



UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CIVIL

**PROS Y CONTRAS DE LA NUEVA LEY DE SERVICIOS SANITARIOS  
RURALES, DESDE UN ENFOQUE TÉCNICO Y PRÁCTICO APLICADO AL  
CASO DE APRS DE LA PROVINCIA DEL LIMARÍ.**

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERA CIVIL

DIANA ELIZABETH OVIES VÁSQUEZ

PROFESOR GUÍA:  
Adolfo Ochoa Llangato

MIEMBROS DE LA COMISIÓN:  
Pablo Aranda Valenzuela  
Katherine Lizama Allende  
Ezequiel Camus Hayden

SANTIAGO DE CHILE  
2022

RESUMEN DE LA MEMORIA PARA OPTAR  
AL TÍTULO DE INGENIERA CIVIL  
POR: DIANA ELIZABETH OVIES VÁSQUEZ  
FECHA: 2022  
PROF. GUÍA: ADOLFO OCHOA LLANGATO

## **PROS Y CONTRAS DE LA NUEVA LEY DE SERVICIOS SANITARIOS RURALES, DESDE UN ENFOQUE TÉCNICO Y PRÁCTICO APLICADO AL CASO DE APRS DE LA PROVINCIA DEL LIMARÍ.**

Los sistemas de Agua Potable Rural son los encargados de administrar y operar servicios sanitarios destinados a producir y distribuir agua para el consumo en localidades rurales, su proliferación ha avanzado en gran medida debido a la implementación del Programa de Agua Potable Rural impulsado por el Gobierno desde 1964, pero que ha sesgado su aplicación al acceso a agua potable dejando de lado el acceso al saneamiento.

Dada la limitación del programa por entregar soluciones integrales, es que se incorporaron otras maneras de abordar este problema con fondos regionales pero que no siempre contaban con la asesoría técnica del MOP, por lo que no se aseguraba el cumplimiento de la normativas de calidad que aplican a estos servicios. A pesar de esto y al ser el único instrumento para integrar un sistema de saneamiento, estos servicios quedaban a cargo de las municipalidades que en la práctica operaban en conjunto con los APR de las localidades.

Con el paso del tiempo, influenciado por conflictos entre APR y concesionarias urbanas, sumado a las presiones internacionales que declaraban el acceso humano al agua y al saneamiento como un derecho fundamental, se ingresó el proyecto de ley que regula los servicios sanitarios rurales. El cual, junto con normativas como la Reforma al Código de Aguas establecen un avance significativo para cumplir con este derecho.

Publicada en el año 2017, entró en vigencia una vez publicado su reglamento el año 2020. Pero las consecuencias que trajo consigo la pandemia producto del Covid-19, donde las cuarentenas, limitaciones de aforo, la implementación de modalidades telemáticas para la coordinación laboral y la fuerte crisis sanitaria sin duda afectaron en gran medida a las comunidades locales. Siendo así que su implementación esta marcada por un velo de incertidumbre por parte de los mismos APR a los que se les será aplicada.

Mediante el análisis de la normativa previa y el contraste con la normativa posterior a la publicación de la ley, donde se crea la Subdirección de Servicios Sanitarios Rurales encargada de supervisar y acompañar a todos los servicios de sanitarios rurales, se concluye que si bien no soluciona todos los problemas que tienen estos servicios, entrega la posibilidad de que en base a un diagnóstico real y actualizado se puedan tomar las medidas y programas de inversión que permitan reducir las brechas en cuanto a saneamiento y agua potable a la vez que se mejoren los mecanismos de planificación para la inversión en construcción y mantenimiento de los sistemas nuevos y los actuales. Lo cual ha de ser abordado de forma participativa y progresiva para lograr las mejoras y eficiencias tan anheladas.

*A mi familia y amigos  
que día a día me entregaron  
el apoyo y la confianza para  
terminar este largo camino  
y poder comenzar el próximo.*

# Tabla de Contenido

<b>1. Introducción</b>	<b>1</b>
1.1. Motivación . . . . .	1
1.2. Objetivos . . . . .	2
1.2.1. Objetivos Generales . . . . .	2
1.2.2. Objetivos Específicos . . . . .	2
1.3. Estructura del documento . . . . .	2
<b>2. Marco Teórico</b>	<b>4</b>
2.1. Ruralidad . . . . .	4
2.2. El Programa de Agua Potable Rural y las APRs en Chile . . . . .	5
2.2.1. Historia del Programa de Agua Potable Rural . . . . .	6
2.2.2. Institucionalidad del PAPR . . . . .	7
2.3. APRs en la actualidad . . . . .	9
2.4. APRs provincia del Limarí . . . . .	14
2.5. Administración y Operación de Servicios Sanitarios Rurales . . . . .	20
2.6. Escenario Hídrico . . . . .	21
<b>3. Análisis y comparación de la Normativa Chilena</b>	<b>30</b>
3.1. Introducción . . . . .	30
3.2. Normativa previa . . . . .	33
3.3. Ley 20.988: Regulación de Servicios Sanitarios Rurales y su Reglamento . . . . .	37
3.3.1. Contenido . . . . .	40
3.3.2. Nueva Institucionalidad . . . . .	63
3.3.3. Implementación de la Ley . . . . .	69
3.4. Otras normativas vinculantes . . . . .	72
3.4.1. Reforma al Código de aguas . . . . .	72
3.4.2. Política de Nacional de Desarrollo Rural . . . . .	75
3.5. Principales Cambios . . . . .	77
3.6. Brechas . . . . .	82
<b>4. Casos de Estudio: Provincia del Limarí</b>	<b>87</b>
4.1. Metodología . . . . .	87
4.2. Caracterización de APR en estudio . . . . .	88
4.2.1. Administración . . . . .	94
4.2.2. Infraestructura . . . . .	95
4.2.2.1. Problemas en la Distribución . . . . .	102
4.2.3. Operación . . . . .	102
4.2.4. Participación . . . . .	103



4.3.	Problemáticas actuales que afectan a los servicios sanitarios rurales . . . . .	104
4.3.1.	Área Comunitaria- Organizacional . . . . .	104
4.3.2.	Área Administrativa-Contable . . . . .	104
4.3.3.	Área Técnica y Operacional . . . . .	105
4.3.4.	Área Jurídico-Patrimonial . . . . .	106
4.3.5.	Problemas asociadas a los proyectos y el diseño de los sistemas . . . . .	107
4.4.	Inquietudes que se tiene respecto a la ley . . . . .	107
<b>5.</b>	<b>Comparación</b>	<b>110</b>
5.1.	Modelo operacional de la Ley . . . . .	110
5.2.	Situación Real en que operan los SSR . . . . .	111
5.2.1.	Cambios a efectuar . . . . .	112
5.3.	Propuestas . . . . .	114
5.3.1.	Participación . . . . .	114
5.3.2.	Control de Documentos . . . . .	114
5.3.3.	Administración . . . . .	115
<b>6.</b>	<b>Conclusiones</b>	<b>116</b>
	<b>Bibliografía</b>	<b>118</b>
	<b>Anexos</b>	<b>122</b>
A.	Siglas . . . . .	122
B.	Documentos solicitados por la ley . . . . .	124
B.1.	Registro de Operadores . . . . .	124
B.2.	Solicitud de Licencia y Inscripción en el Registro de Operadores . . . . .	125
B.3.	Evaluación de las licencias . . . . .	128
C.	Miembros Consejo Consultivo . . . . .	129

# Índice de Tablas

2.1.	Organismos responsables del PAPR . . . . .	7
2.1.	Organismos responsables del PAPR . . . . .	8
2.2.	Tipos de APR según la organización que la constituye. . . . .	12
2.3.	Datos BS12, BS13 . . . . .	19
3.1.	Distintas normas aplicadas a los Servicios Sanitarios Rurales. Periodo 1968-2016.	31
3.1.	Distintas normas aplicadas a los Servicios Sanitarios Rurales. Periodo 1968-2016.	32
3.1.	Distintas normas aplicadas a los Servicios Sanitarios Rurales. Periodo 1968-2016.	33
3.2.	Nueva normativa aplicable desde la publicación de la Ley de SSR . . . . .	33
3.3.	Definiciones de interés que establece la ley y su reglamento. . . . .	38
3.3.	Definiciones de interés que establece la ley y su reglamento. . . . .	39
3.3.	Definiciones de interés que establece la ley y su reglamento. . . . .	40
3.4.	Requisitos a cumplir por las Licenciatarias . . . . .	43
3.5.	Mecanismos de intervención . . . . .	49
3.6.	Clasificación inicial según segmentos en función a la cantidad de arranques de la red. . . . .	58
3.7.	Factores adicionales para la clasificación de segmentos . . . . .	58
3.8.	Componentes de las tarifas. . . . .	59
3.9.	Valor de las multas. . . . .	68
3.10.	Hitos en la implementación de la ley, junio 2022 . . . . .	71
4.1.	Resumen de Casos de Estudio . . . . .	90
4.2.	Calidad, continuidad y calidad en los casos de estudio. . . . .	91
4.3.	Resultados de Fluoración en ensayos físico-químicos . . . . .	92
4.4.	Situación en relación a DAA de los APR en la Provincia del Limarí . . . . .	93
4.5.	Problemáticas comunes en los casos estudiados. . . . .	93
A.1.	Lista de Siglas utilizadas . . . . .	122
A.1.	Lista de Siglas utilizadas . . . . .	123
B.1.	Contenido del Registro de Operadores. . . . .	124
B.2.	Documentos para inscripción en el Registro de organizaciones vigentes al 20 de noviembre 2020. Según Artículo 8 del reglamento. . . . .	125
B.3.	Requerimientos para solicitar licencia. Artículo 20 de la ley y Artículo 22 de l reglamento. . . . .	125
B.3.	Requerimientos para solicitar licencia. Artículo 20 de la ley y Artículo 22 de l reglamento. . . . .	126
B.3.	Requerimientos para solicitar licencia. Artículo 20 de la ley y Artículo 22 de l reglamento. . . . .	127
B.4.	Documentación a acreditar para el cumplimiento de requisitos en el proceso de Evaluación. . . . .	128
C.1.	CCN . . . . .	129

C.2.	CCR	129
C.2.	CCR	130

# Índice de Ilustraciones

2.1.	Distribución de la población rural en Chile según Censo 2017 (%).	10
2.2.	Etapas y subetapas del Programa APR-MOP, con tiempos promedio de ejecución.	11
2.3.	Diagrama General de Los Procesos y Actores involucrados en iniciativas de Servicios Sanitarios	12
2.4.	Cantidad de APR por Región.	13
2.5.	Cantidad de Arranques registrados por Región.	13
2.6.	Distribución de APR en la región de Coquimbo. Según Provincia y por segmento preliminar.	14
2.7.	Distribución de APR Provincia del Limarí. Según comunas y segmentación preliminar.	15
2.8.	Distribución de APR en la Región de Coquimbo y Mapa Hidrológico de la región	16
2.9.	Mapa de la Provincia del Limarí y su hidrología	17
2.10.	Indicador BS12 según Comunas de la Región de Coquimbo	18
2.11.	Indicador BS13 según Comunas de la Región de Coquimbo	19
2.12.	Años de servicio de los sistemas de APR- PAPR de la Región de Coquimbo por comuna al año 2016	23
2.13.	Número de comités y cooperativas de Agua Potable Rural en la Región de Coquimbo, que declaran problemas en su fuente de abastecimiento hídrico. 2016	24
2.14.	APR-PAPR en zonas de restricción de la Región de Coquimbo.	26
2.15.	APR con déficit abastecimiento y disponibilidad de DAA por subcuencas. Provincia de Limarí al año 2020.	27
2.16.	Situación de DAA los sistemas de APR- PAPR de la Región de Coquimbo por comuna al año 2016	28
3.1.	Flujo del Otorgamiento de Licencias	45
3.2.	Flujo de Evaluación de Licencias	47
3.3.	Flujo del Subproceso para el Plan de Acción	48
3.4.	Flujo de Declaración de Riesgo en la prestación del servicio	51
3.5.	Flujo de la Declaración de caducidad	52
3.6.	Flujo de Solicitud de factibilidad e Informe de factibilidad.	55
3.7.	Flujo del Proceso de fijación de Tarifas	61
3.8.	Organigrama de la SSSR	63
4.1.	Ubicación APR del estudio	89
4.2.	Ubicación APR Provincia de Choapa	89
4.3.	Áreas de operación APR la Espiga versus APR Plan de Hornos.	90
4.4.	Lay-out sistema de APR La Espiga. 145 arranques.	96
4.5.	Lay-out sistema de APR Plan de Hornos. 156 Arranques	97
4.6.	Lay-out sistema de APR Cárcamo-La Colonia. 322 arranques.	98

4.7.	Lay-out sistema de APR San Marcos. 480 arranques. . . . .	99
4.8.	Lay-out sistema de APR Huatulame. 539 arranques . . . . .	100
4.9.	Lay-out sistema de APR Limarí. 707 arranques. . . . .	101
4.10.	Lay-out sistema de APR Cerrillos de Tamaya. 1041 . . . . .	102

# Capítulo 1

## Introducción

### 1.1. Motivación

Los sistemas de agua potable rural (APRs), son sistemas dedicados a administrar y distribuir en localidades rurales el recurso agua para bebida o consumo humano y para actividades comerciales o productivas siempre que haya disponibilidad suficiente siempre asegurando el consumo humano. El símil en las urbes son las concesionarias urbanas; pero se diferencian porque las administraciones de APRs son realizadas por vecinos de las comunidades, quienes ejercen como dirigentes, gerentes y representantes legales, sin remuneración. El personal de operación, que se reduce a una o dos personas, en general, y una secretaria administrativa, recaudadora, son remunerados.

A diferencia de las concesionarias que actúan en zonas urbanas, las inversiones o gastos para mejoras, ampliaciones, proyectos, etc., no pueden ser traducidas o recuperadas a través de las tarifas por la condición económica de los usuarios. Por esto, el financiamiento de esas inversiones o gastos proviene principalmente de instituciones del Estado y privados, por lo cual deben ejercer múltiples actividades para poder conseguir dichos recursos.

Actualmente, los sistemas APRs están siendo sometidos a cambios, a partir de la nueva ley 20.998 de 14 de Febrero de 2017, y cuyo reglamento, decreto 50, se publicó en 19 de Octubre de 2020 y marca el inicio de su aplicación. Se ha detectado que esta legislación ha generado incertidumbre y preocupación en las comunidades rurales, las que se han traducido, hasta ahora, en gestiones para prorrogar la aplicación de algunos artículos de la ley y su reglamento.

La nueva ley cambia la denominación de los APRs a Servicios Sanitarios Rurales, SSR, incorporando los sistemas de alcantarillado y tratamiento de agua servidas, infraestructura que en gran parte de las comunidades rurales no existe. Allí las aguas servidas se vacían a pozos negros o fosas sépticas, domiciliarias y/o colectivas. La ley establece progresividad para que los SSR puedan tener un sistema de saneamiento lo que se debe revisar caso a caso considerando que algunos si tienen implementada infraestructura ya sea total o parcial.

El trabajo de título que se propone estará radicado principalmente en la provincia de Limarí, de la IV Región de Coquimbo, donde existen 95 APRs actualmente, sin perjuicio de incorporar otras zonas de la misma región.

## 1.2. Objetivos

### 1.2.1. Objetivos Generales

Se ha de comparar el modus operandi, la infraestructura existente y los sistemas de administración y operación actuales de los APRs, en adelante Servicios Sanitarios Rurales, incluida la normativa y legalidad que la sustenta, con lo que establece la nueva ley.

Como caso de estudio se tomarán algunos de los APRs de la provincia de Limarí. De esta comparación surgirán los cambios o modificaciones a introducir al actual modus operandi, las brechas que deberán superarse y las tecnologías a aplicar para conseguir un nivel óptimo de operación que garantice el cumplimiento de la legislación, y más allá de ella.

Como resultado del trabajo se espera poder dar información útil a los dirigentes de los APRs, que les permita entender el contenido de la nueva ley y su reglamento, entregando recomendaciones técnicas para resolver las brechas entre lo actual y lo que pide o exige la nueva ley.

### 1.2.2. Objetivos Específicos

- a) Abordar la bibliografía pertinente para establecer las bases y la forma en que funcionan actualmente los APRs. Esto incluye la normativa y leyes que deben cumplir los APRs. Esta información se complementará con información recogida en terreno.
- b) Conocer la infraestructura e instalaciones, sistemas de operación y administración de los APRs. Para esto último se usará como caso los instalados en la provincia de Limarí u otros lugares.
- c) Analizar la nueva ley y su reglamento, y contrastar su contenido con la situación real y actual analizando también la legislación o normativa general sobre los sistemas de agua potable rural.
- d) Sobre la base de un modelo que represente lo actual, enlistar los cambios que introduce la nueva ley y entregar recomendaciones para su implementación, desarrollando, a nivel de ingeniería conceptual, las soluciones técnicas necesarias.
- e) Elegir casos de estudio o APRs y proponer cómo llevarlos a cumplir con lo establecido en la ley, en cuanto a infraestructura e instalaciones, sistemas de control y de administración.

## 1.3. Estructura del documento

El documento se encuentra estructurado de la siguiente manera:

- **Capítulo 2 :Marco Teórico**

En este capítulo se abordará una reseña histórica del Programa de Agua Potable Rural, la institucionalidad que formó parte del programa y sus relaciones con otras organizaciones, luego se analiza el escenario actual de los APR incluyendo los que no forman parte del

programa, conociendo las formas de financiamiento y coberturas para después analizar la situación de APRs en La provincia del Limarí. Se incorpora una descripción del funcionamiento interno de los APR en cuanto a Administración y Operación. Finalmente se analiza el escenario hídrico que aqueja al país, y la situación que aqueja a la región de Coquimbo.

- **Capítulo 3: Análisis de la normativa**

En este capítulo se presenta una recopilación de las normativas aplicables al sector, luego se realiza un análisis de la normativa previa aplicable a los servicios sanitarios rurales para luego analizar el contenido de la ley 20.998 y su reglamento. Incorporando una reseña sobre otras normativas relevantes para el sector como la Política Nacional de desarrollo rural y la reciente reforma al código de aguas. Terminando por describir los principales cambios y las brechas que presenta la nueva normativa.

- **Capítulo 4: Casos de Estudio**

En este capítulo describiré el modo de operación que tienen las APR en la actualidad considerando casos de APR la Provincia del Limarí y Choapa, describiendo sus sistemas de infraestructura, la operación y administración que requieren y los problemas cotidianos que presentan estos casos. Para concluir, se incorporan un listado de problemáticas internas que abordan los sistemas en la Región de Coquimbo. Se concluye con una descripción de las principales inquietudes que genera la norma a los dirigentes de los sistemas de APR.

- **Capítulo 5: Comparación de Modelos**

Luego, considerando los análisis de la normativa y de los casos de estudio se enlistan los cambios que requieren para dar cumplimiento a la ley junto con propuestas para su implementación.

- **Capítulo 6: Conclusiones**

Se termina por presentar las conclusiones del estudio realizado.



# Capítulo 2

## Marco Teórico

### 2.1. Ruralidad

Cuando nos introducimos en temas que abarcan lo rural, con lo primero que nos encontramos es siempre intentar definir qué es lo llamado rural y como se diferencia de lo urbano. Esta sencilla distinción ha sido modificada y actualizada con el paso del tiempo con el fin de caracterizar de mejor manera lo urbano de lo rural siendo las diferencias marcadas por el propósito con el que se utilizará la información.

Para el Censo de 2017 el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) se entiende por entidad rural un asentamiento humano con población menor o igual a 1.000 habitantes, o entre 1.001 y 2.000 habitantes donde más del 50 % de la población que declara haber trabajado se dedica a actividades primarias. Además, se define como rural a un conjunto menor de entidades que reúnen los criterios de población para ser definidas como urbanas, pero no los requisitos de amezamiento, continuidad o concentración de construcciones.

En términos de superficie y según esta definición, las áreas rurales representan el 83 % del territorio nacional. Si caracterizamos la población, de acuerdo al Censo 2017, solo el 12 % de la población vive en zonas rurales, mientras que la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) estima que en Chile entre el 25,5 % y el 35 % de la población vive en sectores rurales, mientras que el Banco Mundial sitúa la cifra cerca del 35 %, considerando densidad de población y distancia a centros urbanos. Esto señala la importancia de de los criterios utilizados, pues vemos que bajo criterios internacionales las cifras se duplican.(PNDR, 2020)

Una de las necesidades que presenta el país es el "mejorar la información subsectorial para la mejor toma de decisiones. Este esfuerzo no debe hacerse solo desde el lado de la oferta, SSSR<sup>1</sup> en el MOP<sup>2</sup> y en el ente regulador de la SISS<sup>3</sup> sino, también, complementariamente con el INE para que adecuen sus cuestionarios en las encuestas de hogares como CASEN<sup>4</sup> para capturar los atributos ODS 6<sup>5</sup>."(Banco Mundial, 2021, pág.31)

---

<sup>1</sup> Subdirección de Servicios Sanitarios Rurales

<sup>2</sup> Ministerio de Obras Públicas

<sup>3</sup> Superintendencia de Servicios Sanitarios

<sup>4</sup> Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional

<sup>5</sup> Objetivos de Desarrollo Sostenible. Objetivo 6: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos

De acuerdo a la actual Política Nacional de Desarrollo Rural, PNDR, publicada el 5 de Mayo de 2020, esta Política entiende por **territorio rural** aquel que se genera producto de la interrelación dinámica entre las personas, las actividades económicas y los recursos naturales, caracterizado principalmente por un poblamiento cuya densidad poblacional es inferior a 150 (hab./km<sup>2</sup>), con una población máxima de 50.000 habitantes, cuya unidad básica de organización y referencia es la comuna. Del total de comunas del país, 185 comunas son predominantemente rurales y 78 mixtas, sin considerar en este análisis a la comuna de la Antártica.(PNDR, 2020)

Para efectos normativos y de obtención de permisos de urbanización o edificación, la definición de “territorio rural” contenida en esta Política no se superpondrá sobre lo establecido en la Ley General de Urbanismo y Construcciones; ni en los instrumentos de planificación territorial, respecto a la delimitación de áreas urbanas, de extensión urbana y rurales.

## 2.2. El Programa de Agua Potable Rural y las APRs en Chile

Su historia comienza en el año 1964 cuando a raíz de compromisos internacionales se implementa por primera vez el Programa de Agua Potable Rural (PAPR) en Chile, el cual tuvo como objetivos el proveer de agua potable a las zonas rurales, bajar las tasas de morbilidad y mortalidad por enfermedades de origen hídrico y promover el desarrollo económico y social en estas zonas, (Schuster, 2016), dando origen a los primeros sistemas de Agua Potable Rural(APR) en Chile.

Durante estos más de 60 años de historia se ha logrado ampliar la cobertura de agua potable en zonas rurales de un inicial 6%(Donoso, 2015) de la población rural total a un aproximado 72% al año 2016 (Schuster, 2016).

Según las encuestas del INE y CASEN como para efectos de planificación e inversión en el subsector de Agua y Saneamiento(Banco Mundial, 2021), para definir la población se distingue entre poblaciones concentradas, semiconcentradas y dispersas, las cuales se diferencian según densidad poblacional y el número de viviendas como se presenta a continuación:

- **Concentrada:** cuando tiene más de 150 habitantes y una densidad mayor a 15 viviendas por km de red pública de agua.
- **Semiconcentrada:** si cuenta con una población mínima de 80 habitantes y una densidad de al menos ocho viviendas por km de red pública de agua.
- **Dispersa:** si cuenta con una densidad menor a las ocho viviendas por km de red pública de agua.

Se destaca que un primer objetivo del PAPR era abastecer a la poblaciones concentradas con los servicios de Agua Potable Rural, meta que se logró en su totalidad para el año 2010 (Donoso, 2015). Siendo actualizado su objetivo en adelante para incrementar su cobertura a la población semiconcentrada, realizar mantención y mejoramiento de la infraestructura para los servicios existentes mientras se mantienen programas de asesoría y capacitación a los comités y cooperativas.

Para cumplir su cometido, el PAPR dotaba a las comunidades de infraestructura para la producción y distribución de agua potable para que pudiera ser operada por la propia comunidad, para ello se constituyen como una organización comunitaria denominada Comité o Cooperativa de Agua Potable Rural, conocidas como APR, los cuales cuentan con una personalidad jurídica propia. Para lograr su administración y operación se forman las directivas elegidas por los mismos socios y/o usuarios del sistema. Para ello fue requerida la asesoría y capacitación constante por parte del estado a través de distintas instituciones.

Se puede entender la forma de operar de las APR's chilenas como la siguiente secuencia: "Cuando el PAPR aprueba un APR proyecto, primero verifica que inicialmente hay disponibilidad adecuada de agua y que el proyecto APR tiene Derechos de Aprovechamiento de Aguas (DAA) necesarios para su operación, según lo regulado en el Código del Agua." (Aranda, 2021, pág.8)

Se pueden destacar dos grandes desafíos a abordar en relación al PAPR: "cerrar las brechas existentes en el acceso al agua potable en las zonas rurales y abordar los problemas de equidad, calidad y sostenibilidad descritos en los ODS."(Aranda, 2021, pág.5). Al primero de ellos se entiende considerando que el avance de cobertura se ha mantenido focalizado a las población primeramente concentrada para luego extenderse a la semiconcentrada, por lo que comunidades dispersas las soluciones a las que pueden acceder resultan siendo aún más costosas, adicionalmente como será analizado más adelante, queda un largo camino por recorrer en temas de otorgar saneamiento a las comunidades debido a la focalización de los programas gubernamentales en la dotación de agua potable dejando de lado el saneamiento.

### **2.2.1. Historia del Programa de Agua Potable Rural**

El inicio del PAPR se da en 1964, como respuesta ante los compromisos internacionales derivados de la Asamblea Mundial de la Salud en 1959 que prioriza a nivel estatal el abastecimiento de agua potable y la Carta de Punta del Este promulgada en el año 1961. En sus inicios fue designado a la Oficina de Saneamiento Rural del Ministerio de Salud Pública, siendo financiado a través de préstamos con el Banco Interamericano de Desarrollo(BID). (Schuster, 2016) Su foco inicial fueron las localidades concentradas del país, dando cobertura a 199 localidades hasta fines de los 70'(Schuster, 2016, pág.19).

Luego el programa fue traspasado al MOP con la creación del Servicio Nacional de Obras Sanitarias (SENDOS) que buscaba integrar la gestión en un único organismo. Financiado nuevamente por el BID se logra aumentar la cobertura a 574 localidades para el año 1991. Se destaca en este periodo, que a partir de 1992 se incorpora en el presupuesto de la Nación el Programa de Abastecimiento de Agua Potable para Sectores Rurales Concentrados. Lo que marca un punto de separación entre la cobertura de agua potable y el saneamiento para zonas rurales, en relación a que estos fondos estatales solo podían ser utilizados para proyectos de abastecimiento de agua potable. (Schuster, 2016)

Una tercera etapa del Programa se vio enmarcada por el cambio en la constitución política de Chile en 1980 y el Código de aguas de 1981, de sigla CA, en el contexto del modelo neoliberal impuesto en dicha época (González, 2010, pág.20), donde se puede destacar el rol privatizador y del mercado como asignador de recursos. Se da comienzo al proceso de privatización de las aguas, enmarcado en una dicotomía en cuanto que el CA reconocía el

agua como un bien nacional de uso público y otorgaba derechos de aprovechamiento sobre ellas pero a la vez se encontraba subordinado a lo establecido en la Constitución que señala dominio sobre los derechos de las aguas, es decir, se otorga la propiedad total de los DAA a los solicitantes, quienes pueden venderla como un commodity en el mercado.

Una cuarta etapa del Programa ocurre cuando a fines de los 90' con la implementación de la Ley General de Servicios Sanitarios (1989) y la Ley de Tarifas de Servicios Sanitarios (1988), se marca una diferencia entre la gestión de los servicios sanitarios en zonas urbanas y rurales, dando paso a la privatización de las Empresas Sanitarias del país bajo el lema de que los operadores privados son inherentemente más eficientes que los públicos (Schuster, 2016), “esta reforma margina entonces deliberadamente de estas concesiones sanitarias al sector rural, por no presentar atractivo comercial para el “negocio del rubro sanitario” y con ello, mantuvo la responsabilidad del Estado benefactor en lo que respecta a atender las necesidades de agua potable y alcantarillado en las áreas rurales.”(González, 2010, pág.20). A medida que se dotaba de normativa e institucionalidad a los servicios sanitarios urbanos, se creaban a la vez brechas respecto de lo rural que se evidencian en la limitación que tenían para la inversión en sistemas de saneamiento.

Adicionalmente en “el año 1990 a través de la ley N° 18.885, se autoriza al Estado a desarrollar actividades empresariales en lo relativo a agua potable y alcantarillado estableciendo así, 11 empresas concesionarias regionales que actuarían como empresas autónomas del Estado pero con participación accionaria de éste, siguiendo el modelo de ESVAL<sup>6</sup> y EMOS<sup>7</sup>. Es este mismo año que se crea además la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) A través de la ley N°18.902 con la idea de constituir un organismo técnico, normativo y fiscalizador.

Una quinta etapa se define con la aparición de la ley 19.549 (1998) que modifica la ley General de Servicios Sanitarios donde se establece como una obligación por parte de las concesionarias de servicios sanitarios prestar asesoría técnica y administrativa a los APR de su región, lo que se implementa a través de convenios y fondos del MOP. Así es que las concesionarias toman el rol de Unidades Técnicas (UT), “encargadas de de otorgar asesoría, capacitación y supervisión a los sistemas de APR y por ende, reciben información de la situación de los SAPR<sup>8</sup>.”(Donoso, 2015)

## 2.2.2. Institucionalidad del PAPR

Tabla 2.1: Organismos responsables del PAPR

Periodo	Organismo responsable
1964-1976	Oficina de Saneamiento Rural del Ministerio de Salud. (MINSAL)
1977-1989 .	Servicio Nacional de Obras Sanitarias del MOP. (SENDOS)
1990-1992	Corporación de Fomento.(CORFO)
1993-2001	Dirección de Planeamiento del MOP. (DIRPLAN)

<sup>6</sup> Empresa de Obras Sanitarias de Valparaíso

<sup>7</sup> Empresa Metropolitana de Obras Sanitarias

<sup>8</sup> SAPR: Sistemas de Agua Potable Rural

Tabla 2.1: Organismos responsables del PAPR

Periodo	Organismo responsable
2002-2017	Dirección de Obras Hidráulicas del MOP. (DOH)

Fuente: Elaboración propia a partir de (González, 2010) y (Schuster, 2016)

Históricamente el Programa ha sido encomendado a distintos organismos dependientes del Estado siendo en su origen encargado al el Ministerio de Salud para luego ser adjudicado por el Ministerio de Obras Públicas. El PAPR ha pasado por distintas instituciones que han perpetuado su aplicación para cumplir con los objetivos planteados por el mismo. Considerando el horizonte de 60 años de historia del programa, muchos cambios legislativos y administrativos, el programa continua sus funciones de entregar agua potable a las zonas rurales.

La Subdirección de Agua Potable Rural, se hacía cargo del PAPR desde el año 2001, dependiente de la DOH del MOP, “tenía el carácter estrictamente funcional y organizacional dentro del MOP, sin necesariamente dotar de otras facultades ni mayor dotación presupuestaria” (Schuster, 2016, pág.56) como sí ocurre con la nueva ley de SSR. Siendo su función la de “prestar asesoría profesional a los Comités y Cooperativas de Agua Potable Rural, en temas contables, tarifarios, administrativos y técnicos, a través de Unidades Técnicas, UT, contratadas especialmente para estos efectos”.

Las Unidades Técnicas (UT), concesionarias de servicios sanitarios urbanos en cada región, estaban obligadas por el MOP a prestar asistencia técnica y administrativa a las APR de la región que sirven por medio de convenios. Por lo que su marco de acción es limitado en cuanto a evaluar problemas y realizar diagnósticos de la situaciones de APR. Esta obligación se encontraba vigente hasta que se aplique una ley que las exima de esta obligación, lo que ha de ocurrir con la entrada en vigencia de la ley 20.998 de los Servicios Sanitarios Rurales.

Además, mediante el llamado Artículo 52 bis, pueden prestar servicios en el ámbito rural bajo al condición de no afectar o comprometer la calidad y continuidad de los servicios públicos que entregan. Lo cual es fiscalizado por la SISS. Principalmente este articulado permite que APR con déficit de producción de agua la compren a las UT, pero estas tarifas no se encuentran normadas a diferencia de las tarifas a cobrar por los usuarios de la red pública.

El Ministerio de Salud tenía las facultades fiscalizadoras, en la medida que se diere cumplimiento al reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano, en el cual se solicita la realización de análisis físico-químicos, bacteriológicos y de cloro libre residual que cumplan con los estándares allí definidos. Además, tiene como obligación el revisar todos los proyectos que ingresen del PAPR para entregar la Autorización Sanitaria respectiva. Siendo la designada como autoridad sanitaria.

Se puede agregar también, como encargados de hacer fiscalizaciones por parte del Estado, a la Dirección del Trabajo y las Mutualidades, cada una con una función específica pero que de ser ejecutadas estas se realizaban sin compartir la información entre los distintos

organismos. Además participan con atribuciones, las municipalidades (Comités), la división de cooperativas de del Ministerio de Economía.

La Dirección General de Aguas, DGA, era la autoridad administrativa centralizada encargada de velar por la protección y administración de las aguas en su condición de bien nacional de uso público. La asignación originaria de un DAA se daba en el marco de un procedimiento administrativo que se tramita ante la DGA. Por tanto, es el organismo que autoriza y registra los DAA, pero no tenía un rol resolutor ante los conflictos, pues se realiza mediante tribunales, ni interviene en las transacciones del mercado. (Donoso, 2020)

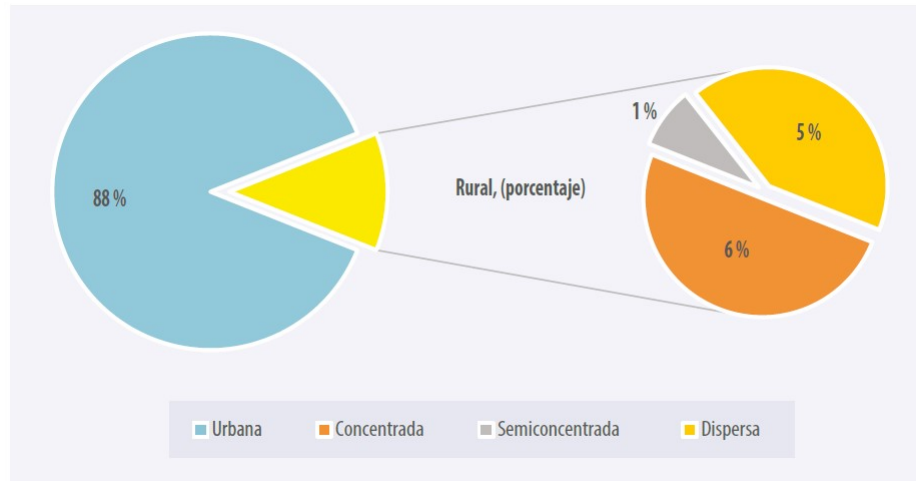
Cabe destacar que los APR tienen una muy baja (casi nula) participación en la gestión de las aguas, ya que si bien pueden participar de las organizaciones de aguas reconocidas por el Código de Aguas, comunidades de aguas, asociaciones de canalistas y junta de vigilancia, existe una gran asimetría con los privados en la medida que las cantidades extraídas por estos son mucho mayores que las manejadas por los APR (Mesa Nacional del Agua, 2022, pág.20), siendo limitada la influencia que se puede lograr en la toma de decisiones. Considerando que estas organizaciones tienen facultades sobre la gestión local del agua, lo que implica adoptar determinaciones sobre su distribución o reparto entre todos los titulares de derechos de aprovechamiento de aguas del sector, la construcción y mantención de obras comunes, la postulación conjunta a beneficios estatales, y la resolución de los conflictos, es que resulta relevante su participación (Achondo, Cunill, Guajardo, y Hernández, 2021).

### **2.3. APRs en la actualidad**

Una primera mención a tener en cuenta sobre los sistemas de APR es su carácter comunitario, donde las inversiones en infraestructura y operación no buscan ser recuperadas a través de las tarifas cobradas a los usuarios sino que se utilizan para solventar los costos de operación y el mantenimiento que requieren los sistemas. Lo que si sucede en el caso de las empresas concesionarias urbanas y define el principal motivo por el cual se rechaza la idea de que estas operen en sectores históricamente rurales.

Si bien el avance de estas empresas se encuentra limitado a la aplicación en zonas urbanas, el crecimiento poblacional sumado al desarrollo que esto conlleva ha propiciado que localidades que en sus inicios eran clasificadas como rurales fueran actualizadas y denominados urbanos bajo los conceptos de los planes territoriales. Lo que posibilita la intervención de estas en sectores que se autodenominan rurales como parte de identidad local.

Como se mencionó anteriormente, en términos de cobertura ya se ha alcanzado el 100% de la población concentrada, para el año 2019 se estima un 53% de cobertura de la población semiconcentrada. Se proyecta también que para el año 2024 se alcance la cobertura total de este segmento (Darrigrandi, 2019). A pesar de esto, aún queda el desafío de abastecer a las comunidades dispersas las cuales son una parte significativa con respecto a la población rural.



Fuente: (Banco Mundial, 2021)

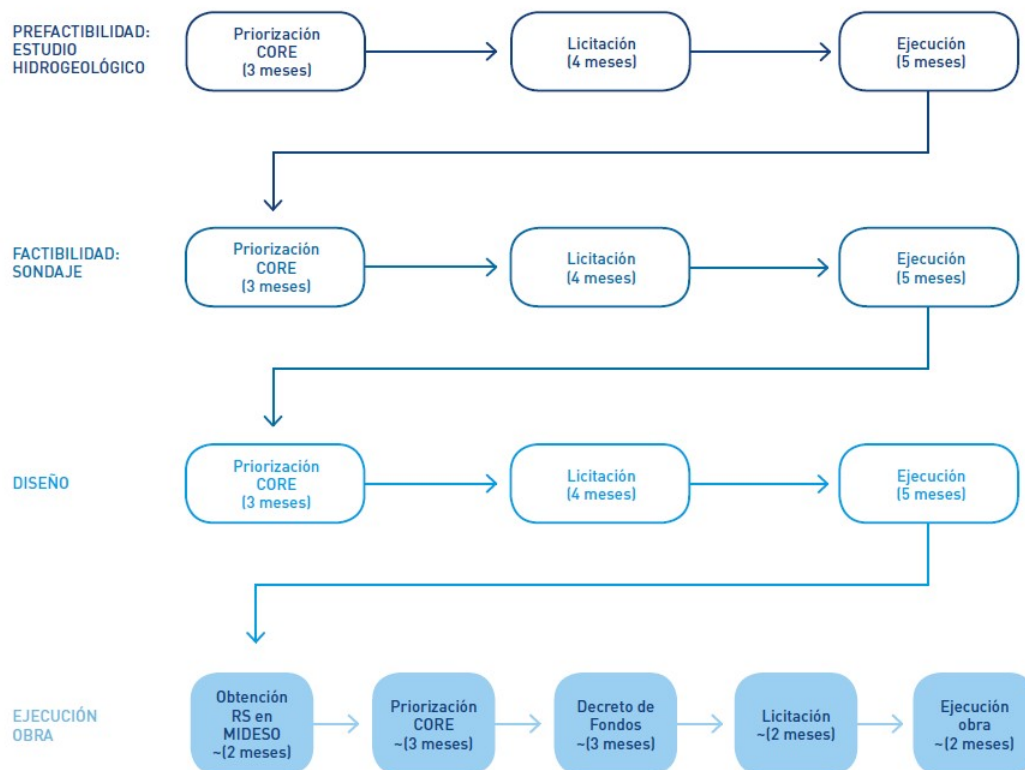
Figura 2.1: Distribución de la población rural en Chile según Censo 2017 (%).

Si bien el PAPR puede adjudicarse gran parte de los resultados en cuanto a cobertura y acceso, se debe destacar que existen también sistemas que NO operan adscritos al MOP que son en algunos casos APRs particulares, privados y/o municipales siendo algunos financiados con fondos de la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE). Para el año 2019, de un universo de 2836 sistemas de APR en Chile, se estima que una cifra cercana a los 1900 corresponden a sistemas adscritos al MOP (Montecinos, 2020), cifra que asciende a solo el 66 % del universo.

Al conocer esta cifra, resulta preocupante que cerca de un tercio del universo no se encontrara bajo la tutela del MOP, considerando que en su mayoría los estudios de diagnóstico realizados por distintas entidades suelen trabajar en conjunto con los datos que tiene el MOP y sus UT para así focalizar sus esfuerzos y establecer propuestas. La información disponible sobre estos sistemas “no MOP” es mucho más limitada y no se encuentra consolidada o de forma pública, sin olvidar que estos sistemas presentan la incorporación del saneamiento en sus proyectos los cuales recibieron la asistencia técnica por parte de los municipios, bajo comités técnicos creados para dichas funciones, no existiendo la posibilidad de establecer asistencia por parte del MOP o Las UT. Por lo que, existiría un sesgo en los diagnósticos realizados en la medida que dejaban fuera a estos sistemas. Esto ha de cambiar con la nueva ley de Servicios Sanitarios Rurales (SSR), pues será la nueva Subdirección de Servicios Sanitarios Rurales (SSSR) encargada de asistir técnicamente a todos los Servicios Sanitarios Rurales, independiente de su fuente de financiamiento, que operen sin fines de lucro, como se analizará en el siguiente capítulo.

Como mencionamos en su historia, el PAPR se enfoca en sistemas de producción y distribución de agua potable principalmente, definido así en la ley de presupuestos de la nación. Aunque existían algunas glosas presupuestarias que permitían incorporar soluciones de saneamiento.

El proceso general del PAPR tiene una duración promedio de aproximadamente cinco años (Donoso, 2020, pág.60) para la tramitación y ejecución de proyectos en cuatro etapas: prefactibilidad, factibilidad, diseño y ejecución como se puede ver en la siguiente figura. De este tiempo, un 56 % corresponde a plazos de tramitación y el restante 44 % a tiempos de ejecución. (Donoso, 2020)



Fuente: (Donoso, 2020)

Figura 2.2: Etapas y subetapas del Programa APR-MOP, con tiempos promedio de ejecución.

Pero existe otro medio de financiamiento, el Fondo nacional de Desarrollo Regional, FNDR, controlado y administrado por la SUBDERE<sup>9</sup>, los que a su vez se distribuyen entre los Gobiernos Regionales y los municipios. Dentro de la primera, existen tres fuentes de financiamiento para proyectos de agua potable y saneamiento dentro de las cuales se encuentran los FNDR, las provisiones del Programa de Servicios Sanitarios, PSS, el Programa de Infraestructura Rural para el Desarrollo Territorial, PIRDT, y por otra parte, en la División de Municipalidades se encuentra el Programa Mejoramiento de Barrios, PMB. (Donoso, 2020) Se debe destacar que estos fondos cubren algunas de las etapas a realizar para los proyectos por lo que se suele utilizar una combinación de ellos para financiar los proyectos en completitud.

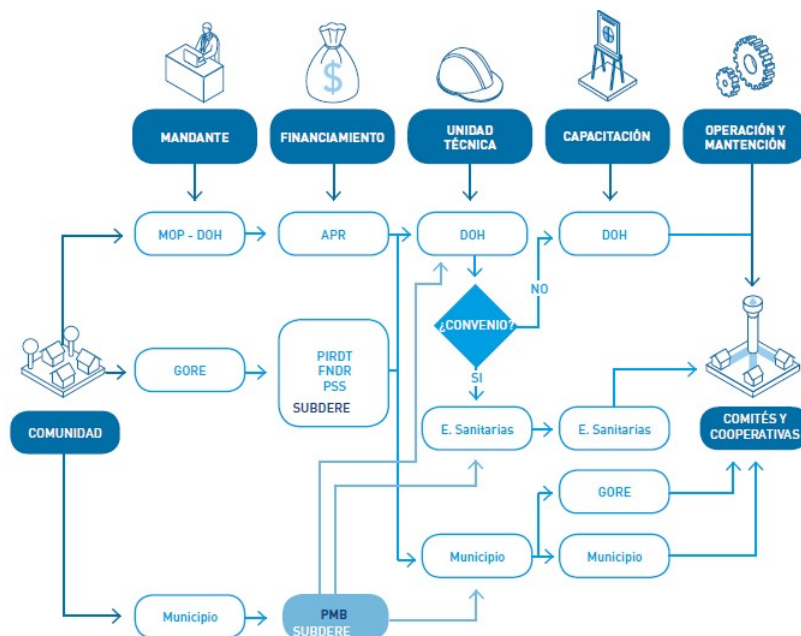
Debido a esta combinación de financiamiento<sup>10</sup> es que resulta complejo determinar el plazo

<sup>9</sup> La cual solo realiza traspaso de fondos, no ejecuta los proyectos asociados.

<sup>10</sup> Un mayor detalle respecto a los procesos de adjudicación de financiamiento por cada uno de los programas de la SUBDERE se pueden revisar en (Donoso, 2020, 69-72)



que demoran. “Sin embargo, se aproxima, al igual que para el programa APR del MOP, a un total de cinco años en la realización de cada proyecto”.(Donoso, 2020)



Fuente: (Donoso, 2020)

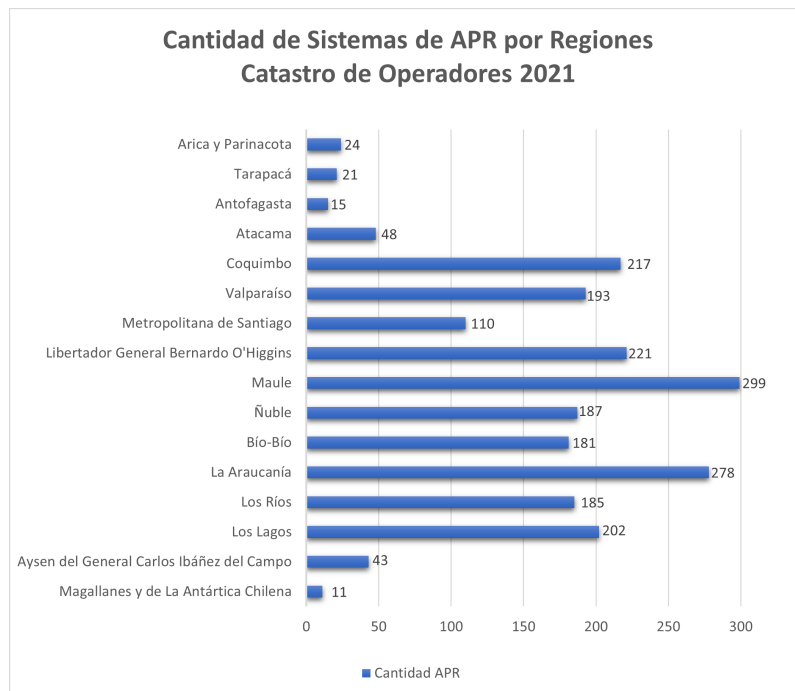
Figura 2.3: Diagrama General de Los Procesos y Actores involucrados en iniciativas de Servicios Sanitarios

De acuerdo al registro de la DOH, habiendo publicado el Catastro de Organizaciones al momento de entrar en vigencia la ley (SSR, 2021), contaba con una cifra de 2234 sistemas. De los cuales se presenta en la siguiente tabla el tipo de organización que los constituye.

Tabla 2.2: Tipos de APR según la organización que la constituye.

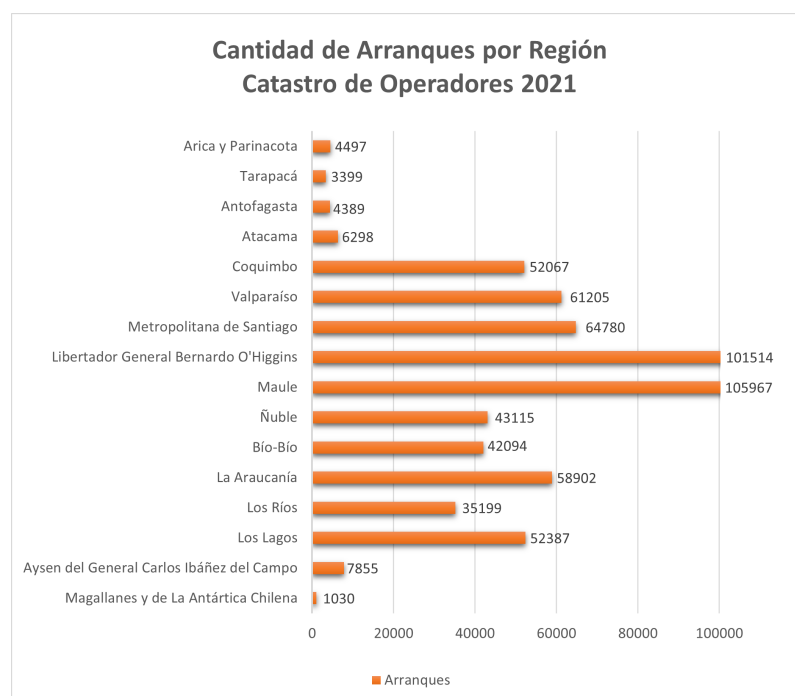
Tipos de APR	Cantidad	Porcentaje
Comité	2087	93,42 %
Cooperativa	135	6,04 %
Municipalidad	8	0,36 %
Juntas de Vecinos	3	0,13 %
Otro	1	0,04 %

Fuente: Elaboración propia a partir de Catastro de operadores (SSR, 2021)



Fuente: Elaboración propia a partir del Catastro de Organizaciones (SSR, 2021)

Figura 2.4: Cantidad de APR por Región.



Fuente: Elaboración propia a partir del Catastro de Organizaciones (SSR, 2021)

Figura 2.5: Cantidad de Arranques registrados por Región.

## 2.4. APRs provincia del Limarí

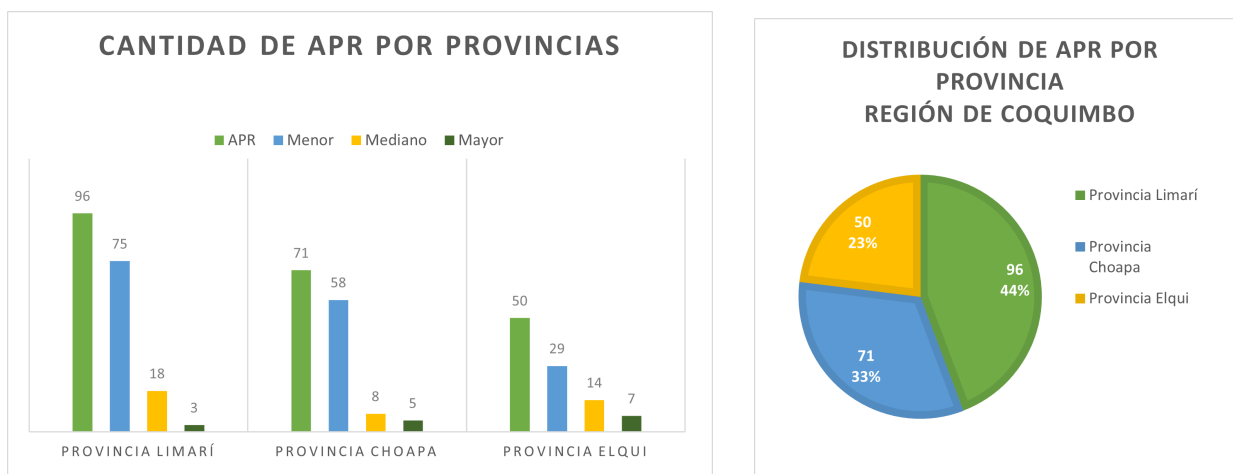
Desde el año 2015 se ha definido como zona de escasez hídrica a la Región de la Coquimbo mediante decretos del ministerio, lo que evidencia la crisis hídrica que enfrenta toda la Región. El decreto de escasez hídrica es una restricción excepcional que se toma con el fin de asegurar el abastecimiento de agua potable para la población e implementar medidas de emergencia. (Donoso, 2020)

De acuerdo al Catastro de Organizaciones (SSR, 2021), todas las registradas tanto en la Provincia del Limarí como en en la Región de Coquimbo, se constituyen bajo la figura de Comités de Agua Potable Rural.

En relación a la cuantificación de sistemas que se detallan en el Catastro mencionado (SSR, 2021), se tiene la siguiente información respecto de los APR en la Región de Coquimbo. Donde se incluye la clasificación por segmentos preliminar, ver Tabla 3.6, de acuerdo a la ley, de los APR en el registro.

Primero se cuenta con un total de APR en la región, que se distribuyen en 50 (23 %) en la provincia del Elqui, 71 (33 %) en la provincia de Choapa y 96 (44 %) en la provincia del Limarí.

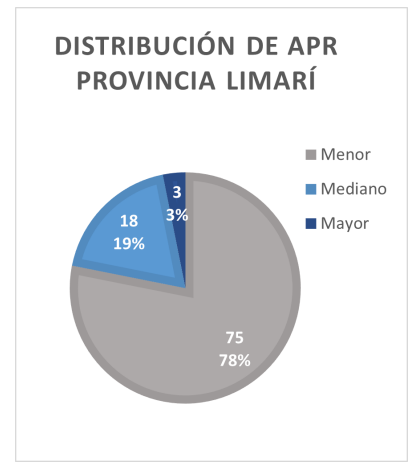
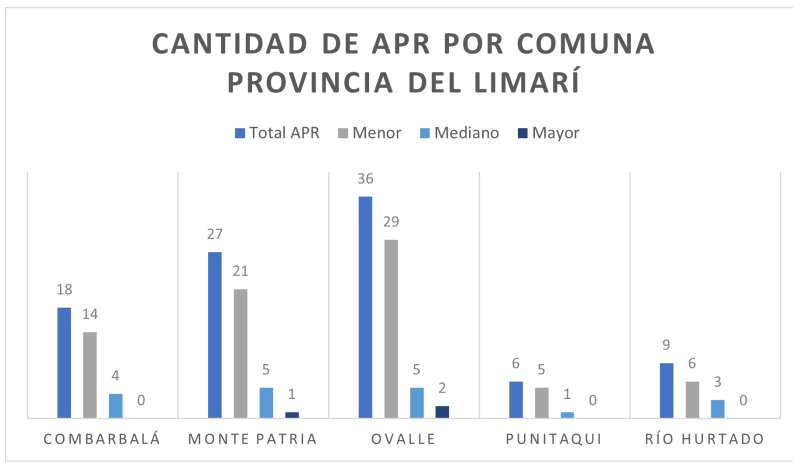
Existe una predominancia de los sistemas clasificados en el segmento Menor que correspondería a sistemas con una cantidad de arranques menor a 300, siendo muy pocos los que se pueden considerar como Mayores, es decir que posean más de 600 arranques.



Fuente: Elaboración propia a partir de (SSR, 2021)

Figura 2.6: Distribución de APR en la región de Coquimbo. Según Provincia y por segmento preliminar.

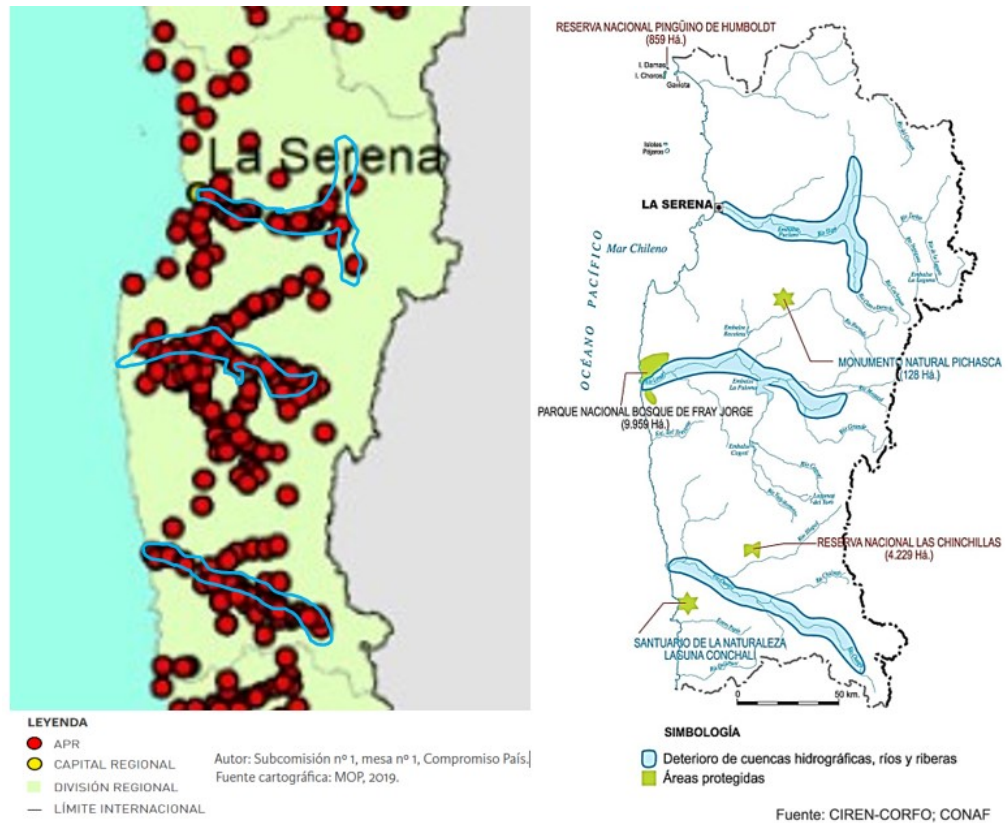
Para el caso específico de la provincia del Limarí, se observa que la cantidad de servicios Menores alcanza el 78 %, seguido de un 19 % del segmento Mediano y 3 % en el Mayor.



Fuente: Elaboración propia a partir de (SSR, 2021)

Figura 2.7: Distribución de APR Provincia del Limarí. Según comunas y segmentación preliminar.

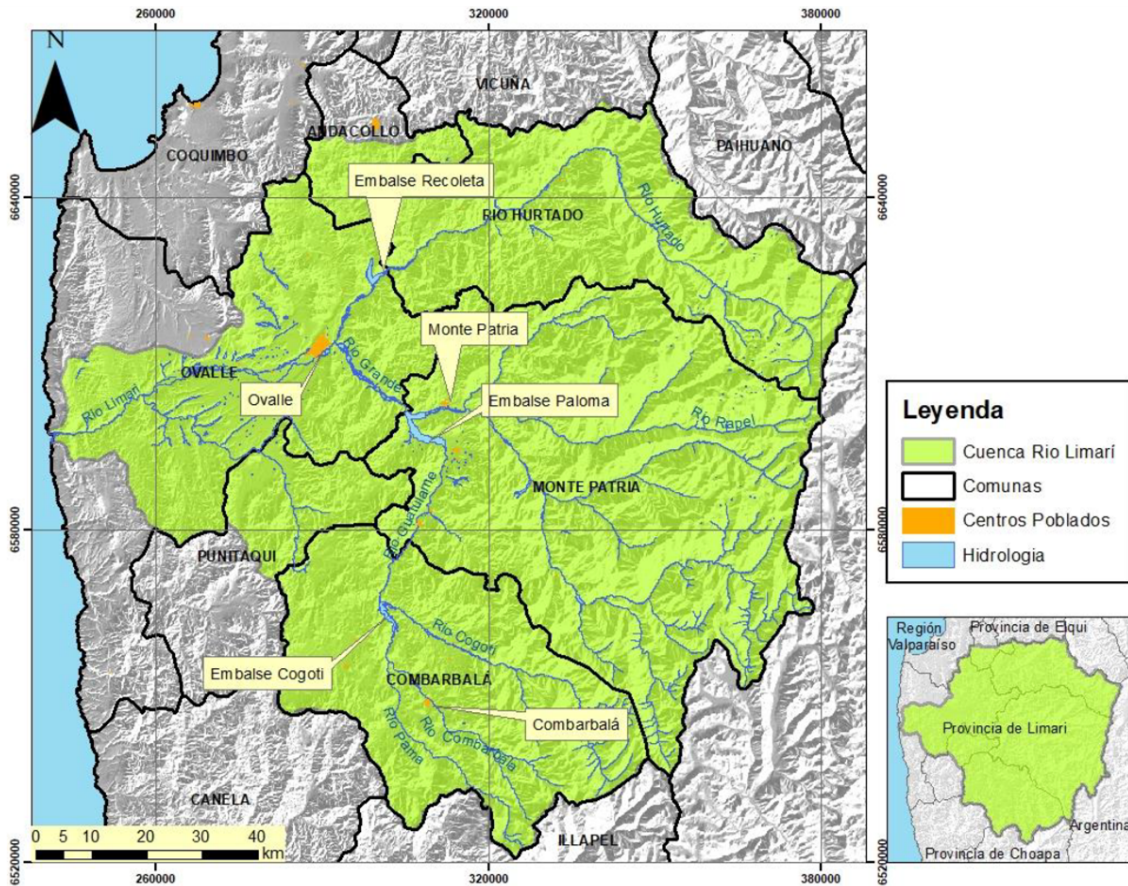
En el siguiente mapa es posible comparar la distribución de APR en la Región y las cuencas hidrológicas presentes. Señalando una concordancia entre los asentamientos y los ríos de la región.



Fuente: elaboración propia en base a (Donoso, 2020) y CIREN-CORFO-CONAF.

Figura 2.8: Distribución de APR en la Región de Coquimbo y Mapa Hidrológico de la región

En cuanto a la provincia de Limarí, esta presenta una superficie total de 11.696 km<sup>2</sup>, que se sitúa entre los valles de los ríos Elqui por el norte y Choapa por el sur. A continuación se presenta la disposición de la cuenca del río Limarí respecto a la estructura de división político administrativa que abarca su territorio (MOP, 2020). Lo que incluye sus comunas, ríos, principales centros poblados y Embalses presentes.



Fuente: (MOP, 2020)

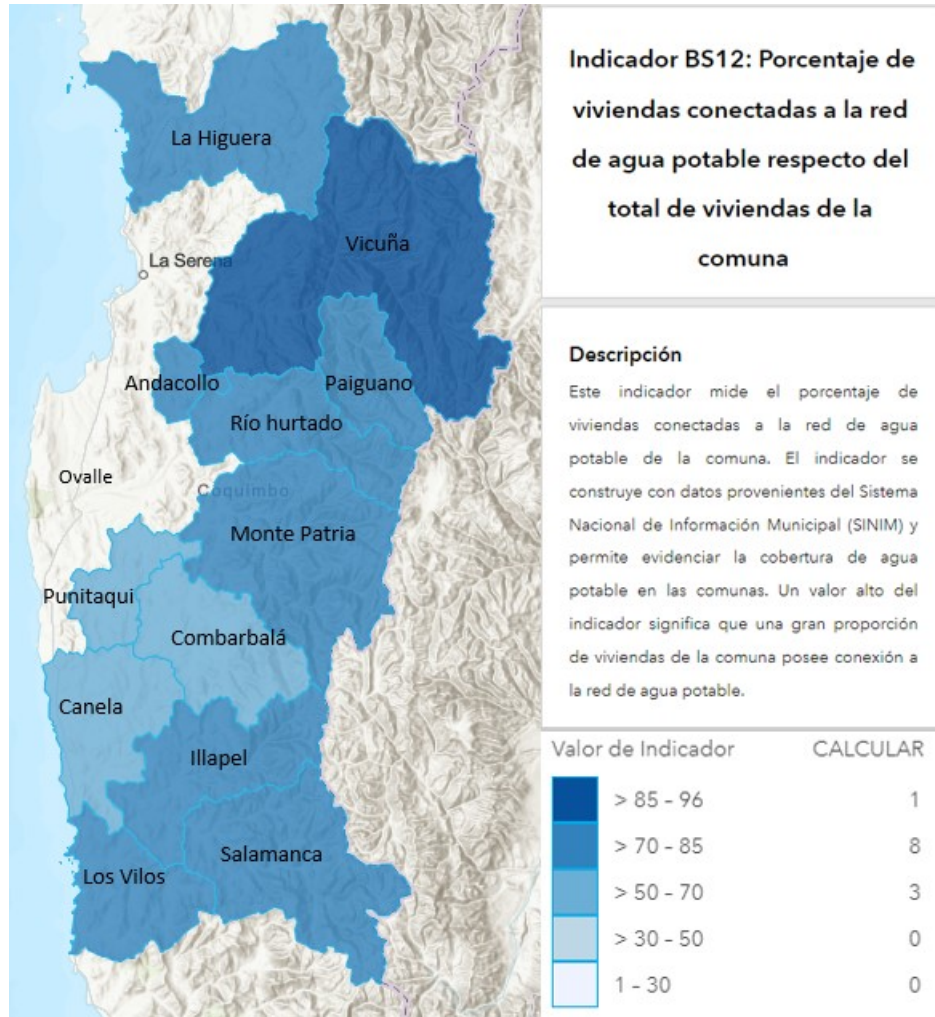
Figura 2.9: Mapa de la Provincia del Limarí y su hidrología

Junto con la publicación de una reformada Política Nacional de Desarrollo Rural (PNDR)<sup>11</sup> se desarrolló el Sistema de Indicadores de Calidad de Vida Rural (SICVIR) siendo "parte del compromiso del Gobierno con la implementación y seguimiento de la PNDR" para así lograr identificar de mejor manera las brechas existentes en los territorios (INE, 2021). Con esto, en base al Censo 2017, datos del Sistema Nacional de Información Municipal (SINIM) e informes de la SISS sobre cobertura (INE, 2020) se elaboraron dos indicadores de interés nombrados con el código BS12 y BS13.

Se debe hacer el alcance sobre el segundo indicador pues hace relación a la cobertura de saneamiento por parte de las concesionarias sanitarias que actúan en zonas urbanas de las comunas. Para la Región de Coquimbo se señala que en zonas urbanas la cobertura de alcantarillado asciende al 96 % (SISS, 2022).

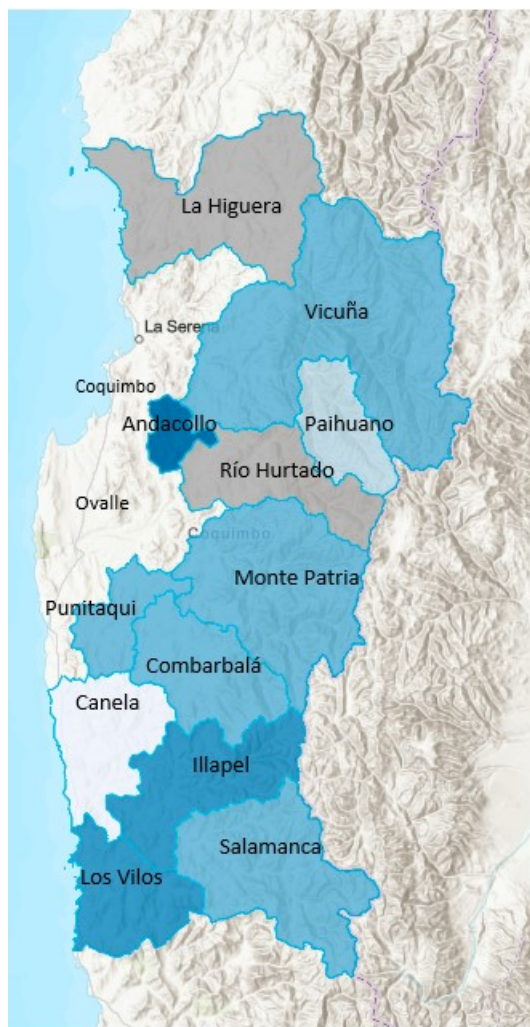
<sup>11</sup> La que se revisará en la sección 3.4.2 del siguiente capítulo.





Fuente: Mapa indicador BS12 del SICVIR (INE, 2021)

Figura 2.10: Indicador BS12 según Comunas de la Región de Coquimbo



**Indicador BS13: Porcentaje de la población saneada por alcantarillado respecto al total de la población de la comuna**

**Descripción**

Este indicador mide el porcentaje de población saneada por alcantarillado respecto al total de la población comunal. Las coberturas corresponden a los servicios entregados por las empresas sanitarias dentro de sus territorios operacionales urbanos a clientes residenciales a los que se les aplican tarifas reguladas para la determinación de su cuenta de servicio. El indicador se construye principalmente por medio de datos de la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) y permite dar cuenta del déficit de cobertura de servicios y disposición adecuada de aguas servidas que poseen las comunas.

Valor de Indicador	CALCULAR
> 70 - 93	2
> 50 - 70	4
> 30 - 50	10
> 10 - 30	2
1 - 10	2
<Sin datos>	4

Fuente: Mapa indicador BS13 del SICVIR (INE, 2021)

Figura 2.11: Indicador BS13 según Comunas de la Región de Coquimbo

Tabla 2.3: Datos BS12, BS13

REGION	PROVINCIA	COMUNA	POB_2017	BS12 2019	BS13 2018	BS13 2020
COQUIMBO	ELQUI	ANDACOLLO	11.044	82,17	72,35	74,65
COQUIMBO	ELQUI	LA HIGUERA	4.241	70,45	Sin datos	Sin datos
COQUIMBO	ELQUI	PAIGUANO	4.497	83,36	10,32	10,25
COQUIMBO	ELQUI	VICUÑA	27.771	88,27	42,99	43,89
COQUIMBO	CHOAPA	ILLAPEL	30.848	81,41	60,86	62,43
COQUIMBO	CHOAPA	CANELA	9.093	53,07	8,15	8,29
COQUIMBO	CHOAPA	LOS VILOS	21.382	77,65	59,91	61,8
COQUIMBO	CHOAPA	SALAMANCA	29.347	84,63	38,72	38,1
COQUIMBO	LIMARÍ	COMBARBALÁ	13.322	68,57	34,6	34,77
COQUIMBO	LIMARÍ	MONTE PATRIA	30.751	83,88	37,7	38,53
COQUIMBO	LIMARÍ	PUNITAQUI	10.956	60,64	39,55	41,76
COQUIMBO	LIMARÍ	RÍO HURTADO	4.278	79,77	Sin datos	Sin datos

Fuente: (INE, 2021)



## 2.5. Administración y Operación de Servicios Sanitarios Rurales

Sin perder generalidad, los SSR son operados en su mayoría por Comités y Cooperativas, los que se desarrollan como organizaciones con personalidad jurídica propia, que se conforman por los usuarios a los que se les entrega el servicio.

Si nos enfocamos en los Comités, que representan más de un 90% de las organizaciones, de acuerdo al catastro Tabla 2.2, y el 100% de los casos de la región de Coquimbo, podemos destacar que son organizaciones sin fines de lucro, que presentan una organización menos compleja respecto de las Cooperativas.

Los Comités se rigen por la ley sobre “Juntas de Vecinos y demás organizaciones comunitarias” junto con la ley sobre “Asociaciones y Participación Ciudadana en la Gestión Pública”. Para el caso de las cooperativas, estas se rigen por la ley de cooperativas que el Ministerio de Economía fiscaliza.

“Resulta paradójico que las entidades con menos atribuciones legales emergen con mayor relevancia en el suministro de agua potable” (Riveros, 2015, pág.59) haciendo mención a que las APR y los municipios son los principales encargados de esta tarea. Poco se habla de la importancia de los municipios en la gestión de los APR, si bien no existe una facultad directa de ayuda, la realidad es que los municipios es el primer eslabón de vinculación entre los APR y el Estado. Si bien, esta relación es limitada en términos de obligación y resultados no se puede desmerecer los esfuerzos conjuntos se llevan a cabo.

Esto también señala la necesidad de las comunidades por asistencia oportuna, que si bien las UT tienen la obligación de asesorar a los sistemas mandados por el MOP, el tiempo de respuesta del sistema convencional no responde a los tiempos que son requeridos especialmente para la resolución de emergencias de los APR.

En base al siguiente estudio (CAZALAC, 2016), se definen los roles y cargos dentro de los comités como se muestran a continuación:

- Presidente: el rol del presidente(a) consta en representar legal y extrajudicialmente al comité, presidir las reuniones del directorio y asambleas generales, dar cuenta, a nombre de la directiva, de la marcha y estado financiero de la organización frente a la asamblea general de socios y responsabilizarse civilmente con el tesorero sobre el manejo y custodia de los fondos.
- Secretario: el rol del secretario(a) es llevar el libro de actas, llevar el libro de registro de socios, llevar un registro de asistencia a las asambleas generales, llevar un registro de solicitudes de incorporaciones aceptadas y pendientes, recibir y despachar la correspondencia y encargarse del archivo de la misma.
- Tesorero: el rol del tesorero(a) es responsabilizarse con el presidente del manejo de los fondos, depositar en una institución bancaria, asegurar el pago oportuno de remuneraciones del personal y otros pagos que dispongan las leyes sociales, mantener al día la

documentación contable, supervisar las labores de la secretaria administrativa, preparar anualmente un balance o estado de situación, para la asamblea general.

- Secretario administrativo: el rol del secretario(a) administrativo(a), radica en la ejecución de tareas administrativo contables, esto incluye atención a público para recaudación, recepción de reclamos y consultas relativas al servicio, realizar cálculos de consumo efectivo mensual (facturación), realizar los procedimientos de cobranza, recaudación y registros contables, recaudación de ingresos y cancelación de pagos, recepción, despacho y archivo de correspondencia, envío de citaciones a reuniones de directorio y asambleas, entre otras.
- Operador: el rol del operador(a) se refiere a los aspectos técnicos del servicio. Operar el servicio, manteniendo abastecida con agua potable a la población, revisar periódicamente las instalaciones, mantener la limpieza de recintos, estanques, redes e instalaciones, control de la desinfección del agua y toma de muestras para evaluar cloro residual, realizar la correcta lectura de medidores, efectuar los cálculos de producción mensual, ejecutar cortes, reposiciones y reparaciones menores, dar aviso oportuno a los dirigentes sobre fallas o problemas que pudieran presentarse en el sistema, repartir avisos de cobranza, citaciones a reuniones y colaborar en con la respectiva unidad asesora en labores de emergencias.

## 2.6. Escenario Hídrico

Primeramente debemos realizar el siguiente alcance: “los conceptos de **sequía** y **escasez** han sido erróneamente utilizados como sinónimos en los debates públicos y académicos. La primera viene de la sequedad y refiere a la falta de disponibilidad física de agua, vinculada a eventos climáticos periódicos en los cuales disminuyen las precipitaciones. Por su parte, la escasez es definida por la Real Academia Española (2019) como poquedad de algo y pobreza o falta de lo necesario para subsistir, refiere a una carencia. La escasez hídrica tiene relación con la falta de condiciones necesarias para responder a la necesidad, en este caso, el acceso al agua.” (Morgan, 2020, pág.16)

En Chile hay sequía y escasez hídrica en algunas zonas. A diferencia de la sequía, que es un fenómeno meteorológico, la escasez hídrica depende de las decisiones que se tomen respecto del uso del agua. (Van Loon y Van Lanen, 2013; Van Loon et al., 2016)

Sin duda uno de los principales desafíos que enfrentan los sectores rurales es su alto grado de exposición ante la escasez de agua. Desde hace más de una década que Chile se encuentra afectado por una sequía de proporciones. Debido a que tiene un alcance, duración e impacto sin precedentes en el país, ha pasado a ser denominada como *Megasequía*”. (Mesa Nacional del Agua, 2022, pág.5) No se puede negar que el cambio climático que nos afecta golpea con más fuerza a los sectores rurales, sumado a la alta fragmentación institucional que los resguarda (Mesa Nacional del Agua, 2022, pág.15). Es por esto que resulta de gran interés analizar el concepto de Seguridad Hídrica.

Según un estudio realizado por el Laboratorio de Análisis Territorial, (Fuster et al., 2017), busca establecer una definición que se adecue al contexto chileno. Siendo elegida la siguiente definición para Seguridad Hídrica:

Acceso al agua en un nivel de cantidad y calidad adecuada, definida por cada cuenca, para su sustento y aprovechamiento en el tiempo, tanto para la salud, subsistencia, desarrollo socio-económico y la conservación de los ecosistemas, manteniendo una alta resiliencia frente a amenazas asociadas a sequías, crecidas y contaminación

El concepto busca equilibrar las metas relacionadas con el bienestar humano (salud, subsistencia y desarrollo socioeconómico) con aquellas relacionadas con la conservación de los ecosistemas, incorporando también, elementos de sostenibilidad, de gestión de riesgos asociados a eventos extremos.(Fuster et al., 2017, pág.17)

Si bien la definición anterior busca un equilibrio es posible encontrar que para algunos organismos se entiende la Seguridad Hídrica como la provisión confiable y oportuna de agua en cantidad y calidad, primero para el consumo humano y luego para la conservación de los ecosistemas hídricos y la producción de bienes y servicios(Mesa Nacional del Agua, 2020), es decir, se establece una relación de priorización del consumo humano respecto de lo ambiental y comercial o productivo.

Entendiendo esto, es que podemos destacar la importancia de la Reforma al Código de Aguas, o también llamada “La Reforma”, normativa publicada en abril del presente año, 2022, la cual instaure esta priorización sobre los usos o funciones de las aguas, destacando el consumo humano, saneamiento y uso de subsistencia como prioritario por sobre cualquier otro uso<sup>12</sup>. Por lo que, es posible asegurar que la Reforma permite avance en cuanto a lograr la seguridad hídrica de acuerdo con la definición usada en la Mesa Nacional del agua, pero que sin duda es un avance significativo para nuestra legislación.

Considerando este concepto, al acotar su aplicación permite desarrollar una idea seguridad hídrica en el contexto de las necesidades de los SSR, integrando la necesidad de diseñar soluciones resilientes que permitan resguardar la infraestructura existente de los SSR ante riesgos medioambientales como sequía, crecidas o contaminación, para poder mantener los niveles de calidad y cantidad de los servicios destinados al consumo humano junto con la protección y conservación de los ecosistemas ante la contaminación realizando una gestión sustentable de los aguas residuales en cumplimiento con las normas sanitarias. Esta idea puede ser aplicada como Seguridad Hídrica para SSR.

Por años el PAPR ha logrado dotar de infraestructura de agua potable a las comunidades, lo que funcionaba de buena manera bajo las condiciones existentes en el inicio del programa, pero hoy el escenario es diferente. Cuando se cambian las condiciones del juego, las estrategias a su vez se modifican, se actualizan mientras otras quedan obsoletas, pero para adecuarse también se requiere de agilidad en las respuestas ante estos cambios. El paso del tiempo y avance de la megasequía que afecta al país a dejado en evidencia las debilidades presentes en los SSR. Por lo que todo avance en cuanto a organización y gestión de las aguas a nivel local como nacional es fundamental para mejorar y asegurar el acceso a agua potable y saneamiento para las personas.

Es posible identificar problemas de Seguridad Hídrica para SSR en vista de que presentan

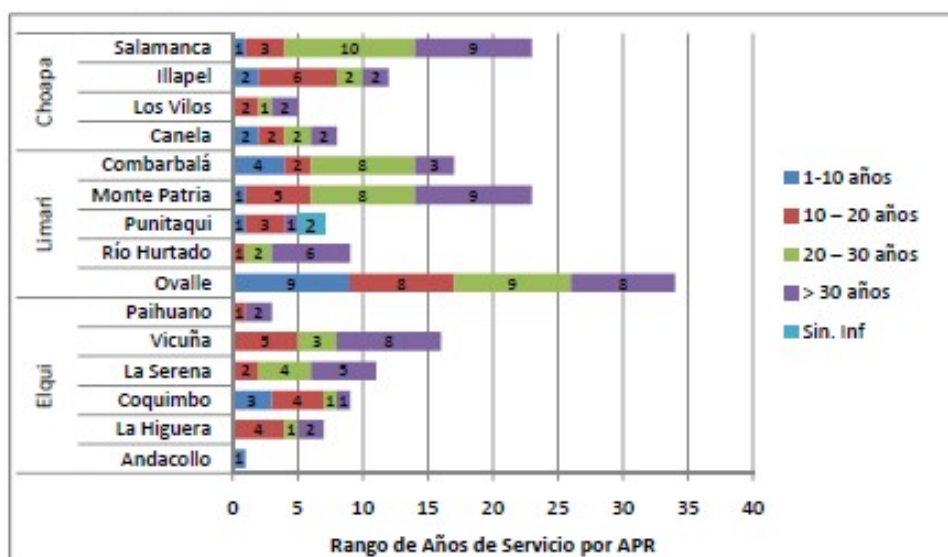
---

<sup>12</sup> Esto se consagra en el artículo 5 del Código de aguas, y será revisado en el capítulo 3.4.1 del documento.

“una baja capacidad de respuesta técnica de los sistemas ante eventos de falla de equipos y frente a situaciones de escasez hídrica. La problemática es más evidente en sistemas más antiguos. Lo anterior, debido a que las recomendaciones técnicas para el desarrollo y mejoramiento de éstos provienen del año 1984, cuando existía una visión más precaria sobre los sistemas rurales. Estaba enfocada en dar solución al suministro básico, por lo que las condiciones de estos servicios son menores que los estándares urbanos.” (Mesa Nacional del Agua, 2022, pág.19)

Situación que ha de cambiar con la implementación de la ley 20.998 en conjunto con los cambios instaurados por la reforma al código de aguas y otras normativas como la política de desarrollo de rural y ley marco de cambio climático. Donde se establecen una serie de herramientas y mecanismos consultivos para abordar los desafíos del cambio climático a nivel nacional, regional y local el que además debe ser aplicado al contexto rural.

Para el caso de la Región de Coquimbo, vemos que de 185 sistemas, 60 comités (32% del total) tienen una antigüedad mayor a los 30 años; 51 sistemas (28%) tienen entre 20 y 30 años; 48 sistemas (26%) entre 10 a 20 años; y 24 sistemas (13%) tienen una antigüedad menor a 10 años, considerando solo los sistemas adscritos al MOP y registrados en el PAPR al año 2016.(CAZALAC, 2016)



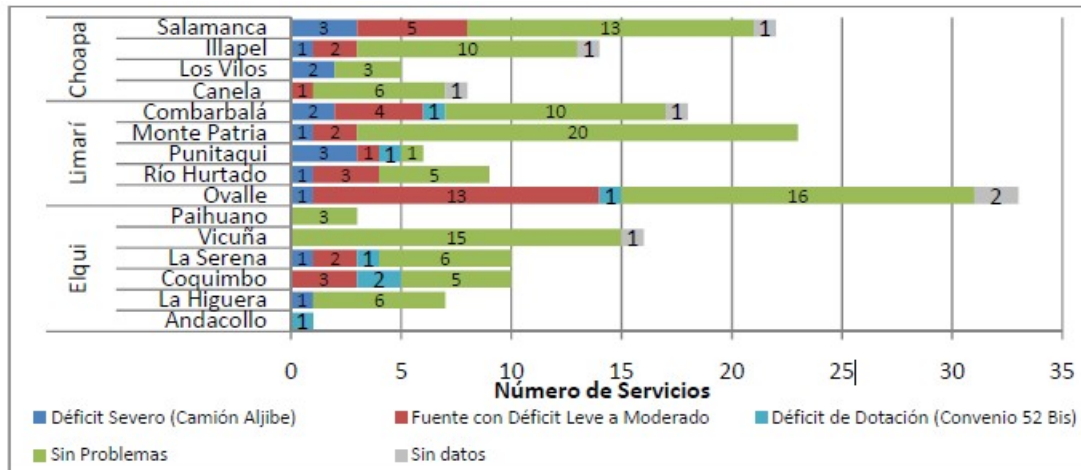
Fuente: (CAZALAC, 2016)

Figura 2.12: Años de servicio de los sistemas de APR- PAPR de la Región de Coquimbo por comuna al año 2016

Para lograr abastecer a las comunidades que se encuentran con falta de suministro para cubrir la demanda de toda la población, se recurre habitualmente a la utilización de camiones aljibe que puede ser administrada por la municipalidad, comprada a las concesionarias<sup>13</sup> o a particulares, que cuentan con DAA pero vean en la venta de agua un negocio mejor al que era destinado inicialmente. Estas situaciones se espera que cambien gracias a las modificaciones

<sup>13</sup> Bajo la figura del Artículo 42 bis del DFL N°382

que trae la Reforma, donde se consagra como deber del Estado el acceso a agua potable y saneamiento, la posibilidad de reservar aguas para ser otorgadas a servicios sanitarios junto con otorgar mayores atribuciones a los SSR para extraer agua para funciones de subsistencia.



Fuente: (CAZALAC, 2016)

Figura 2.13: Número de comités y cooperativas de Agua Potable Rural en la Región de Coquimbo, que declaran problemas en su fuente de abastecimiento hídrico. 2016

Para la Región de Coquimbo, cerca de 59 de 185 APR manifestaron sufrir de problemas con respecto a su fuente de agua al año 2016, situación que se manifiesta en que la fuente utilizada no sería capaz de entregar una dotación adecuada. En casos leves, se debe recurrir a racionamiento de agua y cortes programados mientras que los casos más críticos deben recurrir al abastecimiento por camiones aljibe de firma parcial o total en los peores casos. (CAZALAC, 2016)

Una figura legal de interés son las declaraciones de zona de escasez hídrica, pudiendo ser declarados por un período máximo de un año prorrogables sucesivamente<sup>14</sup>, para la misma zona geográfica, estos son emitidos por la DGA y declarados por el MOP.

Una vez declarados se procederá a realizar un acuerdo de redistribución de las aguas entre todos los usuarios de la cuenca prevaleciendo el uso para consumo humano, saneamiento y usos de subsistencia.

Declara la zona de escasez, además se permite la extracción de agua sin DAA y sin considerar el caudal ecológico mínimo definido además de permitir a la DGA la redistribución de agua en las corrientes naturales o causas artificiales.

Bajo el escenario previo a la reforma, donde no existía una priorización de usos, al declarar zona de escasez la redistribución de aguas no generaban cambios significativos en mejorar la situación de escasez, sino que podían agravarla al autorizar la extracción sin DAA y sin

<sup>14</sup> Previo a la reforma, esta declaración tenía un periodo de 6 meses no prorrogables.

considerar el caudal ecológico, alterando la capacidad de recarga de acuíferos y desconociendo las necesidades hídricas del medio ambiente (Riveros, 2015). Lo que ha de cambiar pues la reforma pone en la balanza la preservación ecosistémica y la sustentabilidad de los acuíferos cuando existan medidas de redistribución<sup>15</sup>.

También en manos de la DGA queda la opción de declarar en sectores hidrológicos las siguientes declaraciones (Donoso, 2020):

- **La declaración de agotamiento** es un instrumento que señala que en una fuente natural de agua superficial, sea un río, lago, laguna u otro, se agotó la disponibilidad del recurso hídrico, por lo tanto no es posible la concesión de nuevos DAA consuntivos permanentes.
- **La declaración de área de restricción** de aguas subterráneas se produce cuando existe grave riesgo de descenso en los niveles de agua, con el consiguiente perjuicio a los derechos de terceros establecidos en él, o bien, cuando está en peligro la sustentabilidad del acuífero.
- **La declaración de zona de prohibición** es un instrumento que protege la sustentabilidad de un acuífero cuando la disponibilidad del agua subterránea se encuentra totalmente comprometida, por lo que no es posible constituir nuevos derechos de aprovechamiento

Con respecto a la región de Coquimbo, al año 2015, se observa que del total de 185 sistemas, 90 comités (48,65 % del total), no se encuentran en áreas definidas como sectores hidrogeológicos de restricción, mientras que 95 sistemas (51,35 % del total), sí pertenecen a un área de restricción, distribuidos en 33 sistemas para la provincia de Elqui, 27 sistemas para el Limarí, y 35 sistemas en la provincia de Choapa. Mientras que 158 servicios, se encuentran en un área de declaración de agotamiento. De estos, 29 se encuentran en el área del Río Elqui y sus afluentes, 87 en el área del Río Limarí y sus afluentes; y 42 en el área del Río Choapa y sus afluentes. (CAZALAC, 2016, pág. 44-47)

---

<sup>15</sup> Como señala el artículo 5 del CA. (Ley 21.435, 2022)



*Mapa de los Sistemas APR por Área con Sectores Hidrogeológicos con Restricción. (Recursos Subterráneo)  
DATUM: WGS'84*

Simbología	
	Sectores Hidrogeológicos con Restricción
	Pozos APR
	Estanques APR
	Oficinas APR



*Mapa de los Sistemas APR por Área con Declaración de Agotamiento. (Recursos Superficiales)  
DATUM: WGS'84*

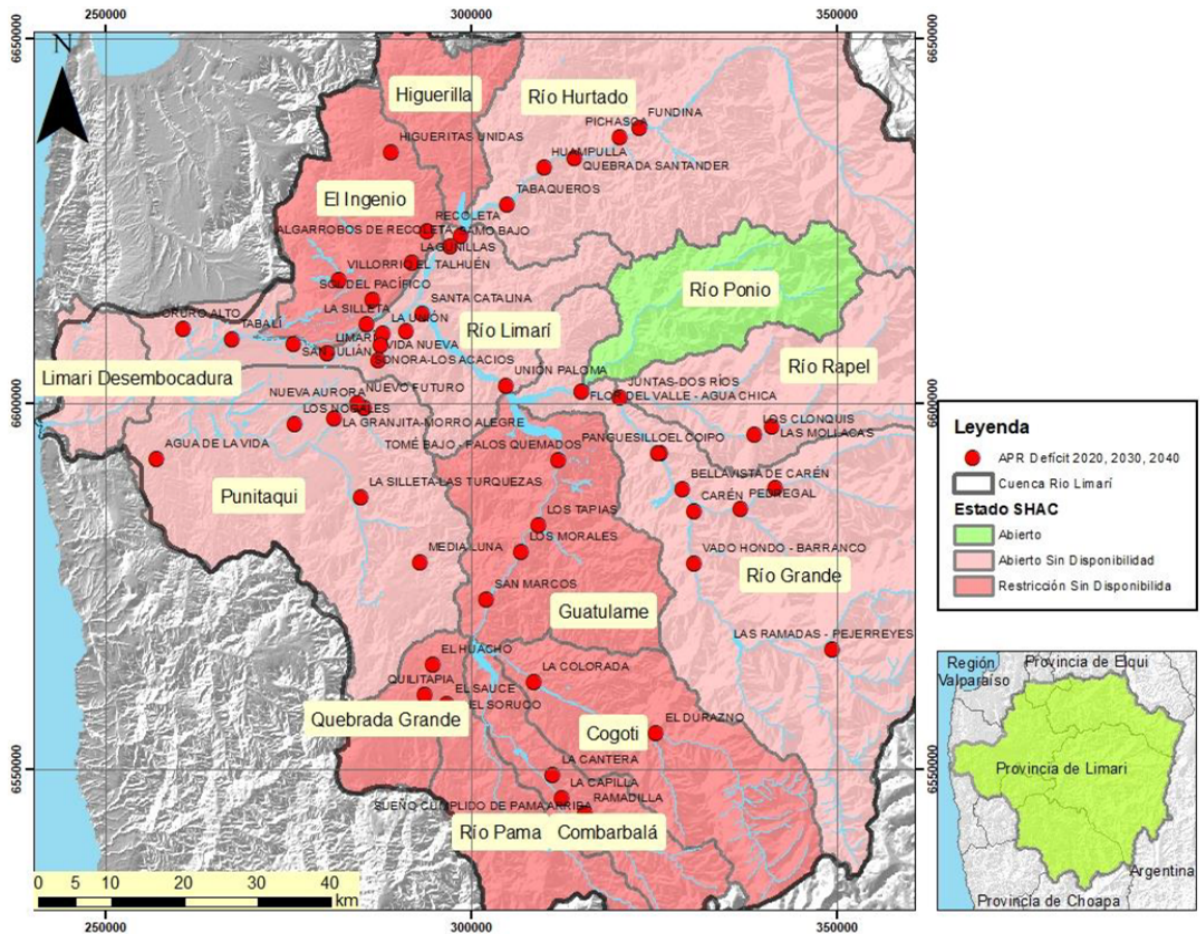
Simbología	
	Cuenca del Río Elqui y sus Afluentes
	Cuenca del Río Grande, Limarí y sus Afluentes
	Cuenca del Río Choapa y sus Afluentes
	Pozos APR
	Estanques APR
	Oficinas APR

Fuente: (CAZALAC, 2016)

Figura 2.14: APR-PAPR en zonas de restricción de la Región de Coquimbo.

Para la Provincia del Limarí, la situación respecto a la disponibilidad de DAA al año 2020, existían muchos APR que presentan déficit para cumplir con la demanda de agua de sus usuarios que se sumaba a la falta de disponibilidad de DAA para su solicitud en las áreas que operan, esta falta de disponibilidad no hacía necesariamente relación con la restricción presente en el área, como se muestra en el siguiente mapa que señala las zonas con y sin restricción que presentan disponibilidad para inscribir DAA.





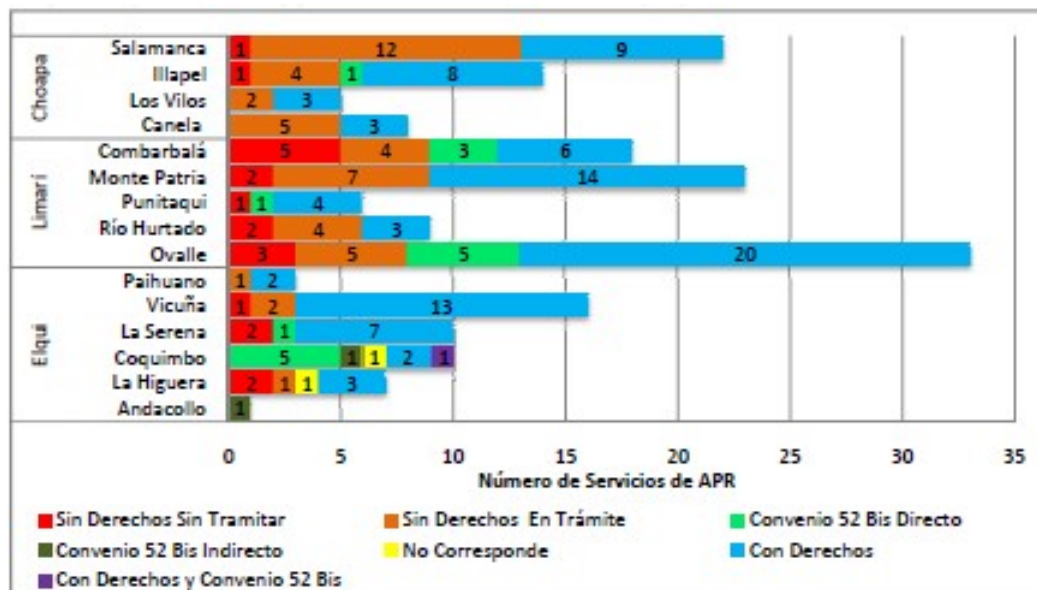
Fuente: (MOP, 2020)

Figura 2.15: APR con déficit abastecimiento y disponibilidad de DAA por subcuencas. Provincia de Limarí al año 2020.

La situación que presentaban los APR al año 2016, en cuanto a DAA también es variada a nivel Regional. Vemos que existen servicios con DAA regularizados y otros que no los poseen, pero en varios casos estos no son suficientes cubrir las demandas, para ello se realizar solicitudes de nuevos derechos pero los trámites se encuentran restringidos a las disponibilidades por áreas, sumado a la lenta respuesta de las tramitaciones por parte de la DGA.

A continuación se presenta la situación de DAA para los APR en la Región de Coquimbo, al año 2016, donde la empresa concesionaria urbana es Aguas del Valle S.A..





Fuente: (CAZALAC, 2016)

Figura 2.16: Situación de DAA los sistemas de APR- PAPR de la Región de Coquimbo por comuna al año 2016

Pero el problema de la escasez tiene factores que superan el uso prioritario para consumo humano. Cuando por un lado tenemos comunas con escasez de agua con declaraciones de escasez que se han renovados por años, como el caso de la región de Coquimbo desde el 2012, mientras que existen otras que sin contar con la declaración se encuentran en situación de escasez y uso de camiones aljibe, y a la vez se conjugan como zonas en conflictos en temas de DAA. Lo que señala que no solo existen estos problemas en función a la falta de precipitaciones de las zonas sino que responden a la concentración del recurso, la sobreexplotación, usurpación de aguas y prácticas productivas inapropiadas. (Riveros, 2015)

“Incluso cuando las APR tienen DAA, debido a que los flujos de los ríos ahora son mínimos o inexistentes, no hay recursos físicos disponibles para su uso. Lo contrario también puede ocurrir: puede haber suficiente disponibilidad física de agua en un río debido a la lluvia o la nieve, pero si los DAA ya se han asignado a otras entidades, es posible que no haya más DAA disponibles en el área, en su mayoría han sido asignados a actividades agrícolas.” (Aranda, 2021, pág.16 )

De la mano de lo anterior, existe preocupación en cuanto al uso de los recursos, donde se evidencia que incluso dentro de los APR se incurren en sobreconsumos del recurso y la constatación de otros usos distintos al consumo humano.

Más relevante aún, resultan las alarmantes cifras de pérdidas de producción de agua potable que presentan los APR, donde se habla de cerca de un 30 % de pérdida de suministro. Gatillados en gran medida por el cumplimiento de la vida útil de los sistemas de infraestructura que se cuantifica en 20 años aprox.

Esto resulta preocupante considerando que muchos APR cuentan con suministro alternativo de camiones aljibe, que por cierto es altamente costoso, que complementan la extracción de agua de las mismas fuentes. Lo que se almacena en tanques y luego es distribuido por la red de agua potable a los hogares. Si se considera que una gran parte de las pérdidas de producción se deben a al falla en las matrices de la red, esto implica que la pérdida también es en relación a la dotación entregada por camiones aljibe. Sumado a los altos costos de su distribución resulta en un escenario aún más inquietante.

# Capítulo 3

## Análisis y comparación de la Normativa Chilena

### 3.1. Introducción

Existe una gran expectativa respecto de la nueva normativa que dote a los Servicios Sanitarios Rurales de un marco normativo propio, una institucionalidad articuladora y considerando el histórico abandono en materia de políticas públicas que se le ha dado al saneamiento en sectores rurales, siendo uno de los principales cambios que trae consigo la nueva ley regula los SSR. Entregando las facultades al MOP de financiar y gestionar proyectos que incluyan o incorporen el saneamiento en ellos.

Respecto del PAPR, si bien es destacable el avance que ha logrado en términos de cobertura de agua potable y un amplio consenso respecto al valorable trabajo que han desarrollado las propias comunidades en su administración y operación, muchos actores concuerdan en que es momento de enfocarse en la calidad y continuidad del servicio prestado. Para ello se requieren esfuerzos conjuntos en mantención e inversión para abordar los problemas actuales de la escasez hídrica y el mejoramiento de la infraestructura.

Los desafíos son variados y se complejizan en un escenario de escasez hídrica, donde la complejidad técnica-económica de entregar cobertura a la población dispersa, la necesidad de gestión coordinada y planificación que incluya la demandada participación de las comunidades, pues son ellas las que reciben, administran y operan el servicio, los esfuerzos en términos de gestión, administración y planificación que lleve a cabo el Estado y los distintos actores e interesados deben coordinarse de forma sistemática para impulsar una respuesta que históricamente se ha definido como tardía.

Respecto del origen del proyecto se destaca la participación y rol de la Federación Nacional de Agua Potable Rural (FENAPRU), “esta organización se creó con la finalidad de proteger a los Servicios de Agua Potable del proceso de Concesiones que se estaba llevando a cabo en el país en los sectores urbanos y rurales. Esta situación estaba complejizando mucho a los APR grandes y medianos producto de que los planos reguladores estaban transformando sus sectores en territorios urbanos, por cuanto con alto peligro de ser privatizados por Empresas multinacionales. Por lo anterior, Dirigentes y Dirigentas nacionales se organizaron para trabajar de manera horizontal con la autoridad en un Marco Legal para el sector rural”

(FENAPRU, 2022).

El proyecto de ley ingreso al congreso el año 2008, luego de 9 años de tramitación, siendo publicado el año 2017 marcando el inicio de una nueva etapa en términos de normativa e institucionalidad. Los principales cambios incluyen la instauración de la Subdirección de Servicios Sanitarios Rurales que deberá desarrollar Asesorías a los operadores, formulación de proyectos junto con su evaluación económica, técnica y social. Contratar la inversión sectorial y actuar como unidad técnica para la contratación de inversión de otras instituciones públicas.(MOP, 2018)

Una de las principales barreras y eje de los conflictos es el carácter prioritario del agua para consumo doméstico por sobre otros usos como el industrial, además del sistema de mercantil en que se transan los Derechos de Aprovechamientos de Aguas.

De acuerdo con el antiguo Código de Aguas, previo a su reforma, (Ley 21.435, 2022), no era posible asegurar un uso prioritario del agua, más bien sus derechos de aprovechamientos son transados como elementos de mercado, siendo solo en casos excepcionales o especiales que se prioriza el consumo humano “tales como la expropiación de derechos de aprovechamiento ante la no existencia de otros medios para satisfacer el abastecimiento de agua para menesteres domésticos; la posibilidad de cavar pozos en suelo propio para uso personal en el evento de no tener acceso a redes de abastecimiento de agua potable; o la posibilidad de reservar agua para abastecer a la población cuando no haya otros medios para obtenerla.”(Vásquez et al., 2021, pág.17).

En vista de la Nueva reforma al código de Aguas, en la que al fin se consagra el derecho humano al agua y al saneamiento, es que se espera analizar y proyectar los efectos de la aplicación de tales prioridades sumado a la gran actualización del marco normativo definido en la nueva ley de regulación de Servicios Sanitarios Rurales.

Se dice que en vista de un cambio de tal envergadura en la regulación, se considera un tiempo de adaptación de aproximadamente 10 años, en los que el sistema pueda acomodarse y detectar las falencias o vacíos legales.

Para iniciar una comparación se realiza el siguiente listado de la normativa que ha sido aplicada a los Servicios Sanitarios y cómo es su relación con el sector rural, resumen de ello se muestra en la tabla 3.1. Con ello se busca analizar el quiebre que se genera a partir del año 2017 con la publicación de la ley 20.998, marcando el hito que define la “nueva normativa”, mostrada en la tabla 3.2.

Tabla 3.1: Distintas normas aplicadas a los Servicios Sanitarios Rurales. Periodo 1968-2016.

Año	Normativa	Título y Descripción
1968	DFL N°725	Código Sanitario
1969	DTO N°735	Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano
1971	NCh 777/71	Agua potable - Fuentes de abastecimiento y obras de captación - Terminología, clasificación y requisitos generales.

Tabla 3.1: Distintas normas aplicadas a los Servicios Sanitarios Rurales.  
Periodo 1968-2016.

Año	Normativa	Título y Descripción
1978	NCh1333/78	Requisitos de calidad del agua para diferentes usos.
1981	DFL N°1122	Fija texto del Código de Aguas (CA). Recientemente modificado por la ley 21.403: Reforma al CA.
1987	NCh1333.Of78 mod87	Requisitos de calidad del agua para diferentes usos. Norma oficial desde 1987 a la fecha.
1989	DFL N°382	Ley General de Servicios Sanitarios
1989	Ley 18.778	Ley que establece Subsidio al pago de consumo de agua potable y servicio de alcantarillado de aguas servidas
1994	Ley 19.300	Aprueba Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
1995	Ley 19.418	Establece normas sobre juntas de vecinos y demás organizaciones comunitarias. Fue refundida en el decreto 58- 1997.
1997	DTO 58	Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley 19.418, sobre Juntas de Vecinos y demás Organizaciones Comunitarias
1998	Ley 19.549	Modifica el régimen jurídico aplicable al sector de los servicios sanitarios. Se agrega la obligación de las concesionarias a prestar asesoría técnica a las APR en calidad de Unidades Técnicas (UT).
1998	DTO 195	Aprueba reglamento de la ley N° 18.778, que establece subsidio al pago de consumo de agua potable y servicio de alcantarillado de aguas servidas
2000	NCh777.Of00	Agua potable- fuentes de abastecimiento y obras de captación. Parte 1: Terminología, clasificación y requisitos generales. Parte 2: Captación de aguas subterráneas. Norma oficial desde 2000 a la fecha.
2001	DS N°90	Establece norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales.
2003	DTO 50	Aprueba el reglamento de instalaciones domiciliarias de agua potable y de alcantarillado
2004	DFL N°5	Fija texto refundido, concordado y sistematizado de la Ley General de Cooperativas
2004	NCh409/2Of.04	Agua Potable- Parte 2- Muestreo. Norma oficial desde el 2006 a la fecha. .
2005	NCh409/1Of.05	Agua Potable-Parte 1-Requisitos. Norma oficial desde 2006 a la fecha.
2007	DTO 101	Aprueba Reglamento de la ley General de Cooperativas
2010	DS N°608	Política Nacional de Desarrollo para localidades aisladas
2011	Ley 20.500	Sobre Asociaciones y participación ciudadana en la gestión pública.

Tabla 3.1: Distintas normas aplicadas a los Servicios Sanitarios Rurales. Periodo 1968-2016.

Año	Normativa	Título y Descripción
2013	DTO 203	Reglamento sobre normas de exploración y explotación de aguas subterráneas.

Fuente: Elaboración propio a partir de (Chacón, 2021) y (Schuster, 2016)

Tabla 3.2: Nueva normativa aplicable desde la publicación de la Ley de SSR

año	Identificación	Título
2017	Ley 20.998	Regula los Servicios Sanitarios Rurales
2018	Decreto 41	Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias Para la Provisión de Agua Potable Mediante el uso de Camiones Aljibe
2018	Ley 21.075	Regula la Recolección, Reutilización y Disposición de Aguas Grises
2020	DTO 50	Reglamento de la Ley 20.998
2020	Decreto 19	Aprueba Política Nacional de Desarrollo Rural. Ministerio del Interior
2021	Ley 21.401	Modifica la Ley 20.998 para mejorar su implementación considerando los efectos de la pandemia covid-19
2021	Decreto 530	Aprueba Consejo Asesor de la Política Nacional de Desarrollo Rural
2022	ley 21.435	Reforma al Código de Aguas

Fuente: Elaboración propia.

## 3.2. Normativa previa

En la Constitución política de Chile (1980) es posible encontrar una relación implícita respecto del reconocimiento del derecho humano al agua y al saneamiento, en cuanto se deben respetar los derechos humanos garantizados por la Constitución y los tratados internacionales ratificados por Chile<sup>16</sup>. Dado lo anterior, y “ considerando la ratificación de Chile del Pacto de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, y de las Observaciones de su Comité relativas al derecho humano al agua, se sostiene que en Chile sí habría un reconocimiento implícito de este último”(Donoso, 2020, pág.49). También se puede agregar la relación entre el acceso a agua potable y saneamiento en calidad y cantidad está fuertemente ligado a la salud de las personas el cual justamente es uno de los derechos que consagra la Constitución en su artículo 19, junto el derecho a la vida y a la integridad física, a la protección de la salud y a vivir en un medio ambiente libre de contaminación.

Para el caso del Código de Aguas (CA), definido por el DFL 1122 previo a la reforma del 2022, se destaca la falta de priorización en los usos del agua que permitan garantizar el consumo humano. El CA consagra el sistema concesional de los DAA, pues estas siguen

<sup>16</sup> Constitución de 1980 en su Artículo 5, inciso segundo.

manteniendo su condición de bienes nacionales de uso público (Donoso, 2020) aún cuando en la Constitución se definen estos derechos como de dominio<sup>17</sup> siendo un bien transable en un mercado dedicado especialmente a la transacción de estos quitándole así el carácter de bien público al recurso (Fernández, 2019). Dicho lo anterior, es que se señala al CA como “el culpable de la mala administración del recurso.” (Fernández, 2019, Pág.6)

En cuanto a la priorización del consumo humano de acuerdo al CA, se tiene como herramientas “ la posibilidad de expropiar derechos de aprovechamiento de aguas para ese fin cuando no haya otros medios de obtener el agua; el reconocimiento del derecho de particulares de cavar un pozo en suelo propio para bebida y uso doméstico; la posibilidad de denegar parcialmente derechos de aprovechamiento y decretar reservas de agua para abastecimiento de la población, cuando no haya otros medios para obtener agua; el incremento del monto de las multas ante infracciones que afecten la disponibilidad de agua vinculada a este uso; la privación del agua a miembros de juntas de vigilancia que hayan infringido medidas de reparato, ante lo cual debe dejárseles el agua necesaria para bebida; y, finalmente, la facultad del presidente de la República de declarar zonas de escasez”, aunque para lograr su aplicación se requiere de la configuración de situaciones excepcionales como la falta de otros mecanismos, declaración de zona de escasez, infracciones a la normativa hídrica, entre otras. (Vásquez et al., 2021, pág.11)

Se destaca de lo anterior que como debilidad de la legislación actual es que conlleva frecuentemente una judicialización para la obtención de agua para consumo humano, principalmente a partir de la acción de protección. Es más, pareciera ser, en la práctica, la única vía por la cual se pueden hacer valer los tratados internacionales. (Vásquez et al., 2021, Pág.12)

En materias de Servicios Sanitarios, los APR debían regirse por el DFL N° 382 de 1989, siendo servicios particulares que bajo el Plan Regulador operan en zonas no urbanas. Esto indica que únicamente tenían la exigencia de garantizar la calidad y la continuidad del servicio de agua potable. Es decir, no quedan afectos a la fiscalización de la SISS, ni por el DFL N°70 de 1988 del MOP, Ley de Tarifas de Servicios Sanitarios que aplica a empresas públicas, bajo este marco normativo.

En su defecto, el rol fiscalizador era tarea del Ministerio de Salud (MINSAL) según lo establecido en el código Sanitario. Este se encarga de revisar los proyectos de agua potable y alcantarillado entregando así la llamada Autorización Sanitaria, además en su rol fiscalizador que le confiere el Decreto 735, velando por la correcta potabilización, análisis de cloro residual, análisis bacteriológico y análisis fisicoquímicos del agua para consumo humano. Aunque los incumplimientos se materializaban en medidas correctivas (Donoso, 2020).

En cuanto a la calidad del agua producida por los APR esta debe cumplir con lo establecido en el Decreto 735 y la NCh 409, las que detallan las cantidades mínimos y máximos de componentes químicos que mantengan la categoría de agua potable.

Para el año 1998 se incorpora la Ley 19.549 que modifica el DFL N°382 de la ley de Servicios Sanitarios, la que agrega un artículo 2º transitorio que establece la obligación por parte de las concesionarias de servicios sanitarios y que el Estado directamente o a través

---

<sup>17</sup> Artículo 19, N°24, inciso 10 de la Constitución Política de Chile (1980)

de sus empresas o instituciones descentralizadas fuere el controlador de dicho servicio, la obligación – si así lo dispone el MOP- de prestar la asistencia técnica y administrativa a los APR en sus respectivas regiones. Las empresas concesionarias deberán mantener dicha obligación hasta que se dicte la ley que regula la institucionalidad y gestión de los APR y que expresamente los exima de dicha obligación (La ley 20.998 los exime de dicha obligación). Para el desarrollo del PAPR, la DOH suscribe convenios Ad-Referendum con la empresa Sanitaria de cada Región. Estos convenios se encuentran regulados bajo la Ley de Presupuestos del Sector Público, que menciona que las actividades del PAPR pueden ser ejercidas directamente por el ministerio o por las empresas sanitarias o sus concesionarias. Las que a su vez se ven obligadas a desarrollar las actividades del PAPR que el MOP requiera. (DOH, 2019)

Esta reforma también incorpora el siguiente articulado a la Ley de Servicios Sanitarios: “Artículo 52 bis: Los Prestadores podrán establecer, constituir, mantener y explotar sistemas de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas servidas en el ámbito rural, bajo la condición de no afectar o comprometer la calidad y continuidad del servicio público sanitario”. Los prestadores mencionados corresponden a las empresas concesionarias de servicios sanitarios, permitiendo que intervengan en zonas rurales en la medida que lo así lo consideren factible. Actualmente las implicancias de este articulado son la venta de agua potable a comunidades que en su gestión no consideran la extracción de agua y su tratamiento (MOP, 2020) lo que se traduce a su vez en costos más elevados para los usuarios<sup>18</sup> (Amulén, 2019). Lo anterior se sustenta en que “las prestaciones que otorgan las concesionarias en estos casos, se enmarcan en el ámbito de prestaciones relacionadas no obligatorias. Se rigen por las normas del derecho común, no están sujetas a tarifas fijadas por la autoridad como tampoco le son aplicables las normas que rigen los servicios públicos de agua potable y alcantarillado.”(CAZALAC, 2016)

Con respecto a los sistemas en que se organizan los APR, se constituyen bajo dos formas jurídicas diferentes que se acogen a normas también diferentes, unas aplicables a comités y otras para cooperativas. Cabe destacar que ambas normativas rigen la conformación y funcionamiento en términos organizacionales.

Los comités de APR se rigen por la Ley 19.418 de Juntas de Vecinos y demás organizaciones comunitarias junto con la Ley 20.500 sobre Asociaciones y Participación Ciudadana en la Gestión Pública. Estos se identifican como organizaciones sin fines de lucro con participación voluntaria, siendo una organización menos compleja comparada a las cooperativas. Se debe conformar una directiva encargada de administrar el sistema elegida periódicamente y realizar asambleas. Además “están exentos de pago de contribuciones, impuestos y derechos fiscales y municipales, y adicionalmente solo pagan el 50 % de los costos asociados a trámites notariales, de conservadores de bienes raíces y archiveros.”(Donoso, 2020)

Por otra parte, las cooperativas de APR se rigen por la Ley 19.832 General de Cooperativas, siendo estas enmarcadas como Cooperativas de Servicios. Las cooperativas son asociaciones que, de conformidad con el principio de ayuda mutua, tienen por objeto mejorar las condiciones de vida de sus socios. (Donoso, 2020) Estas, según su ley, no tienen la obligación de ser sin fines de lucro (cosa que es modificada en la ley 20.998) es decir, se permite dis-

---

<sup>18</sup> Se estima que el costo por litro de agua potable suministrado por empresas sanitarias es de \$0,46 en comparación a los \$ 150 que cuesta el litro bajo abastecimiento informal.(Amulén, 2019)



tribuir el remanente financiero entre los asociados, así como destinarlo a mejorar el servicio. La ley les confiere el beneficio de pago reducido en un 50 % de las contribuciones, impuestos, tasas y demás gravámenes impositivos a favor del Fisco. Estas deben elegir un consejo de Administración, una Junta de Vigilancia y contar con un gerente.

Para asesorar a los APR en su funcionamiento, la Subdirección de Agua Potable Rural a través de las UT entregaba a las organizaciones un Estatuto sugerido, el que corresponde a un reglamento interno que crea un marco de referencia para el funcionamiento de la organización y ayuda a dar orden en sus procedimientos y toma de decisiones, junto con el Reglamento para la administración, operación y mantención de los Servicios Sanitarios Rurales(DOH, 2019).

Respecto a las tarifas que cobradas por los APR, dado que no se poseía una norma específica para ello, su fijación se basaba en la autosuficiencia de los sistemas. Para ello, es fundamental que sus dirigentes al acordar una tarifa, aprobada por la comunidad mediante Asamblea, consideraran que ellas debían cubrir todos los gastos y además que permitieran crear un fondo para la reposición de equipos y mejoramiento. Es decir, la tarifa es acordada de forma autónoma por los sistemas, pero en virtud de los estatutos sugeridos, deben recibir asistencia de las UT en cuanto asesoría administrativa-contable y la asistencia técnica de los sistemas para resguardar los intereses y bienes de las organizaciones.(DOH, 2019) Se destaca además que el mecanismo sugerido y ampliamente aceptado es la estructura de cobros por tramo, lo que permite a su vez restringir el consumo del agua excesivo que pudiese ser utilizado para fines no domésticos. Pero se reitera que su aceptación y aplicación recae en lo acordado por el Comité o Cooperativa, pudiendo seguir con esta recomendación o bien rechazarla.

Otra normativa importante, corresponde a la Ley 18.778 que establece los “Subsidios al pago de consumo de agua potable y servicio de alcantarillado“ . Este subsidio aplica para zonas urbanas como para rurales, siendo el foco contribuir a la equidad social y asegurar la disponibilidad del recurso en la población de menores ingresos. Este podrá financiar entre un 25 % a un 85 %, o bien 100 %<sup>19</sup>, para los primeros 15[m<sup>3</sup>] de agua potable y servicio de alcantarillado y aguas servidas(Baeza, 2019). Además establece subsidios a la inversión para APR en cuanto a Estudios de Pre-inversión y Mejoramiento de los sistemas existentes. En ambos casos, para los usuarios que reciben los servicios de un APR, será el Comité o Cooperativa el que realice la postulación de los usuarios.

En la subvención económica participan primeramente el Ministerio del Interior (Intendencias y Gobiernos regionales) a cargo de la obtención, supervisión, administración de recursos para subsidios al consumo de agua potable antes mencionado, los que eran visados y aprobados por el Ministerio de Hacienda(Riveros, 2015, pág.52). El subsidio al consumo es independiente del prestador y está orientado a familias de escasos recursos o con cierto nivel de vulnerabilidad que compromete el acceso al agua por incapacidad de pago. Luego el Ministerio de Planificación, a cargo del programa Chile Solidario otorga subsidio de 100 % para agua potable a sus beneficiarios. Estas entidades no tienen atribución directa en el suministro de agua potable ni en la gestión de agua en general. Finalmente son los municipios los que participan en el proceso de obtención del subsidio, identificando familias necesitadas, ayudando en la postulación, recepción y administración de los fondos, además de promover

---

<sup>19</sup> En caso de pertenecer a Chile Solidario o al subsistema Chile Seguridades y Oportunidades

los subsidios de inversión para los SAPR.(Riveros, 2015, 51-52)

### **3.3. Ley 20.988: Regulación de Servicios Sanitarios Rurales y su Reglamento**

La nueva ley que regula los Servicios Sanitarios Rurales fue publicada el día 14 de febrero 2017. Su vigencia se inicia al mes siguiente de la publicación del reglamento, Decreto 50 del MOP, el cual fue publicado el 19 octubre de 2020, marcando el inicio de la vigencia de la ley para noviembre del 2020.

Debido a la pandemia por el Covid-19 se estableció una modificación mediante una ley corta, publicada el año 2021 que únicamente modificaba los plazos que contenía el documento original, como es el caso del plazo para la solicitud de licencia a las organizaciones vigentes, el inicio de las funciones fiscalizadoras de la SISS, el otorgamiento de factibilidad por los operadores entre otros, extendiéndolos entre 1 a 2 años.

Actualmente se encuentra en conversaciones entre el MOP y dirigentes el implementar una nueva ley corta para volver a extender los plazos establecidos en vista del avance que se ha logrado a la fecha y considerar las modificaciones que se identifiquen como urgentes, siendo los principales cuestionamientos el exceso de requerimientos que se establecen y la poca divulgación/asesoría respecto de éstos. Tema que se comentará con mayor detalle más adelante en el documento.

La ley entrega una definición del marco jurídico en el que se enmarcarán los SSR, dota de institucionalidad describiendo sus roles y funciones, detalla los requisitos que deben cumplir las licencias, registro de operadores, detalla causales que pueden originar incumplimientos y sus implicancias, detalla el contenido mínimo que debe considerar documentos como decretos, informes de resultados, solicitudes, planes de acción, plan de inversión.

En paralelo, el reglamento complementa la ley y detalla los procedimientos con que se implementará lo descrito en la ley, también incorpora plazos, agrega requisitos en términos operacionales y de forma.

El cambio más relevante que instaura esta normativa es que se aplicará a todas las organizaciones que presten servicios sanitarios rurales, sean comités, cooperativas u otros que autorice la ley que hayan recibido aportes del Estado a la fecha y todas las que se incorporen al registro de operadores en adelante. (Ley 20.998, 2017, Art.1)La implicancia de esto es que ahora se incluyen los sistemas de APR que no fueron financiados por el MOP, los cuales quedaban fuera de la tutela del MOP y las UT. Lo que considerando que estas organizaciones representaban cerca de un tercio del universo de sistemas, permitirá un ordenamiento mayor y un mejor diagnóstico de la verdadera situación a nivel país.

Un primer mandato que se destaca y enfatiza es que los comités, cooperativas o excepcionalmente personas naturales o jurídicas que se hagan cargo de un SSR, deberán funcionar sin fines de lucro(DTO 50, 2020, Art.1). Si bien en la ley que rige los Comités dice expresamente que son organizaciones sin fines de lucro, para el caso de la ley de cooperativas, no existía

de forma explícita e incluso algunas de las que prestaban servicios de APR si funcionaban con fines de lucro. Corolario de lo anterior, es que cualquier entidad, por ejemplo las concesionarias interesadas, deben funcionar bajo esta misma lógica y no podrán lucrar, y deberán regirse a la normativa para SSR.

La norma trae consigo una serie de definiciones que se revisarán en la siguiente tabla.

Tabla 3.3: Definiciones de interés que establece la ley y su reglamento.

<b>Concepto</b>	<b>Definición</b>
Área de servicio	Aquella cuyos límites geográficos constituyen la superficie territorial en que un operador presta servicios sanitarios rurales. Será definida en el decreto de otorgamiento.
Bienes de uso público	Son los bienes nacionales cuyo uso pertenece a todos los habitantes de una nación
Bienes indispensables	Se entienden aquellos destinados a finalidades de utilidad y salubridad pública necesarios para la prestación de los servicios sanitarios rurales.
Certificado de factibilidad	documento formal que deben emitir las Licenciatarias mediante el cual asumen la obligación de prestar servicios a un futuro usuario, expresando en él, los términos y condiciones específicas para tal efecto.
Declaratoria de riesgo en la prestación del servicio	Iniciada la operación de la licenciataria,
Decreto de Caducidad	Decreto del Ministerio de Obras Públicas bajo la fórmula “ <i>Por orden del Presidente de la República</i> ” que pone término a la licencia.
Decreto de otorgamiento	Decreto emitido por el Ministerio de Obras Públicas bajo la fórmula : “ <i>Por orden del Presidente de la República</i> ” que otorga la licencia a un operador.
Distribución de agua potable	Consiste en el almacenamiento, en su caso, y la conducción del agua producida hasta su entrega en el inmueble del usuario.
Etapas de los servicios	Los servicios sanitarios rurales comprenden las siguientes etapas: a) Producción de agua potable; b) Distribución de agua potable; c) Recolección de aguas servidas; d) Tratamiento y disposición final de aguas servidas.
Factibilidad del servicio	Corresponde a la autorización que otorga la Licenciataria, dentro de su área de servicio, por la cual asume la obligación de prestar el servicio de agua potable o de saneamiento, emitiendo un certificado de factibilidad.

Tabla 3.3: Definiciones de interés que establece la ley y su reglamento.

<b>Concepto</b>	<b>Definición</b>
Fondo de reposición y reinversión	Los segmentos Mediano y Mayor deberán constituir e incrementar, con un porcentaje no inferior al veinte por ciento de sus remanentes resultantes de cada ejercicio anual, un fondo de reserva legal destinado a la reposición y ampliación de largo plazo, según se defina en el reglamento.
Licencia	La que se otorga por el Ministerio a los comités y, o cooperativas de servicio sanitario rural y, excepcionalmente, a las personas naturales o jurídicas, para la prestación de un servicio sanitario rural en un área de servicio determinada.
Licenciataria	Comité o cooperativa y, excepcionalmente, la persona natural o jurídica, a la que se ha otorgado licencia para operar servicios sanitarios rurales.
Nivel tarifario	Tarifa a cobrar a los usuarios.
Operador	Licenciataria que opera un servicio sanitario rural .
Producción de agua potable	Consiste en la captación y tratamiento de agua cruda, para su posterior distribución en las condiciones que establece la normativa legal y reglamentaria vigente.
Recolección de aguas servidas	Consiste en la conducción de dichas aguas desde el inmueble hasta la entrega para su tratamiento y disposición final. Alternativamente, esta etapa podrá consistir en soluciones descentralizadas de saneamiento para su posterior disposición.
Segmentos de Operadores	Se definen 3 segmentos para clasificación de los operadores: a) Mayor b) Mediano c) Menor
Servicio Sanitario Primario	Corresponde a la prestación de servicios de agua potable y saneamiento, en su caso, a las comunidades rurales para uso doméstico, y requiere el abastecimiento de agua de calidad, en cantidad y con continuidad, y en forma universal para todos aquellos usuarios que se ubiquen dentro del área de servicio.
Servicio Sanitario Rural	Aquel que consiste en la provisión de agua potable y, o saneamiento sin fines de lucro, conforme a lo dispuesto en esta ley, con el debido aporte de inversión y capacitación del Estado.
Servicio Sanitario Secundario	Corresponde a la prestación de servicios de agua potable y saneamiento que exceden del uso doméstico, y cuya prestación sólo procede cuando el operador garantiza la cobertura del servicio sanitario rural primario.
Tratamiento y disposición final de aguas servidas	Consiste en la remoción de los contaminantes presentes para la posterior evacuación de éstas en cuerpos receptores, y en el manejo de los lodos generados, en las condiciones que establece la normativa legal y reglamentaria vigente, o en sistemas de tratamiento.

Tabla 3.3: Definiciones de interés que establece la ley y su reglamento.

<b>Concepto</b>	<b>Definición</b>
Uso doméstico	El destinado al consumo familiar, a pequeñas actividades comerciales o artesanales, el consumo para animales y huertas o árboles frutales <sup>20</sup> , en atención a los volúmenes de consumo.
Usuario	La persona que recibe algún servicio sanitario rural.
Volumen de consumo	Se considera una dotación de 20 metros cúbicos mensuales por arranque. Donde de ellos 15 serán para consumo familiar y 5 para las otras actividades domésticas.

Los grandes pilares que definen el contenido de la nueva ley se pueden agrupar en 10 temas de interés, los que se presentan en la siguiente lista de acuerdo al orden en que aparecen en la ley:

- i) Licencias
  - a) Otorgamiento
  - b) Mantención
  - c) Caducidad y Administrador Temporal
- ii) Obligaciones y Derechos de los Operadores
  - a) Obligaciones
  - b) Otorgamiento de Factibilidad
  - c) Derechos
- iii) Derechos y Obligaciones de los Usuarios
- iv) Tarifas
- v) Política Nacional de SSR
- vi) Consejo Consultivo Nacional y Regional
- vii) Subdirección de Servicios Sanitarios Rurales
  - a) Funciones
  - b) Capacitaciones
  - c) Ventanilla única para la visación de proyectos
  - d) Registro de Operadores
- viii) Inversión pública y Subsidios
- ix) Fiscalización y Regulación por parte de la SISS

### **3.3.1. Contenido**

A continuación se describirán los pilares señalados de acuerdo con el contenido tanto de la ley como de su reglamento, para dar una explicación del contenido presentado y poder analizar los distintos temas presentados en relación a los históricos desafíos identificados a lo largo de los años que se lleva implementando el PAPER.

<sup>20</sup> Considerando siempre que sean para actividades de subsistencia.

## i) Licencias

Corresponden a un documento, materializado en un decreto de otorgamiento entregado por el MOP<sup>21</sup>, que autorizará la operación de SSR en las áreas de servicio definidas<sup>22</sup>. Esta puede ser entendida como un sistema de concesión rural. Para ello los Comités y Cooperativas<sup>23</sup>, deberán inscribirse en el registro de operadores<sup>24</sup> y dar cumplimiento a las exigencias de la ley y su reglamento para solicitar y mantener dichas Licencias. La idea de estas, además de conformar un registro que mantenga información sobre la administración, operación, infraestructura y balances económicos de los operarios, entre otros, también busca resguardar los territorios en los que operan estos servicios, pues se estipula<sup>25</sup> que una vez otorgada la licencia y definido el área de servicio<sup>26</sup> de ésta, será la única que pueda prestar servicios sanitarios en dicho territorio.

Este último punto es de interés para las comunidades pues apunta a la protección de sus territorios y limitar el actuar de las concesionarias, en el sentido de que es una amenaza constante una posible privatización del servicio para las APR que se encuentran en zonas urbanas (Schuster, 2016, pág.24). Esto ocurre cuando se amplían los planos reguladores y ciertas áreas rurales quedan inmersas en un área calificada por los planes reguladores como urbana.(Donoso, 2020)

Principales características de las licencias:

- Licencias serán de carácter indefinidas pero sujetas a fiscalización cada 5 años.<sup>27</sup>
- Definen un área de servicio limitando la intervención de otras licenciatarias o bien de una concesión urbana, una vez otorgada la Licencia al operador<sup>28</sup>.
- Otorgan el derecho a usar bienes nacionales de uso público para construir o instalar infraestructura del SSR sin cobro alguno por parte de municipio o el órgano público que lo administre<sup>29</sup>.
- Otorga el derecho de imponer servidumbres siempre que hagan relación con el servicio sanitario entregado<sup>30</sup>.

Un punto importante que toca el reglamento, da cuenta del rol de la Municipalidad en la prestación de servicios. considerando por un lado la existencia de servicios operados completamente por las municipalidades, como lo son el caso de la región de Magallanes y la Antártica, por otro otro facultando a las que entregan servicios parciales, generalmente encargadas de las plantas de tratamiento de aguas servidas conectados con APRs, a decidir

---

<sup>21</sup> Artículo 27 del reglamento.

<sup>22</sup> Artículo 8 de la ley.

<sup>23</sup> o de forma extraordinaria, bajo autorización de la SSSR, otras entidades como pueden ser Municipios, Comunidades indígenas, Juntas de Vecinos, Concesionarias sanitarias, enfatizando en que deben ser sin fines de lucro.

<sup>24</sup> Artículo 13 de la ley.

<sup>25</sup> El artículo 15 de la ley menciona que “Otorgada la licencia de distribución, el Estado no podrá otorgar, en parte alguna del área de servicio de la licenciataria, licencias de distribución de agua potable y recolección de aguas servidas, ni concesiones sanitarias”

<sup>26</sup> Revisar definición en Tabla 3.3

<sup>27</sup> Artículo 16 reglamento.

<sup>28</sup> Artículo 15 de la ley.

<sup>29</sup> Artículo 9 de la ley.

<sup>30</sup> Artículo 9 de la ley.

respecto a mantener o ceder la operación de estos servicios<sup>31</sup>. Esto último resulta importante pues no se establece como obligación ceder los servicios a los Licenciarios que operen las etapas de producción y distribución.

Cuando la Municipalidad quiera mantener la prestación, deberá inscribirse en el registro de operadores<sup>32</sup>.

Cuando se desee ceder la operación del servicio, esta solo se realizará cuando exista o se cree un Comité o Cooperativa a quien otorgar la prestación y operación. Cuando un operador existente quiera realizar el traspaso de operación previo a que sea otorgada su licencia, se establecerá que el nuevo operador tendrá que esperar a que el servicio de saneamiento cumpla con entregar condiciones óptimas para su operación. Para ello se someterá a diagnóstico la situación actual de dicho servicio y se planteará un plan de inversión y mejoramiento que permita conseguir una operación óptima. Mientras el servicio no se encuentre en óptimas condiciones se mantendrá en operación por la municipalidad mientras se realizan los proyectos de mejora.

Lo anterior es importante dado que existen muchos servicios sanitarios que son administrados por municipios pero que en la práctica son operados por los mismos operarios que trabajan los sistemas de APR. También otorga la tranquilidad de que los traspasos se harán de forma paulatina. Aunque no se especifica en el reglamento el origen del financiamiento necesario en caso de requerir mejoras o inversión.

También es importante destacar, que estos servicios deberán cumplir también en cuanto a calidad, continuidad y cantidad.

De acuerdo a la normativa se describen dos grandes procesos: El otorgamiento de las licencias y la fiscalización éstas. Para mejorar la comprensión de ambos se procede a realizar una subdivisión del proceso de fiscalización, definido por los subprocesos: de Plan de Acción (PDA), de Declaración de Riesgo en la prestación del servicio (DDR) y de Declaración de Caducidad (DDC).

Analizando el contenido de la ley y el detalle de los procedimientos descritos en su reglamento, se observa que los dos procesos mencionados presentan complejidad en su entendimiento en la medida que se conjugan distintos actores que intervienen en las distintas etapas, los caminos de acción que dependen de los resultados o acciones de los distintos actores y los plazos asociados a solicitudes y respuestas. Es por esto que se desarrollaron diagramas de flujo de los procesos identificados para mejorar su entendimiento.

## **i.a) Requisitos**

La ley establece los requisitos de evaluación que deberán cumplir los SSR<sup>33</sup> que deberán ser acreditados para la obtención y mantención de la licencia. Es así que se conforman los 10 requisitos fundamentales para la prestación del servicios sanitarios los que se presentan en la

---

<sup>31</sup> Artículo 4 del reglamento.

<sup>32</sup> Artículo 4 del reglamento.

<sup>33</sup> Artículo 17 de la ley.

Tabla 3.4.

Tabla 3.4: Requisitos a cumplir por las Licenciatarias

N°	Requisito	Descripción requisitos a cumplir
1	Calidad	Calidad del agua, conforme al decreto supremo N° 735, del Ministerio de Salud, de 1969.
2	Cantidad	Entregar en Cantidad suficiente para cubrir servicios sanitarios primarios, Siendo establecido el volumen de consumo como 20 [m <sup>3</sup> /mensual/arranque]
3	Continuidad	Entregar en Continuidad el servicio suministrado y garantizar el nivel de presión mínimo. La que sólo podrá ser afectada por interrupciones o disminuciones de presión que se produzcan por caso fortuito, fuerza mayor o que hayan sido programadas. Estas deben ser adecuadamente informadas a la población afectada y notificadas ante la SSSR. Para el segmento Mayor, cuando el corte afecte a la totalidad de usuarios se deberá dar aviso en diarios o radios locales.
4	FRGS	Fondo de reserva para garantía del servicio, (FRGS). Este fondo sólo podrá ser usado, con la autorización de la Subdirección, para financiar gastos operacionales de emergencia, caso fortuito o fuerza mayor.
5	PDI	Plan de inversiones (PDI) aprobado por SSSR. Se exceptuarán de cumplir la exigencia del plan de inversiones aquellos sistemas que en su estructura tarifaria sólo contemplen operación y mantención de instalación e infraestructura y los segmentos Menores.
6	DAA	La existencia de algún título para el uso o dominio de derechos de aprovechamiento de aguas.
7	Estados financieros	Estados financieros aprobados por la SSSR. Para segmentos Mayor deberán estar disponibles estados anuales.
8	Gestión administrativa	Gestión administrativa informada favorable por la SSSR
9	Cálculo tarifario	Cálculo tarifario aprobado
10	Nivel tarifario	Nivel tarifario, entendiéndose como la tarifa a cobrar a los usuarios.

Estos requisitos se deben entender como los estándares a cumplir por los SSR pero su evaluación se realizará mediante la presentación de documentos, registros, informes, contratos,



inventarios, planos o formularios que acrediten el cumplimiento de estos.

Si hablamos de los documentos necesarios para acreditar dichos requisitos nos encontramos con dos grupos, el primero corresponde a los necesarios para realizar la solicitud de la licencia e ingresar al registro de operadores, en el caso de operadores que no estaban vigentes al 20 de noviembre, y el segundo correspondiente a los requeridos para la evaluación de su cumplimiento que se realizará cada 5 años que serán detallados en las secciones pertinentes.

## i.b) Solicitud y Otorgamiento de Licencias

Primeramente se distinguen dos grupos de solicitantes: los que ya prestaban servicios antes de la entrada en vigencia de la ley y los que no.

Recordando que la ley entró en vigencia el 20 de noviembre de 2020, los SSR que se encontraban prestando servicios previo a esta fecha se les considera como **titulares** de sus licencias por el solo ministerio de la ley<sup>34</sup>. De acuerdo al procedimiento publicado por la SSSR, (SSSR, 2021)<sup>35</sup>, los titulares de licencias, deben solicitar su ingreso al registro de operadores cumpliendo con el Artículo 8 del Reglamento, ver Tabla B.2, deberán presentar estos documentos a la SSSR. A lo que realizada la revisión de los antecedentes solicitados se procederá a otorgar el decreto de licencia y se hará efectivo ingreso al registro de operadores(SSSR, 2022).

Para el caso de sistemas que conformados posterior al 20 de noviembre, estos deben entregar los antecedentes descritos en los Artículo 20 y Artículo 22, sometándose al procedimiento descrito en el parrafo 2 del capítulo IV del regalemento.

Una vez que la organización cuente con la documentación solicitada para realizar su solicitud, ver Tabla B.3, deberá formalizar la Solicitud de la Licencia ante la SSSR Regional, entregando los antecedentes correspondientes y realizando una publicación en diarios y radios del sector, ya sea provincial o regional<sup>36</sup>. La SSSR Regional tendrá la misión de revisar los antecedentes entregados y visar la publicación del extracto señalado.

El fin de la publicación de la solicitud, junto con informar a la población, es posibilitar que otros interesados en operar el servicio realicen la solicitud ante la SSSR, estableciéndose un plazo de 45 días hábiles para ingresarla. Es importante mencionar que los Comités o Cooperativas que se encuentren prestando SSR en el territorio solicitado tendrán prioridad sobre otros interesados considerándose titulares de las respectivas licencias.

Cabe destacar que quien entregue el veredicto final, en caso de varios interesados, será el MOP, resolución que se basará en los informes<sup>37</sup> entregados por la SSSR donde se analizarán las condiciones de prestación que más favorables<sup>38</sup>.

A continuación se presenta un esquema del flujo de otorgamiento de las licencias, aplicables

---

<sup>34</sup> Artículo segundo transitorio de la ley

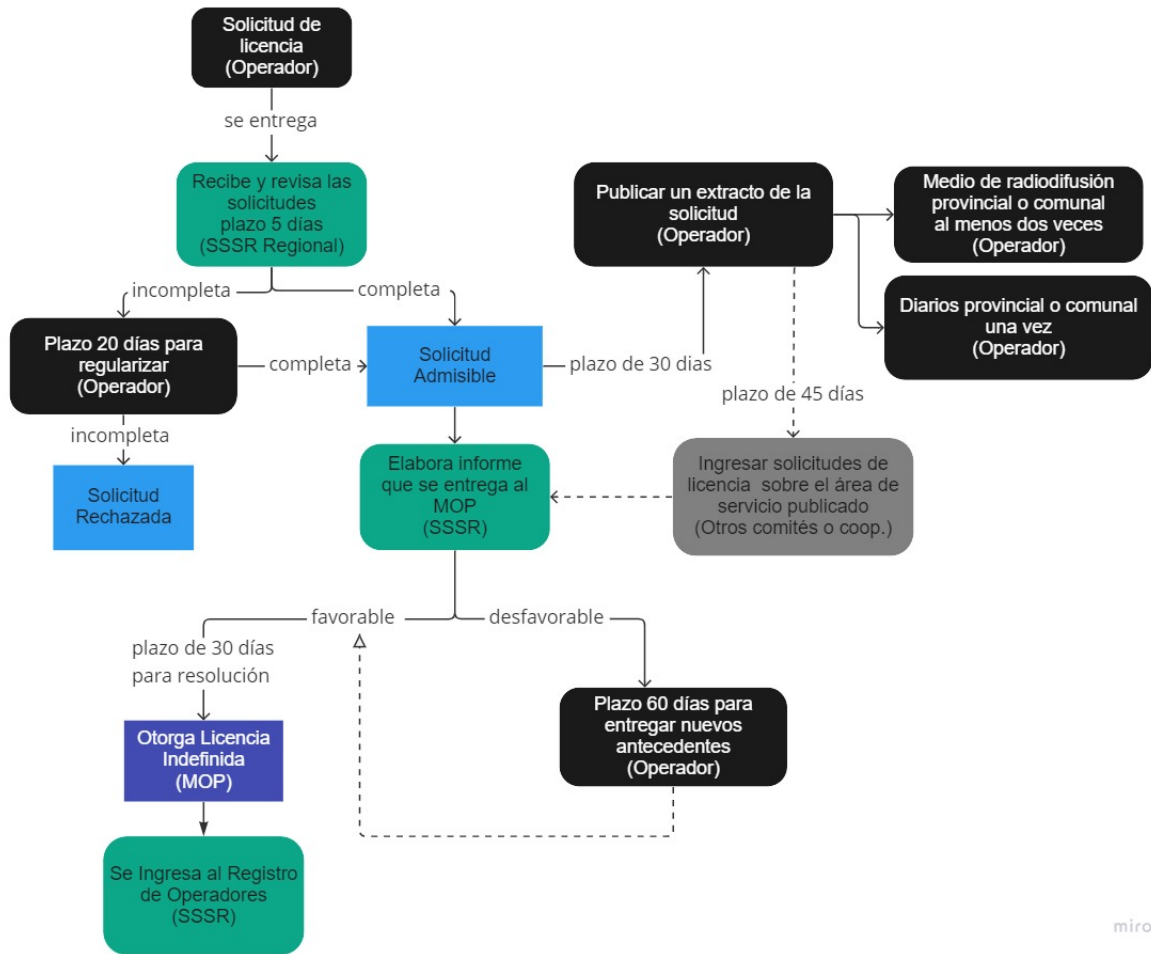
<sup>35</sup> Publicado en su página (SSSR, 2022)

<sup>36</sup> artículo 23 del reglamento.

<sup>37</sup> Artículo 26 del reglamento.

<sup>38</sup> Artículo 24 de la ley.

a operadores no vigentes al 20 de noviembre, donde se indican los responsables de cada proceso y los plazos que son mencionados tanto en la ley como en el reglamento con el fin de graficar las etapas del proceso junto con sus interacciones. Se debe destacar que estos plazos y los que siguen en la norma corresponden a días hábiles.



Fuente: Elaboración propia

Figura 3.1: Flujo del Otorgamiento de Licencias

### i.c) Evaluación de Licencias

Como se mencionó previamente, cada 5 años se realizará una evaluación del cumplimiento de requisitos<sup>39</sup>, descritos en la Tabla 3.4. Será deber de la SSSR realizar el proceso de evaluación. Para ello se solicitará una serie de documentos que permitan acreditar que estos requisitos<sup>40</sup> se cumplan, los cuales se muestran en la Tabla B.4 donde también se menciona el requisito con el que se relaciona.

El proceso de evaluación tiene 3 subprocesos, el primero corresponde a la revisión por parte de la SSSR de los documentos solicitados a los operadores y notificación respecto al

<sup>39</sup> Artículo 17 de la ley.

<sup>40</sup> Artículo 18 del reglamento.

cumplimiento, la segunda se inicia de existir algún incumplimiento donde el operador se le encargará la elaboración de un Plan de Acción (PDA), luego el tercer subproceso corresponde a la supervisión y evaluación final respecto de la ejecución y resultados del PDA.

En caso de que se incurriera en algún incumplimiento, la SSSR informará al operador de esto y solicitará elaborar un **Plan de Acción (PDA)**<sup>41</sup> para abordar las causas que generaron los incumplimiento y poder corregirlos. Junto con ello se le otorgará un plazo 5 años adicionales para rectificar el cumplimiento de requisitos y para implementar el Plan de Acción.

Este Plan de Acción debe ser elaborado por el Operador, el cual puede solicitar asistencia de la SSSR regional para su elaboración<sup>42</sup>, el que se debe presentar y ser aprobado para luego ejecutarse bajo al supervisión de la misma. El fin de este plan es realizar las acciones correctivas que permitan cumplir con los requisitos solicitados. Este también deberá definir el cronograma con que realizará debiendo considerar que se otorgará un plazo de 5 años para rectificar los incumplimientos.

Al término del cronograma y ejecución del PDA, la SSSR se encargará de emitir un **Informe de Resultados**<sup>43</sup> del PDA el cual puede señalar conformidad o no conformidad respecto a los logros. Iniciando así el último subproceso, en caso de mantener los incumplimientos la licencia se cambiará de estatus a **Licencia Provisoria**. De acuerdo a lo establecido en el informe, se procederá a realizar un plan de asesoría o bien dependiendo de la gravedad y recurrencia de las faltas podrá dar inicio a mecanismos de reorganización llamado declaración de riesgo o liquidación llamado declaración de caducidad en el peor de los casos.

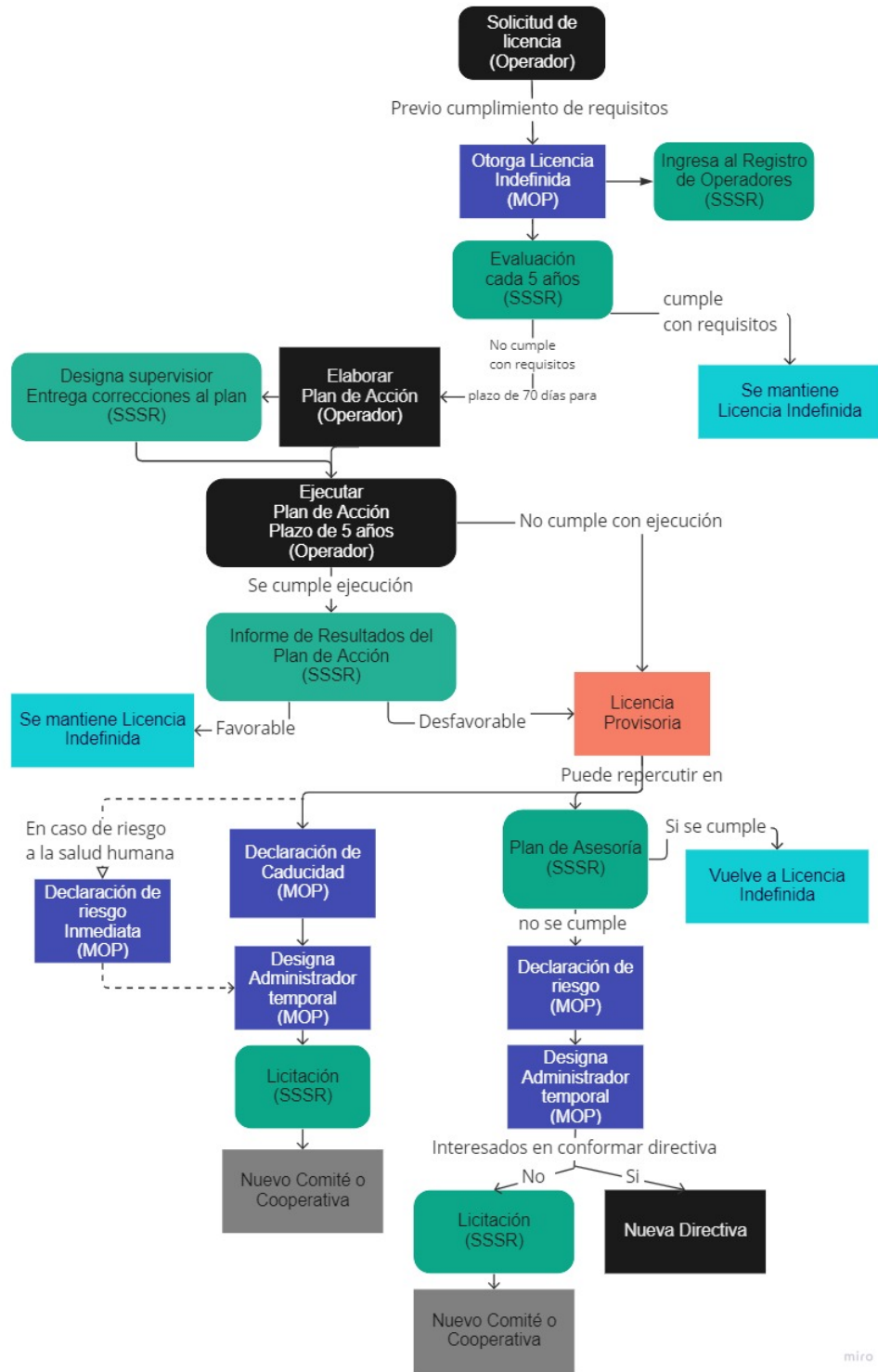
A continuación se presentan los diagramas de flujo que representan el proceso de evaluación y el subproceso del PDA, siendo abordados en detalle el tercer subproceso en la siguiente sección.

---

<sup>41</sup> Artículo 18 de la ley.

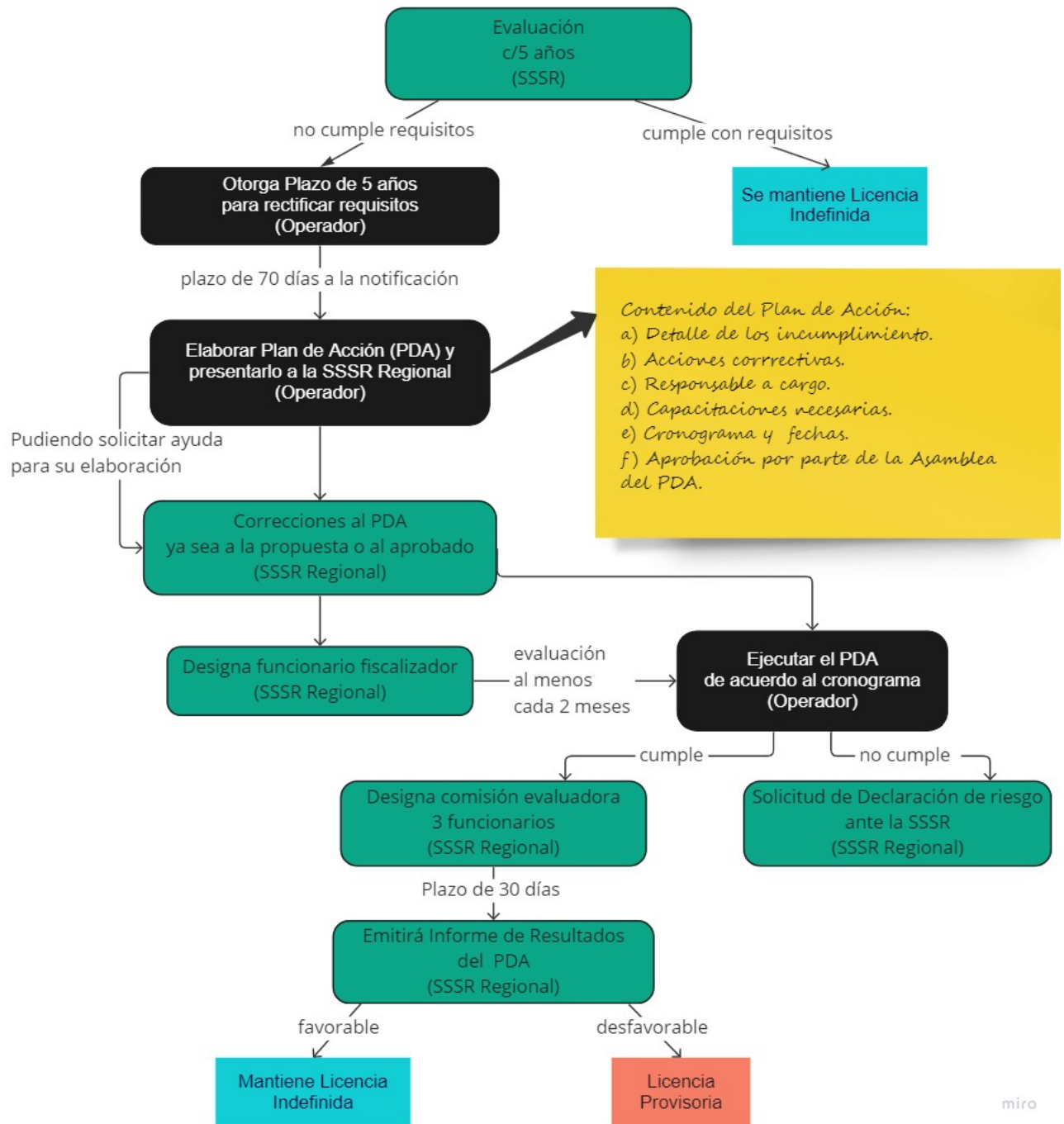
<sup>42</sup> Artículo 21 del reglamento.

<sup>43</sup> Artículo 21 del reglamento.



Fuente: Elaboración propia

Figura 3.2: Flujo de Evaluación de Licencias



Fuente: Elaboración propia

Figura 3.3: Flujo del Subproceso para el Plan de Acción

### i.d) Caducidad, Declaración de riesgo y Administrador temporal

Frente a situaciones de incumplimiento de la normativa y/o los requisitos a cumplir que se mencionan en la Tabla 3.4, dependiendo de las implicancias de estos para el servicio, las licencias podrán perder su carácter de indefinidas pasando a ser provisorias y posibilitar la intervención de la SSSR para asegurar que se establezcan las condiciones necesarias de

operación del servicio.

Para tales funciones se establecen dos mecanismos de intervención: **Declaración de Riesgo**<sup>44</sup> en la prestación del servicio y **Declaración de Caducidad**<sup>45</sup> de la Licencia.

Tabla 3.5: Mecanismos de intervención

Ámbito	Declaración de Riesgo	Declaración de Caducidad
<b>Solicitud</b>	Cuando haya un incumplimiento en gravedad y/o reiteración de los requisitos.	Cuando se afecte la Continuidad y Calidad del Servicio o bien pongan en riesgo al salud de la población
<b>Causales</b>	a) Si las condiciones del servicio no se corresponden con las exigencias estipuladas en la ley, reglamento y/o decreto de otorgamiento. b) Si no se cumple el Plan de Inversiones. (Para segmentos Mayor y Mediano)	a) Incumplimientos en requisitos de evaluación, del plan de acción y/o decreto de otorgamiento b) no ejecutarse el plan de acción o el plan de inversión c) Incumplimiento de reglamentación sanitaria vigente
<b>Organismo Solicitante</b>	SSSR, SSSR Regional y Autoridad Sanitaria	SSSR, SSSR Regional y Autoridad Sanitaria
<b>Inicio del proceso y notificación</b>	MOP	SSSR Regional
<b>Organismo Resolutor</b>	MOP	MOP
<b>Resolución</b>	Decreto	Decreto
<b>Implicancias para la Licenciataria</b>	Cesán en funciones de gerente y/o consejo administración de la cooperativa o administrador y/o directorio del comité según sea el caso, designándose un Administrador Temporal.  Estos quedarán inhabilitados de ejercer estos cargos en cualquier comité o coop. por 5 años.	Cesa administración del servicio por parte de la licenciataria. Se designa Administrador Temporal.
<b>Resultados</b>	Se conforma una nueva directiva, o bien, se licita la licencia.	Se licita y se otorga licencia a otro Operador

Se designará un **Administrador temporal**<sup>46</sup> para desarrollar las funciones propias de administrador del servicio sanitario rural que haya sido intervenido, este deberá pertenecer al Registro de administradores temporales al cual se pueden inscribir profesionales con estudios acreditados con una experiencia mínima de 5 años como profesional en el área de ingeniería civil, hidráulica o sanitaria o de administración<sup>47</sup>.

El administrador designado, tendrá todas las facultades que la ley, el Reglamento<sup>48</sup> o los estatutos respectivos confieren al Consejo de Administración, administrador, representan-

<sup>44</sup> Detallada en el Artículo 32 de la ley y Artículo 31 del reglamento

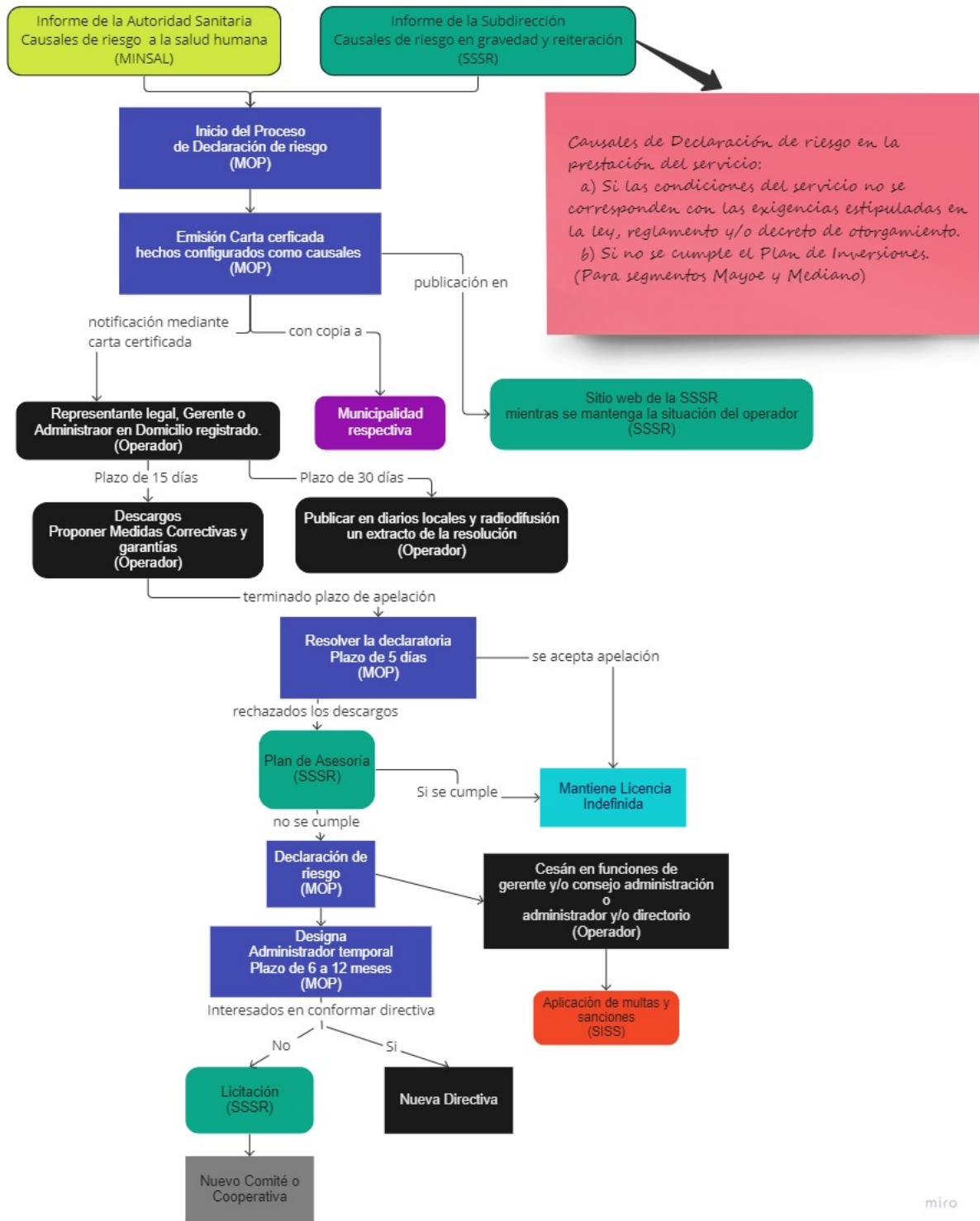
<sup>45</sup> Detallada en el Artículo 30 de la ley y Artículo 35 del reglamento

<sup>46</sup> De acuerdo con en el Artículo 33 de la ley y Artículo 31 del reglamento

<sup>47</sup> Lo que se describe en los Artículos 33 y 75 de la ley y Artículo 34 del reglamento

<sup>48</sup> Como señala el Artículo 33 del reglamento

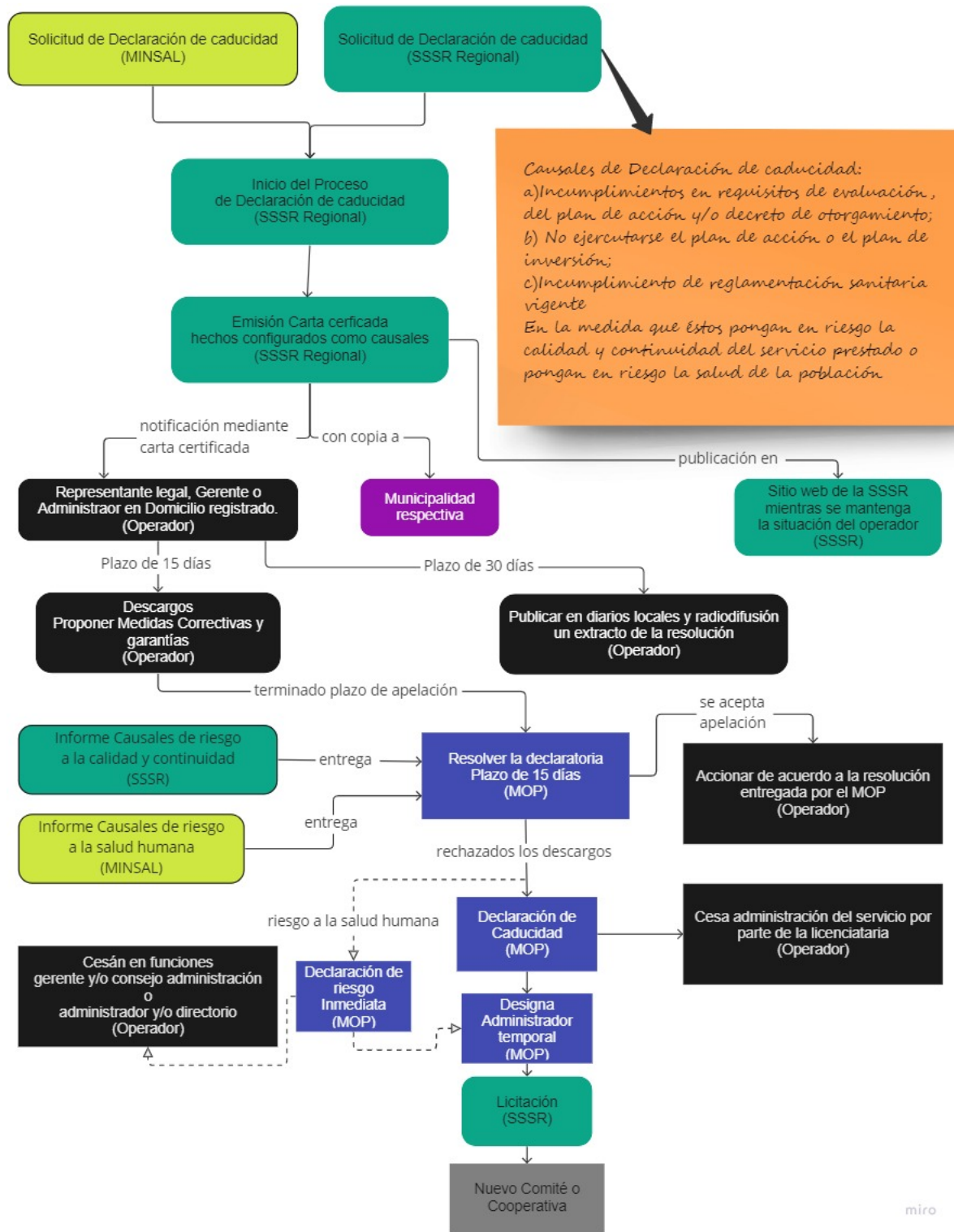
te legal o directorio para desarrollar las labores de operador de un servicio sanitario rural, quedando facultado para celebrar todos los actos y contratos que digan relación con la administración, operación y gestión del servicio, pudiendo actuar ante bancos e instituciones financieras con amplias facultades bajo su sola firma.



Fuente: Elaboración propia

Figura 3.4: Flujo del Declaración de Riesgo en la prestación del servicio





Fuente: Elaboración propia

Figura 3.5: Flujo de la Declaración de caducidad

## ii) Obligaciones y Derechos de Operadores

## ii.a) Obligaciones

La normativa establece como obligaciones de los operadores las siguientes tareas clasificadas por Operación, Mantenimiento, Información o Cobros.

### Obligaciones sobre la Operación:

- Prestar servicios sanitarios rurales a los usuarios, cuando sea técnica y económicamente factible.
- Entregar certificados de factibilidad.
- Mantener el nivel de calidad en la atención. (\*)
- Garantizar la continuidad del servicio y nivel de presión mínimo, salvo interrupciones justificadas.
- Ejecutar las instalaciones de conexiones domiciliarias y reparaciones.
- Acatar las instrucciones dadas por la autoridad, en especial en caso de emergencia.
- Prestar y operar el servicio en cumplimiento de las normativas vigentes
- Permitir el acceso a las instalaciones a las autoridades que lo requieran.
- Efectuar correcto uso de fondos y bienes de la organización.
- Prestar el servicio de agua potable en la calidad conforme al DS 735, y llevar un registro diario de cloro residual.

### Obligaciones sobre la Mantenimiento:

- Para evitar interrupciones del servicio en calidad y cantidad de agua potable.
- Asegurar su correcta operación, para evitar interrupciones en saneamiento.
- Determinar estado de conservación y funcionamiento de instalaciones

### Obligaciones sobre la Información:

- Dar respuesta a las solicitudes de factibilidad
- Mantener el registro de la información operacional y contable aplicando el plan de cuentas.
- Elaborar protocolos de emergencia.
- Informar todo hecho esencial a la SSSR.

### Obligaciones sobre los Cobros:

- Tener a su cargo los costos de mantenimiento y reparación de arranques y conexión al alcantarillado.
- Realizar los cobros mensuales de las tarifas a los usuarios
- Sistema de facturación y cobranza computacional (Mayor y Mediano)

(\*) En cuanto al **nivel de calidad de atención**, descrito en el Artículo 41 del reglamento, este responde a:

- o Mantener en un horario regular una oficina o domicilio para atención de público, incluyendo un medio de contacto o correo.
- o Contar con un libro de inspección y fiscalización, libro de sugerencias y reclamos, libros sociales y contables.
- o Entregar mensualmente en el domicilio de usuarios boleta o factura del cobro.

- o Celebrar asambleas ordinarias, al menos 1 al año, y cumplir con estatutos y reglamentos.
- o Reponer el servicio cortado al día siguiente luego del pago.
- o Reponer el servicio si este se ha cortado.

Respecto a la primera obligación sobre el nivel de calidad de atención, el contar con una oficina u domicilio para la atención de consultas en un horario regular, se escapa un poco a la realidad de los comités considerando que no necesariamente los dirigentes podrán disponer de un horario fijo para atender a los usuarios, recordando que su cargo es voluntario y ad Honorem muchos de ellos realizan otras actividades en su vida cotidiana. Lo que no limita la posibilidad de que sea posible el responder ante consultas de los socios o usuarios.

## **ii.b) Otorgamiento de Factibilidad**

Una de las obligaciones más controversiales, es la del deber de otorgar factibilidad técnica para agregar inmuebles al sistema de distribución y/o recolección de los sistemas, la cual se menciona en los Artículos 40 a) y 46 de la ley y se detalla su procedimiento en el Párrafo 3 del reglamento. Siendo esta tarea históricamente realizada por la DOH. A la cual se debían entregar las solicitudes de factibilidad y entregar su resolución al respecto.

De acuerdo a la norma, y previa solicitud de factibilidad por parte de los usuarios, los SSR deberán “realizar” un informe técnico de factibilidad, pero su elaboración será encargada a un tercero. En caso de operadores del segmento Menor, estos podrán solicitarlo a la Subdirección regional, sino este debe ser elaborado por un Ingeniero Civil o un Consultor del área de Ingeniería Sanitaria si se requiere de un diseño de ingeniería<sup>49</sup>.

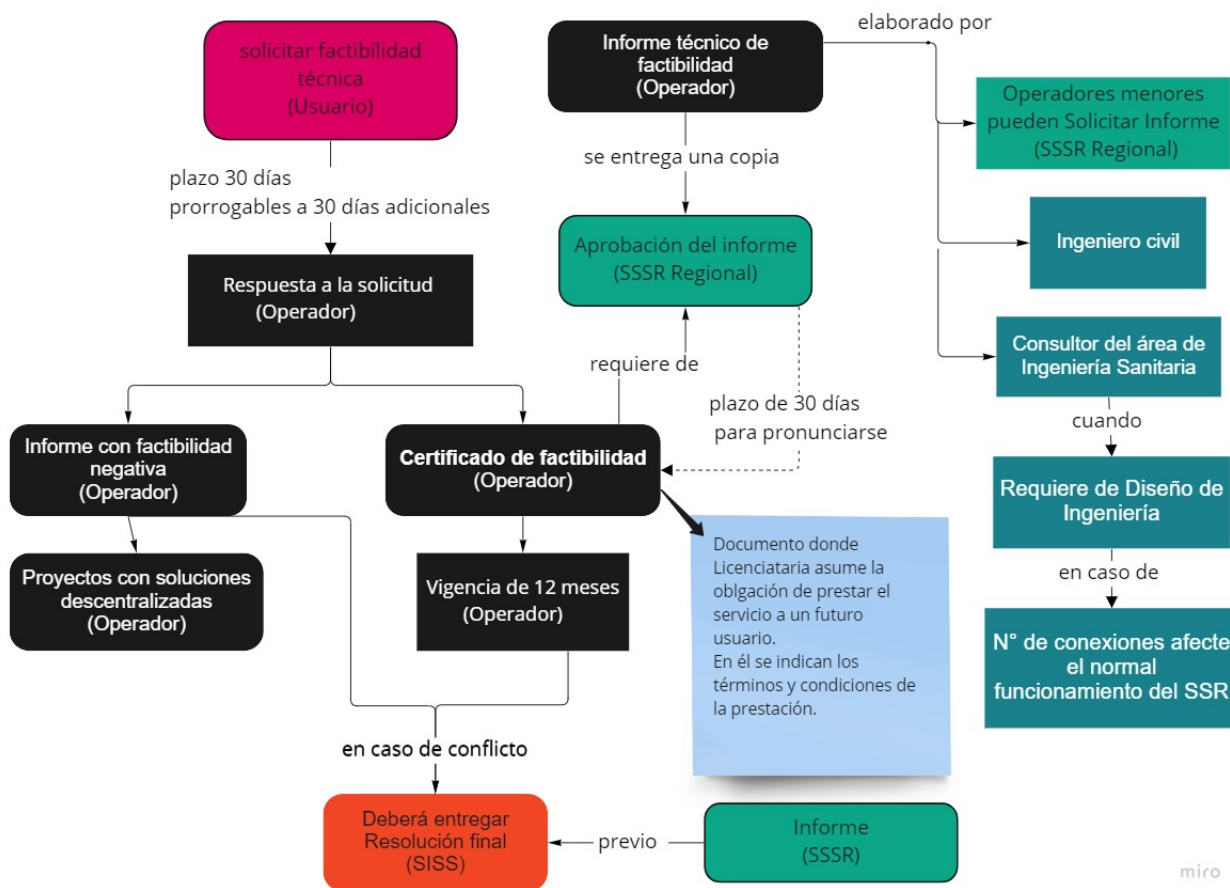
Una vez obtenido el informe técnico, este debe ser aprobado por la Subdirección. Cuando exista factibilidad positiva de conexión, es decir, cuando se pueda agregar una conexión adicional a la red que no afecte su funcionamiento es deber del Operador hacer efectiva dicha conexión. Para ello se emitirá un Certificado de Factibilidad de dación de servicios, definido en el Artículo 47 del reglamento, en un plazo de 30 días de emitida la solicitud por los usuarios. Este Certificado informará a los futuros usuarios sobre las condiciones y términos para ser incorporados a la red, donde se destaca que pueden solicitarse aportes por los usuarios ya sea financieros o en obras para la realización de las conexiones según el Artículo 48 del reglamento.

Aunque no se especifica dentro del articulado, si se habla en su Artículo 48 del reglamento sobre aportes que puedan hacer los solicitantes de factibilidad, con esto se da a entender que este informe debe ser financiado por la Licenciataria. Además, una vez obtenido el informe y se realice una nueva solicitud en un sector que tenga factibilidad favorable de agregar más conexiones, podrá materializarse en virtud del informe favorable, a casos en que se trate de una única conexión de un diámetro máximo de 15 mm (1/2"). Si se Requiriera de un estudio de ingeniería, este debería ser financiado por el interesado.

A continuación se presenta un diagrama de flujo que rescata los procedimientos que se describen en el reglamento respecto al otorgamiento de factibilidad, del cual se debe destacar

<sup>49</sup> En caso que el número de conexiones solicitadas afecte el funcionamiento del servicio

que no queda completamente definido pues quedan sujetos a lo que establezca la SSSR<sup>50</sup>.



Fuente: Elaboración propia

Figura 3.6: Flujo de Solicitud de factibilidad e Informe de factibilidad.

## ii.c) Derechos

De acuerdo al Artículo 47 de la ley y el Artículo 43 del reglamento, se definen los derechos de los operadores.

### Son derechos del operador:

- Cobrar por las etapas prestadas, las tarifas definidas. Las boletas y facturas deberán permitir la fácil comprensión.
- Cobrar reajustes e intereses corrientes por las cuentas no canceladas dentro de plazo.
- Cobrar costos de cobranza extrajudicial a los usuarios.
- Suspender servicios, previo aviso de 30 días, a usuarios que adeuden uno o más boletas o facturas y cobrar costo de la suspensión y reposición. Cuando su-

<sup>50</sup> Por ejemplo, en el Art. 47 del reglamento, se menciona que la Subdirección deberá establecer las condiciones específicas e información adicional que contengan los Certificados de Factibilidad que deberán entregar las Licenciatarias.

pere 1 año de mora, se podrá desconectar de la red.

- Suspender el servicio a usuarios que destinen el agua a un fin distinto del uso doméstico.
- Suspender servicios a usuarios que han causado daño a las instalaciones, equipos o bienes
- Las repactaciones deberán contar con la autorización escrita del dueño.
- Cobrar costo reparaciones causados en arranques y uniones alcantarillado, redes, a causa de mal uso o destrucción por el usuario

- Proponer y postular, en representación de usuarios, a subsidios de inversión en SSR, en particular al establecido en ley 18.778 y su reglamento
- Exigir al usuario la conexión a las instalaciones de agua potable o alcantarillado, cuando existan causas debidamente calificadas por la autoridad sanitaria.
- Utilizar los bienes nacionales de uso público.
- Recibir capacitación para el correcto desempeño de un cargo de dirigente o trabajador.

### iii) Derechos y Obligaciones de Usuarios

La normativa dota también a los usuarios tanto de derechos, en el Artículo 44 del reglamento, como obligaciones, en el Artículo 45 del reglamento y Artículo 46 de la ley, ya sea en relación a los servicios, a las licenciatarias o a las autoridades.

#### **Son Derechos de los Usuarios:**

- Acceder a las etapas de prestación de servicios conforme a las condiciones establecidas en el decreto de otorgamiento o de reconocimiento de licencia.
- Recibir la información en forma clara y oportuna sobre medidas que afecten la calidad o continuidad de los servicios.
- Al correcto funcionamiento de su arranque y unión domiciliaria, según corresponda.
- A una correcta y oportuna medición de sus consumos por parte del operador
- A recibir mensualmente la boleta o factura respectiva, la que deberá permitir su fácil comprensión de cada cobro efectuado.
- Ser informado oportunamente de las tarifas que se le cobran por la prestación de los servicios.
- Recurrir ante la Subdirección o Superintendencia por incumplimiento de las obligaciones del Operador
- Asistir a todo acto o reunión convocada por el directorio o consejo de administración para los usuarios, incluyendo las actividades educativas.
- Presentar cualquier iniciativa o proyecto al directorio o consejo de administración sobre materias que sean de beneficio o interés general.
- Recibir respuesta formal respecto de la solicitud de factibilidad técnica dentro del plazo de treinta días ampliables por el operador.
- Ser incorporado a la red del SSR cuando se cuente con factibilidad positiva. O bien recibir una solución descentralizada mientras se encuentren dentro del área de servicio del SSR.

## **Son Obligaciones de los Usuarios:**

- Pagar la tarifa dentro del plazo establecido en la respectiva boleta o factura, el que no podrá ser superior a treinta días corridos, contados desde su remisión.
- Pagar reajustes e intereses legales por las cuentas que no sean pagadas oportunamente.
- Usar correctamente las instalaciones domiciliarias según el uso para el cual están destinadas, y no vaciar a los sistemas de recolección objetos, basuras, materias sólidas o líquidos distintos de las aguas servidas domésticas.
- Adoptar las medidas para evitar daños al medidor o remarcador de consumos de agua potable.
- Comunicar oportunamente al operador los daños, desperfectos u obstrucciones que tome conocimiento respecto de su arranque o unión domiciliaria.
- Responder por los daños, desperfectos u obstrucciones causados en el arranque de agua potable y en la unión domiciliaria de alcantarillado, que provengan o se deriven del mal uso o destrucción de las mismas.
- Permitir el acceso al inmueble a las personas designadas por el operador para proceder a la lectura, revisión, reparación o reemplazo del arranque, incluido el medidor, suspensión del servicio, así como a la inspección y mantención de la unión domiciliaria de aguas servidas.
- Costear la remoción y restitución de las obras construidas al interior del inmueble, para que el operador efectúe el mantenimiento o normalización del arranque de agua potable y de la unión domiciliaria de alcantarillado.
- Permitir la instalación del medidor en un lugar adecuado para su fácil lectura, manteniéndolo debidamente protegido, conforme a lo establecido en las instrucciones pertinentes.
- Acatar las instrucciones del operador o de la autoridad que corresponda en caso de emergencia, catástrofe natural, fuerza mayor, caso fortuito o cualquier hecho o situación que interrumpa el funcionamiento del servicio sanitario rural.
- Pagar por los cargos que genere el corte y la reposición del servicio, en caso de suspensión por mora, daño o mal uso de recurso.
- Pagar los costos de conexión, a las redes del SSR cuando el inmueble cuente con factibilidad técnica de conexión otorgada por el operador.
- Las demás establecidas en la ley, el Reglamento e instrucciones que dicte la SISS o la SSSR.

## **iv) Tarifas**

Las reglas y principios para establecer las tarifas se detallan en el Título V de la ley y en los procedimientos en el Capítulo VI del reglamento.

De acuerdo a la ley, las organizaciones de SSR son entidades sin fines de lucro, en este contexto las tarifas cobradas a los usuarios tienen la finalidad básica de permitir recuperar a lo menos, los costos indispensables de operación, administración, facturación y cobro, y mantención de los servicios prestados por el operador<sup>51</sup>.

---

<sup>51</sup> Artículo 57 de la ley

Los gastos principalmente se obtienen del consumo eléctrico del sistema, los insumos requeridos para mantener la operación del servicio (insumos para la cloración, combustible para los generadores, insumos de oficina), la mantención de los equipos e infraestructura, reparación o reposición de equipos, incluyendo los arreglos a red de distribución, las conexiones domiciliarias, la remuneración de unos cuantos trabajadores, la realización de ensayos de laboratorio para medir la calidad del agua, son algunos de los costos incluidos en la administración y operación de SSR.

En adelante las tarifas serán definidas por la SISS, tendrán una vigencia de 5 años aunque pueden ser modificadas a petición de los sistemas configurándose un nuevo periodo de 5 años<sup>52</sup>, para ello la SISS deberá elaborar y dar a conocer manuales que permitan el conocimiento de los procedimientos y bases de cálculo por parte de los usuarios y dirigentes.

Para determinar las tarifas, primero se debe contar con la clasificación al operador<sup>53</sup> según su segmento: Mayor, Mediano o Menor. Esta clasificación será notificada al momento de ser ingresada la licencia al Registro de Operadores, una vez realizada esta notificación a los Licenciarios, estos tendrán un plazo de 5 días para su revisión y posterior aceptación o apelación.

Esta clasificación principalmente se basa en la cantidad de arranques que posee el servicio sumado a características de vulnerabilidad y aspectos sociales.

Tabla 3.6: Clasificación inicial según segmentos en función a la cantidad de arranques de la red.

<b>Segmento</b>	<b>Nº Arranques</b>
Menor	Hasta 300
Mediano	Entre 301 y 600
Mayor	Más de 601

Tabla 3.7: Factores adicionales para la clasificación de segmentos

<b>Nº</b>	<b>Factores complementarios</b>
1	Condiciones de aislamiento y cercanía área urbana.
2	Condiciones económicas y sociales de la población abastecida.
3	Carácter de comunidad indígena conforme a disposiciones reglamentarias.
4	Condiciones de oferta hídrica y las condiciones geográficas topográficas.
5	Calidad de comunidades agrícolas.

<sup>52</sup> Artículo 60 de la ley.

<sup>53</sup> Capítulo X del reglamento

**Estructura Tarifaria:** Da cuentas de los componentes de las tarifas propuestas y son la base conceptual para su cálculo, el que será realizado por la SSIS. La Estructura tarifaria responde a las siguientes características:

- Costo fijo asociado a la administración y gastos generales del servicio.
- Costos Variables, que dependerán del consumo realizado por el arranque, entregado por el medidor domiciliario.
- Se incorporará un reajuste anual de las tarifas, llamado Indexación<sup>54</sup>.
- El cobro de los costos variables, podrá incorporar tramos de consumo, que incrementen los cobros por cada tramo que deberán ser definidos y justificados por la SISS.
- Para los segmentos Mayor y Mediano se deberá constituir un cobro variable para mantener el Fondo de Reposición y Reinversión.

Tabla 3.8: Componentes de las tarifas.

Costos	Tipo de Cobro	Medida	Origen
Fijo	Mensual fijo	costo por usuario/arranque	Administración, Gastos Generales.
Variable	Por servicio de Agua Potable	Costo por m3	Consumo del arranque
	Por servicio de Saneamiento	Costo por m3	Consumo del arranque
	Para Fondo de Reposición y Reinversión	Costo por m3	

Para definir las tarifas a cobrar por cada componente<sup>55</sup> se definirá la **Situación Base Anual**<sup>56</sup>, la cual corresponde a un escenario anual de costos y de demanda de la prestación representativa de los servicios sanitarios del operador. Estos valores se determinan de acuerdo a la información de los 5 años previos a la fijación tarifaria<sup>57</sup>.

**Fondo de reposición y reinversión:** Corresponde a la recaudación a través de un cargo variable adicional a las tarifas que se destinará para cubrir costos de inversión y reposición de la infraestructura. Deberá ser administrado en una cuenta diferenciada invertida en instrumentos de renta fija nacional y reajutable en UF. Se entiende así que dentro de los tarifas se incorpora como aporte para la mantención de la infraestructura del sistema.

**Bases Tarifarias:** Corresponde a un documento que debe entregar la SISS a los operadores al momento de iniciar el proceso de fijación de tarifas, el que debe ser revisado por el SSR para poder realizar observaciones o consultas previas a la propuesta tarifaria que realizará la SISS. Se puede entender como un documento con los criterios preliminares que buscan contextualizar la propuesta tarifaria a realizar. Este documento debe contener al menos<sup>58</sup>:

a) Las condiciones económicas que justifiquen la incorporación de tarifas por tramo de consumo. Pensándose como un incentivo al uso eficiente del recurso y un subsidio cruzado a las familias que tengan un consumo reducido.

<sup>54</sup> Artículo 60 del reglamento.

<sup>55</sup> Los componentes se detallan en el artículo 51 del reglamento.

<sup>56</sup> Descrita en el artículo 58 del reglamento.

<sup>57</sup> Según artículo 64 del reglamento.

<sup>58</sup> Artículo 52 del reglamento



b) La participación del consumo destinado a servicios secundarios ( que no son de subsistencia) comparados con el consumo total. Considerando que se debe entregar un registro de los usuarios que destinen el servicio a roles secundarios.

c) El número de tramos, el rango de consumo y los cargos asociados a cada tramo.

d) La recaudación de las tarifas por tramos debe ser equivalente a la que se recaudaría con una tarifa pareja o sin tramos de consumos.

La parte d) se explica lo mencionado en la parte a) respecto de considerar como un subsidio para las familias de bajo consumo. En la medida que la recaudación es igual al de una tarifa pareja, por lo que penalizaría el sobreconsumo aumentando el costo de los metros cúbicos adicionales pero al ser una proporción del costo a recaudar, las tarifas para los tramos de consumo se verán reducidas. Esto puede ser una buena medida para por un lado incentivar el uso racionado y penalizar el consumo excesivo que de todas maneras debe ser justificado por lo que se presenta como un mecanismo que ayuda a fomentar el consumo responsable.

**Propuesta Tarifaria<sup>59</sup>:** Corresponde a una propuesta de asignación de tarifas que realizará la SISS en base a los antecedentes entregados, la situación base anual y las bases tarifarias presentadas. La cual debe ser entregada a los operadores dando inicio al procedimiento de aceptación o modificación de la propuesta, descrito en el artículo 70 del reglamento, para que mediante una asamblea sea aprobada por los usuarios/socios. La resolución tomada por la asamblea debe ser notificada a la SISS, siendo posible incrementar hasta en un 10 % su valor original con lo que se da término al procedimiento. En caso de solicitar un aumento mayor se deberá presentar una contrapropuesta con su debida justificación a la SISS, quien entregará la resolución final.

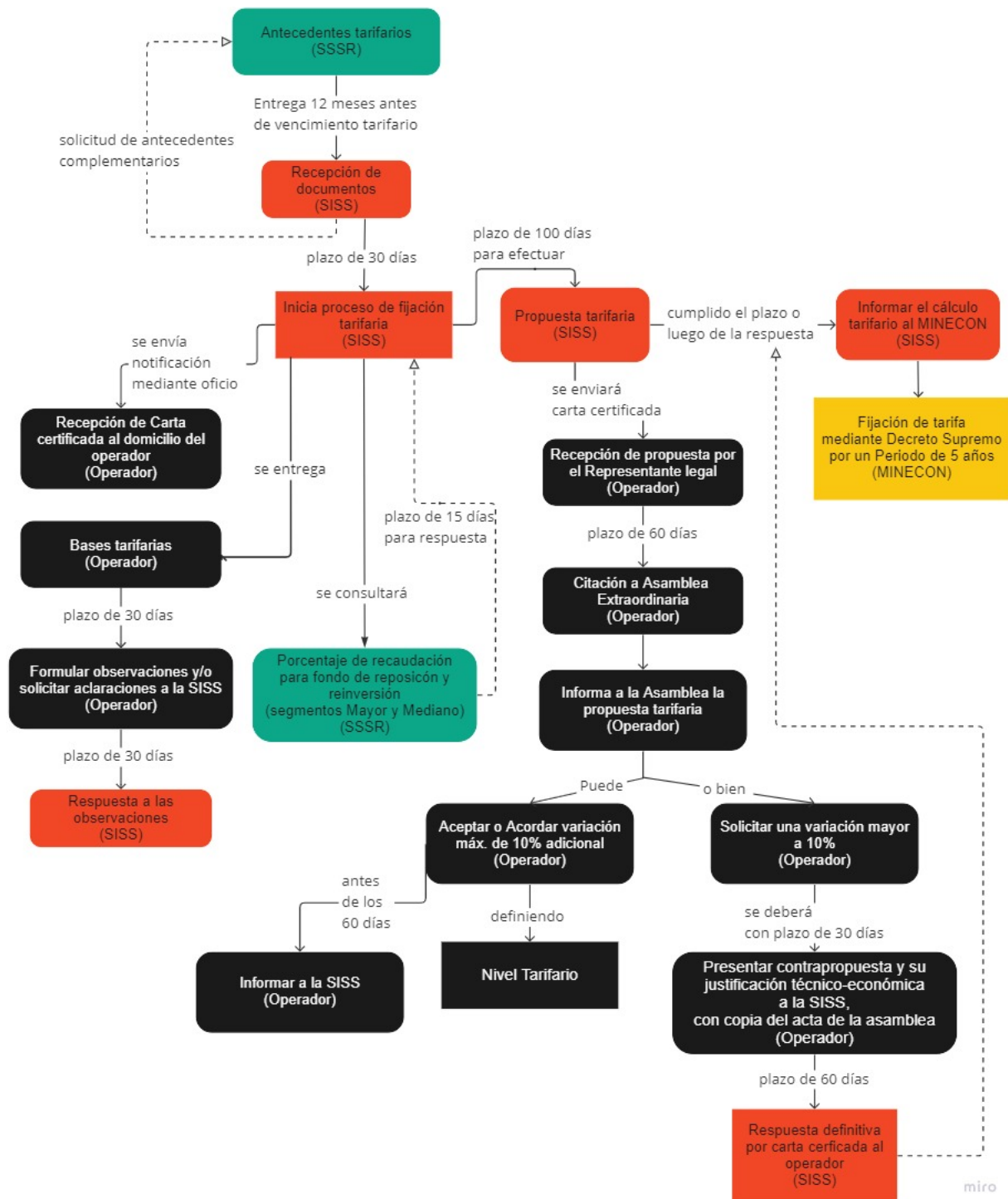
Una vez realizada esta resolución sobre la propuesta tarifaria, esta se hará oficial mediante decreto supremo dictado por el Ministerio de Economía, fomento y turismo, como se estipula en el artículo 70 del reglamento.

En el reglamento se puede revisar el detalle de las formulas utilizadas para calcular las tarifas.

Resulta paradójico que si bien en el artículo 57 de la ley, sobre las reglas y principios generales de las tarifas, menciona en su sexto inciso que “El procedimiento de determinación de las tarifas deberá ser fácilmente comprensible por los usuarios y los operadores.”, pues al consultar el reglamento el procedimiento resulta bastante engorroso y con una gran cantidad de pasos a seguir, como se puede apreciar en el siguiente flujo de tarifación elaborado. Por lo que se identifica como un desafío para la SISS conseguir que el manual que describa este procedimiento a elaborar cumpla con una fácil comprensión por parte de los interesados.

---

<sup>59</sup> Artículo 68 del reglamento



Fuente: Elaboración propia

Figura 3.7: Flujo del Proceso de fijación de Tarifas

### viii) Inversión pública y subsidios

El MOP será el encargado de definir la inversión para promover, formar e instalar SSR nuevos, según el artículo 77 de la ley. Para ello, y para financiar proyectos a SSR nuevos o

existentes se establecen los siguientes procedimientos:

**1. Subsidio a la inversión<sup>60</sup>:**

Los subsidios que entrega la ley 18778 podrán destinarse a cualquiera de las etapas de los servicios. La infraestructura financiada se considerará dentro de los bienes indispensables y se denominará Fondo de Reserva Subsidio Estatal.

**2. Criterios de elegibilidad<sup>61</sup>:**

Cada año, el MOP con consulta al GORE, definirá los criterios de elegibilidad y las características de los proyectos a financiar para el año siguiente.

**3. Procedimiento de selección de proyectos<sup>62</sup>:**

Los SSR podrán solicitar a la SSSR financiamiento total o parcial para desarrollar proyectos. El MOP, por medio de la Secretaría Regional Ministerial, presentará al GORE el listado de proyectos que cumplan los criterios de elegibilidad, los proyectos serán evaluados de acuerdo a los criterios del Ministerio de Desarrollo Social. El GORE seleccionará los proyectos a beneficiar con recursos regionales.

También se establece que en *casos de emergencia*<sup>63</sup>, las inversiones destinadas a la ejecución de obras podrán saltarse los procedimientos regulares, como el procedimiento de selección y criterios de elegibilidad. Esta figura resulta importante pues otorga al MOP mayor capacidad de reacción ante emergencias, siendo este uno de los problemas que aquejan a los SSR, el financiamiento y la ejecución de estas obras.

Los proyectos financiados con estos fondos deberán cubrir la completa ejecución de las obras, aunque se comprometa nuevos presupuestos<sup>64</sup>. Esta obligación denota un cambio sustancial en el desarrollo de los proyectos, pues como se visualiza en los casos de estudio analizados en el siguiente capítulo y los testimonios de dirigentes obtenidos, existe una cantidad no menor de proyectos que no eran terminados por parte de las empresas contratadas, a veces por término en el plazo de los contratos o por que éstas se declaraban en quiebra, sumado a la falta de una entidad fiscalizadora.

También, en casos excepcionales, se podrá entregar el subsidio al operador previo a la ejecución de las obras. Cuando otras entidades entreguen aportes para financiar estudio, proyectos y obras aplicarán los mismo procedimientos recién detallados.

Todo programa que realice inversión en SSR, podrá ser contratado por la SSSR actuando como unidad técnica.

Los DAA de propiedad fiscal podrán ser cedidos a los SSR. Se mantendrán en uso mientras se destinen para los servicios sanitarios rurales. Los bienes inmuebles necesarios para la prestación se declararán de utilidad pública y serán expropiados por el MOP. Además la SSSR podrá aceptar donaciones o erogaciones de dinero, muebles o inmuebles, tanto para la ejecución de obras como para las expropiaciones.

---

<sup>60</sup> Artículo 78 de la ley.

<sup>61</sup> Artículo 79 de la ley.

<sup>62</sup> Artículo 79 de la ley.

<sup>63</sup> Mencionado en el segundo inciso del artículo 77 de la ley.

<sup>64</sup> Cuarto inciso del artículo 80 de la ley

### 3.3.2. Nueva Institucionalidad

Como se mencionó previamente, la Ley no solo trajo un marco normativo específico para el sector sino que también la incorporación de nueva institucionalidad, donde se pueden agrupar 4 de los pilares antes mencionados.

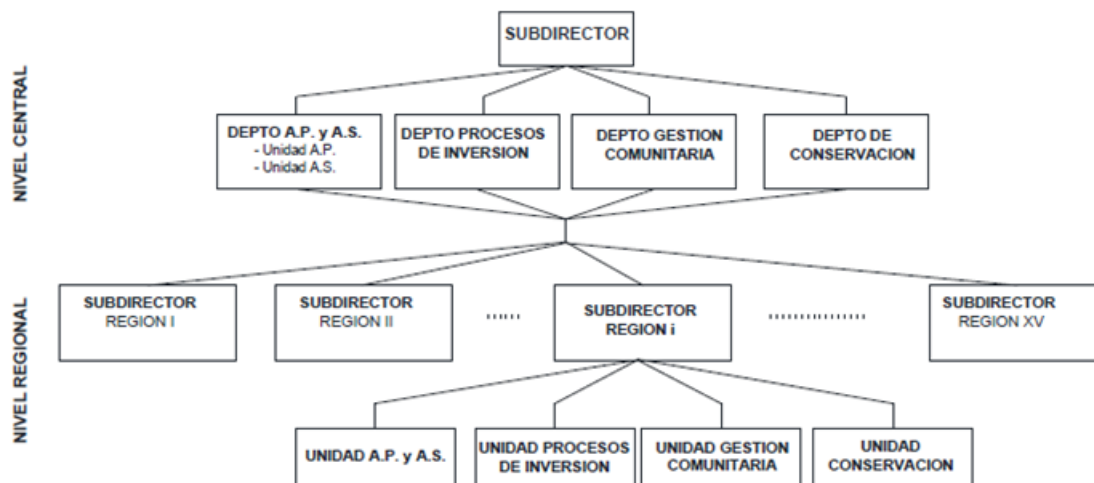
Primeramente se debe destacar que creada esta normativa se termina con ello la obligación que tenían hasta ahora las Empresas Concesionarias de Servicios Sanitarios en su calidad de Unidades Técnicas, rol que será encomendado a la Subdirección, es decir, el Estado será ahora quien tenga la obligación de realizar asesorías técnicas y administrativas<sup>65</sup>.

#### vii) Subdirección de Servicios Sanitarios Rurales

La Subdirección de Servicios Sanitarios Rurales, SSSR, dependiente del MOP es creada por la ley para dar realizar labores de otorgar las licencias para operar los SSR, efectuar estudios, realizar inversiones y proyectos en agua potable y saneamiento, gestión comunitaria, realizar programas de asesorías y llevar el registro de operadores. Es decir, será la principal entidad que vele por el funcionamiento adecuado de los SSR y se volverá la principal unidad técnica en cuanto a proyectos de abastecimiento de agua potable y saneamiento en zonas rurales.

Estas atribuciones dan término obligación de realizar asesoría y gestión técnica que realizaban las empresas concesionarias en sus respectivas regiones. Pasando completamente esta labor a manos de la SSSR.

Para cumplir con esta labor, se establece también un aumento en la dotación de funcionarios, que se incorporarán 177 funcionarios de forma gradual en un plazo de 5 años desde la publicación el año 2017.(MOP, 2022)



Fuente:(DOH, 2015)

Figura 3.8: Organigrama de la SSSR

<sup>65</sup> Inciso primero, Art. 9º transitorio, Ley 20.998- Termínase, para las concesionarias de servicios sanitarios, la obligación a que se refiere el artículo 2º transitorio de la ley N° 19.549.

Si bien en la DOH existía ya la Subdirección de Agua Potable Rural esta solo cumplía tareas ligadas a procesos administrativos y a establecer convenios con las UT, para realizar sus funciones.

### **viii.a) Funciones**

La nueva Subdirección dependiente de la DOH que crea la ley será la encargada de realizar estudios, gestión comunitaria, inversiones y proyectos tanto de agua potable como en saneamiento junto con llevar el registro de los operadores. Labor que se manifestará también en los territorios con la creación de las Subdirecciones a nivel regional.

Deberá así cumplir con las siguientes funciones, de acuerdo con los artículos 72 y 73 de la ley:

- Ejecutar política de asistencia y promoción para SSR según MOP
- Administrar el Registro de Operadores
- Clasificar a los Operadores (Mayores, Medianos, Menor)
- Asesorar a los Operadores (directa o indirectamente)
- Formular proyectos de SSR
- Contratar la inversión del sector
- Revisar plan de inversión de Operadores
- Auditar contabilidad de Licenciatarias
- Aprobar puesta en operación de obras del Operador
- Visar técnicamente PROYECTOS para SSR
- Apoyar, asistir y asesorar a los Operadores en la Gestión Comunitaria
- Estudiar, aprobar en informar al MOP solicitudes de expropiación de Bienes Inmuebles y derechos de agua para SSR
- Comprar Bienes inmueble y derechos de agua para SSR.

### **viii.b) Capacitaciones**

La SSSR deberá proponer al Consejo consultivo Nacional (CCN) un programa de capacitaciones, definido en el Capítulo IX del reglamento, el que debe ser aprobado por el CCN. Estos programas tendrán por finalidad velar por el buen funcionamiento de los SSR.

**objetivo general:** “La capacitación, formación y el fortalecimiento de la gestión comunitaria y de asociación de los servicios sanitarios rurales, por medio de la entrega de conocimientos prácticos y teóricos a los dirigentes, trabajadores y socios responsables de la administración de las organizaciones.” (DTO 50, 2020, Art.102)

Igualmente, deberán tener como **objetivos específicos**: la adquisición por los participantes de herramientas prácticas y teóricas básicas para abordar los aspectos técnicos de la administración y gestión de los servicios sanitarios rurales, así como los conocimientos teóricos en materias de legislación, administración y gestión, promoviendo el uso de un lenguaje común y buenas prácticas, potenciando la gestión integral en función de las necesidades de los operadores y la promoción de la profesionalización de la gestión de éstos.” (DTO 50, 2020, Art.102)

Los programas de Capacitación podrán ser ejecutados por la SSSR o bien, ser contratados con Universidades, Institutos Profesionales, centros de Formación Técnica u organismos técnicos de capacitación debidamente reconocidos y acreditados ya sea por el Ministerio de Educación o por el Servicio Nacional de Capacitación y Empleo. Ya no será solicitado a las concesionarias.

### **viii.c) Ventanilla única para la visación de proyectos**

Será deber de la SSSR, hacer un seguimiento de todos los programas de inversión que sean aplicados a SSR como unidad técnica<sup>66</sup>, en cualquiera de las etapas definidas<sup>67</sup>, ver Tabla 3.3, independiente del origen del financiamiento.

Esto es uno de los cambios de gran relevancia pues será en adelante la SSSR la que tome el rol de Unidad Técnica para proyectos, programas y/o asesorías, manteniendo el rol de velar por el cumplimiento de la normativa vigente pero entregándole la tarea de establecer los criterios técnicos para la elaboración de todo proyecto aplicable a los SSR. Rol que era previamente encomendado a las concesionarias de servicios sanitarios urbanos de cada región desde la reforma del sector sanitario urbano en el año 1998, pero que en casos de obtener fondos de la SUBDERE, este rol podía ser tomado tanto por la DOH, las concesionarias urbanas o los propios municipios dependiendo del origen y la unidad que manejaba los fondos (Donoso, 2020, pág.76).

“Un componente crítico es el caso de las iniciativas de saneamiento, ya que para estos proyectos no se hacen convenios con la DOH y son los Gobiernos Regionales y las municipalidades los encargados de supervisar y asesorar a los comités y cooperativas, lo que en la práctica no ha tenido buenos resultados debido a la falta de capacidad técnica de estos organismos.”(Donoso, 2020, pág. 76)

Como se menciona en el artículo 81 y el 118 del reglamento, cualquier programa de inversión podrá ser contratado mediante la SSSR. Estos contratos se regirán se el Reglamento de Consultoría aprobado mediante el decreto supremo N° 48, de 1994, del MOP, o el Reglamento para Contratos de Obras Públicas, aprobado mediante decreto supremo N° 75, de 2004, del MOP o las normas que los reemplacen. Siendo adjudicados según las bases de licitación especificadas a través del sistema de compras y contrataciones del sector público o del mecanismo que lo reemplace. Con esto se da un ordenamiento en cuanto al procedimiento para realizar las inversiones y las licitaciones que serán siempre visadas por la SSSR.

---

<sup>66</sup> Como estipula el Artículo 81 de la ley y del 117 al 119 del reglamento.

<sup>67</sup> Las etapas se definen en el Artículo 7 de la ley.

## **viii.d) Registro de Operadores**

Este Registro es un sistema de información de las Licencias otorgadas por el Ministerio de Obras Públicas, que será administrado por la Subdirección de Servicios Sanitarios Rurales<sup>68</sup>, que contiene los datos correspondientes a las organizaciones comunitarias que tienen a su cargo la administración, operación y mantenimiento de los servicios sanitarios rurales. (SSSR, 2022) El Registro se ha de mantener publicado en la página web de la SSSR. En el artículo 7 del reglamento se detallan la información que deberá contener la cual se muestra en la Tabla B.1.

Los comités y cooperativas que se encontraban vigentes al 20 de noviembre del 2020 deberán solicitar la inscripción en el Registro de Operadores presentando los antecedentes establecidos en el Artículo 8 del reglamento, Tabla B.2, con ello se hará efectivo su ingreso al registro cumpliendo con el artículo segundo transitorio de la ley.

Para el caso en que sean organizaciones conformadas posterior al 20 de noviembre, una vez otorgada la licencia mediante el respectivo decreto, se ingresará de forma inmediata al registro de operadores pues ya se contará con los antecedentes para completar el registro. También podrán incorporarse al registro los otros operadores no mencionados, entregando la documentación pertinente de acuerdo al artículo 7 del reglamento.

Luego del ingreso, será deber del operador actualizar y modificar los antecedentes cuando corresponda, entregándolos a la SSSR regional respectiva.

Además de la información detallada en la Tabla B.1, el registro también deberá ser informado por parte de la SSSR del resultado de las evaluaciones a que se refiere el artículo 17 de la ley, la clasificación del operador conforme al artículo 70 de la ley, la incorporación del plan de inversiones, la declaración de riesgo, la designación de administrador temporal o declaración de caducidad, la aplicación de multas, condonaciones o rebajas conforme al artículo 89 de la ley, el establecimiento de condiciones especiales de servicio conforme al artículo 86 de la ley y artículos 99 y 100 del Reglamento, así como cualquier otra información que se considere relevante por la Subdirección.

La importancia de este, es que será una herramienta que permita mantener a disposición pública y actualizada información de los SSR, lo que incluirá los sistemas que no fueron financiados a través del PAPR. Permitiendo un diagnóstico real de las condiciones de servicio a lo largo del país, considerando que no se tenían cifras oficiales que dieran cuenta de la cantidad de sistemas totales y las condiciones de los que no estaban adscritos al MOP. Además será una herramienta que cuente con información actualizada para llevar un buen seguimiento de la situación real.

## **v) Política Nacional de SSR**

De la mano con definir y guiar el rol que tendrán las instituciones a cargo de ejecutar los programas y proyectos, se define la política como de Asistencia y promoción, la cual considera la inversión. asistencia técnica y financiera, gestión comunitaria, supervisión y promoción de las organizaciones, de acuerdo con los Artículos 65 y 66 de la ley.

---

<sup>68</sup> Artículo 69 de la ley, artículo 7 y 8 del reglamento.

Se establecen los 6 principios articuladores de la política, descritos en el Artículo 67 de la ley, siendo estos:

1. De protección de la ayuda mutua
2. De igualdad de participación y decisión de los integrantes administrativos y ejecutores mientras se realice el cumplimiento de sus obligaciones.
3. De no discriminación del servicio sanitario rural.
4. De eficiencia económica en la disposición y administración de recursos, buscando la autosustentabilidad económica del servicio.
5. De transparencia en la gestión y administración del servicio, para con sus socios, usuarios y comunidad en general.
6. De promoción del uso sostenible del agua y de los demás componentes involucrados.

## vi) Consejo Consultivo Nacional y Regional

Se creará con el fin de orientar la política de asistencia y promoción de los SSR, siendo un espacio de participación y coordinación para el Sector (DOH, 2021). Como señala el Artículo 68 de la ley, para ello se creará el Consejo Consultivo Nacional (CCN) que será asesorado por los Consejos Consultivos Regionales (CCR). Una de sus funciones será aprobar el programa de capacitación que propondrá la SSSR.

EL CCN sesionará al menos dos veces al año, y se constituirá por 19 participantes, entre ellos representantes de ministerios y representantes de asociaciones, federaciones de agua potable rural junto con representante de alguna Asociación de Municipalidades. En el caso del CCR este se compondrá representantes de las subsecretarías ministeriales regionales, municipalidades y dirigentes de Operados de SSR. El detalle de los integrantes de cada consejo se puede revisar en la Tabla C.1 y Tabla C.2.

## ix) Nuevo rol de la Superintendencia de Servicios Sanitarios

Si bien es una entidad ya existente, la nueva ley, en sus Artículos 85 y 86 le encarga la desafiante tarea de ser el ente fiscalizador dotado también de atribuciones reguladoras. Siendo el rol de fiscalización previamente atribuido a la autoridad sanitaria en cuanto a temas asociados con el resguardo a la salud de la población, por lo que su campo de acción era limitado.

También se destaca que tendrá incidencia en la fiscalización de **organismos colectivos privados con fines de lucro**<sup>69</sup> que presten SSR<sup>70</sup>. Esto termina por definir que la SISS tendrá incidencia en la fiscalización de cualquier organización que preste SSR ya sea con o sin fines de lucro.

Además de fiscalizar, tendrá la labor de definir las tarifas a cobrar en los SSR, tarea que era definida y acordada por los mismos APR mediante la aprobación en asamblea, aunque

---

<sup>69</sup> Artículo 85 inciso segundo de la ley

<sup>70</sup> Según el Art. 85 de la ley, esto los inhabilita de postular a subsidios, capacitación o asesoría que en ella se estipula



podían recibir asistencia de las UT para definir las tarifas, en la práctica no existía una obligación de seguir las recomendaciones entregadas.

De la mano con la fiscalización, se le atribuye también la aplicación de sanciones a los operadores, entendiéndose la Licenciataria, que incurran en infracciones detalladas en la Tabla 3.9, tema que genera preocupación por parte de los dirigentes que consideran que las sanciones pueden desincentivar aún más participación en las directivas de los sistemas.

Pero se debe recalcar que, como se menciona en su Artículo 89 de la ley, una vez notificada la infracción que incurre en una multa, el sancionado tendrá la opción de apelar o bien solicitar una condonación o rebaja a la SSSR<sup>71</sup>, en un plazo de 30 días luego de entregada la notificación, a condición de ingresar a un programa de asesorías que luego debe ser implementado en el SSR y siendo deber de la SISS verificar la rectificación de las causas que generaron la infracción. Siendo, en última instancia, aplicada la multa cuando no se rectifique o bien no se solicite dicha la asesoría a la SSSR.

En caso de requerir el pago de la multa este se definirá en función al segmento del operador.

Tabla 3.9: Valor de las multas.

<b>Monto [UTM]</b>	<b>Tipo de infracción</b>
1 a 20	No acatamiento de obligaciones y plazos establecidos por la ley
	No acatamiento de ordenes escritas y requerimientos emitidos por la SISS
	No cumplimiento de plazos definidos por la SISS sobre funciones que defina la ley
5 a 50	Las que importen deficiencias a la obligatoriedad del los servicios
	Por cobros indebidos
	Trato económico discriminatorio a usuarios
	Deficiencias en la atención de reclamos de usuarios
	Daño a las redes u obras en general de los servicios
	Entrega de información falsa o errónea a cualquier autoridad facultada para requerirla
5 a 100	Incumplimientos al Plan de inversiones
	Infracciones que afecten la calidad, continuidad o cantidad del servicio en un porcentaje mayor a 10 % para operadores mayores, mayor a 40 % para medianos y mayor a 60 % para operadores menores.

Adicionalmente, previo a ejercer la fiscalización encomendada ha de publicar los distintos manuales de fiscalización que establezcan los procedimientos y criterios al momento de aplicar

<sup>71</sup> Procedimiento que se detalla en el Título VIII Párrafo 1 del reglamento

dicha facultad, para lo que se establece como plazo para iniciar sus actividades el 20 de noviembre del 2022.

### 3.3.3. Implementación de la Ley

Junto con la entrada en vigencia de la ley, se establecen además los plazos, detallados en los artículos transitorios de la ley, respecto del inicio de actividades y procedimientos que ella detalla. Plazos que como se mencionó previamente, fueron ya modificados por la Ley 21.401 bajo la situación de pandemia ocurrida por Covid-19. Los principales hitos que marca la ley, en sus artículos transitorios se detallan en la Tabla 3.10.

De acuerdo a una serie de reuniones<sup>72</sup> realizadas entre la Comisión de Recursos Hídricos, Desertificación y Sequía de la Cámara de Senadores, reuniendo a autoridades de la DOH, SISS y dirigentes de asociaciones de APR como FENAPRU y APR Chile entre otras, la situación actual en cuanto a implementación de la ley se ha retrasado en gran medida producto de la pandemia iniciada el año 2020, la cual coincide con la publicación el reglamento y la entrada en vigencia de la ley. A pesar de la modificación realizada mediante la ley 21.401, el diagnóstico al mes de mayo es que aún con esa extensión, no es posible cumplir con los plazos establecidos como hitos, contenidos en los artículos transitorios de la ley.

Algunas de las causas mencionadas son que la SSSR no ha logrado establecerse en sus oficinas al punto de estar completamente operativas que considerando el gran trabajo de gabinete que debe desarrollar se han producido enormes retrasos en cuanto a la elaboración de manuales y procedimientos para llevar a cabo la serie de tareas que se le encomendaron, también se destaca que junto con el aumento de personal se requiere una serie de capacitaciones técnicas para abordar las nuevas atribuciones de la Subdirección, que sumado a las limitaciones de aforos, la adecuación forzada del trabajo telemático, formatos online de capacitaciones y reuniones no presenciales provocadas por la pandemia retrasaron aún más la implementación. Siendo estas medidas de restricción y aforos un problema que también se vivió a nivel local en los distintos APR del país, siendo las cuarentenas y limitaciones de aforo un limitante para realizar muchas de las tareas habituales como las asambleas y reuniones. Además, se destaca que para las comunidades rurales, adecuarse a la modalidad telemática resulta aún más complejo.

Tanto para realizar el diagnóstico como para la determinar las posibles medidas a seguir se confeccionaron mesas de trabajo, desde el mes de abril, entre las autoridades y dirigentes de diferentes regiones del país. Este trabajo participativo busca mantener el dialogo entre los distintos actores que permitan encontrar soluciones a las problemáticas planteadas por los dirigentes.

En la reunión efectuada en agosto, se realiza un resumen de trabajo realizado en conjunto con las mesas de trabajo, el cual se describirá a continuación:

En cuanto al diagnóstico realizado con dirigentes estos solicitan:

1. Suspender la aplicación de los instructivos y manuales emitidos para la implementación de la ley y su reglamento. Debido a que se solicita sean revisados en conjunto para

---

<sup>72</sup> Sesiones efectuadas con fechas 18-may-22, 29-jun-22 y 17-ago-22. Disponibles en [https://tv.senado.cl/tvsenado/site/tax/port/all/taxport\\_7\\_41\\_27914\\_1.html](https://tv.senado.cl/tvsenado/site/tax/port/all/taxport_7_41_27914_1.html)

flexibilizar y simplificar requerimientos en coordinación con la SSSR y la SISS.

2. Se solicitó la realización de capacitaciones permanentes y con presencia territorial provincial y comunal, y con metodologías adecuadas a la realidad de los dirigentes y socios.
3. Requieren mayor apoyo y herramientas frente a las nuevas exigencias y obligaciones que se imponen.
4. No visualizan los beneficios de este nuevo marco regulatorio y hay escasa motivación de los socios para asumir rol de dirigentes.
5. Solicitan revisar materias contenidas en el Reglamento y Ley y en el intertanto aplazar los plazos legales establecidos en la Ley para su aplicación
6. La urgencia para muchos comités y cooperativas, está hoy en resolver la falta de fuentes de agua, ya sea por la escasez hídrica que se enfrenta y/o por requerimientos de infraestructura
7. Solicitan que se trabaje coordinadamente con las demás instituciones que se relacionan con los comités y cooperativas de APR's

Como conclusiones y medidas para acoger dichas solicitudes se han de implementar las siguientes medidas:

1. Mayor capacitación y acompañamiento para preparar a los comités y cooperativas en las nuevas exigencias y competencias que se requieren.
2. Fortalecer aún más los equipos de la SSSR a nivel regional, con 52 profesionales enfocados en el área comunitaria, social, contadores, electromecánicos que puedan ayudar de forma directa a los comités y cooperativas, como lo hacían previamente las UT.
  - Se proponen además 128 nuevos funcionarios para el año 2023, pero que dependerá de la Ley de presupuesto 2023.
3. Postergar plazos de la ley mediante una ley corta.
4. La urgencia para muchos comités y cooperativas, está hoy en resolver el tema de falta de agua, ya sea por la escasez hídrica que se enfrenta y/o por requerimientos de infraestructura, el esfuerzo de la Subdirección de SSR se debe focalizar en asegurar el abastecimiento de agua en el sector rural, fortaleciendo los equipos para enfrentar el término de los convenios con las empresas sanitarias

Para implementar estas medidas se ha conformado distintas mesas de trabajo para coordinar el avance, la revisión de instructivos y los manuales para la implementación de la Ley a través de:

- Una Mesa Nacional y Regional de Coordinación Intersectorial con participación del MOP, DOH, Subdirección SSR, DGA, Vialidad, SISS, Minsal, Registro Civil, SUBTEL, Municipios, para lograr agilizar y facilitar procesos;
- Por otro lado las Mesas Nacionales y Regionales de coordinación participan la SSSR, La SISS junto con los dirigentes de APR, con el fin de cambiar los instructivos, simplificarlos para adaptarlos a la realidad del mundo rural.

Tabla 3.10: Hitos en la implementación de la ley, junio 2022

Hito	Plazo
REGISTRO DE OPERADORES	Hasta 20 nov 2022 para que los Comités y Cooperativas se inscriban en el Registro y caso a caso la Subdirección puede otorgar 1 año más.
CONSEJO CONSULTIVO	Primera reunión del Consejo Consultivo Nacional y Regionales : Antes del 20 de nov 2022. Previamente se debe desarrollar el proceso eleccionario de los representantes de los SSR, para lo cual se deben acreditar en la Subdirección.
PROGRAMAS DE ASISTENCIA	Plazo para implementar Programas de Asistencia : 20 nov 2022: Programa de regularización de obras y derechos de agua, Programa de asistencia para la obtención de licencias y de Programa para la valoración técnica de los activos de los comités y cooperativas.
TÉRMINO DE CONVENIOS CON SANITARIAS EN GESTIÓN COMUNITARIA	Sin de Convenios: Arica y Parinacota ,Tarapacá, Antofagasta, Atacama, Metropolitana, Aysén y Magallanes Convenios hasta enero 2023 Coquimbo, Valparaíso, O'Higgins, Maule, Ñuble, Biobío, La Araucanía. Convenios hasta junio 2023 Los Ríos y Los Lagos
TÉRMINO DE CONVENIOS CON SANITARIAS EN GESTIÓN DE PROYECTOS	Sin convenios vigentes en Gestión de Proyectos: Antofagasta, Atacama, Magallanes. Convenios hasta enero 2023: Coquimbo, Valparaíso, O'Higgins, Maule, Ñuble, Biobío, La Araucanía, Aysén. Convenios hasta Marzo 2023: Arica y Parinacota, Tarapacá., Convenios hasta Junio 2023: Metropolitana, Los Ríos, Los Lagos.
VENTANILLA ÚNICA DE VISACIÓN DE PROYECTOS	Plazo para visar proyectos de agua potable de otras instituciones: Desde noviembre 2021 Plazo para visar proyectos de saneamiento de otras instituciones: Desde noviembre 2022
FISCALIZACIÓN DE LA SISS	Publicación de Manuales de Fiscalización: 20 nov 2022 Inicio de las labores de Fiscalización: Noviembre 2022
FIJACIÓN DE TARIFAS SISS	Plazo para primera Fijación de Tarifas por la SISS: Noviembre 2023 Noviembre 2028 Entre 2022 y 2023 : Aplicación del Plan de Cuentas

Fuente: (MOP, 2022)

Para abordar los temas de extensión de plazos descritos en la tabla anterior junto con incorporar mayor capacitación y acompañamiento en la implementación, se trabajó en la elaboración de una ley corta<sup>73</sup> que a finales de septiembre fue presentada por del MOP. El proyecto de ley presentado modifica los artículos transitorios segundo, cuarto, séptimo, décimo cuarto, décimo noveno y vigésimo de la ley N° 20.998, que regula los servicios sanitarios rurales. Siendo las modificaciones a realizar por esta ley corta presentadas a continuación:

<sup>73</sup> **Boletín 15364-09** ingresado el 27 de septiembre 2022, actualmente se encuentra en segundo trámite constitucional.

“El proyecto de Ley corta contempla la modificación de plazos y la flexibilización de los requisitos para la inscripción en el Registro de Operadores, aumentando en dos años el plazo de inscripción a contar del 20 de noviembre de 2022.”(MOP, 2022)

Adicionalmente, se establece que la primera fijación tarifaria se realizará en proporción a la clasificación por segmentos, en un plazo de 5 años a partir del 20 de noviembre de 2024, para los segmentos mayor (601 a más arranques) y mediano (301 a 600 arranques) y en el caso del segmento menor (hasta 300 arranques) se indica que el plazo será de 3 años a contar del 20 de noviembre de 2024 para sistemas con más de 150 arranques y para el caso con menos de 150 arranques, el plazo será de 5 años a contar desde el 20 de noviembre de 2024. Estos plazos diferenciados buscan abordar de mejor manera la necesidad de apoyo del sector menor considerando que para sistemas con menos de 150 arranques el plazo sea mayor considerando que se requiere un trabajo mayor para lograr profesionalizar estos sistemas y acompañarlos de la forma más efectiva posible.

“En materia de capacitación y acompañamiento, se establece la obligación de la Subdirección de Servicios Sanitarios Rurales del MOP de capacitar y acompañar a los comités y cooperativas en el proceso de implementación de la Ley. En el mismo sentido, se contemplan capacitaciones por parte de la Superintendencia de Servicios Sanitarios.” (MOP, 2022)

“En relación al plazo para la visación de proyectos, se extienden los plazos a partir de noviembre 2023, para que la Subdirección de Servicios Sanitarios realice la visación de proyectos de otras instituciones del Estado. ”(MOP, 2022)

“En cuanto a las elecciones de los Consejos Consultivos, se incorpora una prórroga que aumenta el plazo para la realización de las elecciones del Consejo Consultivo Nacional, de manera que éstas se realicen a más tardar el año 2024. En el caso de los Consejos Consultivos Regionales, se deberán efectuar los llamados para las elecciones a más tardar el año 2023.” (MOP, 2022)

“Finalmente, se prorroga la fiscalización de la Superintendencia de Servicios Sanitarios a los APR, para el segmento mayor a partir del 20 de noviembre de 2024, el segmento mediano a partir del 20 de noviembre de 2025 y para el segmento menor a partir del 20 de noviembre de 2027.”(MOP, 2022)

Es decir, se implementaría una nueva ley corta para solo modificar los plazos, mientras se está a la espera del trabajo realizado por las mesas de trabajo donde se discutirá respecto al contenido de la ley y su reglamento.

## **3.4. Otras normativas vinculantes**

### **3.4.1. Reforma al Código de aguas**

Después de 11 años de tramitación, la ley 21.435 Reforma al Código de Aguas fue publicada el día 6 de abril de 2022.

Dentro de los principales cambios se destacan:

- i) Se modifica la definición de derechos de aprovechamiento de aguas (DAA) siendo estos de carácter temporal y otorgados mediante una concesión por 30 años o menos bajo fundamento de la DGA, además “se constituirán en función a la disponibilidad de la fuente de abastecimiento y/o de sustentabilidad del acuífero<sup>74</sup>”<sup>75</sup>. En cambio los DAA constituidos previos a la reforma se mantendrán como otorgados por tiempo indefinido. Además se instaure el concepto de extinción de derechos por no hacer uso efectivo del recurso de forma total o parcial<sup>76</sup>.
- ii) Se declara que “el acceso al agua potable y el saneamiento es un derecho humano esencial e irrenunciable que debe ser garantizado por el Estado”<sup>77</sup>. El que inicialmente fue declarado en la Asamblea General de Naciones Unidas el año 2010 reafirmando su característica de ser ambos esenciales para la realización de todos los derechos humanos (Mesa Nacional del Agua, 2022), pero que no se encontraba explícito dentro de la normativa chilena.
- iii) Se define como prioritario el uso del agua para subsistencia, que incluye el consumo humano, saneamiento y el uso doméstico de subsistencia<sup>78</sup> y señalando además que “la autoridad deberá velar por la armonía y equilibrio entre los usos de preservación ecosistémica y usos productivos”. Lo que marca un precedente dentro de la legislación chilena que por más de 50 años ha considerado el agua como un bien de mercado, sin dar importancia relativa a los diferentes usos que se le daban.
- iv) la Reforma entrega importancia a la preservación del medio ambiente y sus fuentes de agua.
- Declara que no será posible otorgar DAA sobre glaciares<sup>79</sup>.
  - Se podrán declarar caudales mínimos ecológicos tanto para nuevos DAA, como para DAA existentes en áreas declaradas bajo protección oficial de la biodiversidad y cuando se solicite el cambio de punto de extracción de DAA<sup>80</sup>.
  - Para asegurar el ejercicio de las funciones de subsistencia y de preservación ecosistémica, el Estado podrá constituir reservas de aguas disponibles<sup>81</sup>.
  - Incorpora el concepto de sustentabilidad de forma explícita.
- v) La planificación a nivel de cuenca también es incluida dentro de esta reforma, lo que se materializará en Plan Estratégico de Recursos Hídricos en Cuencas, respondiendo a la necesidad de disponer de mejor información y una mirada de largo plazo para conocer la disponibilidad actual y proyectada del agua de las cuencas e implementar una cartera de acciones. Se mandata a la DGA la elaboración de Planes Estratégicos

<sup>74</sup> Según artículo 55 bis del CA, Acuífero es una formación geológica que contiene o ha contenido agua bajo la superficie de la tierra y posee la capacidad de almacenar y transmitir agua.

<sup>75</sup> Artículo 6 del CA.

<sup>76</sup> Artículo 6 bis del CA, aplicable a todos los DAA, tanto vigentes como a los por otorgar.

<sup>77</sup> Artículo 5, inciso cuarto del CA.

<sup>78</sup> Artículo 5 bis del CA, define además los usos domésticos de subsistencia como “el aprovechamiento que una persona o una familia hace del agua que ella misma extrae, con el fin de utilizarla para satisfacer sus necesidades de bebida, aseo personal, la bebida de sus animales y cultivo de productos hortofrutícolas indispensables para su subsistencia”

<sup>79</sup> Artículo 5, inciso quinto

<sup>80</sup> Artículo 129 bis 1° del CA

<sup>81</sup> Artículo 5 ter del CA.

de Recursos Hídricos para cada una de las cuencas del país en un plazo máximo de 10 años y su posterior actualización(Ley 21.435, 2022). También se crea el Fondo para la Investigación, Innovación y Educación en Recursos Hídricos, que busca financiar las investigaciones necesarias para cumplir con el Plan Estratégico mencionado<sup>82</sup>.

- vi) Se destaca la adecuación de las atribuciones y funciones que corresponden a la Dirección General de Aguas, fortaleciendo la potestad sancionatoria, y modernizando sus procedimientos administrativos, permitiendo el uso de tecnologías.(Ley 21.435, 2022)

Dentro de lo aplicable a los SSR, se puede ver en el Artículo 5 del CA sobre el aprovechamiento de las aguas y sus funciones: “Consagra que siempre prevalecerá el uso para el consumo humano, el uso doméstico de subsistencia y el saneamiento, tanto en el otorgamiento como en la limitación al ejercicio de los derechos de aprovechamiento de aguas (Ley 21.435, 2022). Es decir, se establece como criterio de decisión para otorgar y limitar derechos.

Luego en su Artículo 5 bis señala: “Cuando se concedan derechos de agua para el consumo humano y el saneamiento, solo podrá utilizarse dicha agua para fines distintos en la medida que se destinen a un uso no consuntivo<sup>83</sup> y prevalezca la preferencia del consumo humano y el saneamiento.” Lo que al compararlo con la ley de SSR se relacionan con los usos prioritarios y secundarios que ella define, siguiendo la línea de que deberá ser prioridad cumplir con el uso prioritario para poder otorgar el secundario pero además lo condiciona a un uso no consuntivo.

También se destaca que en su artículo 27 se menciona que: “El Ministerio de Obras Públicas podrá expropiar derechos de aprovechamiento tanto para satisfacer menesteres domésticos de una población como para satisfacer la conservación de los recursos hídricos, cuando no existan otros medios para obtener el agua.” facultad que podría ir en ayuda a la conformación de nuevos SSR.

Luego se agrega que “Tratándose de solicitudes realizadas por un comité o una cooperativa de servicio sanitario rural, y siempre que no excedan de 12 litros por segundo, durante la tramitación de la solicitud definitiva, la Dirección General de Aguas podrá autorizar transitoriamente, mediante resolución, la extracción del recurso hídrico por un caudal no superior al indicado. Para ello, la Dirección deberá efectuar una visita a terreno y confeccionar un informe técnico que respalde el caudal autorizado transitoriamente y dictará una resolución fundada al respecto dentro del plazo de noventa días, contado desde la presentación de la solicitud. Esta autorización se mantendrá vigente durante la tramitación de la solicitud definitiva, la que no podrá exceder de un año, prorrogable por una sola vez.”

Lo que autoriza a utilizar las aguas mientras se esté en tramitación la obtención de los DAA, aunque no se especifica la situación frente a las solicitudes que actualmente se encuentran en proceso de tramitación.

---

<sup>82</sup> Artículo 239 ter del CA

<sup>83</sup> Derecho No Consuntivo: se define como el derecho de aprovechamiento “que permite emplear el agua sin consumirla y obliga a restituirla en la forma que lo determine el acto de adquisición o de constitución del derecho”, artículo 14 del CA.

También se agrega al artículo 56° del CA: “los servicios sanitarios rurales para hacer uso de aguas subterráneas destinadas al consumo humano, podrán extraer de pozos cavados en el suelo propio de la organización, de algunos de los integrantes de ella, o en terrenos del Estado, previa autorización en todos los casos señalados. Sin perjuicio de lo anterior, los prestadores de servicios sanitarios rurales que caven pozos y se beneficien de ellos deberán informar a la Dirección General de Aguas la existencia y la ubicación de dichas obras. Quienes exploten estos pozos podrán extraer un volumen de agua subterránea igual o inferior al que determine la Dirección General de Aguas para cada cuenca, y siempre que estén destinados íntegra y exclusivamente a usos domésticos de subsistencia.”

Por lo que, mientras se cuente con la autorización del dueño del terreno podrán cavar y extraer agua desde pozos dentro de los mismos terrenos. Esto es un avance importante puesto que sin esta reforma se debía contar con los DAA y regularización de terrenos para postular a financiamiento y proyectos de mejoramiento. Lo que podría simplificar en gran medida los requisitos para postular a ellos.

Sin duda entregará herramientas que permitan mejorar el acceso al agua de los servicios sanitarios rurales, pero para mayor detalle se deberá esperar las resoluciones y procedimientos que establezca la DGA en conjunto con el MOP.

Por tanto, solo queda esperar para poder ver como materializan todas estas modificaciones y poder acercarnos hacia una gestión hídrica integral.

### **3.4.2. Política de Nacional de Desarrollo Rural**

La Política de Nacional de Desarrollo Rural (PNDR) fue aprobada mediante el decreto 19 del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, (PNDR, 2020) con articulado único, fue publicada el 5 de mayo del 2020, siendo su fin el entregar las directrices y principios para la aplicación de políticas en el sector rural.

En conjunto con la definición de la política, se establece, mediante el decreto 530 del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, también la creación de un Consejo Asesor Nacional de Desarrollo Rural que asesorará al Presidente de la República sobre la PNDR para dar continuidad, permanencia e impulsar su implementación (DTO 530, 2021). Este Consejo constará de 30 integrantes, que integrará la participación del sector público como representantes del ministerios, municipalidades, subsecretarías, junto con representantes del sector privado y la sociedad civil.

De acuerdo con la PNDR<sup>84</sup> se logra una renovada definición de lo que se entiende por territorio rural siendo este definido como:

”Es aquel que se genera producto de la interrelación dinámica entre las personas, las actividades económicas y los recursos naturales, caracterizado principalmente por un poblamiento cuya densidad poblacional es inferior a 150 (hab./km<sup>2</sup>), con una población máxima de 50.000 habitantes, cuya unidad básica de organización y referencia es la comuna”

---

<sup>84</sup> Anexo B de la (PNDR, 2020)



Esta definición acoge la recomendación de la OCDE junto con la clasificación de comunas según predominancia urbana, rural o mixta que ella sugiere.(OCDE, 2014). Estas definiciones<sup>85</sup> se muestran a continuación.

- **Comuna predominantemente rural:** donde el 50 % o más de la población vive en distritos censales de menos de 150 habitantes por  $km^2$ , con un máximo de 50.000 habitantes.
- **Comuna mixta:** donde entre el 25 % y el 50 % de su población vive en distritos censales de menos de 150 habitantes por  $km^2$ , con un máximo de 100.000 habitantes.
- **Comuna predominantemente urbana:** donde el 25 % o menos de la población, vive en distritos censales de menos de 150 habitantes por  $km^2$ , con un mínimo de 50.000 habitantes. Se incorporan a esta categoría, además del criterio de población máxima, las comunas que son capitales regionales.

La PNDR tiene como objetivo general<sup>86</sup> es mejorar la calidad de vida y aumentar las oportunidades de la población que habita en territorios rurales, generando las condiciones adecuadas para su desarrollo integral, a través de la adopción gradual, planificada y sostenida de un paradigma que concibe un accionar público con enfoque territorial e integrado en distintos niveles, y que propicia sinergias entre iniciativas públicas, privadas y de la sociedad civil, y así contribuir a lograr un mayor equilibrio territorial en el país, potenciando el desarrollo sostenible de sus asentamientos poblados de menor tamaño. Para ello se busca abordar los ámbitos de Bienes Social, Oportunidades Económicas, Sustentabilidad Medioambiental junto con la Cultura e Identidad.

A nivel de principios<sup>87</sup>, se definen los siguientes:

- |                           |                      |   |
|---------------------------|----------------------|---|
| 1. Sustentabilidad        | 4. Integridad        | 7. Gradualidad  |
| 2. Diversidad territorial | 5. Participación     | 8. Dinamización productiva y competitividad territorial |
| 3. Equidad territorial    | 6. Descentralización |   |

El contenido de la política se presenta como ejes estratégicos<sup>88</sup> que desprenden los lineamientos con los que se materializarán sus ámbitos de acción.

Como mecanismo de ayuda a la toma de decisiones se ha implementado y diseñado el SICVIR, dependiente del INE, con el fin de diseñar indicadores que entreguen información focalizada en poder hacer un diagnóstico de la situación de los territorios rurales, en línea con los principios y lineamientos presentes en la PNDR (INE, 2021). Estos se alimentan de distintas fuentes de información sectorial, la que sin duda podrá ser actualizada con la información del registro de operadores que llevará la SSSR establecido en la ley de SSR.

---

<sup>85</sup> Anexo B de la (PNDR, 2020)

<sup>86</sup> Artículo 1, Parte 2 de la PNDR

<sup>87</sup> Artículo 1, Parte 2 de la PNDR

<sup>88</sup> Artículo 1, Parte 3 de la PNDR

### 3.5. Principales Cambios

La siguiente lista da cuenta de los cambios más relevantes que incorpora la implementación de la ley de Servicios Sanitarios Rurales que serán analizados en el siguiente apartado.

- a) Normativa específica para el sector
- b) Tarifas
- c) Registros sectoriales
- d) Incorporación del saneamiento
- e) Orden documental y administrativo.
- f) Promover y perpetuar la identidad rural
- g) Reconocimiento del derecho humano al agua y saneamiento.
- h) Seguridad Hídrica

#### **a) Normativa específica para el sector**

Con la entrada en vigencia de la ley, comienza una nueva etapa para los servicios sanitarios rurales y para el ministerio de obras públicas.

Se establece la SSSR como entidad articuladora que coordine los trabajos de los distintos actores y las normativas dispersas del sector. Ello se evidencia en la ampliación de las facultades administradoras de la DOH en cuanto deberá hacerse cargo de todos los sistemas que operen servicios sanitarios independiente del origen de su financiamiento y de visar técnicamente los proyectos de inversión o financiamiento que involucren a los sistemas sanitarios rurales.

Junto con la figura del CCN, se presenta una oportunidad para abrir el diálogo entre las comunidades y el Estado, que de ser implementado de buena manera puede ser generar grandes cambios en la relación con la comunidad.

Pero a pesar de las oportunidades que pueden abrir, también existe preocupación sobre lograr las metas establecidas. Puesto que se han vislumbrado una serie de problemas en la implementación de la ley que ya a casi 2 años de su entrada en vigencia no parece responder a las expectativas creadas. Lo que se evidencia en el reducido avance en cuanto a la inscripción de licencias, los atrasos con los manuales, las extensiones de contrato en capacitaciones internas de la propia SSSR, la instalación de las oficinas regionales, etc.

También se destaca uno de los cambios que trae la ley respecto al lucro en los servicios. Para el caso de Comités tenemos que la Ley de Junta de Vecinos que los regulaba consideraba expresamente que eran entidades “sin fines de lucro”, no así respecto a las Cooperativas, que su normativa no lo señalaba expresamente (Schuster, 2016) y ahora deberán adaptarse a esta indicación.

## **b) Tarifas**

Una de las necesidades que se desprenden en varios documentos es la falta de actualización de las tarifas, lo que conlleva a que algunos APR no cuenten con los fondos necesarios para la operación y mantenimiento de los sistemas debiendo solicitar financiamiento externo. También el externalizar el reajuste de las tarifas junto con el rol fiscalizador que se le otorgará a la SISS permite que las alzas de los cobros sean aceptados de mejor forma por parte de los usuarios y vecinos de las comunidades toda vez que éstos sean efectivamente informados.

Respecto del cálculo de las tarifas, se han actualizado las bases para establecer los consumos por tramos, antes de la ley se asignaban cobros adicionales por tramos a los costo del metro cúbico, a modo de castigo a los que consumieran en exceso. En cambio ahora el mecanismo mantendrá las tarifas por tramos de consumo pero éstas se distribuirán en función al costo de producción total, es decir, los que gastan más pagarán más y los que gastan menos pagarán menos. Pero la Licenciataria recibirá la misma cantidad de pago que si no se implementasen los cobros por tramo. La implementación de tramos ciertamente se podrá aplicar por razones previamente justificadas por la SISS. Lo que es una mecanismo interesante en cuanto entrega beneficios a algunos y sanciona a otros.

También se debe incorporar un cobro adicional como aporte para un fondo de reinversión y reposición. Que permitirá mantener un orden respecto al fin con que se guardarán estos fondos. Aunque solo se aplicará a los segmentos Mediano y Mayor.

En este sentido se puede considerar como un sistema más estructurado y complejo respecto a las tarifas siendo un cambio positivo desde el punto de vista de la administración y mantenimiento de los sistemas. Pero a la vez, se complejizan las formas de calcularlos.

Pero aún queda incertidumbre sobre el grado de aumentos en las tarifas que puedan producirse considerado además que muchos sistemas no actualizan sus tarifas o bien no hacen un seguimiento a los casos morosos, que considerando la situación de vulnerabilidad de algunas familias rurales, no siempre se realizan los cobros respectivos, sumado a situaciones de privilegios en que incurrn algunos dirigentes exceptuándose del pago una cantidad de metros cúbicos mensuales(Aguas del Valle S.A., 2021).

También se requiere de comunicación efectiva al momento de proponer las nuevas tarifas que de no entenderse la justificación de ellas pueden generar disconformidad y preocupación en la comunidad. Lo que bajo un escenario de falta de información podría eventualmente ser perjudicial para la relación entre dirigentes y la usuarios disconformes.

La situación de vulnerabilidad social y aislamiento de las comunidades principalmente pequeñas, resulta de preocupación en la medida que mientras menor cantidad de usuarios, los costos de mantención y operación se hacen más elevados para los usuarios.

## **c) Registros sectoriales**

Uno de los grandes problemas que presentaba el sistema anterior es la falta de una base de datos actualizada y de dominio público que permita orientar y medir la eficacia de las políticas públicas, programas y proyectos implementados. Basta con investigar al respecto

para notar la gran cantidad de registros incompletos o información no recopilada.

El sector carece de Información centralizada desde el lado de la oferta, pero el Sistema de Información Rural que manda implementar la Ley 20.998 brinda una oportunidad para planificar, priorizar y asignar mejor los recursos en el subsector. La ausencia de información en el subsector rural se evidencia en la información internacional sobre Chile que tiene la OMS-UNICEF no pudo hacer un estimado de coberturas de población para el área rural de Chile, ni para los servicios de Agua ni para los de Saneamiento la última vez que actualizó la información (Banco Mundial, 2021).

Las causas que originan este problema tienen dos aristas, la primera es la gran cantidad de sistemas APR no adscritos a la MOP que han sido ampliamente segregados de los diagnósticos y las bases de datos del MOP por haber sido financiados por otros mecanismos; y la segunda, debido a la desconfianza que tienen los sistemas de entregar información a las UT.

En relación a la labor encomendada a las empresas sanitarias, FENAPRU señala que es un desacierto haber contratado a dichas empresas para prestar asesoría cuando pudo haber sido el Estado quienes las realizará directamente ya que da más confianza, toda vez que es contradictorio entregar información relevante a quienes pueden pedir el servicio en concesión. (Schuster, 2016)

Bajo el modelo anterior, la información que manejaba el MOP, era recolectado por medio de "Fichas de Actualización de Antecedentes" pero era deber de las UT solicitar su actualización. Donde la misma desconfianza que sostenían los APR respecto de entregar información a las concesionarias, y la falta de una entidad que obligara a las APR a entregar la información, generaba que cuando el DOH solicitaba a las concesionarias urbanas que hicieran de mediadoras para completar las fichas técnicas de los APR existentes, estos últimos podían no entregar información pues no existía tal obligación. Lo que en cadena generaba que los registros del DOH estuvieran incompletos, pues no todos los sistemas de APR accedían a responder o completar dichas fichas.

#### **d) Incorporación del Saneamiento**

Considerando que en su mayoría, las obras de saneamiento han sido llevadas a cabo en su mayoría por los municipios, no contando a veces con la asistencia técnica que acredite que los estos servicios cumplan con la normativa existente (Schuster, 2016).

Por un lado, la SSSR tiene la misión de incorporar y considerar proyectos que desarrollen infraestructura y soluciones que permitan aumentar la cobertura de estos servicios junto con realizar un diagnóstico de los servicios actuales que en su mayoría son administrados por las municipalidades pero cuentan con intervención de los APR, lo que se evidencia en que los operarios a contrata del APR también tienen tareas asignadas en las plantas de tratamiento municipales, como se analizará en el siguiente capítulo.

Se destaca del proyecto de ley, la consideración de un traspaso de los servicios desde las municipalidades de forma gradual donde primero deban aplicarse un plan de inversión y mantenimiento que pueda regularizar estos servicios que no contaron en su tiempo con una adecuada y rigurosa asistencia técnica.

También se puede señalar el desafío que tiene la SSSR de adquirir las competencias necesarias en cuanto a cómo abordar el saneamiento a una escala rural. Considerando que la experiencia del ministerio se enfoca en el sector urbano pero las principales responsables de los proyectos eran las concesionarias urbanas en su calidad de UT.

En la misma línea se está a la espera de que la SSSR confeccione las bases de diseño y los manuales respectivos para los proyectos de saneamiento. Considerando que actualmente solo se cuenta con estos documentos para los servicios de agua potable.

### **e) Orden documental y administrativo**

Sin duda la aplicación y cumplimiento del marco normativo requiere que los servicios aumenten los esfuerzos por mantener la documentación solicitada, ver Anexo A.2, al revisar los documentos y compararlo con las bases de de diseño de los proyectos, existen algunas exigencias como los registros de usuarios y sus proyecciones, los planos de las áreas de servicio, los DAA, resoluciones sanitarias entre otros que permitirán facilitar los procesos de desarrollo de proyectos pues se tendrá información de base para realizar los estudios.

Pero su buen desarrollo requiere del compromiso de los involucrados, el compromiso de los operadores para mantener su actualización y la información clara y efectiva de las autoridades respecto a los objetivos de mantener el orden, los formatos que ellos establezcan como válidos, realizar las capacitaciones requeridas y la asesoría a nivel local para supervisar su elaboración. Se requiere involucrar también a las comunidades para que interiorizarse en las beneficios que puede traer actualizar su información y poder promover las buenas prácticas den las comindades.

### **f) Promover y perpetuar la Identidad Rural**

Existe un sentir por parte de las comunidades que, si bien el Estado incorpora instancias de consulta a las comunidades, al momento de tomar las decisiones no considera realmente la opinión de las comunidades. Si bien se ven avances en cuanto a la definición de políticas que orienten los proyectos, es recurrente que al llevarlos a la práctica generen más problemas que las soluciones que entregan.

Por esto, es que se ve con un tinte positivo que la implementación y revisión de la ley y el reglamento cuenten con la participación activa de los dirigentes de los sistemas pues son ellos los que deberán enfrentar las consecuencias de la norma y además permite establecer canales de comunicación que puedan aumentar los niveles de confianza entre las comunidades y el Estado.

### **g) Reconocimiento del derecho humano al agua y saneamiento**

Al ser por primera vez reconocido en la normativa chilena marca un precedente para abordar la gestión hídrica. Además de su reconocimiento se establece como obligación del Estado garantizar este derecho lo que se puede señalar como un cambio de paradigma en cuanto uso y distribución de las aguas. No basta solo con su reconocimiento, se requieren además mecanismos que permitan su implementación y garantía, lo que se ve reflejado en la reforma cuando establece el uso prioritario del agua para consumo humano, saneamiento y el uso de subsistencia, por sobre los demás usos o funciones de las aguas, pudiendo por

ejemplo otorgar derechos de aguas reservadas; entregar atribuciones a los SSR para cavar pozos y usar sus aguas en sus terrenos; la facultad que se le da al MOP de expropiar DAA; la priorización del consumo humano en situaciones de redistribución cuando se declaren zonas de restricción o prohibición entre otros.

Toda vez que se haga efectivo el uso prioritario del agua señalado, se respaldará el ejercicio del derecho humano al agua y saneamiento.

Aunque no se tiene certezas respecto a la forma en que se implementará, sin duda alguna el solo reconocimiento ya es un avance concreto. Sumado a los beneficios que traerá para los servicios sanitarios rurales y también para los que aún no cuentan con servicios pues se espera que junto con la reforme se actualicen los procedimientos para otorgar derechos lo que podría ayudar a agilizar la conformación de nuevos sistemas de SSR.

## **h) Seguridad Hídrica**

Para entender cómo afecta la Seguridad Hídrica a los SSR se entender que una parte fundamental tiene que ver con que el ejercicio de las labores de los dirigentes de los SSR, son voluntarias. Asimismo, existe poca capacidad de incidir en las decisiones de gestión hídrica, por las dificultades de organización de una parte importante de los comités y cooperativas. Si bien existe una serie de organizaciones de tamaño pequeño y mediano formadas y operando correctamente, sus labores se concentran en temas relativos a administración de sistemas existentes.

Segundo, se identifica una baja capacidad de respuesta técnica de los sistemas ante eventos de falla de equipos y frente a situaciones de escasez hídrica. La problemática es más evidente en sistemas más antiguos. Lo anterior, debido a que las recomendaciones técnicas para el desarrollo y mejoramiento de éstos provienen del año 1984, cuando existía una visión más precaria sobre los sistemas rurales. Estaba enfocada en dar solución al suministro básico, por lo que las condiciones de estos servicios son menores que los estándares urbanos.

De esta forma, existen problemas de diseño que limitan la capacidad de los SSR de resolver y adaptarse a los nuevos desafíos. Estos problemas los restringen de brindar una mejor respuesta ante fallas y situaciones de escasez hídrica, incidiendo en problemas de continuidad y calidad del servicio de abastecimiento. (Mesa Nacional del Agua, 2022)

Conociendo este contexto es que se pueden mencionar algunos cambios que trae la normativa, primeramente no se puede desconocer que la reforma al CA trae grandes avances para aspirar a la seguridad hídrica entregando mayores atribuciones al MOP y a los mismos SSR para cumplir con el acceso al agua donde siempre habrá priorización del uso de agua para consumo, saneamiento y usos de subsistencia. También se destaca que en cuanto al tema de inversión y subsidios de la ley podrán agilizar los procedimientos contar con el financiamiento para la ejecución de obras en casos de emergencia.

## 3.6. Brechas

A partir del análisis realizado de la normativa, es posible identificar las brechas que aún se encuentran presentes. Para ello se abordarán los siguientes temas:

- a) Incorporación de Fluoración en tratamientos de agua potable
- b) Tiempo de respuesta
- c) Burocracia
- d) Concesionarias
- e) Capacitaciones
- f) Participación en la Gestión Hídrica
- g) Cumplir con los ODS
- h) Implementación de nuevas tecnologías
- i) Digitalización de los procesos

### **a) Incorporación de Fluoración en los tratamientos de agua potable**

Así como la ley establece que la calidad del agua propiciada por los SSR debe cumplir con lo que determina el DS N°735, Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano, se menciona en su Artículo 11 que “La Secretaría Regional Ministerial de Salud respectiva podrá disponer que un servicio de agua potable fluorure el agua que distribuye, cuando la población a la que provee presente altos indicadores de caries dentales y el nivel de fluoruros naturales presentes en el agua sea inferior de 0,5 mg/l.” donde “la concentración del ión fluoruro a mantener en las redes de distribución deberá estar dentro del rango de 0,6 y 1,0 mg/l”. Considerando los resultados mostrados en los análisis físico-químicos de los APR en estudio, Tabla 4.3, se evidencia que presentan una baja concentración de éstos.

Indicando que podría no estar siendo aplicado a los SSR, mientras que si es aplicado en los sectores urbanos. Por testimonio de Odontólogos que trabajan en sectores rurales, estos evidencian una cantidad mayor de casos de caries comparado a los sectores urbanos junto con la evidencia de que los manuales de diseño y los proyectos de APR no consideran la incorporación de tratamientos de fluoración, se podría considerar como una señal de la falta de intencionalidad de incluirlo por parte del MINSAL considerando que éste tiene la obligación de revisar y aprobar todos los proyectos destinados a “la provisión o purificación de agua para el consumo humano”, Artículo primero del DS N°735.

Implementar medidas como éstas en sistemas ya establecidos de SSR podría mejorar la calidad de los servicios prestados y permitir reducir las brechas en cuanto a la calidad de los servicios urbanos.

## **b) Tiempo de respuesta**

Se requiere de un trabajo y compromiso activo por parte de las comunidades por solucionar los problemas que aquejan a las comunidades. Donde la implementación de proyectos se proyecta una tardanza entre 10 a 20 años, que si bien desde las entidades competentes estiman que los proyectos se ejecutan en un promedio de 5 años, el trabajo y tramitaciones que requiere para su concepción presentación y aprobación continúan perpetuando la idea de que las soluciones siempre llegan tarde y cuando se aplican el problema ya ha evolucionado a uno que sobrepasa la proyección realizada o bien emergen nuevos problemas.

“la preocupación por la calidad de vida rural llega tarde, debido a la rápida y creciente urbanización de la población. Sin embargo, se enfatiza la necesidad de generar una política en esta línea de largo plazo, participativa, no centralizada y que reconozca las particularidades de cada territorio.(CESIEP, 2019).

## **c) La Burocracia**

Se evidencia que muchos de los trámites que deben realizar los APR como Resoluciones Sanitarias, Solicitud de DAA, Regulación de Terrenos, autorizaciones por parte de Bienes Nacionales son trámites que históricamente requieren de extensa documentación, incluso alguna imposible de obtener asociado principalmente planos de los sistemas, identificación del proyectista y su certificado de título, documentos que las APR directamente no poseen y es imposible obtenerlos considerando la antigüedad de los sistemas.

Uno de los problemas que aquejan a las comunidades rurales, se asocia con el exceso de tramitación que tienen los distintos procedimientos a los que se someten. Sumado a esto, las oficinas a las cuales deben asistir para realizar cualquier trámite o solicitud, tienen carácter regional en su mayoría. Por lo que deben costear viajes para realizar trámites que terminan siendo rechazados o bien no existe la voluntad para entregar una solución.

Por esto, la regularización resulta en tramitaciones de años o bien en exigencias inabordable, sumado a la falta de disponibilidad de DAA para otorgar a los APR. Es decir, la cantidad de sistemas con problemas de regularización no se encuentra asociado a una falta de interés en su cumplimiento sino que denota un mecanismo obsoleto que repercute de forma negativa para la administración. Puesto que estos documentos suelen ser requisitos para postular a proyectos o acceder a inversión. Por tanto es un cuello de botella que no está en las manos de los dirigentes ni de las competencias de la SSSR.

## **d) Concesionarias urbanas**

Se mantiene la incertidumbre respecto de las concesionarias de servicios sanitarios urbanos ya que por un lado se les limita su ejercicio en áreas de servicios adjudicadas a Licenciatarias, pero no se limita que puedan operar completamente pues aún pueden establecer contratos para realizar las etapas de producción de agua potable junto con el tratamiento y disposición final de aguas servidas como se indica en el Artículo 7 de la ley.



## **e) Capacitaciones**

Cuando pensamos en capacitación, el objetivo de estas es dotar de competencias a las personas interesadas, pero no basta con realizar capacitaciones que luego serán evaluadas solo en términos de cantidad de asistentes y de visitas realizadas, es necesario poder medir la eficacia de las acciones tomadas lo que se traduce en una adquisición efectiva de dichas competencias, para ello es vital elaborar mecanismos de retroalimentación que permitan mejorar los programas de acuerdo a las necesidades de los interesados, lo que podría definirse como “contenido sobre la cantidad”(Schuster, 2016) de estas.

De acuerdo al Reglamento, en su capítulo IX que contempla los artículos del 101 al 105, establece los objetivos y responsabilidades de elaborar y ejecutar capacitaciones materializándose en un programa definido por la SSSR en acuerdo con el CCN, lo que va en línea con la adquisición de competencias en materias administrativas, normativas, gestión comunitaria, organizacionales u otras, que incuestionablemente son requeridas por las comunidades y los dirigentes de los SSR, pero si en su ejecución no se consulta sobre la eficacia a los mismos asistentes que son lo que reciben la información se pierde la capacidad de medir si el objetivo final de aprendizaje se ha logrado o no. Lo que a su vez limita las posibilidades de mejora de los programas, sin olvidar que estas capacitaciones también requieren de una inversión no menor para su desarrollo.

Considerando que existe un alto interés por realizar capacitaciones, esto puede ser tomado como una oportunidad para incluir mecanismos participativos, guiados por los Consejos Consultivos quienes tendrán la tarea de aprobar los programas de capacitaciones.

## **f) Participación en la Gestión Hídrica**

Se requiere avanzar en la integración de los SSR en las Organizaciones de Usuarios de Aguas, pues estos son los que tienen injerencia en la toma de decisiones respecto de las aguas. La principal brecha existente son las asimetrías entre los privados y los SSR (Mesa Nacional del Agua, 2022).

“Se debe terminar con la brecha de desinformación existente, particularmente respecto a las posibilidades de participación de los comités y cooperativas de agua potable rural en las organizaciones de usuarios de aguas. Estos comités y cooperativas, en su calidad de titulares de derechos de aprovechamiento en una fuente determinada (superficial y subterránea) tienen el legítimo derecho (y, en ocasiones, como en lugares que hayan sido declarados áreas de restricción o zonas de prohibición, la obligación) de incorporarse en las organizaciones de usuarios competentes en su territorio. Así, primero debería partirse por informar sobre los beneficios y potencialidades de esta incorporación, y también, por supuesto, de los deberes y responsabilidades que ello implica.”(Achondo et al., 2021)

Considerando la Reforma al CA, si bien este no establece ningún cambio al respecto de las organizaciones de usuarios de aguas, los cambios estructurales y de paradigma en cuanto a los usos prioritarios debiesen implementar cambios de forma indirecta.

Esta afirmación se sustenta en el artículo 314 del CA, relativo a la declaración de zona de

escasez hídrica, menciona que una vez declarada debe ser presentarse un acuerdo de redistribución de aguas por parte de las Juntas de vigilancia que “deberá contener las condiciones técnicas mínimas y las obligaciones y limitaciones que aseguren que en la redistribución de las aguas, entre todos los usuarios de la cuenca, prevalezcan los usos para el consumo humano, saneamiento o el uso doméstico de subsistencia, precaviendo la comisión de faltas graves o abusos.”, además de esto se suma que “aquellas asociaciones de canalistas o comunidades de aguas que al interior de sus redes de distribución abastezcan a prestadores de servicios sanitarios deberán adoptar las medidas necesarias para que, con la dotación que les corresponda por la aplicación del acuerdo de distribución, dichos prestadores reciban el caudal o los volúmenes requeridos para garantizar el consumo humano, saneamiento o el uso doméstico de subsistencia.”.

De lo anterior se desprende y da paso a que los SSR tengan una mayor influencia en las organizaciones de usuarios en cuanto sus necesidades de consumo son prioritarias a las de los demás miembros en cuanto a garantizar el derecho de acceso al agua y saneamiento. por lo cual es imperativo que exista un mayor incentivo e información respecto de su participación.

Otra brecha que se puede mencionar es relativa a la participación respecto de la gestión hídrica a nivel de cuenca, como se mencionó previamente la reforma al CA trae también la obligación del MOP de elaborar Planes Estratégicos Recursos Hídricos<sup>89</sup> para cada cuenca lo cual podría también ser una instancia que incluya la participación de SSR.

## **g) Cumplir con los ODS**

El nuevo marco legal del subsector de Agua y Saneamiento Rural de Chile, la Ley 20.998, brinda la oportunidad a Chile para ordenar el subsector con miras a lograr el estándar de agua y saneamiento gestionados de manera segura que establecen los Objetivos de Desarrollo Sostenible para el sector (metas ODS 6.1 y 6.2).(Banco Mundial, 2021)

## **h) Implementación de nuevas tecnologías**

La incorporación del uso de tecnologías presenta una serie de dificultades y desafíos que deben ser estudiados en cuanto a desarrollar planes para su implementación y presentación a la comunidad, con el fin de se entiendan los beneficios que puede aportar para la gestión de los sistemas.

Algunas de las tecnologías que pueden aplicarse o que se encuentran en aplicación parcial son principalmente: telemetría, monitoreo de parámetros de forma automática, implementación de medidores inteligentes, implementar el uso de energías no convencionales para el abastecimiento energético de las instalaciones.

Se debe considerar también que por lo general estos equipos tienen un costo elevado comparado a los métodos tradicionales lo que requiere de una inversión de las comunidades para implementarlos o bien postular a estos proyectos. Aunque se evidencia que al momento de incorporar estas tecnologías para el mejoramiento de la operación de los sistemas, se generan abandonos en cuanto a asesorías de las comunidades para poder autogestionarlas e incluso

---

<sup>89</sup> Estos también son mencionados en el Artículo 13 de la ley 21.455 Ley Marco de Cambio Climático, siendo similar en contenido con lo referido en el CA.

se evidencian problemas de instalaciones incompletas de los sistemas, o bien se acumulan equipos en las bodegas que no pueden ser instalados debido a la falta de conocimientos y competencia de los operarios para su correcta instalación. “Es común que estas terminen como elefantes blancos debido al abandono en que caen, entre otras razones por los altos costos de operación y mantenimiento, por no involucrar a los usuarios en los procesos y por la falta de compromiso institucional local con el mantenimiento de las obras.”(CAZALAC, 2016, pág.220)

## **i) Digitalización de procesos**

Si bien la normativa apunta a que los sistemas clasificados como Mayor y Mediano deban implementar el cobro electrónico, la realidad es que solo algunos de los sistemas poseen un sistema de digitalización de sus registros, siendo algunos reticentes a incorporarlo pues no se encuentran familiarizados con esa tecnología, pues no se debe olvidar que algunas comunidades se encuentran bastante aisladas o alejadas de las urbes por lo que la conectividad es menor en cuanto a telefonía y más aún en servicios de internet, por lo que el roce con la tecnología y el traspaso cultural se ven retrasados por las circunstancias geográficas.

Esta situación se puede evidenciar, en que son los operarios de los sistemas quienes realizan varios registros diarios de forma manual y para su digitalización requieren de una persona que traspase diariamente los resultados, siendo habitual contar con el servicio de un secretaria(o) digitalizador remunerado.

# Capítulo 4

## Casos de Estudio: Provincia del Limarí

### 4.1. Metodología

El presente análisis da cuenta de la situación real que enfrentan los APR de forma cotidiana, donde se destaca una gran heterogeneidad en cuanto a los problemas que presentan donde se conjugan factores como cantidad de habitantes, la densidad poblacional, la hidrología presente, la calidad del agua captada, la situación socio-económica de sus habitantes, la conectividad deficiente entre algunos de ellos.

Respecto a los casos en estudio se cuenta con el trabajo realizado durante las prácticas de verano de febrero 2022 donde 9 alumnos del departamento de ingeniería civil participaron en la elaboración preliminar de Informes de la Infraestructura para la producción de agua potable y Manuales de Operación para 9 APR's ubicadas en la Región de Coquimbo, estos documentos elaborados contemplan información sobre la infraestructura con la que cuentan estos sistemas, la operación que requieren y algunos de los problemas detectados en terreno. Cabe mencionar que de estos informes 5 corresponden a APR's ubicadas en la provincia del Limarí, los que se estudiarán con mayor profundidad. Esta información da cuentas del estado actual y la problemáticas que enfrentan a diario estos sistemas. La finalidad de levantar esta información no se basa en un interés por caracterizar el funcionamiento sino de la necesidad que demostraron las comunidades de poseer un documento que permita guiarlos y recopilar el conocimiento adquirido respecto a la operación de sus sistemas.

Adicionalmente, se utilizarán los testimonios de dirigentes de Asociación Gremial de Servicios de Agua Potable Rural de la Provincia del Limarí y documentos elaborados compartidos por Don Hugo Pinto, quien es Tesorero de la Asociación desde el año 2002 y presidente del Comité APR Chalinga, desde el año 1999, ubicado en la comuna de Ovalle que opera desde el año 1983. También se utilizarán informes elaborados por Aguas del Valle S.A. y el MOP con el fin de describir los principales problemas que aquejan a los Servicios.

La administración de los SSR, es llevada a cabo por integrantes de la propia comunidad que gestionan los servicios sin recibir remuneración, donde el carácter participativo es uno de los rasgos que definen la identidad de estos sistemas.

Con el paso del tiempo se ha visto amenazado este *modus operandi* en la medida que ocurren fallos en la infraestructura, la participación es cada vez menor, existe incertidumbre y temor respecto del posible avance de las concesionarias, la escasez hídrica que afecta a la zona sumado a la falta de información referente a la nueva legislación que les compete.

Se espera en este apartado dar cuenta del estado actual de los APR, donde ad portas de la entrada en vigencia de la ley persisten las dificultades y la incertidumbre.

Se debe mencionar que los encargados de operar la red corresponden a trabajadores remunerados de jornada laboral completa que realizan tareas de mantenimiento, registro de datos, vigilancia, etc. Estos son llamados operadores, lo que presenta un alcance de nombre respecto al que señala la ley<sup>90</sup>. Lo que demuestra en cierto grado la desconexión con la terminología utilizada en los sistemas por parte del ministerio.

## 4.2. Caracterización de APR en estudio

Los sistemas estudiados corresponden a 5 sistemas de la provincia del limarí y 4 ubicados en la provincia de Choapa. Se destaca que el APR Cerrillos de Tamaya, es uno de los más grandes de la región con una cantidad de 1041 arranques y una población estimada en 1600 habitantes, el siguiente en tamaño corresponde al APR Limarí con una cantidad de 706 arranques, por esto la ley los clasifica dentro del segmento mayor. Luego se encuentran los sistemas de Cogotí 18, Huatulame, San Marcos y Cárcamo la Colonia con un rango entre 542 a 322 arranques respectivamente que se clasificarían como Medianos. Mientras que los APR El Balcón Linda Vista, La Espiga y Plan de Hornos clasificados como menores en cuanto poseen entre 196 y 145 arranques.

Dado que la clasificación preliminar por segmentos mostradas no tiene carácter oficial, se puede presumir que solo considera la cantidad de arranques. Considerando que los sistemas de Choapa se encuentran en el segmento menor y este es el que tiene mayor predominancia en la provincia<sup>91</sup> es que se justifica su inclusión en esta caracterización. Pero no se descarta que algunas clasificaciones puedan ser modificadas en cuanto se consideren los demás parámetros detallados en la Tabla 3.7.

Los casos estudiados de Choapa se encuentran muy cercanos entre sí y se ubican en las cercanías de la ciudad de Illapel.

---

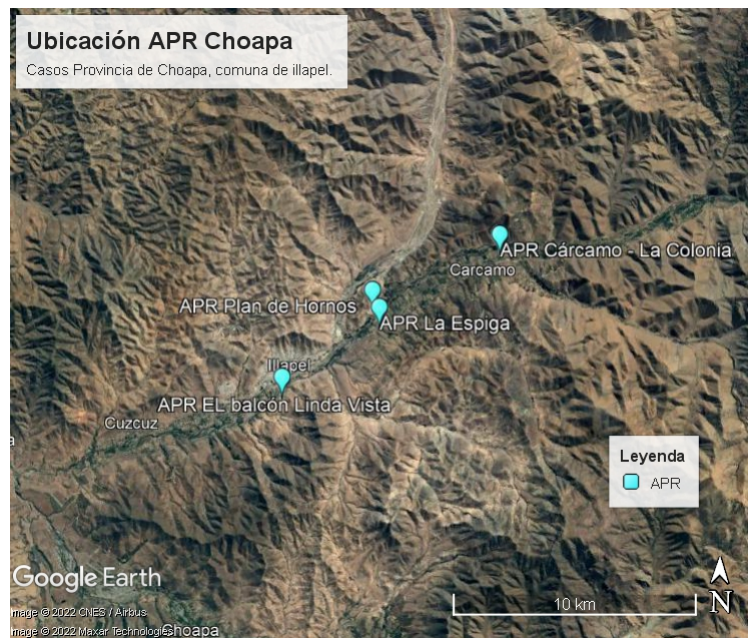
<sup>90</sup> Recordar que la ley denomina operadores a la licentiataria que opera los servicios, en cambio aquí hablamos de un trabajador remunerado que realiza tareas operativas para la prestación del servicio.

<sup>91</sup> Tanto en la provincia de Limarí como en Choapa se observa una gran predominancia de sistemas clasificados como menores de forma preliminar. Ver Figura 2.7



Fuente: Elaboración propia

Figura 4.1: Ubicación APR del estudio

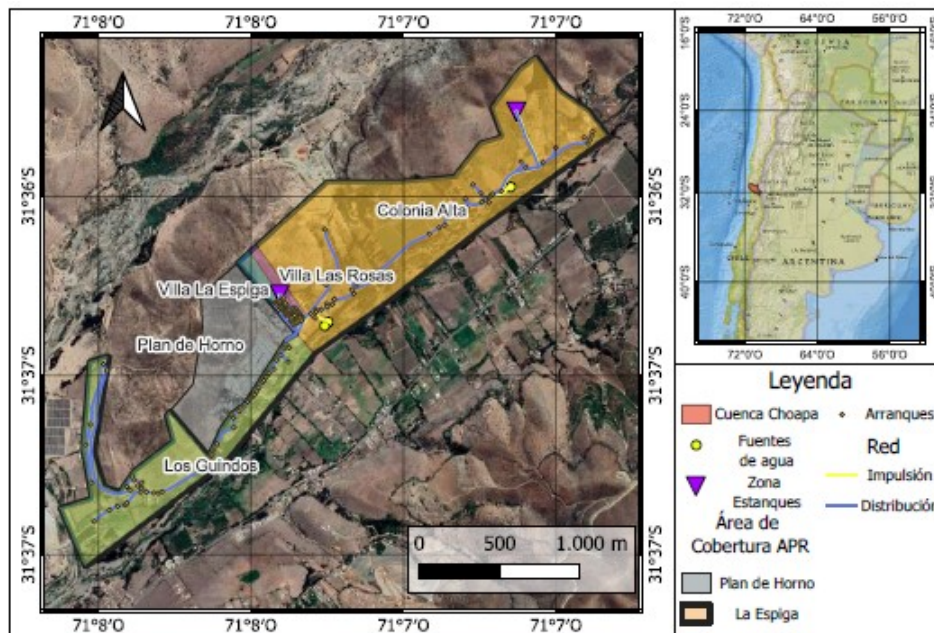


Fuente: Elaboración propia

Figura 4.2: Ubicación APR Provincia de Choapa



Un caso particular corresponde al caso de Las Espiga y Plan de Hornos, sistema que está en proceso de ser unificados en un nuevo comité llamado Asiento Viejo. Para graficar el área de cobertura que tienen ambos sistemas se presenta su área de servicio en la siguiente imagen.



Fuente: (Herrera, 2022)

Figura 4.3: Áreas de operación APR la Espiga versus APR Plan de Hornos.

La siguiente tabla busca caracterizar los sistemas en cuanto a la cantidad de inmuebles abastecidos, su ubicación sectorial, el año de creación de los sistemas, su inclusión en el PAPER y el segmento que les ha sido asignado de forma preliminar obtenido de (SSR, 2021).

Tabla 4.1: Resumen de Casos de Estudio

Nombre	Arranques	Comuna	Acceso Saneamiento	Provincia	Año Creación	Años de Acitividad	PAPR	Segmento preliminar
Huatulame	539	Monte Patria	SI	Limarí	1975	47	SI	Mediano
Cogotí 18	542	Combarbalá	-	Limarí	1994	28	SI	Mediano
Limarí	706	Ovalle	SI	Limarí	1983	39	SI	Mayor
San Marcos	480	Combarbalá	SI	Limarí	1990	32	SI	Mediano
Cerrillos de Tamaya	1041	Ovalle	SI	Limarí	1994	28	SI	Mayor
Cárcamo – La Colonia	322	Illapel	-	Choapa	1978	44	SI	Mediano
El Balcón Linda Vista	196	Illapel	-	Choapa	2015	7	NO	Menor
La Espiga	145	Illapel	-	Choapa	1997	25	NO	Menor
Plan de Hornos	156	Illapel	SI	Choapa	-	-	NO	Menor

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a los años de actividad, la mayoría de los sistemas ya ha cumplido con más de 20 años de operación lo que se entiende como el límite de vida útil de los proyectos de infraestructura. Podemos ver que no se relaciona la cantidad de arranques con los años de actividad, por tanto responde a otras características socio-económicas.

También podemos mencionar que el acceso a saneamiento no va de la mano con no pertenecer al PAPP sino que se presenta como soluciones combinadas en cuanto al financiamiento, siendo en su mayoría plantas de tratamiento administradas por la municipalidad pero operadas por los operarios que trabajan en los APR. Aunque no se tiene información completa respecto de la cobertura en cuanto al saneamiento, al menos para el caso del APR Limarí este cuenta con una cobertura parcial que cubre el 80 % de los arranques (Napuri, 2022).

A continuación se detalla el análisis del cumplimiento respecto requisitos básicos de continuidad, cantidad y calidad del servicio. Los que ahora forman parte de los requisitos establecidos en la ley. También se analizan variables respecto a la gestión del recurso.

Tabla 4.2: Calidad, continuidad y cantidad en los casos de estudio.

Nombre	Continuidad	Cantidad	Calidad	Camión aljibe	Exceso de consumo	Pérdida de agua
Huatulame	no	no	si	si	-	-
Cogotí 18	si	si	si	no	si	26 %
Limarí	no	no	si	no	-	30 %
San Marcos	si	si	si	no	-	35 %
Cerrillos de Tamaya	si	si	si	no	si	-
Cárcamo – La Colonia	si	si	si	no	si	14 %
El Balcón Linda Vista	no	no	no	si	-	33 %
La Espiga	no	no	si	si	si	7 %
Plan de Hornos	no	si	si	no	si	15 %

Fuente: Elaboración propia a partir de los Informes de Prácticas 2022.

Se puede ver que no todos los sistemas son capaces de abastecer en cantidad y continuidad a sus usuarios, para casos más críticos o permanentes se ha logrado complementar la producción del sistema con la ayuda de camiones aljibe, aunque no se detalla cómo se financia este aporte, pudiendo ser distribuido por la municipalidad con cobro o subsidiado, compra a través del convenio 52 bis con Aguas del valle o bien comprado a particulares.

En cuanto a variables de gestión del recurso destacamos la pérdida agua que presentan los sistemas, la cual no se puede estimar de forma rigurosa debido a que varios registros se encuentran incompletos, por ejemplo, por el uso de más de un pozo donde uno de ellos no cuenta con medidor o bien no se realiza la medición por falta de conocimiento sobre su importancia. Es de esperar que el menor valor de pérdida lo posea el APR La Espiga pues es el más recientemente construido.

Se destaca que en términos de calidad la mayoría realiza la potabilización del agua y realiza los ensayos requeridos para cumplir con el DTO N°735 que regula los servicios de agua destinados al consumo humano. El cual requiere realizar análisis físico-químicos, análisis de cloro libre residual y análisis bacteriológicos los cuales son realizados por un laboratorio pero con muestras recolectadas por el operador.

- Análisis bacteriológicos: Este lo desarrolla un laboratorio con las muestras que entrega el APR, y mide la presencia de gérmenes que pueden ser dañinos para la salud, como la *Escherichia coli*.



- Análisis físico-químico: también desarrollado por laboratorio, compara las concentraciones de distintos componentes con los rangos permitidos por la norma NCh 409 y DTO N°735.
- Análisis cloro libre residual: Este es realizado por los operarios en cada APR, para ellos cuentan un equipo automático que realiza la medición siendo registrados sus resultados. Su importancia es medir la cantidad de cloro en la red de distribución de agua que de ser muy bajo puede generar la proliferación de bacterias. Lo que debe ser medido en los puntos más alejados de la red para verificar que se mantengan los rangos requeridos.

En cuanto a las mediciones de cloro libre residual, existe una limitante de diseño que a medida que se extiende la red de distribución, los puntos más alejados observarán una reducción en la cantidad de cloro libre residual, que de alcanzar valores no permitidos implicará la necesidad de incorporar nuevos puntos de cloración para dar cumplimiento a los rangos establecidos en la norma en los tramos más alejados de la red. Pero en general se constata que se realizan las mediciones y se toman las acciones necesarias en caso que se requiera aumentar la dosificación entregada a la red en la planta de cloración en casos que no se cumpla con los rangos normados.

A partir de los resultados de análisis físico-químicos realizados por los APR, se certificaron los resultados que presentan respecto de la concentración de fluoruros de las muestras de agua para compararlos con lo estipulado en el DTO N°735, donde casi todos los casos que presentaban los resultados del estudio muestran concentraciones menores a los 0,5 [mg/L] que es definido como el valor límite para analizar la posibilidad de incorporar tratamientos de fluoración de las aguas, que tiene por objetivo reducir el índice de caries en la población y debe ser analizado y propuesto por el ministerio de salud en su calidad de fiscalizador de proyectos. Lo que, aunque no se tienen los estudios respecto al índices de caries de las comunidades estudiadas, se establece como una práctica habitual que no se incorpore este tratamiento en los sistemas.

Tabla 4.3: Resultados de Fluoración en ensayos físico-químicos

Nombre APR	Concentración de Fluoruros [mg/l ]
Huatulame	-
Cogotí 18	-
Limarí	0,2
San Marcos	0,83
Cerrillos de Tamaya	0,15
Cárcamo – La Colonia	0,35
El Balcón Linda Vista	0,35
La Espiga	0,2
Plan de Hornos	0,1

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a los DAA que poseen los casos, 4 de ellos poseen derechos, aunque solo Huatulame posee los suficientes para abastecer su demanda, el caso más crítico lo presenta el APR

Cerrillos de Tamaya que debido a la falta de disponibilidad de derechos a pesar de realizar solicitudes para aumentarlos no se tiene respuesta, lo que ha llevado a que actualmente se esté extrayendo más caudal del otorgado por DAA (Rosales, 2022).

Los datos presentados en la siguiente tabla tienen origen en un estudio realizado por el MOP, para determinar el estado de los DAA en la provincia del Limarí, pero como se destaca existe una discrepancia en la información respecto de Cerrillos de Tamaya en cuanto a la población abastecida que incide en el indicador de riesgo presentado. El informe considera una población de 444 habitantes al año 2020(MOP, 2020), lo que se contradice con el dato de que al año 2022 donde se estima que esta asciende a los 1600 habitantes(Rosales, 2022). Por lo que podría ser un problema asociado a la base de datos territorial.

Tabla 4.4: Situación en relación a DAA de los APR en la Provincia del Limarí

Nombre	DAA	Riesgo	Tipo de DAA	Caudal Otorgado [l/s]	Caudal Solicitado [l/s]	Fecha solicitud	Población abastecida año 2020
Huatulame	si	leve	dominio	7,2	-		1089
Cogotí 18	si	leve	dominio	8,74	-		779
Limarí	si	crítico	uso	1,8	9	14/12/2005	441
San Marcos	no	crítico			5	14/12/2005	689
Cerrillos de Tamaya	si	leve	dominio	7,8	17	01/03/2016	444 (1600)

Los datos destacados en rojo corresponden a valores cuestionados.

Fuente: Elaboración propia a partir de (MOP, 2020)

Respecto de los principales problemas abordados en los Informes de prácticas se pueden destacar las siguientes problemáticas en las categorías de infraestructura y mantenimiento como en la administración de los sistemas.

Tabla 4.5: Problemáticas comunes en los casos estudiados.

Categoría	infraestructura y Mantenición			Administración				
	Nombre	Caudalímetros en mal estado	Problemas con medidores	Roturas en matrices	Falta digitalización de datos	Falta de Inventarios	Información Incompleta	Falta de personal
Huatulame		si	si	si	si			
Cogotí 18		si	si	si		si	si	
Limarí				si				
San Marcos				si		si	si	si
Cerrillos de Tamaya			si	si		si	si	si
Cárcaamo – La Colonia		si		si	si		si	
El Balcón Linda Vista						si	si	
La Espiga				si	si			
Plan de Hornos				si				si

En cuanto a los problemas asociados a la infraestructura se destaca la recurrencia de problemas asociados a roturas de matrices las que se asocian al término de la vida útil de los sistemas, por tanto se vuelven más recurrentes, también la falta de precaución al realizar excavaciones, por ejemplo las obras de mantenimiento de pavimento, sumado a la falta de planos de la red también perdidos con el paso del tiempo o bien nunca entregados a los sistemas.

Los equipos llamados caudalímetros son requeridos para poder estimar la producción de agua pero es habitual que con el tiempo fallen, pero a la vez los operarios no tienen los

conocimientos suficientes para repararlos o incluso para instalar un equipo de repuesto.

Para el caso de los medidores, existen problemas en estos ya sea por su antigüedad, otros por estar ubicados en lugares de difícil acceso para su revisión o bien se encuentran inundados lo que dificulta el poder realizar las mediciones mensuales y poder cobrar las tarifas a los usuarios. También existe un caso de medidores inteligentes que no han sido instalados por falta de competencia o capacitación de los operarios para realizar esta tarea (Rosales, 2022).

Se destaca de los informes la siguiente experiencia que da cuentas de las implicaciones y dificultades que generan el mal estado de los medidores:

“muchos medidores se encontraban en mal estado, teniendo que buscar la zona exacta que permitiese ver los números que marca el medidor. A esto se suma que el operador, al ser un adulto mayor, ya le costaba bastante trabajo ver las mediciones, por lo que fui de gran ayuda, sobre todo en la última. [...] Otra actividad en la que pude ayudar fue al colocar un arranque domiciliario nuevo a una casa. La complejidad de esto fue más física que otra cosa, ya que el agujero a cavar medía más de 1 metro de profundidad, teniendo que turnarnos entre los 2 operadores, yo y el dueño de la vivienda (que por buena voluntad también ayudó) para cavar dicho agujero.” (Alarcón, 2022)

Los problemas asociados a la administración dan cuenta de un desorden o falta de organización. Un problema que afecta a algunos sistemas es la falta de digitalización de los registros que realizan periódicamente, algunos por falta de equipos, otros por ser reticentes a incorporar tecnología debido en parte a una mala conectividad de la zona. Pero se debe destacar que si hay sistemas que se encuentran más avanzados en cuanto a digitalización.

La falta de inventarios o no actualización de ellos es recurrente en los sistemas. La causas que lo producen no se detallan pero puede estar relacionado con que no se entienda la necesidad o los beneficios que entrega realizarlo.

Si bien los inventarios son responsabilidad de los dirigentes, la falta de documentación no necesariamente es responsabilidad de su gestión, pues con el paso del tiempo se han perdido muchos de los documentos como planos o modelos de equipos que ya no se pueden leer en las placas. Pero también se denota un grado de desorden en los que si se tienen en posesión que incluye a su vez desorden en los registros que no son digitalizados.

Otro problema hace relación a la falta de personal que manifiestan los operarios pues no dan abasto con la cantidad de trabajo deben realizar considerando que los sistemas cuentan con 1 o 2 trabajadores y que además realizan tareas asociada a las plantas de tratamiento administradas por la municipalidad.

#### **4.2.1. Administración**

Como se ha mencionado los miembros de los comités son los propios usuarios del servicio quienes por medio de votaciones realizadas en sus Asambleas eligen una directiva. Los integrantes de esta no reciben remuneración alguna, y son los encargados de administrar los servicios por un periodo de 3 o 4 años, sin perjuicio de ser reelegidos.

Las directivas de estos sistemas se componen de un Presidente o Presidenta, un Tesorero

o Tesorera y un Secretario o Secretaria.

En su mayoría los sistemas cuentan con secretaria administrativa, y algunos también secretaria recaudadora. Todos cuentan con 1 o dos operadores u operadoras, salvo el caso de Cerrillos de Tamaya que cuenta con 4 operadores y 2 secretarias administrativas lo que responde a su gran cantidad de arranques comparado los demás sistemas.

Dado que los dirigentes pertenecen a las mismas comunidades, se requiere una constante capacitación tanto para los actuales como los futuros dirigentes. Lo que se puede traducir en una necesidad a nivel comunidad respecto a conocimientos administrativos, operativos y organizacionales para hacerse cargo de la autogestión de los servicios.

Dada esta condición, también es de esperarse que las personas en los cargos no puedan disponer en horario regular o completo para labores del comité, considerando que en escenarios de emergencia como cortes del suministro o fallo de equipos, los dirigentes son los encargados de solucionar, informar y gestionar las acciones que permitan la solución de estos problemas. Lo cual puede ocurrir en horarios que no necesariamente sean convenientes para ellos.

La participación también aparece como un problema para los comités, dado que se requiere que su administración y gestión sea realizada por la propia comunidad quedando en manos de la directiva del comité. El tiempo destinado a realizar estas labores queda limitado por el que se destina a trabajos particulares de los dirigentes. Lo que gatilla que la participación se ve limitada a edades mayores que pueden compatibilizar su trabajo con la participación activa en la directiva y capacitaciones. Sumado a lo anterior se evidencia una dificultad y preocupación respecto de lograr la participación de la juventud y su involucramiento con el sistema.

Como ejemplo, el caso del APR La Espiga, no contaba con un comité vigente debido a la reciente renuncia de estos. Siendo administrado de forma provisional por la Secretaria administrativa.

Así como existen sistemas que actualmente tienen digitalizados sus registros y facturaciones, e incluso han comenzado un proceso de implementación de tecnologías como medidores automáticos y telemetría aunque no de forma tan efectiva como se esperaba (Rosales, 2022), la realidad de otros es un escenario incluso reticente a incorporar registros digitales. Si bien existe una relación entre la cantidad de habitantes también se debe considerar el acceso a conectividad de las localidades que genera un bajo impacto de las tecnologías en un escenario cotidiano.

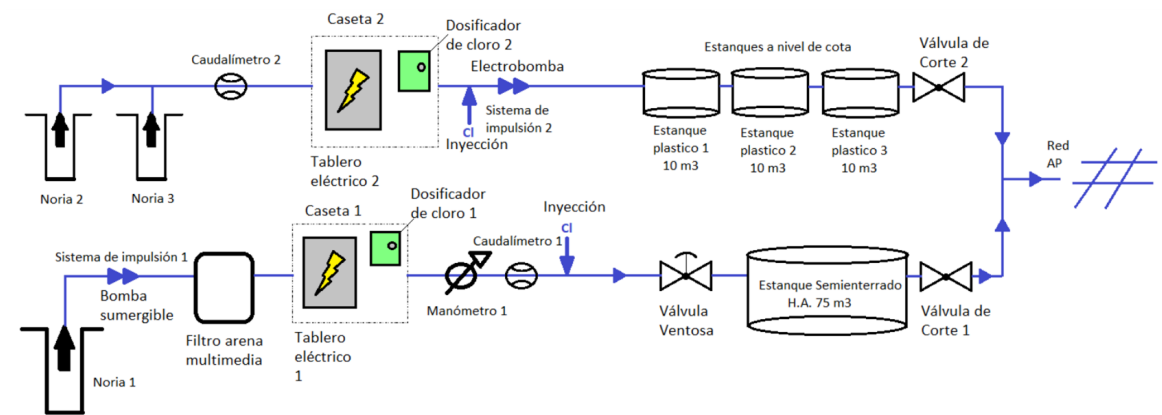
#### **4.2.2. Infraestructura**

Para entender mejor el funcionamiento del sistema la infraestructura se divide en 4 etapas: la captación, el tratamiento, el almacenamiento y la distribución.

Para entender de mejor las soluciones de infraestructura que se requieren en los sistemas de agua potable se describirán brevemente los layout de los casos de estudio desde el con menor cantidad de arranques al de mayor cantidad.

Los APR de la Espiga y Plan de Hornos abastecen a dos comunidades que se encuentran colindantes y como se mencionó previamente se encuentran en un proceso de unificación para conformar el APR Asiento Viejo. Como podemos ver ambos sistemas presentan infraestructura diferente en cuanto al tratamiento de potabilización.

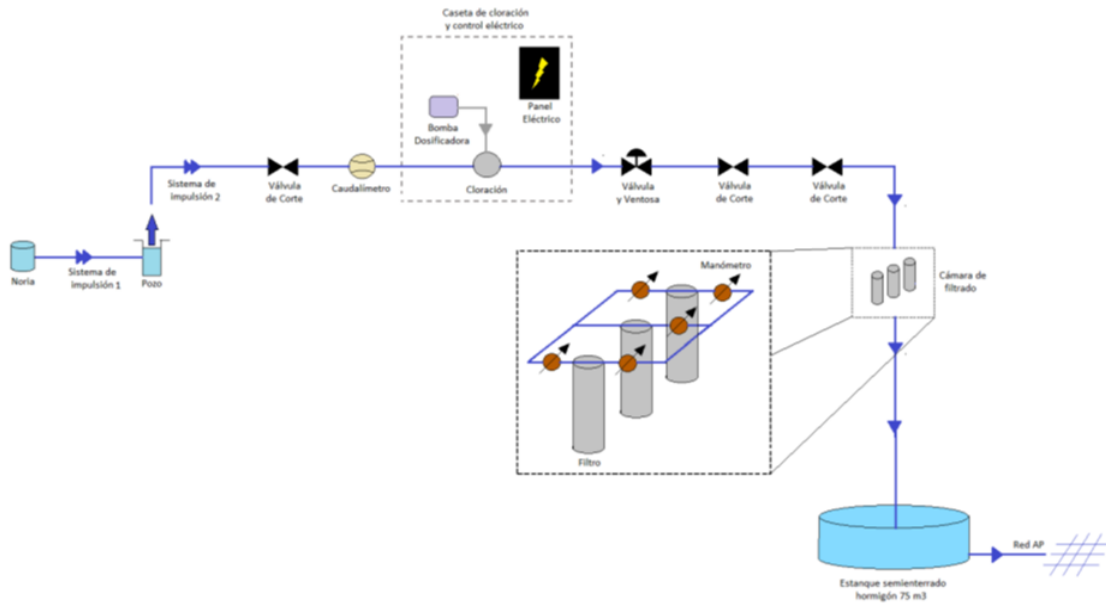
Por un lado La espiga tiene 2 líneas de producción de agua, siendo la noria 1 la mayormente utilizada, luego el agua pasa por un filtro de arena y luego se realiza la cloración y para luego ser impulsada al estanque. En casos de que no sea suficiente el agua que entrega la noria 1, se procede a accionar en forma conjunta la segunda línea de abastecimiento que incluye la noria 2 y 3 que se almacenan en tanques plásticos y luego se integran a a la red de distribución. Para el caso de la Noria 2, esta se considera como una fuente auxiliar a la Noria 3, debido a que las bombas requieren de un rango de un caudal específico funcionar lo que debido a la disminución del nivel de agua que presenta la Noria 3 se requiere de utilizar para que le aporte el agua suficiente para que pueda funcionar la bomba.



Fuente: (Herrera, 2022)

Figura 4.4: Lay-out sistema de APR La Espiga. 145 arranques.

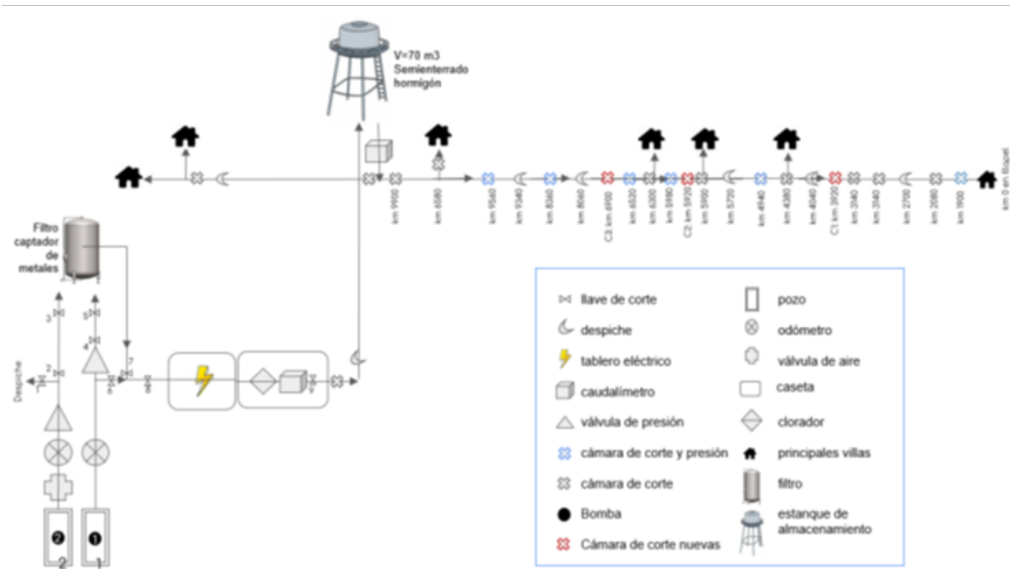
Para el caso de Plan de Hornos, este extrae agua desde un pozo, que es ayudado por una noria para mantener el nivel de agua requerido para que funcione la bomba de impulsión, luego pasa a la caseta de cloración y luego ingresa a un sistema de filtrado para posterior almacenamiento.



Fuente: (Valenzuela, 2022)

Figura 4.5: Lay-out sistema de APR Plan de Hornos. 156 Arranques

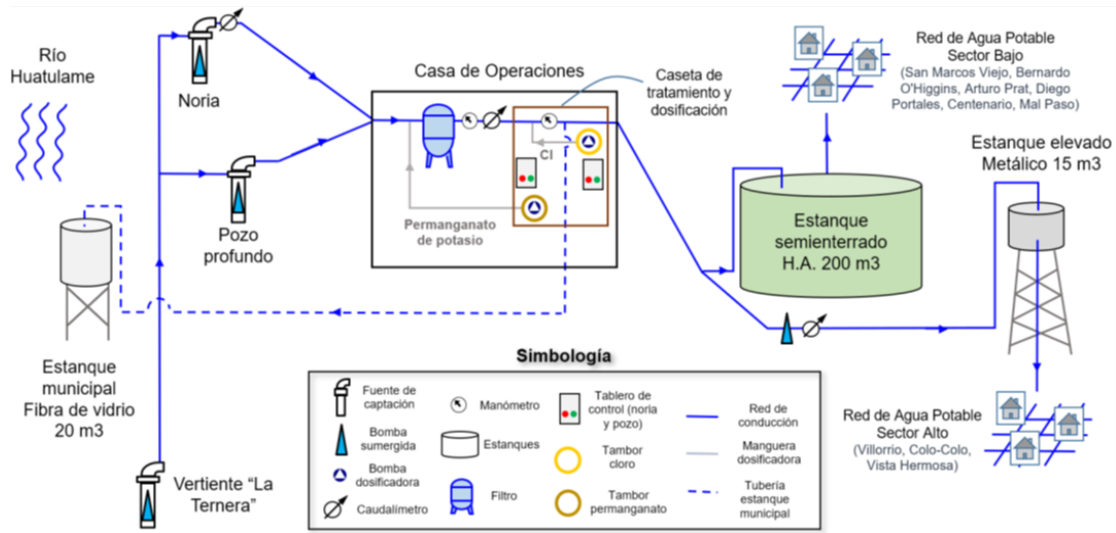
Para el caso del APR Cárcamo-La Colonia la captación se realiza a través de dos pozos, siendo el segundo activado cuando el primero baja su nivel, el agua circula por un filtro captador de metales de Hierro y Manganeso que luego pasa por la caceta de cloración y se almacena en un estanque semi enterrado para luego ser distribuido. Lo que es bastante similar al layout de los casos anteriores pero este cae en la clasificación del segmento mediano por contar con más de 300 arranques.



Fuente: (Vega, 2022)

Figura 4.6: Lay-out sistema de APR Cárcamo-La Colonia. 322 arranques.

Para el caso del APR San Marcos se tiene 2 fuentes de agua que trabajan de forma complementaria, y son apoyadas por una vertiente para mantener sus niveles óptimos de agua, antes de ingresar al filtro se le incorpora permanganato de potasio y luego es clorada, el agua producida se almacena en 3 tanques. El estanque semi enterrado de gran capacidad es utilizado para abastecer el Sector Bajo de la comunidad mientras que el Sector alto requiere de la implementación de un estanque elevado debido a que las casa se encuentra sobre la cota del estanque principal. Adicionalmente una parte de la producción abastece un estanque municipal que se usa para entregar suministro a comunidades sin APR. Podemos notar que la que el gran cambio entre este y el caso anterior es la capacidad del estanque.



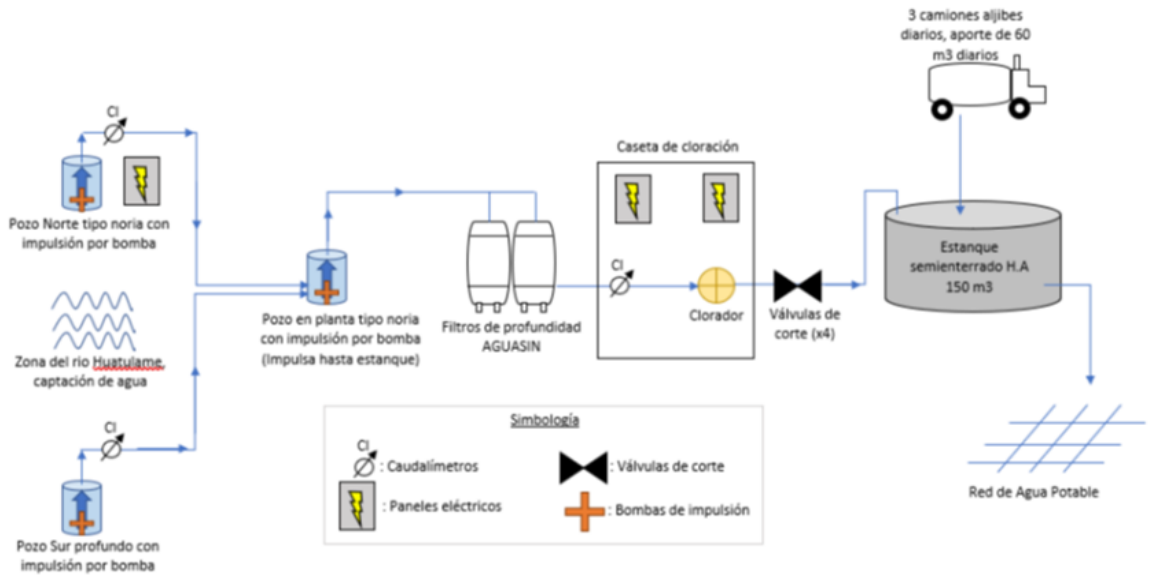
Fuente: (Del Pino, 2022)

Figura 4.7: Lay-out sistema de APR San Marcos. 480 arranques.

El caso del APR Huatulame vemos que cuenta con 3 pozos, donde 2 de ellos se encargan de mantener el nivel del pozo principal, luego se ingresa a filtros del tipo carbón activado que permiten eliminar compuestos orgánicos del agua, posteriormente se realiza la cloración y se almacena en el estanque semi enterrado. Se destaca que debido a problemas de déficit se apoya la producción con camiones aljibe que la depositan directamente en el estanque. Podemos notar que el sistema de Huatulame a pesar de tener más arranques, cuenta con una capacidad de almacenamiento menor que la del APR San Marcos.



### Esquema de Sistema Actual de Producción de Agua Potable Huatulame



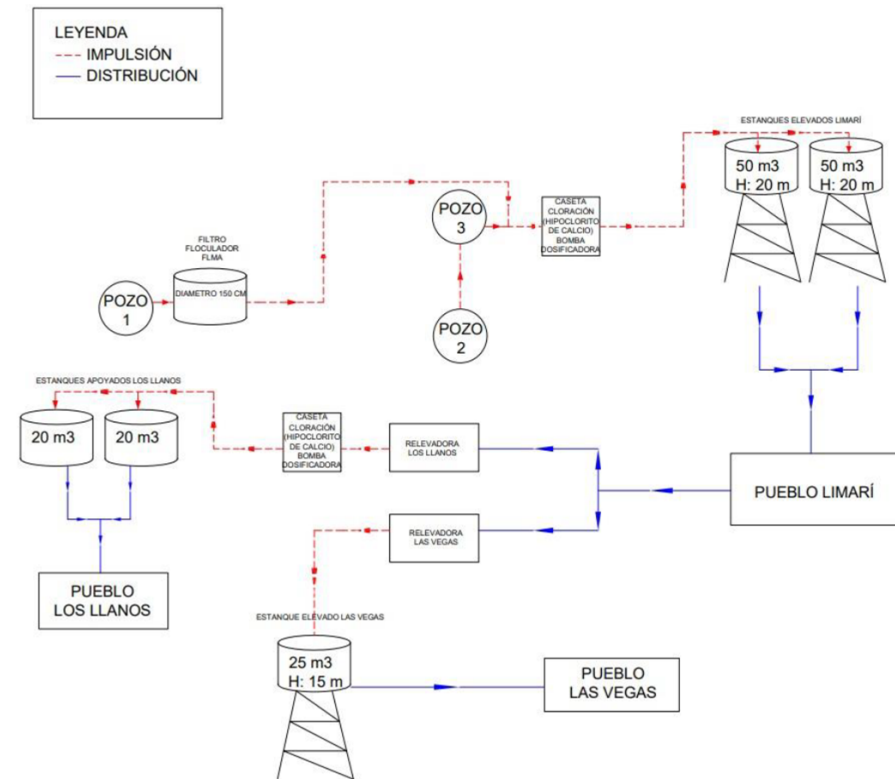
Fuente: (Alarcón, 2022)

Figura 4.8: Lay-out sistema de APR Huatulame. 539 arranques

Los dos sistemas que se mostrará a continuación representan al segmento que se considerará como Mayor, bajo el criterio de poseer más de 600 arranques.

Una vez comprendido el funcionamiento de las sistemas de menor capacidad, se Debido a la extensión de las redes de distribución, se deben incorporar cacetas de cloración adicionales para cumplir con la normativa respecto al cloro libre residual en las redes. Además para poder extender la impulsión del agua se debe incorporar lo que se llama plante re-elevadora que consiste un sistema adicional de bombeo que permita impulsar nuevamente para que el agua circule hasta nuevos estanques de almacenamiento y ser distribuido a nuevas sectores.

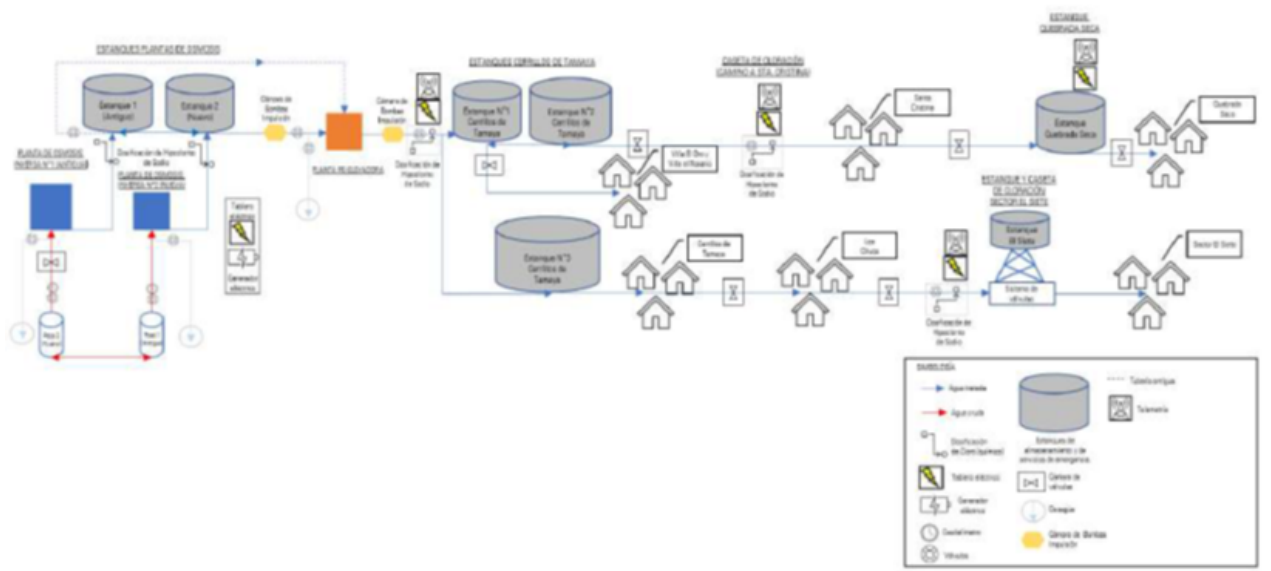
En el caso de Limarí vemos que se abastece desde dos líneas de pozos, que son filtradas de forma convencional con floculadores y posteriormente cloradas. Estas se almacenan en 2 estanques elevados para abastecer primeramente al pueblo Limarí, luego las aguas son direccionadas a dos plantas re-elevadoras, que vuelven a impulsar el agua hacia estanques para distribuirla a los pueblos de Las Vegas y Los llanos. Podemos notar que solo en la re-elevadora los Llanos se incorpora una nueva caseta de cloración lo que señala que el pueblo de Los Llanos se encuentra a una mayor distancia.



Fuente: (Napuri, 2022)

Figura 4.9: Lay-out sistema de APR Limarí. 707 arranques.

El caso del APR de Cerrillos de Tamaya presenta una forma diferente de filtrar el agua puesto que se encuentra en una zona en que las aguas presenta una alta concentración de sales por lo que se implementa un sistema de filtrado llamado ósmosis inversa, luego de filtrar el agua esta es almacenada en tanques que luego pasan por una caseta de re-elevación que vuelve impulsar las agua hacia dos estanques que alimentan sectores diferentes. En este caso podemos observar que la primera caseta de cloración se instala posterior a la planta de re-elevación, y a medida que se distribuye el agua por las comunidades se incorporan nuevas casetas de cloración. Para llegar a las comunidades más alejadas se incorporan estanques adicionales pero sin necesidad de nuevas plantas de re-elevación como se observa en la siguiente imagen.



Fuente: (Rosales, 2022)

Figura 4.10: Lay-out sistema de APR Cerrillos de Tamaya. 1041

#### 4.2.2.1. Problemas en la Distribución

Es posible constatar que uno de los principales problemas es la constante rotura de las matrices de agua, lo cual es una de las causas que generan las mayores pérdidas de producción de agua potable. El origen de estas roturas se pueden relacionar principalmente al término de la vida útil de las cañerías, la que se considera de unos 20 años según las bases de diseño, y que por la antigüedad de los sistemas ya se han cumplido.

También existen causas asociadas a ejecución de obras viales, en que se evidencia que los trabajadores no tienen precaución con las matrices y generan que existan cortes y pérdidas de producción durante los periodos de ejecución de obras (Del Pino, 2022). Además no existe una comunicación efectiva con la Dirección de Vialidad como para poder canalizar un reclamo. “Esto también apunta a otro problema presente en el APR y es la falta de un Plano General de todo el sistema en funcionamiento actualmente, en donde se pueda ver en detalle la red de agua potable, su ubicación, el tipo de tubería, la materialidad, las singularidades presentes, etc. de forma que todo el personal del APR tenga conocimiento (sobre todo los Operadores) del sistema en general” (Napuri, 2022)

#### 4.2.3. Operación

Algunas tareas que deben llevar a cabo estos operadores son:

- Realizar las nuevas conexiones domiciliarias previa factibilidad.
- Corregir fugas menores detectadas en la red de distribución, para ello se realiza un

cambio en el tramo de la tubería. En caso de que sea un problema mayor, se debe solicitar la intervención y contratación de un técnico.

- Mantenciones de equipos. En la medida que cuenten con el conocimiento para realizarlo.
  - Limpieza de filtros utilizados, mediante retrolavado
  - Limpieza interna de paredes de los estanques
  - La limpieza y orden de las instalaciones.
- Registro y mediciones
  - De medidores domiciliarios una vez al mes para realizar cobros mensuales por consumo.
  - Caudalímetros para registrar caudales que impulsan las bombas.
  - Horómetros, para determinar el tiempo de actividad de las bombas.
  - Cloro libre residual en distintos puntos de la red, registros base para el control de la calidad del agua.
- Verificaciones visuales
  - Recorrer la red de distribución en búsqueda de posibles fugas o acudir ante avisos de fugas.
  - Verificar la disponibilidad de combustible para los generadores.
  - Verificar el buen funcionamiento de paneles eléctricos. En caso de problemas deben ser notificados a la directiva.
  - Verificar el funcionamiento de las bombas.
  - Verificar el cantidad de cloro en solución almacenado
- En caso de que el APR cuente con sistema de tratamiento generalmente es administrada por la municipalidad, pero es el mismo operador quien realiza mantenciones y operación.

En el área de monitoreo se destaca que no todos los operadores cuentan con los conocimientos técnicos para dar una buena interpretación de los parámetros que miden. Es decir, se cumple con realizar mediciones y registros pero no se tiene competencias para analizar parámetros que puedan dar cuentas de problemas en el funcionamiento. Ejemplos de esto es la interpretación de variables hidráulicas o el manejo de los paneles eléctricos.(Aguas del Valle S.A., 2021)

#### 4.2.4. Participación

Existe preocupación de los dirigentes, de que la participación de las nuevas generaciones disminuya. si no hay interés por involucrarse y participar del sistema, se perderá parte de la identidad que los define.

“La identidad es conservar lo que somos, lo que queremos seguir siendo, planificar nuestro desarrollo, pero con nuestra identidad. En este sentido, es muy importante que se consulten las bases, a los actores locales"(actores públicos y privados Talagante). "es central para el rescate del patrimonio rural el rol de los adultos mayores, pero también el de las nuevas generaciones que deben conocer y potenciar su historia local."(CESIEP, 2019)

## **4.3. Problemáticas actuales que afectan a los servicios sanitarios rurales**

### **4.3.1. Área Comunitaria- Organizacional**

En cuanto a la conformación de las directivas se ve una reducida participación de gente joven, siendo principalmente conformados por personas de edad avanzada que ven con preocupación la falta de interés por la operación de los servicios.

Las organizaciones a pesar de ser asesoradas en cuanto a gestión administrativa, no necesariamente siguen los procedimientos detallados en los Estatutos de los comités. Lo que puede indicar un desconocimiento de ellos o bien que no hay una real aceptación de ejecutarlos.

No todos los sistemas mantienen los registros que solicitan los Estatutos y la ley que regula los comités como por ejemplo mantener actualizados Registros de Socios, mantener respaldadas las Actas de Asambleas realizadas, realizar elecciones periódicas.

### **4.3.2. Área Administrativa-Contable**

Una gran problemática se asocia con el tema de las tarifas y la relación con la comunidad. Por un lado encontramos sistemas con tarifas insuficientes para costear la mantención de sus servicios. Las causas son variadas, algunos casos no se han realizado actualizaciones de las tarifas por años, otros requieren de asesoría para estimar los costos reales de operación, exceptúan del pago a familias vulnerables, no realizan cortes por morosidad lo que genera de forma pasiva un uso gratuito del servicio. Además en casos de comunidades pequeñas, los usuarios con parte de la comunidad y se crean relaciones en la cotidianidad que impiden que los dirigentes realicen estas obligaciones por temas personales o bien para no generar conflictos en las comunidades. Por otro lado encontramos sistemas que contando con fondos disponibles a concepto de excedente, lo mantienen acumulado en sus cuentas sin realizar mejoramientos de los sistemas ya sea por falta de conocimiento de cómo utilizarlos o bien solo no los consideran. Falta de iniciativas propias.

Respecto de la administración muchos sistemas no realizan inventarios de los bienes que poseen y tampoco mantienen stock de materiales para realizar reparaciones ni otorgan los EPP requeridos por los operadores de los sistemas. Puede que estas tareas no sean realizadas por falta de proactividad o bien por desconocimiento real de la necesidad que cubre su realización.

También hay situaciones como mantener las recaudaciones en efectivo que van en contra a lo establecido en los Estatutos y son riesgosas en cuando se exponen a situaciones de robo.

Respecto de los subsidios al pago por consumo de agua no todos los servicios informan a sus socios sobre la opción de postulación. Tramite que debe ser realizado por el comité a nombre de los usuarios debiendo llevar el registro de las solicitudes. Sumado a esto también se existen situaciones en que los municipios no realizan a tiempo el pago de este subsidio incurriendo incluso en atrasos de varios pagos lo que debe ser gestionado por los dirigentes para presionar respecto al pago en las fechas establecidas.

### 4.3.3. Área Técnica y Operacional

Sin duda muchas de los problemas con que conviven los APR es el limitado conocimiento técnico de la operación de los sistemas. Si bien se realizan capacitaciones y asesorías constantes sus conocimientos no se pueden comparar a los que tiene una entidad especializada por lo que muchos problemas quedan limitados a la disponibilidad para encontrar asistencia técnica que muchas veces debe ser contratada en la urbe más cercan.

El acercar los conocimientos técnicos a la comunidad es una de las labores que más cuestan realizar en la medida que las respuestas no siempre acotadas. Los operadores son los encargados de la operación técnica pero no tienen necesariamente el conocimiento técnico para interpretar variables hidráulicas o eléctricas para detectar las causas de posibles fallas, falta de conocimiento respecto a como realizar mantenciones o por qué no se deben sobreexigir los equipos.

Respecto de la incorporación y mejora de tecnologías usadas, se realizan estudios de factibilidad en cuanto a implementar monitoreo automático o usar medidores inteligentes, pero muchas de estas soluciones terminan sin completar su implementación efectiva por falta de capacitaciones y el término de convenios o ejecución de la obras incompletas que no pueden ser realizadas por los operadores por no conocer los equipos ni como conectarlos a la red. Se desperdician así muchas oportunidades para mejorar los sistemas por una mala implementación.

Aún cuando se entiende la necesidad y es mayormente cumplida las exigencias sanitarias respecto de la calidad del agua, que a comparación con otros registros se realizan de forma periódica, de todas formas existen sistemas que utilizan agua cruda sin realizar los análisis requeridos, o que por suplir la demanda incorporan aguas, pozos en estudio, al sistema sin conocer la calidad real de la fuente.

También se presentan problemas en lo que es el área eléctrica, los problemas encontrados son variados:

- La calidad y seguridad de las conexiones a la red del tendido eléctrico.
- Considerando que la mayoría de los sistemas operan con la ayuda de un panel eléctrico que automatiza el encendido de los equipos como bombas y dosificación no todos los operadores cuentan con las competencias técnicas para solucionar problemas que puedan tener estos paneles.
- Algunos sistemas no cuentan con respaldo de fuente de energía como lo sería contar con un generador.
- También existen sistemas que contando con el equipo generador no se encuentra en uso debido a falla en la instalación y desconocimiento de como corregirlo.
- Existe una alta intermitencia del servicio
- También hay instalaciones que generan sobreconsumos eléctricos por mal diseño de operación.

Problemas con la accesibilidad a los lugares donde se encuentran los equipos, por ejemplo instalaciones de casas que impiden el acceso de vehículos a las instalaciones. Dificultades de acceso de los camiones aljibe a los estanques. Sumado a cierres perimetrales deficientes.

#### 4.3.4. Área Jurídico-Patrimonial

Las problemáticas tiene que ver con obtener documentos que a la vez son requeridos para realizar otros procedimiento o bien para postular a financiamiento y a proyectos para inversión, mantención y mejoramiento de la infraestructura. El mayor inconveniente es que son trámites engorrosos que dependen de terceros.

- Regularización de Terrenos: Este trámite es requerido para implementar proyectos de inversión y mejora en los sistemas establecidos. Siendo los principales conflictos detallados a continuación:
  - Tramitaciones extensas que requieren de capacitaciones especializadas para comprender los procesos que requieren.
  - Conflictos con dueños de terrenos.
  - Antigüedad de convenios no formalizados.
  - Demora en tramitaciones de Bienes Nacionales para otorgar autorizaciones de terrenos públicos.
- Regularización de DAA:
  - Situación de no disponibilidad en las área que operan los APR, imposibilitan la creación de nuevos derechos.
  - Tramitaciones sin resolver, debido a las figuras de agotamiento y escasez, existen muchas tramitaciones que se encuentran ingresadas pero que no han sido respondidas en años.
  - Tramites para solicitar o cambiar el punto de captación requiere de acreditar el dominio del inmueble.
  - Tramites engorrosos para solicitar autorización por parte de Bienes Nacionales
  - Costo de trámites también generan una barrera en cuanto a APR con fondos limitados dan preferencia a usarlos para la mantención de sus sistemas.
  - Problemas con DAA inscritos a nombre de entidades que ya no existen como tal, por ejemplo SENDOS.
  - DAA no incorporados al Registro Público de Aguas o Conservadores de Bienes Raíces. Este trámite es fundamental para obtener el dominio de estos.
- Resolución Sanitaria
  - Trámite complejo
  - Exigencias documentarias imposibles de cumplir como presentar planos junto con información del proyectista, que en ciertos casos por la antigüedad de los sistemas son imposibles de conseguir en la actualidad.

Las iniciativas por regularizar los permisos asociados quedan atrapados en una serie de procedimientos obsoletos que no ayudan a resolver estos conflictos. Quedando los APR con las manos cruzadas e imposibilitados a acceder a beneficios.

A pesar de ello, la implementación de la nueva reforma al código de aguas podría ser una oportunidad para mejorar los procesos y adecuarse a la realidad de los servicios sanitarios rurales en coordinación con las potestades que tiene la SSSR y los lineamientos que instaurará la PNDR.

#### **4.3.5. Problemas asociadas a los proyectos y el diseño de los sistemas**

Si hablamos de los proyectos ya sea de un nuevo sistema o para la mejora de uno ya existente, el tiempo de desarrollo entre que se formula el proyecto y es ejecutado es extenso, lo que se estima entre 10 a 20 años. Pues también depende de una serie de trámites y búsqueda de financiamiento. Esta demora prolongada también genera que al momento de materializar los proyectos estos quedan cortos en cuanto a la infraestructura proyectada que habitualmente se proyecta a 10 o 20 años. Lo que se vuelve un círculo vicioso en cuanto a un déficit en la capacidad de la infraestructura.

Debido a la falta de fiscalización y compromiso de la empresas que ejecutan algunos proyectos, estos quedan abandonados en caso de cumplirse los plazos establecidos o por declaraciones de quiebra. Este conflicto debiese terminar con la implementación de la ley de SSR, pues en ella establece la obligación de dar término adecuado a los proyectos de construcción aún cuando afecten presupuestos futuros.

Es habitual que durante emergencias se corte el suministro por motivos como cortes eléctricos que detienen los equipos, escenarios de lluvias o terremotos que generan roturas en las matrices, o bien por la existencia de fallas en los equipos por razones desconocidas que detienen el abastecimiento del suministro. Además, no se cuenta con planes de mitigación o de acción ante emergencias.

Respecto del diseño existen múltiples sistemas que no cuentan con válvulas de corte por sectores, por lo que en caso de problemas se debe cortar el suministro a grandes proporciones de la población o en el peor de los casos a toda.

Otros problemas asociados al diseño de proyectos, es que muchas veces no se hace participe a la comunidad en su desarrollo o bien existiendo mecanismos de consulta las soluciones no recogen sus solicitudes creando proyectos que poco se relacionan con identidad local.

### **4.4. Inquietudes que se tiene respecto a la ley**

Para esta sección se recogieron las inquietudes planteadas por los dirigentes de la Asociación Gremial de APR Limarí respecto a la ley y los puntos que han sido tratados en las distintas mesas de trabajo entabladas con la DOH.

- Derechos de aprovechamiento de aguas



Por las situaciones ya expuestas resulta paradójico que la normativa exija contar con dichos derechos regularizados puesto que por temas burocráticos estos no puedan ser obtenidos por los APR. Por lo que a pesar de que la SSSR brinde asesoría al respecto, si no se suma a esfuerzos conjuntos con la DGA el problema persistirá.

- Factibilidad técnica

Existe preocupación en cuanto a ser responsables de entregar factibilidades técnicas de incorporación a las redes. Pues no se sienten con las competencias para tomar ese tipo de decisiones. Por otro lado, la normativa señala que estas factibilidades deberán sustentarse en informes de factibilidad elaborados por un tercero, pero que debe costearlo por el APR de segmentos mayor y mediano.

- Sanciones y Multas

Es preocupante el énfasis que pone la norma en sancionar y multar a los dirigentes, lo que genera un rechazo pues desincentiva la participación y podría generar escenarios de desconfianza por parte de los usuarios.

- Protección del rol del dirigente

La ley principalmente se enfoca en instaurar un ordenamiento interno entre el MOP y las instituciones fiscalizadoras, entrega obligaciones y derechos a los operadores. Quienes sienten una desprotección en la medida que la norma establece exigencias, sanciones e incluso multas que los dejan en una posición defensiva ante las fiscalizaciones.

- Capacidad técnica de los dirigentes para realizar informes y mantener información documentada

Se les ha de pedir mantener Estados financieros anuales, Planes de acción ante incumplimientos de requisitos mencionados en Artículo 17 de la ley, presentar proyectos de mejora de infraestructura.

- Falta de información y divulgación

Muchos dirigentes sienten una gran desinformación por parte del gobierno, las capacitaciones realizadas no han sido efectivas, consideran que el tiempo ha sido muy acotado considerando que el SSSR no se encuentra completamente establecida ni con capacidad de asesorar a los sistemas en lo que es la implementación de la ley.

- Obligación respecto de la mantención y reposición de infraestructura

Considerando que muchas mantenciones no son realizadas debido a la falta de procedimientos y capacitación, los operadores solo realizaban labores de reposición o reparación en caso de falla. Requiere de manuales o asesoría respecto a cómo realizar mantenciones.

- Aumento de Tarifas para cumplir obligaciones definidas en la ley

De la mano con la inquietud anterior, tenemos que en vista de una mayor cantidad de obligaciones sobre los operadores esto podría repercutir en un alza en las tarifas a cobrar a los usuarios pues se debe mantener un fondo para la mantención y reposición de la infraestructura.

- Incumplimientos sobre Continuidad y Cantidad

Debido a los crecientes problemas de escasez, sumados a los problemas de equipos, infraestructura que ya cumplió su vida útil, no se sienten con la capacidad para dar cumplimiento exhaustivo a estas obligaciones. Puesto que las soluciones terminan en la incorporación de camiones aljibe para alimentar la red, lo que a su vez aumenta los costos que deben desembolsar para financiarlos sumado a lo complejo que resulta acceder a los proyectos de mejora en sus sistemas.

- Exceso de procedimientos

Los dirigentes ven con preocupación la cantidad de procedimientos que se incorporan a su gestión, los que de ser poco difundidos o bien por una falta de manuales que los detallan limitaría su capacidad de apelación puesto que existen una serie de plazos a cumplir para realizar apelaciones.

- Competencia con Concesionarias urbanas

Existe incertidumbre y rechazo al avance de las concesionarias urbanas en los sistemas históricamente rurales pues el modelo de negocio traería un alza sustancial en las tarifas a cobrar a los usuarios ya que, a diferencia del sistema de APR estas empresas externalizan la recuperación de los costos de su inversión mediante el cobro adicional a los usuarios.

# Capítulo 5

## Comparación

### 5.1. Modelo operacional de la Ley

De acuerdo al análisis realizado de la ley, primero se destacan los requisitos que en ella se establecen y que se presentan en la Tabla 3.4, se deben entender estos requisitos como los objetivos a alcanzar por los SSR.

El Modelo de operación que se plasma en la ley, se puede describir como sistemas que pueda autogestionarse, con capacidad de ahorro, con la opción de presentar proyectos, dotados de derechos para ejercer sus deberes y con obligaciones de hacer valer los estatutos y las normas bajo la no discriminación y la transparencia de sus acciones.

Características que deben cumplir el SSR:

- Funcionar como entidades sin fines de lucro
- Mantener un adecuado control documental, ordenado y actualizado a disposición de las autoridades y los usuarios.
- Mantener un registro actualizado de los usuarios y potenciales usuarios, incluyendo cantidad de habitantes por inmueble, características socio-económicas y los usos a los que destinan el agua consumida.
- Constituir un fondo de reserva de garantía para ser utilizado en casos de emergencias, que deberán ser autorizados por la SSSR.
- Velar por el pago de los servicios, realizar cortes de suministro por morosidades prolongadas y llevar registro de los estados de dichas situaciones.
- Cumplir con la Continuidad, Cantidad y Calidad del servicio.
- Comunicar oportunamente a la SSSR ante emergencias que afecten el la continuidad.
- Aplicar las tarifas definidas y realizar una actualización anual de éstas de acuerdo a lo definido por la SISS.
- Se harán responsables de implementar medidas que mejoren o faciliten la participación, acceso a la información, a la inversión y gestión de los recursos. Dando cuentas a los socios de las capacitaciones recibidas y las acciones implementadas.

- Se debe habilitar horarios para la atención y consulta de los usuarios.
- Para el caso del segmento Mediano y Mayor : Establecer planes de inversión en su servicio, que serán financiados a través de las tarifas a cobrar configurándose como aportes para establecer un fondo de reposición y reinversión.

## 5.2. Situación Real en que operan los SSR

Bajo el el análisis realizado en el capítulo anterior se ha podido evidenciar el modo en que operan actualmente los sistemas y las dificultades que deben abordar en su día a día.

Características:

- Tarifas: Son fijadas por las mismas comunidades mediante acuerdos ratificados en las Asambleas, si bien el MOP realizaba asesorías y propuestas para su aplicación debían ser aprobadas. No se aplicaban reajustes anuales.
- No se cumple con la política de cortes por morosidad o bien tienen registros incompletos de las morosidades.
- Cumplen parcialmente con llevar registros de operación del sistema. Por ejemplo: registros de volúmenes diarios y mensuales, mediciones de caudal cuando los caudalímetros estaban en buen estado, muestras de cloro libre residual diarias en distintos puntos de la red.
- Realizar y mantener registro de análisis de calidad de agua: Guardar los resultados de los análisis bacteriológicos y físico-químicos.
- No cuentan con información completa respecto de su infraestructura, planos, manuales de equipos, modelo de los equipos.
- Estados financieros incompletos o no realizados.
- Algunos no comparten los resultados de los ejercicios financieros en las Asambleas.
- La participación de la comunidad es baja, no se involucran, baja participación de la juventud.
- En cuanto a Cantidad y Continuidad existen deficiencias, dificultad para cuantificar la producción no facturada, agua perdida, al no contar con registros de parámetros de producción.
- No todos cuentan con fondos a favor para poder ser utilizados en casos de emergencia, lo que lleva a solicitar y utilizar aportes de terceros.
- Problemas de conectividad dificultan la comunicación inmediata.
- La reposición de equipos depende de los fondos disponibles.
- Necesidad de disponer de asesoría constante, para abordar todos los ámbitos de la gestión, técnica, administrativa y financiera.

- Parte de la información del funcionamiento del sistema solo es conocida por los operadores que llevan muchos trabajando, en caso de retiro esos conocimientos del sistema también se pierden.
- No todos cuentan con la documentación regularizada en cuanto a DAA, regularización de terrenos, resolución sanitaria.

### 5.2.1. Cambios a efectuar

Para poder alcanzar el estándar al que aspira la ley se requerirá implementar una serie de modificaciones que serán descritas a continuación. Considerando que la mayoría de los cambios a implementar hacen relación a la parte administrativa pues los cambios en términos de infraestructura serán efectuados mediante las evaluaciones que realice la Subdirección cada 5 años.

Los grandes cambios que se requieren, hacen relación a mantener un adecuado control documental. Pues estos documentos deben ser presentados a la SSSR para evaluar el estado del servicio en cuanto a los requisitos que se establece en la ley.

En cuanto al área comunitaria se deben mantener y actualizar los siguientes documentos:

#### Área comunitaria

Será primordial actualizar los registros de socios, indicando también quienes no son socios. Esto debe ser actualizado de forma periódica por la organización.

- Tener un registro de los usuarios donde se describa la cantidad de personas por inmueble

#### Área Administrativa

- Se debe realizar y actualizar el inventario de bienes indispensables exigidos en la ley, detallados en el Artículo 15 del reglamento, una vez al año que indique la valorización de ellos. Los que sean aportados por Estado se contabilizarán como costo 0.
- Mantener ordenados y guardados los títulos de DAA.
- Mantener los resultados de ensayos físico-químicos y bacteriológicos.
- Actualizar los estatutos de los SSR con los estándares que establece la nueva ley.

#### Área financiera

- Se deberán realizar estados financieros que den cuenta de los gastos, inversiones, cobros realizados por el sistema.
- Solo para el segmento mayor se deberá mantener los registro anuales.
- Mantener un registro de los cobros realizados a los usuarios de forma mensual.
- Se deberá también guardar todo documento, boleta factura que pueda acreditar los gastos realizados.

#### Documentos técnicos

- Se debe mantener los planos y manuales de los equipos guardado y ordenados en caso de ser necesarios. También mantener registro de los modelos de los equipos.
- Recopilar la información de planos de la red con los que se cuenten. Así poder saber qué es lo que falta.

### Área de Operación

- Se deberán guardar los registros que realizan los operadores de forma diaria incluyendo: mediciones de cloro libre residual, los registros de caudales, mediciones de producción.

Todos estos documentos deberán mantenerse ordenados y actualizados para su uso. Adicionalmente la gestión deberá realizar los siguientes procedimientos:

- Procurar por la transparencia de sus actos poniendo a libre consulta los documentos antes mencionados.
- Cada vez que se realice una compra o contratación se deberá mantener cotizaciones, guías de despacho y facturas en orden a libre disposición.
- Todo evento que interrumpa el normal funcionamiento del servicio deberá ser registrado y comunicado a la SSSR.
- Se debe mantener una oficina o domicilio en un horario regular para consulta de los usuarios.
- Junto con la entrega de tarifas, es necesario que se cumpla con su aplicación lo que incluye mantener un registro de las morosidades. Para poder respaldar así las medidas que deban tomarse en cuanto a cortar el suministro cuando la morosidad exceda el año.
- Se deberá mantener en cuentas separadas los fondos destinados a reservas de garantías y para la reinversión, siendo éstas diferentes a la de recaudación por operaciones normales.
- También es relevante para cumplir con la normativa, que los dirigentes cumplan el rol de informar, fomentar la participación y entregar la información necesaria respecto de las capacitaciones a las que asisten y de las disponibles para que cualquier interesado pueda participar.

En conclusión para lograr adecuarse a los requisitos de la ley, se requiere un compromiso activo por una gestión informada, transparente y ordenada. Todo esto con el fin de que al momento de recibir las evaluaciones por parte de la SSSR, se cuente con los documentos que permitan agilizar los procesos de elaboración de proyectos y acceso a financiamiento.

La actualización de los documentos permite, bajo la base de una Subdirección establecida y con sus atribuciones en ejecución poder reducir los tiempos de tramitación de proyectos de mejora y construcción de infraestructura pues ya se tendrá una gran parte de la información base para comenzar a definir los proyectos.

## **5.3. Propuestas**

Si bien la idea de realizar todo este orden es mejorar la gestión y ordenar la administración de los servicios, debido a la cantidad de trabajo requerida se proponen la siguientes medidas para ayudar a lograr su correcta implementación.

### **5.3.1. Participación**

Para aumentar la participación y comunicación dentro de las comunidades, se propone aumentar la cantidad de Asambleas con el fin de comunicar efectivamente los nuevos cambios que traerá la ley, dar a conocer los derechos y deberes tanto de usuarios como dirigentes. La idea es aumentar el roce entre los usuarios y los operadores que deberán trabajar en conjunto para dar cumplimiento a la ley.

Involucrar a las comunidades en la gestión responsable de los recursos, y las implicancias del mal uso de agua. Acercar el trabajo que realizan los dirigentes hacia la comunidad, ayudará a que se entienda y internalice de mejor manera la importancia de cuidar los sistemas.

Una idea para involucrar a los usuarios y sus familias, se propone considerar la coordinación de visitas a las instalaciones, por ejemplo de colegios o liceos para lograr vincular a la comunidad más joven con los servicios de agua. A modo de divulgación de la gestión consciente del agua y también dar a conocer entre la juventud las labores que realizan los operarios. En la misma línea se puede complementar estas actividades con talleres o jornadas de difusión del cuidado al agua. Y con ello poder ir escalando la divulgación hacia adultos jóvenes.

### **5.3.2. Control de Documentos**

Se requiere para lograr la confección de los distintos documentos una asesoría personalizada a cada sistema, que pueda resolver las dudas puntuales de cada organización.

Adicionalmente se requiere crear manuales para la confección de documentos que sean revisados de forma particular para cada SSR que puedan ser entendidos de forma simple y que se mantengan guardados y a libre disposición para su consulta constante.

De la mano con la participación, también es importante para las comunidades entender para qué se realizan los procedimientos, para qué se guardan tal información, para qué sirve este documento y así poder vincular los procesos administrativos con los resultados de la organización. Si se aumenta el conocimiento respecto a los usos de la información se puede conseguir mayor responsabilidad con su actualización.

Lo anterior se evidencia en que existe un mayor cumplimiento en cuanto a realizar análisis de calidad, debido a que se conocen las implicancias para la salud de la población. Y en las distintas encuestas diagnósticas se ve un alto grado de cumplimiento si se compara con los registros de caudales y producción de agua. Que también es importante para mejorar la eficiencia del sistema pero no se percibe como algo fundamental.

Otra medida que puede ayudar es la de confeccionar un calendario de planificación que

detalle los días en que se deben realizar las tareas de confeccionar o rellenar los documentos para fomentar el orden y la constancia. Por ejemplo, para realizar inventarios, actualizar registros de los socios.

### **5.3.3. Administración**

En conjunción con las otras propuestas realizadas, la necesidad de capacitación especializada y que acoja las inquietudes particulares de los sistemas se mantiene. Por lo que propuesta adicional a la opción convencional de solicitar capacitación al MOP, puede ser coordinar asistencia entre los mismos sistemas de APR. Pues es de conocimiento que existe una gran heterogeneidad entre cuan avanzados u organizados están algunos sistemas con respecto a otros. Lo que también se puede canalizar como instancias de ayuda mutua entre sistemas.

También se debe considerar solicitar ayuda contable- administrativa mediante convenios con universidades, institutos profesionales que puedan entregar asistencia a los sistemas tal como se realizó en las prácticas que dieron origen a los documentos utilizados como casos de estudio. Donde establecer relaciones con estas instituciones puede forjar lazos aún más profundos que motiven y den a conocer la labor social que realizan los dirigentes y operadores de los sistemas.



# Capítulo 6

## Conclusiones

Sin duda al estudiar el escenario previo a la ley, se denota la necesidad de una institucionalidad especializada que agrupara y coordinara a los distintos actores que intervenían sobre los APR. Así como era imperativo la implementación de una normativa específica para los servicios sanitarios rurales.

La descoordinación que existía respecto del desarrollo de infraestructura que abordara el saneamiento en zonas rurales marcaba otra de las grandes necesidades del sector, mientras que los servicios urbanos conseguían coberturas casi del 98 %, aún no es posible estimar con certeza la cobertura que se alcanza en zonas rurales.

En términos de fortalezas, la ley presenta un ordenamiento que permitirá mejorar los mecanismos de inversión y mantención de los sistemas en la medida que la SSSR se encargará de forma integral de desarrollar proyectos, evaluar los servicios, aplicar programas de capacitación que sean orientados por la participación de los actores mediante los Consejos Consultivos. Lo que sin duda se verá ampliamente beneficiado si se agrega la implementación de los cambios que ha de instaurar la Reforma al Código de Aguas.

Si bien la ley no es perfecta, y se solicitan muchos cambios en cuanto a procedimientos y la forma de relacionarse con los SSR respetando la identidad rural que representan, la incorporación de la SSSR cumple con entregar herramientas que protejan el territorio de operación de los servicios pero aún quedan dudas de su eficacia para controlar el accionar de las concesionarias urbanas en los territorios.

Se logra evidenciar que aún queda por sortear el desafío de informar y difundir el contenido de la ley, pues muchos de los temas controversiales para los dirigentes de comités y cooperativas como la factibilidad, las tarifas y las sanciones, se pueden atribuir a que resulta complejo para ellos entender de primera fuente, entiéndase directamente del texto de la ley y su reglamento, los procesos a los que serán sometidos, y más aún, lograr llegar a la comunidad y hacerlos partícipe de los cambios. En virtud de lo anterior es que se ha dado énfasis en el análisis de la ley realizado en el capítulo tercero para aterrizar los contenidos expuestos en la ley.

Los serios atrasos en cuanto a implementación de la ley, junto con la ardua manifestación que han realizado los dirigentes han conseguido que el MOP accediera a realizar una serie de

mesas de trabajo participativas que han acordado la redacción de una ley corta, ya presentada al Congreso, que permita extender los plazos definidos en vista de que no podrán ser cumplidos ni por los APR ni por la SSSR.

Aún cuando los principales interesados en la implementación de una ley eran los propios APR, representados en las voces de sus dirigentes, el resultado no cumple con las expectativas, que por un lado solicitaban la gradualidad de su aplicación pero por otro requieren de una rápida respuesta a los problemas que los aquejan, enmarcados principalmente en falta de mantención y el término de la vida útil de la infraestructura con que fueron dotados hace más de dos décadas. Donde la falta de conocimientos técnicos a nivel local y regional los aqueja.

Si bien las intenciones de la ley son buenas, la falta de comunicación entre las comunidades y el MOP respecto de los avances reales en la implementación ha generado el rechazo y la incertidumbre de los dirigentes. Lo cual ha de ser abordado de forma participativa y progresiva para lograr las mejoras y eficiencias tan anheladas. Lo que gracias a las mesas de trabajo se ha logrado dar a conocer la realidad en que operan y la heterogeneidad de las comunidades y el profesionalismo alcanzados por los servicios sanitarios rurales donde el aislamiento y la vulnerabilidad social es uno de los factores que deben ser abordados a la hora de buscar la mejor solución particular.

Sin duda uno de los mayores impactos, lo tendrá también la implementación de la Reforma al Código de Aguas que finalmente integra la priorización de usos del agua y la inclusión de la preservación ecosistémica como nuevos paradigmas en la gestión del recurso hídrico, lo que entregará nuevas herramientas para el Estado, para las organizaciones de agua y para los Servicios Sanitarios Rurales.

# Bibliografía

- [1] Achondo, M. C., Cunill, D., Guajardo, D., y Hernández, J. (2021). Gestión de aguas, organizaciones de usuarios y servicios sanitarios rurales. *Pontificia Universidad Católica de Chile*.
- [2] Aguas del Valle S.A. (2021). Segundo informe anual: Programa de asesoría y asistencia a los sistemas de agua potable rural región de coquimbo. *Unidad Técnica - Aguas del Valle S.A.*.
- [3] Alarcón, F. (2022). Informe práctica profesional: Apr huatulame. *Universidad de Chile*.
- [4] Amulén. (2019). Pobres de agua. radiografía del agua rural de chile: Visualización de un problema oculto. *Fundación del agua Amulén*. Descargado de <https://cambioglobal.uc.cl/proyectos/289-pobres-de-agua-radiografia-del-agua-rural-en-chile>
- [5] Aranda, P. (2021). 7. El nuevo marco regulador de los servicios sanitarios rurales Ley N° 20.998 a través del lente de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH). *CAPÍTULO II: GESTIÓN Y GOBERNANZA DE LAS AGUAS*.
- [6] Baeza, E. (2019). Trámites para acceder al subsidio al consumo de agua potable en el sector rural. *Asesoría Técnica Parlamentaria. Biblioteca Nacional del Congreso Nacional de Chile*.
- [7] Banco Mundial. (2021). Chile: Rural brief 2021. *The World Bank Group*. Descargado de <https://documents1.worldbank.org/curated/en/19313162132775848/pdf/Chile-Informe-Rural-2021.pdf>
- [8] CAZALAC. (2016). Investigación de soluciones innovadoras para el abastecimiento de agua. *Centro del Agua Para Zonas Áridas y Semiáridas de América Latina y el Caribe*.
- [9] CESIEP. (2019). *Estudio de indicadores de calidad de vida y estándares de vida en los territorios rurales de Chile: Informe Final*.
- [10] Chacón, M. J. (2021). Análisis del funcionamiento del programa de agua potable rural (APR) ante problemas de abastecimiento y ausencia de saneamiento en la zona sur de Chile: Caso del apr bahía mansa. *Departamento de Ingeniería Civil. Universidad de Chile*.
- [11] Darrigrandi, C. (2019). Desafíos 2030: Agua potable rural. *Dirección Obras Hidráulicas*. Descargado de [https://www.siss.gob.cl/586/articles-17389\\_P2\\_11.pdf](https://www.siss.gob.cl/586/articles-17389_P2_11.pdf)
- [12] Del Pino. (2022). Informe práctica profesional: Apr san marcos. *Universidad de Chile*.
- [13] DOH. (2015, Octubre). Proyecto de Ley que regula los Servicios Sanitarios Rurales. *Subdirección de Agua Potable Rural*. Descargado de <https://www.camara.cl/verDoc.aspx?prmid=39623&prmtipo=documentocomision>

- [14] DOH. (2019). Informe Situación Tarifaria de los Sistemas de Agua potable rural- comité APR Nerquiue-EL Buche, Comuna de Lolol. *Dirección de Obras Hidráulicas Región del Libertador General Bernardo Ohiggins*.
- [15] DOH. (2021). Manual de la ley 20.998 de servicios sanitarios rurales. *Dirección de Obras Hidráulicas*.
- [16] Donoso, G. (2015). Informe final: Infraestructura hidráulica de Agua Potable Rural (APR).
- [17] Donoso, G. (2020). Mesa 1: Personas que residen en una vivienda sin servicios sanitarios Básicos (agua potable y/o baño). *Compromiso País*. Descargado de <https://www.compromisopais.cl/mesa1.html>
- [18] DTO 50. (2020). Reglamento de la Ley 20.998 , que regula los Servicios Sanitarios Rurales. *Ministerio de Obras Públicas*. Descargado de <https://bcn.cl/2lxdm> (Publicado 19-oct-2020)
- [19] DTO 530. (2021). Aprueba Consejo Asesor de la Política Nacional de Desarrollo Rural. *Ministerio del Interior y Seguridad Pública. Subsecretaría del Interior*.
- [20] FENAPRU. (2022). *Nuestra historia*. Descargado de <https://fenapruchile.cl/nuestra-historia> (Revisado septiembre 2022)
- [21] Fernández, J. E. (2019). EL AGUA: ¿BIEN NACIONAL DE USO PÚBLICO? Derechos de aprovechamiento, usos consuetudinarios y propiedad privada de cara a una Reforma al Código de Aguas de 1981. *Laboratorio Constitucional. Universidad Diego Portales*.
- [22] Fuster, R., Escobar, C., Astorga, K., Silva, K., y Aldunce, P. (2017). Estudio de Seguridad Hídrica en Chile en un contexto de Cambio Climático para elaboración del Plan de Adaptación de los recursos hídricos al Cambio Climático. Informe Final. *Laboratorio de Análisis Territorial de la Universidad de Chile*. Descargado de [https://dgop.mop.gob.cl/centro\\_documental/Documents/Areas\\_DGOP/SEMAT/Informe\\_Final\\_Estudio\\_Seguridad\\_Hidrica\\_en\\_Chile.pdf](https://dgop.mop.gob.cl/centro_documental/Documents/Areas_DGOP/SEMAT/Informe_Final_Estudio_Seguridad_Hidrica_en_Chile.pdf)
- [23] González, V. (2010). Análisis y perspectivas del Programa de Agua Potable Rural como modelo de aplicación a la región metropolitana de Santiago: Una mirada estratégica en el contexto de la Alta Dirección del Estado. *Universidad Academia de Humanismo Cristiano*. Descargado de <http://bibliotecadigital.academia.cl/xmlui/handle/123456789/1403>
- [24] Herrera, D. (2022). Informe práctica profesional: Apr la espiga. *Universidad de Chile*.
- [25] INE. (2020). Manual de Procedimientos: Línea Base. *Subdepartamento de Geografía. Departamento de Infraestructura Estadística INE*.
- [26] INE. (2021). Portal de Mapas: SICVIR: Indicadores Bienestar Social. *INE*. Descargado de <https://www.ine.cl/herramientas/portal-de-mapas/sicvir> (Periodo estadístico 2017-2020)
- [27] Ley 20.998. (2017). Regula los Servicios Sanitarios Rurales. *Ministerio de Obras Públicas*. Descargado de <http://bcn.cl/2usyy> (Publicada 14-feb-2017. Última modificación: 28-dic-2021 Ley 21.401)
- [28] Ley 21.435. (2022). Reforma al Código de Aguas. *Ministerio de Obras Públicas*. Descargado de <http://bcn.cl/2zhqv> (Publicada 06-abr-2022)

- [29] Mesa Nacional del Agua. (2020). Primer informe. *Mesa Nacional del Agua*. Descargado de [https://www.mop.cl/Prensa/Documents/Mesa\\_Nacional\\_del\\_Agua\\_2020\\_Primer\\_Informe\\_Enero.pdf](https://www.mop.cl/Prensa/Documents/Mesa_Nacional_del_Agua_2020_Primer_Informe_Enero.pdf)
- [30] Mesa Nacional del Agua. (2022). Informe final. *Mesa Nacional del Agua*. Descargado de <https://www.mop.cl/MesaAgua/docs/informeFinal2022.pdf>
- [31] Montecinos. (2020). Informe el agua potable en el mundo rural. *Consejo de la Sociedad Civil MOP Nivel Central*. Descargado de [https://www.mop.cl/participacion\\_ciudadana/Documents/cosoc/informes\\_2018-2022/06\\_Carta\\_Sistemas\\_APR.pdf](https://www.mop.cl/participacion_ciudadana/Documents/cosoc/informes_2018-2022/06_Carta_Sistemas_APR.pdf)
- [32] MOP. (2018). Implementación ley 20.998 regulación servicios sanitarios rurales. *Ministerio de Obras Públicas*.
- [33] MOP. (2020). Informe Final S.I.T N°461: Sustentabilidad de Asentamientos Humanos rurales en Chile. Análisis desde los Sistemas Sanitarios Rurales - Cuenca del Limarí. *MOP*.
- [34] MOP. (2022). Avance mesas de trabajo con dirigentes. *MOP*.
- [35] MOP. (2022). MOP presenta Ley corta para mejorar gestión de Servicios Sanitarios Rurales que benefician a más de 2 millones de personas a nivel nacional. *Noticias de la Dirección*. Descargado de <https://doh.mop.gob.cl/Noticias/Paginas/DetalledeNoticias.aspx?item=776>
- [36] Morgan, M. (2020). La Escasez Hídrica y sus medidas de mitigación en la Cuenca del Río Petorca: Una evaluación a partir de la experiencia de Comités De Agua Potable Rural. *Universidad de Chile*.
- [37] Napuri, A. (2022). Informe práctica profesional: Apr limarí. *Universidad de Chile*.
- [38] OCDE. (2014). OECD Rural Policy Reviews: Chile 2014. *Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico*. Descargado de <https://www.oecd-ilibrary.org/content/publication/9789264222892-en> doi: <https://doi.org/https://doi.org/10.1787/9789264222892-en>
- [39] PNDR. (2020). DTO 19 Aprueba Política Nacional de Desarrollo Rural. *Ministerio del Interior y Seguridad Pública; Subsecretaría del Interior*. Descargado de <https://bcn.cl/2f9ab> (Publicado 05-may-2020)
- [40] Riveros, C. (2015). Respuesta municipal ante escasez de agua potable: Una mirada desde la ecología política. *Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales. Pontificia Universidad Católica de Chile*.
- [41] Rosales, F. (2022). Informe práctica profesional: Apr cerrillos de tamaya. *Universidad de Chile*.
- [42] Schuster, J. P. (2016). *50 años de Programa de Agua Potable Rural en Chile: Un análisis institucional y normativo en el marco de la reforma del sector*. Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales. Pontificia Universidad Católica de Chile.
- [43] SISS. (2022). Informe de coberturas sanitarias 2021. *Superintendencia de Servicios Sanitarios*. Descargado de <https://www.siss.gob.cl/586/w3-propertyvalue-6415.html>
- [44] SSR. (2021). Catastro de las Organizaciones que a la fecha de entrada en vigencia

- de la Ley N°20.998 se encontraban prestando SSR. *DOH*. Descargado de <https://doh.mop.gob.cl/SSR/index.html> (revisado 8 de junio 2022)
- [45] SSSR. (2021). Procedimiento inscripción en el registro de operadores de ssr. *Servicios Sanitarios Rurales*. Descargado de <https://doh.mop.gob.cl/SSR/index.html>
- [46] SSSR. (2022). Ley 20.998 de servicios sanitarios rurales. *Servicios Sanitarios Rurales*. Descargado de <https://doh.mop.gob.cl/SSR/index.html>
- [47] Valenzuela, K. (2022). Informe práctica profesional: Apr plan de hornos. *Universidad de Chile*.
- [48] Van Loon, A. F., Stahl, G., K. and Di Baldassarre, Clark, J., Rangelcroft, S., Wanders, N., Uijlenhoet, R., y cols. (2016). Drought in a human-modified world: reframing drought definitions, understanding, and analysis approaches. Descargado de <https://doi.org/10.5194/hess-20-3631-2016>
- [49] Van Loon, A. F., y Van Lanen, H. A. (2013). Making the distinction between water scarcity and drought using an observation-modeling framework. *Water Resources Research*, 1483-1502. Descargado de <https://doi.org/10.1002/wrcr.20147>
- [50] Vega, V. (2022). Informe práctica profesional: Apr cárcamo – la colonia. *Universidad de Chile*.
- [51] Vásquez, P., Cancino, F., Parada, S., y González, S. (2021). La situación del uso del agua potable para consumo humano en la normativa vigente y en el proyecto de reforma al código de aguas. *Pontificia Universidad Católica de Chile*.

# Anexos

## Anexo A. Siglas

Tabla A.1: Lista de Siglas utilizadas

Letra	Siglas	Nombre
A	APR	Sistema de Agua potable Rural
A	ANDESS	Asociación Nacional de Empresas de Servicios Sanitarios A.G.
B	BID	Banco Interamericano de Desarrollo
C	CCN	Consejo Consultivo Nacional
C	CCR	Consejo Consultivo Regional
C	CDA	Código de Aguas
C	CASEN	Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional
C	CORFO	Corporación de Fomento de la Producción
D	DAA	Derechos de Aprovechamiento de Agua
D	DOH	Dirección de Obras Hidráulicas
D	DGA	Dirección General de Aguas
D	DTO	Decreto
D	DFL	Decreto con fuerza de ley
D	DS	Decreto Supremo
F	FENAPRU	Federación Nacional de Agua Potable Rural
F	FGR	Fondo de Reserva de Garantía
G	GORE	Gobierno Regional
I	INE	Instituto Nacional de Estadísticas
M	MOP	Ministerio de Obras Públicas
M	MINSAL	Ministerio de Salud
M	MINECON	Ministerio de Economía, Fomento y Turismo
O	ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
O	OMS	Organización Mundial de la Salud
O	OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
P	PNDR	Política Nacional de Desarrollo Rural
P	PAPR	Programa de Agua Potable Rural
P	PDI	Plan de Inversión

Tabla A.1: Lista de Siglas utilizadas

Letra	Siglas	Nombre
P	PDA	Plan de Acción
S	SICVIR	Sistema de Indicadores de Calidad de Vida Rural
S	SUBDERE	Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo
S	SSR	Servicios Sanitarios Rurales
S	SSIS	Superintendencia de Servicios Sanitarios
S	SSSR	Sudirección de Servicios Sanitarios Rurales
S	SENDOS	Servicio Nacional de Obras Sanitarias
S	SINIM	Sistema Nacional de Información Municipal
U	UTM	Unidad Tributaria Mensual
U	UNICEF	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
U	UT	Unidad Técnica



## Anexo B. Documentos solicitados por la ley

### B.1. Registro de Operadores

Tabla B.1: Contenido del Registro de Operadores.

Nº	Información contenida en el registro de operadores	Tipo
1	El nombre, rol único tributario y domicilio de la licenciataria.	Ficha
2	El nombre de los miembros del directorio y, o Consejo de Administración del administrador y gerente.	Ficha
3	Certificado de vigencia de la personalidad jurídica con un máximo de sesenta días corridos de emisión.	Documento
4	Certificado de vigencia del directorio o consejo de administración, si correspondiere con un máximo de sesenta días corridos de emisión.	Documento
5	Copia simple de los estatutos del comité o cooperativa y sus modificaciones.	Documento
6	Acta de asamblea o Junta General de Socios en la que se informe a los socios la incorporación en el presente Registro.	Documento
7	Copia simple de los dos últimos balances financieros aprobados o estado de situación si no existieren balances.	Documento
8	Plano del territorio a atender, con indicación de las coordenadas tomadas conforme al sistema de medición que determinará la Subdirección, con los respectivos límites, número de arranques, uniones existentes y proyectos de ampliación en desarrollo. En caso de tratarse de un nuevo servicio sanitario rural, deberá indicar además el número de arranques y uniones proyectados en un horizonte de cinco años.	Plano
9	Identificación de las fuentes de abastecimiento de agua y derechos de aprovechamiento.	Documento
10	Certificado del banco respectivo que acredite la existencia del fondo de reserva de garantía	Documento

## B.2. Solicitud de Licencia y Inscripción en el Registro de Operadores

Tabla B.2: Documentos para inscripción en el Registro de organizaciones vigentes al 20 de noviembre 2020. Según Artículo 8 del reglamento.

id	Información solicitada para inscribirse al Registro	Tipo
1	Certificado de vigencia de la personalidad jurídica emitido por el órgano correspondiente de una antigüedad no superior a tres meses.	Documento
2	Copia de la iniciación de actividades otorgada por el Servicio de Impuestos Internos.	Documento
3	Copia actualizada del registro de usuarios, con indicación de quienes son socios y no socios del comité o cooperativa a quienes se les presta el servicio.	Registro
4	Número de arranques de agua potable y uniones domiciliarias de aguas servidas existentes.	Ficha
5	Certificado emitido por la Subdirección que acredite que la Subdirección Regional se constituyó en el lugar y verificó el funcionamiento y condiciones generales del servicio.	Documento
6	Plano del territorio o área atendida, con indicación de las coordenadas tomadas conforme al sistema de medición que determinará la Subdirección.	Plano

Tabla B.3: Requerimientos para solicitar licencia. Artículo 20 de la ley y Artículo 22 de l reglamento.

Id	Requisitos para solicitar licencia	Tipo	Norma
1	La identificación del comité o cooperativa peticionaria.	Ficha	Ley
2	Un certificado de vigencia de la organización	Documento	Ley
3	La identificación de la etapa del servicio sanitario rural que se solicita.	Ficha	Ley
4	respectivos derechos de aprovechamiento sobre las fuentes de aguas.	Documento	Ley
5	La identificación de las fuentes de agua	informe laboratorio/informe	Ley
6	Análisis de calidad del agua cruda de la fuente.	Informe laboratorio	Ley

Tabla B.3: Requerimientos para solicitar licencia. Artículo 20 de la ley y Artículo 22 de l reglamento.

Id	Requisitos para solicitar licencia	Tipo	Norma
7	La identificación de las demás licenciatarias o concesionarias de servicio público sanitario con las cuales se relacionará.	ficha/informe	Ley
8	Los límites del área geográfica en que se prestarán los servicios sanitarios rurales.	Plano	Ley
9	Las características del cuerpo receptor	Informe laboratorio/ Informe	Ley
10	Las características de las aguas servidas a trata	Informe laboratorio/ Informe	Ley
11	Las características del efluente	Informe laboratorio/ Informe	Ley
12	Un inventario valorizado de bienes	Inventario	Ley
13	derechos y obligaciones	Inventario	Ley
14	Estado de situación con una antigüedad no superior a treinta días a la fecha de su presentación, que deberá contener el análisis correspondiente a cada una de sus cuentas.	Inventario o informe	Ley
15	Una descripción técnica general de las obras proyectadas para un plazo de cinco años	informe	Ley
16	un cronograma de las obras proyectadas para un plazo de cinco años	informe	Ley
17	Propuesta tarifaria.	informe	Ley
18	La individualización completa del representante legal con indicación del nombre completo, cédula nacional de identidad, actividad o profesión, y domicilio.	Ficha	Ley
19	La identificación de los bienes nacionales de uso público a utilizar, si correspondiere.	Inventario	Reglamento
20	El acta autorizada por Notario Público o reducida a escritura pública en que conste la aprobación por la asamblea respectiva, la propuesta de tarifas, el área solicitada y los bienes que se proponen aportar de existir	Documento	Reglamento
21	Un listado con los potenciales beneficiarios, en que se indicará la individualización del socio/a o usuario/a y los integrantes de su grupo familiar que residen en la vivienda y el número total de habitantes que residan en la zona solicitada.	ficha/informe	Reglamento

Tabla B.3: Requerimientos para solicitar licencia. Artículo 20 de la ley y Artículo 22 de l reglamento.

Id	Requisitos para solicitar licencia	Tipo	Norma
22	Indicación de los potenciales usuarios del servicio sanitario rural secundario.	Inventario o informe	Reglamento
23	Copia de los estatutos del solicitante.	Documento	Reglamento
24	Certificado emitido por la autoridad respectiva con una antigüedad máxima de sesenta días, en el que consten las o los integrantes del directorio y sus respectivos cargos.	Documento	Reglamento
25	Proponer el monto y plazo en que se enterará el fondo de reserva para garantía del servicio, el que no podrá exceder del total de los costos de operación correspondientes a tres meses de operación.	Informe	Reglamento
26	Los límites del área geográfica en que se prestará el servicio sanitario rural, consignado mediante el sistema de coordenadas georeferencial, que determinará la Subdirección	Plano	Reglamento
27	Mayores o medianos: un plan de inversión	Informe	Reglamento
28	Los límites del área geográfica en que se prestarán los servicios sanitarios rurales indicando de las coordenadas referenciales, superficie, nombre de la localidad y comuna o comunas que comprende la solicitud así como la provincia y región.	plano/informe	Reglamento

### B.3. Evaluación de las licencias

Tabla B.4: Documentación a acreditar para el cumplimiento de requisitos en el proceso de Evaluación.

Requisito	Exigencias para acreditar requisitos
Calidad	Registro histórico, ordenado y detallado diariamente del análisis de muestras periódico de agua potable y de descargas del tratamiento de aguas servidas
Cantidad	Registro histórico, ordenado y detallado de volúmenes diarios y mensuales.
Cantidad	Registro histórico, ordenado y detallado diariamente de caudales en la medida que se tenga medidores disponibles.
Cantidad, Continuidad	Acreditar los DAA de las fuentes de abastecimiento ya sea en uso o dominio en cantidad suficiente. Pudiéndose solicitar informe técnico que acredite el caudal disponible de la fuente.
FRG	Mantener el fondo de reserva de garantía, acreditado con la certificación del banco o institución financiera correspondiente.
PDI; Estado Financiero	Carpeta que acredite los gastos, desembolsos, inversiones o costos efectuados, en forma mensual y anual. los segmentos Medianos o Mayor, deberán reducir a escrituras públicas dichas actas.
DAA	Mantener una carpeta a disposición permanente de la Subdirección y entes fiscalizadores de los títulos que acrediten el uso o dominio de los DAA o contratos en caso de fuentes aguas que no se rijan por el CDA
Estados Financieros	Estados financieros anuales y Acta de asamblea en que se aprobaron estados financieros anuales con detalle de ingresos y egresos.
Estados Financieros	Ser titular de una cuenta bancaria a nombre de la Licenciataria para administrar ingresos y egresos de operación.
Gestión Administrativa	Mantener las actas asambleas ordinarias y extraordinarias y de las reuniones del directorio que deban efectuarse conforme a estatutos.
Gestión Administrativa	Mantener un inventario de bienes indispensables a disposición de la SSSR y entes fiscalizadores
Gestión Administrativa	Mantener un inventario de bienes a disposición de la SSSR y entes fiscalizadores
Gestión Administrativa	Mantener el decreto de licencia otorgado a disposición de la SSSR y entes fiscalizadores
Gestión Administrativa	Observar el cumplimiento de los mecanismos de autorregulación y transparencia

## Anexo C. Miembros Consejo Consultivo

Tabla C.1: CCN

Cargo	Cantidad	Organismo
Presidente	1	Ministerio de Obras Públicas
Representante	1	Ministerio de Hacienda.
Representante	1	Ministerio de Economía.
Representante	1	Ministerio de Salud.
Representante	1	Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
Representante	1	Ministerio de Desarrollo Social.
Representante	1	Ministerio del Medio Ambiente
Representante	1	Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo del Ministerio del Interior y Seguridad Pública.
Representante	1	Asociación de Municipalidades
Representante	9	Asociaciones, federaciones o confederaciones de comités y cooperativas de agua potable rural, de carácter nacional, regional o provincial.
Secretario Ejecutivo	1	Subdirección de Servicios Sanitarios Rurales del Ministerio de Obras Públicas.

Tabla C.2: CCR

Cargo	Cantidad	Organismo
Presidente	1	Subsecretaría regional del Ministerio de Obras Públicas
Representante	1	Subsecretaría regional del Ministerio de Hacienda.
Representante	1	Subsecretaría regional del Ministerio de Economía,
Representante	1	Subsecretaría regional del Ministerio de Salud.
Representante	1	Subsecretaría regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
Representante	1	Subsecretaría regional del Ministerio de Desarrollo Social.
Representante	1	Subsecretaría regional del Ministerio del Medio Ambiente
Representante	1	Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo del Ministerio del Interior y Seguridad Pública.
Representante	1	Municipalidades de la región
Representante	1 a 6	Comités y Cooperativas
Representante	1	No afiliados

Tabla C.2: CCR

Cargo	Cantidad	Organismo
Secretario Ejecutivo	1	Subdirección Regional de Servicios Sanitarios Rurales del Ministerio de Obras Públicas.