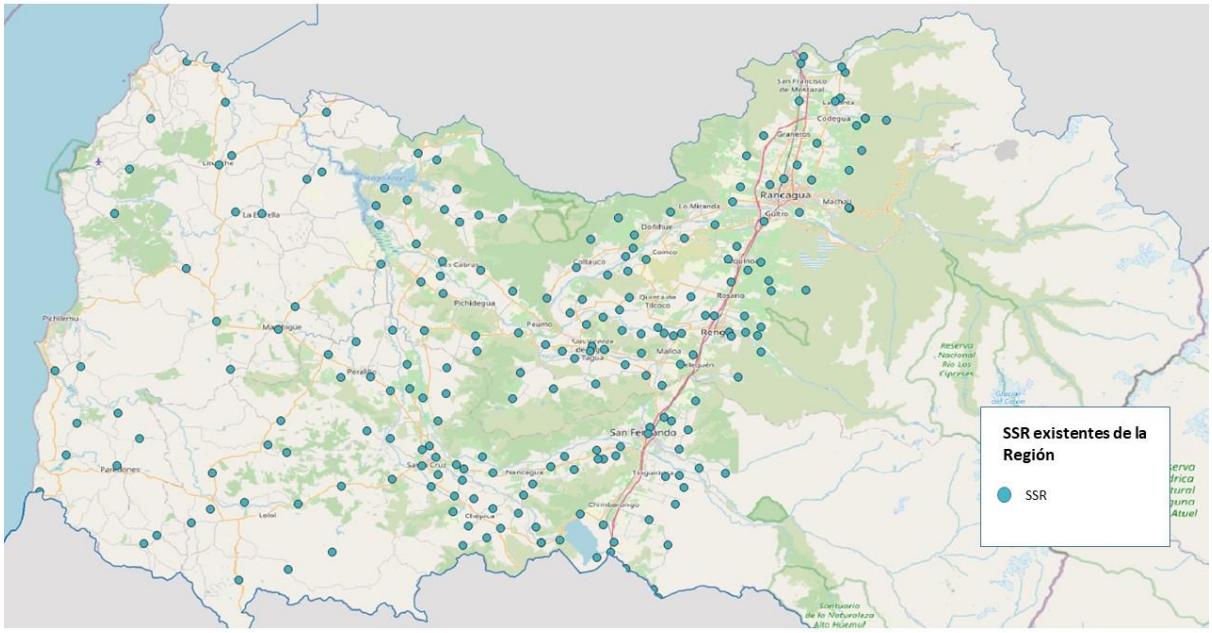
Ahora, con la entrada en vigencia de la ley 20.998 desde noviembre del año 2020, se estableció una modificación radical en la forma de administración y gestión de los actuales sistemas de Agua Potable Rural (APR), así como el rol que ha desarrollado el Ministerio de Obras Públicas a través del Programa de Agua Potable Rural de la Dirección de Obras Hidráulicas (DOH) y la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS). La nueva ley establece el siguiente marco regulatorio:

- El MOP además de velar por el abastecimiento de agua potable, deberá abordar el saneamiento de aguas servidas en zonas rurales.
- Reconoce a todas las organizaciones sociales que presten un servicio sin fines de lucro y hayan recibido un aporte del Estado (hoy cooperativas y comités de agua potable rural que están encargados de tareas como cloración del agua, cobro por el servicio y adquisición de insumos), como los encargados de la administración y operación de los servicios. Para ello pasarán a ser Licenciatarios por plazo indefinido, deberán inscribirse en el Registro administrado por el MOP, y cumplir ciertos requisitos y obligaciones en materias contables, operacionales y administrativas.
- Crea la nueva Subdirección de Servicios Sanitarios Rurales (SSR), dependiente de la DOH, que deberá asumir las tareas de asesoría a la administración y operación de los SSR y la gestión de proyectos de inversión, en forma directa o contratación de terceros. Además, la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) deberá ejercer labores de fiscalización y fijar las tarifas para todos los sistemas de SSR.
- Se constituye un Consejo Consultivo nacional y también consejos regionales para que la Subdirección consulte respecto de las políticas de asesoría y asistencia (MOP, 2020).

3.1 Distribución de los SSR en la región

La cobertura de los servicios sanitarios rurales de la región permite que la cobertura sea del 86% alcanzando niveles por sobre el promedio nacional. Sin embargo, la distribución de los servicios tiene una fuerte concentración en sectores centrales y precordilleranos pero no así en el borde costero.

Figura 3.1.1: Mapa de los SSR de la Región.



Fuente: Dirección de Obras Públicas, 2017.

Los Servicios Sanitarios Rurales se categorizan según la cantidad de arranques que ellos tengan en mayor, mediano y menor. Se considera un SSR menor a los que tienen hasta 300 arranques, medianos a los SSR que tienen entre 301 y 600 arranques y finalmente uno mayor posee a su servicio sobre 601 arranques cubiertos.

De las 3 provincias de la región la que concentra la mayor cantidad de SSR es la de Cachapoal con 110 sistemas operando. La comuna con mayor número de servicios operativos es San Vicente de Tagua Tagua que cuenta con 19 servicios de los cuales 7 son mayor, 7 medianos y 5 menor tamaño.

Tabla 3.1.1: Servicios Sanitarios Rurales en la provincia de Colchagua

Comuna	Cantidad SSR	MAYOR	MEDIANO	MENOR
Chépica	11	1	3	7
Chimbarongo	13	5	1	7
Lolol	7	-	1	6
Nancagua	7	2	3	2
Palmilla	9	1	6	2
Peralillo	8	1	2	5
Placilla	7	-	4	3
Pumanque	3	-	1	2
San Fernando	9	6	2	1
Santa Cruz	9	5	2	2
N° Total SSR	83	21	25	37

Fuente: Elaboración propia desde Base de datos DOH 2021.

Tabla 3.1.2: Servicios Sanitarios Rurales en la provincia de Cachapoal

Comuna	Cantidad SSR	MAYOR	MEDIANO	MENOR
Codegua	4	-	2	2
Coinco	3	-	3	-
Coltauco	7	4	1	2
Doñihue	2	-	2	-
Graneros	2	1	-	1
Las Cabras	13	8	2	3
Machalí	3	-	1	2
Malloa	10	1	3	6
Mostazal	7	-	1	6
Olivar	2	2	-	-
Peumo	2	2	-	-
Pichidegua	9	3	5	1
Quinta de Tilcoco	2	2	-	-
Rancagua	7	-	5	2
Rengo	11	-	5	6
Requinoa	7	2	5	-
San Vicente de Tagua Tagua	19	7	7	5
N° Total SSR	110	32	42	36

Fuente: Elaboración propia desde Base de datos DOH 2021.

Tabla 3.1.3: Servicios Sanitarios Rurales en la provincia de Cardenal Caro

Comuna	Cantidad SSR	MAYOR	MEDIANO	MENOR
La Estrella	3	1	2	-
Litueche	6	1	1	4
Marchigue	6	1	4	1
Navidad	3	2	1	-
Paredones	7	2	-	5
Pichilemu	3	-	2	1
N° Total SSR	28	7	10	11

Fuente: Elaboración propia desde Base de datos DOH 2021

4

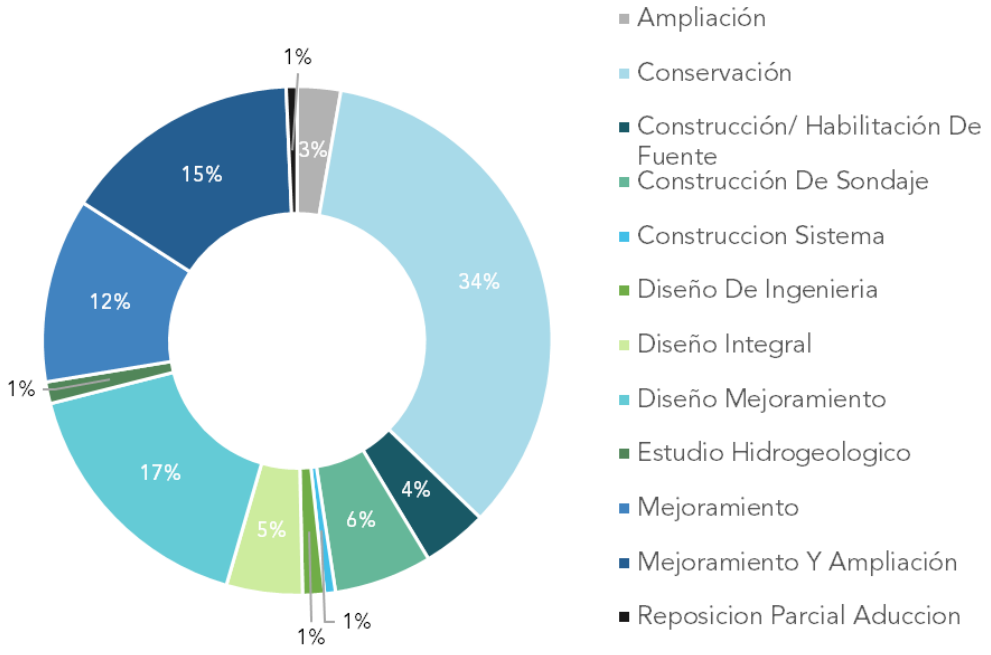
Proyectos de mejoramiento de la DOH

El Programa de Agua Potable Rural de la Dirección de Obras Hidráulicas pertenece al Ministerio de Obras Públicas (MOP), y por mandato de la Ley de Presupuestos, cada año el MOP debe comunicar a cada Gobierno Regional, un listado de los proyectos posibles de ejecutar y el monto dispuesto para la región, con el objeto de que dichos proyectos sean priorizados por cada Consejo Regional, CORE (DOH, sf.).

El Programa de Agua Potable Rural se financia a través de los Fondos denominados Iniciativas de Inversión, asignados anualmente al Ministerio de Obras Públicas y la Dirección de Obras Hidráulicas es la encargada de levantar y generar los proyectos que los SSR requieren, ya sean desde mejoras a las infraestructuras existentes o nuevos sistemas.

En total se ha levantado financiamiento para 145 proyectos desde el 2017 al 2021, los cuales incluyen ampliaciones, conservaciones, construcciones y habilitaciones de fuentes o sistemas, sondajes e interconexiones, además de diseños de ingeniería e integrales. También dentro de estos financiamientos se incluyen los estudios hidrogeológicos o reparaciones parciales que el SSR requiera. Como se ve en la Figura 4.1, el proyecto que más se ha tenido que realizar en los servicios tiene que ver con la conservación con amplia mayoría y luego destacan los diseños de mejoramiento, los mejoramientos como tal junto con las ampliaciones.

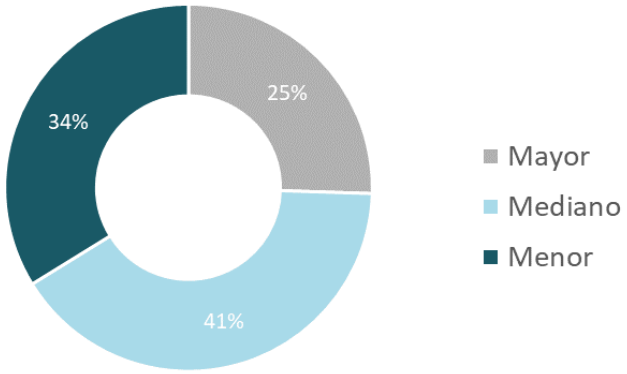
Figura 4.1: Tipos de Proyectos realizados por la DOH



Fuente: Elaboración propia en base a datos DOH 2022.

En la Figura 4.2, se muestra que de los 145 proyectos realizados el 41% ha sido realizado en SSR medianos, un 34% en menores y un 25% en mayores, en los últimos 5 años.

Figura 4.2: Gráfico de categoría de SSR beneficiados

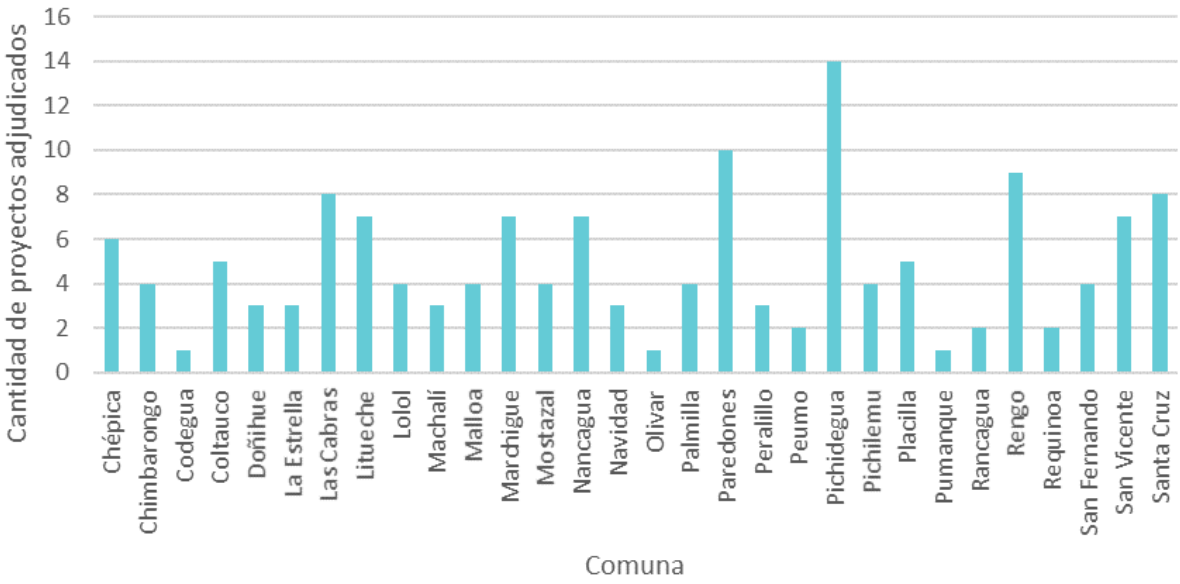


Fuente: Elaboración propia en base a los datos DOH 2022.

Es importante destacar que un SSR suele recibir más de un beneficio, ya que se necesitan diferentes etapas para la ejecución del proyecto, en ese caso cuenta como proyecto cada etapa, como por ejemplo estudios, diseño o ejecución.

Por otro lado, en la Figura 4.3 se muestran las comunas beneficiadas con proyectos.

Figura 4.3: Cantidad de proyectos realizados por comuna por la DOH.



Fuente: Elaboración propia Datos DOH 2022.

5

Levantamiento de información en terreno

El objetivo de este levantamiento de información es realizar un diagnóstico sobre el funcionamiento de los SSR de la región de O'Higgins, conocer las problemáticas, necesidades y desafíos que afectan actualmente a estos organismos.

5.1 Descripción metodología

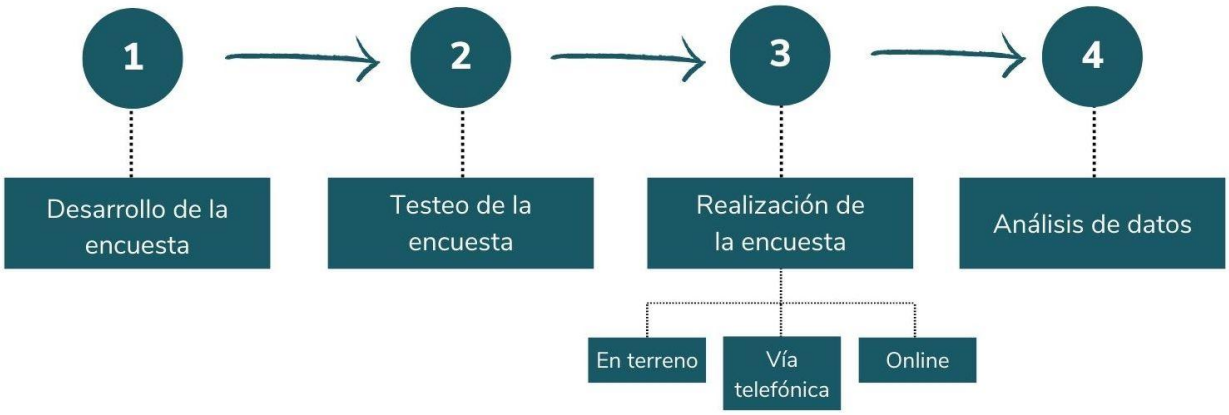
El estudio se efectuó en 4 etapas. La primera etapa corresponde al desarrollo de un instrumento, que reúna y refleje las buenas prácticas y características en temas de gestión administrativa, comercial y de operación que se espera en los SSR. Esto a partir de la información bibliográfica recopilada desde manuales de la Federación Nacional de Cooperativas de Servicios Sanitarios (FESAN), los manuales de la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS), publicaciones de la Asociación Nacional de Empresas de Servicios Sanitarios (ANDESS) y el contexto de la Ley 20.998.

Para recopilar la información se opta por una encuesta enfocada a la directiva y equipo administrativo del SSR y otra dirigida al Operador.

La segunda etapa consistió en testear e iterar la encuesta en diferentes SSR de la región para comprobar la coherencia del contenido, redacción y sentido de las preguntas. También esta etapa permitió acotar los tiempos y conocer la disposición frente a un estudio que refleje sus necesidades.

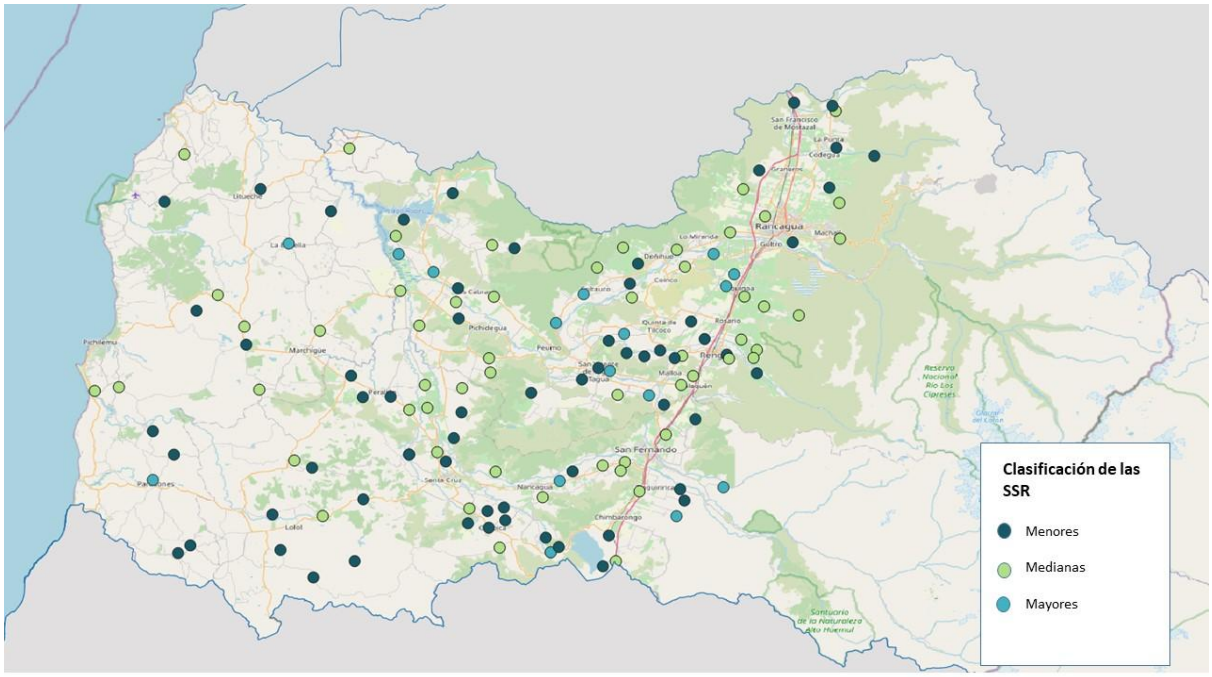
La tercera etapa reside en realizar formalmente la encuesta, esto mediante diferentes medios, 38 encuestas fueron realizadas en terreno, conversando con los encargados en las oficinas, 71 a través de llamada telefónica o videollamada y 27 respondieron la encuesta mediante el formulario electrónico enviado por mail.

Figura 5.1.1: Etapas del estudio de los SSR de la región de O'Higgins



En total se encuestó a 136 SSR de la región de O'Higgins, de los cuales 114 eran SSR medianos y menores, y 22 mayores, con la finalidad de enfocarse y obtener mayor información de los SSR medianos y menores. Con esta cantidad de encuestas se llega a un 95% de nivel de confianza en los datos obtenidos para la región de O'Higgins, con un nivel de error de 5,25%.

Figura 5.1.2: Clasificación de SSR encuestados para el estudio Regional



Fuente: Elaboración propia Datos Encuesta 2022.

Finalmente, la cuarta etapa, es el análisis de datos recabados de la encuesta de la cual se extrajo información acerca de problemáticas y desafíos de los SSR y con lo cual se realiza el presente informe.

5.2 Descripción del instrumento aplicado

La encuesta consta de dos partes, una parte que va dirigida al área administrativa y se enfoca en la gestión administrativa y comercial de los SSR y otra parte que va dirigida al área operacional de los SSR y aborda los temas de gestión operacional. A continuación se presentan en detalle los temas que abordan las dos partes de la encuesta.

Tabla 5.2.1 : Temáticas que aborda encuesta Administrativa (sección 1)

Tabla 5.2.2 : Temáticas que aborda encuesta Administrativa (sección 2)

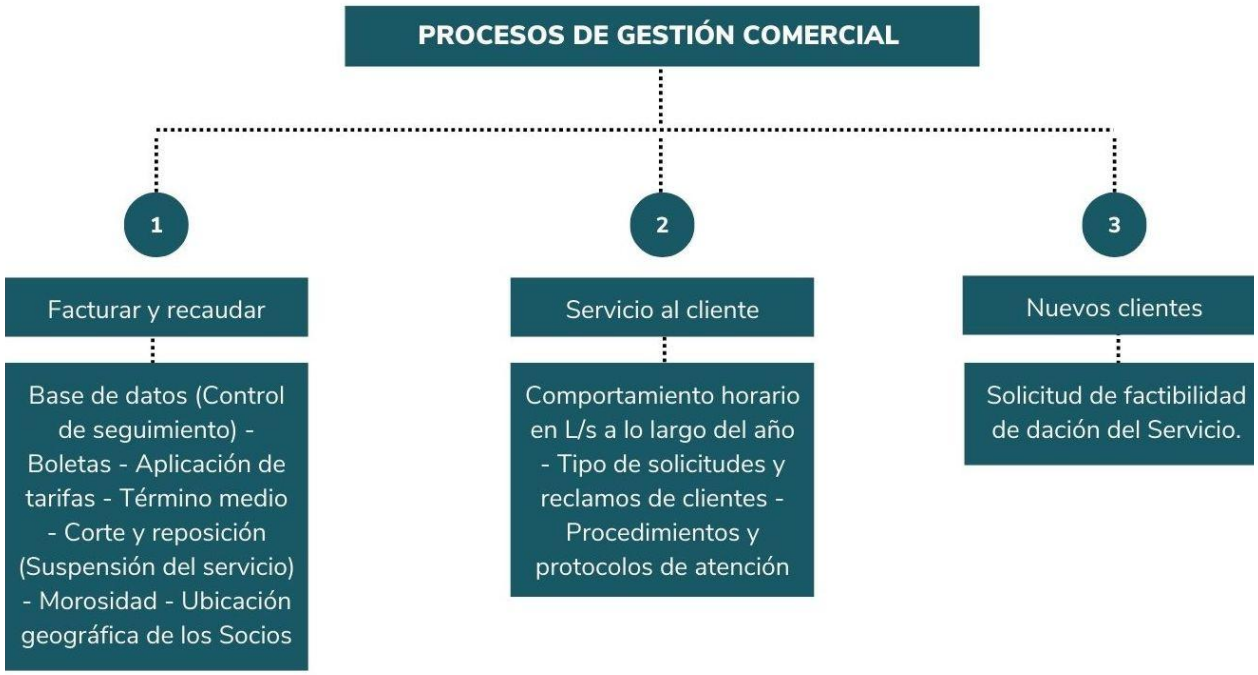
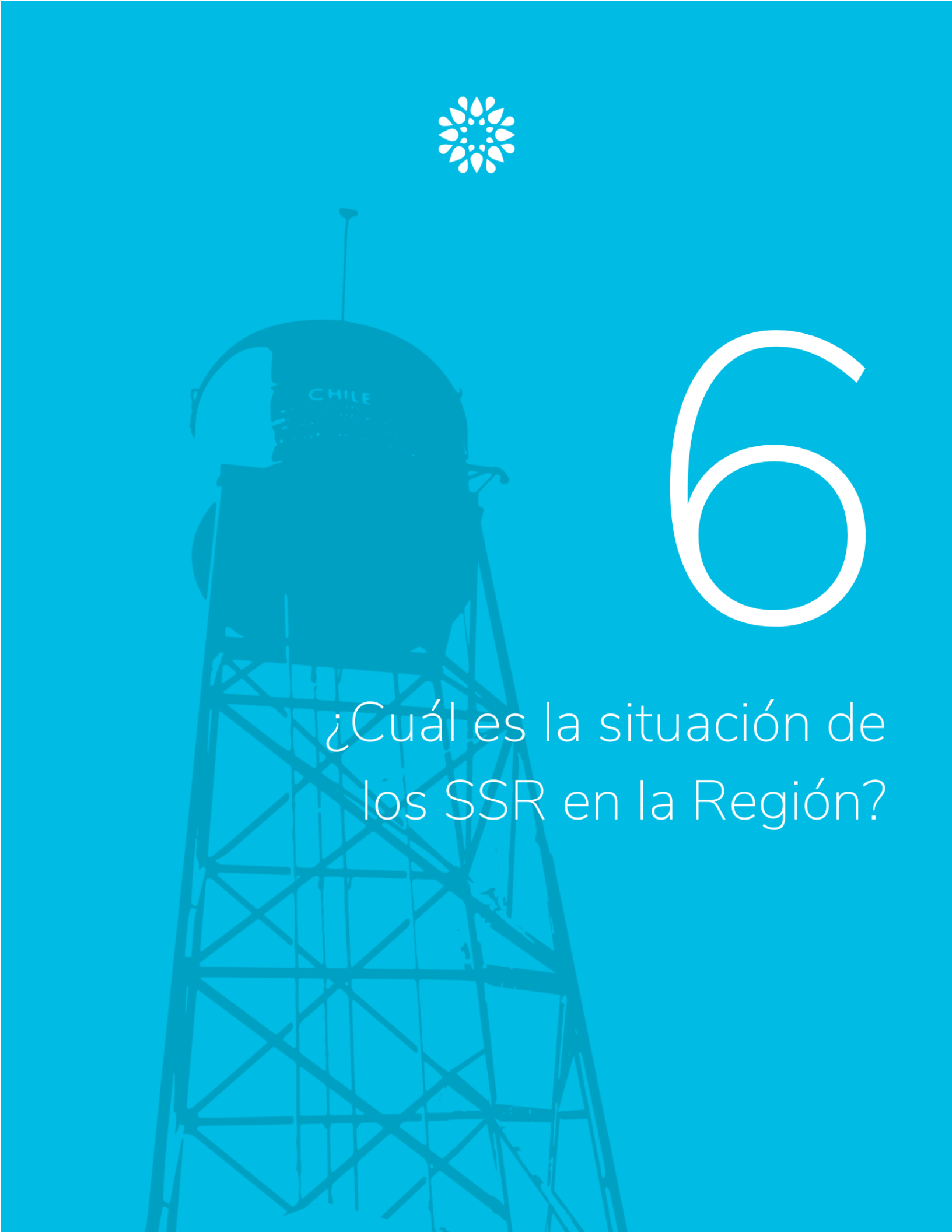


Tabla 5.2.3 : Temáticas que aborda encuesta Administrativa (sección 3)

Tabla 5.2.4 : Temáticas que aborda encuesta Administrativa (sección 4)

Tabla 5.2.5: Temáticas que aborda la encuesta Operacional



6

¿Cuál es la situación de los SSR en la Región?

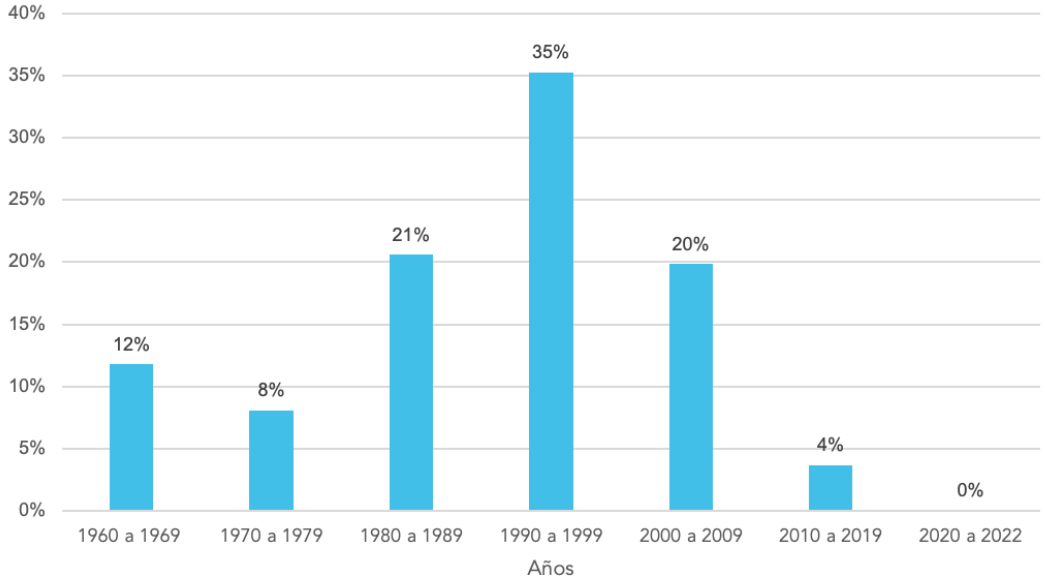
Luego de aplicar la encuesta a los 136 SSR de la muestra se obtuvieron los siguientes resultados distribuidos en los siguientes temas:

6.1 Antecedentes Generales

- Cantidad SSR construidos por año

En este gráfico se puede observar los intervalos de años en los cuales se han construido los SSR de la región. Mediante esta información se puede observar la antigüedad de la mayoría de los SSR. Como se ve en la Figura 6.1.1, los años donde se concentra la mayor construcción de los SSR son entre los años 1990 a 1999, empezando a operar, la mayoría, después de 1 año.

Figura 6.1.1: Años de construcción de los SSR.

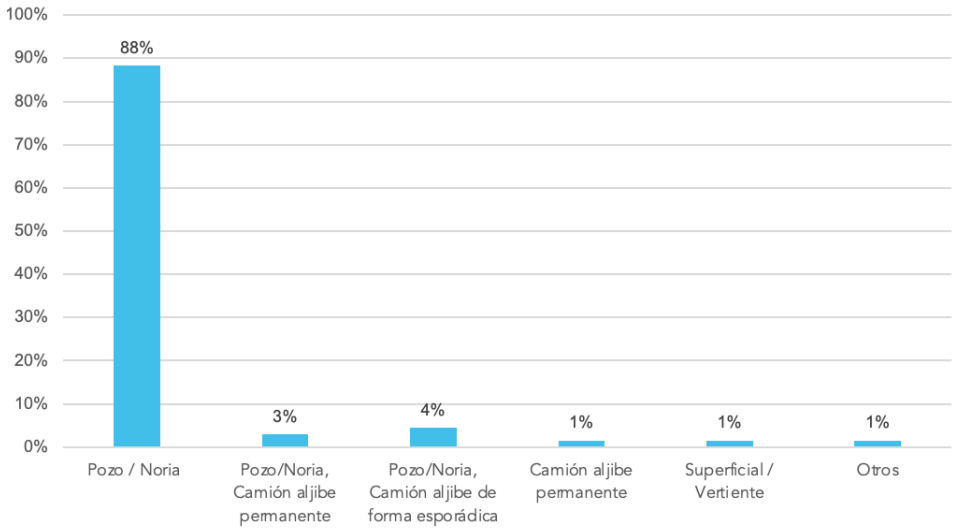


Fuente: Elaboración propia, según datos Encuesta SSR 2022.

- Fuentes de agua

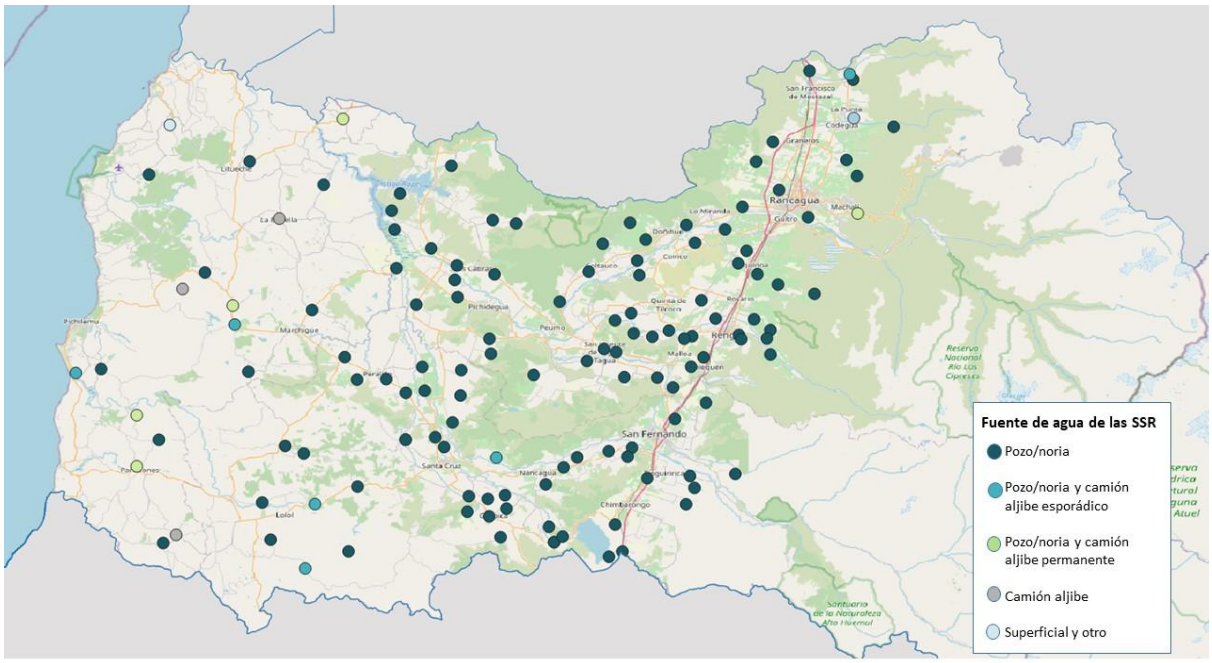
En la región de O'Higgins se pudo observar que la fuente de agua de la mayoría de los SSR con la cual abastecen a la comunidad es mediante Pozos o Norias. Un 4% de SSR se apoya además de camiones aljibe de forma esporádica, es decir, necesitan camiones aljibe en algunos periodos del año. Este periodo del año suele ser el verano, ya que es la época del año donde aumenta el consumo de agua y aumenta la llegada de gente a algunos sectores rurales.

Figura 6.1.2: Fuente de agua de los Servicios Sanitarios Rurales



Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

Figura 6.1.3: Distribución de fuentes de agua de los servicios de agua potable de la región.

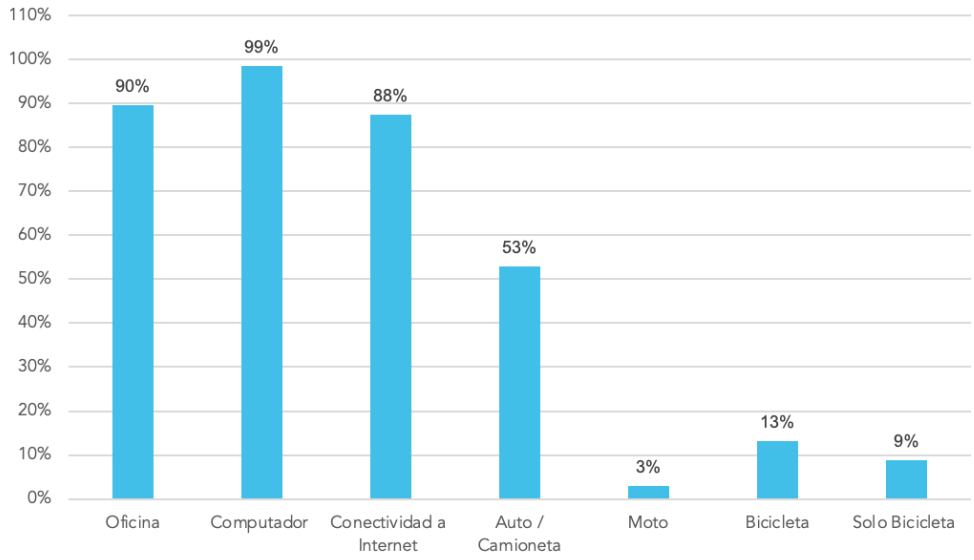


Fuente: Elaboración propia datos Encuesta SSR 2022, Georeferenciaciones DOH 2017.

Además se puede observar que un 1% de SSR encuestados se abastecen de camiones aljibe de forma permanente. Es importante recalcar que los SSR que se apoyan de camiones aljibe de forma esporádica o permanente, como se puede ver en la figura anterior, se encuentran en su mayoría en el sector secano costero de la región, en las comunas de Navidad, Litueche, La Estrella, Marchigüe, Pichilemu, Pumanque, Paredones y Lolol (Figura 6.1.3)

- Implementos e infraestructura

Figura 6.1.4: Implementos de los Servicios Sanitarios Rurales



Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

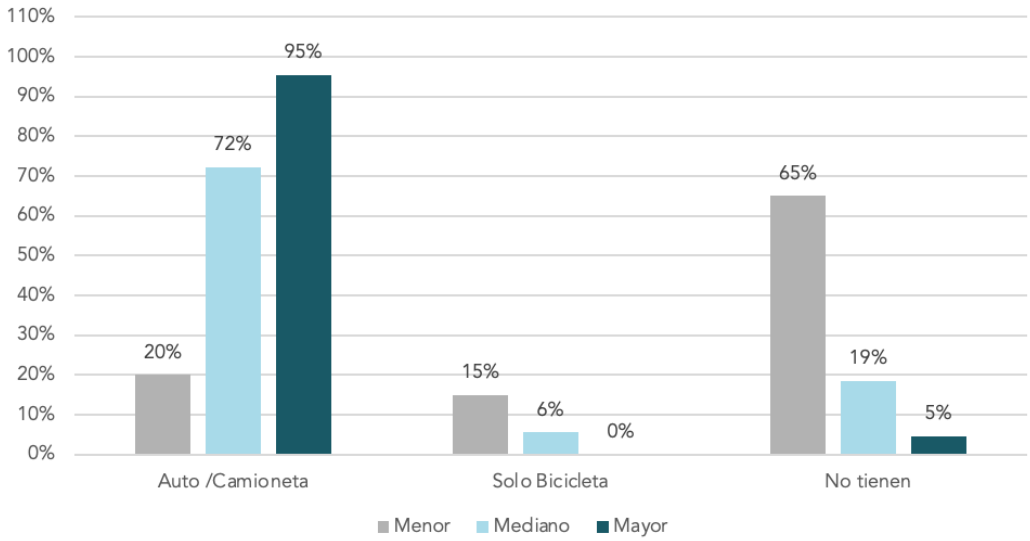
Como se observa en la Figura 6.1.4, el 90% de los SSR de la región disponen de una oficina donde se realizan las labores administrativas y comerciales del SSR. Esta oficina puede estar a nombre del comité, ser arrendada, en comodato o propiedad fiscal. El otro 10% encuestado realiza las labores administrativas en la casa de alguno de los miembros del comité o cooperativa.

Tener una oficina le permite al servicio tener un lugar establecido y con horario donde realizar los pagos, reclamos y solicitudes de sus socios y clientes. También implica tener un lugar cómodo de trabajo tanto para la secretaria administrativa, operador y cualquier otro miembro contratado. Una oficina también se utiliza para las reuniones de la directiva, de bodega y del área de descanso de los trabajadores.

Los encuestados comentan, en muchas ocasiones, que lo ideal es tener además una sede del comité donde realizar las asambleas, ya que muchas veces esta asamblea debe ocurrir en espacios abiertos, canchas de colegios o sedes de juntas de vecinos cuando está la posibilidad.

Detallando en cuanto a medios de movilización, un 65% de los SSR menores encuestados dijo no tener ningún medio de transporte y algunos transportarse mediante vehículos de miembros del comité, un 15% de los menores dice solo tener bicicleta y 20% contar con auto o camioneta. En cuanto a los medianos, la mayoría cuenta con auto o camioneta, 6% solo bicicleta, 19 % no tiene y el resto se moviliza en motos eléctricas (Figura 6.1.5).

Figura 6.1.5: Medios de movilización según clasificación de SSR.

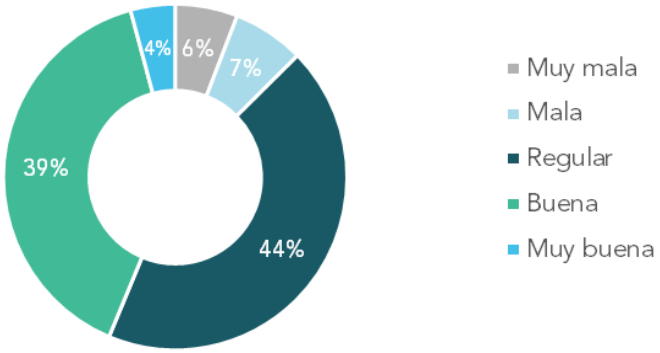


Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

Si bien los SSR menores abarcan menos casas y superficie donde entregan el servicio, contar con un medio de movilización es fundamental, ya que el operador no solo debe tomar los estados de consumo casa a casa si no que tiene a cargo todo el funcionamiento y debe transportar materiales pesados de forma urgente para arreglar cualquier tipo de falla, tanto en la red como en cualquiera de las instalaciones de operación.

Por otro lado, en temas de tecnología disponible, se puede observar en la misma Figura 6.1.4, que el 99% de los SSR cuentan con un computador a nombre del comité, pero un 88% cuentan con conectividad a internet mediante Wifi o banda ancha proporcionado por el servicio.

Figura 6.1.6: Apreciación de la conectividad del internet disponible en los SSR.



Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

En la Figura 6.1.4, se puede observar que del 88% de los SSR que afirman contar con conectividad a internet, y en la Figura 6.1.6 acerca de la calidad del internet el 44% dijo tener una conectividad regular, el 7% dijo tener una conectividad a internet mala y el 6% una conectividad muy mala. La conectividad a internet es algo esencial para la gestión de un SSR, ya que todos los programas de gestión utilizados para realizar boletas y facturas funcionan mediante Internet y algunas capacitaciones son realizadas de manera online.

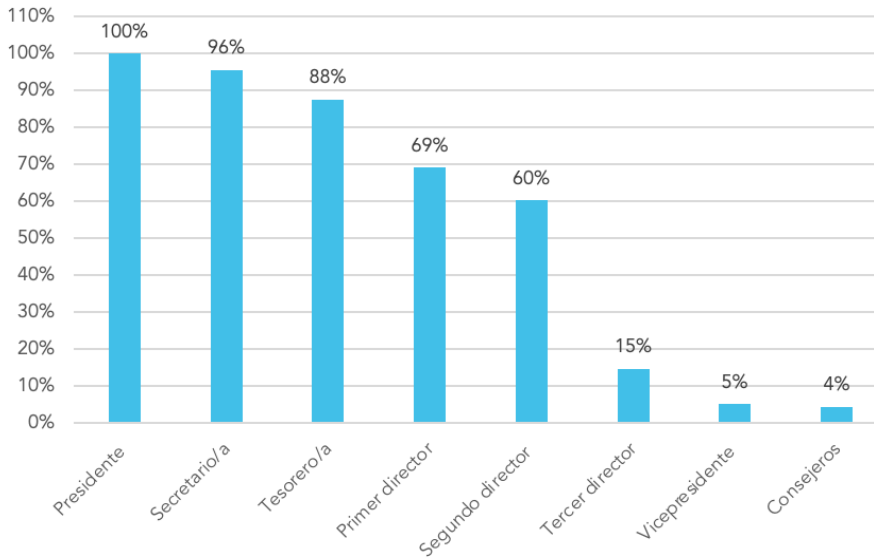
6.2 Gestión Administrativa

- Desarrollo Social y Organizacional
    - Roles y funciones

Según el decreto 58 de la ley 19.418 art. 19, las organizaciones comunitarias como los comités y cooperativas de SSR serán dirigidas y administradas por un directorio compuesto, a lo menos por tres miembros titulares; Presidente, Secretario y Tesorero elegidos en votación directa, secreta e informada, por un período de tres años. Además, se elegirá igual número de miembros suplentes.

Por lo tanto, como se puede ver en el gráfico de la Figura 6.2.1 y lo que respecta a la ley, las directivas de los SSR de la región de O'Higgins en su mayoría, se componen por un presidente, un secretario y tesorero, destacando el 100% de presidentes. Los directores que se observan en el gráfico son los suplentes de los cargos de la directiva, sin embargo en algunas directivas también se encuentran asignados cargos de vicepresidente o en el caso de las cooperativas están los consejeros.

Figura 6.2.1: Miembros que componen las directivas de los Servicios Sanitarios Rurales



Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

Los miembros de las directivas son fundamentales en el funcionamiento de los Servicios Sanitarios Rurales y son cargos no remunerados dentro del equipo. El Presidente de la directiva es quien representa legal y extrajudicialmente al comité, es quién deberá presidir las reuniones del directorio y asambleas generales donde debe presentar el estado de situación del ejercicio del comité. Y es quien se responsabiliza civilmente, junto al Tesorero, del manejo y custodia de los fondos del comité. El Secretario tiene la función de subrogar al presidente en caso de inasistencia. Es quien lleva el libro de Actas y el libro de registro de socios. Debe llevar todo tipo de registro como las Asambleas Generales y solicitudes de incorporación. Y el Tesorero se responsabiliza, en conjunto al Presidente, del manejo de los fondos del comité. Es el encargado de depositar, asesorar el pago oportuno de impuestos, remuneraciones del personal y leyes sociales, y mantener al día la documentación contable del comité.

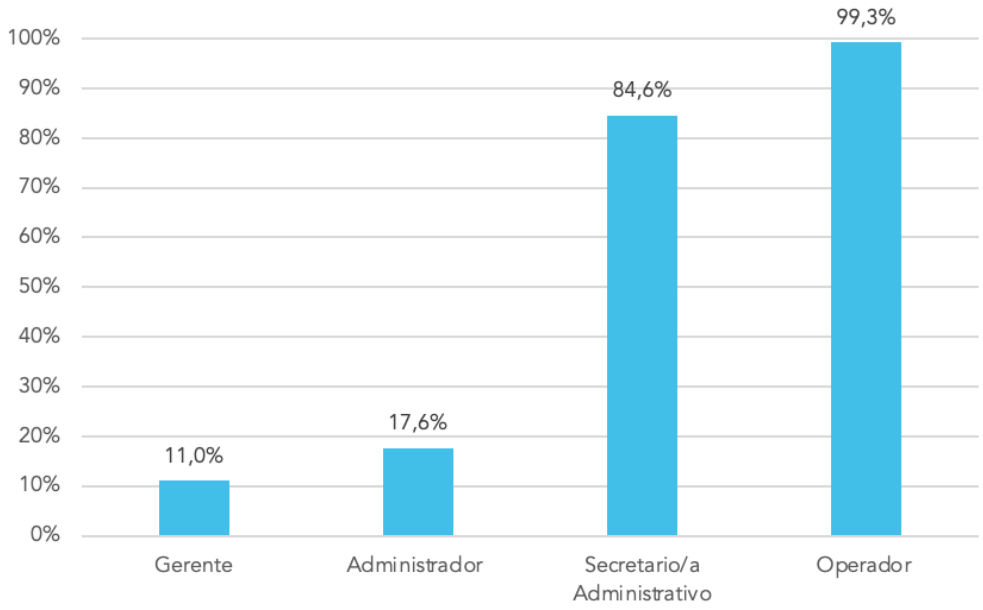
Por otro lado, las cooperativas cuentan con los consejeros del consejo de administración quien tiene a su cargo la administración superior de los negocios sociales y representa judicial y extrajudicialmente a la cooperativa.

En cuanto al personal remunerado como se observa en la Figura 6.2.2, está el rol del operador, como se menciona previamente en la sección anterior, consiste en los aspectos técnicos del servicio, especialmente en la operación del sistema productivo. Entre sus labores encontramos la operación de la planta, la toma de muestras, control de la desinfección del agua, limpieza de recintos, lectura de medidores, control de operación (planillas y bitácoras), cortes, reposiciones y reparaciones menores.

Finalmente, el personal administrativo está encargado de todas las labores y gestiones administrativas, incluyendo recaudación, atención al público, coordinación de trabajos, inventario, compras, elaboración de documentos y reportes, entre otros.

Con respecto a las cooperativas se encuentra el gerente, elegido por los consejeros, quien debe vigilar el cumplimiento de las obligaciones económicas de los cooperados, para la cooperativa y viceversa y administrar las cuentas corrientes, de ahorro, depósitos y otros documentos y recursos financieros de la manera que acuerde el Consejo de Administración (DOH,sf).

Figura 6.2.2:Presencia de trabajadores remunerados en los SSR

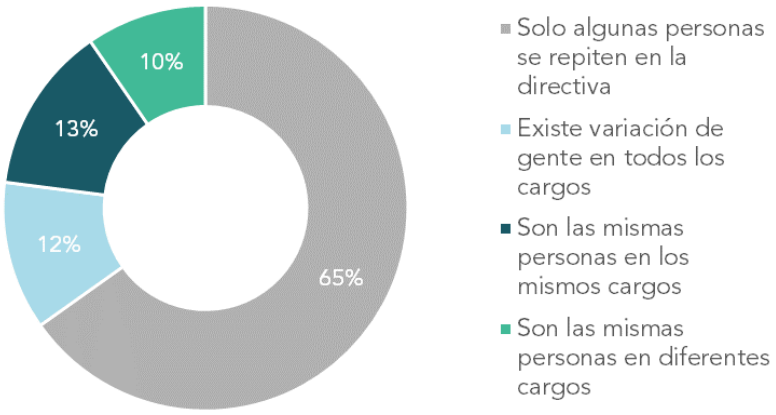


Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

Según lo que se pudo observar y por los comentarios de los encuestados, los cargos de la directiva al ser ad honorem e implicar muchas responsabilidades, la comunidad en general no desea responsabilizarse de los SSR, sin embargo al encontrar a los dirigentes, suelen ser personas altamente comprometidas con su cargo.

A continuación, en la Figura 6.2.3, se ve reflejada esta situación al ver cómo varían los miembros en los cargos.

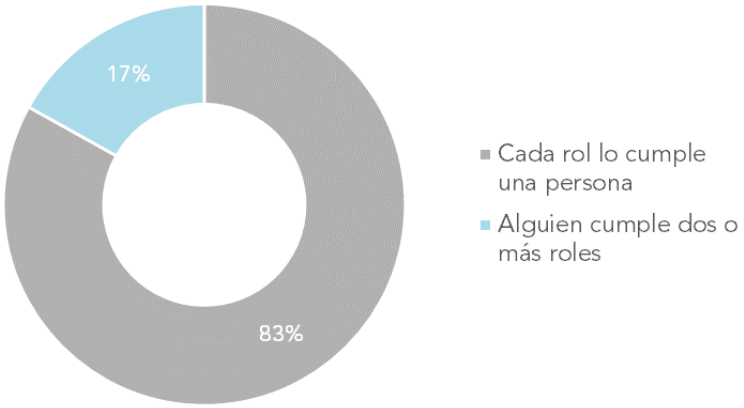
Figura 6.2.3: Rotación de personas de las directivas encuestadas de los Servicios Sanitarios Rurales



Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

Y según los resultados del levantamiento de información (Figura 6.2.3), se pudo observar que en la mayoría de los casos (65%) se repiten personas de la directiva pasada, en el 13% de los casos se repitió la directiva completa con las mismas personas en los mismo cargos, en el 10% de ellos se repitió la misma directiva pero con las personas en diferentes cargos y solo en el 12% de los casos existió variación completa de la directiva.

Figura 6.2.4: Repetición de los cargos de los miembros de los SSR



.*Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.*

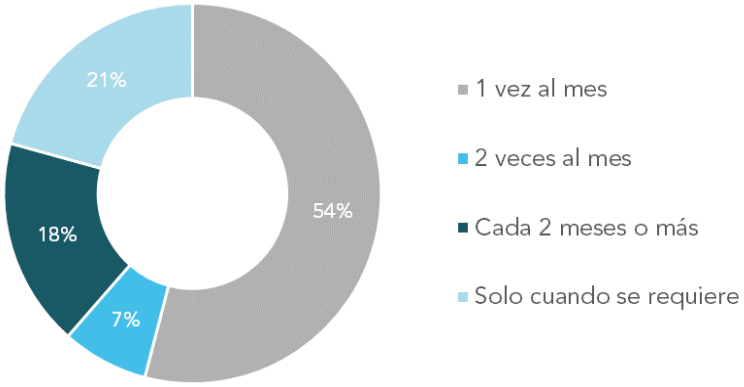
En la misma línea de la participación de la comunidad, es importante destacar que el 17% de los SSR tienen una persona que cumple más de un rol debido a la falta de fondos para contratar a alguien más o debido a que no hay interesados para los cargos (Figura 6.2.4).

En la mayoría de los casos, los roles que se repiten en una persona son de Secretario/a Administrativo y Operador, esto es común en los SSR menores de la región.

- Reuniones de la Directiva

Las directivas deben reunirse para la toma de decisiones de todas las situaciones que se viven en el servicio, sin embargo la periodicidad de las reuniones está determinada según su organización. En este caso para la región la muestra arrojó que la mayoría (54%) de las directivas tienen reuniones 1 vez al mes, lo que demuestra el compromiso de los dirigentes. Igualmente llama la atención el alto porcentaje de directivas que se reúnen sólo cuando se requiere (21%), lo cual en muchos casos implica una decisión reactiva a las cosas que ocurren en el servicio (Figura 6.2.5).

Figura 6.2.5: Frecuencia de las reuniones de la directiva de los SSR.



Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

- Relación con otros SSR, creación de redes.

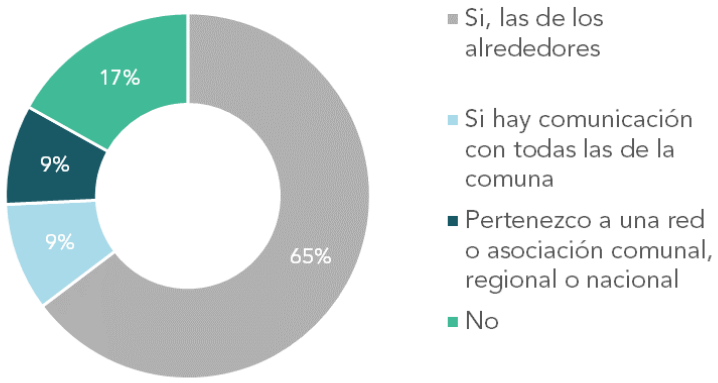
El trabajo de los Servicios Sanitarios Rurales es una labor muy específica donde si bien se tienen asesores expertos asignados, una red de consulta entre los diferentes sistemas puede acelerar el desarrollo de soluciones en el día a día. Es por esto que se pregunta sobre la red de contactos que tienen actualmente.

Según el levantamiento de información se pudo observar que un 65% de los SSR tienen contacto con los SSR cercanos a ellos (Figura 6.2.6), los encuestados comentan en esta sección que en general se hacen las consultas entre sus mismos roles con los servicios aledaños en temas puntuales, es decir los operadores suelen llamarse para consultas y las secretarias por otra parte en temas de gestión.

Comentan también los encuestados que no hay muchas instancias de conocerse entre los funcionarios de las mismas comunas más allá de los cafés en las capacitaciones, por lo tanto no es fácil crear una red de apoyo.

Hay algunos SSR (9%) que pertenecen a una red o asociación comunal o regional, entre ellas se nombran la Asociación Gremial de Servicios de Agua Potable Rural (AGRESAP) o la asociación de SSR en Lolol.

Figura 6.2.6: Red de contacto entre SSR.



Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

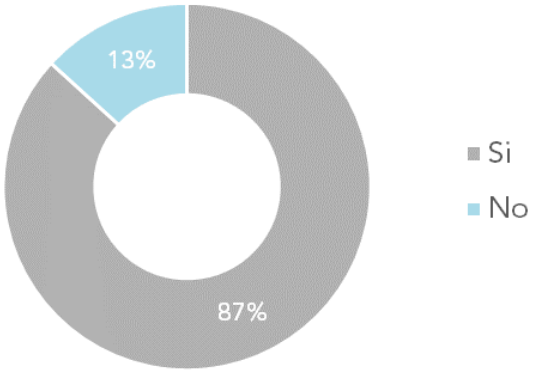
48%

de los SSR no se adjudican fondos con otras instituciones

- Desarrollo proyectos DOH

Como se analiza en la sección de los proyectos realizados por la Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), se ve reflejado el apoyo que la institución realiza constantemente en los Servicios Sanitarios Rurales, ya que el 87% de los encuestados declara haber recibido al menos un proyecto por parte de la DOH (Figura 6.2.7). Entre ellos, los proyectos más comunes son conservaciones, diseños de mejoramientos y mejoramientos y ampliación.

Figura 6.2.7: Porcentaje de proyectos realizados por la Dirección de Obras Hidráulicas en los Servicios Sanitarios Rurales



Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

- Adjudicación de proyectos y levantamiento de fondos con otras instituciones

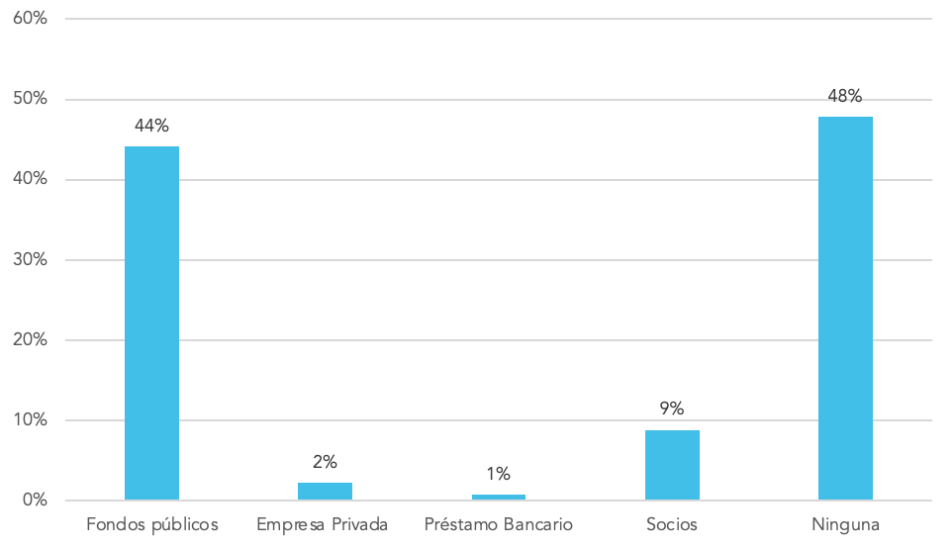
En la misma línea de los proyectos, al ser los servicios sanitarios empresas autogestionadas por la comunidad, tienen la opción de obtener beneficios o recursos del gobierno y diferentes entidades públicas cuando lo requieren y tienen la oportunidad de postular a proyectos y fondos.

En este caso los resultados de la encuesta (Figura 6.2.8), la principal respuesta es que no han optado por ninguna forma de financiamiento que no sea lo recaudado a través del pago de tarifas. Sin embargo, un 44% ha podido obtener algún tipo de fondo público o adjudicarse proyectos con otras entidades públicas que no sean la DOH. Los fondos públicos más nombrados fueron; Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR), Fondo Presidente de la República, Fondo de Desarrollo Vecinal (FONDEVE). Y las entidades públicas más nombradas con las que se han adjudicado algún proyecto son la

Subsecretaría de Desarrollo Regional (SUBDERE), los Municipios o Asociación Chilena de Municipalidades (AChM).

Es importante mencionar que, un 9% de los encuestados declara que para realizar algún proyecto o financiar algún gasto debido a emergencias del SSR han tenido que recurrir a pedir aporte a los socios, pues lo recaudado no es lo suficiente.

Figura 6.2.8: Adjudicación de proyectos y levantamiento de fondos con otras instituciones



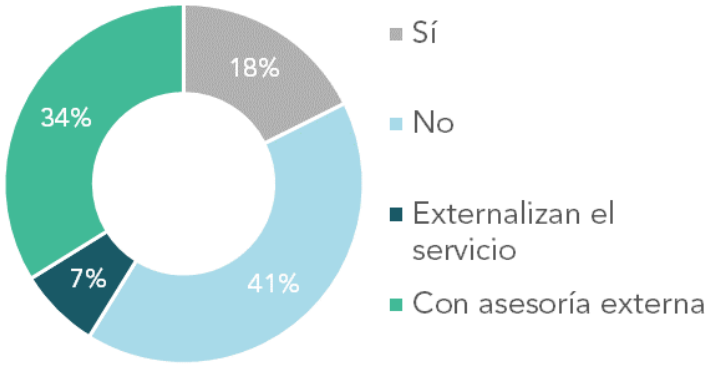
Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

- Formulación de Proyectos

La adjudicación de proyectos y fondos, va de la mano con el conocimiento para formular y presentar los proyectos, donde como se ve en la Figura 6.2.9, el 41% de los servicios encuestados declaran no saber cómo hacerlo ni cómo acceder a beneficios. El 34% de los casos dice hacerlo con asesoría externa, esta asesoría es, principalmente, de parte de la DOH cuando son proyectos que adjudica esta misma y la Municipalidad en caso de ser fondos públicos. Quienes externalizan el proceso son en su mayoría SSR medianas y mayores, las cuales cuentan con más recursos para contratar a alguien o un servicio que realiza los estudios pertinentes para postular.

Una práctica a destacar, que se observó en muy pocos SSR, es que cuentan con un puesto de Encargado de Proyectos, una persona especialmente destinada a postular a fondos y postular y presentar proyectos para poder adjudicarlos.

Figura 6.2.9: Conocimientos para presentar proyectos



Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

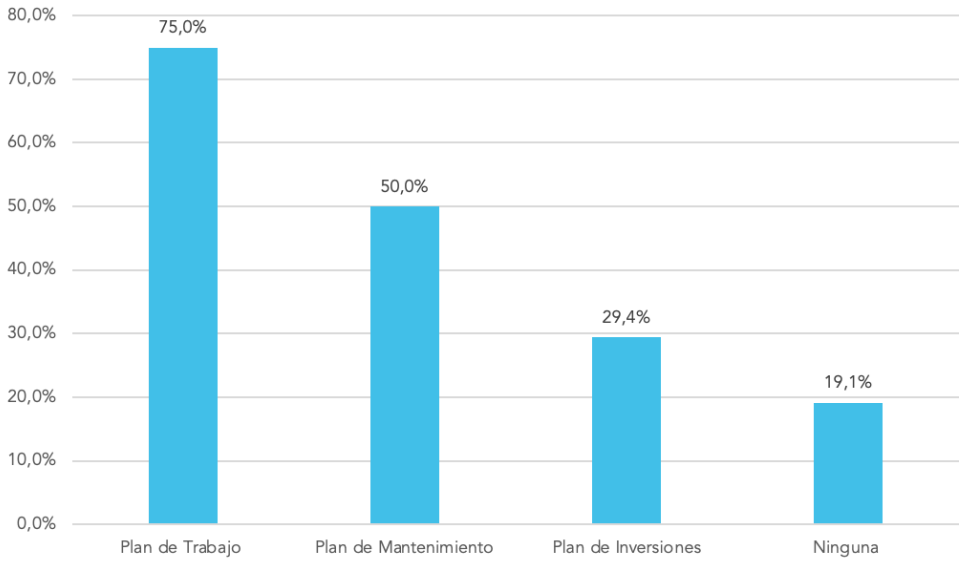
- Planificación Estratégica y Control de Gestión
    - Planificaciones anuales

Es fundamental contar con estrategias para una gestión integral de los SSR, una de estas estrategias son los planes a corto, mediano y largo plazo para el desarrollo de infraestructura, proyectos e inversiones (Manual de Buenas Prácticas Fesan, 2018). Es por eso que en la encuesta se preguntó por 3 tipos de planificaciones que debería realizar la directiva al principio de cada año para asegurar el desarrollo de las actividades que necesita el SSR; un plan de trabajo anual, plan de mantenimiento y plan de inversiones.

El plan de trabajo consiste en un documento donde se registran las actividades a realizar durante el año especificando las fechas y una estimación de los costos de cada actividad. Lo mismo para el plan de mantenimiento, pero donde se registran las actividades relacionadas a la mantención de la planta y el plan de inversiones donde se registran las inversiones generalmente de mayor escala que se realizarán durante el año.

Usualmente, por lo que se levanta de información en conversaciones, los SSR realizan una lista de actividades donde engloban todas las cosas que necesitan o deberían tener durante el año, ya sean mantenimientos, actividades, compras, inversiones, etc. Sin embargo no suelen hacer la diferencia entre las tres planificaciones. Simplemente son metas que se proponen lograr dentro de las necesidades urgentes y a largo plazo. Luego a final de año se revisa si se cumplieron los objetivos planteados en la planificación y cuánto fue el gasto. Si no se cumple, se vuelven a incluir al año siguiente.

Figura 6.2.10: Realización de Planificaciones por los SSR



Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

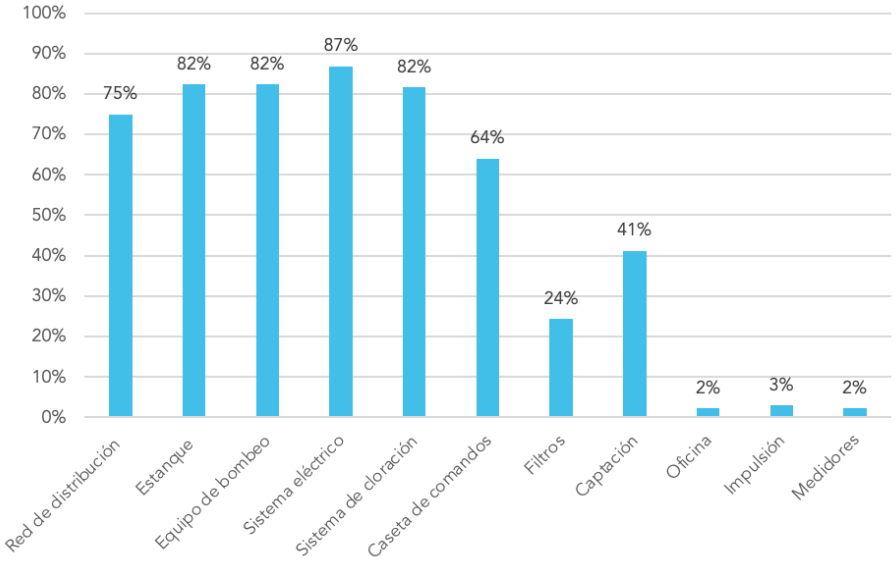
Un 75% de los SSR encuestados incluye en su rutina realizar un plan de trabajo que usualmente se presenta en la asamblea general. Un 50% dice realizar un plan de mantenimiento y un 29% realiza un plan de inversiones, ya sean aparte o dentro de un plan de trabajo general. Sin embargo, hay un 19% que no realiza ninguna de las 3 planificaciones. Esto quiere decir que resuelven los problemas en el minuto que se presentan y no son proactivos con las situaciones, y tampoco se comunican anualmente a los usuarios (Figura 6.2.10).

- Mantenciones

En temas de mantenciones en las instalaciones y componentes de los SSR, se puede observar en la Figura 6.2.11 que sobre el 80% de los SSR encuestados ha realizado trabajos de mantenimientos en los últimos 5 años correspondientes al estanque, equipo de bombeo, sistema eléctrico y sistema de cloración, que son las más periódicas, para un correcto funcionamiento. Seguido de esto, el 75% de los SSR han realizado mantenimientos en sus redes de distribución en los últimos 5 años.

Es importante recalcar que dentro de los mantenimientos se tomó en cuenta también los cambios realizados por mejoramientos que ha realizado la DOH.

Figura 6.2.11: Mantenciones de las instalaciones de los SSR



Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

Un 64% de los SSR han realizado también mantenimiento en la caseta de comandos, que incluye pintura, cambios de techo o cambios de piso.

El bajo porcentaje de la mantención de los filtros (24%) se debe a que pocos SSR cuentan con sistema de filtrado debido a la buena calidad de agua que existe en la mayoría de la región. Finalmente, se destaca que en la captación tampoco se realizan mantenciones constantes que preocupen a los SSR, a menos que baje notoriamente el agua disponible en ellas o la calidad del agua empeore.

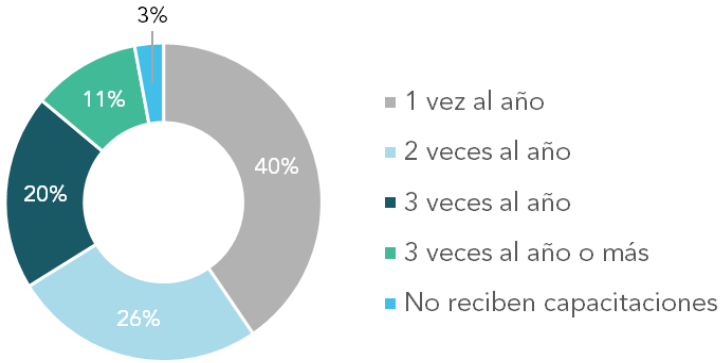
“

40% de los SSR solo asiste a 1 capacitación al año

- Capacitaciones

Los Dirigentes y Trabajadores de los SSR tienen varias instancias para poder participar en cursos de formación y capacitación orientados al manejo de los SSR. Estas capacitaciones son dictadas en su mayoría por la DOH. Además, existen otras oportunidades en las cuales por intermedio de la DOH los dirigentes y trabajadores de los SSR pueden tomar cursos en otras instituciones, algunas de las más nombradas fueron: INACAP, UTEM y la Universidad de Concepción. Y para los SSR que utilizan la Franquicia Tributaria reciben capacitaciones de Organismos Técnicos de Capacitación (OTEC).

Figura 6.2.12: Frecuencia de Capacitaciones



Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en el gráfico de la Figura 6.2.12, un 40% de los SSR encuestados asegura asistir solo 1 vez al año a alguna capacitación. Esto tiene varios motivos; existen muchos SSR que se ubican en lugares apartados de ciudades más grandes donde se realizan las capacitaciones que realiza la DOH. Para muchos comités, asistir a estas capacitaciones implica largos y costosos viajes y dejar los SSR sin nadie a cargo, esto se repite tanto en SSR medianos y menores.

En cuanto a las capacitaciones en sí, los SSR las evalúan con una nota promedio de 5,5 y a la pregunta "¿Cómo cree que podrían mejorarse las capacitaciones?" se obtuvieron muchas respuestas. Las ideas más repetidas son:

- Sectorizar o personalizar las capacitaciones, esto debido a que dependía del lugar o comuna donde se encontraban los SSR las diferentes problemáticas que enfrentaban.
- Realizar capacitaciones en sectores más cercanos a estas y no solo en las ciudades más grandes. Esto para facilitar el traslado.
- Capacitaciones presenciales en lugar de online.
- Capacitaciones segmentadas por niveles de experiencia y conocimiento en el tema.

- Capacitaciones con menos participantes y más interactivas.
- Llevar a la práctica lo teórico.

Además de ideas para mejorar las capacitaciones, también se preguntó sobre qué temas les gustaría recibir más capacitaciones, estas fueron algunas de las respuestas más repetidas:

- Sobre la nueva ley 20.998.
- Sobre manejo contable de los SSR.
- Capacitaciones para nuevos dirigentes.
- Capacitaciones para el manejo de nuevas tecnologías y programas.
- Capacitaciones de electromecánica y gasfitería para operadores.
- Capacitaciones en seguridad laboral de Inspección del Trabajo.

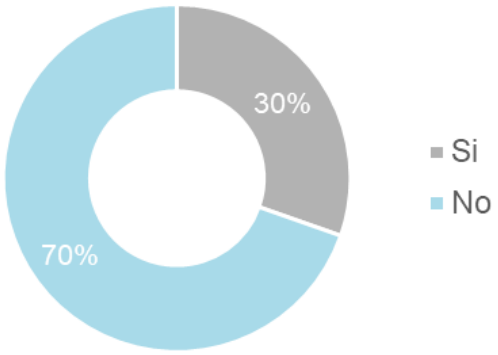
    - Franquicia tributaria

La Franquicia tributaria del SENCE es un incentivo tributario del Estado que financia la capacitación, evaluación y certificación de competencias de trabajadores/as y personas no vinculadas a la empresa. El SENCE es un organismo técnico del Estado, que se relaciona con el Gobierno a través del Ministerio del Trabajo y Previsión Social (SENCE, sf).

En los SSR no están afectos a impuesto de renta de 1era categoría las utilidades generadas por los socios pero sí las de los no socios, es en este caso que estaría pagando impuestos de 1era categoría y tendrían el beneficio de imputar cómo crédito a ese impuesto los costos de capacitación de la Franquicia Tributaria del SENCE. En este caso, al ser los SSR empresas constituyentes de primera categoría, tienen la opción de acceder a las capacitaciones mediante esta vía donde se le reembolsará descontando impuestos a la renta.

La pregunta en este ámbito, es sobre si utilizan o han utilizado la franquicia tributaria para capacitaciones, y se puede ver en la Figura 6.2.13 que solamente el 30% de los encuestados confirmaron su uso. La principal respuesta positiva al uso, fue antes de la pandemia, ya que no habían recibido nuevas oportunidades actualmente.

Figura 6.2.13: Uso de Franquicia Tributaria



Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

- Gestión de Recursos Financieros
    - Recaudación de tarifas

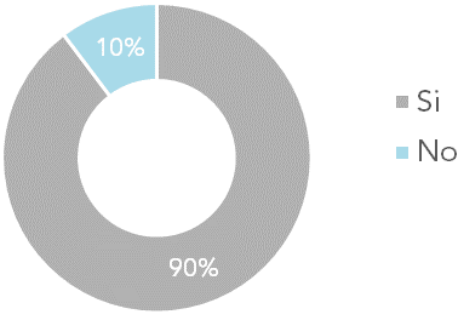
El cobro y la recaudación de las tarifas a los usuarios es el ingreso que permite a cada SSR cubrir las operaciones y financiar todos los gastos que conlleva el funcionamiento de éstos.

En el caso de los SSR encuestados, un 90% asegura que el sistema tarifario con el que cuenta si les alcanza para cubrir todos los gastos de operación (Figura 6.2.14). Mientras que un 10% de los SSR asegura que lo que recaudan con su sistema tarifario no les alcanza para cubrir todos los gastos.

Es importante destacar que las organizaciones que suelen presentar estos problemas son los SSR menores, ya que analizando en detalle el 71% de los SSR con problemas en la recaudación son de categoría menor donde los socios son menos de 300.

Actualmente los SSR con asesoría de la empresa sanitaria hacen un estudio de las tarifas que deberían cobrar a los usuarios, sin embargo en variadas ocasiones, a pesar de la sugerencia del nuevo sistema tarifario, los SSR no los aplican debido a que los usuarios no quieren pagar tarifas más altas.

Figura 6.2.14: ¿La recaudación del pago de la boleta de los usuarios alcanza para cubrir los gastos operacionales mensuales?



Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

Es por esto que uno de los pilares de la nueva ley es que las tarifas serán calculadas por la SISS, asegurando que se cumplan todas las necesidades de los SSR.

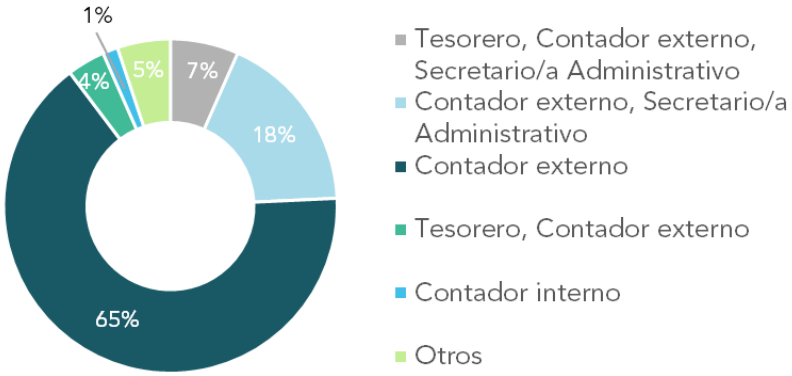
- Contabilidad

Todos los SSR deben llevar al día la documentación contable, preparar un Balance y Estado de Situación de las cuentas que serán presentadas en la Asamblea General.

Del levantamiento de información (Figura 6.2.15) se observa que el 95% de los SSR pagan a un contador externo para realizar todo el trabajo contable y realizar los balances financieros. Las secretarías administrativas también cumplen un rol muy importante en la contabilidad, ya que es importante llevar los registros de recaudaciones al día y en algunos casos entregar toda la contabilidad y balances completos, para que el contador dé el visto bueno. Así acelerar los procesos y llevar un control.

Si bien el tesorero es quién debería hacerse cargo de la contabilidad, solo en algunos casos (7%) también éste es partícipe del proceso contable.

Figura 6.2.15: Responsable de la Contabilidad en el SSR



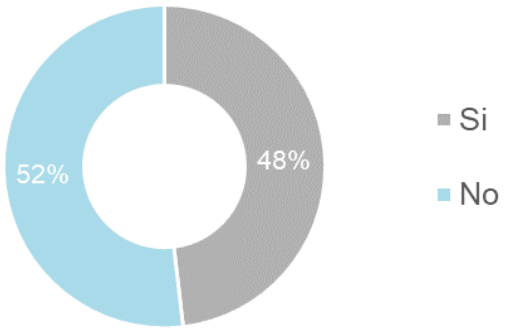
Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

- Fondo de reserva

Los SSR usualmente tienen una cuenta bancaria para guardar y administrar sus dineros. Sin embargo, esta pregunta va enfocada a si tienen un Fondo de Reserva de Garantía destinado sólo a resguardar la adecuada prestación del servicio (Ley 20.998, 2017*)*, este fondo no podrá superar los costos de operación de tres meses. Esta pregunta fue hecha ya que la nueva ley 20.998 exige a los SSR mayores y medianos este Fondo de Reserva de Garantía.

Si bien la pregunta fue hecha a SSR mayores, medianos y menores, un 48% asegura tener este Fondo de Reserva en una cuenta separada (Figura 6.2.16), de estos el 69% son SSR mayores y medianos.

Figura 6.2.16: Disponibilidad de un fondo de reserva



Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

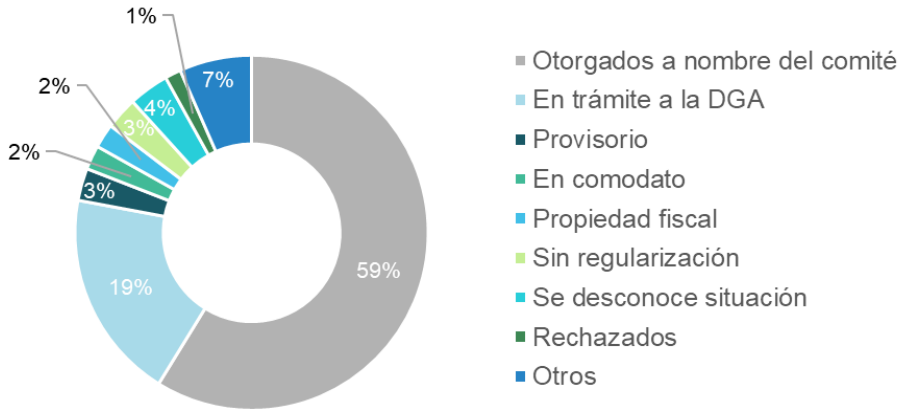
- Gestión de Aspectos Regulatorios
    - DAA (l/s, usan menos de lo que tienen asignado)

Cada SSR en su momento de formación, debe inscribir los Derechos de Agua con la cantidad de agua máxima que podrán utilizar según las capacidades de la fuente. Sin embargo, este dato no siempre se genera en los tiempos esperados, y están en diferentes etapas de regularización.

En el caso de los SSR de la región de O'Higgins podemos observar que un 59% están asignados a nombre del comité, lo cual es muy favorable, un 19% se encuentran en trámite, un 3% está sin regularización y un 4% desconoce la situación de estos, lo cual entorpece muchas veces los procesos de postulaciones de proyectos, ya que es un dato clave con el que debe contar cada SSR (Figura 6.2.17).

En conversación con las secretarias o administradores, se comenta que muchas veces en los cambios de directivas o personal, no hay un correcto traspaso de información, y debido a esto se pierden documentos importantes como los DAA.

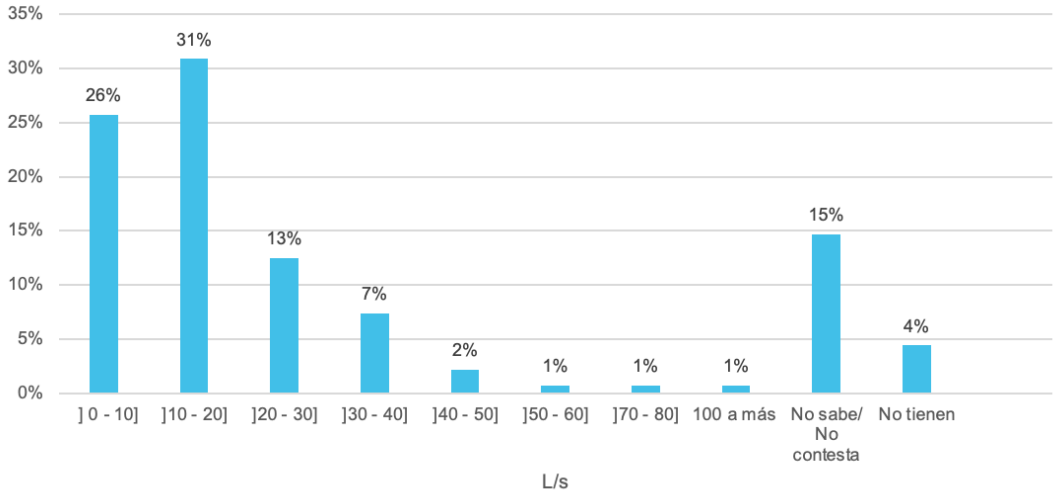
Figura 6.2.17: Situación de los derechos de aprovechamiento de agua



Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

De los Derechos de Aguas asignados a cada SSR se puede observar en la Figura 6.2.18, en primera instancia, que un 31% de los SSR tiene asignado entre 10- 20 L/s, y que un 26% de los SSR tiene asignados entre 0-10 L/s.

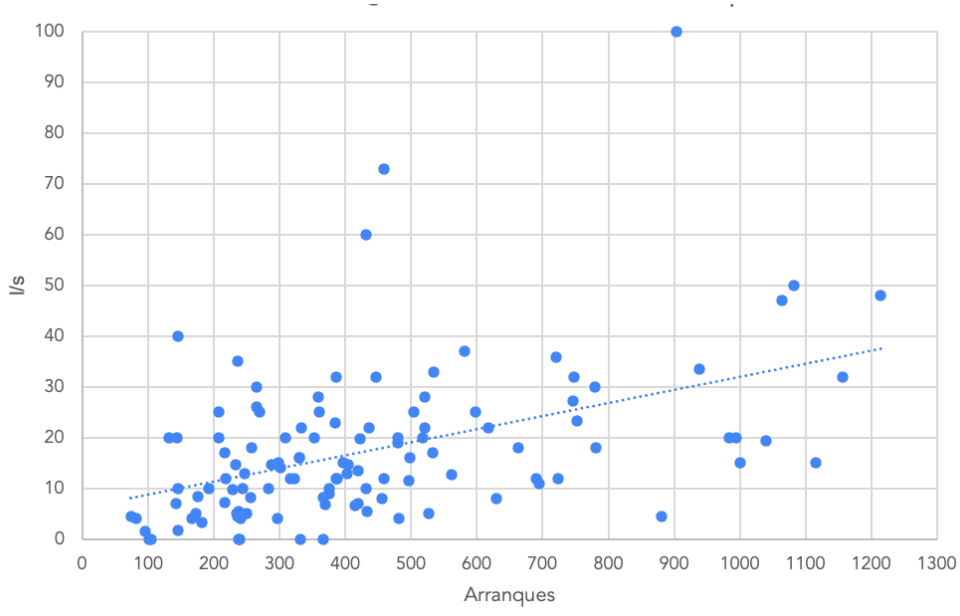
Figura 6.2.18: Derechos de Aprovechamiento de Agua asignados



Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

En el siguiente gráfico (Figura 6.2.19) se puede observar la cantidad de L/s asignados en los Derechos de Agua según la cantidad de arranques de cada SSR encuestado que esté en conocimiento de estos. Existe un aumento de L/s asignados al aumentar los arranques. Aunque de igual manera se puede observar SSR menores que tienen los mismos Derechos de agua Asignados que un SSR mayor.

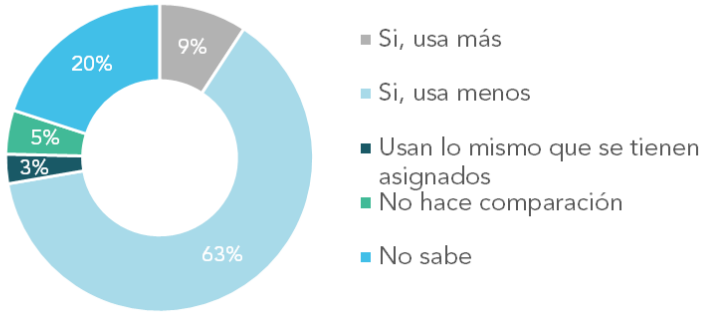
Figura 6.2.19: Litros por segundo de los Derechos de Aprovechamiento de Agua asignados según la cantidad de arranques del SSR.



Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

- Comparación DAA y usados

Figura 6.2.20: Comparación entre L/s asignados en los DAA vs los utilizados



Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

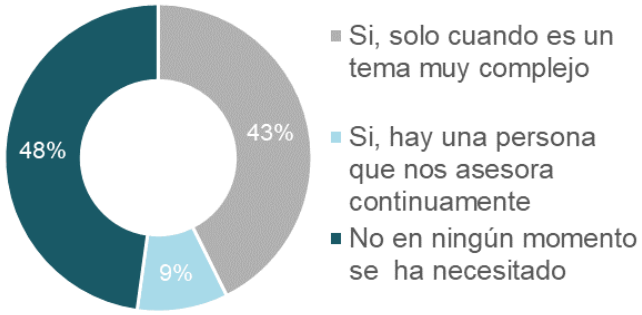
En el gráfico anterior (Figura 6.2.20) se puede ver que un 62% de los SSR utilizan menos agua de la asignada en sus derechos de agua. Esto se debe a que el agua extraída dependerá de las capacidades de la bomba y la capacidad del equipamiento que tiene cada SSR para potabilizar el agua.

Llama la atención el alto porcentaje de SSR que no saben o no hacen comparación entre los Derechos de Agua Asignados y los que utilizan, demostrando que no hay mucho control al respecto a pesar de la situación de sequía que se vive actualmente. Además, es importante llevar una comparación ya que extraer más aguas de las asignadas podría estar afectando el acuífero. Por otro lado, se observa que un 9% utiliza más y solo un 3% usa lo mismo que se le asignó.

- Asesoría de Legal

Los Servicios Sanitarios Rurales necesitan asesoría legal para distintas situaciones, como Derechos de Agua, compras de terrenos, regularización de documentos y bienes, problemas con algún usuario o trabajador, entre otros. Si bien tienen acceso a un abogado asesor desde Essbio, no siempre es suficiente para problemáticas que requieren tiempo completo. Es por eso que un 43% de los SSR encuestados confirman contratar un abogado en situaciones complejas (Figura 6.2.21) .

Figura 6.2.21: Gráfico de necesidad de asesoría externa en los Servicios Sanitarios Rurales.



Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

7% de los SSR
conocen la
cantidad de
habitantes por
casa

6.3 Gestión Comercial

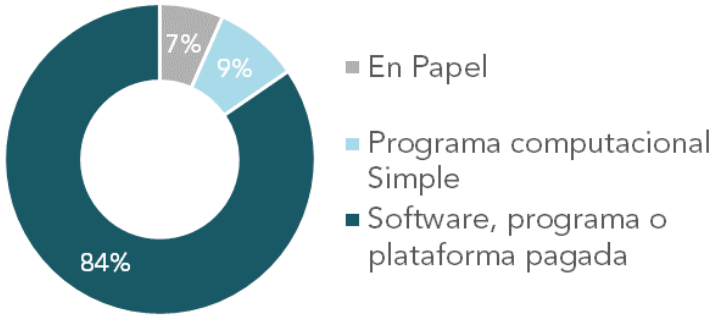
- Facturar y recaudar información
    - Registro datos

El miembro del SSR encargado de la administración de los socios o clientes debe trabajar y contar con diferentes bases de datos tanto para generar las boletas, tener registros, administrar solicitudes, compras, entre otros datos.

En este caso se pregunta a los SSR dónde registran todos estos datos y se puede observar en la Figura 6.3.1 que el 84% de los servicios ya tienen incorporado como herramienta un software o programa pagado que permite hacer las labores más eficientes y con un almacenamiento correcto de la información.

Aún cuando un 7% de los SSR llevan sus registros en papel, ya sea en libros de registro o simplemente cuadernos, es importante destacar que todos estos son SSR menores.

Figura 6.3.1: Herramienta de registro de datos

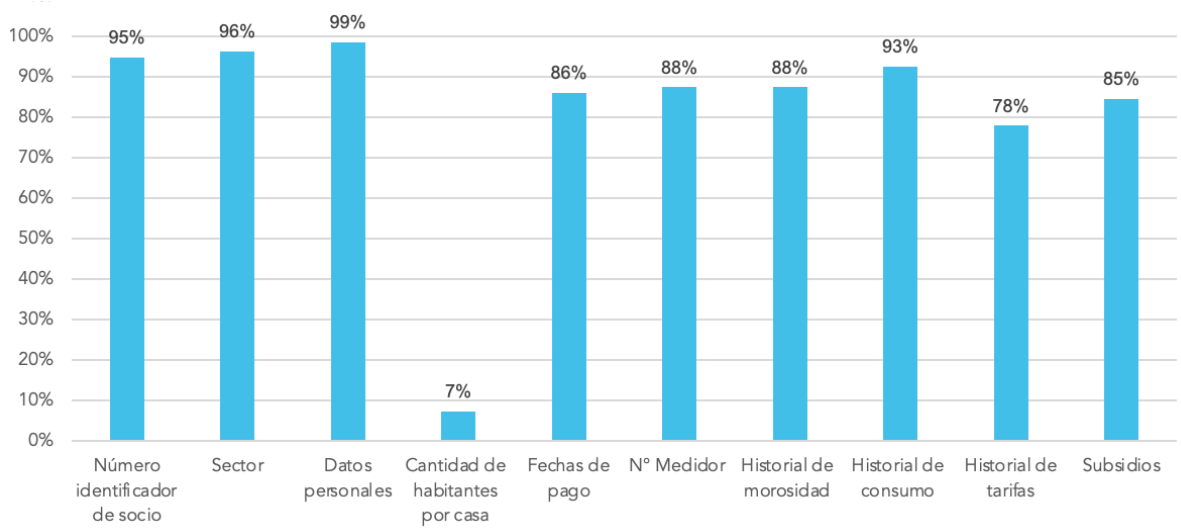


Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

- Datos registrados

Dado que el 84% de los registros se realizan mediante una plataforma pagada, son bastantes homogéneas las respuestas que se muestran en la Figura 6.3.2 y los datos que no suelen tener registro. Destaca del gráfico que la cantidad de habitantes por casa no es algo con lo que cuentan los SSR, sin embargo es un dato que permite, estimar mejor el agua que se está repartiendo a la comunidad y planificar a futuro con más certeza.

Figura 6.3.2: Datos generales que se tienen registrados de los clientes de un SSR



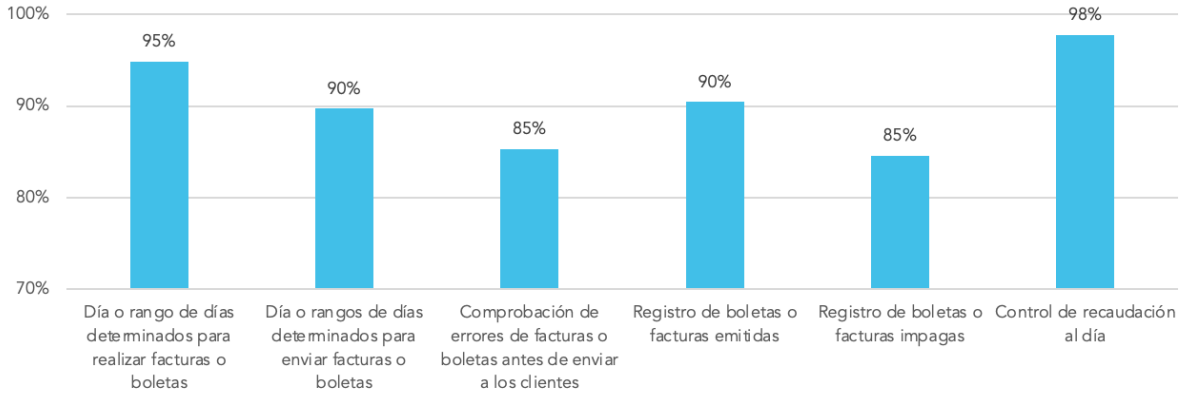
Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

- Buenas prácticas de metodologías de control y facturación

Se consideran buenas prácticas en las metodologías de recaudación y facturación que se tenga un día o rango de días para realizar las boletas o facturas y también otro para enviar esas boletas y facturas. También que se tenga una instancia de comprobación de errores y coherencia de los valores en las boletas o facturas antes de enviarlas, y en temas de registros que todo se lleve bajo un control de lo emitido e impago.

Como se refleja en la Figura 6.3.3, todas las buenas prácticas están sobre el 85% de ejecución. Y sobre todo es destacable que el 98% de los SSR asegura llevar un control al día de sus boletas y registros.

Figura 6.3.3: Metodologías utilizadas por los SSR en recaudación y facturación de boletas.



Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

98%

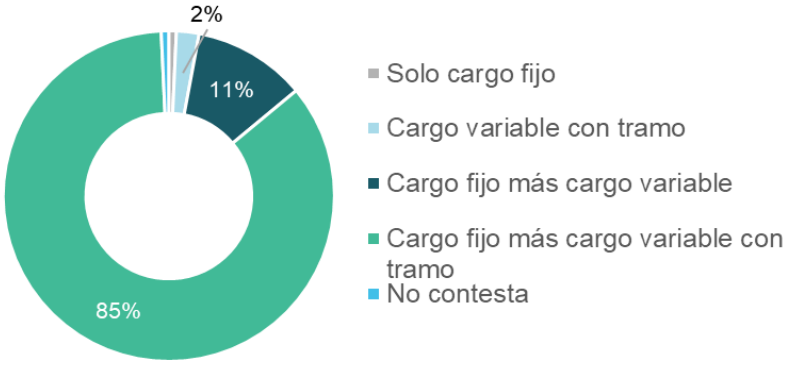
de los SSR llevan el control de su recaudación al día.

- Cobro de tarifa

Las tarifas que tienen actualmente los SSR se pueden observar en la Figura 6.3.4. El 85% realiza un cobro que incluye cargo fijo y un cargo variable con tramo. En algunos casos es un cargo fijo inicial o un cargo fijo que incluye un tramo bajo, por ejemplo: de 0 a 10 m^3, luego se agrega el cargo variable, una tarifa que se suma por cada m^3 de agua consumido al exceder los m^3 del cargo fijo.

Un cargo variable por tramo, quiere decir, que por cada m^3 de agua consumido, se suma una tarifa diferente dependiendo del tramo de consumo. En general esta tarifa se incrementa al ir aumentando el tramo de consumo.

Figura 6.3.4: Opciones de cobros de tarifa realizados en los SSR



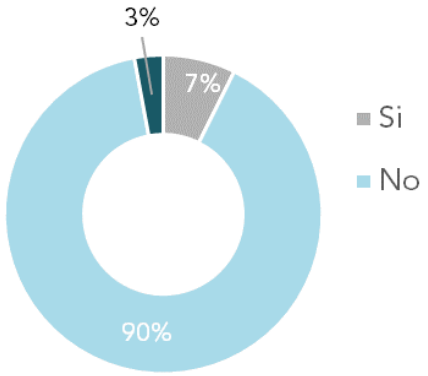
Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

- Medidores diferentes y tarifa

Existen diferentes tipos de dimensiones de medidores que se pueden instalar, entre ellas las más comunes en las zonas rurales son las de ½ y ¾ pulgadas, y de estos depende la dimensión del caudal que puede salir. Generalmente, un usuario normal tiene un medidor de ½ pulgada, y las escuelas, instituciones u otras organizaciones utilizan la de ¾ pulgadas.

En este caso se preguntó si varía la tarifa que debe pagar el cliente según el tamaño del medidor que se le instaló. Se observa en la Figura 6.3.5 que la tarifa no se modifica de ninguna manera, ni en cargo fijo ni variable en un 90% de los casos.

Figura 6.3.5: Variación de tarifa según medidor



Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

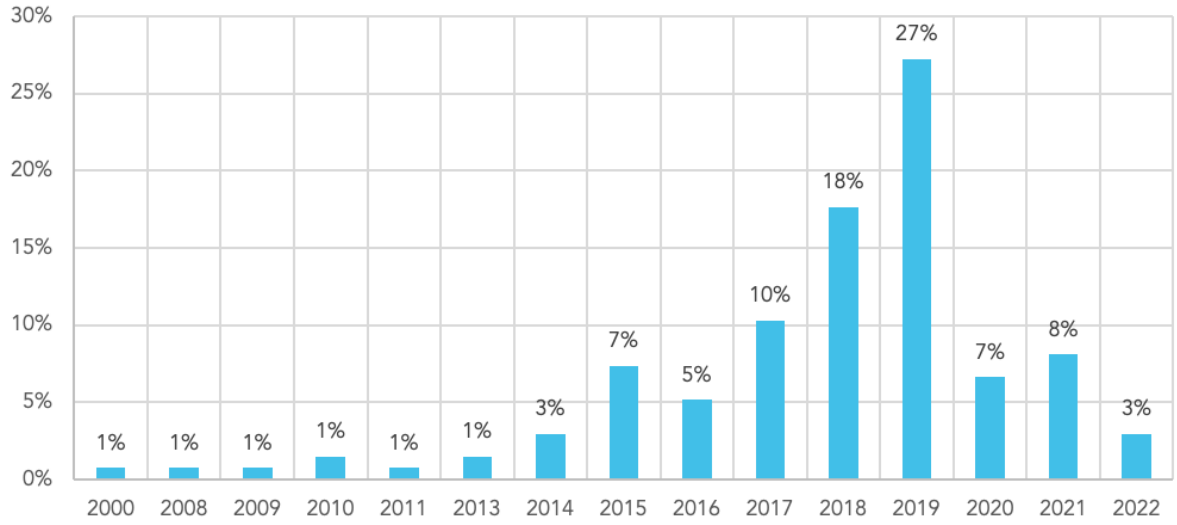
- Año que se ajustaron las tarifas

Siguiendo con las tarifas, otra pregunta realizada fue en qué año se ajustaron por última vez las tarifas que tienen actualmente, se observa una marcada tendencia de últimos cambios entre los años 2017 y 2019, siendo la mayoría en el año 2019.

El cambio del sistema tarifario es de suma importancia para los SSR, ya que la nueva tarifa se calcula en base a la situación específica de éste para mantener mediante la recaudación el funcionamiento adecuado del SSR.

Si bien, la empresa sanitaria ha sugerido nuevos sistemas tarifarios para los SSR, estas no lo han implementado debido a aumentos de tarifa que los usuarios no quieren pagar. Actualmente, con la ley 20.998, la SISS es la encargada del cálculo de las nuevas tarifas y será aquella que deba aplicar el SSR y pagar efectivamente el usuario.

Figura 6.3.6: Año de ajuste de tarifas del SSR



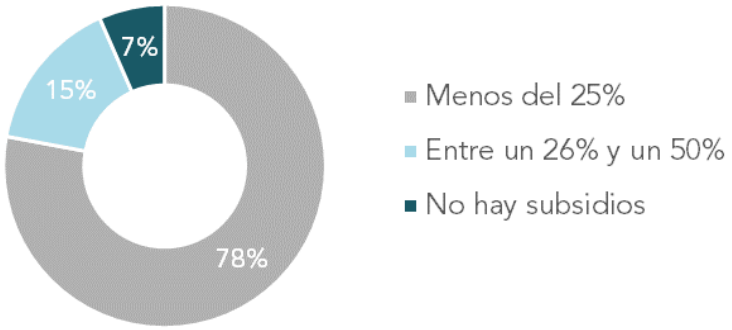
Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

- Subsidio municipal

La Municipalidad de cada comuna es la encargada de entregar subsidios de agua potable, si así lo considera, a las familias que lo necesiten. Y por lo tanto, el pago lo realizan directamente con el SSR. Hay personas que obtienen todo el beneficio o algún porcentaje.

En el caso de la región de O'Higgins un 7% de los SSR no reciben ningún tipo de subsidio para sus clientes. Y un 78% de SSR recibe subsidios para menos del 25% de sus usuarios (Figura 6.3.7).

Figura 6.3.7: Porcentaje de clientes con subsidio en los SSR



Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

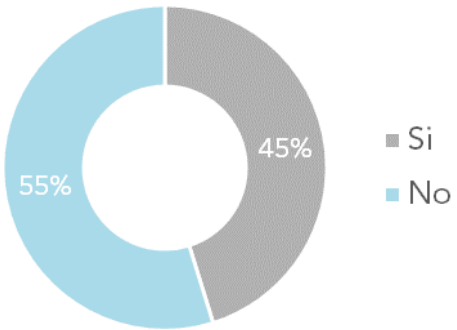
- Término medio

El término medio es el concepto tarifario, según el manual de facturación de los servicios sanitarios rurales, cuando el SSR no pueda determinar el consumo efectivo de un usuario, ya que no tiene acceso al medidor de agua potable en la fecha correspondiente a la lectura, o porque se encuentre deteriorado, destruido, detenido, empañado o simplemente ha sido retirado o sustraído, corresponderá al Servicio Sanitario Rural, facturar en función del consumo promedio.

Este promedio se calculará a partir de los consumos registrados en los tres últimos meses facturados. A falta de los registros señalados se hará con base a los meses disponibles (SISS, 2021).

En la encuesta realizada, se pregunta si ellos utilizan este método para considerar el consumo de una persona cuando no pueden ver su medidor. Como se observa en la Figura 6.3.8, el 45% de los SSR si lo utilizan.

Figura 6.3.8: Utilización del término medio para cálculo de consumo

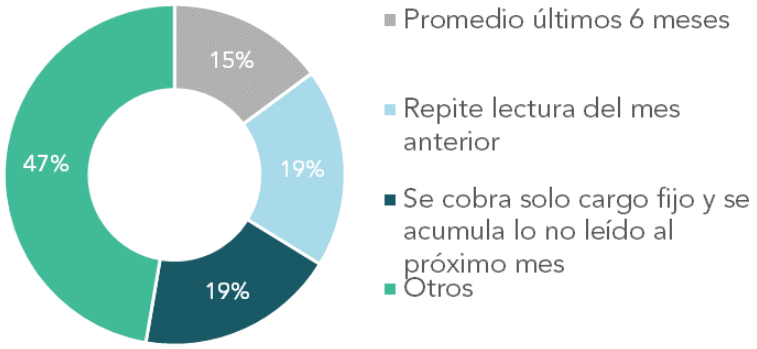


Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

De las conversaciones generadas con los SSR, se obtiene que en muchos casos no consideran la mejor opción la del término medio y es por esto que vemos un 55% que no se guía por este concepto. Hay diversas situaciones que hacen más compleja la relación con el cliente utilizando esa metodología.

Tres métodos repetitivos fueron como se ve en la Figura 6.3.9: promediar los 6 meses anteriores puesto que lo consideraban más acertado, repetir la lectura del mes anterior, y la tercera, más estricta, es cobrar solo el cargo fijo y acumular todo el consumo para el siguiente mes. Esta última metodología se considera la más estricta ya que al tener dos meses de consumo, los m^3 acumulados tomarán la tarifa de sobreconsumo.

Figura 6.3.9: Metodologías adoptadas por los SSR para el cálculo de consumo



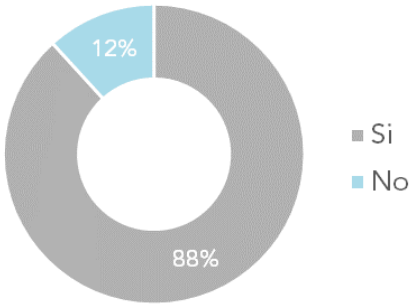
Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

- Corte por no pago

Cortar el suministro de agua potable es la metodología sugerida para los SSR cuando la morosidad de los clientes alcanza más de un plazo definido. Según el manual de facturación de la SISS el corte de servicio por no pago puede efectuarse previo aviso de 30 días y una vez ya acreditado 1 o más documentos de cobros vencidos.

Si bien durante la pandemia no estaba permitido aplicar el corte de suministro de agua por no pago, el 88% de los SSR aseguró que realizaban antes de ésta, cortes de suministro por morosidad. A pesar de que la prohibición era hasta el 31 de diciembre del 2021 aún hay SSR que siguen sin los cortes. Luego, un 12% dice no cortar el agua a los usuarios morosos, de estos la mayoría son SSR menores, en los cuales los casos de morosidad son muy pocos y puntuales (Figura 6.3.10).

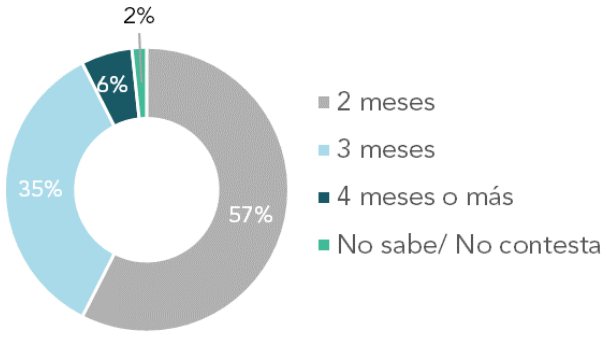
Figura 6.3.10: Aplicación de cortes de suministro en los SSR



Fuente: Elaboración propia,datos Encuesta SSR 2022.

Detallando sobre este tema, como se observa en el gráfico de la Figura 6.3.11, la mayoría de los SSR (57%) corta el suministro de agua a los 2 meses de no pago de la boleta y un 35% corta el suministro de los usuarios al tercer mes de no pago. Además existe un 6% de SSR que corta el suministro a los 4 o más meses, esto debido a la condescendencia de ciertos comités o cooperativas con sus usuarios.

Figura 6.3.11: Plazo de morosidad para corte de suministro de agua potable



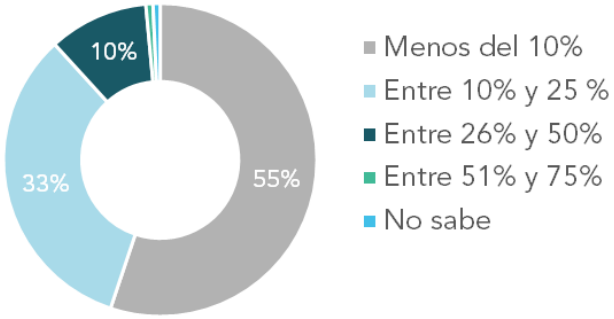
Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

- Promedio de morosidad

Con respecto al promedio de la cantidad de usuarios morosos en cada SSR, es decir, usuarios que suelen pagar después de la fecha de vencimiento de la boleta, se puede recalcar que en el 55% de los SSR los morosos son menos del 10% de los clientes. Destacando así, una buena conducta por parte de los usuarios de la mayoría de las comunidades. Luego se observa que un 33% de los SSR tiene una morosidad entre el 10% y el 25% de sus usuarios (Figura 6.3.12).

Mientras menos morosidad tenga un SSR mayores son los recursos mensuales que puede aprovechar para su mejor funcionamiento.

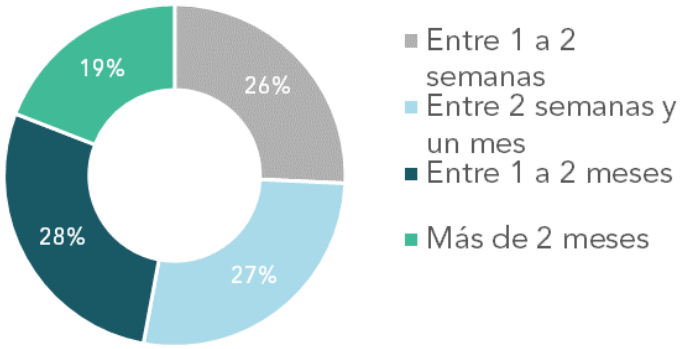
Figura 6.3.12: Porcentaje promedio de usuarios morosos



Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

En el gráfico a continuación (Figura 6.3.13) se puede observar el tiempo promedio de morosidad del pago de tarifas de los usuarios que pagan después del vencimiento de la boleta. El 26% dice que el promedio de morosidad de usuarios morosos paga 1 a 2 semanas después del vencimiento de la boleta, un 27% entre 2 semanas y un mes, un 28% entre 1 a 2 meses y un 19% en más de 2 meses.

Figura 6.3.13: Tiempo de morosidad de los clientes en los SSR.



Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

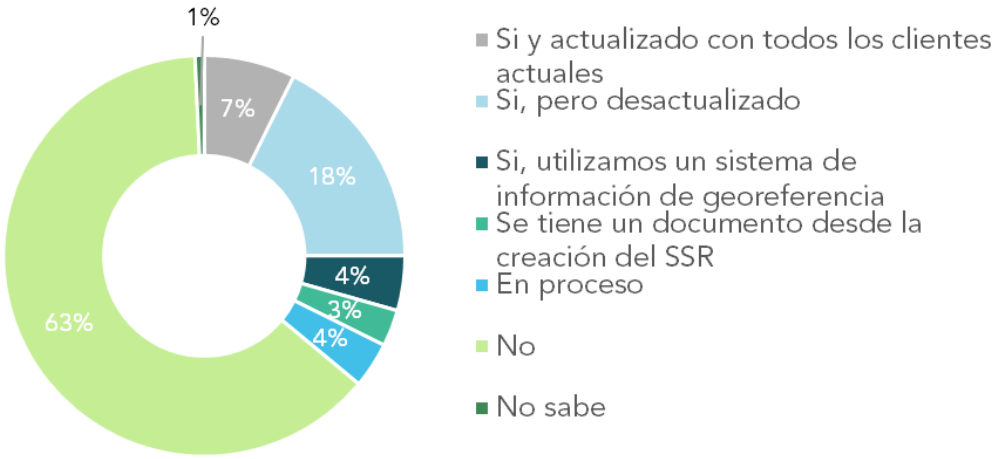
- Mapa de georreferenciación

El Manual de Buenas Prácticas de la FESAN sugiere contar con un Sistema de Información Central apoyado de planos, esquemas y si es posible con un sistema de georreferenciación para almacenar y consultar toda la información acumulada.

Solo un 7% de los SSR encuestados dice tener un plano de la red con todos los arranques actuales y sólo un 4% dice tener un sistema de información de georreferencia (Figura 6.3.14). Mientras que un 63% dice no contar con un mapa de la red donde se establece la ubicación física y geográfica de sus clientes, lo cual es fundamental para el proceso de lectura de medidores (FESAN, 2019).

Esta herramienta es de gran ayuda, por ejemplo, para los operadores que deben realizar esta tarea y para esto deben conocer la ubicación de cada medidor para postular a proyectos, para traspasar la información del servicio a nuevos miembros del comité o cooperativa, entre otros.

Figura 6.3.14: Mapa para identificar a los usuarios del comité



Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

63%

de los SSR no cuentan con un mapa de georeferencia de socios

- Servicio al cliente

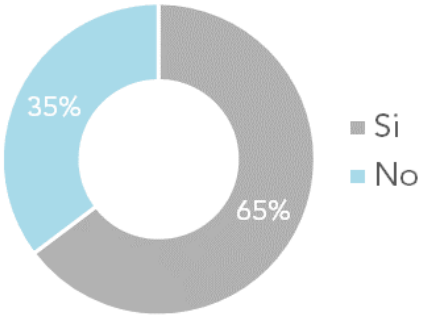
    - Análisis de consumo de clientes

Llevar un análisis de los consumos de cada cliente es muy importante para diagnosticar de forma preventiva problemas con sus boletas y atender consultas que tengan que ver con sus m^3 facturados.

Un 65% dice hacer un análisis de los consumos de sus clientes, la mayoría de estos casos son SSR que cuentan con un software o programa pagado que realiza el análisis de manera automática. Mientras que el otro 35% asegura no hacer análisis de los consumos de sus clientes a menos que estos vinieran a reclamar por sus metros de aguas facturados (Figura 6.3.15).

En SSR menores con pocos arranques es común ver que los operadores o personal administrativo del comité conocen de memoria los consumos de sus clientes viéndose sin la necesidad de analizar los consumos anteriores en caso de problemas.

Figura 6.3.15: Realización de un análisis de consumo de cada de los clientes del SSR.



Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

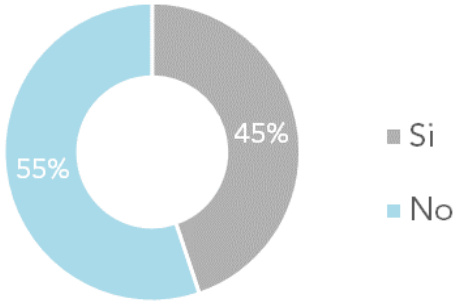
    - Solicitudes y reclamos

El Manual de Buenas Prácticas de la FESAN recomienda registrar los reclamos de cada cliente para conocer sus necesidades, entregar respuestas según plazos establecidos y crear un protocolo que el cliente incorpore cada vez que haga una solicitud.

Actualmente, todos los SSR cuentan con un libro de sugerencias y reclamos para que los clientes puedan dejar constancia de estos. Sin embargo, en la gran mayoría de los SSR el libro de reclamos y sugerencias no se usa, ya que los reclamos se hacen vía telefónica o directamente y se intentan resolver inmediatamente.

Otra de las respuestas más comunes es que los clientes no se atreven a poner reclamos en el libro a pesar de que los miembros del comité se lo recomienden. Dejar registrado los reclamos en el libro de sugerencias y reclamos facilita el trabajo al personal administrativo ya que el reclamo, de esa manera, llega a la directiva y puede ser estudiado y gestionado por esta mediante un protocolo. Pero en la mayoría de los casos conversados nos explican que el protocolo es resolverlo de inmediato cuando tenga disponibilidad el operador o la secretaria.

Figura 6.3.16: Existencia de protocolo de solicitudes



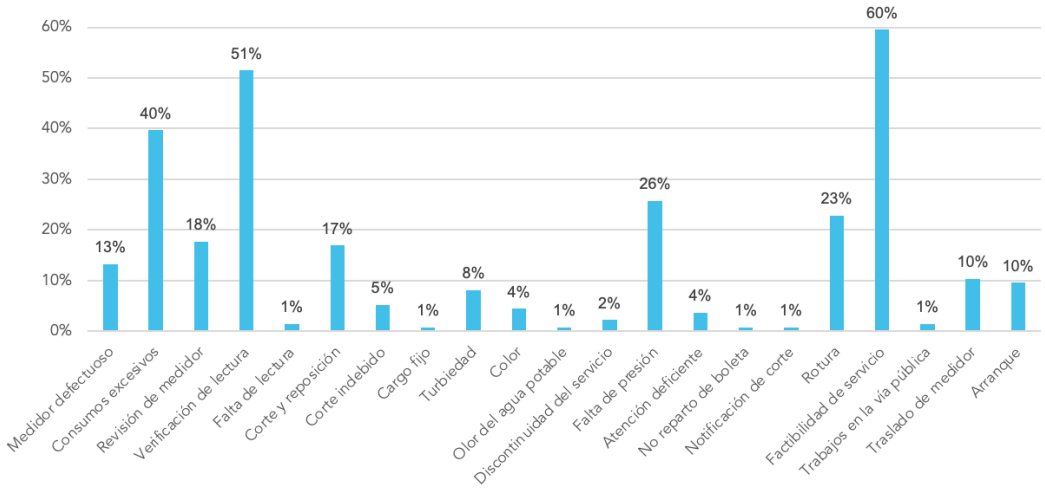
Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

- Tipo de solicitud y reclamos

A continuación, se pueden ver los reclamos y solicitudes más recurrentes en los SSR encuestados (Figura 6.3.17), donde se destaca en primer lugar (60%) las solicitudes de factibilidad de servicio para la conexión de un nuevo socio o cliente, esto debido a la inmigración desde las grandes ciudades a zonas rurales, lo cual se agudizó efecto de la pandemia (Emol, 2020).

En segundo lugar, podemos ver qué reclamos en temas de consumo de agua dentro del hogar son recurrentes, reclamos como consumos excesivos y verificar la lectura de medidores (40-50%) por exceso de agua consumida una vez emitida la boleta. Muchos de estos problemas finalmente convergen en problemas al interior de los hogares como filtraciones, una responsabilidad que no les corresponde a los SSR.

Figura 6.3.17: Solicitudes más recurrentes.



Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

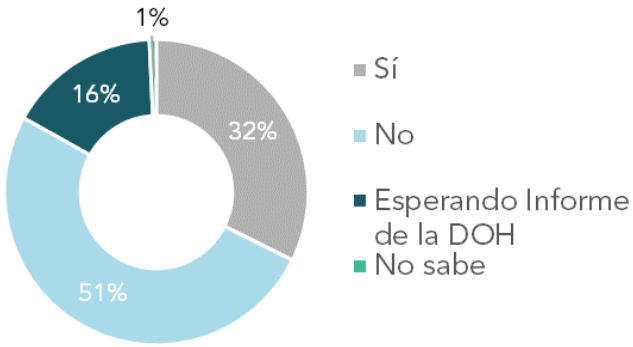
“La principal solicitud de los SSR es factibilidad de servicio.

- Nuevos Clientes
    - Factibilidad nuevos clientes

Considerando un SSR como una empresa, a estos les conviene económicamente tener más clientes en su servicio. Sin embargo, hay limitaciones en el equipamiento e infraestructura de estos para seguir conectando nuevos arranques a la matriz de familias que llegan a vivir a las zonas rurales.

En la Figura 6.3.18 se puede comprobar que los SSR tienen serias limitaciones para extender su servicio. Solo un 32% de los SSR de la región tiene factibilidad para incorporar nuevos usuarios al servicio y un 16% está esperando el estudio que realiza la DOH para ver si efectivamente sus condiciones son óptimas para tener factibilidad de instalar nuevos arranques.

Figura 6.3.18: Existencia de factibilidad de servicio para nuevos socios del SSR.

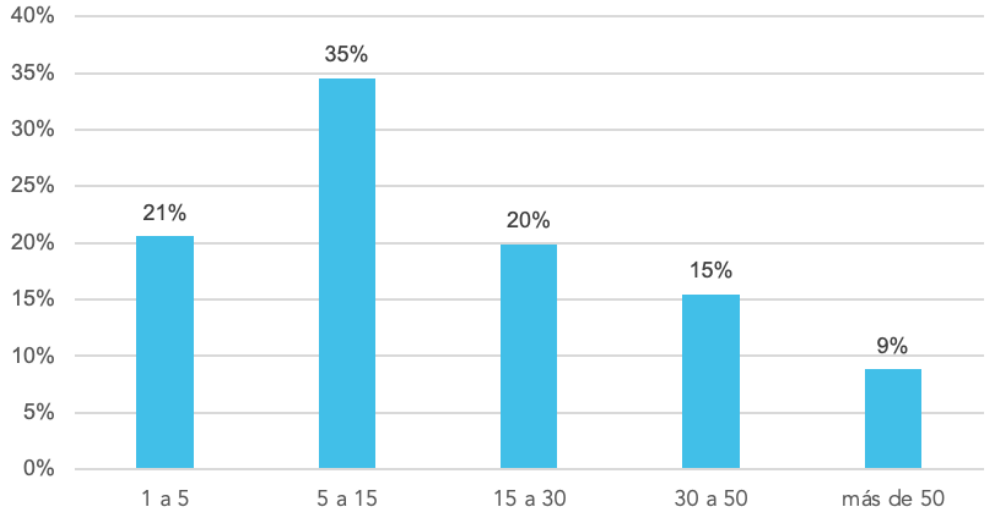


Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

    - Solicitudes de Factibilidad al año

De la mano con la falta de conexión a los servicios rurales, está que las familias migran de la ciudad a una vida más tranquila en el campo, y por lo tanto han variado las proyecciones de crecimiento de la zona rural. Un 35% de los SSR dice tener de 5 a 15 solicitudes al año de nuevos clientes. Pero es alarmante destacar que hay un 9% de SSR que están recibiendo más de 50 solicitudes de arranques al año (Figura 6.3.19), debido a nuevas parcelaciones y loteos en las zonas rurales.

Figura 6.3.19: Promedio de solicitudes de factibilidad de servicio de nuevos clientes.



Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

51%

de los SSR no cuenta con factibilidad para nuevos arranques.

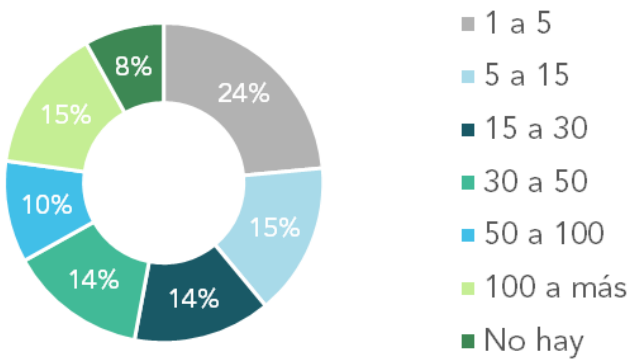
- Solicitudes en lista de espera

Se crea una lista de espera de factibilidades de servicio cuando ya no hay factibilidad de nuevas conexiones a la red existente, ya sea por falta de agua o infraestructura.

Actualmente, en lista de espera en los SSR como se puede ver en la Figura 6.3.20, hay distintas realidades, un 24% solo tiene de 1 a 5 solicitudes, sin embargo hay un 15% de SSR que tienen más de 100 solicitudes. Y sumando, podemos decir que un 39% de los SSR tienen sobre 30 solicitudes de nuevos arranques en lista de espera.

Que un SSR tenga más de 100 solicitudes, está ocurriendo debido a las parcelaciones que se están realizando en las zonas rurales, vendiendo terrenos que no tienen asegurado acceso al agua.

Figura 6.3.20: Cantidad de solicitudes en lista de espera de los SSR



Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

6.4 Soporte

- Tecnologías

La tecnología, como se ha comentado anteriormente, ha facilitado el trabajo de los SSR, tanto administrativa como operacionalmente. En la encuesta se visualiza una de las principales tecnologías que más han ayudado en la gestión de los SSR (Figura 6.4.1).

En primer lugar, se pregunta acerca de los software de gestión. Estos software son herramientas que facilitan el trabajo de facturación y gestión registrando todos los datos

de cada uno de los clientes, llevando historial de los datos, control contable, entre otros; mediante funciones automáticas. Además, existen los software de boletas que automatizan la administración financiera de tu empresa, gestionando las facturas electrónicas de una manera simple, controlando los documentos tributarios electrónicos registrados en el Servicio de Impuestos Internos. Generalmente ambos software se incluyen en uno.

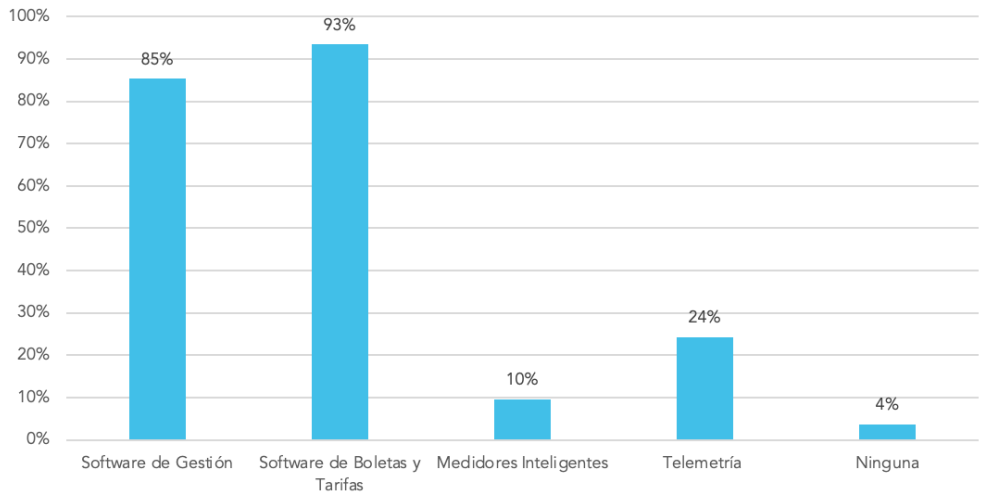
En la región un 85% de los SSR tiene un software de gestión y un 95% dispone de un software para boletas, lo cual es bastante favorable. A continuación algunos de los software más nombrados por los SSR: ASESOR, SASCO, SAPR, Fernando Madrid y Luis Flores.

En segundo lugar, se indaga acerca de los medidores inteligentes que brindan las mediciones en línea sin necesidad de que el operador vaya a cada medidor a realizar la lectura. Estas mediciones pueden quedar almacenadas en el mismo software de gestión o en otro software. Si bien sólo un 10% tiene medidores inteligentes, los encuestados comentan lo importante que ha sido ir incorporándolos, ya que permite evitar el problema de no poder entrar a las casas a medir los consumos mensuales y evitar que los vecinos conflictivos tengan dudas de la lectura que realizó el operador. La mayoría de los SSR que disponen de medidores inteligentes no los tienen en toda la red sino en algunos tramos debido al alto valor de éstos.

Por último, se pregunta acerca de la telemetría y control. La telemetría es una tecnología que permite realizar la medición de forma remota de magnitudes físicas como cantidad de agua en la copa, cantidad de agua en la napa y caudal de extracción del pozo para posteriormente enviar esta información a alguna base de datos. Luego mediante esta información automatizar el proceso completo.

Un 24% de los SSR aseguró contar con telemetría funcionando adecuadamente. De este 24% un 63% cuenta solo con telemetría de control, la cual solo realiza mediciones de forma remota. La telemetría es esencial para facilitar el trabajo del operador y las mediciones que tiene que realizar a diario para llevar un control del funcionamiento de los equipos.

Figura 6.4.1: Tecnologías disponibles en los SSR



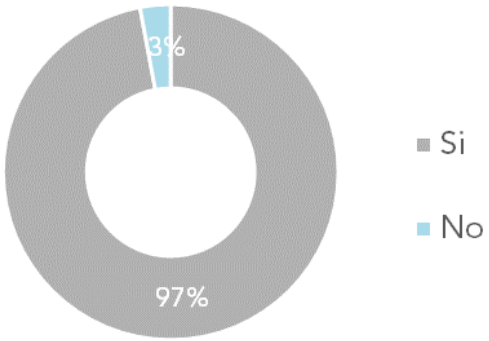
Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

6.5 Ley 20.998 de Servicios Sanitarios Rurales

- Conoce la nueva ley

El 20 de noviembre del 2020 entró en vigencia la ley 20.998, la cuál rige actualmente los SSR. Se observa que casi todos los comités y cooperativas están en conocimiento de esta nueva ley.

Figura 6.5.1: Conocimiento de la Ley 20.998 de SSR



Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

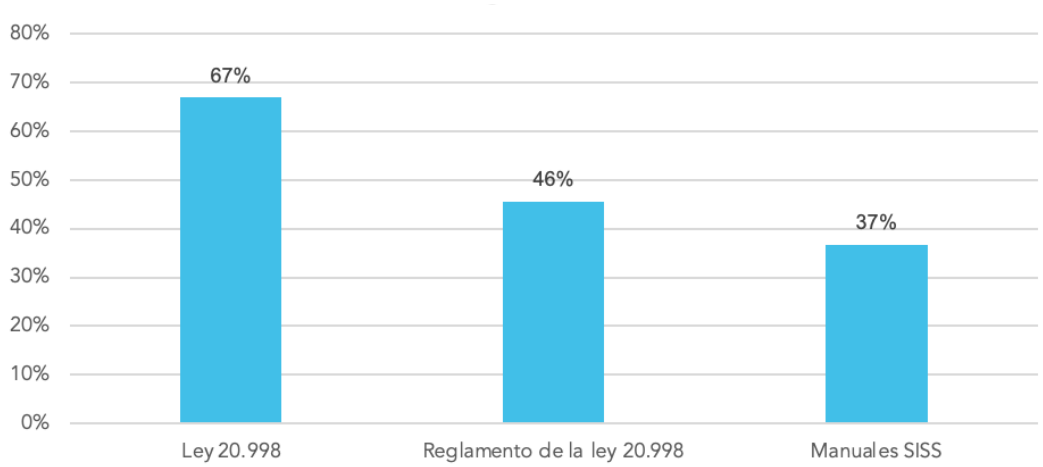
- Conocimiento sobre la nueva ley de servicios sanitarios

Existen tres documentos oficiales asociados a la nueva ley de servicios sanitarios:

1. Ley 20.998
2. Reglamento de la nueva ley
3. Manuales de la Superintendencia de Servicios Sanitarios.

En relación al punto uno, un 67% asegura haber leído la ley completa o partes de esta. En relación al reglamento, el porcentaje es menor, solo un 46% asegura haber leído este. Finalmente sobre los manuales, solo un 37% dice haber leído los manuales de la SISS. Estos últimos son manuales que guían a los SSR en los aspectos más relevantes para las fiscalizaciones que realizará la Superintendencia, como el manual de presiones, manual de facturación, manual de aportes financieros reembolsables, etc.

Figura 6.5.2: Lectura de documentos oficiales sobre la Ley 20.998



Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

6.6 Gestión Operacional

- Producción, Transporte, Distribución y Suministro del Agua Potable.
    - Análisis de agua

Por ley los SSR deben realizar estudios de calidad del agua en diferentes puntos de la red, estos deben ser certificados por un laboratorio y de dos tipos: uno de carácter bacteriológico mensualmente y otro completo de parámetros físico-químicos anualmente.

El 100% de los SSR confirma realizar todos sus análisis de agua de manera periódica, de hecho se destaca que los SSR realizan el control bacteriológico más de una vez al mes.

Es importante transparentar de igual forma, que no todos los SSR saben interpretar los resultados de los análisis y finalmente se dan cuenta de un problema solo cuando el ente fiscalizador lo revisa. Por lo tanto, sería importante potenciar las capacitaciones con respecto al análisis de calidad del agua, reconociendo los parámetros y límites que fija la norma chilena de agua potable N°409, e incentivar a los laboratorios a alertar siempre a los SSR cuando algún parámetro excede la norma.

Otra problemática a destacar de lo observado en terreno es que las principales problemáticas de calidad del agua se encuentran en el secano costero, ya que los pozos están en sus metros más bajos y además hay minerales como el hierro y manganeso.

    - Equipos de medición

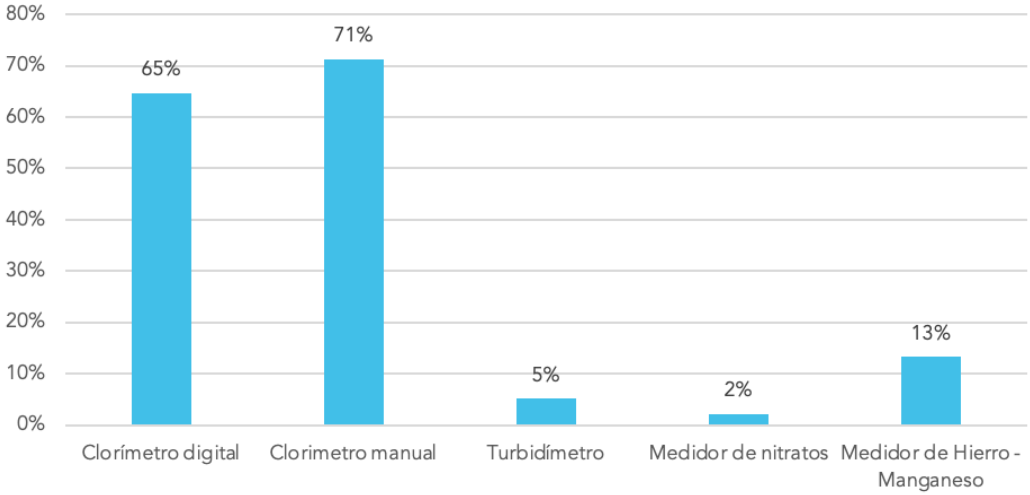
Ya que los SSR suministran agua para el consumo humano es de suma importancia llevar un monitoreo continuo de la calidad acorde a la norma. Además de los análisis fisicoquímicos y bacteriológicos que se realizan en los laboratorios, los SSR cuentan con diferentes equipos para medir la calidad del agua entregada.

La desinfección de las aguas se realiza con cloro, todos los SSR cuentan con un clorímetro manual o digital para monitorear la cantidad correcta de cloro que se proporciona y distribuye a la red. Un 65% asegura tener un colorímetro manual y un 71% asegura tener uno digital, algunos SSR tienen ambos (Figura 6.6.1).

Por otra parte se observó que solo un 5% de los SSR encuestados tiene un turbidímetro para medir la turbiedad del agua y un 13% tiene medidor de metales de hierro manganeso. Esto, debido a que por lo general el agua de los sectores centrales y

cercanos a la cordillera es de buena calidad y no es necesario un monitoreo tan constante de metales y turbiedad; no así en los sectores del secano costero.

Figura 6.6.1: Equipo para analizar calidad del agua

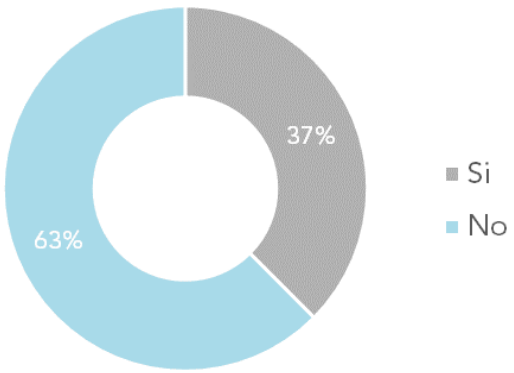


Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

- Medidores de caudal

El Manual de Buenas Prácticas de la FESAN recomienda un medidor de caudal a la salida del estanque para medir los m^3 abastecidos y el caudal instantáneo en L/s para monitorear el comportamiento de los clientes en diferentes horarios. Si bien el 37% de los SSR dice tener un medidor de caudal a la salida del estanque son muy pocos los casos en los cuales dicen conocer los caudales instantáneos en L/s a la salida del estanque.

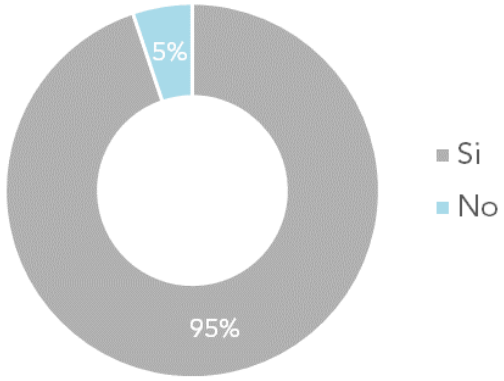
Figura 6.6.2: Existencia de medidor a la salida del estanque



Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

Por otro lado, como se ve en la Figura 6.6.3 un 95% de los SSR encuestados cuentan con un medidor de caudal a la salida del pozo o antes del estanque. Este medidor es muy importante, ya que registra el agua producida desde la fuente y permite monitorear ese dato y generar un balance. No obstante, no refleja el comportamiento de consumo de los clientes debido a que el agua es llevada al estanque de regulación.

Figura 6.6.3 : Medidor de caudal a la salida del pozo

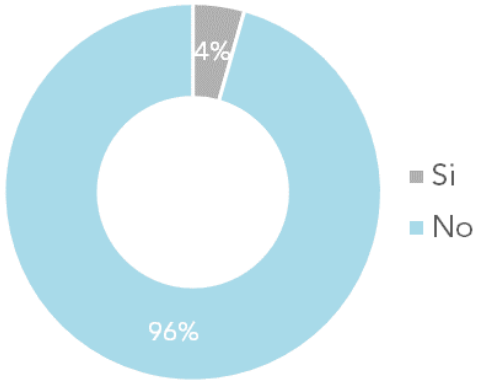


Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

- Mapa de presiones

Uno de los factores más importantes en el suministro de agua es la presión. El Servicio Sanitario Rural debe garantizar la continuidad y niveles de presión mínimos del servicio de agua potable (SISS, 2021). Es por eso que la FESAN recomienda un mapa donde se registren las presiones en los diferentes puntos de la red, ojalá en donde se encuentra el estanque, en los puntos extremos de la red y en los puntos más desfavorables en cuanto a presión. Como muestra la Figura 6.6.4, casi ningún SSR encuestado (96%) cuenta con un mapa de presiones.

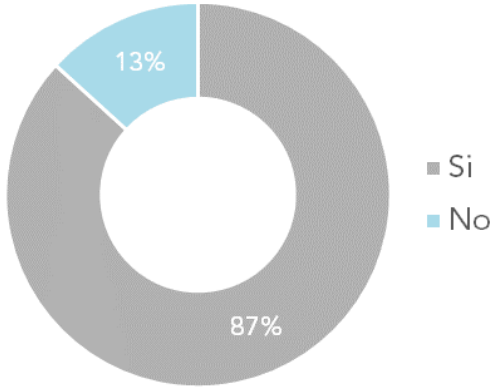
Figura 6.6.4: SSR que cuentan con un mapa de presiones



Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

Por otra parte, un 87% de los encuestados dice tener un instrumento para medir las presiones de abastecimiento. Generalmente este instrumento es un manómetro manual (Figura 6.6.5).

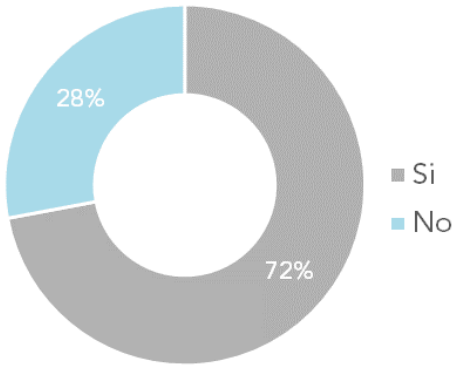
Figura 6.6.5: Tiene instrumento para medir presión



Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

De la Figura 6.6.6 llama la atención el alto porcentaje de SSR que no mide las presiones de abastecimiento (28%). El 72% si realiza mediciones de presión de abastecimiento, pero no necesariamente de manera habitual sino que se realizan en las llaves de jardín de los clientes cuando se instala un arranque o se reciben reclamos de presión.

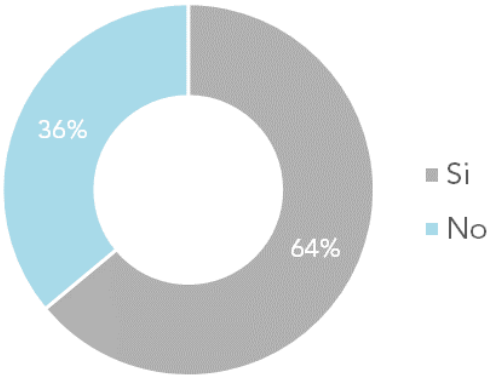
Figura 6.6.6: Miden las presiones de abastecimiento



Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

En cuanto a los conocimientos de las pérdidas de presión, un 64% dice tener conocimiento de las pérdidas de presión de la red, es decir, saber cuándo y dónde se producen habitualmente pérdidas de presión y un 36% dice no conocer las pérdidas de presión. Generalmente los SSR que no tienen conocimiento de esto es porque no tienen mayores problemas al respecto, ya que no llegan reclamos de los usuarios.

Figura 6.6.7: Conocimiento de las pérdidas de presión en los SSR

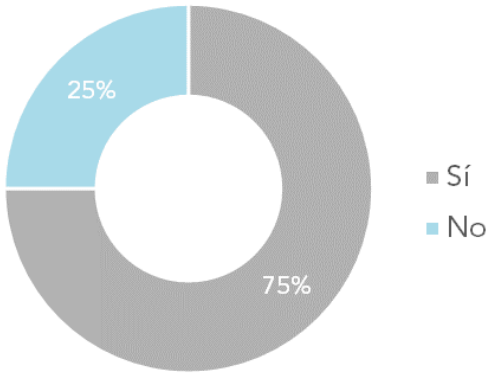


Fuente: Elaboración propia,datos Encuesta SSR 2022.

- Pérdidas

Con respecto al estado de las matrices y tuberías, un 75% de los SSR aseguró, al momento de realizar la pregunta, no tener filtraciones en sus tuberías y un 25% no aseguró no tener filtraciones en la red.

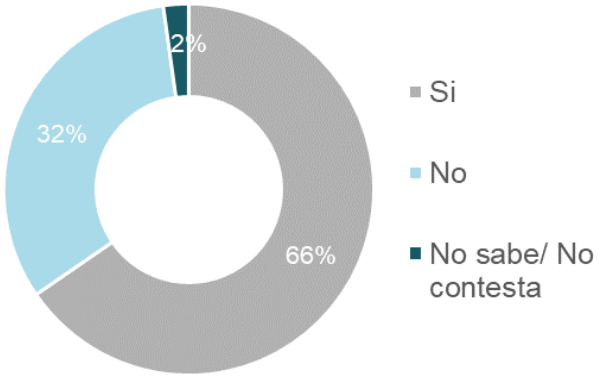
Figura 6.6.8: Tuberías libres de filtraciones en los SSR



Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

Por otra parte, un 66% de los Servicios Sanitarios Rurales dice que sus tuberías estaban adecuadamente enterradas, es decir, enterradas a la profundidad adecuada y con las capas de arenas correspondientes para proteger la red. Y un 32% dice no tener las redes adecuadamente enterradas, principalmente por la falta de arena que debería rodear la red para protegerla.

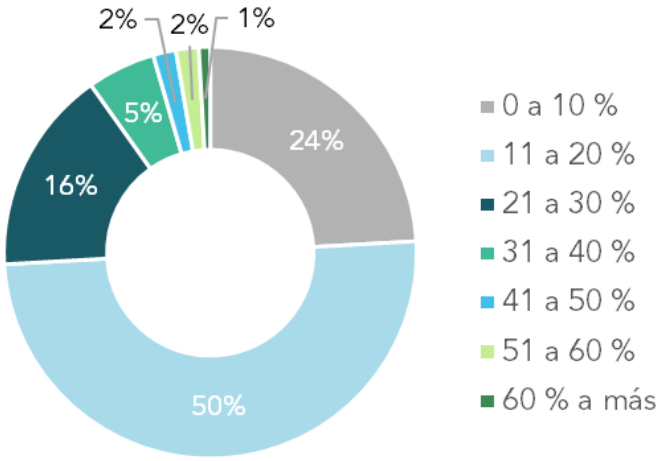
Figura 6.6.9: Red de tuberías adecuadamente enterradas



Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

A continuación se presenta un gráfico con diferentes porcentajes de pérdida en los SSR. Este porcentaje de pérdida es calculado realizando una comparación entre la cantidad de agua producida por el SSR y la cantidad de agua facturada. Se pueden ver resultados muy favorables, ya que, un 50% dice tener una pérdida del 11 al 20% y un 24% tener una pérdida del 0 al 10% de agua, estando dentro del rango de normalidad de pérdidas. Luego un 16% dice tener una pérdida entre el 21 al 30% y finalmente casos puntuales donde las pérdidas eran mayores debido a filtraciones no encontradas o robos de agua.

Figura 6.6.10: Porcentajes de pérdidas de agua en los SSR



Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

- Comportamiento Instalaciones
    - Registro comportamiento instalaciones

Otra de las cosas que el Manual de Buenas Prácticas de la FESAN sugiere es llevar un registro del comportamiento de las instalaciones para diagnosticar de forma preventiva posibles fallas o disminución de las capacidades de las instalaciones.

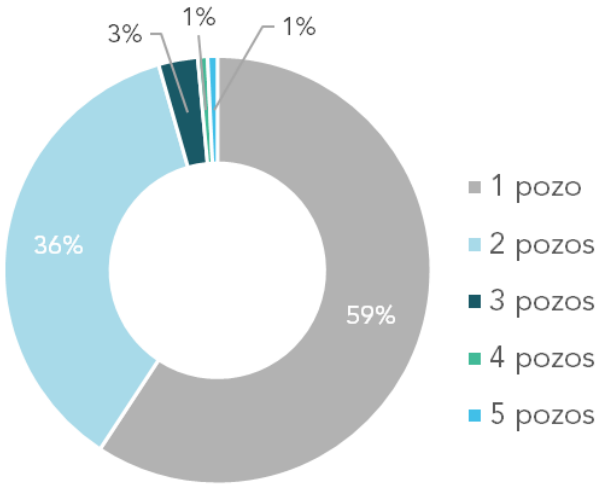
En la actualidad todos los SSR llevan registro de sus instalaciones, ya que la DOH exige a cada uno la Ficha de Desinfección cada mes. Esta ficha obliga a los operadores a llevar un registro diario de las horas de funcionamiento de la bomba, el agua producida, el cloro

que contiene el agua, el gasto energético de la planta, nivel estático del pozo y nivel dinámico del pozo.

- Pozos

El 59% de los SSR tiene solo 1 pozo disponible como fuente de agua y el 36% ya tiene dos disponibles. Si bien son porcentajes bajos, ya existen SSR que tienen hasta 5 pozos.

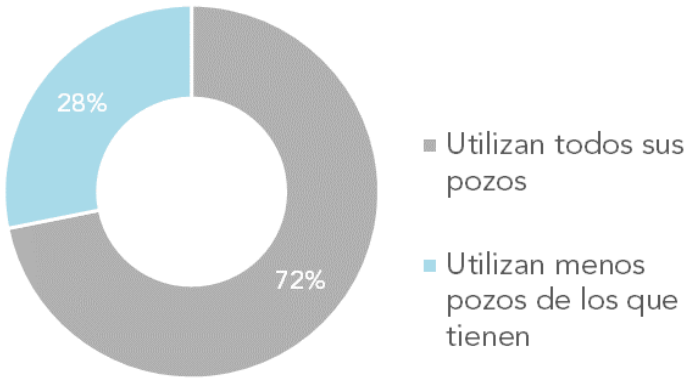
Figura 6.6.11: Cantidad de pozos que tiene cada SSR



Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

Ahora, con respecto a los pozos que se utilizan, en el gráfico a continuación, se puede ver que el 26% tiene más pozos de los que utiliza. Esto se debe a que un pozo se les secó e hicieron uno nuevo o hicieron uno nuevo ya que el viejo no da abasto y utilizan el antiguo en casos de emergencias. Generalmente los pozos nuevos vienen incluidos dentro de los mejoramientos que realiza la DOH.

Figura 6.6.12: Utilización de los pozos disponibles

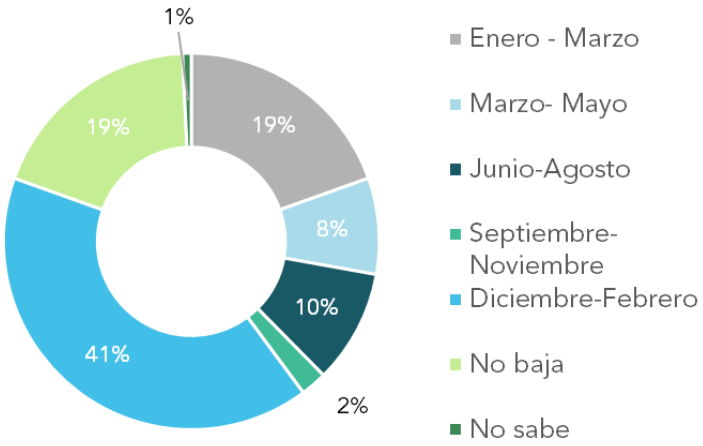


Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

- Capacidades de pozo a lo largo de los años

En el siguiente gráfico obtenido se puede observar que en la mayoría de los casos los pozos disminuyen sus niveles de agua en la época estival, un 41% entre Diciembre y Febrero y un 19% en las épocas de Enero a Marzo. Llama la atención también el 19% que asegura que sus pozos no disminuyen en ninguna época del año, lo cual es bastante favorable para los SSR ya que en verano es cuando más existe consumo .

Figura 6.6.13: Periodos de baja de nivel de los pozos de los SSR.



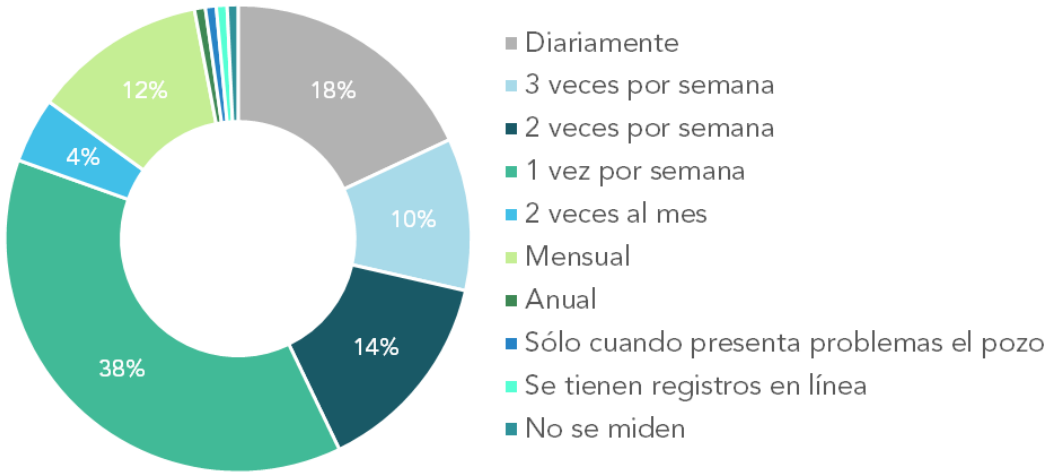
Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

- Frecuencia medición niveles de pozos

Como se observa, en el siguiente gráfico se ve una tendencia con un 38% a medir el pozo 1 vez por semana. Luego un 18% diariamente y 14% 2 veces por semana. Por lo tanto, se puede apreciar una alta responsabilidad con respecto a la medición de los pozos. Esta medición se realizaba en la mayoría de los casos mediante un pozometro.

Por otra parte, es importante mencionar que, aquellos SSR con más problemas en su fuente de agua son aquellos que con más frecuencia miden los niveles.

Figura 6.6.14: Frecuencia de medición de los niveles de los pozos



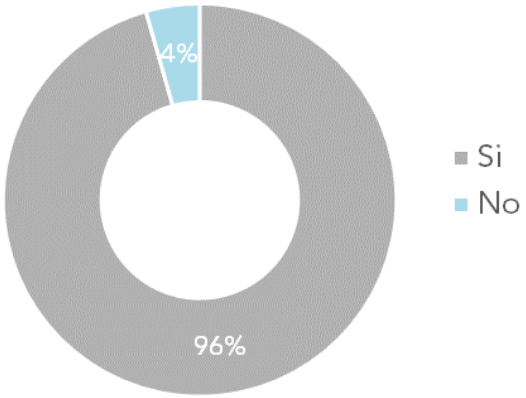
Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

- Condiciones estanques

Los estanques son una parte esencial del sistema ya que conservan el agua y con la torre o altura permiten que se entregue el agua por gravedad. Por lo tanto, es necesario mantenerlo en buenas condiciones, limpio en el interior y además con sus pinturas correspondientes.

Se pregunta en la encuesta si consideran que su estanque está en buenas condiciones y el 96% declara que está en su óptimo estado ya que les han realizado todas las mantenciones (Figura 6.6.15).

Figura 6.6.15: Estanque de agua en buenas condiciones.



Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

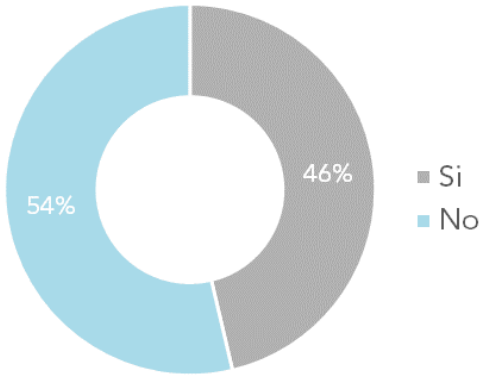
- Plan de emergencia

El Manual de Buenas Prácticas de la FESAN sugiere que con los conocimientos adquiridos de los operadores se debe priorizar la importancia y grado de vulnerabilidad del servicio, con el objeto de elaborar políticas en planes de seguridad y emergencias. Esta herramienta es útil ya que solo el hecho de realizar el ejercicio de elaborar un plan dimensiona el grado de vulnerabilidad de las instalaciones que manejan.

Un plan de emergencias debe ser escrito corto, claro, con esquemas y cada cosa con su nombre y responsable (FESAN, 2019).

Es por esto que se pregunta si tienen plan de emergencias con estas características, donde un 54% considera no tenerlo (Figura 6.6.16). Si bien un alto porcentaje (46%) si tiene este plan, los comentarios asociados es que no es a gran profundidad. Muchas veces tienen asociados los números a quien llamar ante diferentes emergencias, o los planes están interiorizados por ellos pero no los han traspasado a algo escrito.

Figura 6.6.16: Existencia de un plan de emergencias en los SSR.



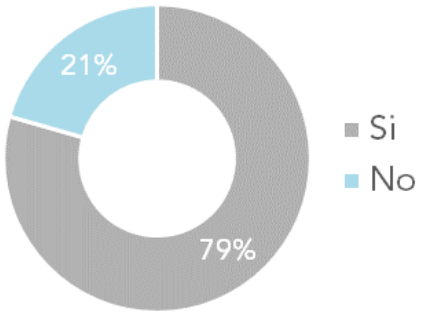
Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

- Reporte de fallas

Cuando se ve interrumpido el servicio debe comunicarse tanto a la comunidad como a las instituciones correspondientes qué falla está ocurriendo, según lo que dictan los manuales de la Superintendencia de Servicios Sanitarios, ellos son los encargados de coordinar con la subdirección las mejoras necesarias para arreglar problemas de infraestructura.

Al preguntarle a los SSR si reportan las fallas ocurridas un 79% confirma dirigirla a la institución que corresponda. Sin embargo, ellos reparan sus fallas sin esperar la respuesta de una institución, ya que priorizan la continuidad de agua inmediata para la comunidad. El 21% que no reporta es porque finalmente están acostumbrados a solucionar por ellos mismos los problemas.

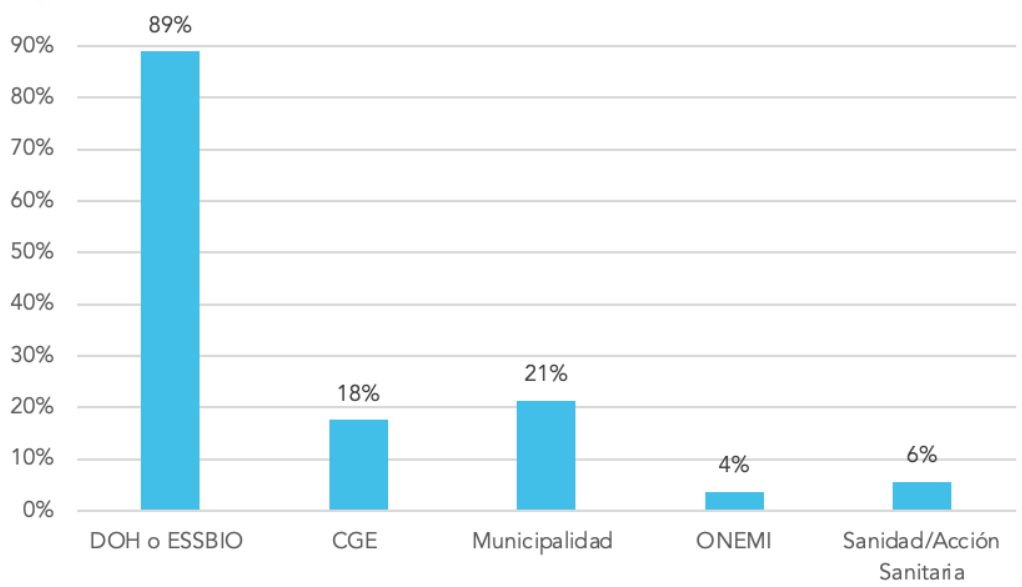
Figura 6.6.17: Realización de reporte de fallas a instituciones



Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

Entre quienes notifican las fallas, un 89% lo hace a la DOH o Essbio, quienes constantemente son los que los asesoran (Figura 6.6.18). Sin embargo, también hay otras instituciones que les sirve notificar, primero a CGE, la compañía eléctrica de la región, quienes tienen la responsabilidad de arreglar situaciones de fallas en el suministro por problemas eléctricos, tanto cortes directos como bajas de voltaje. La Municipalidad y la ONEMI son instituciones que se contactan en casos de problemas con la fuente o cuando el corte de suministro normal va a ser de larga duración, para que puedan proporcionar camiones aljibe.

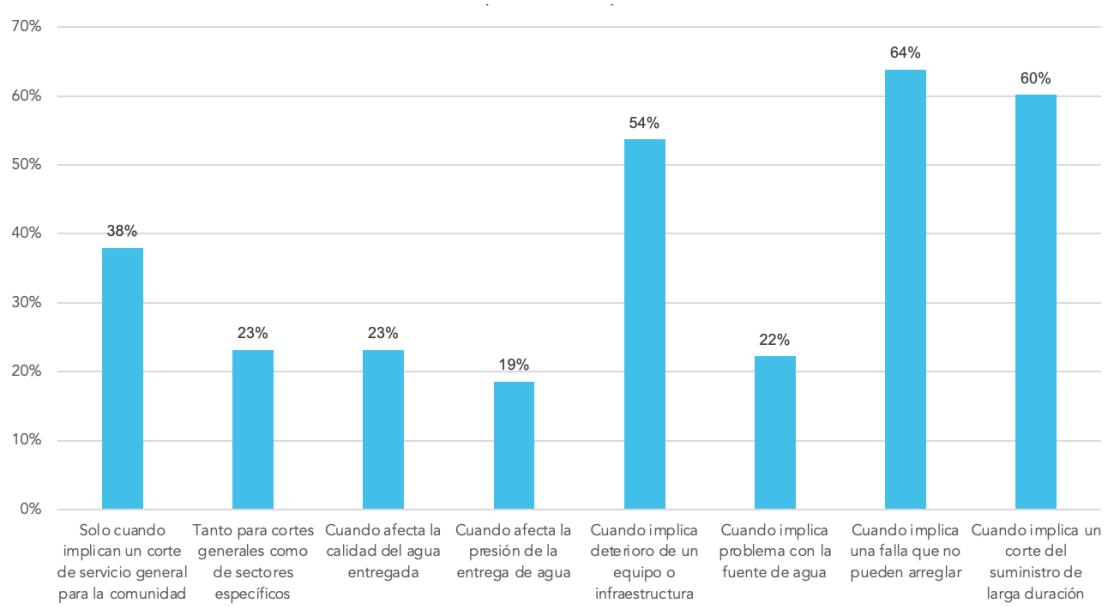
Figura 6.6.18: Instituciones a las que se reportan las fallas



Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

Finalmente, los casos que se reportan se muestran en la Figura 6.6.19. Los tres principales son: cuando implica una falla en el sistema que no pueden arreglar, cuando implica un corte de suministro de larga duración y cuando implica el deterioro de un equipo o infraestructura del sistema.

Figura 6.6.19: Situaciones en las que se reportan fallas por parte de los SSR a alguna institución.



Fuente: Elaboración propia., datos Encuesta SSR 2022.

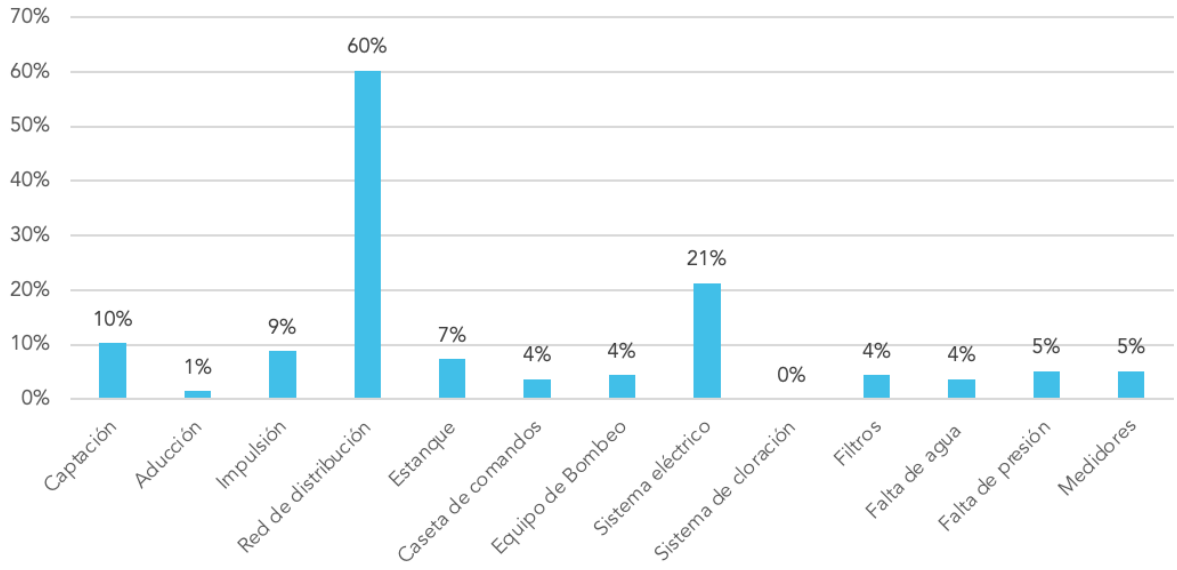
- Principales fallas

Las dos principales fallas que destacan en los resultados de la encuesta, son fallas en la red de distribución y fallas eléctricas. Las fallas en la red de distribución pueden ser por matrices muy antiguas, es decir muy cercanas a su vida útil, o todas aquellas roturas que se producen en la red, como roturas de terminales, roturas en collarines, roturas de arranques, etc. Si bien las roturas de redes son muy recurrentes debido a diversos factores, cuando se ha realizado un proyecto de mantenimiento o una conservación a todo el SSR con la DOH, se nota la mejora en la calidad de los materiales.

Por otro lado, las fallas en el sistema eléctrico son por dos grandes razones, accidentes, caídas de árboles, entre otras situaciones que generan cortes generales; o por las seguidas bajas de voltajes que se generan en la red eléctrica, imposibilitando el buen funcionamiento de los generadores y tableros eléctricos.

Los operadores consideran que lo que falla son los estanques cuando la capacidad de éstos ya no está siendo suficiente para abastecer a la comunidad. La falta de agua está vinculada a los pozos secos que se mencionaron anteriormente, pues ya solo se abastecen de camiones aljibe.

Figura 6.6.20: Principales fallas en los sistemas de los SSR



Fuente: Elaboración propia,datos Encuesta SSR 2022.

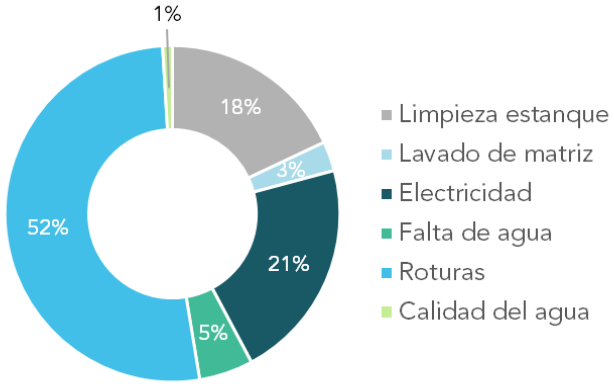
- Cortes de suministro

Los cortes de suministro se dan por diversas razones, y estos pueden ser causas programadas o no, es decir se alcanza a avisar a la comunidad para que junte agua o simplemente los toma desprevenidos.

Los principales cortes de suministro desde el punto de vista de los SSR, como se ve en la Figura 6.6.21, son las roturas de la red en un 52% de los casos, en segundo lugar por problemas eléctricos, y en tercer lugar por limpieza de estanques.

La limpieza de estanque, es algo programable, y que toma al menos toda una mañana, sin embargo las roturas suelen entrar en los no programados, ya que el operador se da cuenta de fugas y debe cortar el agua lo más rápido posible para evitar las pérdidas del recurso.

Figura 6.6.21: Principales cortes de suministro en los SSR.



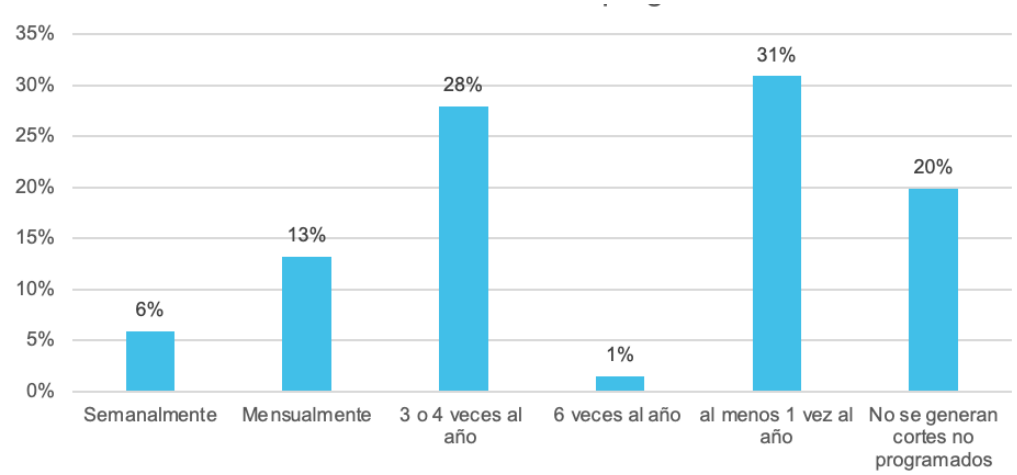
Fuente: Elaboración propia,datos Encuesta SSR 2022.

- Cortes no programados

La frecuencia de los cortes no programados, que son los que afectan más a la comunidad, se dan de forma muy variada. Existe un 6% de SSR que están en situaciones más complejas donde tienen cortes semanalmente, el 31%, el porcentaje más alto, solo tiene de estos cortes 1 vez al año.

Es importante destacar que un 20% considera no tener cortes no programados que afecten a su localidad, esto refleja una buena mantención, calidad de las redes y también de los planes de emergencia.

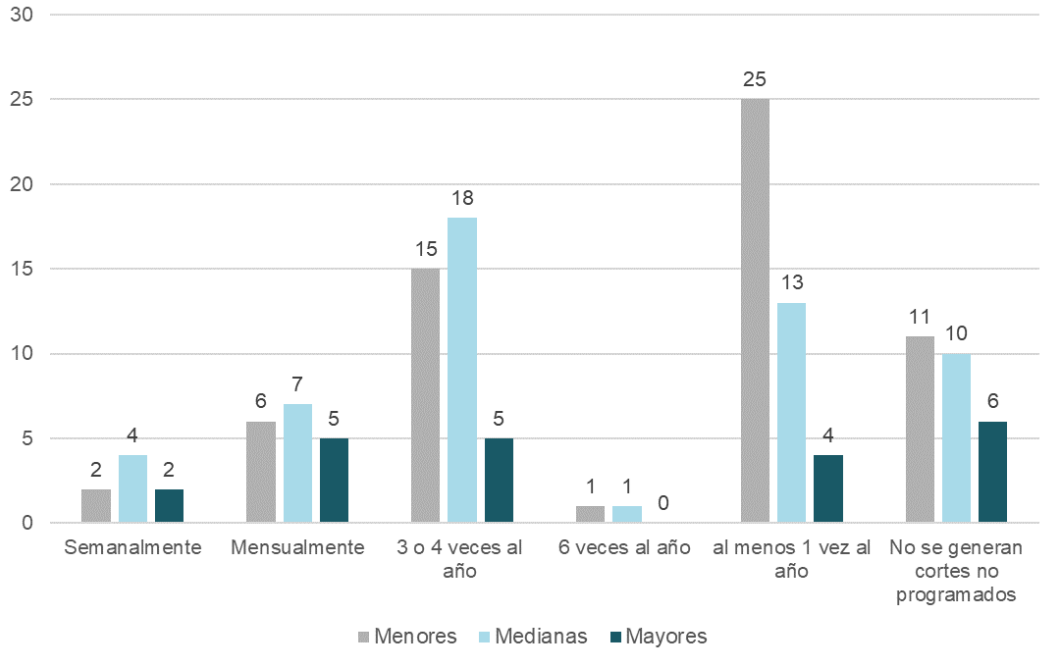
Figura 6.6.22: Frecuencia de cortes no programados en los SSR



Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

En este caso es importante destacar que los cortes no programados no tienen una tendencia a ser con mayor frecuencia en alguno de las clasificaciones de tamaño en específico como se observa en la Figura 6.6.23. Por lo tanto es una problemática transversal que se da por motivos distintos a la cantidad de arranques que tengan a su cargo.

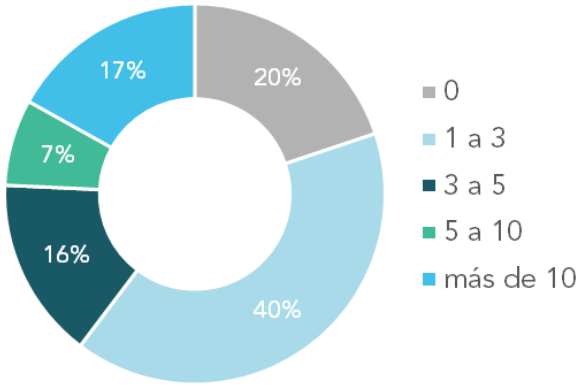
Figura 6.6.23: Cortes no programados según clasificación de SSR



Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

Finalmente sobre cortes, se pregunta a los SSR cuántos cortes no programados recuerdan ellos que tuvieron el año pasado. Como se muestra en la Figura 6.6.24, el 40% solo sufrieron de 1 a 3 cortes, un 20% no tuvo ninguno, pero también un 17% tuvo más de 10.

Figura 6.6.24: Cantidad de cortes no programados durante el 2021



Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.

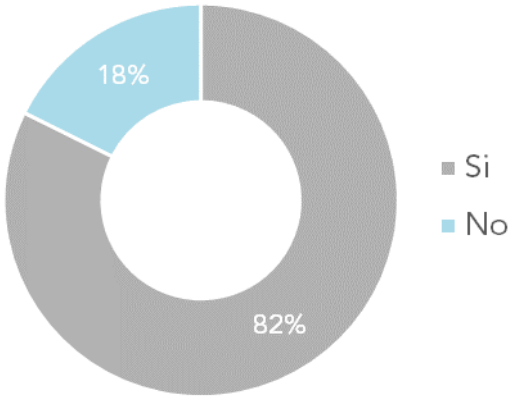
- Generador

El generador es un elemento clave de los SSR, se ocupan en primer lugar cuando se generan cortes de luz en el sector y se activan automáticamente para que la planta siga en funcionamiento, de esta forma no se afecta la continuidad del servicio.

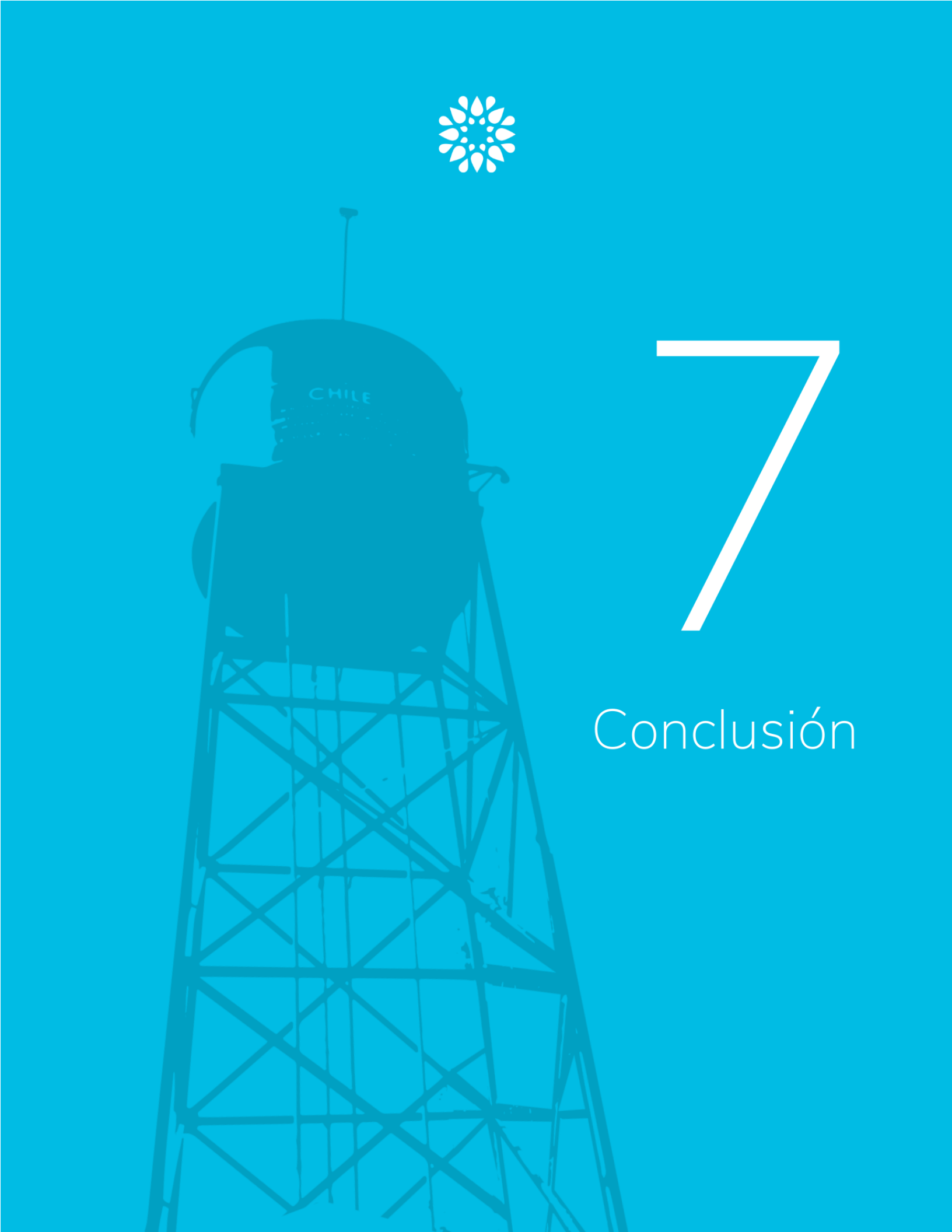
La energía además tiene "horarios punta", donde el sistema eléctrico tiene sus máximos de consumo, y donde la tarifa es mayor. Por lo tanto el generador también se usa en ese horario para evitar altos costos. Un SSR con generador, coordinando los horarios puntas, puede ahorrar muchos recursos.

En el caso de los SSR de la región podemos observar que un 18% no tiene generador, de estos 75% son menores.

Figura 6.6.25: Existencia de Generador en el SSR.



Fuente: Elaboración propia, datos Encuesta SSR 2022.



7

Conclusión

El último Censo y encuesta Casen 2017 muestran que Chile presenta un gran desafío en términos de aumentar la cobertura de agua de calidad para sus habitantes. En este contexto, se observa que de las comunidades rurales el 47,2% de las viviendas son afectadas por la falta de acceso a agua potable a través de una fuente formal.

Al analizar la situación actual de la región de O'Higgins y aplicar el instrumento definido para el levantamiento de información, tanto en terreno como vía telefónica, vemos en primer lugar que el acceso a agua potable por red de las viviendas rurales de la región (86%) está muy sobre el promedio nacional (47,2%) teniendo una gran cobertura de sistemas sanitarios rurales (con especial foco en la macrozona centro y precordillerana de la región).

Las principales conclusiones en base a los resultados obtenidos luego de aplicar el instrumento las distribuimos en base a la gestión administrativa, gestión comercial, soporte, la nueva ley de servicios sanitarios rurales y gestión operacional.

Gestión administrativa
En los resultados obtenidos vemos que no hay problemas masivos en la participación de la comunidad que administre el servicio, si bien suelen repetirse algunos cargos el 80% de los SSR cuenta con al menos tres de sus dirigentes (Presidente, Secretario y Tesorero). También la existencia del operador y un secretario/a administrativo que realiza el trabajo de recaudación, facturación, trabajos contables, entre otros; y trabajos técnicos en las instalaciones, sin estos roles la gestión se vuelve compleja al caer toda la responsabilidad en una persona.

Llama la atención el alto porcentaje de SSR (48%) que no se ha adjudicado proyectos con ninguna otra institución que no sea la DOH. Los SSR al ser empresas autogestionadas por la comunidad pueden postular a muchas clases de proyectos y fondos estatales, por lo tanto podrían aprovechar esas instancias para mejorar sus infraestructuras y obtener mayores fondos.

Las capacitaciones son un tema esencial para los SSR, existe alto entusiasmo a seguir aprendiendo nuevas herramientas, pero de la mano a la diversificación de los cursos y localidades de los eventos, puesto que estos han sido las principales limitantes para seguir asistiendo a las convocatorias. Conocer más sobre la nueva ley es el punto en común de las solicitudes de temáticas en todos las clasificaciones de SSR.

Si bien el 59% de los SSR tiene los derechos de aprovechamiento de agua asignados, es una actividad clave tener conocimiento de este dato para diferentes acciones como tener nuevos socios, postulación a proyectos, regularizaciones, y buen uso del agua. Es

importante destacar que ningún SSR que conoce sus DAA utiliza más agua de lo asignado.

Gestión Comercial

Los datos de los clientes para una correcta gestión comercial son claves, ya que permiten conocer las necesidades de las entregas de servicio a la comunidad en específico. En este caso el 84% de los SSR de la región cuentan con un software o plataforma pagada que permite llevar un orden de la información recabada y el análisis de estos datos. Además entre el 70% y 99% de los SSR cuenta con los datos básicos de sus clientes y realiza buenas prácticas en las metodologías de facturación.

En temas de tarifas, si bien la forma de cobro es igual en el 85% de los SSR, de cargo fijo y variable, el año en que se ajustaron por última vez es preocupante, ya que hay SSR que nunca las han modificado desde la creación del SSR, y esto afecta directamente a no poder cubrir los gastos que tienen actualmente. En esta situación la nueva ley cubrirá una necesidad urgente que tienen los SSR de la nueva tarificación que se impondrá, y se espera por parte de los servicios que sea en el corto plazo.

La morosidad en un 55% de los SSR son una preocupación baja, ya que menos del 10% de sus clientes tienen deudas constantes, y solo en un 12% de los SSR de la región se realizan cortes por no pago de la boleta. La no realización de cortes se debe a diferentes motivos, entre ellos evitar conflictos con la comunidad. Una buena práctica que se destacó de algunos SSR, fue incorporar medidores inteligentes para los clientes conflictivos y así controlar remotamente los cortes por no pago.

En temas de solicitudes y reclamos se concluye que los clientes no dejan por escrito sus demandas, por lo tanto la buena práctica recomendada de tener protocolos claros en este sentido es difícil de lograr, se destaca la disposición de los trabajadores de los SSR que su protocolo actualmente es revisar de inmediato cualquier inconveniente.

La principal solicitud que un 51% de los SSR no han podido resolver es la entrega de nuevo arranque a los nuevos clientes que llegan a las localidades rurales. Alcanzando valores críticos en un 15% de los SSR de solicitudes sobre los 100 nuevos clientes que quieren sumarse al sistema. Los loteos en masa que se han visto en los últimos años en las zonas rurales son una problemática que no estaba pronosticada en el crecimiento de los SSR, tanto por falta de infraestructura como por falta del recurso hídrico.

Soporte

Los software tanto de gestión como boletas son las tecnologías más usadas en los SSR de la región, y logran muy buenos comentarios entre las administraciones de los SSR, ya que permiten agilizar los procesos y un registro más completo.

Solo un 10% de los SSR han incorporado los medidores inteligentes en sus sistemas, esto principalmente por el costo de implementación, ya que tiene muy buenos comentarios sobre todo por parte de los operadores, genera una optimización de su trabajo y disminución de problemáticas con los vecinos. Por lo tanto, generar proyectos que sumen medidores inteligentes a sus servicios comentan que sería de gran ayuda.

En cuanto a telemetría en los sistemas de operación el 24% de los SSR cuenta con ella, y destaca por permitir los datos en línea reduciendo el trabajo rutinario de los operadores y visualizar fallas en corto plazo.

Ley

La ley 20.998 es de los temas que más incertidumbre les genera a los SSR actualmente, el 97% está enterado de la existencia y un 67% declara llevar algo de lectura de los documentos asociados. Sin embargo, la profundidad del conocimiento de qué acciones debe realizar cada servicio es algo que no está claro y se solicita profundizar mediante capacitaciones y asesorías, para no enfrentarse luego a multas por no cumplimiento.

Gestión Operacional

El primer aspecto de la gestión operacional es la calidad del agua que se entrega a la comunidad, se destaca la responsabilidad de todos los SSR de la región en la toma de muestras con laboratorios. Sin embargo, se visibiliza que las zonas costeras son las que presentan más problemáticas al respecto y es algo que debe recibir apoyo tanto en infraestructura como conocimiento en la administración para llevar un control correcto y equipos que permitan analizar a diario sus niveles con más precisión.

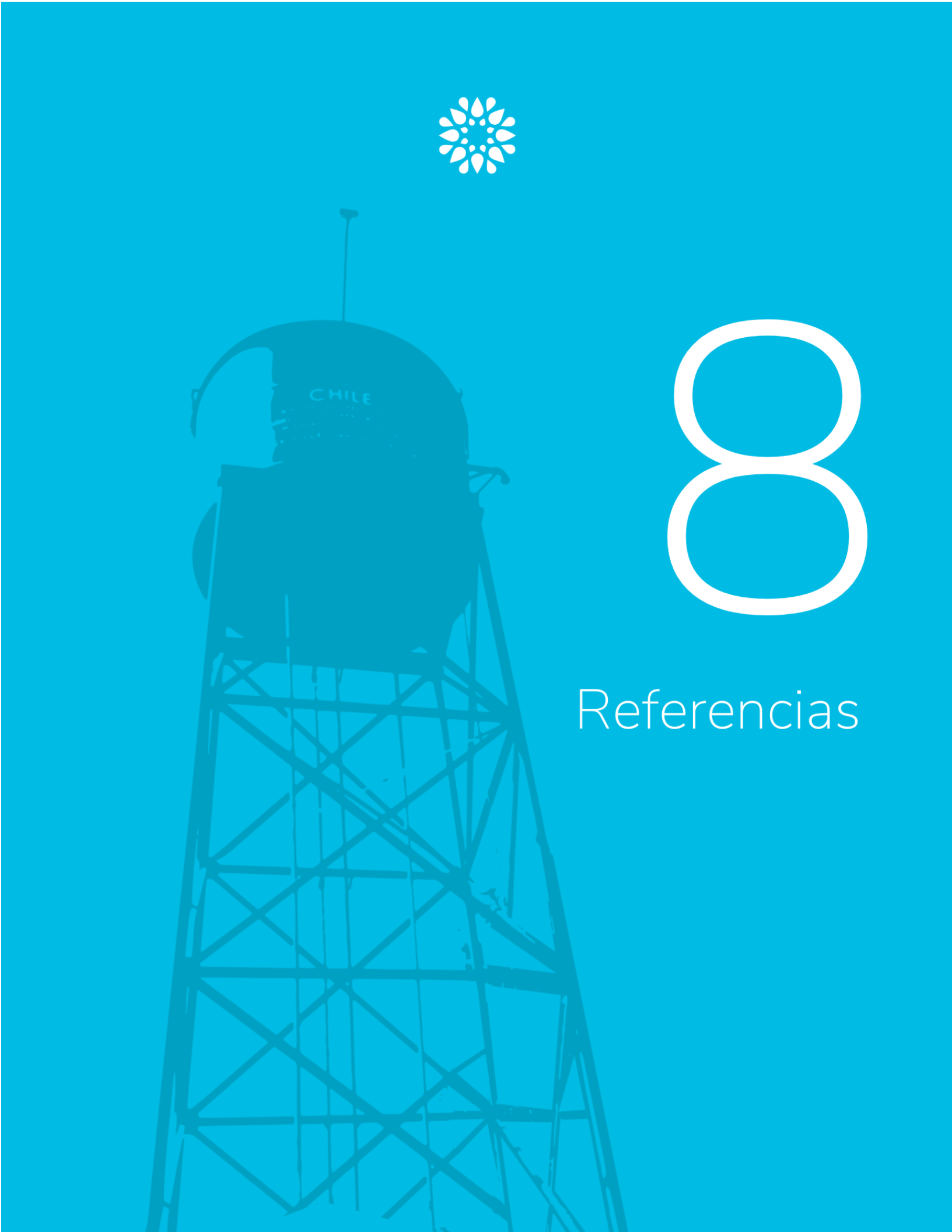
En cuanto a las presiones de la red un 64% confirma que tienen pérdidas de presión por diferentes motivos, lo que más destaca son las diferencias de altura de la zona respectiva. Un 72% de los SSR mide las presiones de abastecimiento de sus clientes, pero no es una práctica común llevar un registro exhaustivo del control de las presiones y tampoco un mapa de respaldo para controlar esa problemática.

Con respecto a las pérdidas de agua, un 74% se encuentra en rangos normales de pérdida, sin embargo igualmente hay situaciones extremas de hasta 60% de pérdidas que no han sido posible controlar por los SSR. Un monitoreo de las situaciones de pérdidas de los SSR y un plan de acción más claro para lidiar con ellas es algo que podría ser muy conveniente para solucionar esta problemática actual.

La fuente principal de agua en la región son los pozos profundos donde el 59% de los SSR tiene solo 1 disponible, pero en el 19% se destaca que no bajan los niveles en ningún periodo del año. El sector de la región de O'Higgins con más problemáticas en sus pozos son los que actualmente reciben camión aljibe destacando la zona costera.

Finalmente en temas de fallas, los reportes con respecto a ellas se realizan a las diferentes instituciones que puedan proveer alguna clase de solución, sin embargo es el SSR quien se hace cargo de mantener la continuidad del servicio en el menor tiempo posible, dejando los reportes para cuando la instancia ya escapa de sus manos. Las principales fallas en el 60% de los SSR son en sus redes de distribución, y en segundo lugar con un 21% el sistema eléctrico y por lo tanto las causas de los mayores cortes de servicio.

Unido al tema eléctrico y las dificultades que generan los constantes cortes y bajas de voltaje, la existencia de generador es clave para el servicio de agua potable, y aún hay un 18% de SSR que no cuenta con él.



8

Referencias

Andess Chile (s.f). Mapa Interactivo. Recuperando en línea de: https://www.andess.cl/calidad-del-agua-potable-en-chile/

Banco Central (2022). Cuentas Nacionales - PIB por actividad económica, Región del Libertador General Bernardo O Higgins, volumen a precios del año anterior encadenado, series empalmadas, referencia 2018 (miles de millones de pesos encadenados) . Recuperado en línea de: https://si3.bcentral.cl/Siete/Es/Siete/Cuadro/CAP_CCNN/MN_CCNN76/CCNN2018_PIB_VI_ACT_T/637801739124793224

BCN Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (1995). Ley 19418 Establece normas sobre juntas de vecinos y demas organizaciones comunitarias. Recuperado en línea de : https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=30785

BCN Biblioteca del consejo nacional (2017) Ley 209981 Regula los servicios sanitarios rurales. Recuperado en línea de: https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1100197&idParte=9770935

BCN Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (s.f). Región del Libertador Bernardo O'Higgins- Chile Nuestro País. Recuperado en línea de: https://www.bcn.cl/siit/nuestropais/region6

DGA Dirección General de Aguas (2022). Boletín mensual- Mayo 2022. Recuperado en línea de: https://dga.mop.gob.cl/productosyservicios/informacionhidrologica/Informacin%20Mensual/Boletin_Mayo-2022.pdf

DOH Dirección de Obras Hidráulicas (2004) . Estatuto de la Cooperativa de servicio de abastecimiento de agua potable, alcantarillado y saneamiento ambiental. Recuperado en línea de: http://www.doh.cl/APR/documentos/Documents/Estatuto_Tipo_Cooperativas.pdf

DOH Dirección de Obras Hidráulicas (2019). Programa de agua potable rural. Recuperado en línea de: http://www.doh.cl/APR/Materiales/Triptico%20Historia%20APR%202019act.pdf

DOH Dirección de Obras Hidráulicas (2021). LEY N° 20.998 DE SERVICIOS SANITARIOS RURALES- Catastro de Operadores SSR. Recuperado en línea de: http://www.doh.cl/SSR/index.html

DOH Dirección de Obras Hidráulicas (s.f.). Inversión- Programa de agua potable rural. Recuperado de:http://www.doh.cl/APR/AcercadeAPR/Paginas/inversion.aspx

DOH Dirección de Obras Hidráulicas (s.f.). Historia del Programa de Agua Potable Rural - Programa de Agua Potable Rural. Recuperado en línea http://www.doh.cl/APR/AcercadeAPR/Paginas/Historia.aspx

Echeverría E., (2010). NCh 409/2. Norma de Agua Potable. Recuperado en línea de: https://aguaslosmaitenes.cl/documentos/agua_potable/Normas%20NCh%20409%20Calidad%20y%20Muestreo%20del%20Agua%20Potable%20EEO.pdf

Emol Diario el Mercurio (2020).Abandonar la ciudad: El fenómeno migratorio hacia zonas rurales que la pandemia está acelerando. Recuperado en línea de: https://www.emol.com/noticias/Nacional/2020/12/14/1006435/Abandonar-ciudad-pandemia-zonas-rurales.html

Escenarios Hídricos (2018). Radiografía del agua. Brecha y riesgo hídrico en Chile. Recuperado en Línea de: https://escenarioshidricos.cl/wp-content/uploads/2020/06/radiografia-del-agua-1.pdf

Explorador Climático CR2 (s.f). Datos pluviométricos de los últimos 20 años de la región de O'Higgins. Recuperado en línea de:https://explorador.cr2.cl/

FESAN Federación Nacional de Cooperativas de Servicios Sanitarios (2019).Gestión Comunitaria de Agua Potable y Saneamiento Rural en Chile. Recuperado en línea de https://fesan.coop/wp-content/uploads/2019/06/Manual-FESAN.pdf

FESAN Federación Nacional de Cooperativas de Servicios Sanitarios (2019). Manual de buenas prácticas para un servicio de saneamiento rural (SSR). Recuperado en línea de: https://fesan.coop/wp-content/uploads/2019/06/Manual-Buenas-Practicas.pdf

Fundación Amulén (2019). Pobres de Agua: Radiografía del agua rural en Chile. Recuperado en línea de: https://www.fundacionamulen.cl/wp-content/uploads/2020/07/Informe_Amulen.pdf

Gobierno digital (2020). Región del Libertador Bernardo O'Higgins. Recuperado en línea de: https://cdn.digital.gob.cl/public_files/Campañas/Cuenta-Pública-2020/CP-regionales/08-2020-REGION-DE-OHIGGINS.pdf

Gobierno Regional de O'Higgins (2020). Plan de Recursos Hídricos 2020-2029. Recuperado en línea de: https://www.goreohiggins.cl/images/docs/2020/plan_recursos_hidricos_2020–2029.pdf

INE Instituto Nachiona de Estadística, 2017. Síntesis de resultado regional. Recuperado en línea de: https://www.ine.cl/docs/default-source/censo-de-poblacion-y-vivienda/publicaciones-y-anuarios/2017/publicación-de-resultados/sintesis-de-resultados-censo2017.pdf?sfvrsn=1b2dfb06_6

Ministerio del interior y Seguridad Pública (2015). Plan nacional para los recursos hídricos. Recuperado en línea de: https://www.interior.gob.cl/media/2015/04/recursos_hidricos.pdf

Ministerio de Obras públicas (s.f.). Nueva Ley 20.998 sobre Servicios Sanitarios Rurales entra en vigencia a partir del 2 de noviembre. Recuperado en línea de: https://fiscalia.mop.gob.cl/noticias/Paginas/DetalledeNoticias.aspx?item=75

Sence (s.f). Quienes somos. Recuperado en línea de: https://sence.gob.cl/sence/quienes-somos

Sence (s.f). Franquicia tributaria. Recuperado en línea de:https://sence.gob.cl/empresas/franquicia-tributaria

9

Anexos

9.1 SSR Encuestados

Tabla 9.1.1: SSR encuestados de la Provincia de Cachapoal

Comuna	Nombre del Sistema	Clasificación	Tipo
Codegua	Miraflores	MEDIANO	Comité
	El Romeral	MENOR	Comité
	La Leonera - San Joaquín	MENOR	Comité
Coinco	Copequén Ltda.	MEDIANO	Cooperativa
	El Rulo Millahue Ltda.	MEDIANO	Cooperativa
Coltauco	Idahue	MAYOR	Comité
	Idahuillo	MAYOR	Comité
	Rinconada de Parral	MAYOR	Comité
	Hijuela del Medio	MEDIANO	Comité
	Lo de Cuevas	MENOR	Comité
	Monte Grande	MENOR	Comité
Doñihue	California	MEDIANO	Comité
Graneros	Tuniche	MEDIANO	Comité
	Las Mercedes- El Arrozal	MENOR	Comité
Las Cabras	El Estero	MAYOR	Comité
	Llallauquén	MAYOR	Comité
	Villa El Carmen	MAYOR	Comité
	Cocalán	MEDIANO	Comité
	Las Balsas	MEDIANO	Comité
	Cabaña Blanca	MENOR	Comité
	Tuniche Las Cabras	MENOR	Comité
	Valdebenito	MENOR	Comité
Machalí	El Cajón - El Guindal	MEDIANO	Comité
Machalí	Chacayes	MENOR	Comité
	San Joaquín de Los Mayos	MENOR	Comité
Malloa	Limahue - La Capilla	MAYOR	Comité

	Panquehue de Malloa Ltda.	MEDIANO	Cooperativa
	Pelequén Viejo - Portezuelo	MEDIANO	Comité
	Cantarrana	MENOR	Comité
	Caracoles	MENOR	Comité
	Corcolén Ltda.	MENOR	Cooperativa
	La Ensenada	MENOR	Comité
	Las Vegas Ltda.	MENOR	Cooperativa
Mostazal	Peuco Santa Teresa	MEDIANO	Comité
	Angostura de Mostazal	MENOR	Comité
	O'Higgins de Pilay	MENOR	Comité
	Reserva - La Candelaria	MENOR	Comité
Olivar	Olivar Bajo	MAYOR	Comité
Peumo	La Esperanza	MAYOR	Comité
Pichidegua	El Salto- Los Yuyos	MEDIANO	Comité
	El Toco	MEDIANO	Comité
	Pataguas Orilla	MEDIANO	Comité
	San José de Marchigue	MEDIANO	Comité
	Santa Amelia	MEDIANO	Comité
	Los Romos La Pedrina	MENOR	Comité
Quinta de Tilcoco	La Estacada - Alto del Río	MAYOR	Comité
Rancagua	Chancón - Huilmay	MEDIANO	Comité
	La Gonzalina	MEDIANO	Comité
Rancagua	Punta de Cortés	MEDIANO	Comité
Rengo	Chanqueahue	MEDIANO	Comité
	Huilquío Ltda.	MEDIANO	Cooperativa
	Lo de Lobos	MEDIANO	Comité
	Rinconada de Malambo	MEDIANO	Comité
	Colonia Esmeralda	MENOR	Comité
	El Trebal de Cerrillos	MENOR	Comité

	Popeta	MENOR	Comité
	Pueblo Hundido	MENOR	Comité
Requínoa	El Abra Ltda.	MAYOR	Cooperativa
	El Vaticano - Las Mercedes	MAYOR	Comité
	La Pimpinela	MEDIANO	Comité
	Los Boldos	MEDIANO	Comité
	Santa Amalia	MEDIANO	Comité
San Vicente de Tagua Tagua	El Tambo Ltda.	MAYOR	Cooperativa
	La Puntilla- Pueblo de Indios Ltda.	MAYOR	Cooperativa
	El Naranjal Bellavista	MEDIANO	Comité
	El Tranque de Millahue	MEDIANO	Comité
	El Niche	MENOR	Comité
	Idahue San Vicente	MENOR	Comité
	La Vinilla	MENOR	Comité
	Los Maitenes Tagua Tagua	MENOR	Comité

Tabla 9.1.2: SSR encuestados de la Provincia de Cardenal Caro

Comuna	Nombre del Sistema	Clasificación	Tipo
La Estrella	La Estrella Ltda.	MAYOR	Cooperativa
Litueche	Quelentaro	MEDIANO	Comité
	Caserío de Talca	MENOR	Comité
	Paso del Soldado	MENOR	Comité
	Pulín	MENOR	Comité
Marchigue	La Quebrada - La Pitra - Peñablanca	MEDIANO	Comité
	Las Garzas - Pailimo	MEDIANO	Comité
	Rinconada de Alcones	MEDIANO	Comité
	Trinidad - Los Maitenes	MEDIANO	Comité
	Alcones - El Sauce	MENOR	Comité
Navidad	Pupuya	MEDIANO	Comité
Paredones	Paredones	MAYOR	Comité
	Calvario Querelema	MENOR	Comité
	Cutemu- La Quebrada	MENOR	Comité
	Las Viñas del Potrero	MENOR	Comité
	San Pedro de Alcántara	MENOR	Comité
Pichilemu	Barrancas-Ciruelos-Pañul-La Villa	MEDIANO	Comité
	Cáhuil Ltda.	MEDIANO	Cooperativa
	La Aguada	MENOR	Comité

Tabla 9.1.3: SSR encuestados de la Provincia de Colchagua

Comuna	Nombre del Sistema	Clasificación	Tipo
Chépica	Auquinco Ltda.	MAYOR	Cooperativa
	Paredones de Auquinco	MEDIANO	Comité
	Rinconada de Jauregui	MEDIANO	Comité
	Hijuelas - Uva Blanca	MENOR	Comité
	La Mina	MENOR	Comité
	La Union (Los amarillos,Almenderal , Candelaria)	MENOR	Comité
	Las Arañas	MENOR	Comité
	Lima - La Calera	MENOR	Comité
Chimbarongo	Cuesta Lo Gonzalez Ltda.	MAYOR	Cooperativa
	San Juan de la Sierra	MAYOR	Comité
	Unión Peor Es Nada	MEDIANO	Comité
	La Lucana - Santa Marta	MENOR	Comité
	Quicharco	MENOR	Comité
	Quinta	MENOR	Comité
	San José de Lo Toro	MENOR	Comité
	Tres Puentes Ltda.	MENOR	Cooperativa
Lolol	Hacienda Lolol, La Cabaña, Rincón Los Ubilla, Punta de la Piedra	MEDIANO	Comité
	El Membrillo- Los Tricahues	MENOR	Comité
	Nerquihue	MENOR	Comité
	Rinconada de Quiahue	MENOR	Comité
	Villa Manuel Larraín - La Vega	MENOR	Comité
Nancagua	Callejones - La Gloria	MAYOR	Comité
	Puquillay Alto	MEDIANO	Comité
	Tierra Chilena	MENOR	Comité
Palmilla	Agua Santa - Santa Rita	MEDIANO	Comité
	Las Garzas - Las Majadas - Tricahuera	MEDIANO	Comité

	Nenquén El Tambo -La Puerta	MEDIANO	Comité
	Santa Irene- Santa Matilde	MEDIANO	Comité
Palmilla	La Arboleda Valle Hermoso	MENOR	Comité
	San Francisco	MENOR	Comité
Peralillo	El Barco	MEDIANO	Comité
	Lihueimo - Rinconada de Palmilla	MEDIANO	Comité
	El Cortijo - El Carmen	MENOR	Comité
	La Troya Sur- San Javier	MENOR	Comité
	Puquillay	MENOR	Comité
Placilla	Manantiales	MEDIANO	Comité
	San José de Peñuelas	MEDIANO	Comité
	Villa Alegre - San Luis	MEDIANO	Comité
	El Camarón	MENOR	Comité
Pumanque	Pumanque Ltda.	MEDIANO	Cooperativa
	Rincón Los Perales	MENOR	Comité
San Fernando	Agua Buena Ltda.	MAYOR	Cooperativa
	La Paloma	MEDIANO	Comité
	El Carmen de Los Lingues	MENOR	Comité
Santa Cruz	De La Finca Ltda.	MAYOR	Cooperativa
	Quinahue Ltda	MEDIANO	Cooperativa
	Rincón de Yaquil	MENOR	Comité

9.2 Encuesta realizada

- Introducción

Desde la Fundación Amulén, que trabaja en el acceso a agua potable a zonas rurales de Chile, nos encontramos en la realización de un estudio por encargo de la Corporación Pro O'Higgins, que visibilice las necesidades técnicas y administrativas de los Sistemas Sanitarios Rurales (SSR) en torno a las capacidades de gestión, suministro de agua potable y tratamiento de aguas servidas. Corporación Pro O'Higgins es una entidad privada regional, de 23 años de antigüedad, cuyo propósito es contribuir al desarrollo sostenible de la región de O'Higgins.
Este estudio busca ser un insumo para fortalecer el trabajo de gestión de los SSR, capacidades, competencias y herramientas que contribuyan a mejorar la gestión de los procesos operacionales, administrativos y comerciales; para una mejor prestación del servicio a sus clientes, proporcionando la calidad, cantidad y continuidad del recurso hídrico que requieren las comunidades que pertenecen a la red.
La información obtenida de esta encuesta se utilizará para conocer la situación que viven los servicios, destacando las áreas en las que hay que aportar y mejorar. Los datos particulares de cada SSR serán confidenciales, no se busca fiscalizar sino determinar las brechas y carencias generales a los diversos procesos, para proponer soluciones apropiadas a la realidad de los SSR de la Región de O'Higgins.

Encuesta Diagnóstico SSR

Dirigida a Administrador/a o Presidente/a y Operador/a
Duración promedio: 45 minutos -1 hora

1. Datos iniciales

1. Nombre de quien/es contesta/n la encuesta
   _____

2. Cargo/s:
   - Presidente/a
   - Secretario/a
   - Operador/a
   - Administrador/a
   - Tesorero/a
   - Otro:_____

3. Comuna _____

4. Sector de la comuna_____

5. Organización SSR
   - Comité
   - Cooperativa

6. Nombre del Comité/Cooperativa_____

7. Correo electrónico de contacto_____

8. Teléfono de contacto_____

9. RUT personalidad Jurídica_____

10. Nombre del presidente (a) del directorio o directiva_____

11. Año de construcción del servicio_____

12. Año que empieza a operar el servicio_____

13. Número total de socios
_____

14. Número total de arranques_____

15. ¿Cuál es la clasificación de su SSR según la Subdirección de SSR?
    - Menor
    - Mediano
    - Mayor
    - No sabe

16. Marque las opciones de implementación con las que cuenta en el comité/cooperativa
    - Oficina
    - Computador
    - Conectividad de internet
    - Auto/camioneta

17. Si cuenta con conectividad de internet. La conectividad es:
    - Muy mala
    - Mala
    - Regular
    - Buena
    - Muy buena

18. Dirección postal (Dirección donde recibe correspondencia)
_____

2. Procesos Gestión Administrativa

Dirigida a Presidente/a

Desarrollo Social y Organizacional

Roles y Funciones

19. Roles con los que se cuenta en su organización (Marque todos los correspondientes)

- Operador/a
- Presidente/a
- Administrador/a
- Secretario/a
- Tesorero/a
- Primer director
- Segundo director
- Consejeros
- Gerente /a
- Otro: _____

20. ¿Todos los roles son ocupados por diferentes personas?
    - Si
    - No

21. Si la respuesta es "No", ¿Qué rol se repite, por qué?_____

22. ¿Cuánto tiempo lleva la directiva a cargo?
    - Menos de 1 año
    - Entre 1 y 2 años
    - Entre 2 y 3 años
    - Más de 3 años

23. Al reelegir la directiva, ¿existe variación de las personas en los cargos?
    - Si, existe variación de gente en todos los cargos
    - Si, solo algunas personas
    - No, son las mismas personas en los mismos cargos
    - No, son las mismas personas en diferentes cargos

24. En promedio, ¿Qué rango de edad tiene la directiva?
    - Menos de 30 años
    - Entre 30 y 50 años
    - Entre 50 y 60 años
    - Más de 60 años

Procesos al interior del comité/cooperativa

25. Frecuencia de reuniones de directiva
    - Semanalmente
    - 2 veces al mes
    - 1 vez al mes
    - Cada dos meses o más
    - Solo cuando se requiere

Elaboración de proyectos y trabajo en red

26. ¿Tiene contacto con las demás organizaciones de SSR de su comuna?
    - No
    - Si, las de los alrededores
    - Si, hay comunicación con todas las de la comuna
    - Pertenezco a una red o asociación regional o nacional

27. ¿Han solicitado apoyo para generar proyectos a la DOH?
    - Si
    - No

28. Si la respuesta es sí, ¿Cuántos les han adjudicado?
    - De todos los que postulamos, nos adjudicamos el 100%
    - Más de la mitad
    - Menos de la mitad
    - No nos hemos adjudicado ningún proyecto

29. Con qué otra institución se ha adjudicado proyectos
    - Municipio
    - Empresa Privada de la zona
    - Fondo Nacional De Desarrollo Regional (GORE)
    - Banco Interamericano de desarrollo (BID)
    - Ninguna
    - Otro:_____

30. Tienen los conocimientos necesarios para formular y presentar proyectos
    - Si
    - No
    - Externalizan el servicio
    - Con asesoría externa

Planificación Estratégica y Control de Gestión

Planes anuales de trabajo, mantenimiento e inversión

31. ¿Qué planificaciones realiza anualmente? (marque las que correspondan)
    - Plan de trabajo/actividades
    - Plan de mantenimiento
    - Plan de inversiones
    - Ninguna

Presupuestos

32. Si realiza alguna planificación, ¿Se generan presupuestos anuales para los planes formulados?
    - Si
    - No

Indicadores de cumplimiento de estrategias de planificación.

33. Si realiza alguna planificación, ¿Ustedes tienen indicadores para saber si se cumplieron los objetivos planteados de planificación?
    - Si
    - No

34. Si la respuesta es "Si" :¿Qué indicadores?_____

35. ¿Ustedes toman en consideración el crecimiento de la población para sus Planes?
    - Si

- No

36. ¿Han levantado recursos monetarios o financiamiento para ampliar o reparar su servicio?
    - Si
    - No

37. Si la respuesta anterior fue si, ¿Cuáles fueron sus fuentes de financiación en las inversiones realizadas? (Marque todos los correspondientes)
    - Fondos públicos (DOH, Municipio)
    - Préstamos de bancos
    - Financiamiento propio
    - Socios
    - Otro _____

38. ¿Qué trabajos de mantenimiento ha realizado los últimos 5 años? (Marque todos los correspondientes)
    - Red de distribución
    - Estanque
    - Equipo de bombeo
    - Sistema eléctrico
    - Sistema de cloración
    - Caseta de comandos
    - Filtros
    - Captación
    - Otros: _____

Capacitaciones

39. ¿Cada cuánto reciben capacitaciones de gestión operativa o administrativa de los SSR?
    - 1 vez al año
    - 2 veces al año
    - 3 veces al año
    - 3 veces al año o más
    - No reciben capacitaciones

40. ¿De parte de qué Organización las reciben ? (marque las que correspondan)
    - DOH o ESSBIO
    - SSIS
    - AGRESAP
    - Otro _____

41. ¿ Según su punto de vista que nota del 1 al 7 le pondría a las capacitaciones para la mejora de gestión operativa o administrativa de las SSR ?
    - 1
    - 2
    - 3
    - 4
    - 5
    - 6
    - 7

42. ¿Cómo cree que podrían mejorarse las capacitaciones?_____

43. ¿Sobre qué temáticas le gustaría recibir más capacitaciones?_____

44. Disponen de presupuesto para Capacitación
    - Si
    - No

45. ¿ Utilizan la franquicia tributaria del SENCE (Servicio Nacional de Capacitación y Empleo) para realizar capacitaciones ?
    - Si
    - No

Gestión de recursos financieros

Fuentes de recursos financieros para un SSR

46. ¿La recaudación que cobran a los socios y usuarios por el servicio les alcanza para cubrir todos los gastos del SSR?
    - Si
    - No

Contabilidad operativa y Flujo de caja

47. ¿Quién se hace cargo de la contabilidad?
    - Tesorero
    - Operador
    - Contador externo
    - Contador interno
    - Secretario/a Administrativo
    - Nadie
    - Otro _____

Fondo de reserva

48. ¿Existe un fondo de reserva para garantizar el servicio?
    - Si
    - No

49. Si la respuesta es "Si": ¿el monto es equivalente a tres veces los costos de un mes de operación? (estipulado por la ley)
    - Si
    - No

Gestión de Aspectos Regulatorios

Situación de DAA

50. ¿Cuál es la fuente del agua de su SSR? (Marque todos los correspondientes)
    - Superficial
    - Pozo
    - Camión aljibe de forma esporádica

- Camión aljibe permanentes
- Compra agua a la empresa sanitaria a través de Artículo 52 bis
- Otro _____

51. ¿Cuál es la situación de los derechos de aprovechamiento de agua?
    - En trámite a la DGA
    - Otorgados, a nombre del comité
    - Rechazados
    - En comodato (privada, con cesión temporal y gratuita de uso)
    - En arriendo
    - Propiedad fiscal
    - Propiedad comunitaria (en el marco de la Ley Indígena)
    - Inscrita a nombre de un tercero, sin regularización
    - Se desconoce situación
    - Provisorio
    - Otro _____

52. ¿Cuántos litros por segundo tienen asignados?
    _____

53. ¿Usted lleva una comparación entre los litros por segundo que tiene asignados vs lo que realmente usa?
    - Si, usa más
    - Si, usa menos
    - Usan lo mismo que se tienen asignados
    - No hace una comparación
    - No sabe

54. Los terrenos del SSR ¿están regularizados?
    - Si
    - No
    - Algunos
    - En trámite
    - No sabe

Comunicación de las fallas del servicio a la DOH o SISS

55. Al momento de presentar fallas en el servicio, ¿ustedes las reportan?
    - Si
    - No

56. Si la respuesta es sí, ¿A quién reportan las principales fallas para generar una solución pronta? (Marque todos los correspondientes)
    - DOH o ESSBIO
    - SISS
    - CGE
    - Municipalidad
    - Otro _____

57. ¿en qué caso estas se reportan? (Marque todos los correspondientes)
    - Solo cuando implican un corte de servicio general para la comunidad

- Tanto para cortes generales como de sectores específicos
- Cuando afecta la calidad del agua entregada
- Cuando afecta la presión de la entrega de agua
- Cuando implica deterioro de un equipo o infraestructura
- Cuando implica problema con la fuente de agua
- Cuando implica una falla que no pueden arreglar
- Cuando implica un corte del suministro de larga duración
- Otro _____

58. ¿Cada cuánto realiza análisis de calidad del agua completos, los que incluyen todos los parámetros físico-químicos que señala la norma?
    - Mensualmente
    - Cada 3 meses
    - 2 veces al año
    - 1 vez al año
    - Cada 2 años
    - No realizo análisis
    - Otro _____

59. ¿Cada cuánto realiza análisis de calidad parciales, los que incluyen solo parámetros bacteriológicos que incluirá la determinación de Coliformes Totales, Coliformes Fecales.?
    - Mensualmente
    - 2 veces al mes
    - Cada 2 meses
    - 2 veces al año
    - 1 vez al año
    - Cada 2 años
    - No realizo análisis
    - Otro _____

3. Procesos de Gestión Comercial

Dirigida a Presidente/a

Facturar y Recaudar

Base de datos (control y seguimiento)

60. ¿De qué forma registra los datos históricos y antecedentes de sus clientes?
    - En papel
    - Programa computacional simple (excel,drive, tabla de datos)
    - Software, programa o plataforma pagada
    - No hay un registro

61. ¿Quién es el encargado de manejar los datos de los clientes, solicitudes, registro histórico y antecedentes? (Marque todos los correspondientes)
    - Presidente
    - Secretario
    - Operador
    - Administrador
    - Secretario Administrativo
    - Otro: _____

62. ¿Qué datos tiene registrado de sus clientes? (Marque todos los correspondientes)
    - Número identificador de socio
    - Sector
    - Datos personales rut, nombre, dirección
    - Cantidad de habitantes por casa
    - Fechas de pago
    - N° medidor
    - Historial de morosidad
    - Historial de consumo
    - Historial de tarifas
    - Subsidios
    - Otro:_____

63. Marque las metodologías de control que utilizan para la recaudación y facturación
    - Día o rango de días determinados para realizar facturas o boletas
    - Día o rangos de días determinados para enviar facturas o boletas
    - Comprobación de errores de facturas o boletas antes de enviar a los clientes
    - Registro de boletas o facturas emitidas
    - Registro de boletas o facturas impagas
    - Control de recaudación al día
    - Ninguna

Boletas

64. ¿Cuentan con un software que genere mensualmente las boletas?
    - Si
    - No, se hace de manera manual.

Aplicación de tarifas

65. ¿Cuál es la forma de cobro de tarifa por servicio de agua potable?
    - Solo cargo fijo
    - Solo cargo variable
    - Cargo variable con tramo
    - Cargo fijo más cargo variable
    - Cargo fijo más cargo variable con tramo
    - No sabe
    - Otro:_____

66. ¿ El cargo fijo depende del tamaño de salida del medidor ?
    - Si
    - No

67. ¿El cargo variable depende del tamaño de salida del medidor ?
    - Si
    - No

68. Si especificó que la tarifa tiene un cargo fijo, ¿Cuál es el cargo fijo? (En pesos) (En caso de haber diferencias por tipo de medidor, tramos o por temporada, especificar cada una de esas tarifas)
    _____

69. ¿Cuál fue el último año que se ajustaron las tarifas? (responder en número)_____

70. ¿Cuál es el porcentaje de usuarios con subsidios al pago de la tarifa de agua potable?
    - Menos del 25%
    - Entre un 26% y un 50%
    - Entre un 51% y un 75%
    - Más del 75%
    - No hay subsidios

Término medio

71. ¿Utiliza la medición del término medio para los usuarios que no pueden identificar su medidor? (Cuando el SSR no pueda determinar el consumo efectivo de un usuario, ya que no tiene acceso al medidor de agua potable en la fecha correspondiente a la lectura, o porque se encuentre deteriorado, destruido, detenido, empañado o simplemente ha sido retirado o sustraído, corresponderá facturar en función del consumo promedio. Este promedio se calculará a partir de los consumos registrados en los tres últimos meses facturado o a los meses disponibles)
    - Si
    - No
    - Otro: _____

Corte y reposición (Suspensión del servicio)

72. ¿Usted aplica la suspensión del servicio por no pago de la boleta?
    - Si
    - No

73. Si la respuesta es "Si": ¿Cuántos días de no pago implican más allá del plazo de vencimiento de la boleta para realizar este corte de servicio?
    - 2 meses
    - 3 meses
    - 4 meses o más

Morosidad

74. ¿Cuál es el tiempo promedio de morosidad, entendido más allá del plazo establecido de la boleta?
    - Entre 1 a 2 semanas
    - Entre 2 semanas y un mes
    - Entre 1 a 2 meses
    - Más de 2 meses

75. ¿Cuál es el porcentaje promedio de usuarios que demora en el pago de tarifas?
    - Menos de 10 % de los usuarios suele demorarse en pagar las tarifas
    - Entre un 10% y 25 de los usuarios suele demorarse en pagar las tarifas
    - Entre un 26% y un 50% suele demorarse en pagar las tarifas
    - Entre un 51% y un 75% suele demorarse en pagar las tarifas
    - Entre un 76% y un 100% suele demorarse en pagar las tarifas

Ubicación geográfica de socios

76. ¿Tiene algún mapa para identificar geográficamente a los socios de su SSR?
    - Si, utilizamos un sistema de información de georeferencia.

- Si y actualizado con todos los clientes actuales
- Si, pero desactualizado
- Se tiene un documento desde la creación del SSR
- No
- No sabe
- En proceso

Servicio al Cliente

Comportamiento horario en L/s a lo largo del año (consumo mínimo/máximo/promedio horario/diario)

77. ¿Conoce el comportamiento horario en L/s en todos los periodos del año, medido desde la salida del estanque que abastece la red?
    - Si
    - No

78. Realiza un análisis de los consumos de sus clientes (conocer máximos, mínimos y estacionalidades de uso)
    - Si
    - No

Tipo de solicitudes y reclamos de clientes

79. ¿Dónde registra las solicitudes y reclamos de sus clientes?
    - Libro de solicitudes/reclamos
    - Correo electrónico
    - Papel
    - Software
    - No se registran
    - Otro: _____

80. ¿Qué tipo de solicitud o reclamo es el más recurrente? (Marque todas las correspondientes).
    - Medidor defectuoso
    - Consumos excesivos
    - Revisión de medidor
    - Verificación de lectura
    - Falta de lectura
    - Corte y reposición
    - Corte indebido
    - Cargo fijo
    - Turbiedad
    - Color
    - Olor del agua potable
    - Discontinuidad del servicio
    - Falta de presión
    - Asociado a la atención de clientes
    - Atención deficiente
    - Información incompleta
    - Respuesta después de plazo
    - No reparto de boleta
    - Notificación de corte
    - Rotura

- Factibilidad de servicio
- Trabajos en la vía pública
- Traslado de medidor
- Arranque

Procedimientos y protocolos de atención

81. ¿Tiene un protocolo formal para las solicitudes y reclamos que esté en conocimiento de los vecinos (tiempos de respuesta, plazos, formato)?
    - Si
    - No

Nuevos Clientes

Solicitud de factibilidad de dación del Servicio.

82. ¿Cuentan con factibilidad técnica para incorporar nuevos socios?
    - Si
    - No
    - Esperando informe de la DOH

83. Promedio de solicitudes de factibilidad de dación de servicio que llegan al año
    - 1 a 5
    - 5 a 15
    - 15 a 30
    - 30 a 50
    - más de 50

84. Si tiene factibilidad, ¿Cuánto es el tiempo promedio de espera para la entrega del servicio a un nuevo cliente? alrededor de:
    - Menos de 15 días
    - 15 días
    - 1 mes
    - 2-5 meses
    - 6 meses- 1 año
    - más de 1 año

85. Actualmente, ¿cuántas solicitudes hay en lista de espera?
    - No hay
    - 1 a 5
    - 5 a 15
    - 15 a 30
    - 30 a 50
    - 50 a 100
    - 100 o más

86. ¿Existe algún protocolo para la "Solicitud de Factibilidad de dación de servicio''?
    - Si
    - No

4. Soporte

Dirigida a Presidente/a

I+D

87. ¿Tiene alguna de estas tecnología en su SSR? (Marque todas las correspondientes)
    - Telemetría de control
    - Telemetría de automatización
    - Sensores
    - Medidores inteligentes
    - Software de gestión
    - Software de boletas y tarifas
    - Ninguna
    - Otro:_____

Asesoría legal

88. ¿Cuenta con asesoría legal externa para algún procedimiento?(Ej: Abogado)
    - Si, hay una persona que nos asesora continuamente
    - Si, solo cuando es un tema muy complejo
    - No en ningún momento se ha necesitado

5. Preguntas relacionadas a la Ley 20.998 de Servicios Sanitarios Rurales

Dirigida a Presidente/a

89. ¿Usted está en conocimiento de la Ley 20.998?
    - Si
    - No

90. Ha leído los siguientes documentos (seleccione los correspondientes)
    - Ley 20.998
    - Reglamento de la ley 20.998
    - Manuales SISS

91. ¿Tiene conocimiento de los planes de inversión que regula la ley 20.998?
    - Si
    - No

6. Procesos de Gestión Operacional

Dirigida a Operador/a

Producir, transportar, distribuir y suministrar Agua Potable

Análisis de calidad del agua

1. ¿Cómo realiza las mediciones de calidad del agua?
    - Equipo propio
    - Se lleva por parte del comité a un laboratorio la muestra de agua
    - Se contrata un servicio que hace todo el proceso
    - Otro:_____

2. ¿El SSR cuenta con los equipos para analizar la calidad del agua que se distribuye a la comunidad? (Marque todos los que disponga):
    - Clorimetro digital
    - Clorímetro manual
    - Turbidímetro

- Medidor de nitratos.
- No usamos
- Otro:_____

Mediciones de producción vs gasto

3. ¿Tiene medidor a la salida del estanque ?
    - Si
    - No

4. ¿Tiene medidor de caudal instalado a la salida del pozo?
    - Si
    - No

Presión promedio de abastecimiento

5. ¿Tiene la instrumentación para realizar mediciones de presión?
    - Si
    - No

6. ¿Calculan las presiones de abastecimiento?
    - Si
    - No

7. Si la respuesta es "Si": ¿Cómo calculan las presiones de abastecimiento?_____

8. ¿Tiene conocimiento de las pérdidas de presión en la red?
    - Si
    - No

Mapa de presiones en red

9. ¿Tiene un mapa de presiones de la red?
    - Si
    - No

Registro comportamiento instalaciones

10. ¿Lleva un registro operacional del comportamiento de las instalaciones (rendimiento, características, gasto energético, potencia, entre otros) ?
    - Si
    - No

11. ¿Cada cuánto realiza ese registro?
    - Diario
    - Semanal
    - Mensual
    - Anual
    - Nunca

12. ¿Cuenta con algún Sistema de Información (Planilla Excel, Software, Programa Computacional) para guardar los datos del funcionamiento de las instalaciones ?
    - Si

- No

13. ¿Ajusta los periodos de control en base a las temporadas de consumo ?
    (El consumo de agua varía temporalmente, por lo tanto, en las temporadas de mayor consumo deberían existir mayor control operacional y de las instalaciones)
    - Si
    - No

Volumen de estanque

14. ¿Cuál es el volumen operacional de su estanque?
    - menos de 40 m3
    - 40 - 60 m3
    - 60 - 80 m3
    - 80 - 100 m3
    - 100 - 150 m3
    - 150 - 200 m3
    - 200 o más

Nivel estático y dinámico del pozo

15. En caso de que la fuente de agua sea pozo, indique cuántos tienen.
    _____

16. En caso de que la fuente de agua sea pozo, indique cuántos usan.
    _____

17. Especifique el caudal de producción (L/s) (Agua que utilizan)
    _____

18. ¿Conoce las capacidades del pozo iniciales y como ha ido variando esta capacidad con el pasar del tiempo?
    - Si, ha mantenido las mismas capacidades
    - Si, ha bajado la capacidad
    - Si, ha aumentado la capacidad
    - No

19. ¿Con qué frecuencia miden los niveles de los pozos?
    - Diariamente
    - 1 vez por semana
    - 2 veces por semana
    - 3 veces por semana
    - Mensual
    - Anual
    - Sólo cuando presenta problema el pozo
    - Se tienen registros en línea
    - No se miden
    - No sabe
    - Otro _____

20. ¿Conocen los niveles estáticos y dinámicos de sus pozos, siendo el Nivel estático: (Ne) posición que ocupa el agua subterránea en estado natural. y el Nivel dinámico (nd): posición que ocupa el agua subterránea, generalmente en un pozo, cuando se encuentra en funcionamiento el respectivo equipo de bombeo?
    - Si
    - No

21. ¿En qué periodo del año siente usted que bajan los niveles más de lo normal?
    - Enero - Marzo
    - Marzo- Mayo
    - Junio-Agosto
    - Septiembre- Noviembre
    - Diciembre-Febrero
    - No baja
    - No sabe

Capacidades de instalaciones

22. ¿El(los) tanques de almacenamiento se encuentran en buenas condiciones, están pintados y no presentan deterioros que afecten las condiciones del servicio?
    - Si
    - No

23. ¿La red de tuberías está libre de filtraciones ?
    - Si
    - No

24. ¿ La red de tuberías se encuentra adecuadamente enterrada y protegida?
    - Si
    - No

Vulnerabilidad de instalaciones

25. ¿Tiene algún sistema de seguridad en sus instalaciones?
    - Si
    - No

26. Si responde sí, ¿Qué tipo de seguridad tiene?
    - Cámaras
    - Alarmas
    - Protecciones
    - Otro:_____

27. ¿Cuenta con algún plan de emergencia ante las amenazas de las instalaciones que peligre el suministro de agua ?
    - Si
    - No

Pérdidas

28. ¿Tiene noción de pérdidas de agua dentro de su SSR?
    - Si

- No

29. Si es sí, cuánto porcentaje de agua estima que es la pérdida
    _____

Fallas del sistema

30. Señale las principales fallas del servicio (Marque todas las correspondientes)
    - Captación
    - Aducción
    - Impulsión
    - Red de distribución
    - Estanque
    - Caseta de comandos
    - Equipo de Bombeo
    - Sistema eléctrico
    - Sistema de cloración
    - Filtros
    - Otro: _____

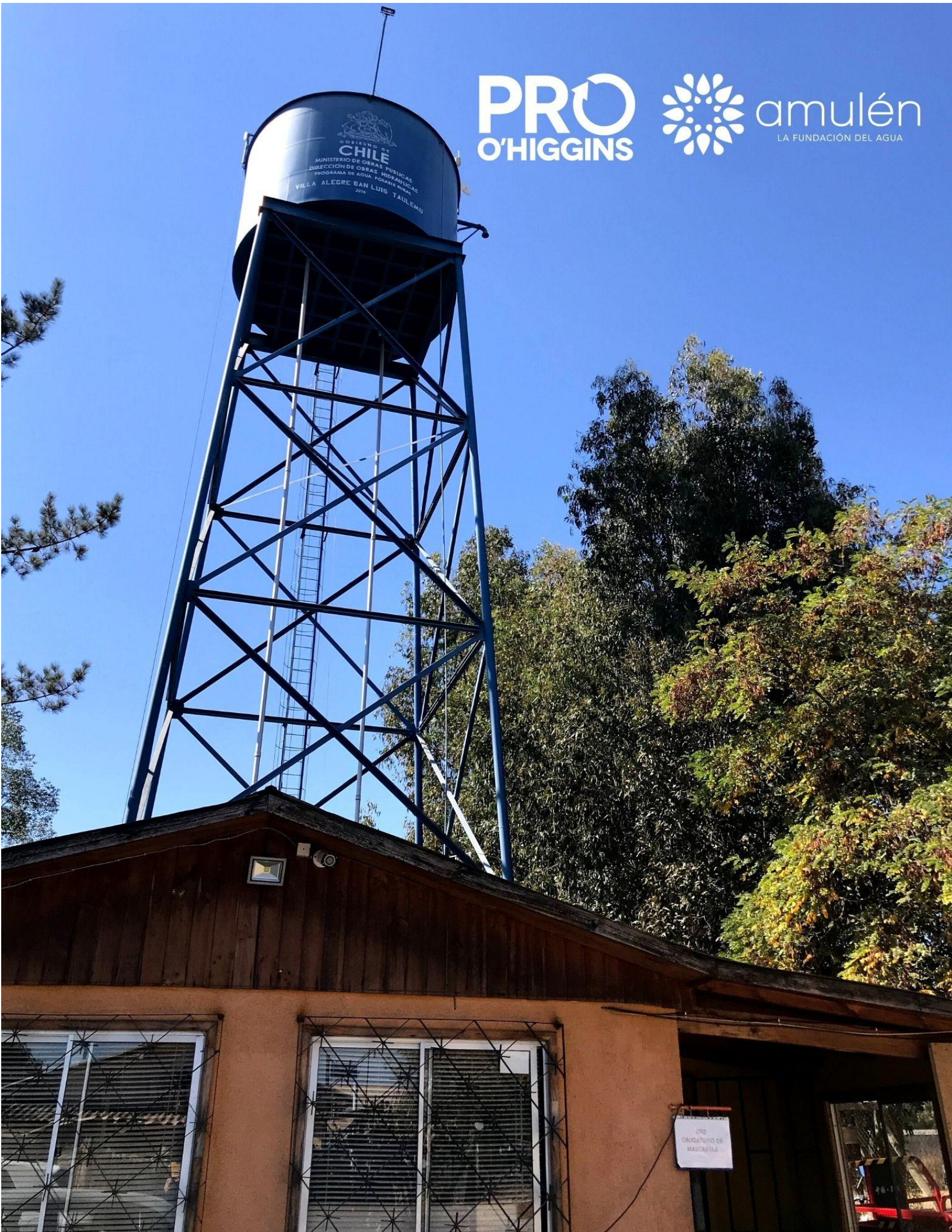
Cortes de suministro

31. ¿Con qué frecuencia se generan cortes no programados en el suministro de agua?
    - Semanalmente
    - Mensualmente
    - cada 3 meses
    - al menos 1 vez al año
    - No se generan cortes no programados
    - Otro: _____

32. ¿Cuántos cortes no programados reportaron en el 2021?
    - 0
    - 1-3
    - 3-5
    - 5-10
    - más de 10

33. ¿Cuáles son las principales causas del corte de suministro? (Marque las correspondientes)
    - Limpieza estanque
    - Electricidad
    - Falta de agua
    - Roturas
    - Calidad del agua
    - Otra:_____

34. Posee Generador
    - Si
    - No


PRO
O'HIGGINS
amulén
LA FUNDACIÓN DEL AGUA
GOBIERNO DE
CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCIÓN DE OBRAS HIDRAULICAS
PROGRAMA DE AGUA POTABLE RURAL
VILLA ALEGRE SAN LUIS TAULEMU
2010