



**Universidad de Chile  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo  
Escuela de Geografía**

---

# **Análisis desde la Justicia Ambiental a los sistemas de gestión de agua en el sector de Santa Filomena de Colina, Región Metropolitana**

**Memoria para optar al título profesional de Geógrafa**

**Autor**

Jean Dinamarca Acuña

**Profesor Guía**

Michael Lukas

**Santiago de Chile**

**2019**

## **DEDICATORIA**

El siguiente trabajo investigativo se encuentra dedicado en primera instancia a mis padres, Jorge y Jeannette, por su dedicación y preocupación constante en mi formación educacional y desarrollo como persona. Gracias por ser los principales promotores de mis sueños y anhelos, por confiar y creer en mí.

A Jorge, Ruby e Ignacia por ser mis compañeros de aventuras y cómplices de travesuras. Gracias por escucharme, abrazarme y entregarme amor incondicional.

A mis abuelos, Manuel y Ruby, por entregarme amor y comprensión. Y enseñarme a disfrutar los momentos simples de la vida.

A mis tíos y primos.

A la familia Sanhueza Silva por celebrar cada uno de mis triunfos y motivarme para continuar trabajando por crear espacios de convivencia y participación comunitaria.

A mis amigos Alejandra, Diego, Rubén, Isabel, Felipe, Miguel Ángel y Mauro. Que nos apoyamos mutuamente en nuestra formación profesional y que aún seguimos conectados en los vaivenes de la vida.

Finalmente, a cada uno de mis profesores de la carrera de Geografía, aquellos que marcaron cada etapa de mi camino universitario y que me ayudaron en la elaboración de esta memoria de título.

## Índice

<b>Capítulo 1: Introducción</b> .....	7
<b>1.1 Introducción</b> .....	8
<b>1.2 Planteamiento del Problema</b> .....	9
<b>1.3 Objetivos</b> .....	12
<i>1.3.1 Objetivo General</i> .....	12
<i>1.3.2 Objetivos Específicos</i> .....	12
<b>1.4 Hipótesis</b> .....	12
<b>1.5 Área de Estudio</b> .....	13
<i>1.5.1 Caracterización medio físico</i> .....	13
<i>1.5.2 Planificación territorial e instrumentos de ordenamiento territorial</i> .....	16
<i>1.5.3 Caracterización del medio humano</i> .....	18
<b>Capítulo 2: Marco Teórico</b> .....	24
<b>2.1 Transformaciones territoriales, justicia ambiental y recurso hídrico.</b> .....	25
<i>2.1.1 Construcción del concepto de Justicia Ambiental</i> .....	26
<i>2.1.2 Nociones de Justicia Ambiental</i> .....	30
<i>2.1.3 Importancia de la Justicia Ambiental en el Estudio del Recurso Hídrico</i> .....	35
<b>2.2 Modelo de Gestión Hídrica en Chile y Sistemas de Abastecimiento imperantes en la Comuna de Colina.</b> .....	36
<i>2.2.1 Modelo de gestión del recurso hídrico basado en el Código de Aguas</i> .....	36
<i>2.2.2 Sistemas de gestión de agua en Chile y en Santa Filomena.</i> .....	39
<b>Capítulo 3: Metodología</b> .....	43
<b>3.1 Tipo y Enfoque de Investigación</b> .....	44
<b>3.2 Planteamiento metodológico</b> .....	45
<i>3.2.1 Planteamiento Metodológico del Objetivo Especifico n° I</i> .....	46
<i>3.2.2 Planteamiento Metodológico del Objetivo Especifico n° II</i> .....	51
<i>3.2.3 Planteamiento Metodológico del Objetivo Especifico n° III</i> .....	54
<b>Capítulo 4: Resultados</b> .....	57
<b>4.1 Resultado N°1: Institucionalidad y participación en la gestión del recurso hídrico.</b> .....	58
<i>4.1.1 Instituciones y legislaciones que regulan los Servicios Sanitarios en el Sector Santa Filomena</i> .....	58
<i>4.1.2 Instituciones y legislaciones que regulan los Comités de Agua Potable Rural.</i> .....	61
<i>4.1.3 Percepción de los clientes y usuario en base a sus sistemas de gestión de agua.</i> .....	64
<i>4.1.4 Síntesis del resultado.</i> .....	72

<b>4.2 Resultado n°2: Expansión inmobiliario, demanda de agua y distribución desigual. ....</b>	<b>73</b>
<i>4.2.1 Posibilidades de acceso al recurso hídrico y distribución desigual .....</i>	<i>76</i>
<i>4.2.2 Sobreexplotación de derechos de agua y expansión inmobiliaria .....</i>	<i>81</i>
<i>4.2.3 Prácticas de consumo hídrico y distribución desigual .....</i>	<i>84</i>
<i>4.2.4 Síntesis del resultado. ....</i>	<i>91</i>
<b>4.3 Resultado n°3: Reconocimiento y lagunas en el ámbito de gestión del recurso hídrico por parte de la Institucionalidad.....</b>	<b>92</b>
<i>4.3.1 La Institucionalidad y su importancia social en la situación de escasez .....</i>	<i>92</i>
<i>4.3.2 Análisis del reconocimiento de la población por parte de cada institución .....</i>	<i>94</i>
<i>4.3.3 Percepción de la población local sobre el reconocimiento institucional.....</i>	<i>103</i>
<i>4.3.4 Síntesis del resultado .....</i>	<i>109</i>
<b>Capítulo 5: Discusión .....</b>	<b>110</b>
<b>Relevancia de cada noción y posibles escenarios futuros .....</b>	<b>111</b>
<b>Cuadro Comparativo de Nociones.....</b>	<b>116</b>
<b>Capítulo 6: Conclusiones .....</b>	<b>117</b>
<b>Capítulo 7: Anexos .....</b>	<b>121</b>
<b>Anexo n°1: Encuesta de sistema de gestión y consumo de agua (Orientado a la oferta y demanda).....</b>	<b>122</b>
<b>Anexo n°2: Entrevista dirigida al representante del Dirección General de Agua (DGA) ..</b>	<b>124</b>
<b>Anexo n°3: Entrevista dirigida al representante de la empresa Sanitaria (Sembcorp Aguas Chacabuco S.A y Aguas San Pedro).....</b>	<b>125</b>
<b>Anexo n°4: Entrevista dirigida al representante del Comité de Agua Potable Rural.....</b>	<b>126</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>128</b>

### **Índice de Tablas**

Tabla 1. Proyectos inmobiliarios presentes en el Complejo Inmobiliario Brisas Norte de Chicureo. Fuente: Elaboración propia basada en información presente en sitio web del proyecto.....	20
Tabla 2. Matriz para ordenar la información de cada actor que participa en el territorio. Fuente: Elaboración propia en base a Tapella (2007).....	50
Tabla 3: Cuadro metodológico Resumen, Objetivo Específico n°1. Fuente: Elaboración Propia .....	50
Tabla 4. Disponibilidad y uso de agua: Factores de análisis por variable. Fuente: Elaboración propia. ....	51
Tabla 5: Cuadro metodológico Resumen. Objetivo Específico n°2. Fuente: Elaboración Propia .....	54
Tabla 6. Cuadro Metodológico Resumen Objetivo Específico n°3. Fuente: Elaboración Propia .....	56
Tabla 7 Cuadro síntesis de la Discusión. Fuente: Elaboración Propia.....	116

### **Índice de Gráficos**

Gráfico 1. Comparación de la evolución de la población en el sector de Chicureo y el área de estudio, Santa Filomena. Fuente: Elaboración Propia, en base a los Censos de Población y Vivienda 2002 y 2017.....	19
Gráfico 2. Grado de conocimiento de los usuarios sobre la labor del sistema de gestión del recurso hídrico. Fuente: Elaboración Propia en base a datos obtenidos en terreno. ....	65
Gráfico 3. Nivel de participación de los usuarios en la gestión hídrica por área de estudio. Fuente: Elaboración Propia en base a datos obtenidos en terreno. ....	67
Gráfico 4. Campañas y reuniones informativas. Fuente: Elaboración Propia en base a datos obtenidos en terreno. ....	68
Gráfico 5. Sistemas de gestión de agua: ¿Existen campañas de concientización sobre el uso de agua? Fuente: Elaboración propia en base a datos obtenidos en terreno. ....	71
Gráfico 6. Percepción de la población acerca de la disponibilidad de agua en el área de estudio, poblado de Santa Filomena y condominios Ayres de Chicureo y Brisas Norte. Fuente: Elaboración Propia, a partir de entrevistas realizadas en terreno.....	79
Gráfico 7. Cambio en los hábitos de consumo hídrico en la zona. Fuente: Elaboración propia, a partir de entrevistas realizadas en terreno.....	79
Gráfico 8. Percepción sobre la existencia de conflictos hídricos en el área de estudio. Fuente: Elaboración propia, a partir de entrevistas realizadas en terreno .....	80
Gráfico 9. Gráfico que muestra la percepción de la influencia que poseen las Instituciones sobre la gestión hídrica en el escenario de escasez. Fuente: Elaboración propia en base a encuestas en terreno. ....	104
Gráfico 10. Preocupación que poseen las instituciones sobre la gestión hídrica en el escenario de Escasez. Fuente: Elaboración propia en base a encuestas en terreno. ....	106
Gráfico 11. Percepción sobre el municipio como institución activa en la solución de los problemas hídricos. Fuente: Elaboración propia en base a encuestas en terreno. ....	107
Gráfico 12. ¿Las leyes y políticas existentes son las adecuadas para el problema de escasez hídrica? Fuente: Elaboración propia en base a encuestas en terreno.....	108

### **Índice de Figuras**

<i>Figura 1. Estructura de las nociones de justicia ambiental. Comienza con la noción de reconocimiento que se analiza a una escala nacional, mientras que la distribución se observa a escala local Fuente: Elaboración propia.</i>	45
<i>Figura 2. Relación entre la observación pasiva y activa en la investigación. Fuente: Elaboración propia en base a Quintana (2006).</i>	47
<i>Figura 3. Mapa Institucional y legislativo de los Servicios Sanitarios en el sector de Santa Filomena. Fuente: Elaboración Propia.</i>	60
<i>Figura 4. Gráfico de Actores y su relación con la población de las áreas de estudio. Fuente: Elaboración Propia.</i>	93

### **Índice de Imágenes**

<i>Imagen 1. Cartografía área de estudio. Sector Santa Filomena. Fuente: Elaboración Propia</i>	14
<i>Imagen 2. Cartel de Proyecto Inmobiliario Jardines de Santa Filomena. Fuente: Elaboración Propia. Fotografía Capturada en las cercanías del Poblado de Santa Filomena</i>	74
<i>Imagen 3. Publicidad del Condominio Ayres de Chicureo. Destaca la referencia a la laguna artificial allí situada. Fuente: Elaboración Propia. Fotografía Capturada en Ayres de Chicureo.</i>	74
<i>Imagen 4. Entorno donde se ubica afiche de complejo inmobiliario Ayres de Chicureo. Fuente: Elaboración Propia. Fotografía capturada desde Santa Filomena.</i>	75
<i>Imagen 5: Entrada vial al proyecto inmobiliario Brisas Norte de Chicureo. Fuente: Elaboración Propia. ...</i>	75
<i>Imagen 6: Vivienda perteneciente al proyecto inmobiliario Brisas Norte de Chicureo. Fuente: Elaboración Propia.</i>	76
<i>Imagen 7. Una de las viviendas pertenecientes al Condominio Brisas Norte. Fuente: Elaboración Propia. Fotografía Capturada en Condominio Brisas Norte</i>	81
<i>Imagen 8. Construcción de adobe en deterioro, Santa Filomena. Fuente: Elaboración Propia. Fotografía Capturada en poblado de Santa Filomena.</i>	81
<i>Imagen 9. Pendón de SERVIU, dando cuenta de las obras realizadas en Condominio Brisas Norte. Fuente: Elaboración Propia. Fotografía Capturada en Condominio Brisas Norte</i>	82
<i>Imagen 10. Sitio eriazo, Santa Filomena. Fuente: Elaboración Propia. Fotografía Capturada en poblado de Santa Filomena.</i>	82
<i>Imagen 11: Densidad Poblacional por sector en Santa Filomena y condominios Ayres de Chicureo y Brisas Norte de Chicureo, promedio de habitantes por vivienda. Fuente: Elaboración propia, en base a entrevistas realizadas en terreno.</i>	85
<i>Imagen 12: Recurso Hídrico y los destinos de su uso en los distintos sectores analizados. Fuente: Elaboración Propia, en base a entrevistas realizadas en terreno.</i>	86
<i>Imagen 13: Frecuencia de Riego en el área de estudio. Fuente: Elaboración Propia, en base a entrevistas realizadas en terreno.</i>	88
<i>Imagen 14. Gasto Promedio por sector en el área de estudio. Fuente: Elaboración Propia, a partir de entrevistas realizadas en terreno.</i>	90

# Capítulo 1: Introducción

## 1.1 Introducción

El neoliberalismo, sistema económico imperante en la era de la globalización, ha tenido un alto impacto en la conformación de las estructuras sociales en las últimas décadas, en específico en instancias ligadas a las relaciones y flujos de poder de los diversos actores que juegan un papel dentro de este sistema. En medio de las interacciones antes mencionadas, resultan ser claves aquellas que tienen lugar en torno a recursos naturales estratégicos y las posibilidades de acceso a ellos.

El agua, dentro de estos últimos, resulta ser uno vital y altamente estratégico. La importancia del recurso hídrico para la vida cotidiana se da prácticamente por descontada en el día a día de la sociedad moderna, debido a que contar con agua potabilizada, lista para el consumo humano, se considera un estándar mínimo de vida en la gran mayoría de los asentamientos urbanos del mundo. Al mismo tiempo el recurso hídrico es de alta importancia en el dinámico y acelerado ciclo económico actual, ya que el aprovechamiento del agua resulta ser base para el funcionamiento de muchas industrias. Resulta indispensable en cualquier lugar de trabajo, sin importar al sector económico en que se pueda clasificar este.

El fenómeno de privatización de los medios de producción y recursos naturales ha constituido un elemento clave del sistema económico neoliberal. El agua no ha quedado exenta a este proceso, sobre todo en un país como el nuestro, donde la legislación chilena ha permitido el libre actuar de entidades particulares, incluso propiciando la creación de un mercado de derechos de aprovechamiento de recurso hídrico, que pueden ser adquiridos como cualquier otro bien o servicio presente en el mercado, dando lugar a enormes disparidades en el desarrollo de los territorios de nuestro país.

La Provincia de Chacabuco es un ejemplo notorio de estas desigualdades. Esta unidad administrativa ha sido declarada dos veces como “Zona de Escasez Hídrica” por parte de las instituciones del Gobierno central que tienen relación con la gestión del recurso hídrico en nuestro país. Esta condición, si bien afecta a toda la provincia, es particularmente notoria en los poblados más pequeños de esta unidad administrativa. Sin embargo, esta realidad contrasta con la importancia de la actividad minera en la zona, debido a los enormes requerimientos hídricos de las actividades extractivas en la provincia, generando una enorme presión en las reservas de agua situadas en los acuíferos de la comuna. A lo anterior se suman una serie de procesos que agravan la situación de escasez hídrica en el sector.

Esta última situación es la que ocurre en el poblado de Santa Filomena y sus alrededores, caso de estudio escogido para esta investigación debido a la importancia que la expansión inmobiliaria ha tenido en la zona y como esta ha ejercido una presión adicional a las fuentes de extracción del recurso hídrico en el área de estudio, manifestándose este proceso en dos proyectos inmobiliarios de extensión considerable en el territorio y una cantidad de propietarios (tanto actualmente como potenciales compradores) no menor, que propician la aparición de concesionarias privadas de distribución de agua potable que aseguren el

suministro a dichos proyectos, cuyas posibilidades económicas superan a las de las entidades rurales que realizan el mismo servicio en la provincia y el área de estudio, la que se ha visto sometida a situaciones extremas de falta de disponibilidad del recurso hídrico a lo largo de la última década.

Debido a lo anterior, se analizará esta situación bajo el concepto de Justicia Ambiental, cuerpo teórico complejo que abarca distintas dimensiones y que busca analizar el territorio a partir de ellas, estudiando principalmente las desigualdades territoriales en cuanto a la distribución de cargas y responsabilidades medioambientales, así como el reconocimiento de la población por parte de la Institucionalidad y su relación con la participación ciudadana, en conjunto con las capacidades que posee una comunidad para poder transformar los medios que le proporciona el mismo territorio para su desarrollo.

Bajo lo señalado en el párrafo previo, la situación de escasez hídrica en el área de estudio será analizada en vista de distintas nociones de la Justicia Ambiental, en específico las de Distribución, Reconocimiento, Capacidades y Participación, aplicadas a la población de Santa Filomena y sus alrededores y la relación de esta con la Institucionalidad chilena de gestión del recurso hídrico. Al mismo tiempo, se estudiará la influencia de las concesionarias privadas de distribución de agua potable en el sector y la aparición de nuevos proyectos inmobiliarios que, como se mencionó anteriormente, dan base a la aparición de las primeras en el sector.

## **1.2 Planteamiento del Problema**

A nivel nacional existen problemas de carácter hídrico que tienen su origen en la privatización del recurso hídrico, es decir, que el agua puede ser transada en el mercado como un bien o servicio debido al valor monetario que se le concede. Producto de aquello se han podido llevar a cabo la transferencia de derechos de agua desde el sector público o comunidades locales al sector privado.

Al mismo tiempo, las solicitudes de asignación de nuevos derechos de agua no están sujetas a prioridades según su uso. Por ello, hay una alta competencia por su captación generada por el sector minero, acuícola, agroforestal, servicios sanitarios e inmobiliario. Lo cual provoca que el mercado sea muy activo con una tendencia de concentración de la propiedad del agua en ciertos sectores como, por ejemplo, el minero. (Adasme, 2007).

En relación con esto último y basado en las observaciones netamente en el sector inmobiliario, se puede decir que las instituciones privadas que basan su accionar en dicho ámbito, poseen un poder adquisitivo suficiente para conseguir derechos de aprovechamiento de agua, lo que es primordial para concebir una expansión urbana más allá del límite establecido para la capital de Santiago. La zona Norte de Santiago es una clara muestra de lo descrito anteriormente, lugar en el cual la transformación de territorios históricamente asociados a la actividad agrícola ha dado paso a una urbanización con un patrón espacial

fragmentado, caracterizada por la aparición de megaproyectos inmobiliarios que, como “archipiélagos” (Lukas *et al.* 2017), atraen a una gran cantidad de habitantes de estrato socioeconómico alto, debido a las bondades que les entrega vivir en contacto con la naturaleza y que los alejen de los problemas de la ciudad consolidada.

La comuna de Colina es el mejor ejemplo de este proceso de urbanización, que advierte una forma de ocupación del espacio que se ha definido como Zonas de Desarrollo Urbano por Condiciones (ZODUC) que ha generado la situación descrita anteriormente, en particular en el sector de Chicureo, en donde se destacan distintos proyectos como: Piedra Roja, Valle Norte, Chamisero, Brisas de Chicureo Norte, Ayres de Chicureo y La Reserva, todas ellas distribuidas en el sector aquí mencionado. Se puede caracterizar a estos proyectos inmobiliarios como poseedores de extensas áreas verdes, lagunas artificiales, cancha de golf e infraestructura para el esparcimiento y entretenimiento de sus habitantes.

En consecuencia, este desarrollo urbanístico en la comuna ha reconfigurado y fragmentado el territorio con el arribo de una nueva clase socioeconómica y empresas transnacionales orientadas en la prestación de servicios como el agua potable, lo cual conlleva un aumento en las presiones sobre el recurso hídrico debido a que los distintos actores compiten por un bien que es escaso, producto de la sequía que afecta a la Provincia de Chacabuco desde el año 2012, la que algunos denominan la peor sequía de los últimos cien años. (Núñez, 2013).

En este contexto, si bien la escasez e inseguridad hídrica que presenta la comuna de Colina tiene evidentes causas climáticas, el concepto de escasez hídrica se estructura desde componentes socioculturales que configuran dicha escasez, por ende, se habla de una escasez que es socialmente construida desde la percepción de los individuos o grupo social que la padece. (Metha, 2007). Por otro lado, a la hora de estudiar el grado de vulnerabilidad que presentan los individuos o grupo social ante el evento de escasez hídrica es necesario identificar cuáles serían los otros elementos que influyen en la capacidad de control y recuperación frente a una amenaza externa. (Urquiza y Cadenas, 2015), debido a que la situación aquí descrita se incrementa por las relaciones de poder y control del agua que subyacen a la expansión inmobiliaria, y de igual forma debido al marco legal vigente representado por el actual código de aguas en Chile que rige el acceso y la gestión de la misma. (Larraín, 2015).

Lo descrito anteriormente supone un foco de conflicto en el sector estudiado, debido a que muchos de proyectos se instalan de manera contigua a poblaciones cuyos habitantes pertenecen al estrato socioeconómico bajo. El episodio de escasez hídrica ocurrido en el primer semestre de 2015 constituyó un episodio crítico para los territorios rurales de la comuna de Colina. Para esta investigación, se elige analizar la situación del poblado de Santa Filomena, localizado inmediatamente al este de la ciudad de Colina, en cuyas inmediaciones se sitúan dos grandes proyectos inmobiliarios (Ayres de Chicureo y Brisas Norte), y que ha vivido sucesivos episodios de escasez hídrica durante la última década. Se realiza este

## Análisis desde la Justicia Ambiental a los sistemas de gestión de agua en el sector de Santa Filomena de Colina, Región Metropolitana.

análisis a partir de la Justicia Ambiental, marco conceptual que busca explicar la injusticia social y ambiental en un territorio, analizando las causas, actores y efectos que generan, configuran e impactan en dicha situación.

Precisando de una vez con el ejemplo anterior, es posible establecer que en el sector de Santa Filomena la escasez hídrica no se presenta de una manera uniforme, sino que se presenta parcelada por subunidades dentro de un mismo territorio, en tal sentido es posible plantear la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles serían los elementos que inciden en la distribución desigual de la escasez hídrica dentro de un mismo territorio y cómo estos mismo logran generar disparidades territoriales? En virtud de la pregunta de investigación, se debe indicar que ésta se va analizar y estructura desde el concepto de Justicia Ambiental.

### **1.3 Objetivos**

#### ***1.3.1 Objetivo General***

Analizar los sistemas de gestión del recurso hídrico imperantes en el sector Santa Filomena dentro de la comuna de Colina bajo el concepto de Justicia Ambiental para así determinar los elementos que han incidido en la dispar distribución de los efectos de la escasez hídrica.

#### ***1.3.2 Objetivos Específicos***

1. Caracterizar la participación y las capacidades de la población en la gestión del recurso hídrico en el sector de Santa Filomena.
2. Analizar la distribución del recurso hídrico en el sector de Santa Filomena entre los sistemas de gestión de agua.
3. Analizar el reconocimiento institucional a la población del sector Santa Filomena en la gestión del recurso hídrico.

### **1.4 Hipótesis**

Reflexionando que la transición rural – urbana se relacionan de forma directa con procesos económicos y sociales que configuran territorios con grandes desigualdades bajo el modelo neoliberal imperante, se plantea la siguiente hipótesis para el presente trabajo de investigación:

Los antecedentes de escasez hídrica en la Provincia de Chacabuco han servido para encubrir los problemas que se generan debido a la comodificación de los recursos naturales en la comuna de Colina, lo que se manifiesta en la fragmentación del territorio generando disparidades e injusticias en lo que concierne al recurso hídrico donde no todas las localidades son afectadas por igual, sino que los más perjudicados son los que poseen menos recursos y a la vez estos no pueden implementar soluciones que los ayuden a subsanar los problemas que se generan por no contar con un derecho básico para vivir como es el agua.

## **1.5 Área de Estudio**

El área de estudio se encuentra inmersa en la Región Metropolitana, Provincia de Chacabuco, comuna de Colina. Dicho sector es conocido como Santa Filomena. A pesar de que no presenta una delimitación político-administrativa preexistente, ha sido demarcado conforme a los argumentos e intereses del presente estudio.

En el sector de Santa Filomena convergen dos proyectos emblemáticos que obedecen a la tipología actual de expansión inmobiliaria en la provincia, Brisas Norte de Chicureo y Ayres de Chicureo. Y, por otro lado, es posible encontrar un sector que mantienen las características bucólicas de Colina conformado por San Luis de Colina y Santa Filomena.

A partir de lo anterior, se entregará una descripción del área de estudio que se sustente en una caracterización del medio físico, social y construido, lo que podrá conceder información del ciclo hidrológico y sus variaciones, así como cambios en la estructura social y urbana. De esta manera, se puede realizar un análisis cabal desde la Justicia Ambiental, la que permitirá dar respuesta a la pregunta de investigación planteada.

### ***1.5.1 Caracterización medio físico***

#### ***Ubicación***

La Provincia de Chacabuco está ubicada al norte de la Región Metropolitana, delimitada por las latitudes 32° 55' y 33° 23' sur y longitudes 70° 22' y 71° oeste. La provincia consta de 3 comunas: Til Til, Colina y Lampa, siendo estas últimas dos las que colindan con otras comunas de la ciudad consolidada (Pudahuel, Quilicura, Huechuraba y Lo Barnechea). Es en Colina donde se ubica el área de interés para esta investigación.

Delimitada por las latitudes de 32° 55' y 33° 20' sur y en las longitudes 70° 22' y 70° 48' oeste, a unos 28 kilómetros al noreste de la ciudad de Santiago se encuentra la comuna de Colina con una superficie total de 95.650 hectáreas.

Administrativamente, la comuna se divide en 5 distritos que son: Colina, Colina Oriente, Chicureo, Algarrobal, Chacabuco y Peldehue. La división rural corresponde a: San José, Peldehue, La Reina, Chacabuco, Lo Alcayaga, Santa Marta de Liray, Los Ingleses, Manuel Rodríguez, Santa Luisa, Santa Filomena (sector de interés para esta investigación) y San Luis de Colina. (PLADECO, 2009).

En relación al sector de Santa Filomena, este se encuentra delimitado al Norte por la calle Esmeralda, cercana al proyecto inmobiliario Ayres de Chicureo, al sur por Santa Filomena. Mientras que el límite Oeste está representado por la Autopista Los Libertadores y el límite Este con el proyecto inmobiliario El Rodeo de Santa Filomena.

## Análisis desde la Justicia Ambiental a los sistemas de gestión de agua en el sector de Santa Filomena de Colina, Región Metropolitana.

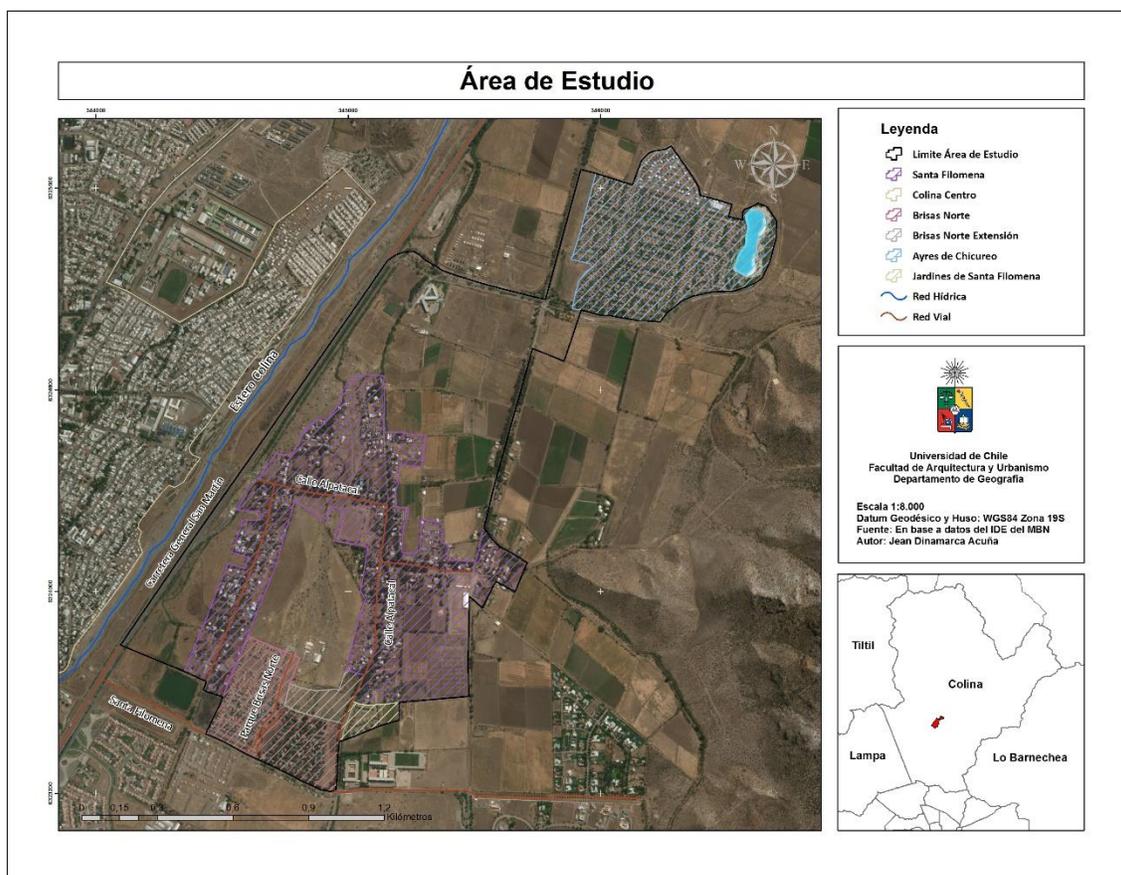


Imagen 1. Cartografía área de estudio. Sector Santa Filomena. Fuente: Elaboración Propia

### Clima

La provincia de Chacabuco, en general, posee un clima semiárido con lluvias invernales y mayor fluctuación térmica. Esto último, debido a la penetración del clima de estepa producto de la presencia de la Cordillera de la Costa relativamente alta que impide la penetración de las condiciones climáticas marítimas. Las precipitaciones se concentran en los meses de invierno- mayo a septiembre-, con una precipitación que oscilan entre los 300 a 400 mm al año. (Plan Local de Cambio Climático, 2015).

A modo general y en base a los datos obtenidos por la estación meteorológica de Huechún Andina, es posible señalar que las precipitaciones anuales oscilan entre los 120 a 270 mm y no presentan un patrón constante. Los valores de precipitación altos se presentan en el período de 2006- 2010, no obstante, hay un valor que genera un punto de inflexión con un decline de precipitación para el año 2007. Por otro lado, valores con un decrecimiento constante se dan en el período comprendido entre 2011 a 2014 con un valor crítico en 2013, este valor crítico corresponde a un total de agua caída de 96,5 mm.

Esta tendencia decreciente coincide con un período de mayor aridez y la Declaración de la comuna como Zona de Escasez Hídrica en la cuenca de los ríos y esteros de las comunas de Colina y Til-Til.

### ***Hidrología y recursos hídricos***

La hidrología de la comuna de Colina se sustenta de la hoya hidrográfica del Estero Colina y Estero Lampa, las cuales son subcuencas tributarias del río Mapocho.

El Estero Colina surge de la confluencia de la Quebrada Los Tambillos con el Estero Escalones a 2.000 msnm. Presenta un escurrimiento mixto, por lo tanto, proviene de deshielos y lluvias. Los caudales máximos se producen en el mes de noviembre debido a los deshielos mientras que los producidos por lluvias presentan bajos volúmenes. (PLADECO, 2016).

El Estero es desviado para riego alrededor de 10 kilómetros aguas arriba de Colina, generando aguas abajo que el río se presente mayoritariamente seco. Entre la Carretera San Martín y Panamericana Norte el cauce va disminuyendo.

Por otro lado, el río Colina, es un curso natural de agua pluvo/nivoso de escaso caudal con una longitud de 60 kilómetros. Su origen es producto de la confluencia de varias quebradas y esteros cordilleranos, no obstante, se establece que recibe agua de la Quebrada La Leonera aproximadamente a unos 1.500 msnm en los cerros de Peldehue y su desembocadura se produce en el Estero Lampa. El cauce se presenta seco gran parte del año. (PLADECO, 2009).

En lo que concierne al sector de Santa Filomena, se debe indicar que la red hidrográfica considera el Estero Colina y río Colina.

### ***Hidrogeología***

Geomorfológicamente, los acuíferos de la comuna de Colina corresponden a depósitos de sedimentos cuaternarios. (DGA, 2002). El sistema de acuífero de Colina presenta una extensión de 905 km<sup>2</sup>, conformado por cinco subcuencas, los cuales corresponden a: Colina Inferior, Colina Superior, Santiago Norte, Chicureo y Colina Superior.

La comuna cuenta con un total aproximado de 123 pozos profundos para consumo humano y riego, estos pertenecen al sector empresarial, comunidades y pequeños campesinos. En relación a las Declaraciones de Zona de Sequía y los pozos, se puede mencionar que han tenido que aumentar su profundidad para cumplir con su cuota de abastecimiento, no obstante, las napas subterráneas presentan un déficit de agua significativo, lo que ha dificultado la gestión de distribución dejando zonas de la comuna sin suministro de agua. (Plan Local de Cambio Climático, 2015).

En relación a la explotación para el consumo humano, el acuífero Colina Inferior cobra especial importancia para esta investigación, debido a que el sector de Santa Filomena se

abastece de él. Dicho acuífero, tiene como límites el sector de Polpaico Chacabuco al norte, el sector de Chicureo al sur y por el suroeste limita con el sector de Estero Colina. La fuente hidrológica principal de este es el río Colina.

El acuífero señalado ostenta una restricción de nuevas explotaciones de aguas subterráneas mediante la Resolución de la Dirección General de Aguas n° 540 en septiembre de 2001. Tal otorgamiento se encuentra especificado en el artículo n° 65 del Código de Aguas, que consigna “Serán áreas de restricción aquellos sectores hidrogeológicos de aprovechamiento común en los que exista riesgo de grave disminución de un determinado acuífero, con el consiguiente perjuicio de derechos de terceros ya establecidos en él”. (BCN, 2002).

Debido a lo anterior, el escenario hídrico de Santa Filomena no varía mucho del estado actual de la comuna, es decir, el sector presenta un consumo de agua y riego que proviene directamente de las aguas subterráneas debido a que no hay una fuente de agua superficial que pueda satisfacer la demanda actual del agua, ya que el río Colina presenta gran parte del año un escaso caudal. Cabe decir, que el aumento de la urbanización ha conllevado una sobreexplotación de las aguas subterráneas lo que se ha materializado en el abastecimiento de agua mediante camiones aljibes. (Comunicación directa con Encargado de Emergencia Sanitarias de la Gobernación Provincial de Chacabuco).

### ***1.5.2 Planificación territorial e instrumentos de ordenamiento territorial***

En las últimas décadas, la Provincia de Chacabuco ha estado a merced de diversos cambios en su territorio, estos continuos cambios han repercutido en diversas modificaciones que son la materialización de los Instrumentos de Planificación Territorial aplicados en la Región Metropolitana. Cabe agregar que el principal beneficiado de las transformaciones acontecidas han sido las empresas inmobiliarias debido a la modificación realizada en el Plano Regulador Metropolitano en 1997. Con la entrada en vigencia del PRMS de 1997 se pudo anexar la Provincia de Chacabuco con la ciudad de Santiago mediante la creación del concepto de Zonas de Desarrollo Urbano Condicionado (ZODUC).

Dicha normativa logró incorporar un total de 12.800 hectáreas urbanizables a la Provincia de Chacabuco, transformando suelo agrícola no urbano a suelo urbanizable, sustentado en la noción de escasez de suelo en la Región Metropolitana, específicamente en el sector oriente de Santiago. En el año 2007, mediante la Resolución n°46, modificación de PRMS 97, se modifica la zonificación en la comuna, además se incorpora un total de 825 hectáreas ampliando el límite urbano. Mientras que entre 2007 y 2010 a través PRMS 100 se anexa nuevo suelo urbanizable y vialidad estructurante (Lukas, 2017)

El Plan Regulador Metropolitano de 1994 se constituyó como una herramienta que buscaba frenar el desmesurado avance urbano de la ciudad de Santiago. Sin embargo, la incorporación de la Provincia de Chacabuco en el PRMS 1997 implicaba una postura contraria a la establecida por el PRMS 1994, en donde la “planificación por condiciones” asociada a la

instauración de las ZODUC en la zona, legitimaba las pretensiones expansionistas del sector inmobiliario en el sector y las presiones políticas que ejercieron para este fin (Lukas *et al.*, 2017). Los autores previamente citados señalan que, a largo plazo, como se puede inferir a partir de los detalles expuestos en los párrafos siguientes, esta modificación cambió radicalmente el paisaje de la periferia urbana de Santiago y una tendencia hacia una urbanización que muestra un patrón espacial altamente fragmentado, a raíz de la naturaleza de los megaproyectos inmobiliarios construidos en la provincia.

Lukas *et al.* (2017), señalan que esta modificación del PRMS 1997 tuvo un gran impacto en las transacciones realizadas en el mercado de derechos de agua, siendo 1998 el año de mayor dinamismo y una tendencia que se mantuvo hasta el comienzo de la construcción de los megaproyectos urbanos en la zona, en 2002, ya que, obviamente, no se podía iniciar “ni técnica- ni legalmente, sin asegurar la provisión de agua” (Lukas *et al.*, 2017, pág. 13) la negociación (que inició mediados de la década de 1990) la construcción de estos últimos. A la larga, todo este conjunto de dinámicas significó “ganancias exorbitantes para grupos económicos vinculados a la derecha política, los poderes fácticos, y a un proceso de profunda fragmentación territorial y socioambiental en la periferia de Santiago” (Lukas *et al.*, 2017, pág. 14), ya que los megaproyectos y su imagen de “ciudades verdes” estaban dirigidas a potenciales habitantes de estrato socioeconómico alto.

El escenario anterior comenzó a consolidarse y derivar en la situación actual vista en la provincia el año 2009, con la construcción de la Autopista Nororiente, en especial para el sector de Chicureo, ya que aseguró la conexión de este con el barrio alto consolidado. La construcción de esta autopista ha significado un enorme aumento en las ventas del sector inmobiliario y de un dinamismo sin precedentes de la compraventa en el mercado de suelo, en donde, además del rubro estudiado, tienen parte importantes instituciones financieras y consorcios de inversión, quienes además especulan por futuras oportunidades de negocio (Lukas *et al.*, 2017).

En consecuencia, el interés de estos territorios para las empresas inmobiliarias se hizo notar en los proyectos inmobiliarios – como Brisas Norte de Chicureo, Piedra Roja, Hacienda Chicureo, Ayres de Chicureo, etc. – que se establecieron en la comuna siendo una alternativa para la población pudiente de Santiago por los llamativos complejos habitacionales y servicios asociados, los cuales consideran colegios, zonas de comercio, centros deportivos, cancha de golf y laguna artificial, etc. (Poduje, 2006).

De la misma manera, se puede incorporar en esta descripción de la planificación territorial e instrumentos de ordenamiento territorial, lo que es el Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO). Instrumento indicativo que orienta el desarrollo de la comuna de Colina y que debe ser elaborado para dar cumplimiento a la Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades.

El actual PLADECO se encuentra vigente desde el año 2010, promulgado por Decreto Alcaldicio N° E- 629/ 2010, publicado en el Diario Oficial el 26 de marzo del mismo año. Un punto importante a destacar en estos términos es la Visión de comuna establecida este documento, el cual señala que Colina sea “una Comuna emergente y pujante, en permanente crecimiento y progreso. Es un lugar diferencialmente atractivo para nuevos residentes y empresas. No solo es la cabecera provincial de Chacabuco, sino que se convierte paulatinamente en polo de desarrollo regional” (PLADECO 2009-2012, Municipalidad de Colina, página 55). En conjunto a esto, se “reconoce y quiere” que Colina es y siga siendo una comuna integradora y diversa social, cultural y económicamente, y es en este último ámbito que “integra actividades mineras, agrícolas, industriales y servicios, en espacios urbanos y rurales.” (PLADECO 2009-2012, Municipalidad de Colina, página 55).

Si se analizan los Ejes de Desarrollo establecidos para concretar la Visión señalada en el párrafo anterior, que priorizan la diversificación de las actividades económicas en la zona y el mejoramiento de la infraestructura y conectividad urbana e interurbana, así como del sistema de transporte, asegurar al acceso a servicios básicos a toda la población y potenciar planes agrícolas y la promoción del turismo, se puede inferir que la constitución de un “polo de desarrollo regional” generará una mayor presión sobre la disponibilidad hídrica en la zona.

### ***1.5.3 Caracterización del medio humano***

#### ***Dimensión demográfica***

A modo general, la dimensión demográfica de la comuna de Colina es descrita por medio de los datos entregados por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE). Principalmente, los datos utilizados corresponden a las proyecciones elaboradas por la institución para el período 2012 a 2020, debido a la declaración de no validez del CENSO 2012 para estudios sociales. Se consideran también los datos del CENSO 2017, que fueron publicados durante la redacción de la presente investigación.

La comuna de Colina, según las proyecciones de crecimiento de la población, para el año 2015 presentó un total de 121.233 habitantes. La división de población por sexo para el mismo año se estimaba en 64.381 mil hombres, mientras que la cantidad de mujeres sería de 56.852 personas.

Luego de la publicación de los datos del Censo de Población y Vivienda 2017, que actualiza y corrige la implementación y los resultados del Censo 2012 por los motivos ya mencionados, se puede establecer una evolución temporal desde el Censo 2002 hasta la actualidad. En específico, es necesario revisar el crecimiento poblacional tanto en el sector de Chicureo como en el área de estudio, Santa Filomena, en particular.

Al año 2002, Chicureo contaba con una población de 2704 habitantes, divididos, considerando el ítem de población por sexo, en 1249 hombres y 1455 mujeres (Censo de

Población y Vivienda, 2002). Según lo recogido por el Censo 2017, la cantidad de habitantes había aumentado hasta casi 23846 habitantes, siendo 11282 de ellos hombres y 12654 mujeres.

Si bien una explosión de la magnitud del sector Chicureo no tuvo lugar en el área de estudio (siendo la población del año 2017 casi 9 veces más grande que la registrada en 2002), es notorio que se haya casi triplicado la cantidad de habitantes en el lugar, teniendo Santa Filomena 477 pobladores (242 hombres y 235 mujeres) según lo señalado en el Censo 2002, para luego pasar a 1370 habitantes (667 hombres y 703 mujeres) para el Censo 2017. La evolución temporal de ambos territorios puede ser vista de forma gráfica en el Gráfico 1

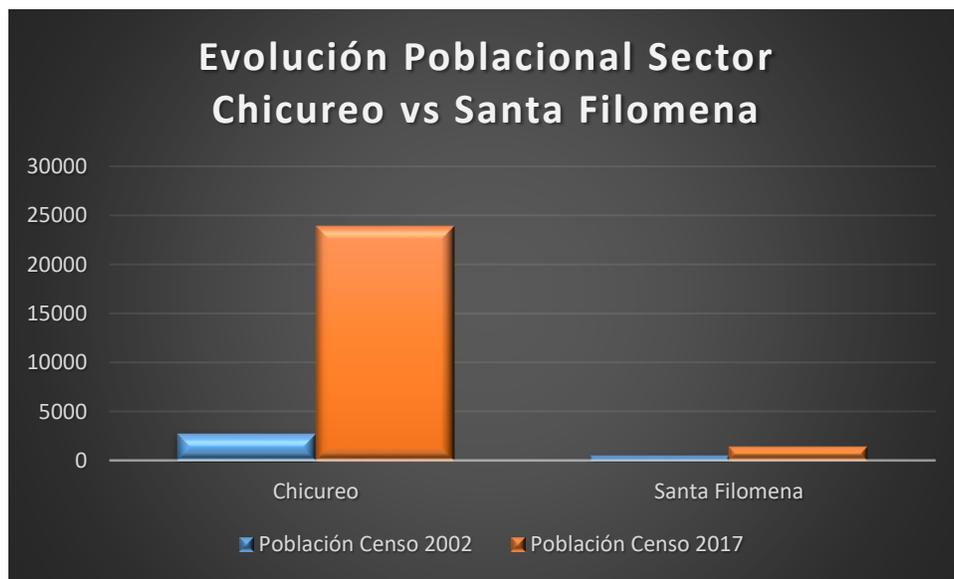


Gráfico 1. Comparación de la evolución de la población en el sector de Chicureo y el área de estudio, Santa Filomena. Fuente: Elaboración Propia, en base a los Censos de Población y Vivienda 2002 y 2017

### ***Descripción de la situación territorial***

En el último tiempo, la comuna de Colina ha experimentado un crecimiento sostenido, que se materializa en una expansión del área urbana con un total de 2.600 hectáreas para el presente año. El aumento se debe a que la zona de Chicureo, inserta en la comuna, se ha convertido en una extensión de la zona oriente de Santiago, albergando a un gran número de nuevos residentes de estratos socioeconómicos medios y altos. Por otro lado, se proyectan inversiones de un total de US\$ 3.000 millones para el desarrollo de infraestructura y equipamiento que considera supermercados, strip centers, centros de salud y colegios. (Publimetro, 2014).

Dichos cambios son lo que ha re-construido el sector de Santa Filomena, lugar que aún conserva historia rural y campesina, pero que ha ido mutando por el ingreso de nuevos

residentes, así como viviendas con tipologías diferentes a las casas de autoconstrucción situadas en el lugar.

En relación a lo planteado anteriormente y para tener un panorama global de las realidades que cohabitan en el sector, se entrega a continuación una descripción de cada uno de los sectores que conforman el área de estudio del presente trabajo de investigación.

### ***Brisas Norte de Chicureo.***

Desde la intersección de la ruta Los Libertadores con Lo Arcaya, se comienza a divisar el complejo inmobiliario Brisas Norte de Chicureo, localizado en 300 hectáreas de vasto valle con gran vegetación, siendo un lugar atractivo para residentes pertenecientes a estratos altos con un perfil de jóvenes profesionales y familias consolidadas en crecimiento. Cabe destacar que uno de los sellos característicos y emblema de la oferta del proyecto es la conformación de un sector que contempla los servicios necesarios para que sus habitantes puedan quedarse allí los fines de semana sin necesidad de desplazarse en busca de algún producto, así como entretenimiento y esparcimiento.

En la actualidad el sector de Brisas Norte de Chicureo es considerado con el único sector de Santiago donde queda suelo urbanizable para el segmento ABC1, el cual ya alberga 6 proyectos inmobiliarios, centros deportivos, colegios, clubes, supermercados, strip center y restaurants. Según proyecciones realizadas en el año 2015, Brisas de Chicureo contaría con una inversión inmobiliaria que superaría los US\$ 620 millones que permitirían construir para un plazo de cinco años un total de 2.400 viviendas con un valor estimado de 5.500 a 8.000 UF. (Pabellón de la Construcción).

<b>Empresa inmobiliaria</b>	<b>Proyecto a cargo</b>
Inmobiliaria Aconcagua	Borde Blanco, Chicureo.
Inmobiliaria Urbaniza	Rukan Condominio, Chicureo.
Inmobiliaria PY	Las Calandrias, Casas en condominios.
Inmobiliaria Sinergia	Taiquen.
Inmobiliaria Castro & Tagle	Jardines de Santa Filomena.
Inmobiliaria Mirador Las Brisas	Peumayén.
Inmobiliaria Brotec- Icafal	El Remanso, Chicureo.

*Tabla 1. Proyectos inmobiliarios presentes en el Complejo Inmobiliario Brisas Norte de Chicureo. Fuente: Elaboración propia basada en información presente en sitio web del proyecto*

### *Ayres de Chicureo*

El proyecto inmobiliario Ayres de Chicureo, se encuentra emplazado al norte de Colina a un costado de la Ruta de Los Libertadores en el Valle de Chacabuco, comenzó sus procesos de faenas en el año 2007. El proyecto fue y ha sido, gestado y publicitado, como un sector idóneo para las familias de sectores medios y altos que buscan vivir en un entorno natural con espacios recreativos y una buena conectividad para acceder a Santiago. Por otra parte, el proyecto cuenta con una laguna artificial navegable, implementada en el proyecto por la empresa Crystal Lagoons, esta tiene una superficie de 5.000 m<sup>2</sup> y ha sido pensada para ofrecer una calidad de vida superior generando una percepción de vacaciones constante. (La Tercera, 2010).

Lo anterior queda de manifiesto en la declaración entregada por el Gerente de la empresa ejecutante del proyecto, Inmobiliaria Monte Aconcagua S.A, en la siguiente cita:

*“Nuestra misión es construir espacios donde las personas sueñan vivir, y es por eso que nos preocupamos de innovar buscando las mejores opciones para los chilenos, respondiendo a sus necesidades. De esta manera, desarrollamos proyectos que combinen innovación y confort junto con la vida en familia en espacios con áreas verdes, espacios de entretenimiento y acceso a los servicios básicos”*

*Gerente Inmobiliaria Monte Aconcagua S.A.*

La expansión del proyecto, contempla cinco modelos de vivienda con superficies que va desde los 94 a los 137 m<sup>2</sup>, en terrenos de hasta 500 metros; los valores para acceder a unas de estas viviendas fluctúan entre 2.900 a 4.500 U.F. lo que corresponde a montos que van desde 76.386.000 a 118.530.000 pesos- Montos calculados con la U.F. de agosto 2016

Para el año 2014, la empresa había ejecutado 2 etapas de construcción con un estimado de 350 viviendas en las que habitaban un estimado de 500 familias. No obstante, el proyecto contempla 8 etapas con aproximadamente 3.000 viviendas que serán ejecutadas en un período de diez años en una superficie de 170 hectáreas.

Para la implementación y desarrollo urbano del proyecto de Área Urbana de Desarrollo Prioritario (AUDP), se tuvo que realizar un Estudio de Impacto Urbano entre 2003 y 2009. A partir de los estudios fueron definidos los distintos usos de suelo, distribución de equipamiento, vialidad y áreas verdes. En tal sentido, el proyecto engloba mobiliario urbano y zonas de juegos infantiles, red eléctrica subterránea, ciclovías e infraestructura verde. (CG ARQ).

Cabe agregar que la buena conectividad que presenta Ayres de Chicureo con la ciudad de Santiago es una ventaja para las personas que deciden residir en este lugar. Las principales vías de desplazamiento son la Autopista San Martín y la Radial Nor Oriente.

Otro hito emblemático del proyecto es el Colegio Cabo de Hornos que comenzó a funcionar desde el año 2015, es un establecimiento particular que ofrece servicios desde Playgroup (Pre-kínder y Kínder) hasta Enseñanza Media.

En relación a la infraestructura verde y paisajismo, Ayres de Chicureo presenta un diseño sustentable con corredores verdes continuos, los cuales han sido dotados de especies arbóreas y arbustivas que están adaptadas a un riego ocasional. Las especies consideradas son las siguientes: Quillay (*Quillaja saponaria*), gramíneas y uso racional de césped. Además, cuenta con varias plazas en su interior que les dan un alto valor a las áreas verdes. (CG ARQ).

### ***Santa Filomena- San Luis de Colina.***

El sector del APR Santa Filomena- San Luis compuesto por la localidad del mismo nombre junto con San Luis de Colina, posee cuatro vías principales las que corresponden a: Avda. Santa Filomena, Avda. Alpatocal, Camino los Ingleses Norte y Avda. San Luis. Es importante señalar que, de las cuatro calles mencionadas, dos poseen asfalto mientras que la Avda. San Luis, no posee pavimento. Esta es la calle en donde se localiza un mayor número de viviendas en comparación con el resto de los sectores. El segundo camino que no posee pavimentación es Los Ingleses Norte, sector que mantiene características campestres, a pesar de sus nuevos habitantes.

Respecto a la Avda. Santa Filomena, está sirve de acceso al condominio Brisas Norte de Chicureo, la cual posee una pavimentación completa además de distintas áreas verdes en su extensión. Avda. Alpatocal, es la vía de acceso al sector San Luis además de Santa Filomena, corresponde a una vía amplia de dos pistas, que va desde la carretera los Libertadores hasta el sector del Rodeo de Santa Matilde, siendo la vía con mayor extensión en el sector.

En el Sector de Santa Matilde y San Luis existen falencias en materia de infraestructura educacional, debido a la inexistencia de establecimientos de este tipo. Siendo la instalación de un Jardín Infantil y Sala de Cuna, una de las principales preocupaciones de los vecinos del sector (PLADECO, 2016).

En el sector de Santa Filomena y San Luis, la principal infraestructura corresponde al “Rodeo de Santa Filomena”, el cual se emplaza al extremo oriente de la Avda. del mismo nombre. El rodeo cuenta con graderías con infraestructura sólida en la base, además de contar con distintas cabinas para el jurado. Una segunda infraestructura recreacional corresponde a la cancha de fútbol, emplazada también en el sector oriente de Santa Filomena. La cancha de fútbol carece de infraestructura de equipamiento como camerino o una gradería para los espectadores.

### ***Caracterización del sector sanitario en el área de estudio***

Dos empresas sanitarias son las más importantes en la distribución de agua potable en la provincia. Una de ellas es Aguas San Pedro que abastece a un total de 11.350 usuarios en

## Análisis desde la Justicia Ambiental a los sistemas de gestión de agua en el sector de Santa Filomena de Colina, Región Metropolitana.

Chicureo, Colina, Lampa y Vitacura. Mientras que, la empresa Sembcorp Aguas Chacabuco S.A abastece desde el año 2002 al sector de Ayres de Chicureo por un total de 173 hectáreas. (Sembcorp Aguas Chacabuco S.A.). Ambas empresas sanitarias son las encargadas de entregar funcionalidad a los proyectos inmobiliarios Brisas Norte de Chicureo y Ayres de Chicureo.

Brisas de Chicureo y Ayres de Chicureo son proyectos inmobiliarios que se caracterizan por parques, jardines y áreas verdes que albergan un campo de golf y una laguna (FFV Portal Inmobiliario). Debido a esto es posible indicar que la funcionalidad de los proyectos inmobiliarios es factible con una alta demanda sobre el recurso hídrico lo cual es vital para satisfacer las necesidades de los habitantes de los condominios, así como para sus funciones y principales atractivos. Lo anterior se manifiesta, en el estudio realizado por la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS), el cual determinó que los sectores más derrochadores de agua se encuentran en Chicureo y en los proyectos inmobiliarios nuevos situados en Colina con un gasto que oscila entre 1.120 y 705 litros de agua por persona. La SISS estima que un consumo es eficiente y responsable hasta los 100 litros de agua, no obstante, cuando se superan los 200 litros de agua por persona es vital que los hábitos de consumo sean modificados debido a que se escapa del parámetro de gasto para el promedio nacional que fluctúa entre los 137 y 167 litros por persona. (Emol, 2011).

Por su parte, los sistemas de gestión de agua potable rural se caracterizan por ser un servicio particular bajo la entidad de comité o cooperativa, de esta manera se obtienen los permisos de funcionamiento del Ministerio de Salud a través de los respectivos Servicios de Salud del Ambiente. (SISS, 2012). Esta forma de organización es similar a una empresa sanitaria, no obstante, son reconocidas como una organización territorial funcional con orientación al trabajo social y colectivo velando por el bienestar local. (Proyecto Agua has de beber, 2014).

En la comuna de Colina se presenta un total de 12 Comités de Agua Potable Rural (CAPR), uno de estos CAPR es el de Santa Filomena- San Luis que abastece a una población de 1.350 habitantes desde el año 1998 (Gobernación Provincia de Chacabuco, 2015). En el último período se han presentado problemas con la disponibilidad de agua en la localidad de San Luis; en el año 2015 se estimaba que 200 familias se encontraban sin agua por un período de cinco meses.

## Capítulo 2: Marco Teórico

## **2.1 Transformaciones territoriales, justicia ambiental y recurso hídrico.**

El actual escenario mundial está fuertemente determinado por las condiciones de un modelo neoliberal y globalizado. El modelo se sustenta en la figura de la integración, así el territorio se ve sometido a un cambio desde la heterogeneidad a la homogeneidad (Achugar, 2010).

El modelo neoliberal ha implicado el traspaso de la propiedad pública a manos de empresas transnacionales como un hito vital para asegurar los flujos de capital y tecnologías, por lo tanto, la visión que subyace al modelo neoliberal se centra en una lógica de desarrollo que está lejos de velar por el bienestar social, sino que se orienta netamente al crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB). Asimismo, este crecimiento se ha llevado a cabo a través de la comodificación de los recursos naturales en un mercado donde la naturaleza es observada netamente como abastecedora de materia prima. (Isch, 2011).

Según Enrique Leff (2003), la naturaleza fue desnaturalizada para convertirla en recurso e insertarla en el flujo unidimensional de la productividad económica y valor monetario, simultáneamente es el hombre quien debe realizar la máxima extracción de recursos naturales cuyo propósito será convertirlos en capital para acrecentar las escalas productivas. Cabe agregar, que la comodificación en Chile se ha producido en un escenario donde el Estado ha otorgado libre albedrío a los agentes económicos para influenciar en las políticas ambientales y urbanas, es decir, la normativa establecida es burlada para satisfacer los enclaves económicos de las empresas transnacionales, así al presentar un mayor poder de acción pueden manejar decisiones que carecen de participación ciudadana, afectando a actores “menos móviles” como, por ejemplo sindicatos y gobiernos locales (Acselrad, 2003).

El mayor poder otorgado a las empresas transnacionales y las marcas del desarrollo económico se encuentran materializadas en un territorio marcado por el poder, construido por actores que desde las materias primas del espacio lo reproducen en territorializaciones y re- territorializaciones sucesivas, que expresan las relaciones de poder dinámicas de la batalla que lideran los inversionistas para alcanzar un crecimiento económico rentable. (Romero, 2009).

De esta manera, el territorio se encuentra constantemente en un proceso de transformación que promueve la fragmentación socioeconómica en diferentes escalas. Se considera que, en las grandes ciudades, la fragmentación se puede representar con una dualización entre las capas de población «globalizadas» y las restantes. (Sassen, 1992; García Canclini, 1994).

La fragmentación y los otros procesos asociados como la segregación, exhiben en la actualidad una fuente importante de injusticia, en la medida que la distribución de los beneficios de la comodificación se concentra en un reducido sector y grupo de actores que ostentan un mayor poder adquisitivo para incorporar nuevas tecnologías y pautas de consumo global. Por otro lado, los efectos negativos o indeseados del proceso se emplazan en la población que posee menor poder adquisitivo, lo cual denota un desequilibrio de los

beneficios y perjuicios entre las clases sociales. Este desequilibrio plasma en el territorio una línea imaginaria en donde la distancia entre los actores es tal que se pierda la característica de sociedad integrada. (Romero, 2009).

Cabe decir que el concepto de injusticia es un mecanismo que se emplea para representar a las sociedades con una notoria desigualdad, en sus ámbitos sociales y económicos. En Chile y Latinoamérica, estas injusticias son abordadas en estudios que conciernen a las cargas ambientales que producen empresas mineras, hidroeléctricas e inclusive otras que necesitan recursos naturales para su cadena productiva. En consecuencia, estas cargas ambientales se destinan a población vulnerable, pueblos étnicos tradicionales, a los barrios obreros, etc.

### ***2.1.1 Construcción del concepto de Justicia Ambiental***

En el orden de las ideas anteriores, autores como Acselrad, Campello, Das Neves y Cabrera han trabajado con esta noción de injusticia, pero llevándola al plano ambiental, expresando lo siguiente: “La injusticia ambiental designa un fenómeno de imposición desproporcionada de riesgos ambientales a las poblaciones menos dotadas de recursos financieros, políticos y educativos”. (Acselrad, Campello, Das Neves, 2009; Cabrera, 2015). A partir de este concepto de injusticia ambiental, se desprende su contraparte que correspondería a la Justicia Ambiental.

El concepto de justicia se entenderá como lo definió Harvey (1996), siendo este “Un conjunto socialmente constituido de creencias, discursos e institucionalizaciones que expresan las relaciones sociales y las figuraciones desmentidas de poder que tienen que ver con la regulación y la ordenación de las prácticas sociales materiales en ciertos lugares durante ciertos tiempos”.

De los conceptos expuestos anteriormente, se desprende el concepto de Justicia Ambiental que busca describir el momento donde la injusticia social y ambiental es analizada para comprender los factores que la generan y a la vez, buscar soluciones que permitan mitigar sus impactos en el territorio.<sup>1</sup> La Justicia Ambiental corresponde a un fenómeno relativamente reciente, que ha sido estudiado desde la década de los setenta. No obstante, se puede considerar que los hitos que fueron detonadores del concepto tienen sus cimientos en Estados Unidos después del término de la Segunda Guerra Mundial. (Arriaga y Pardo, 2009).

Dicho país durante el período 1950 a 1960, aumentó sus ingresos a merced de la explotación de los recursos naturales desencadenando una serie de problemas ambientales, los daños producidos conllevaron a generar conciencia de que la calidad de vida de cada ciudadano se

---

<sup>1</sup> Es necesario en este punto establecer a priori lo que concierne al concepto de Justicia Ambiental, sin embargo, la descripción que se otorga es escueta y la profundidad del concepto se irá trabajando en el trascurso de esta investigación.

encuentra estrechamente ligada a la calidad ambiental. Esta concepción conlleva a una valorización del medioambiente, la que se logró cuando el ciudadano estaba inserto en un período de crecimiento económico prolongado que lo llevó a dirigirse a valores postmaterialistas. (Inglehart, 1977; Pepper, 1984 y Rhodes, 2003). Entendiendo el postmaterialismo desde la visión acuñada por Inglehart (1977) este describe el grado en que una sociedad valora ciertos objetivos, tales como valores de expresión, calidad ambiental y autoestima, sobre la seguridad económica y material.

Posteriormente a la valorización ambiental experimentada, surgió el movimiento de Justicia Ambiental en la década de 1980 en Estados Unidos. En un escenario de serios- conflictos locales cuyo eje transversal estaba centrado en los grupos raciales que se situaban en zonas vulnerables del país. A continuación, para ejemplificar la consideración anterior, se da a conocer un caso emblemático como lo es Conflicto Warren.

Autores como Bellver (1996), Espinosa (2012) y Ramírez (2014), han considerado esta instancia como un detonador de las primeras demostraciones emergentes del movimiento. El conflicto tuvo espacio en la provincia de Warren de los Estados Unidos, caracterizada por corresponder a una zona rural con población mayoritariamente afroamericana cuyos ingresos económicos eran bajos. En el año 1982, se decidió por parte del Estado de Carolina del Norte emplazar en la provincia un vertedero de policlorobifenilos<sup>2</sup>. Esta acción por parte del Estado generó un fuerte rechazo de la población local, lo cual se expresó a través de una serie de protestas de resistencia pacífica para que se respetase su derecho a salud y a vivir en un medio ambiente sano. A pesar de que el conflicto en cuestión tenía una notoria componente ambiental, este no estuvo liderado directamente por grupos ecologistas, sino que por entidades religiosas y ciudadanos locales que estaban defendiendo su territorio (Bullard, 2005). Las repercusiones de la protesta generaron que otros conflictos locales salieran a la luz y comenzaran a demandar también un racismo ambiental hacia comunidades minoritarias. Dentro de las ciudades que fueron escenario de manifestaciones se encuentran: Nueva York, Chicago, Houston y Los Ángeles. (Arriaga y Pardo, 2009).

Debido a lo anteriormente mencionado, el origen de la Justicia Ambiental se asocia a la lucha contra la discriminación racial- ambiental. En Estados Unidos, muchos trabajos investigativos buscaban determinar cuáles eran los principales detonantes de la injusticia ambiental, con el conflicto Warren como eje principal de análisis. Este proceso entregó una contribución esencial, a saber, que las injusticias ambientales no sólo conciernen a los riesgos ambientales en determinados sectores, sino que subyace a determinaciones políticas y

---

<sup>2</sup> Los policlorobifenilos (PCB) son compuestos orgánicos utilizados como refrigerantes en equipos eléctricos. El Programa de las Naciones Unidas para el Medioambiente (PNUMA) lo ha catalogado como uno de los doce contaminantes más nocivos que han sido elaborados por el ser humano. Así este componente es tóxico y conlleva problemas para la salud humana y el medioambiente.

prácticas sociales que pueden repercutir no solo en un lugar puntual, sino que en áreas más extensas (Holifield *et al.*, 2009).

El desarrollo del concepto en Europa, a su vez, añade una dimensión de distribución socioeconómica de las externalidades ambientales, en donde quienes pertenecen a clases sociales acomodadas reciben todos los beneficios ambientales y quienes pertenecen a estratos socioeconómicos bajos, recibían las cargas ambientales (Bellmont, 2012), lo que propició que la Justicia Ambiental en Europa fuese vista como una fuerza divisoria de la sociedad que originaba una pugna entre las clases sociales (Arriaga, A y Pardo, M; 2009).

Resulta oportuno en este momento, después de haber presentado los casos de Estados Unidos y Europa, exponer como se ha desarrollado el concepto de Justicia Ambiental en América Latina. En dicho lugar se han incorporado nuevos debates en la construcción del concepto, lo que atañe a la desproporcional distribución de las riquezas entre el Hemisferio Norte y Hemisferio Sur, así como la acumulación de recursos naturales por parte de empresas transnacionales para su producción y movimientos sociales rurales. Lo anterior se puede ejemplificar en la siguiente expresión de Belmont (2012):

“La Justicia Ambiental no se trata tan sólo de exigir un reparto per cápita de la contaminación para cada uno de los hemisferios, pero sí destacar que las comunidades rurales que soportan en mayor grado los efectos de la contaminación, condiciones sanitarias deficientes, escasez de recursos naturales, ausencia de servicios públicos o los accidentes ambientales son, habitualmente los habitantes de las zonas más marginales, campesinos de menores ingresos en los países del sur. Los problemas ambientales que soportan no pueden desligarse de sus condiciones económicas de existencia”.

En América Latina, a modo de ejemplo, dentro de los estudios relacionados a temáticas en donde las nociones de la Justicia Ambiental juegan un papel notorio, ha existido una importante evolución en el enfoque teórico con el que se han realizado estas investigaciones a lo largo de los últimos 30 años. En específico, sus principios se pueden observar en estudios de crecimiento urbano en ciudades latinoamericanas y de la aplicación progresiva, a lo largo de las últimas tres décadas, de diversos postulados de economía política y ecología política en dichas investigaciones, en donde las nociones de la Justicia Ambiental han tomado cada vez mayor relevancia.

Durante los años 90 y principios de los 2000, se comenzó con un análisis concentrado específicamente en dar cuenta de los nuevos patrones de crecimiento urbano en las grandes ciudades latinoamericanas, haciendo especial énfasis en el avance hacia los espacios periurbanos de estas, siendo los crecientes fenómenos de globalización y privatización de la época la causa más importante de aquellos patrones, que “han sido descritos como parte de un giro desde la ciudad polarizada hacia la ciudad fragmentada” (Lukas *et al.*, 2017, pág. 2). Una característica clave de lo descrito anteriormente es que “la fragmentación de los espacios

urbanos y sus periferias en América Latina en estos trabajos era vista como un efecto casi automático de procesos macroestructurales de globalización” (Ciccolella, 1999, en Lukas *et al.*, 2017, pág. 2).

A partir de la segunda mitad de la década de los 2000, la importancia de la economía política a la hora de analizar el proceso señalado generó un cambio de enfoque con respecto a lo mencionado en el párrafo anterior, pasando de estudios de carácter meramente descriptivo a dar cuenta de cómo en la práctica y en contextos específicos se producen las nuevas territorialidades y con qué consecuencias. Estudios como los de Crot, 2006, Abramo, 2012 y Reis, 2014, muestran la gran importancia que la toma de decisiones por parte de la Institucionalidad y los procesos de gobernanza, y que el indagar en estos procesos constituye una oportunidad para generar un vínculo teórico entre macroprocesos económicos como la globalización y la realidad que se vive a nivel local y regional en cuanto a la configuración del territorio y sus sucesivas transformaciones.

A raíz de lo anterior, es importante denotar que la Ecología Política Urbana se ha posicionado como un marco conceptual emergente en América Latina, que profundiza los análisis de estudios anteriores. Domene (2006, pág 173) en (Lukas *et al.*, 2017, pág. 5), señala que es un campo interdisciplinario que hace énfasis en “el análisis de las relaciones de poder que dan lugar a una determinada distribución de los servicios medioambientales y de los recursos naturales” en espacios urbanos. Zimmer (2010) señala que, dentro de esta disciplina, la urbanización se constituye como un proceso metabólico, en donde se depende y se movilizan recursos naturales que son integrados a la circulación del capital en forma de flujos que, como complementan Heynen *et al.* (2006), son organizados socialmente para crear condiciones socioambientales desiguales para los habitantes urbanos.

En lo que concierne a nuestro país, ésta es una idea que recién se está explorando y que aún no se manifiesta ni en la política ni en la legislación ambiental nacional (Hervé, 2010), ya que no ha sido desarrollada como propiamente tal. Sin embargo, se han comenzado a desarrollar distintas iniciativas, en especial impulsadas por Organizaciones no Gubernamentales y fundaciones, que apuntan hacia un análisis más integral de las problemáticas medioambientales, en línea con los postulados de la Justicia Ambiental. Al mismo tiempo, conflictos como el aquí estudiado o similares, como la situación de escasez hídrica en la Provincia de Petorca, Región de Valparaíso, han generado un tópico de discusión en el ámbito de la opinión pública, sobre todo en medios de comunicación digitales y redes sociales, en donde los usuarios de estos debaten puntos de vista muy ligados a los principios del marco conceptual aquí considerado, sin conocer en detalle lo que la Justicia Ambiental implica.

Los casos descritos anteriormente, permiten vislumbrar que en torno a la Justicia Ambiental se han establecido definiciones que se encuentran entrelazadas con conceptos que son atingentes para determinar la injusticia que sufre un individuo o comunidad, sin embargo, las

investigaciones realizadas por la “primera generación” resultan insuficientes debido a que se intentó presentar a la Justicia Ambiental como un concepto universal y transcendental sin considerar que es un complejo conjunto de conceptos y principios, los cuales son dinámicos y se encuentran enraizados a una realidad social específica. (Zwarteveen y Boelens; 2010). Por otro lado, se considera que los debates académicos realizados por esta generación buscaban realizar un análisis mediante datos cuantitativos que permitieran ilustrar la distribución de cargas ambientales y proximidad espacial de una comunidad a un foco determinado de contaminación.

Como se mencionó anteriormente, no es un marco conceptual que haya estado exento de críticas y alcances. Un ejemplo de ello lo constituye el hecho de que “el argumento de la crítica reclama que el paradigma de la justicia ambiental permitiría a la industria seguir generando el mismo nivel de residuos tóxicos, siempre y cuando esta contaminación sea distribuida de forma equitativa en la sociedad. Por lo tanto, según este argumento, el movimiento por la justicia ambiental sólo pretende reasignar los impactos medioambientales negativos en lugar de eliminarlos por completo” (Legarda y Buendía, 2011, pág. 640), aun cuando quienes adhieren a esta corriente han reiterado su compromiso con la disminución de emisiones contaminantes.

Otros autores han apuntado hacia errores metodológicos cometidos a la hora de realizar estudios bajo la mirada de esta corriente (Boerner y Lambert, 1995), sin embargo, los ejemplos señalados por estos autores corresponden a territorios, condiciones y realidades completamente ajenas a las analizadas por esta investigación, como el racismo y las consecuencias medioambientales sobre las comunidades “no-blancas” de Estados Unidos.

### ***2.1.2 Nociones de Justicia Ambiental***

Desde la década de 1990, los estudios sobre Justicia Ambiental se han orientado a lograr un debate interdisciplinario con la utilización de nuevos temas de investigación que se extienden más allá de la mala distribución de las cargas ambientales, así dan paso a una conceptualización que incluye planteamientos contemporáneos del concepto que busca incorporar temas relacionados con la equidad social, económica y racial, no tan solo con la distribución de cargas ambientales, sino también con las formas en la que se construye y gestiona el territorio. (Arriaga y Pardo; 2009).

Del mismo modo, Carrizosa precisa que la búsqueda de la Justicia Ambiental debe relacionarse con los nuevos focos de injusticia que se relacionan con el desconocimiento de los derechos socioambientales y con la apropiación abusiva de los recursos naturales, que hacen necesario construir una visión apoyada en nuevas estructuras teóricas, sociales, económicas y políticas, que sobrepasen el entendimiento de la Justicia como un acto distributivo, ofreciendo verdaderas soluciones a la crisis socioambiental de la humanidad. (Carrizosa, 2010). Siguiendo con el concepto contemporáneo de Justicia Ambiental, se plantea la idea trabajada por el autor David Schlosberg. Este autor propone ir más allá de

determinar el dato cuantitativo de la distribución, sino que se enfoca en las causas que han originado la mala distribución socioespacial. Para dar respuesta a la nueva incógnita se propone añadir a la noción de distribución, nuevos factores contemporáneos como lo son: capacidad, participación y reconocimiento; los cuales no sólo fueron trabajados por los teóricos, sino que eran la base de muchos movimientos sociales que se originaron en distintos países. Además, estos elementos se consideran para dar solución a las injusticias sociales y a la insostenibilidad ecológica que se producen con el modelo productivo occidental actual. (Schlosberg, 2008).

A continuación, se dará a conocer el debate generado para la construcción de cada uno de los nuevos elementos que definen la justicia en el marco de Justicia Ambiental, asimismo es vital partir con la distribución debido a que es el primer factor que permite vislumbrar una disparidad en el territorio.

### ***Distribución***

De acuerdo con los argumentos que han sido planteados, una noción principal de la Justicia Ambiental hace mención a la distribución equitativa de efectos socioambientales positivos y negativos.

Esto se complementa utilizando la analogía de la justicia y la balanza otorgado por Vélez (2005), así la justicia siempre se debe lograr mediante un equilibrio sea cual sea el contexto en la búsqueda de dicha justicia. En consecuencia, la justicia será la encargada de volver armonizar a través de una mejor distribución aquello que se está pesando, no obstante, no es necesario repartir equitativamente para mantener un equilibrio, ya que la justicia de la balanza es compensatoria, lo que significa que la distribución se realiza acuerde a las características y necesidades particulares de cada sujeto considerando procesos sociales, culturales, económicos y políticos.

Un punto importante acerca de la distribución es que “la participación ciudadana informada es una cuestión necesaria, aunque no suficiente, para alcanzar lo que el marco analítico conocido como justicia ambiental denomina justicia distributiva” y además “Para que la distribución de cargas y beneficios ambientales sea equitativa y proporcional, es, en efecto, previo y necesario que exista justicia participativa, la que está dirigida a garantizar que las consecuencias de una determinada actividad sean el resultado de la participación deliberativa de todos los afectados por ella” (Ley de Bases Generales del Medioambiente, Artículo 27, en Hervé y Rebolledo, 2013, pág. 196). Lo anterior da cuenta de la multidimensionalidad de las nociones de Justicia Ambiental y de los cambios en el paradigma de análisis de esta corriente, lo que surge al repasar la historia de su desarrollo, como se puede ver, en parte, en la consideración de las otras tres nociones base del marco conceptual en estudio.

### ***Reconocimiento***

La noción del reconocimiento complementa la concepción distributiva de la Justicia Ambiental cuando se abordan injusticias con cimientos en patrones sociales de representación, interpretación y comunicación que vulneran el equilibrio social. (Fraser, 1997). En tal sentido, es vital lograr una comprensión holística que abarque las prácticas, reglas, normas, lenguaje y símbolos que actúan como intermediarios de las relaciones sociales, ya que comprender estas relaciones logran situarnos en un punto donde se puede lograr entender cómo se ha llegado a tal desigual distribución y no, seguir buscando un modelo de justicia distributiva eficiente sino que identificar el origen de cada problema de distribución que ha logrado materializar en el territorio ciertas injusticias como, por ejemplo la dominación y opresión institucionalizadas causadas por la falta de reconocimiento. (Young, 1990 en Schlosberg, 2011).

En base al reconocimiento, el análisis de Nancy Fraser plantea tres dimensiones para analizar la Justicia Ambiental. En primer lugar, está el reconocimiento socio-cultural; en segundo lugar, la redistribución en la esfera económica debido al proceso de menosprecio que se origina a ser desacreditado en representaciones públicas y culturales. Y, en tercer lugar, la representación en lo político, lo cual se remite a la jurisdicción del Estado y a las reglas de decisión debido a un patrón de no reconocimiento que se puede comparar con la invisibilidad del individuo ante un ente mayor como son las Instituciones Gubernamentales. Estos elementos se encuentran directamente relacionados con la representación, por lo tanto, no hay redistribución ni reconocimiento sin representación, por ende, al buscar justicia se debería considerar la autonomía, derechos humanos, creencias y conocimientos tradicionales y prácticas culturales que han sido subyugados por los intereses económicos del mercado neoliberal.

La noción del reconocimiento también se extiende a la naturaleza, así ésta es víctima de injusticias que se relacionan con la dominación a la cual ha sido sometida por las prácticas económicas que no han considerado su desarrollo y funcionamiento. En tal sentido, la naturaleza no se considera en los procesos de planificación de políticas económicas y territoriales, además de ser menospreciada cuando se desconoce su importancia dentro de las discusiones sobre los impactos socioambientales, así como los impactos irreversibles sobre ella. (Clérico y Aldao, 2011).

### ***Capacidades***

La noción de capacidades presenta como elemento adicional el funcionamiento. Esta noción ha sido trabajada por Amartya Sen (1987, 1995, 1997 y 2010) y Martha Nussbaum (1997, 2000 y 2012), quienes desde el pensamiento económico reflexionan sobre el real significado del desarrollo para así añadir la ética moral a la economía del desarrollo. Esta concepción intenta comprender como la distribución de la riqueza inciden en el bienestar y en como el individuo se desenvuelve plenamente dentro del territorio. (Schlosberg 2008).

En los estudios otorgados por Sen, los funcionamientos constituyen parte del estado de una persona, siendo estos funcionamientos intrínsecamente valiosos, representado estados de bienestar. Por otro lado, las capacidades serían el conjunto de funcionamientos que son realizables para una persona, pudiendo elegir. Así Sen, desde el concepto de capacidades, analiza los problemas sociales que afectan el bienestar de un individuo- calidad de vida, desigualdad, pobreza e injusticia social- no formulando una pregunta desde el grado de satisfacción del individuo o la cantidad de recursos con los que cuentan para llevar un determinado estilo de vida, sino que por lo que las personas son capaces de hacer o ser realmente. El autor complementa su análisis con el concepto de libertad, considerando que la posibilidad de lograr cosas está dada por la libertad de acción en pos de un logro determinado.

En sus distintas publicaciones orientadas a la concepción de las capacidades, Sen utiliza distintas maneras de expresar el término de funcionamiento. No obstante, se puede definir como una actividad, un logro o estado deseable, así estas características se pueden entender como actividades individuales y estados del ser de una persona, por ejemplo, estar bien alimentado, abrigado, educado o moverse libremente. Los funcionamientos son constitutivos del estado de una persona y la evaluación de su bienestar consiste en la valoración de estos elementos constitutivos. (Hervé, 2010).

A su vez, Nussbaum postula que las capacidades pretenden ser una doctrina política y como tal, se enfocan a establecer derechos políticos básicos que sirvan como garantías constitucionales. De acuerdo con ello, los derechos políticos están garantizados cuando facilitan al individuo el desarrollo de capacidad para influir políticamente en la toma de decisiones. Cabe decir, que el desarrollo de las capacidades no se encuentra limitado sólo al individuo, sino que se puede extender al funcionamiento de una comunidad o un sistema. (Nussbaum, 2012).

La noción de las capacidades podría ser entendida también como un empoderamiento de la sociedad para la búsqueda de un desarrollo sostenible en el tiempo, esto implicaría que el individuo y la comunidad sean gestores de su territorio a partir de la participación en la toma de decisiones, lo que para ambos autores es una capacidad humana fundamental.

### ***Participación***

Tomando la visión de Sen y Nussbaum, sobre lo que implican las capacidades, Schlosberg indica que ella transforma a los seres humanos en agentes, y no les permite permanecer simplemente como receptores de los impactos negativos de las acciones socioambientales, por lo tanto afirma que el poder de decidir aquello que resguarda su bienestar implica un acto libre de participación, lo cual constituye una de las capacidades clave para el funcionamiento general del individuo, en consecuencia es un elemento indispensable para la nueva concepción de Justicia Ambiental. (Schlosberg, 2009).

Lo anteriormente expuesto es afirmado por Towers (2000), que postula que la Justicia Ambiental apelaría a la noción de participación- Justicia procedimental como el autor la define- cuando los actores interesados puedan ser parte de la toma de decisiones ante proyectos que generen amenazas socioambientales. En tal sentido, se refiere a los mecanismos - decisiones políticas, empresariales, etc.- que deberían conducir a una distribución espacio-temporal justa de los beneficios y cargas. Se percibe en este último entendimiento de la Justicia Ambiental la aspiración a un sistema político capaz de garantizar una participación democrática de manera plena y efectiva a la hora de poder incidir en la toma de decisiones, las que van configurando un territorio equilibrado para poder vivir. (Moreno, 2009).

Resulta oportuno volver a citar a Fraser (1997), quién señala que los patrones de irrespeto y desprecio se encuentran institucionalizados impidiendo la libre participación en la toma de decisiones de todos los sectores sociales lo que fomentaría la inequidad distributiva en las cargas socioambientales. En consecuencia, las injusticias no se generarían por una mala distribución y falta de reconocimiento, sino que se debe agregar una nueva visión que sería la dificultad de los actores para participar activamente en la toma de decisiones económicas y políticas.

A modo de resumen sobre lo que ha sido la construcción del concepto de Justicia Ambiental y sus respectivas nociones, se considera que la forma de trabajar y analizar un caso de injusticia socioambiental se realiza desde la utilización de una metodología y concepción muy diferente a la utilizada en el Conflicto Warren, así se han replanteado las herramientas de análisis- incluidas las del campo de la Geografía- para que actualmente el concepto sea más flexible y receptivo a las necesidades humanas y en especial, a las relaciones que se dan entre la naturaleza y la sociedad.

Es de suma importancia aclarar que el presente trabajo investigativo no pretende crear una nueva concepción del concepto de Justicia Ambiental y sus nociones, pero sí se proyecta trabajar con una visión holística que una cada elemento que han sido tema de debate en el tiempo. Es por ello que, incorporando la visión de distintos autores, se plantea el concepto con el cual se pretende trabajar; siendo este el siguiente: El enfoque de Justicia Ambiental hace referencia a la distribución equitativa de los riesgos ambientales para así lograr un ambiente sano y productivo para todos, donde el medioambiente es considerado en su totalidad- incluyendo sus dimensiones físicas, ecológicas, sociales, políticas y económicas. Asimismo, este estado de equilibrio que se desea alcanzar debe velar por el derecho ambiental y la libre participación de cada individuo y comunidad a la hora de configurar su territorio.

Por otro lado, el concepto de Justicia Ambiental es llevado al plano ambiental para poder estudiar casos como el ciclo hidrológico del agua; el cual se encuentra constantemente sometido a externalidades que escapan de su estado físico-natural para incluir las relaciones

de poder y acumulación de ganancias del mercado neoliberal, así como problemas de libre acceso para comunidades. (Machado, 2011).

### ***2.1.3 Importancia de la Justicia Ambiental en el Estudio del Recurso Hídrico***

En la actualidad, el debate socioambiental sobre el recurso hídrico se encuentra centrando en otorgar al agua una nueva naturaleza, que no sea solamente su consideración como compuesto químico de vital importancia, sino que se expanda al ámbito social para integrar que el agua es un elemento natural que es transformado por la sociedad a través de la simbolización que se le confiere. De esta manera, la valorización del agua ha conllevado que la población mundial tenga una percepción social de lo qué es y representa, así como de las funciones que ésta cumple, asimismo a entender que la disponibilidad de agua para el consumo humano no sólo depende de factores naturales, sino que influyen decisiones políticas y económicas que determinan nuestra relación con el recurso. (Peña, 2007).

En el mismo sentido, el agua será modificada por los actores que participan en el proceso de gestión del recurso, que estará influenciada por las relaciones de poder que moldean la formación de la sociedad, tal como lo expresa Budds (2012) las relaciones de poder y sociales influyen en el agua y también las características del agua influyen en las mismas, ya sea de modo material como discursivo. En efecto las geometrías de poder direccionan los flujos de agua hacia determinados grupos sociales y no de otros, esta acción es la encargada de influir en la construcción de la acumulación de capital, el acceso y exclusión del agua, los cuales forman y transforman la geografía de las ciudades actuales. (Meerganz Von Medeazza, 2006).

Así Swyngedouw (2004) sostiene que el proceso de acumulación de capital trabajado por Harvey se encuentra ligado directamente con estos flujos y relaciones en que circula el poder y en donde el rol del agua pasaría a ser esencial para el proceso de desarrollo económico y por, sobre todo, ser un recurso estratégico para grupos económicos poderosos que perseveran por controlar los flujos para acrecentar su capital. Cabe agregar que sí aquéllos que tienen poder controlan el agua y los que tienen agua manipulan a los que tienen poder, aquéllos que no tienen poder se encontrarían desprovisto del agua. Bajo esta lógica, es posible que se desarrollen gestiones de privatización que concedan al ciudadano un derecho para acceder al agua mediante un contrato y de tal manera, el abastecimiento del agua pase a ser un negocio más sin los reparos de equidad o seguridad social, sino que se enfoque netamente en maximizar la eficiencia económica del negocio. (Bakker, 2002).

Por otro lado, la privatización del agua también incidiría en la reducción del recurso hídrico, revelando que la disminución del agua no sería sólo un efecto del cambio climático, sino que tendría una composición de patrones sociales que se materializan en la escasez hídrica que azota a muchos sectores dentro de nuestro país. Se considera que la noción de escasez hídrica conseguiría encubrir la crisis actual de la gestión del recurso hídrico en el ámbito político.

Lo anterior apoyado por Von Medeazza (2006) en su análisis de Guayaquil, quién expone que el colapso del suministro del agua en la ciudad no es una consecuencia de la escasez absoluta, sino que obedece más bien a una escasez construida política y económicamente.

A modo de síntesis y para poder ejemplificar porqué el recurso hídrico debe ser analizado desde la esfera de la Justicia Ambiental, se debe comprender que las relaciones de poder y la escasez hídrica han generado conflictos socioambientales en distintas escalas, estos conflictos se manifiestan entre actores interesados en acceder y controlar el agua, en sectores que le otorgan un uso diferente al agua e incluso entre los propios grupos marginados, que pelean por «el sobrante» del agua (Boelens, 2009). Es por ello que los países, sin excepción alguna, deberían estar plenamente conscientes del estado actual del recurso hídrico y su futuro próximo y así idear e implementar estrategias de gestión hídrica que sean eficaces y se encuentren acordes a las realidades territoriales. (Metha *et al.*, 2014).

## **2.2 Modelo de Gestión Hídrica en Chile y Sistemas de Abastecimiento imperantes en la Comuna de Colina.**

### ***2.2.1 Modelo de gestión del recurso hídrico basado en el Código de Aguas***

La crisis actual del agua es el resultado de la interacción de múltiples aristas, siendo una de las principales causante la forma de gestionar el recurso (Dourojeanni y Jouravlev, 2001). La privatización de los servicios de producción y sistemas de abastecimiento de agua, que ha sido promovidos por el Banco Mundial (BM) y el Fondo Monetario Internacional (FMI), marcan un quiebre relevante en la equidad y sostenibilidad del recurso debido a que las empresas transnacionales operan buscando una mayor rentabilidad y lucro, así el recurso hídrico, mediante el modelo de gestión, es uno de los campos donde mayoritariamente se despliegan las tácticas neoliberales del despojo.

En Chile a partir de las ideas de liberalización económica, se instauró un mercado de Derechos de Agua bajo el alero del Código de Aguas- D.F.L. N°1.122 – implementado en 1981, siendo la base legal más importante de la gestión de los recursos hídricos del país. La normativa es sustentada por la idea de conceder valor monetario al agua para mejorar su eficiencia económica mediante la libre transacción de los derechos de aprovechamiento del agua. (Carrillo, 2008).

Este código refleja fielmente la estructura institucional de la Constitución de 1980 y los principios de libre mercado. La estructura normativa delega al Estado un rol limitado y subsidiario al facilitar la aplicación de una economía de libre mercado para entregar decisiones de inversión y desarrollo a la iniciativa privada, permitiéndole ejercer su accionar en tareas de regulación, fomento y desarrollo.

Los lineamientos del Código de Aguas definen el agua como un bien renovable, estando su aprovechamiento regulado bajo normas generales y especiales relacionadas con los derechos y obligaciones, las cuales fomentan, subsidian, restringen o prohíben determinadas formas

de uso y aprovechamiento, y en gran parte concentran los preceptos que aluden a la propiedad y a la organización de los usuarios. (Graus, 2013).

Las principales características del Código de Aguas se pueden resumir en que el recurso hídrico se asigna a través de un mercado de derechos de aprovechamiento de agua, siendo, en esencia, transable como cualquier otro bien o servicio, asignando el Estado, en primera instancia, los títulos de derechos de manera gratuita o al mejor postor, si existen solicitudes simultáneas por los mismos derechos, en un contexto donde operadores privados, por medio de la compraventa de derechos, constituyen servicios de distribución de agua potable con una mínima fiscalización estatal, entidad que, a su vez, establece que no existe una prioridad en cuanto a la utilización del recurso hídrico a la hora de solicitar derechos de agua y, a su vez, promoviendo la multiplicidad de usos de esta misma, gracias al establecimiento de los usos consuntivos y no consuntivos del recurso hídrico<sup>3</sup> (Muchnik *et al.*, 1997).

En síntesis, desde la aplicación del Código de Aguas, en Chile se puede ser dueño de tierras sin agua y de derechos de aprovechamiento de agua sin tierras. Se considera que la normativa aportó directamente en fomentar las inversiones relacionadas con el agua y mejorar la eficiencia de su uso, sin embargo, al mismo tiempo provocó dificultades que fueron modificadas en el año 2005. (Banco Mundial, 2011).

En junio del 2005 se promulgó la Ley 20.417 la modificación del Código Aguas de 1981 con una dilatación de su promulgación por 10 años. Los cambios establecidos se orientaron a dar una mayor participación al Estado en lo que concierne a la gestión de un recurso que es complejo y que, anteriormente no incorporaba la noción limitada del mismo.

El mensaje que se remitió en conjunto con el proyecto de ley señalaba lo siguiente:

*“La acumulación de derechos de agua en forma desmesurada sin que exista un uso actual o futuro predecible, sino que únicamente la posibilidad de lucrar con ellos, constituye el germen de dificultades graves para el desarrollo futuro del país”. El Título XI del Código de Aguas en su texto refundido (BCN, 2010).*

Algunas de las consideraciones de la ley 20.017 incluyen: la regularización de los derechos de aprovechamiento de aguas, mediando la inscripción de estos, el establecimiento de patentes por no uso de derechos de aprovechamiento consuntivo como no consuntivo y mayores atribuciones regulatorias a la Dirección General de Aguas (DGA), dependiente del

---

<sup>3</sup> El agua ofrece una multiplicidad de usos que no siempre son compatibles entre sí. En general los usos pueden dividirse en dos grandes categorías representadas por los usos consuntivos y no consuntivos. Siendo los usos consuntivos aquellos que consumen o extraen agua de su fuente de origen- Ríos, lagos y aguas subterráneas-presentando una pérdida volumétrica de agua en cada extracción. Por otro lado, los usos no consuntivos se caracterizan por no presentar una pérdida de agua debido que la cantidad de agua que ingresa al proceso productivo debiera ser la misma que termina en el proceso. (Estrategia Nacional de Recursos Hídricos 2012-2025).

Ministerio de Obras Públicas, institución que posee la atribución de gestionar y administrar los recursos hídricos, en ámbitos como la constitución y regulación de derechos de aguas, la exploración de aguas subterráneas, cambios de fuente de abastecimiento y puntos de captación, entre otros. Sin embargo, lo anterior no aplica a los análisis de requerimientos por sector productivo (Adasme, 2007).

La transición de menor a mayor participación estatal no ha logrado subsanar los problemas acarreados desde hace 30 años en lo que concierne al mercado de aguas debido a que dicho mercado no incorpora en sus lineamientos la naturaleza del recurso. (Yáñez y Gentes, 2005). Por otro lado, la problemática del modelo no se queda en lo puramente técnico, sino que tiene una problemática social asociada, lo cual es determinante a la hora de aplicar modelos de gestión, por lo tanto, las soluciones para abordar los problemas actuales, no pueden ser las mismas aplicadas en el pasado puesto que existe un cambio en los usos de agua y la percepción social de lo que es y representa el agua.

Debido a los razonamientos antes mencionados, es importante mencionar la concepción de la Gestión Urbana del Agua (GUA) y su relación con esta investigación, debido al contexto periurbano del área de estudio. Esta noción y la gestión del recurso hídrico implícita en su definición, se centran en la infraestructura física de los servicios urbanos de distribución de agua potable, tanto para el abastecimiento para consumo humano, así como para la reutilización de esta y la importancia de la infraestructura de tratamiento de aguas servidas. Considerada la gestión tradicional del agua urbana, y siendo el paradigma base que organizaciones como la Unión Europea y la ONU para el manejo del recurso hídrico durante la década de los 80, se ha señalado que la vital importancia de la infraestructura para la GUA (lo que asegura el suministro hídrico de lugares aislados y sostiene el abastecimiento de nuevos y más usuarios) generaba un enorme detrimento a la importancia de la sustentabilidad en la gestión del recurso hídrico (González, 2015).

Estos problemas han llevado a los investigadores a plantear nuevas estrategias de gestión del agua en la búsqueda de un enfoque que sea atingente a las problemáticas actuales. Uno de estos enfoques ha sido denominado como Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH) que se ha perfilado como uno de los enfoques más aceptados a nivel mundial desplazando al tradicional concepto de Gestión Urbana por presentar lineamientos con una carencia en el desarrollo urbano sostenible. (Andrade, 2004).

La Asociación Mundial para el Agua - Global Water Partnership. GWP- ha trabajado con el concepto de Gestión Integrada del Recurso Hídrico promoviendo una visión holística del agua para encontrar soluciones integrales a través de una gestión coordinada del recurso, la tierra y los recursos relacionados, maximizando el bienestar social y económico de manera equitativa sin comprometer la sustentabilidad de los ecosistemas vitales. La concepción establece una visión centrada en el ciclo hidrológico y no del agua de forma aislada, reconociendo la complejidad de un recurso que es transversal a los demás y utilizando el

concepto de cuenca hidrográfica como una unidad territorial que facilita la integración entre los distintos actores, unidos en torno a un recurso común que los integra e interrelaciona unos con otros. (CEPAL, 2002).

Otras iniciativas, como la Iniciativa de Blue Water Green Cities, comprenden una definición que se encuentra desarrollada sobre la concepción de gestión urbana tradicional del agua. Manifestando que la Gestión Integral de Agua Urbana (GIAU) debe ser un proceso flexible y participativo que unifica elementos del ciclo urbano del agua – suministro, saneamiento, gestión de aguas pluviales y gestión de aguas residuales- con el desarrollo urbano y la gobernanza para maximizar los beneficios económicos, sociales y medioambientales de manera equitativa, en un contexto de gestión del recurso hídrico que se encuentra centrada en los grandes capitales de empresas transnacionales, cuyas decisiones de manejo del recurso hídrico giran en torno a la oferta y demanda del agua.

En el caso de Chile, la gestión del recurso hídrico se ha perpetrado bajo los sistemas de gestión de agua, ya sean públicos o privados. La evolución histórica de la gestión del recurso hídrico ha sido exitosa en los ámbitos de suministro de agua potable, recolección y tratamiento de aguas residuales, pero ha presentado falencias que fueron integradas en las modificaciones del Código de Aguas.

A modo de cierre del capítulo, es preciso presentar un resumen de la conformación de los sistemas de gestión de agua en Chile en su dimensión privada y pública, los cuales conforman a su vez el modelo de distribución de agua del sector de Santa Filomena.

### ***2.2.2 Sistemas de gestión de agua en Chile y en Santa Filomena.***

#### ***Sistema de gestión sanitaria del agua***

El sistema de gestión sanitaria en Chile considera agua potable y tratamiento de aguas servidas. Presentando un sistema comercial mixto con transferencia de propiedad público–privado, que es fiscalizado y regulado directamente por la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS).

La evolución histórica de esta gestión se puede establecer en cuatro fases claramente identificadas (Valenzuela y Jouravlev, 2007). Así las fases abarcarían el periodo de 1950 a 2010.

Entre los años 1950 a 1974 se instala la primera fase representada por una activa participación del Estado, confirmando un servicio público de abastecimiento de agua potable y alcantarillado en el país. Es por ello, que la preponderancia del Estado brinda de manera directa el servicio sin una separación entre el rol regulatorio y empresarial. Al mismo tiempo, en la época había una ardua competencia en la inversión para el servicio debido a que no existían parámetros para identificar prioridades de inversión, por lo tanto, decretos relacionados con expansión de cobertura o mejoramiento en la calidad de los servicios

debieron competir con decisiones gubernamentales como, por ejemplo, inversiones en el área social.

La segunda fase de la evolución histórica se distribuye entre los años 1975 a 1990. El período se caracteriza por la implementación de medidas que se orientaron a la liberalización y desregularización de los mercados lo que derivó en una apertura comercial y cambio en el rol del Estado, quién sufrió limitaciones en sus funciones debido a la privatización de algunos servicios estatales como el servicio eléctrico y de telecomunicaciones.

A nivel institucional, el sector sanitario estuvo sometido a grandes cambios que dieron origen en 1977 a la Gran Reforma del sector. La reforma logró centralizar servicios que se encontraban dispersos a nivel nacional con la creación del Servicio Nacional de Obras Sanitarias (SENDOS), conformada por dos empresas estatales de distribución de agua potable, tanto en Santiago (Empresa Metropolitana de Obras Sanitarias. EMOS) como Valparaíso (Empresa de Obras Sanitarias de Valparaíso. ESVAL). Otro hito importante en esta fase fue la promulgación del nuevo Código de Aguas lo que permitió la reasignación del agua desde un uso a otro a través de la transacción en el mercado, pero las empresas sanitarias sólo en 1990 toman conciencia del valor estratégico de los derechos de agua para su desarrollo. (Peña, 2004).

En el ámbito financiero, los cambios se reflejaron en el aumento de la recaudación por la vía del aumento tarifario acompañado de subsidios para los usuarios de los sectores de bajos ingresos.

La fase concluye con un nuevo marco regulatorio compuesto por la Ley de Tarifas de Servicios Sanitarios y la Ley General de Servicios Sanitarios, ambas promulgadas en el año 1988. Mientras que, en 1990, se crea la Superintendencia de Servicios Sanitarios. Cabe señalar que dichas leyes se materializaron en un período carente de participación ciudadana y debate político. (Alegría y Celedón, 2004).

El tercer periodo, emplazado entre 1991 a 1994 presenta un retorno de la democracia al poder poniendo fin al Gobierno militar anteriormente imperante. Bajo este Gobierno se suspende la privatización que se venía realizando sobre el agua potable y alcantarillado debido al freno y resistencia de los sindicatos de trabajadores representantes del sector. En el área económica fijaron tarifas conforme a los costos de desarrollo que fueron ancladas a incentivos y beneficios que se materializaron en subsidios permitiendo optimizar la rentabilidad de las empresas sanitarias, aun así, el sistema estuvo alejado de la consigna inicial del proceso debido a que la gestión de las empresas públicas estuvo normada bajo un sistema netamente privado.

Esta fase también se caracterizó por la entrada en funcionamiento de la Superintendencia de Servicios Sanitario (SISS), esto significó que un ente estatal fiscalizara activamente a empresas de la propiedad pública. En la primera etapa de funcionamiento y desarrollo

institucional— desde 1990 a 1996-, el SISS puso especial énfasis en difusión de las normativas establecidas con el objetivo de que los actores comprendieran el objetivo central de dicha Institución.

Finalmente, Valenzuela y Jouravlev (2007) han establecido el período de 1995 a 2006 como la cuarta fase. Dicha fase corresponde a la privatización de las empresas sanitarias públicas existentes en 1994. La decisión de privatizar fue sustentada bajo la imperiosa necesidad de crear un servicio de tratamiento de aguas servidas, que no comprometiera el financiamiento de otros programas sociales.

A modo de cierre de esta revisión histórica del sistema de gestión sanitaria del agua, se puede exponer que en el año 2011 se vendieron las empresas Aguas Andinas, ESVAL, ESSBIO, obtenidas por Administradoras de Fondos de Pensiones (AFPs), grupo Luksic y grupo Bethia.

### ***Sistema de gestión de agua potable rural***

Las asociaciones de Agua Potable Rural (APR) son organizaciones sin fines de lucro que se despliegan a lo largo del país formando un total estimado de 1897 asociaciones, existiendo 19 en la Provincia de Chacabuco. Por cinco décadas han estructurado un modelo público-comunitario encauzado al abastecimiento de agua potable y alcantarillado a zonas no urbana. Es un sistema único en Chile y que ha sido considerado como una forma de gestión exitosa. (Novoa, 2012).

Las organizaciones de agua potable rural pueden optar por conformarse en Cooperativas o Comités, en ambos casos deben obtener personalidad jurídica con sus socios respectivos, quiénes participan de forma voluntaria. Las organizaciones tienen una base funcional comunitaria que la cataloga como un símil a una conformación de Junta de Vecinos, por ende, se encuentran tuteladas por el Decreto n° 58 y la ley 19.418, sobre Juntas de Vecinos y otras organizaciones comunitarias funcionales del Ministerio del Interior.

Las atribuciones que ostentan las Cooperativas y Comités son las de administrar, operar y mantener el servicio de agua potable. Por abastecer de agua potable, en cantidad y calidad, las organizaciones deben normarse conforme a lo establecido en la norma NCH n° 409 y presentar una resolución de calidad de agua entregada por el Ministerio de Salud (MINSAL). Otra medida legislativa que estará integrada en el trabajo que realizan las APR será a ley de Servicio Sanitario Rural que vislumbra una extensión de las atribuciones para hacerse cargo del alcantarillado y saneamiento, a la fecha la medida se encuentra en fase de anteproyecto. (Espinoza, 2012).

La operación de las APR para obtener el suministro es a través de la captación de agua en fuentes superficiales como lo son ríos, esteros y vertientes; así como por medio de fuentes subterráneas con sondaje de norias y pozos. En relación a la administración esta se realiza

## Análisis desde la Justicia Ambiental a los sistemas de gestión de agua en el sector de Santa Filomena de Colina, Región Metropolitana.

desde una oficina administrativa conformada por el Presidente de la APR y un Encargado Administrativo.

El financiamiento recibido por las Cooperativas y Comités es directo del Estado y los ingresos recibidos se mantienen en el Estado. A las APR se les conceden derechos de agua establecidos por la DGA e infraestructura física para almacenamiento y abastecimiento de agua.

La evolución histórica del Programa de Agua Potable Rural, comienza con la Asamblea Mundial de la Salud del año 1959 y seguidamente, con el acuerdo de “Carta de Punta del Este”. Ambas actividades se materializan en el Plan Básico de Saneamiento Rural que entró en vigencia en 1964. Dicho plan fue llevado a cabo con financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), este préstamo fue destinado a abastecer a la población por un período de 6 años. El dinero fue empleado en la creación de la Oficina de Saneamiento Rural (ORS) que se encontraba bajo la tutela del Servicio Nacional de Salud.

Entre 1977 a 1981, se estimaba un 48 % de cobertura en el sector rural, la entidad ejecutora y administradora de los fondos era SENDOS. Mientras que en el período correspondiente a 1981 a 1985, se entregó a los Comités de Agua Potable Rural la responsabilidad de administración, operación y mantenimiento.

Desde 1994, el MOP es el ente a cargo del Programa de Agua Potable Rural y desde 2002, se mantiene administrativamente dependiente del Departamento de Programas Sanitarios (DPS) que es segmento de la Dirección de Obras Hidráulicas (DOH).

Además, la DOH ha creado una Subdirección de Agua Potable Rural, la cual tiene un Departamento de Proyectos y otro, de Gestión Comunitaria. Ambos buscan dar solución a los problemas y falencias que pueden presentar las agrupaciones. (Conversación directa con Encargada de Agua Potable Rural de la Región Metropolitana, 2016).

En el año 2017, se promulga la Ley N° 20.998 de Servicios Sanitarios Rurales. La implementación de esta ley implica que los Comités de Agua Potable Rural se transformen en una nueva figura jurídica, es decir, a Servicios Sanitarios Rurales, lo que significa que estas entidades deben implementar el uso de alcantarillado y el manejo de aguas servidas en su área de servicio, sin embargo, aún se discuten los términos del Reglamento de la Ley 20.998, que significa la materialización en el territorio de lo dispuesto por este cuerpo legal.

## Capítulo 3: Metodología

### **3.1 Tipo y Enfoque de Investigación**

La presente investigación corresponde a un estudio de caso. Las razones para ello radican en que, en una extensión geográfica pequeña, correspondiente al poblado de Santa Filomena y sus alrededores, existe una situación de desigualdad e inequidad con respecto al acceso del recurso hídrico entre el poblado estudiado y los megaproyectos inmobiliarios. Especial importancia tuvo a la hora de elegir esta área de estudio en particular, la situación excepcional vivida en los primeros 5 meses del año 2015 en el poblado de Santa Filomena, en donde el Comité de Agua Potable Rural local no tuvo posibilidad alguna de satisfacer la demanda hídrica de sus clientes, dentro del contexto de escasez de agua que ha vivido la provincia de Chacabuco durante las últimas dos décadas, pero que tuvo en el primer semestre de 2015 su punto más álgido para el área de estudio.

En pos de lo anterior, el trabajo de investigación se desarrolló, en primera instancia, como un estudio de carácter exploratorio, el cual se inició con la observación de la situación existente a partir de estudios que han sido realizados previamente en el ámbito público, privado, instituciones académicas, ONG, reportes de prensa, etc. Estos estudios entregaron información previa para poder determinar la realidad espacial y temporal de la provincia de Chacabuco, así como del sector de Santa Filomena, por lo tanto, se buscó bibliografía que considere el fenómeno de expansión inmobiliaria y escasez hídrica en el área de estudio, además de información sobre la gestión del recurso hídrico, gestión de la oferta y demanda, por parte de las empresas sanitarias, asociación de agua potable rural y comité de agua potable.

Posteriormente, esta investigación continuó con un carácter descriptivo, a partir de los datos que serán recolectados en el trabajo de campo, así se describirá desde el enfoque de justicia ambiental la interrelación de las variables que serán analizadas y la percepción de los actores que configuran el sector de Santa Filomena.

Siguiendo con lo mencionado en párrafos anteriores, debido a las características del estudio y las particularidades de la situación vivida en el sector aquí investigado, se decidió utilizar herramientas cuyos enfoques fuesen tanto cuantitativo como cualitativo.

Desde el enfoque cuantitativo se hizo la recolección de datos y su análisis en vías de contestar un ámbito de la pregunta de investigación planteada y la respectiva hipótesis asociada. Desde la medición numérica y estadística es posible determinar patrones de comportamiento del consumo de agua en sus respectivos usos diarios, así como establecer diferencias entre la cantidad de agua utilizada para cada uso y finalmente, llegar a establecer la equidad e inequidad en la distribución de agua para cada sector.

Por su parte, el enfoque cualitativo ayudó a efectuar una recolección de datos descriptivos y observaciones que se pudieron obtener de la población que se sitúa en el área de estudio y otros actores que fueron claves para contrastar la percepción de los habitantes sobre como la escasez hídrica ha incidido en la disponibilidad y sus efectos en los usos del recurso hídrico.

### 3.2 Planteamiento metodológico

Antes de dar a conocer cada planteamiento metodológico es importante explicar que los resultados de esta investigación están íntimamente ligados a las nociones de Justicia Ambiental discutidas a lo largo del presente estudio. La importancia de haber trabajado con las cuatro nociones - distribución, reconocimiento, capacidades y participación -, radica en que ellas ofrecen una completa comprensión de la injusticia debido a que, si se abordara tan sólo una, se hubiese tenido una visión sesgada e incluso errada de los factores que generarían inequidad. En tal sentido, el poder abordar el problema desde distintas escalas permitió identificar cómo las dinámicas implícitas en estas nociones generan disparidad en el territorio en relación a la disponibilidad y efectos en los usos del recurso.

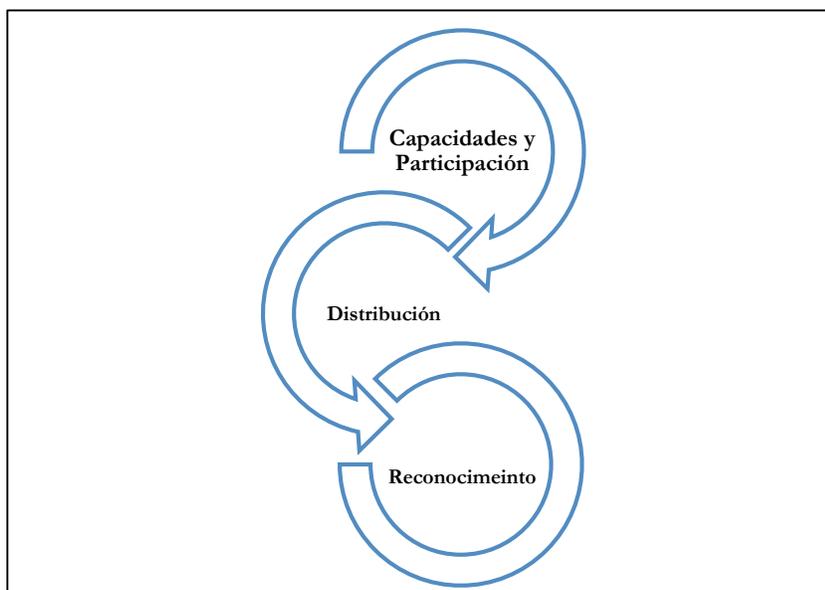


Figura 1. Estructura de las nociones de justicia ambiental. Comienza con la noción de reconocimiento que se analiza a una escala nacional, mientras que la distribución se observa a escala local Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se dará a conocer la forma en que cada objetivo fue trabajado para poder obtener la información necesaria para la respectiva investigación.

### 3.2.1 Planteamiento Metodológico del Objetivo Especifico n° 1

#### **Caracterizar la participación y las capacidades de la población en la gestión del recurso hídrico en el sector de Santa Filomena.**

La descripción de la gestión del recurso hídrico entregó una visión general de cómo es el funcionamiento en el sector de los distintos sistemas que coexisten, pero también permite analizar dos nociones de la justicia ambiental como lo son: Capacidades y participación. En primera instancia, la descripción de las distintas formas de gestión permitió vislumbrar los actores que participan, problemas y conflictos que se establecen en el sector. Mientras que las nociones, fueron abordadas desde las medidas que cada sistema incorpora para facilitar que el individuo desarrolle la capacidad de poder participar en la toma de decisiones.

##### a) Recopilación de datos y fuentes de información secundaria e indirecta.

La información que se necesitó para este objetivo, fue obtenida de los trabajos elaborados por la Dirección General de Aguas (DGA), Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS), Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), Informes del Ministerio de Obras Públicas (MOP), Municipalidad de Colina, Gobierno Regional Metropolitano de Santiago (GORE), etc. Algunos de los documentos que se revisaron fueron: “Diagnóstico Regional de los Comités y Cooperativas de Agua Potable Rural de la Región Metropolitana de Santiago (GORE)”, Informe anual de Gestión de Empresas Sanitarias del SISS, la Política Pública Regional para el Desarrollo de Localidades Aisladas (PEDLA)- Orientada a disminuir la vulnerabilidad hídrica y de infraestructura para el desarrollo integral de las localidades aisladas en la Región Metropolitana de Santiago y la revisión de artículos de prensa.

##### b) Actividad en terreno

En términos generales, el trabajo de terreno para la correspondiente investigación contempló un mínimo de cinco visitas a terrenos. Estas visitas no tuvieron un número determinado debido a que el investigador estimó que debía realizar las que considerase necesarias para la elaboración cabal de cada objetivo planteado.

El trabajo en terreno que se realizó para este objetivo, se encuentra orientado a determinar las nociones de capacidad y participación. Para este fin, se decidió trabajar con observación participativa, encuestas cerradas y entrevistas a actores claves.

##### b.1) Técnicas de recolección y registro de información en terreno

###### *Observación*

En este proceso de recolección de información, se debe definir que el concepto de observación no es considerado como el mero hecho de contemplar un objeto o a un sujeto de estudio, sino que implica determinar y analizar relaciones sociales, para esto se debe mantener un rol activo para captar las interacciones entre actores, sucesos y detalles. Esta

inmersión implica que el investigador genere un estudio con una visión holística y en profundidad de aquello que se está observando. (Mella, 1998). A través de la utilización de esta técnica es posible reunir y ordenar las observaciones realizadas en una bitácora de campo que permite registrar las anotaciones descriptivas de la observación con sus respectivas interpretaciones.

El uso de la herramienta cualitativa permitió contar con información relacionada con la forma de organización entorno a la gestión del recurso hídrico, actores claves, vinculación entre los actores en el territorio – Nodos, dirección en la comunicación, jerarquías y liderazgos-, quiénes toman las decisiones, las actividades que se desarrollan en el territorio que se orientan a la participación de los actores y quiénes serían los actores que participan en dichas actividades.

En la investigación se determinó trabajar con un rol de observación pasiva y activa, la cual va variando dependiendo del escenario en el que se sitúe el investigador. Además, la participación activa y la aplicación de entrevista a algunos actores permitió corroborar la información obtenida de la observación pasiva.

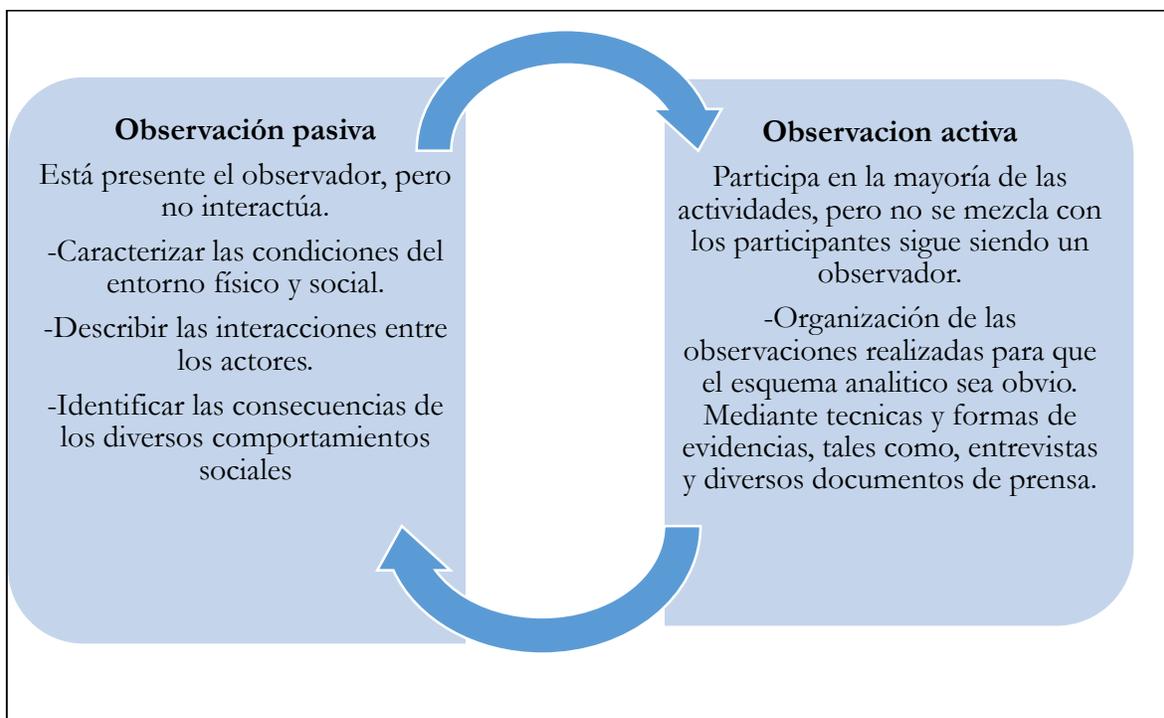


Figura 2. Relación entre la observación pasiva y activa en la investigación. Fuente: Elaboración propia en base a Quintana (2006).

### *Encuesta cerrada*

La encuesta o cuestionario es un instrumento que se utilizó para la recolección de datos. Este consistió en crear un conjunto de preguntas que apunten a conocer o determinar cierta situación, por lo tanto, estas preguntas fueron orientadas a una o más variables que se desean estudiar.

Para el objetivo se decidió realizar una encuesta con preguntas cerradas, porque se puede estructurar con preguntas que tengan respuestas previamente delimitadas, ya que en esta instancia se desea conocer el nivel de participación de los encuestados en los sistemas de gestión.

### *Entrevista abierta*

Las preguntas abiertas o de libre respuesta fueron especialmente adecuadas para poder contactarse con actores claves como la DOH, Empresa de Agua Potable San Pedro, Empresa Potable Sembcorp Aguas Chacabuco S.A y Comité de Agua Potable de Santa Filomena – San Luis. Las entrevistas que fueron efectivamente concretadas se realizaron durante el mes de Octubre de 2017, a dirigentes de los CAPR de Colina y Santa Filomena, para conocer el rango de acción de estas entidades y conocer detalles y dinámicas específicas de la relación de estas últimas con el marco institucional y legal que las regula. El mismo objetivo fue planteado para potenciales entrevistas con cargos importantes de las sanitarias privadas que operan en el sector, sin embargo, estas no pudieron ser concretadas.

### b.2) Procesamiento de información con base estadística para la encuesta cerrada

#### *Muestra*

Se determinó contemplar una muestra de 10 a 15 personas para la aplicación de una encuesta cerrada. Este instrumento entregó información relevante para el objetivo que se necesita trabajar, no obstante, se contempló variar el número de encuestados dependiendo del sistema de gestión de agua que se encuentre estudiando.

El perfil ideal de los encuestados es que estuviesen dentro del rango etario de 18 a más años y que sean habitantes del sector Santa Filomena, por ello podían ser hombres y mujeres.

Por otro lado, en el proceso de entrevista abierta no se estimó una muestra.

#### *Plan de análisis*

La interpretación de la información obtenida, fue analizada a partir de la herramienta computacional Microsoft Excel 2013, así poder generar gráficos que permitan determinar los niveles de participación de los usuarios.

*Elaboración de información a espacializar*

Este punto se basó en la elaboración de una cartografía en el programa ARCGIS 10.1. Se consideró que en el proceso de descripción de los sistemas de gestión del agua se debía plasmar cuáles serían los límites de cada sistema en el territorio para determinar el área de influencia de cada sistema de gestión e identificar a los actores que participan en cada sector. En esta instancia, a priori, se buscó la determinación de alguna disparidad en el sector que fue posteriormente complementada con las nociones de justicia ambiental.

a) Mapeo de actores

La herramienta cualitativa del Mapeo de Actores (MAC) permite efectuar un análisis que se basa en como los actores que participan en un determinado territorio van formando redes de relación en un escenario dado. Esta herramienta permite comprender la realidad social a través de la elaboración de un mapa social, que no tan sólo considera un listado de actores, sino que encadena las relaciones que se generan y los intereses del por qué se encuentran ligados a una determinada situación temporal. La finalidad de esta herramienta para ser utilizadas en el abordaje de las capacidades y participación dentro del concepto de justicia ambiental, es identificar roles, poder de cada actor, conocer sus acciones y objetivos de su participación.

La elaboración del mapeo partió con la identificación de actores sociales, en tal sentido, un actor social puede ser una persona, grupo u organización que se sitúan sus relaciones en un territorio determinado. Estos usualmente pueden influir de forma importante en el desarrollo de una actividad debido a que poseen información, recursos, experiencia y alguna forma de poder para influenciar la acción de otros. (ECFAO, 2006).

Por otro lado, fue posible responder a preguntas que se incluyen en el análisis como, por ejemplo, ¿Cuáles son las relaciones de apoyo y conflicto que se originan en la gestión del agua? ¿Qué capacidades tienen los actores a la hora de influir en la toma de decisiones que se orienten a su propio bienestar y sostenibilidad del recurso en el tiempo? ¿Qué actores tienen mayor poder a la hora de influir en la toma de decisión? ¿Qué actores presentan una limitación o se encuentran más vulnerables para poder influir en las instancias de participación? ¿Los actores locales tienen las capacidades necesarias para poder ser gestores del recurso?

Análisis desde la Justicia Ambiental a los sistemas de gestión de agua en el sector de Santa Filomena de Colina, Región Metropolitana.

Grupo de actores sociales	Actor	Rol del actor	Relación predominante	Jerarquización de poder
<b>Identificar a los actores en el sector.</b>	Actores que participan en el sistema de gestión del agua	Funciones que desempeña y objetivo que persigue con su accionar.	Relación de afinidad entre actores- apoyo, interés, conflicto-	Capacidad del actor para influir en las decisiones.

Tabla 2. Matriz para ordenar la información de cada actor que participa en el territorio. Fuente: Elaboración propia en base a Tapella (2007)

### Cuadro Metodológico Resumen Objetivo Específico 1

A continuación, se presenta un cuadro metodológico que esquematiza el planteamiento metodológico expuesto en la sección anterior. Se presentan las herramientas utilizadas y su enfoque principal para la identificación de variables clave de los resultados del objetivo específico 1. Para este objetivo, la utilización de la entrevista abierta, la encuesta cerrada, la observación y el mapeo de actores, sirvieron a distintos propósitos para identificar variables importantes dentro de las nociones de participación de la población local y las capacidades de las distintas instituciones del rubro sanitario dentro del área de estudio.

Algunas de estas variables están relacionadas a las dinámicas sociales entre las empresas sanitarias y la población del área de estudio, en específico, a las oportunidades de participación en la gestión del recurso hídrico. Otras, en cuanto a la noción de las capacidades, dan cuenta de las posibilidades de acción bajo las directrices que señala el marco institucional y legal para las sanitarias privadas y el CAPR Santa Filomena - San Luis.

Noción	Operacionalización de resultados	VARIABLES IDENTIFICADAS
<b>Participación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encuesta cerrada / Autoevaluación de la población sobre su participación</li> <li>- Observación / Caracterizar entorno social</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsabilidad social por parte de las sanitarias</li> <li>- Responsabilidad social de parte de la población del área de estudio.</li> <li>- Clientelismo</li> <li>- Campañas de información</li> </ul>
<b>Capacidades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrevista abierta / Rango de Acción de Actores Clave</li> <li>- Mapeo de Actores</li> <li>- Recopilación de Información Fuentes Secundaria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relaciones e intereses entre actores</li> <li>- Dinámicas internas de los actores</li> <li>- Marco legal vigente</li> </ul>

Tabla 3: Cuadro metodológico Resumen, Objetivo Específico n°1. Fuente: Elaboración Propia

### 3.2.2 Planteamiento Metodológico del Objetivo Específico n° II

#### **Analizar la distribución del recurso hídrico en el sector de Santa Filomena entre los sistemas de gestión de agua.**

El presente objetivo aborda dos variables fundamentales para la gestión del recurso hídrico como lo son: disponibilidad y uso del agua. Analizar la distribución desde las variables planteadas permitió vislumbrar los cambios en los patrones de consumo de la población, criterios de distribución y redistribución del agua bajo la influencia y presiones que ha originado la escasez hídrica sobre el recurso.

El acercamiento al área de estudio se inició con un estudio descriptivo para continuar con reiteradas visitas a terreno. Estas instancias estuvieron enfocadas a la observación de los tipos de infraestructuras utilizadas para la distribución y almacenamiento de agua y consumo y uso de agua en actividades de primer y segundo orden.

La siguiente tabla expone las variables analizadas con un desglose de los factores asociados para determinar cómo fue y es actualmente la distribución de cada sistema de agua.

Disponibilidad (Oferta de Agua)	Uso (Demanda Agua)
Naturaleza del agua	Número de usuarios
Tipo de captación	Tipos de usos
Infraestructura	Periodicidad de uso
Abastecimiento	
Tarifas	

Tabla 4. Disponibilidad y uso de agua: Factores de análisis por variable. Fuente: Elaboración propia.

#### a) Recopilación de datos y fuentes de información secundaria e indirecta.

La aproximación al objetivo inició con un proceso de revisión bibliográfica. Los documentos revisados contemplaban Informes de la DGA, Informe Anual de la Gestión de Empresas Sanitarias elaborado por SISS, diagnóstico elaborado y titulado por GORE como “Diagnóstico Regional de los Comités y Cooperativas de Agua Potable Rural de la Región Metropolitana de Santiago” y estudio técnico ejecutado y nombrado por la DGA como “Determinación de la disponibilidad de derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas en la cuenca del río Maipo hasta la confluencia con el Estero Puangue”. Además, fueron agregados a la exploración informes entregados por el Fiscalizador de la División de Concesiones de la SISS y Analista de la Concesión Sembcorp Aguas Chacabuco S.A.

#### b) Actividad en terreno

Los terrenos se realizaron en áreas específicas durante el año 2017; éstas corresponden a los sectores delimitados por cada sistema de gestión que se determinan en el primer objetivo. Levantar información en cada sector permitió determinar de qué manera los habitantes se relacionan con el agua y sus impresiones sobre el recurso. En la aplicación de instrumentos

en terreno se seleccionó trabajar con una encuesta semi-estructurada que se orienta a determinar el consumo de agua potable y también el uso de ella.

Además de la encuesta semi-estructurada que se ejecutó, también se consideró trabajar con herramientas como la observación y entrevistas con actores claves.

b.1) Técnicas de Recolección y Registro de Información en terreno

*Observación*

La herramienta se utilizó para caracterizar el entorno físico y humano del territorio estudiado, para luego realizar un análisis de elementos espaciales concretos importantes para la investigación, ya sea los espacios públicos y privados presentes, así como sus características, con particular atención a la publicidad presente en la zona; como también dar cuenta de las prácticas cotidianas de la población del área local con respecto al tema estudiado, como complemento a la información obtenida verbalmente de los habitantes del lugar.

*Encuesta semi-estructurada (Ver anexo n°1)*

La encuesta semi-estructurada tiene como función primordial la estandarización del proceso de la recogida de datos por medio de un instrumento que es el cuestionario.

Las encuestas se realizaron para tener información cuantitativa que concierne a la infraestructura- conducción y almacenamiento del agua-, demanda del recurso hídrico- n° de usuarios y cantidad utilizada-, detalle de uso (riego, potable y doméstico) y tiempo de uso y disponibilidad de agua. Por otro lado, se obtuvieron antecedentes cualitativos sobre la utilización de recurso hídrico, así como la percepción de los habitantes sobre los efectos de la escasez hídrica y la expansión inmobiliaria que a pesar de no estar contemplados en el objetivo específico es la información adicional que se puede rescatar de la utilización de las encuestas. En total fueron realizadas 47 entrevistas semi-estructuradas en el área de estudio.

*Entrevista abierta*

Mediante el uso de esta herramienta se realizaron entrevistas la Secretaria y Presidente del CAPR Santa Filomena - San Luis, así como al encargado de Concesiones de la Superintendencia de Servicios Sanitarios, durante el mes de Octubre de 2017. En el caso de los personeros del CAPR, se buscó obtener información técnica sobre el suministro de agua potable del Comité en medio de la situación de escasez, además de indagar sobre cómo operan las sanitarias privadas en el área de estudio. En el caso del encargado de concesiones de la SISS, el objetivo de la entrevista radicaba en conocer en específico las atribuciones de la institución sobre la operación de las sanitarias privadas a las que regula, así como la relación de estas con otros estamentos de la Institucionalidad hídrica nacional y el mercado de derechos de agua en particular.

Debido a las razones expuestas en el planteamiento metodológico del objetivo específico 1, no se pudieron realizar entrevistas a las empresas SEMBCORP Chacabuco y Aguas San Pedro, por lo que no se pudo obtener información detallada de parte de este actor sobre la noción de distribución.

#### b.2) Procesamiento de información con base estadística

##### *Muestra*

Para realizar el proceso de encuestas se decidió trabajar con una muestra que oscila entre los 25 a 30 personas, quienes pudiesen entregar información relevante para el objetivo que se necesita trabajar.

El perfil ideal de los encuestados es que sean parte del rango etario de 18 a más años y que sean habitantes del sector Santa Filomena – además se contemplan trabajadores de los complejos inmobiliarios como Las Brisas de Chicureo, Ayres de Chicureo, Remanso de Chicureo y Pircas de Chicureo – y San Luis de Colina, es por ello que pueden ser hombres y mujeres.<sup>4</sup>

Por su parte, en el proceso de entrevista abierta no se estima una muestra.

##### *Plan de Análisis*

La interpretación de la información obtenida se analizó a partir de la herramienta computacional Microsoft Excel 2013 para poder generar gráficos. Los gráficos permiten analizar las variables que se quieren estudiar. Además, se realizó un cruce de información entre los datos obtenidos mediante el enfoque cualitativo y la fase exploratoria.

##### *Espacialización de la información y productos cartográficos*

En conjunto con la generación de gráficos, la información obtenida se espacializó en el software ARCGIS 10.1 a nivel de manzanas censales, tomando como base para el análisis en la escala geográfica indicada el Censo de Población y Vivienda del año 2002, para una mejor comprensión de los hábitos y prácticas de consumo por parte de los habitantes de Santa Filomena. Una salvedad importante es que la información asociada a las manzanas estudiadas del Censo previamente señalado, es de carácter incompleto y erróneo, generando problemas tanto en el análisis de datos como la delimitación de las manzanas, por lo que, para la consecución de este objetivo, se contrastó la información recogida en terreno para estas manzanas, complementado esto con el uso de imágenes satelitales para una mejor delimitación.

Por otra parte, proyectos como Ayres de Chicureo y Brisas Norte de Chicureo comenzaron su construcción de manera posterior al año 2002. En conjunto con el hecho de que el Censo

---

<sup>4</sup> La muestra puede variar dependiendo del sistema de gestión de agua que se estudiará. La cantidad de personas que participaron en el proceso se establecerá en los resultados.

2012 es considerado no válido para estudios sociales y de otra índole, para el propósito de caracterizar el consumo de agua potable por parte de los habitantes de ambos proyectos, se optó por delimitar ambos como una unidad completa basándose en los mismos parámetros mencionados en el párrafo anterior, complementando la información recogida en terreno e imágenes satelitales, con lo que se pudo realizar la espacialización correspondiente en el producto cartográfico resultante.

### ***Cuadro Metodológico Resumen Objetivo Específico 2***

La caracterización del entorno físico del área de estudio, aplicada en específico a la publicidad con la cual las inmobiliarias buscan captar potenciales compradores para sus proyectos, dan cuenta de manera sutil, pero efectiva, de ciertas prácticas espaciales con respecto al recurso hídrico en el área de estudio. Estos patrones fueron esquematizados mediante el análisis de la variable de la distribución del recurso hídrico y de la inversión institucional, cuyos detalles se pudieron obtener mediante la realización de entrevistas abiertas a actores clave (sanitarias privadas y CAPR Santa Filomena - San Luis) y por medio de la percepción de la población local sobre la situación de escasez hídrica en el área estudiada, mediante entrevistas semi-estructuradas. Esta última herramienta permite conocer los distintos patrones de consumo de los habitantes del sector en análisis, como respuesta a como se materializa la distribución del recurso hídrico en la zona.

Noción	Operacionalización de resultados	Variables Identificadas
<b>Distribución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación / Caracterizar entorno físico</li> <li>- Entrevista abierta / Funcionamiento de los servicios sanitarios y fiscalización de estos</li> <li>- Entrevista semi-estructurada / Percepción de la escasez y utilización del agua potable por parte de la población</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias de promoción inmobiliaria</li> <li>- Distribución del recurso hídrico.</li> <li>- Distribución de la inversión institucional</li> <li>- Patrones de consumo</li> </ul>

Tabla 5: Cuadro metodológico Resumen. Objetivo Específico n°2. Fuente: Elaboración Propia

### ***3.2.3 Planteamiento Metodológico del Objetivo Específico n° III***

#### **Analizar el reconocimiento institucional a la población del sector Santa Filomena en la gestión del recurso hídrico.**

Este objetivo fue abordado y analizado desde la noción del reconocimiento. El análisis comenzó con un estudio de las políticas, normas y planes que se orientan al recurso hídrico y como éstas incorporan a los sistemas de gestión de agua desde diversas aristas, por lo tanto, este objetivo se sustentó en la incógnita de conocer en qué grado los habitantes de cada sistema de gestión de agua son reconocidos para lograr una equidad distributiva del recurso

desde la participación individual y de la comunidad o si se encuentran vulnerados por completo ante la escasez hídrica y la distribución del agua.

a) Recopilación de datos y fuentes de información secundaria e indirecta.

La información que se considera necesaria para desarrollar este objetivo fue obtenida desde los sitios web de las instituciones gubernamentales que se consideren pertinentes. Se estimó trabajar con documentos elaborados por el Ministerio del Interior, Intendencia Metropolitana, Municipalidad de Colina, Dirección General de Aguas (DGA). Otra arista para la recopilación de información es mediante análisis de medios de comunicación y artículos de prensa.

b) Actividad en terreno

El trabajo en terreno para el objetivo se enmarcó específicamente en trabajar con la noción de reconocimiento, para ello se dio énfasis en la percepción y análisis de discursos. Para este fin se trabajó con los habitantes y actores claves a través de entrevistas para que ellos pudiesen contar su visión sobre la institución y como se le ha considerado a la hora de tomar decisiones y elaborar instrumentos que consideren el recurso hídrico.

b.1) Técnicas de Recolección y Registro de Información en terreno

*Entrevista semi-estructurada*

En la entrevista, a través de las preguntas y respuestas, se logra una comunicación y construcción conjunta de significados respecto a un tema (Janesick, 1998). Se debe aclarar que la entrevista no constituye un dato por sí solo, sino que se puede considerar como una fuente de datos que posteriormente, debe ser transcritas para construir los datos.

Por su parte, la entrevista semi-estructurada se basa en la elaboración de una guía de preguntas, no obstante, el entrevistador puede incorporar preguntas sobre cada tema abordado a lo largo de la entrevista.

Se entrevistó a actores claves, los cuales deben pertenecer a instituciones que aborden el tema del agua en sus líneas estratégicas de trabajo. De esta manera, tener una opinión de como la institucionalidad ha abordado el tema de la escasez hídrica y en qué nivel los habitantes están reconocidos, ya sea en la toma de decisiones o en la incorporación de planes que apunten a mejorar sus sistemas de gestión de agua y bienestar social.

Para poder desarrollar lo antes mencionado fueron realizadas siete entrevistas abiertas semiestructuras con funcionarios de Instituciones públicas y personas que participan en la gestión del recurso hídrico. Las instituciones que participaron fueron las siguientes:

## Análisis desde la Justicia Ambiental a los sistemas de gestión de agua en el sector de Santa Filomena de Colina, Región Metropolitana.

1. Administración de CAPR Santa Filomena - San Luis-San Luis.
2. Programa de Agua Potable Rural del Ministerio de Obras Públicas.
3. Gobernación de la Provincia de Chacabuco.
4. Superintendencia de Servicios Sanitarios.
5. Ministerio de Medioambiente.

### *Procesamiento de información con base cualitativa para la entrevista*

Una vez terminado el proceso de entrevistas éstas fueron analizadas a partir de la técnica de conocida como análisis de contenidos. Esta técnica consiste en un enfoque sistemático de datos que se analizan a partir de codificación cuantitativa, así establecer la frecuencia y las comparaciones de frecuencia de aparición de los elementos retenidos como unidades de información o de significación. (Gómez, 2003).

Para la ejecución del análisis de contenido se utilizó el software ATLAS Ti. Este es un potente conjunto de herramientas para el análisis cualitativo de grandes cuerpos de datos textuales, gráficos y de vídeo. La sofisticación de las herramientas ayuda a organizar, reagrupar y gestionar el material de manera creativa y, al mismo tiempo, sistemática.

### ***Cuadro Metodológico Resumen Objetivo Específico 3***

Mediante la realización de la entrevista semi-estructurada a actores clave, se pudo obtener información acerca del funcionamiento de cada una de las instituciones y su real influencia en la situación de escasez hídrica en el área de estudio. Uno de los puntos más importantes con respecto a lo anteriormente señalado, tiene relación con el conocer las medidas específicas que cada institución implementa en el área de estudio y el carácter y temporalidad de esta (medidas de emergencia, medidas a corto, mediano o largo plazo, etc.), y como estas medidas y el funcionamiento interno de las instituciones consideradas se relaciona a la noción del reconocimiento de la población del área de estudio y la situación de escasez hídrica y las consecuencias de este proceso sobre los habitantes.

El Trabajo en Terreno permitió conocer la percepción de la población sobre el reconocimiento de las instituciones sobre los problemas señalados en el párrafo anterior.

Noción	Operacionalización de resultados	VARIABLES IDENTIFICADAS
<b>Reconocimiento</b>	- Entrevista semi-estructurada / Reconocimiento institucional a la población - Trabajo en Terreno / Percepción de la Población sobre el reconocimiento institucional	- Dinámicas y organización institucional vs. reconocimiento - Grado de materialización del reconocimiento - Opinión pública - Percepción de la población hacia las instituciones

Tabla 6. Cuadro Metodológico Resumen Objetivo Específico n°3. Fuente: Elaboración Propia

# Capítulo 4: Resultados

#### **4.1 Resultado N°1: Institucionalidad y participación en la gestión del recurso hídrico.**

Como se ha mencionado previamente, en el sector de Santa Filomena interactúan y operan dos formas de gestión del agua. Por un lado, representado a las empresas privadas concesionadas que brindan servicios de agua potable y alcantarillado se posicionan Sembcorp Aguas Chacabuco S.A, Aguas San Pedro S.A y por otro, el CAPR Santa Filomena - San Luis-San Luis de Colina. Es por ello, que para dar inicio al proceso de caracterización se darán a conocer las normativas e instituciones que regulan la gestión del agua tanto a nivel nacional como local. Siendo el objetivo de aquello, poder comprender como políticamente se establecen parámetros distintos de manejo del recurso entre las empresas sanitarias y el CAPR.

Lo anterior será entrelazado con un análisis de discurso desde la percepción de los habitantes, centrándose en las principales características que ellos distinguen de la gestión efectuada en el territorio.

##### ***4.1.1 Instituciones y legislaciones que regulan los Servicios Sanitarios en el Sector Santa Filomena***

Al ser las empresas de Sembcorp Aguas Chacabuco S.A y Aguas San Pedro S.A instituciones que poseen personalidad jurídica correspondiente a una Sociedad Anónima, se desarrollan acorde a un sistema de concesiones para brindar servicios en territorios operacionales bajo la fiscalización de SISS.

Para hacerse cargo del servicio sanitario de una expansión urbana, las empresas ingresaron a un proceso de licitación donde debieron cumplir con una serie de requisitos que fueron presentados en las bases y especificaciones técnicas del proyecto, las cuales estipularon periodo de concesión, área geográfica de distribución de agua potable, abastecimiento y dotación de agua potable, así como volumen máximo mensual por cliente.

Un aspecto necesario con lo que deben contar las empresas al momento de licitar es poseer derechos de aprovechamiento de agua de carácter consuntivo, permanente y continuo y al mismo tiempo, deben establecer la cantidad de arranques de agua potable<sup>5</sup> que corresponderían al primer año de iniciado el proyecto, en conjunto con la cantidad de personas que se beneficiarían. Esto se complementa con una proyección del aumento de arranques y población para el final del proyecto. Lo recién mencionado se vincula a la sostenibilidad económica de la propuesta, y también a la factibilidad de entregar el recurso

---

<sup>5</sup> El tramo de la red pública de distribución comprendido entre la matriz o cañería de distribución hasta la llave de paso colocada después del medidor, inclusive, es responsabilidad exclusiva de la empresa sanitaria, según el DFL MOP 382/88, art.53.

hídrico a la población estimada. Ambos servicios sanitarios concursaron en estas licitaciones y adjudicaron concesión con sus respectivas propuestas.<sup>6</sup>

En el caso de Sembcorp Aguas Chacabuco, el decreto que otorgó la ampliación de las concesiones de producción, distribución, recolección y disposición de aguas servidas para atender el proyecto inmobiliario Ayres de Colina por un total de 173 hectáreas, corresponde al N°495 del MOP, del año 2002. Cabe señalar que la licitación fue ganada por la misma figura jurídica, pero con otro nombre, denominada empresa Servicomunal S.A, la cual modificó su nombre posteriormente por un cambio de administración. En relación al decreto, este establece que inicialmente se entregarán 608 arranques de agua potable con una misma cantidad de uniones domiciliarias de alcantarillado. En tanto al final del período (año 2017), se consultó dar servicio a 1.780 arranques de agua potable con sus respectivas uniones domiciliarias de alcantarillado.

El decreto de ley n°115 del MOP otorgó a Aguas San Pedro la concesión del territorio operacional denominado Brisas Norte en la comuna de Colina por el periodo de 2015- 2029 para una extensión de 13,55 hectáreas. La concesión ofertó dar servicio a 1.300 arranques de agua potable e igual número de uniones domiciliarias. En tanto, para el final del periodo (año 2029) dará servicio a 3.900 arranques de agua potable e igual número de uniones domiciliarias de alcantarillado. Para comprender mejor la correspondencia de la jurisdicción y relación de estos elementos se presenta a continuación un diagrama explicativo.

---

<sup>6</sup> Lo anterior será abordado con mayor detalle en el desarrollo del objetivo específico n°2 de la presente investigación ya que tiene por fin estudiar la distribución del recurso hídrico en los distintos territorios operacionales concesionados.

Análisis desde la Justicia Ambiental a los sistemas de gestión de agua en el sector de Santa Filomena de Colina, Región Metropolitana.

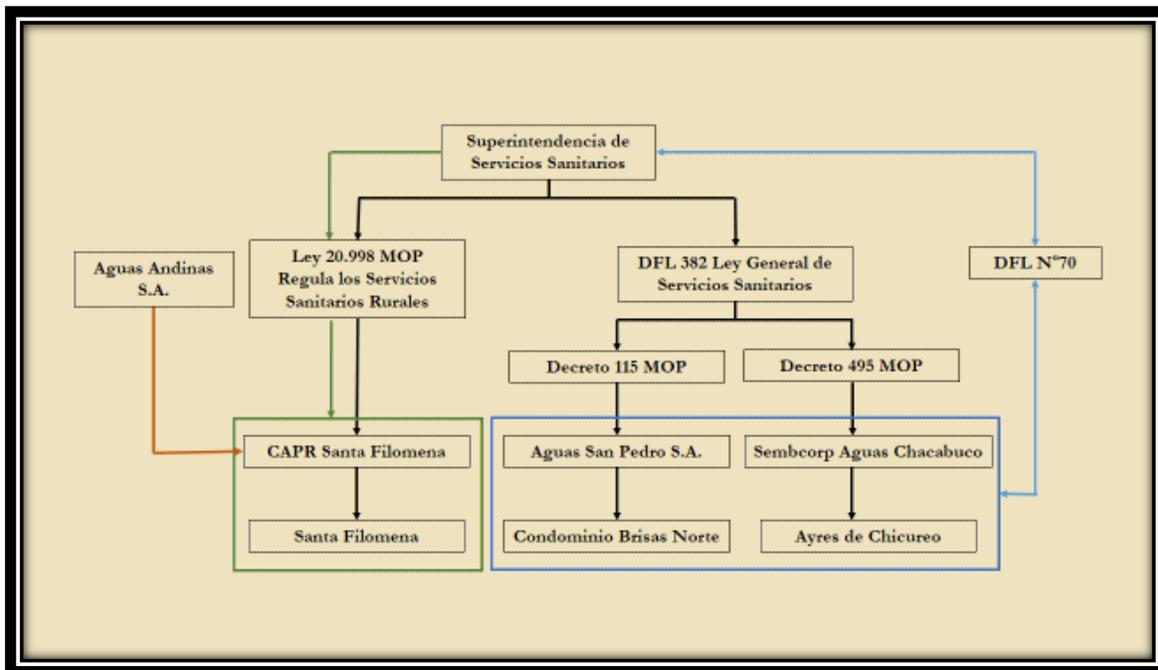


Figura 3. Mapa Institucional y legislativo de los Servicios Sanitarios en el sector de Santa Filomena. Fuente: Elaboración Propia.

En la figura superior es posible relacionar los decretos de concesión mencionados con el DFL 382 de la Ley General de Servicios Sanitarios, debido a que es en este dónde se constituyen las disposiciones relativas al régimen de concesión para establecer, construir y explotar servicios sanitarios. Además, se establece la fiscalización del cumplimiento de las normas relativas a la prestación de los servicios sanitarios y las relaciones entre las concesionarias de servicios sanitarios y de éstas con el Estado y los usuarios.

Una de los principales elementos respecto a la prestación de servicio corresponde al cobro y recaudación de los dineros por parte de las concesionarias, estableciéndose que estarán obligadas a cobrar y a recaudar de sus clientes, el valor de las prestaciones correspondientes a los servicios públicos de producción de agua potable, de recolección de aguas servidas y de disposición de aguas servidas. El tarifario que establece el valor que se cobra a los clientes se establece en base al DFL N°70 del MOP. En este se instaura que los cobros tendrán el carácter de precios máximos y serán calculados aplicando las fórmulas tarifarias determinadas por la SISS, la cuales se calculan a partir de cada etapa del servicio sanitario, esto es, producción de agua potable, distribución de agua potable, recolección de aguas servidas y disposición de aguas servidas.

Para establecer lo anteriormente mencionado se establecen comisiones donde se involucra la entidad privada como la Superintendencia y se discute en base a datos otorgados por ambas partes, incorporando también datos del Ministerio de Economía a través del Instituto Nacional de Estadísticas.

Las fórmulas tarifarias que determina SISS tienen un período de vigencia de cinco años, a menos que dentro de un plazo de 14 o 17 meses previos al fin del periodo del tarifario vigente, exista un acuerdo entre la empresa prestadora del servicio y la entidad. Y en ese caso se extenderá por un periodo con igual cantidad de años. Este tipo de acuerdo se basa en la inexistencia de cambios importantes en los supuestos realizados para la realización de las fórmulas tarifarias.

Como complemento al DFL N°70, el Decreto N° 453 de 1990 que aprueba la aplicación del cuerpo legal anteriormente nombrado, establece los procedimientos administrativos y la metodología específica de cálculo para la fijación de tarifas. En específico, el reglamento establece distintos tipos de costos (de expansiones de proyectos por parte de las sanitarias, de sobreconsumo, de distribución, etc.), que se calculan a partir de razones de sumatorias de variables (inversiones, producción actual del recurso hídrico en unidades físicas, consumo medio domiciliario por metro cúbico, gastos operacionales, entre otros), y que la consideración de todos estos factores se materializa en la tarifa para los clientes.

Como resultado, según los índices tarifarios de la SISS, se puede ver que los clientes de Ayres de Chicureo tienen un cargo fijo por el hecho de utilizar el agua potable que provee SEMBCORP Chacabuco de 1.056 pesos. El cobro por metro cúbico consumido asciende a 513,28 pesos/m<sup>3</sup>, y por el uso del alcantarillado es de 444,23 pesos/m<sup>3</sup>. En el caso de Brisas Norte de Chicureo, el cargo fijo impuesto a los usuarios por parte de Aguas San Pedro es de 306 pesos, mientras que el cobro por consumo de agua potable es de 192,46 pesos/m<sup>3</sup> y el de uso de alcantarillado es de 227,5 pesos/m<sup>3</sup>. El cómo se traducen estas tarifas, así como las que serán mencionadas posteriormente para el CAPR Santa Filomena - San Luis, en lo que efectivamente pagan los usuarios en el área de estudios, se analiza en los resultados del Objetivo Específico n° 2.

#### ***4.1.2 Instituciones y legislaciones que regulan los Comités de Agua Potable Rural.***

Los CAPR tienen una forma distinta de constituirse y funcionar respecto a los servicios sanitarios. La principal entidad relacionada con los CAPR es la Dirección de Obras Hidráulicas a cargo del MOP. Esta institución ejerce las atribuciones y facultades regulatorias y fiscalizadoras respecto de todo operador de un servicio de abastecimiento de agua potable rural, sin perjuicio de aquéllas que correspondan a la autoridad sanitaria en los ámbitos de su competencia.

Esta institución es la encargada de fiscalizar la gestión de los CAPR, y para esto se creó en 2017 la Ley 20.998 “Regula los Servicios Sanitarios Rurales”. Esto significó que los Comités tuvieran que ajustarse a los parámetros de gestión que la normativa establecía, lo que conllevó una serie de complicaciones para los CAPR debido a los cambios en la gestión que ellos ya practicaban en su cotidiano. Aquello es posible ver a partir de la siguiente cita:

## Análisis desde la Justicia Ambiental a los sistemas de gestión de agua en el sector de Santa Filomena de Colina, Región Metropolitana.

*“Tuvimos que hacer un montón de cosas. Los balances económicos de las platas y del agua que entrega el servicio. Nosotros pensamos que, si bien lo pudimos hacer, otros dirigentes no. Porque era complicado, imagínate un balance, la gente no sabe de eso. Y no tiene porqué saberlo. Si es gente de campo. Lo que hace falta es capacitación, es muy poco lo que se hace al respecto”.*

Dirigente CAPR Colina, Octubre 2017

El desglose de la Ley 20.998 establece las funciones del operador. Una de estas es el cobro por el servicio. Es por ello, que los Comités tuvieron que actualizar los catastros que tenían del cobro y generar un balance que debió ser enviado a la SISS. Además, esta ley identifica y describe las partes o involucrados en un servicio sanitario rural y determina derechos y deberes de los usuarios.

Es muy importante señalar que con esta ley se crea la Subdirección de Servicios Sanitarios Rurales (SSSR), en la Dirección de Obras Hidráulicas del MOP. Siendo sus principales funciones la ejecución de políticas de asistencia, promoción para los CAPR, elaboración de un registro de los operadores, asesorar a los operadores -directamente o a través de terceros- y comprar o adquirir bienes inmuebles, así como adquirir derechos de aprovechamiento de aguas, ya sea con fondos del Estado o con un trabajo mancomunado entre los operadores y usuarios.

La SSSR como es establecido en la ley 20.998, es la encargada de la política de asistencia y promoción de los servicios sanitarios rurales a través del Programa de Agua Potable Rural. Esta política reconoce la función social y el rol integrador de los grupos intermedios que desarrollan sus actividades basado en los principios de participación comunitaria y de ayuda mutua. Además, es posible agregar a partir de lo señalado en la ley que el Programa de Agua Potable Rural busca no sólo la igualdad de participación sino además de decisión de los integrantes de los órganos administradores y ejecutores de los operadores de los SSSR. Finalmente, uno de los ejes principales corresponde a la promoción del uso sostenible del agua y de los demás componentes ambientales involucrados.

Respecto a las tarifas que deben cobrar los CAPR, también como es el caso de los servicios sanitarios, es regulado a través de la SISS. El mecanismo es posible describirlo como un traspaso de información, la cual va desde los mismos CAPR pasando por el SSSR hasta llegar a la Superintendencia. Específicamente la ley 20.998 establece que la Subdirección deberá aportar todos los antecedentes de los sistemas de agua potable rural necesarios para realizar el cálculo del tarifario. Es en este punto en donde es posible encontrar una diferencia importante con lo que ocurre con las empresas sanitarias ya que estos generan sus propios tarifarios en base a varias reuniones con comisiones tanto de la SISS como del organismo privado, mientras que un CAPR establece los tarifarios a cobrar sin más dialogo que la información que tienen que entregar por ley a la SSSR. Estos, además pueden sufrir un

reajuste anual producto de la variación del Índice de Precios al Consumidor (IPC), del Instituto Nacional de Estadísticas (INE).

Para el caso del CAPR Santa Filomena - San Luis, en cuanto a las tarifas que impone a sus usuarios, es importante considerar, en primer lugar, que el tarifario base para los Comités de Agua Potable Rural es de 120 pesos por metro cúbico consumido, sobre la cual se aplican los reajustes mencionados en el párrafo anterior. A partir de ello, y considerando un cargo fijo de \$2120, que aplica para todos los rangos tarifarios a señalar, se puede señalar que entre 1 y 10 m<sup>3</sup> de consumo por parte del usuario, el total a pagar fluctúa entre 2340 y 4320 pesos. Entre el rango de 11 a 30 m<sup>3</sup> consumidos, el cobro varía entre los \$4560 y los \$9120. Desde los 31 hasta los 50 metros cúbicos consumidos, el total a pagar varía entre los \$9600 y los \$18720. Para el rango de 51 a 70 m<sup>3</sup>, desde los \$19250 a \$29320. Por último, entre 71 a 100 metros cúbicos consumidos, el usuario paga entre \$30100 a \$52720. Los rangos de volumen hídrico consumido señalados anteriormente son los indicados por la Propuesta Oficial de Tabla Tarifaria del CAPR estudiado, y que, en su totalidad, no ha variado durante los últimos 10 años.

Otro factor importante que puede variar la cuenta de agua para los usuarios, tanto de un CAPR como una empresa sanitaria, es la NCh0691 que establece las fórmulas para calcular distintos parámetros para regular el consumo de agua. Estos cálculos son entre otros el cálculo de dotaciones de producción y consumo, coeficientes y factores de máximo consumo, caudal medio diario de agua potable y caudal máximo diario. Todos los cálculos mencionados sirven de base para determinar el Volumen de Regulación, que se determina en base a la conducción primaria del agua y su consumo, correspondiente al día de máximo consumo, con un mínimo de un 15% de este último volumen. Si un beneficiado sobrepasa los valores de volumen de regulación de su servicio sanitario recibe una multa o penalización que se expresa como un sobrecargo del servicio en la boleta del usuario.

Es importante señalar que la NCh0691 establece los procedimientos generales que deben observarse para diseñar un sistema de conducción, regulación y distribución de agua potable desde la fuente hasta el comienzo de la instalación domiciliaria.

Finalmente es importante señalar que la instancia encargada de supervisar y capacitar a los dirigentes de los CAPR, corresponde a Aguas Andinas S.A. La supervisión como señaló una dirigente de los CAPR de la comuna de Colina, tiene que ver con el aspecto técnico dentro de la organización, o sea, del manejo y control de calidad del recurso hídrico y las capacitaciones buscarían mejorar aspectos como la administración financiera del CAPR y el desarrollo de habilidades blandas para poder brindar un mejor servicio al cliente. No obstante, la opinión que se pudo rescatar de los diferentes dirigentes que pudieron ser entrevistados resulta negativa respecto a dichas capacitaciones. Al respecto es posible exponer lo siguiente:

*“Por lo menos antes cuando estaba, cuando era EMOS. Había una unidad técnica y había otros personajes, las capacitaciones eran como por tres días. Nos íbamos a un lugar en la costa, se arrendaba e íbamos por 3 días y se hacían otro tipo de capacitaciones un poco mejor, de mejor calidad. Pero hoy día las capacitaciones que hacen, no son capacitaciones”*

Dirigente CAPR de Colina, Octubre 2017

#### **4.1.3 Percepción de los clientes y usuario en base a sus sistemas de gestión de agua.**

Otra relevante forma de caracterizar la gestión del recurso hídrico en el territorio es a partir de la percepción de los clientes y usuarios sobre las empresas sanitarias y CAPR. Este tipo de análisis permite conocer las características de los servicios más allá de lo que su mismo discurso señala o a través de lo que dicen las instituciones como la SISS o la SSSR.

Primero es importante reconocer cual es el grado de conocimiento que poseen los clientes y usuarios sobre la gestión de agua que se hace para abastecer su demanda. Desde lo que pudo ser observado en terreno, existe un desigual panorama entre lo expuesto por los habitantes de los tres sectores estudiados. Son los usuarios del CAPR los que expresan tener un grado de conocimiento relativamente alto del quehacer de su servicio sanitario. Ellos explican que al asistir constantemente a reuniones reconocen los cuidados que se están realizando para racionar el agua que se ha mermado notablemente desde el año 2008 aproximadamente cuando fue decretada por primera vez la provincia de Chacabuco como zona de escasez hídrica.

A continuación, es posible leer una cita de un participante de la encuesta:

*“Sí, nosotros vamos para las reuniones y participamos activamente. Bueno, no a todas, pero tratamos de ir lo más posible, porque siempre están informándonos de cosas. Que se va a hacer esto, que se va hacer esto otro. Además, a nosotros nos preocupa el tema del agua, desde que se nos cortó esa vez que le dije, que estamos preocupados, porque sabemos que hay poca agua.”*

Usuario del CAPR Santa Filomena - San Luis- San Luis, Noviembre 2017

La mayoría de los encuestados respondieron que asisten periódicamente a las reuniones que lleva a cabo CAPR. Aunque no pueden ir a todas, ya que se excusan por los horarios laborales o el cuidado de menores. De la misma forma que lo expuesto en la reciente cita, intentan que alguien de la familia acuda o se informan por medio de otros usuarios una vez realizada la asamblea. Si no es así, señalan que es fácil poder acceder a la información visitando la oficina del CAPR, ya que tiene un horario de atención que es conocido por ellos, además de que tienen siempre informativos en las paredes de la oficina de cobranza.

## Análisis desde la Justicia Ambiental a los sistemas de gestión de agua en el sector de Santa Filomena de Colina, Región Metropolitana.

La posibilidad de tener un diálogo fluido con los administradores del CAPR del sector, que por lo demás suelen ser los mismos vecinos o incluso familiares de los usuarios, hace que el grado de conciencia respecto al problema hídrico sea totalmente dispar con lo expuesto por los vecinos de Ayres de Chicureo y Brisas Norte. Los vecinos de los otros sectores sólo tienen como instancia de organización las reuniones de las Juntas de Vecinos, en donde como pudo ser reconocido por los mismos habitantes, se discuten otros temas que corresponden a ámbitos internos de los condominios como, por ejemplo, seguridad y convivencia.

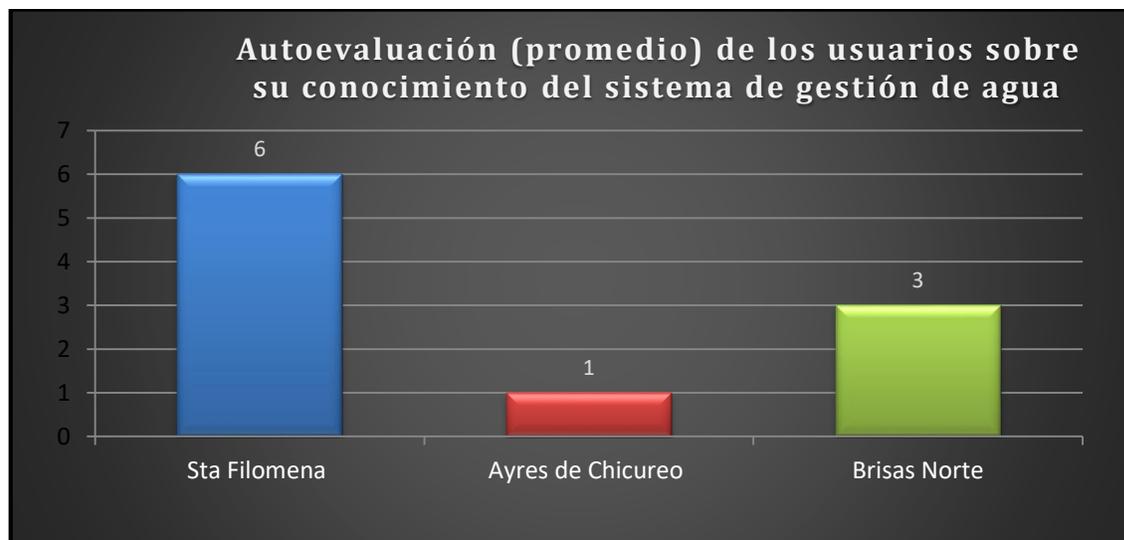


Gráfico 2. Grado de conocimiento de los usuarios sobre la labor del sistema de gestión del recurso hídrico. Fuente: Elaboración Propia en base a datos obtenidos en terreno.

A raíz de establecer un promedio de uno a diez para dar cuenta del grado de conocimiento de la gestión de agua de cada entidad, queda más clara la idea anteriormente expuesta debido a que los vecinos de Santa Filomena por su asistencia inconstante, no se apresuran a señalar que tienen un grado cabal de conocimiento sobre lo que ocurre en el CAPR. Mientras que los vecinos de Ayres de Chicureo ponen el mínimo puntaje posible ante la pregunta. Ellos exponen generalmente, que no tienen ningún contacto con funcionarios de las empresas sanitarias. El único vínculo que poseen es a través de la boleta del consumo agua, la cual contiene la gráfica explicativa que posee todo documento de esta índole. A la vez, señalan que el contacto más cercano con la empresa es la que establecen con los encargados de la mantención de los medidores y aspersores de riego, cuyo periodo de visitas no es del todo claro por los vecinos, que lo estiman una vez cada tres meses aproximadamente.

Según lo antes planteado, no es extraño, que al incorporar la temática de participación los tres subsectores reacciones de una manera similar e incluso con una percepción aún más dispar en relación a su incidencia en la gestión del agua.

Los usuarios del CAPR, sienten que participan en la gestión del recurso hídrico más de lo que conocen de este en sí, comprenden de algún modo la complejidad que la empresa

demanda. Si bien desconocen cómo se establece los tarifarios o como se debe procesar el agua para su consumo, conocen debido a su participación, como se transporta el recurso desde la copa de agua hasta su hogar y comprenden que es de su responsabilidad lo que ocurre con el recurso hídrico desde el arranque de su hogar hacia el interior de la vivienda. Esto es posible exponerlo porque los usuarios al momento de asentarse en la localidad solicitan ellos mismos los arranques para abastecer de agua sus viviendas. Esta gestión la llevan a cabo con el CAPR, en donde estos determinan si la cantidad de agua que poseen sus pozos y en base a proyecciones podría abastecer a los nuevos vecinos del sector que, generalmente, son parientes de los antiguos usuarios y llegan a residir al lugar producto de herencias de terreno las que generan nuevas demandas por arranques de agua.

Por lo tanto, los vecinos desde el comienzo se vinculan con la gestión del agua, las características del pozo y los derechos de agua que posee el CAPR y que al momento de poseer un arranque ellos pasan a ser usuarios por el hecho de como ellos señalan, “tener acciones” sobre el agua. A esto es posible sumar la idea de que son los mismos familiares los que pertenecen a la directiva del CAPR, permitiendo mayor grado de confianza y por lo tanto participación. Es posible señalar que los vecinos que dirigen la organización a cargo del agua en la localidad, es gente antigua del sector, por lo que la mayoría de los habitantes los conoce y respeta por el trabajo que han realizado durante mucho tiempo.

En contraste, los habitantes de Brisas Norte y Ayres de Chicureo reconocen que su nivel de participación en el sistema de gestión de agua es mínimo, ya que la naturaleza de las relaciones entre ellos, como clientes, y las empresas sanitarias que les proveen de agua potable, es meramente de carácter clientelista, lo que implica que ellos simplemente pagan por los servicios prestados mes a mes, sin mayor preocupación por la situación estudiada en esta investigación (ver Gráfico 3).

Al observar los resultados en terreno de los dos ámbitos ya desarrollados, es posible plantear la idea de que los usuarios de las empresas sanitarias situadas en los deslindes de Brisas Norte y Ayres de Chicureo, al poseer un servicio que les abastece el agua de manera constante y con un caudal adecuado, no se preocupan en general de los problemas hídricos que la comuna y la provincia completa padecen. Esta idea se encuentra complementada y avalada por la percepción de los usuarios en lo que concierne a cantidad de agua utilizada y frecuencia de riego de áreas verdes que se exponen con mayor detalle en el resultado del objetivo n°2 de la presente investigación.

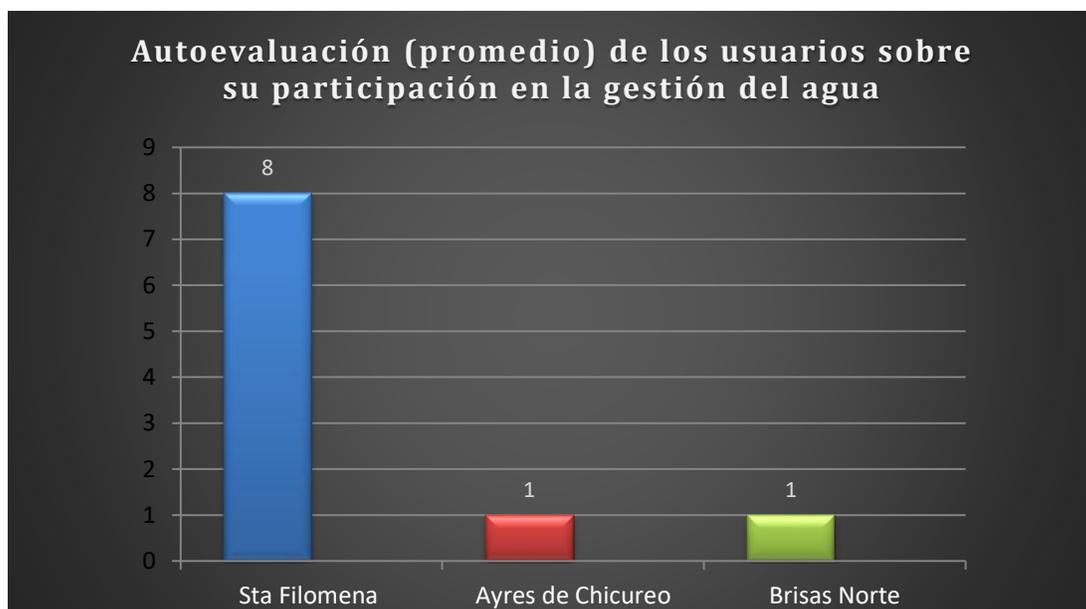


Gráfico 3. Nivel de participación de los usuarios en la gestión hídrica por área de estudio. Fuente: Elaboración Propia en base a datos obtenidos en terreno.

Respecto a la existencia de campañas y reuniones informativas, los escenarios son distintos en todos los sectores. Primero podemos ver lo que ocurre con Ayres de Chicureo en donde la mayor cantidad de personas expone que no existe ninguna instancia informativa. Esta información se condice con el grado de conocimiento que poseen de su servicio sanitario además de la participación que señalan realizar. El otro servicio sanitario concesionado, posee una opinión dividida. En nueve viviendas se expresó la no existencia de entrega de información por algún medio, mientras que en cinco señalaron que si existe entrega de información. Al consultar por las respuestas afirmativas, la mayoría de los casos los vecinos consideraban un folleto o circular que se adjunta a la cuenta como una campaña informativa. Al respecto es posible exponer la siguiente cita:

*“Si, si, tiran unos folletos con información. No recuerdo muy bien que salía en este momento, pero nos llegó algo. Creo que nos hablaba del consumo óptimo que deberíamos tener y como podíamos cuidar un poco más el agua. Eso de cerrar bien las llaves y cuidar de no tener alguna fuga”.*

Vecina de Brisas Norte y usuaria de la empresa sanitaria Aguas San Pedro, Febrero 2018

Como es posible observar en la Gráfico 4, en ambos sectores donde existe un servicio sanitario externo, se plantea que no existe entrega oportuna de información. Es posible plantear la idea de que esto no ocurre ya que, por ley, las empresas no están obligadas a hacerlo, sino que a partir del DFL 382 sobre Servicios Sanitarios, sólo se regula a la institución privada en términos del buen manejo de las aguas, y es pertinente señalar que obliga a la empresa a mantener un caudal constante de agua para los usuarios. No se señala en ninguna parte, la obligación o sugerencia de generar campañas o algún otro mecanismo

que optimice el consumo hídrico por parte de los vecinos, como una forma de cuidar el recurso.

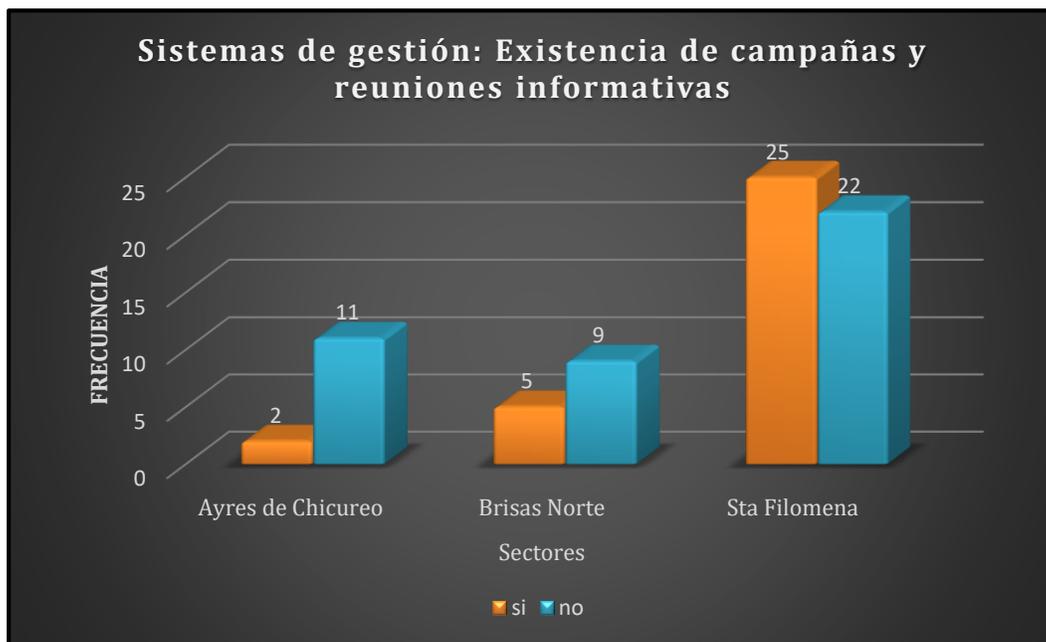


Gráfico 4. Campañas y reuniones informativas. Fuente: Elaboración Propia en base a datos obtenidos en terreno.

Los vecinos de Santa Filomena tienen una opinión bastante dividida al respecto. Es posible explicarla de la siguiente forma: existe un número menor de vecinos que señalan que no existen reuniones y campañas informativas, porque no son necesarias debido a que ya existe un nivel de conciencia importante en el lugar sobre cómo cuidar el agua. En este punto, exponen sobre la reutilización del agua para el riego, disminuir los lavados de los automóviles y que ya casi ningún vecino llena sus piscinas.

Como ya ha sido mencionado, el importante número de viviendas encuestadas que afirman que, si existen reuniones informativas y campañas de la misma índole, corresponde a los vecinos que si asisten a las reuniones del CAPR. Cuando se les consulta a los vecinos sobre los temas que tratan en las reuniones, principalmente son o fueron los cortes de agua potable en periodos de crisis que tuvieron los veranos de los años 2012-2014-2016, los arranques nuevos que se están tramitando, problemas con el tarifario y los cobros.

Respecto a si consideran que se respeta el punto de vista de los vecinos y vecinas en la gestión del agua en sus localidades. Los encuestados tienen nuevamente una opinión similar. Los vecinos de Ayres de Chicureo y Brisas Norte<sup>7</sup>, señalan que no se respeta su opinión. Cómo ya se expuso, no existe una instancia de diálogo entre las empresas privadas y sus usuarios,

<sup>7</sup> Si bien existen múltiples proyectos inmobiliarios dentro del complejo Parque Brisas Norte, en esta investigación se considera como una unidad completa, debido a que tanto la concesionaria Aguas San Pedro a la hora de postular a la concesión, como la SISS al fiscalizar, lo hacen a escala del complejo en su totalidad.

## Análisis desde la Justicia Ambiental a los sistemas de gestión de agua en el sector de Santa Filomena de Colina, Región Metropolitana.

por lo que ni siquiera consideran la existencia de una posibilidad de considerar su opinión en la gestión del recurso. Su relación básicamente se reduce a la transacción económica del recurso agua. En este punto, el cien por ciento de las viviendas encuestadas en ambos sectores responden de manera negativa ante la consulta de si se respeta su punto de vista.

Nuevamente en el sector de Santa Filomena el panorama es estrictamente distinto, sólo una vivienda responde de manera negativa, mientras que el resto afirma sentirse escuchado en sus planteamientos y representado por los encargados del CAPR, no obstante, a pesar de validar y apoyar la labor que ellos ejecutan saben las limitaciones de su gestión, lo cual se plasma en la siguiente frase:

*“Acá si hay reuniones, yo voy cada vez que puedo. Y creo que en el fondo es re poco lo que pueden hacer las personas que dirigen esta cuestión. Porque no está en sus manos arreglar el problema que viene desde arriba. Así que en temas relacionado con lo de acá de nosotros los vecinos, están bien, sino se puede hacer más, somos una localidad pequeña, nadie nos va a pescar”*

Vecina de Santa Filomena. Usuaria de CAPR Santa Filomena - San Luis- San Luis de Colina,  
Noviembre 2017

En síntesis, en base a la participación y representatividad de cada gestión, es posible establecer que se mantiene la dispar relación que caracteriza a los servicios sanitarios como instituciones desconectadas con el territorio que solamente suministran un servicio que se orienta a satisfacer una demanda de consumo con un escaso aporte a la protección del recurso y por sobre todo con una lógica de gestión sustentable.

Un fenómeno distinto al patrón de respuestas entregadas en las consultas ya expuestas, resulta ser la pregunta de si existen campañas de concientización sobre el uso del recurso hídrico. Este punto tiene que ver con enseñar formas de cuidado del agua o talleres para comprender la importancia que tiene el elemento para la vida del ser humano y su entorno.

En todos los sectores estudiados la respuesta es en general negativa. En Ayres de Chicureo once viviendas dieron una respuesta negativa y Brisas Norte diez. Mientras que en Santa Filomena las encuestas que arrojaron datos negativos fueron treinta y nueve. Para entender este escenario, es posible plantear la misma idea de que las empresas sanitarias privadas no tienen la obligación legal de hacer este tipo de trabajos.

Respecto a lo ocurrido en Santa Filomena es posible plantear que el escaso presupuesto que poseen los CAPR, no les permite desarrollar este tipo de actividades. Los CAPR generalmente tienen problemas de profundización de los pozos, necesidad de comprar generadores y pagar los sueldos de los trabajadores a cargo de la administración y mantención. Es por esto que los recursos los invierten en este tipo de problemáticas. Al respecto es posible leer la siguiente cita basada en los generadores que necesitan utilizar para el bombeo de agua:

## Análisis desde la Justicia Ambiental a los sistemas de gestión de agua en el sector de Santa Filomena de Colina, Región Metropolitana.

*“Los famosos generadores, en ese tiempo nos dimos cuenta que para el terremoto del 2010 nosotros estuvimos casi 14 días sin luz, ¿cachai? Y no teníamos generador y sin agua, en ese tiempo no era la sequía tan drástica como era hoy entonces logramos con una moto bomba de esta a bencina sacar agua porque las napas están arriba. Ahora no podríamos, no porque las napas han bajado mucho.”*

Dirigente CAPR de Colina, Octubre 2017

Además de no contar con los recursos suficientes para desarrollar este tipo de iniciativa es importante mencionar que los dirigentes no poseen la suficiente capacitación como para poder ellos mismo impartir este tipo de campañas y educar a las personas para que usen mejor el escaso recurso. También es posible argumentar esta idea a partir de la siguiente cita:

*“Y veníamos en que estábamos flaqueando los servicios, en que parte necesitábamos poner más capacitación como para los dirigentes, más capacitación para los operadores. La unidad técnica también te capacita porque eso está dentro del convenio que firmamos del MOP, pero ahí está. Hoy tenemos que entregar herramientas a los vecinos para que puedan cuidar bien del agua y nadie nos ayuda.”*

Administradora CAPR Santa Filomena - San Luis- San Luis de Colina, Octubre 2017

Finalmente se expone en el Gráfico 5 en donde es posible apreciar con mayor claridad las respuestas de los habitantes de los tres sectores. En general se podría plantear la hipótesis de que los servicios sanitarios no conciben dentro de sus planes y presupuestos la concientización del uso del recurso hídrico, porque no forma parte de las exigencias que se les solicita para hacer cargo de los territorios operacionales concesionados. Por lo tanto, normativa y económicamente las empresas sanitarias privadas están desconectadas de las realidades territoriales en dónde abastecen de agua.

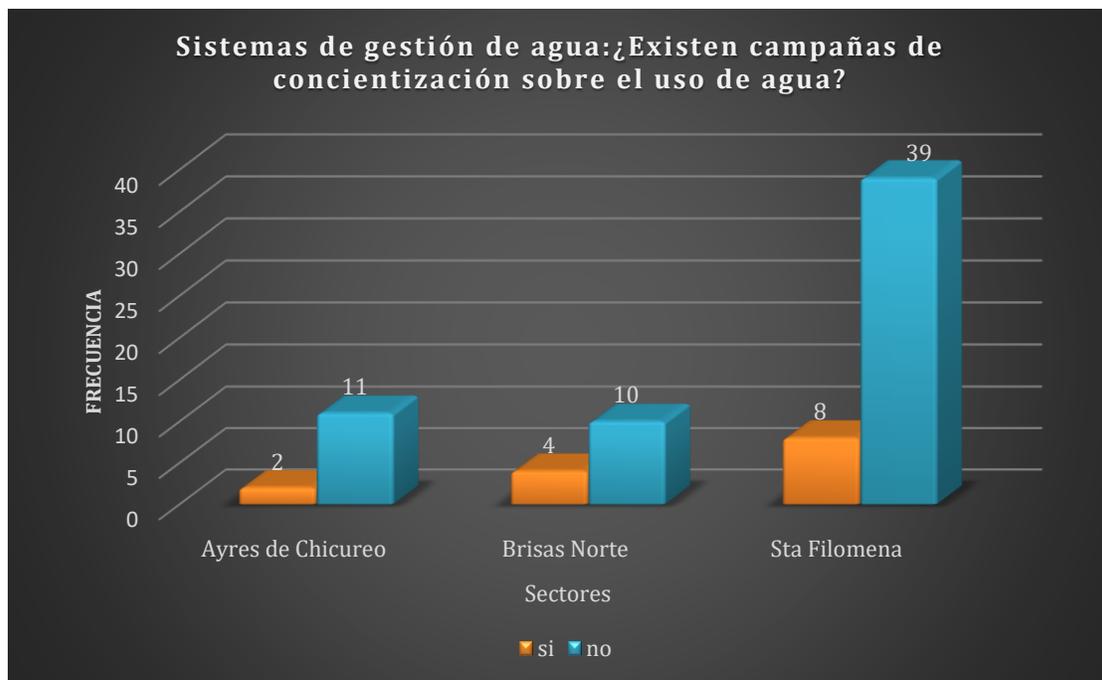


Gráfico 5. Sistemas de gestión de agua: ¿Existen campañas de concientización sobre el uso de agua? Fuente: Elaboración propia en base a datos obtenidos en terreno.

Cuando se consulta a los encuestados si consideran necesario impartir este tipo de campañas para concientizar sobre el uso correcto del agua, los habitantes en general tienen una opinión similar. En su mayoría apoyan la hipotética iniciativa y se sentirían motivados e interesados por participar activamente en actividades y talleres.

Es curioso el planteamiento que desarrollan algunos encuestados de Brisas Norte cuando se le consulta al respecto, porque generalmente ven la iniciativa como algo que le harían bien a los vecinos y vecinas que viven fuera de los Condominios, específicamente, los vecinos que residen en Santa Filomena, pero restan responsabilidad de sus hábitos de consumo a la falta de abastecimiento en el otro sector. No obstante, los encuestados de Ayres de Chicureo presentan una visión un poco más solidaria con sus vecinos, lo que se denota de la siguiente cita:

*“Sería importante que se hicieran ese tipo de iniciativas creo yo. Porque acá se nota que a la gente no le importa lo que está pasando. Acá por suerte no hemos tenido problemas, porque...pero allá en Santa Filomena, que está al lado no tuvieron agua en el verano. Y siento que de alguna forma somos nosotros responsables un poco de eso, porque ha llegado tanta gente al lugar, y digo nosotros porque nosotros llegamos acá hace pocos años”*

Vecino de Ayres de Chicureo. Usuaria de SEMBCORP Aguas Chacabuco, Febrero 2018

Finalmente es posible reconocer que los habitantes de Santa Filomena responden de manera positiva frente a esta propuesta, ya que ellos consideran que las transformaciones sobre el uso y cuidado del agua deben partir desde su propia gestión. Contando con un discurso propio sobre el ámbito hídrico no sólo a nivel local sino a escala municipal e incluso nacional. Por ello se plantea la idea de que una gran diferencia que presenta la CAPR de las empresas sanitarias es la validación que poseen a nivel local, donde sus usuarios internalizan los problemas, se informan y generalmente actúan acorde al contexto que se está llevando a cabo.

#### ***4.1.4 Síntesis del resultado.***

La implementación de la ley 20.998 señalada en apartados anteriores, supone una situación interesante en el análisis de los resultados de este objetivo. Si se realiza una comparación entre el CAPR Santa Filomena - San Luis- San Luis y las empresas sanitarias del sector, se puede inferir que el Comité, debido a los mecanismos por los cuales debe constituirse y operar, enfrentan un escenario burocrático más complejo que el de las sanitarias particulares. Esto es en gran medida debido a las dificultades técnicas a las que deben enfrentarse, en gran parte debido a que los socios del Comité pertenecen a los antiguos habitantes del sector, con una historia más ligada a la ruralidad tradicional de la zona. Las disposiciones de la implementación de la ley supusieron un reto y un aprendizaje para estas personas, una dificultad que empresas como SEMBCORP o Aguas San Pedro pueden subsanar de mucha mejor manera debido a los capitales y personal calificado asociados a ellas.

Debido en parte a lo anterior y a que Santa Filomena es una comunidad pequeña, esta última da cuenta de los esfuerzos que ha realizado el Comité para poder efectuar el servicio de distribución de agua de la mejor manera posible, incluso bajo las dificultades ya señaladas. A pesar de desconocer los detalles técnicos asociados a la gestión del recurso hídrico, la comunidad de Santa Filomena se siente parte, dentro de la medida de lo posible, de lo que implica este último tópico, lo que demuestra un grado de compromiso mutuo y conciencia ante la situación de escasez hídrica vivida. Las sanitarias privadas, por otra parte, simplemente cumplen con entregar el servicio y no existe mayor comunicación con sus usuarios lo que imposibilita cualquier forma de participar en la gestión del recurso hídrico, ya que no es una exigencia legal hacerlo ni siquiera por la Ley 20.500. Lo anterior se traduce en una percepción negativa, en general, de sus socios. Por otro lado, el CAPR Santa Filomena - San Luis-San Luis incorpora como eje central de su servicio la participación debido a que existen más instancias de información, lo cual es un elemento vital para que los usuarios se sientan parte de un sistema que les brinda un servicio que es frágil y que depende de todos cuidarlo y resguardarlo para su consumo diario.

#### **4.2 Resultado n°2: Expansión inmobiliario, demanda de agua y distribución desigual.**

En este capítulo se discute, como primer resultado del objetivo, los patrones espaciales que emergen a partir del análisis de la noción de distribución de la Justicia Ambiental, en específico, como las posibilidades económicas y acceso al mercado de aguas de parte de las distintas instituciones del rubro sanitario generan una situación de distribución desigual del recurso hídrico y de los impactos de la situación de escasez hídrica en la zona. Posteriormente, se analiza como la gestión institucional tiende a reforzar este patrón de distribución desigual, resultados obtenidos mediante las visitas a terreno y las entrevistas con dirigentes locales y un alto cargo de la SISS, así como la población local. En el tercer resultado, se analiza cómo la población del área de estudio responde, con sus hábitos de consumo, a la situación aquí descrita, dependiendo de si habitan en los nuevos conjuntos inmobiliarios o si corresponden a antiguos habitantes.

Para plantear este debate, antes de detallar los resultados como tal, resulta interesante revisar la publicidad con la cual los grandes proyectos inmobiliarios se promocionan a su público objetivo. En tal sentido, Ayres de Chicureo posee una particularidad en su propaganda con que atrae a sus clientes para comprar viviendas en el sector, la que se caracteriza por los paisajes verdes y su laguna que es ideal para actividades acuáticas. Nótese, sin embargo, el contraste que se produce al analizar el entorno donde se emplaza la publicidad, como se observa en la imagen

Al mismo tiempo, los nombres de los proyectos inmobiliarios actuales y futuros (“Ayres”, “Brisas” y “Jardines”, por ejemplo), dan cuenta de visiones que distan de la situación actual en la zona, pero que, como se verá a continuación, no se refleja en estas iniciativas privadas, lo que les da cierta base a estos idearios. Ambos ejemplos son una muestra de ciertos patrones de distribución que se detallarán en los resultados de este objetivo. Lo discutido en este párrafo puede ser observado en la siguiente imagen:

Análisis desde la Justicia Ambiental a los sistemas de gestión de agua en el sector de Santa Filomena de Colina, Región Metropolitana.



Imagen 2 Cartel de Proyecto Inmobiliario Jardines de Santa Filomena. Fuente: Elaboración Propia. Fotografía Capturada en las cercanías del Poblado de Santa Filomena



Imagen 3. Publicidad del Condominio Ayres de Chicureo. Destaca la referencia a la laguna artificial allí situada. Fuente: Elaboración Propia. Fotografía Capturada en Ayres de Chicureo.

Análisis desde la Justicia Ambiental a los sistemas de gestión de agua en el sector de Santa Filomena de Colina, Región Metropolitana.



*Imagen 4. Entorno donde se ubica afiche de complejo inmobiliario Ayres de Chicureo. Fuente: Elaboración Propia. Fotografía capturada desde Santa Filomena.*



*Imagen 5: Entrada vial al proyecto inmobiliario Brisas Norte de Chicureo. Fuente: Elaboración Propia.*



Imagen 6: Vivienda perteneciente al proyecto inmobiliario Brisas Norte de Chicureo. Fuente: Elaboración Propia.

#### ***4.2.1 Posibilidades de acceso al recurso hídrico y distribución desigual***

Previo a elaborar el siguiente análisis, es necesaria la revisión de los informes técnicos que las empresas Sembcorp Aguas Chacabuco y Aguas San Pedro presentan para las respectivas licitaciones, ya que estos documentos recopilan antecedentes sobre el Plan de desarrollo inmobiliario de Ayres de Chicureo 2015-2019 con un informe técnico que estipula el terreno operacional y distribución de aguas. Por otro lado, se levantan antecedentes sobre la ampliación de territorio operacional en el sector Brisas Norte y el informe asociado de Aguas San Pedro para dar abastecimiento en el periodo de 2015- 2029. Revisar dichos antecedentes permite generar un contraste entre el área de estudio y la proyección de las empresas inmobiliarias.

A partir de lo anteriormente especificado, se puede observar una clara diferencia en la distribución tanto del recurso hídrico, como a su vez de los impactos de la declaración de Zona de Escasez Hídrica en la Provincia de Chacabuco. En este sentido, autoridades del CAPR declaran que:

## Análisis desde la Justicia Ambiental a los sistemas de gestión de agua en el sector de Santa Filomena de Colina, Región Metropolitana.

*Imagínate que nuestro pozo de dotación estaba a 100 metros de profundidad, ahora los pozos que nos hicieron, nos hicieron dos pozos, están a 140 metros de profundidad y nos deberían otorgar 20 lt/s y estamos con 15 lt/s al día, así que por ahora estamos por la cuota justa teniendo cierta escasez.*

Secretaría Administrativa CAPR Santa Filomena - San Luis- San Luis de Colina, Octubre de 2017

Al mismo tiempo, ellos señalan:

*Las inmobiliarias tienen mayor preferencia. Estas empresas tienen pozos con mayor profundidad.*

Presidente del CAPR Santa Filomena - San Luis- San Luis de Colina, Octubre de 2017

Ambas afirmaciones resultan tener base en evidencias concretas. Los planes de desarrollo antes mencionados dan cuenta de que la capacidad de bombeo de agua por parte de los sondajes de los condominios de Ayres de Chicureo y Brisas Norte es mayor que la de aquellos correspondientes a Santa Filomena. Ejemplos de ello lo constituyen captaciones ubicadas en Ayres de Chicureo, que pueden extraer como máximo un rango de entre 18 a 25 litros en 3 de 5 de sus captaciones<sup>8</sup> (las otras 2 sólo pueden, como máximo, extraer 3,5 y 5,6 lt/s). Al mismo tiempo, todas estas captaciones tienen derechos de agua permitidos de 25 lt/s de extracción. (SISS, 2015). En la misma línea, SEMBCORP CHACABUCO poseen captaciones para abastecer a Brisas Norte con capacidad de extracción de hasta 30 lt/s, (SISS, 2015).

La patente diferencia en los volúmenes de extracción están sujetos a los recursos que cada sistema posee, es decir, los fondos monetarios con los que cuentan las empresas sanitarias son mayores en relación a lo que pueden el CAPR obtener por medio de fondos concursables, así como lo otorgado por el Gobierno al CAPR a través de la DOH, monto estimado en y establecido en la Ley 20.998 del Ministerio de Obras Públicas. El promedio de extracción efectiva de los sondajes en el proyecto Ayres de Chicureo es de 15,42 lt/s, cifra alterada, sin embargo, por las dos extracciones de 3,5 y 5,6 lt/s mencionadas en el párrafo anterior, ya que caudal máximo de extracción potencial permitido por los derechos de agua en la zona es de 24,4 lt/s en promedio (SISS, 2015). Para Brisas Norte, el caudal de extracción efectivo promedio es de 29 lt/s, misma que el caudal máximo potencial permitido por derechos de agua (SISS 2015).

Al incorporar la noción de escasez hídrica, al análisis por extracción de agua, sigue siendo el CAPR el que presenta los principales conflictos a la hora de abastecer a sus usuarios debido a la disminución de agua que puede extraer, así ha pasado de extraer 20 lt/s a 15 lt/s, lo cual se encuentra bajo a la cantidad de extracción de los sondajes de las empresas sanitarias. Si se considera que todos estos sondajes extraen agua desde el mismo acuífero, se puede concluir que el área de estudio se ve más perjudicada por la condición de Zona de Escasez Hídrica en

---

<sup>8</sup> Los principales tipos de captaciones en el área de estudio corresponden a: Pozos y sondeos en las empresas Sembcorp Chacabuco y Aguas San Pedro. Mientras que el CAPR posee norias y pozos.

## Análisis desde la Justicia Ambiental a los sistemas de gestión de agua en el sector de Santa Filomena de Colina, Región Metropolitana.

la provincia, ya que para los condominios circundantes la distribución de agua se ha mantenido constante.

Un caso ejemplificador de aquello es el verano de 2015 en Santa Filomena, para el cual las autoridades de la CAPR señalan:

*En el verano de 2015 se nos secó el pozo y estuvimos sin suministro por 4 meses. Tuvimos que comprar agua a privados y venían los camiones aljibe.*

Secretaría Administrativa CAPR Santa Filomena - San Luis y Presidente del Comité, Octubre de 2017

Este hecho es recordado por todos quienes pueblan Santa Filomena como un período ciertamente difícil para el lugar; el racionamiento hídrico para el uso cotidiano del agua resultó ser una medida de urgencia para la mayoría de sus habitantes y fue ampliamente citado a lo largo de las entrevistas allí realizadas. Por otro lado, los dos condominios en análisis no sufrieron mayores problemas con el suministro del recurso hídrico en el mismo período.

El abastecimiento en el poblado de Santa Filomena, si bien es menor en cuanto a cantidad debido a las presiones ejercidas en los procesos de extracción de agua por las empresas sanitarias para abastecer a los proyectos inmobiliarios circundantes, tiene un carácter constante e ininterrumpido en la actualidad. Sin embargo, eventos como la inexistencia de suministro durante el verano de 2015 en la zona, conllevó un cambio en los patrones de conducta en referencia al agua, así aumento la conciencia de que el agua es un recurso escaso para el desarrollo de sus actividades cotidianas.

En el trabajo de campo se constató que la labor realizada por el CAPR, específicamente, en sus asambleas han permitido fortalecer las acciones de los residentes por medio de presentaciones sobre el cuidado del agua y medidas de uso sustentable, lo cual permite que la población pueda ser capaz de contrastar su realidad con la de los residentes de los proyectos inmobiliarios, siendo esto ejemplificado en los Gráficos 6 y 7.

Análisis desde la Justicia Ambiental a los sistemas de gestión de agua en el sector de Santa Filomena de Colina, Región Metropolitana.

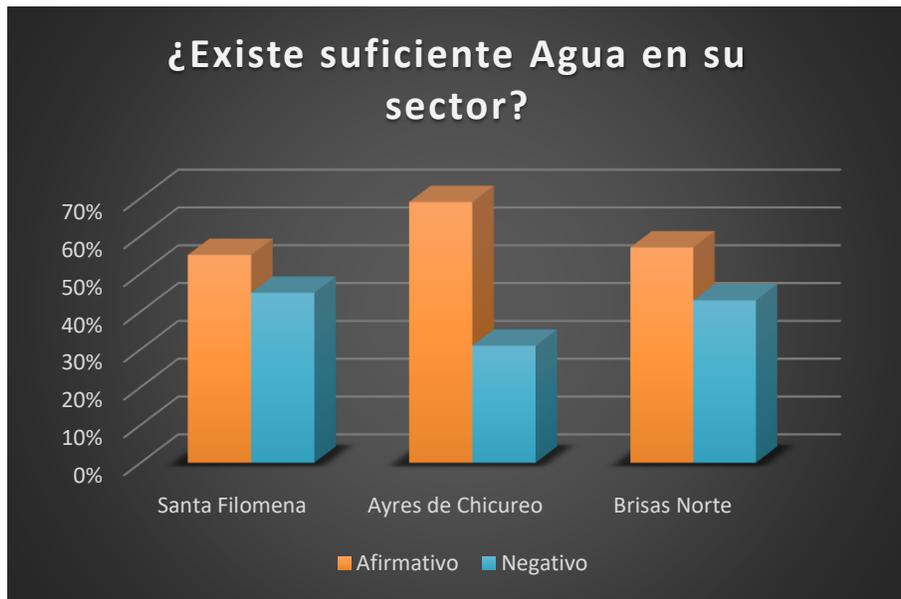


Gráfico 6. Percepción de la población acerca de la disponibilidad de agua en el área de estudio, poblado de Santa Filomena y condominios Ayres de Chicureo y Brisas Norte. Fuente: Elaboración Propia, a partir de entrevistas realizadas en terreno.

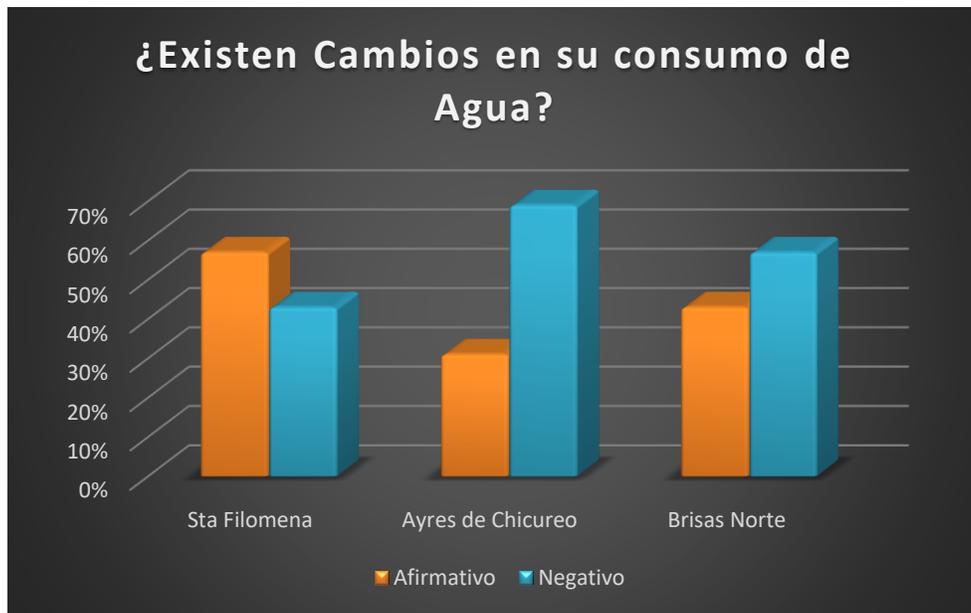


Gráfico 7. Cambio en los hábitos de consumo hídrico en la zona. Fuente: Elaboración propia, a partir de entrevistas realizadas en terreno

Sin embargo, la situación de escasez hídrica es ajena para aquellos que viven en los nuevos proyectos inmobiliarios de la zona, debido a que las captaciones por pozos o sondajes allí situadas pueden llegar a una mayor profundidad, en donde hay mayor probabilidad de encontrar y extraer agua de las napas subterráneas del sector. Como se mencionó anteriormente, esto se debe a una mayor capacidad por parte de las empresas sanitarias para gestionar mejorar sus procesos de captación y almacenamiento de agua para así abastecer con mayor volumen total por segundo a quienes habitan en el territorio de concesión, por contraparte, genera una mayor presión hacia el acuífero que resulta ser el reservorio hídrico común para toda la zona.

Por ello, no sienten que ocurran situaciones en donde se generen conflictos por el recurso hídrico en donde habitan, o al menos lo hacen, pero en un grado mucho menor en este tópico, con respecto a lo que piensan los habitantes de Santa Filomena, quienes si vislumbran un conflicto potencial en las condiciones actuales en las que ellos luchan por un recurso escaso. Este sentir no sólo lo evidencian los administradores del CAPR, sino que es compartido por gran parte de la población de la zona.



Gráfico 8. Percepción sobre la existencia de conflictos hídricos en el área de estudio. Fuente: Elaboración propia, a partir de entrevistas realizadas en terreno

Lo anterior se ve reforzado con la siguiente afirmación:

*Estas empresas (sanitarias) nos afectan porque hacen pozos en toda la zona. Esto se está conversando con los otros Comités por qué el gobierno no se encuentra regulando está expansión y solamente se logra que los Comités no puedan entregar agua a todos.*

Secretaria Administrativa CAPR Santa Filomena - San Luis y Presidente del Comité, Octubre de 2017

#### 4.2.2 Sobreexplotación de derechos de agua y expansión inmobiliaria

En relación al CAPR, el apoyo de la Institucionalidad local, específicamente del Municipio de Colina, en ámbitos de capacitación y financieros para optimizar la distribución y lograr abastecer a todos sus usuarios es insuficiente. De hecho, se ha dado prioridad por parte del estamento al mejoramiento de pavimentación para los nuevos condominios, lo cual se contrapone al déficit de pavimentación del sector de Santa Filomena en comparación con las obras de pavimentación y colectores de aguas lluvias, a través de constructoras que se adjudican licitaciones del Servicio de Vivienda y Urbanismo. Sumado a ello, Santa Filomena posee una mayor cantidad de sitios eriazos y construcciones en condición de deterioro, aunque hay que reconocer que la materialidad de estos corresponde mayormente a adobe, no comparables a la de las viviendas de los nuevos condominios allí situados (Ver Imágenes 7 a 10)



*Imagen 7. Una de las viviendas pertenecientes al Condominio Brisas Norte. Fuente: Elaboración Propia. Fotografía Capturada en Condominio Brisas Norte*

*Imagen 8. Construcción de adobe en deterioro, Santa Filomena. Fuente: Elaboración Propia. Fotografía Capturada en poblado de Santa Filomena.*

Análisis desde la Justicia Ambiental a los sistemas de gestión de agua en el sector de Santa Filomena de Colina, Región Metropolitana.



Complementando lo anterior, las autoridades del CAPR Santa Filomena - San Luis- San Luis hacen mayor énfasis en el ámbito de la desigualdad de la distribución del recurso hídrico y de mejoras en infraestructura en la zona:

*En los ámbitos de infraestructura no hemos realizado modificaciones porque eso lo debe hacer el Gobierno. El comité puede hacer pequeñas inversiones como extender la red mediante tuberías, pero proyectos como instalar medidor esa suma la entrega el Gobierno*

Secretaria Administrativa CAPR Santa Filomena - San Luis y Presidente del Comité, Octubre de 2017

Previamente se mencionó que diversos pobladores habían tenido problemas con que los medidores que regulan su consumo de agua fueran instalados en viviendas contempladas dentro de estos nuevos proyectos inmobiliarios. Una situación similar podría seguir replicándose a medida que pasen los años, debido al interés inmobiliario por instalar nuevos proyectos y apuntar hacia más compradores dentro de los ya existentes. Las proyecciones de demanda incorporadas en los documentos que deben ser enviados a la Superintendencia de Servicios Sanitarios dan cuenta de un aumento importante en la cantidad de habitantes y clientes en los condominios cercanos al área de estudio.

Es así que Ayres de Chicureo, ha proyectado un aumento 2.120 habitantes en el año 2014 a 7.280 habitantes al año 2030. Bajo esta misma regla, el aumento de clientes en el condominio es de 530 en el año 2014 a 1.820 en el año 2030 (Plan de Desarrollo Ayres de Chicureo 2015-2029, SEMBCORP Chacabuco, 2015) El porcentaje de aumento de clientes, según la proyección, tendría una mayor importancia en los períodos 2014 -2015 (18%) y 2015 – 2016

(66%), para luego desde 2016 en adelante sufrir variaciones en aumento de clientes desde un 10% de aumento con respecto al año anterior y disminuyendo gradualmente hasta el 3% en 2024 y luego no sufrir aumento o disminución alguna desde 2025 en adelante (Ibíd.). Se asume en la proyección una densidad promedio de habitantes por vivienda de 4,25, que es constante en todo el período establecido, lo que iguala los porcentajes de variación entre clientes y habitantes en la zona.

En Brisas Norte, se ha establecido un máximo de 81 viviendas en el condómino, al año 2019, por lo que, si bien la proyección se realiza hasta el año 2029, a partir del año en donde se alcanza ese máximo, esta no tiene mayor significancia estadística. (Plan De Desarrollo 2015-2029 Ampliación Territorio Operacional Sector Brisas Norte 1 de la Comuna de Colina, Región Metropolitana, Aguas San Pedro S.A., 2015) Por lo anterior, en términos absolutos el impacto del proyecto Brisas Norte no es comparable a Ayres de Chicureo, ya que asumiendo una densidad promedio de 4,25 habitantes por vivienda, sólo se contemplan, al año 2019, 81 clientes y 324 habitantes en la zona. Sin embargo, en términos relativos, el cambio porcentual de habitantes/clientes con respecto al año anterior (100% para 2016 comparado con 2015, 50% para 2017 en relación a 2016, 33,3% para 2018 en relación a 2017, 26,5% para 2019 con respecto a 2018) es mucho mayor a la de Ayres de Chicureo (Ibíd.).

Si bien 7 mil habitantes (para el caso de Ayres de Chicureo en el año 2024) no pareciese una cantidad demasiado elevada, como se mencionó anteriormente, el equilibrio en el ámbito de la distribución de agua en la zona es algo que puede romperse fácilmente y la declaración de Zona de Escasez Hídrica puede levantarse, si no se cumplen estrictos criterios, recuperar el estado de emergencia hídrica para la zona puede volverse muy difícil, lo que le quitaría el apoyo que actualmente poseen (ciertamente insuficiente, pero presente en momentos de emergencia por medio de la provisión de camiones aljibe). Agregar una mayor presión en la zona por medio de captar mayor cantidad de habitantes por parte de las empresas inmobiliarias (sumado a la repetición de la tendencia en parte importante de la comuna de Colina y el resto de la Provincia) es una de las mayores preocupaciones de la gente que habita el poblado de Santa Filomena, ya que están conscientes del *boom* inmobiliario que ocurre en los alrededores.

A ello se le suman situaciones irregulares en el transcurso del proceso antes mencionado:

*Uno de los engaños de las inmobiliarias en la comuna de Colina es vender viviendas sin derechos de agua. En Colina un proyecto inmobiliario Los Jardines de la Estación se fue a quiebra por no contar con servicio de agua potable. Donde se vendieron las casas bajo precios normales y la empresa se fue a quiebra. Esto está cerca de la estación Colina – línea del tren- en Lo Pinto. Cuando se realiza una extensión sanitaria, el Gobierno no entrega dinero, porque las redes y medidores quedan a cargo de la empresa constructora y a veces, los clientes no lo sienten en el costo porque es lo que uno paga por su casa, pero cuando la boleta del agua se regula cada 5 años y viene asociado este cobro a los usuarios les impacta los montos a cancelar y en ese momento, comienzan los reclamos*

Fiscalizador de la División de Concesiones de la SISS, Octubre de 2017

Lo anterior no sólo es reconocido por parte de las autoridades de la zona, sino que también por parte de los habitantes de Santa Filomena, quienes en distintas ocasiones señalaron las irregularidades aquí citadas, no sólo en su entorno más inmediato, sino que también en otros sectores de la Provincia de Chacabuco (si bien no podían especificar proyectos en concreto), lo que se suma a situaciones irregulares o conflictivas que ellos mismos han tenido que pasar en donde viven.

#### ***4.2.3 Prácticas de consumo hídrico y distribución desigual***

Antes de analizar como la concientización social se vuelve un tópico muy importante a considerar en la situación que se ha revisado a lo largo de este resultado, es importante contrastar ciertos datos que pudiesen generar un contra argumento a lo aquí expuesto. Se trata, en específico, de la densidad poblacional (medida en un promedio de habitantes por vivienda) de los tres sectores analizados en esta investigación. Como es posible observar en la Imagen 11, la densidad poblacional en el poblado de Santa Filomena resulta ser mayor que la de los otros dos condominios en la zona, lo que, como se verá más adelante, pudiese generar conclusiones *a priori*.

## Análisis desde la Justicia Ambiental a los sistemas de gestión de agua en el sector de Santa Filomena de Colina, Región Metropolitana.

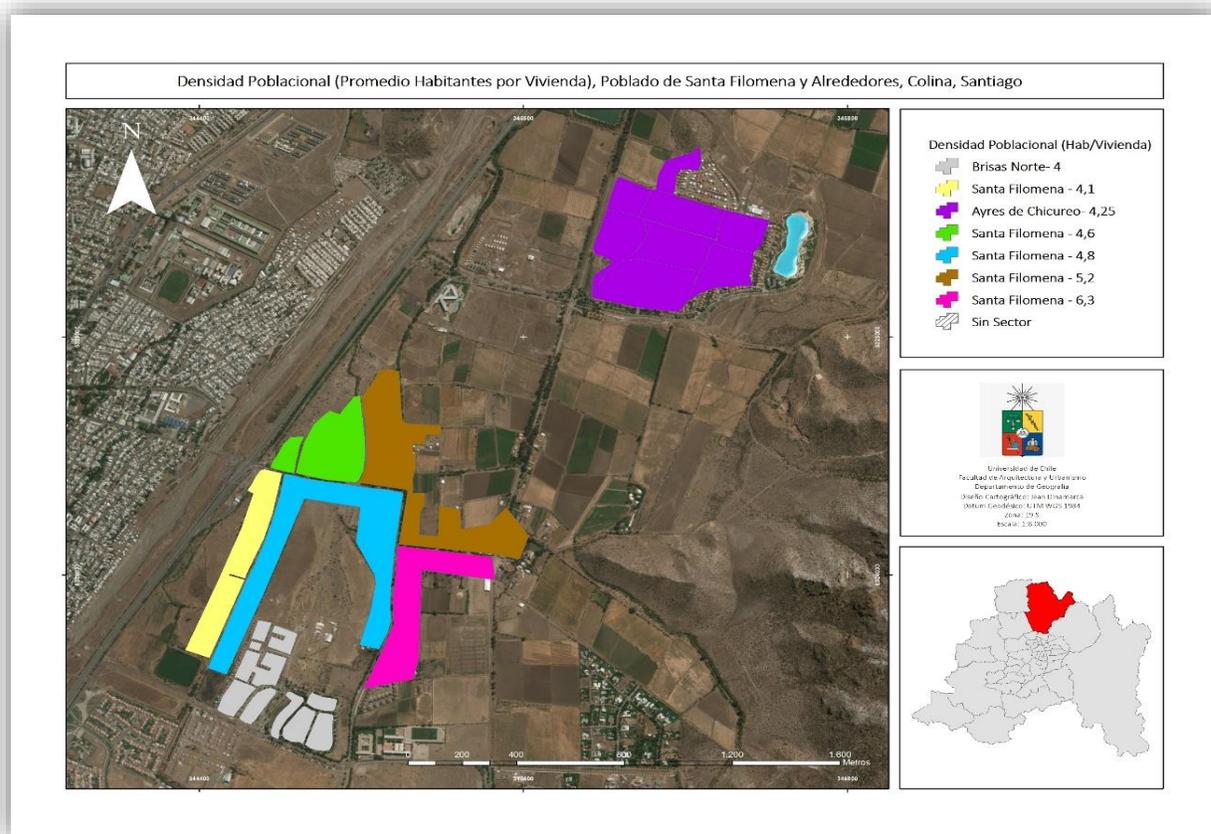


Imagen 11: Densidad Poblacional por sector en Santa Filomena y condominios Ayres de Chicureo y Brisas Norte de Chicureo, promedio de habitantes por vivienda. Fuente: Elaboración propia, en base a entrevistas realizadas en terreno.

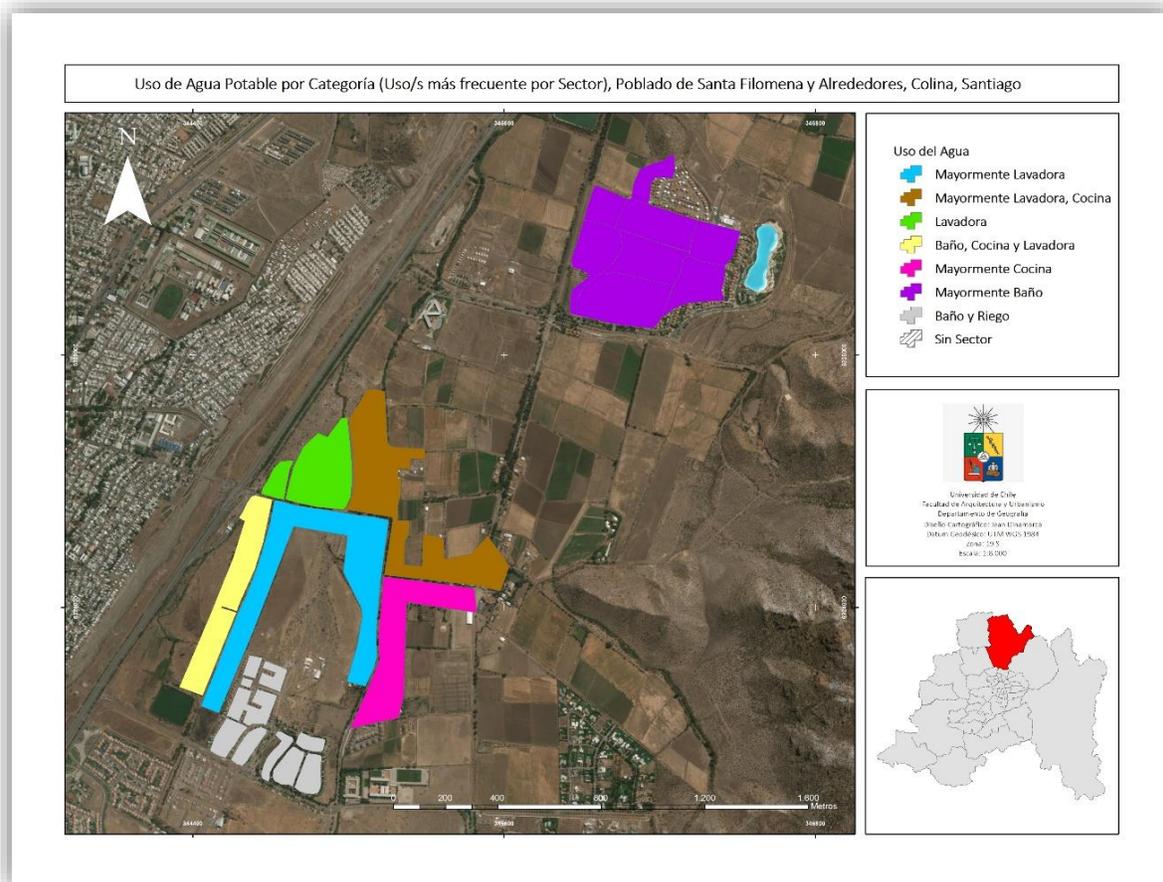
Para el poblado de Santa Filomena en su totalidad, las cifras especificadas en la Ilustración 4 resultan en un promedio para todo el poblado de 5 habitantes por vivienda, lo que resulta ser mayor a los promedios de Ayres de Chicureo (calculada en 4,25 habitantes por vivienda a partir de las entrevistas realizadas, así como a la de la Plan de Desarrollo Ayres de Chicureo 2015-2029, SEMBCORP Chacabuco, 2015, de 4 habitantes por vivienda) y de Brisas Norte (4 habitantes por vivienda, según el Plan De Desarrollo 2015-2029 Ampliación Territorio Operacional Sector Brisas Norte 1 de la Comuna de Colina, Región Metropolitana, Aguas San Pedro S.A., 2015). Existen incluso sectores dentro de Santa Filomena mismo (que se definieron para realizar un mejor manejo de las entrevistas realizadas en terreno), 4 para ser exactos, que tienen una densidad poblacional mayor a la de los proyectos inmobiliarios en estudio, llegando a 5 o 6 habitantes por vivienda en algunos de ellos.

En primera instancia, se podría establecer que, debido a una mayor densidad poblacional, proporcionalmente el poblado de Santa Filomena pudiese tener un mayor impacto en el consumo del recurso hídrico en la zona. Sin embargo, las ideas rescatadas a lo largo de este capítulo dan cuenta de una realidad muy distinta, al punto en donde los hábitos de uso cotidiano del agua potable en la zona, la conciencia sobre la problemática estudiada y la capacidad de bombeo de agua en sí (mucho menor en Santa Filomena con respecto a ambos

## Análisis desde la Justicia Ambiental a los sistemas de gestión de agua en el sector de Santa Filomena de Colina, Región Metropolitana.

condominios estudiados) de los sondeos allí situados, dan cuenta de que la preocupación de las autoridades y los pobladores está justificada.

En relación a lo anterior, el cómo se destina el uso del recurso hídrico en los distintos sectores aquí estudiados es también un punto a considerar, tal como se muestra en la Imagen 12.



En el poblado de Santa Filomena, el agua potable es destinada mayormente a labores cotidianas básicas, como el lavar la ropa o cocinar, si bien hay que reconocer que en el sector más occidental del poblado (el aquí denotado con el color amarillo) se ve un uso más equilibrado del agua, en especial incorporándose con mayor importancia la categoría del uso del baño, que resulta ser tan básico como los otros dos usos antes mencionados. Sin embargo, la menor capacidad de distribución de agua del CAPR Santa Filomena - San Luis-San Luis con respecto a la de los proyectos privados aquí estudiados, así como la extrema situación de racionamiento vivida en el verano de 2015 en el poblado, han hecho que la población tenga conciencia de la importancia de la medida en el uso del agua potable, así como la de los

tiempos de uso de esta misma, sobre todo en cuanto al baño, lugar en donde los pobladores reconocen que puede prestarse de manera más mercada a un malgasto del recurso hídrico.

Esta situación es diametralmente opuesta a la de los condominios Ayres de Chicureo y Brisas Norte. En ambos, sus habitantes reconocen que el uso de la lavadora o de la cocina es bastante poco, y utilizan más el agua potable para el uso del baño y del riego de sus jardines y plantas. Como se mencionó anteriormente, existe una menor conciencia e incluso un desconocimiento total acerca de la declaración de Zona de Escasez Hídrica en la Provincia de Chacabuco por parte de los habitantes de ambos condominios, sobre todo en Ayres de Chicureo.

Esta última tendencia es mucho más notoria en la población joven del lugar, y queda reflejado en las entrevistas realizadas en Ayres de Chicureo, en donde quienes fueron consultados (tanto adultos como jóvenes) reconocen que el uso del recurso hídrico en el baño en sus viviendas resulta ser un tanto excesivo, en especial en cuanto a la duración de las duchas en la zona, mencionando incluso que estas tenían una duración de 20 a 30 minutos, con todo lo que ello implica en una zona declarada bajo la condición de Escasez Hídrica.

Resulta interesante también el caso del uso del recurso hídrico en la categoría de riego en ambos condominios. Si bien es una práctica que tiene mayor importancia en el condominio Brisas Norte de Chicureo, es también generalizada en el proyecto Ayres de Chicureo, tal como reconocieron sus habitantes en las entrevistas realizadas. Lo aquí mencionado puede ser visto en la Imagen 13.

## Análisis desde la Justicia Ambiental a los sistemas de gestión de agua en el sector de Santa Filomena de Colina, Región Metropolitana.

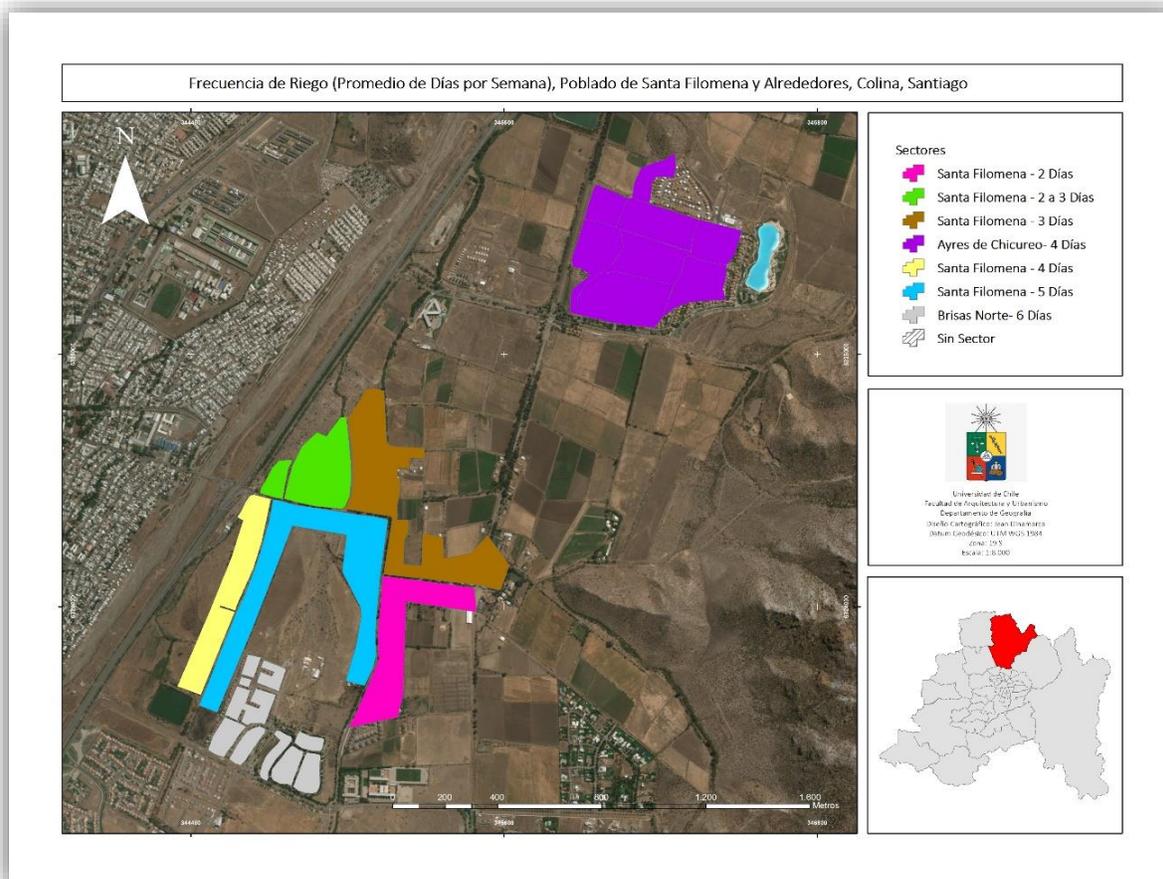


Imagen 13: Frecuencia de Riego en el área de estudio. Fuente: Elaboración Propia, en base a entrevistas realizadas en terreno.

Como en el caso de la densidad poblacional, existen sectores de Santa Filomena en donde sus habitantes destinan el recurso hídrico a la categoría riego una igual o mayor frecuencia que el condominio Ayres de Chicureo (el sector más occidental y el sector centro/sur de Santa Filomena destinan 4 y 5 días a la semana en promedio, respectivamente, al riego, versus 4 días en el proyecto inmobiliario), sin embargo, ninguno de estos sectores sobrepasa la frecuencia de riego por semana de Brisas Norte de Chicureo, en donde sus habitantes riegan 6 días por semana en promedio. De hecho, el promedio para los 5 sectores del poblado estudiado es de 3,2 días por semana de riego en sus viviendas, ya que existen sectores en donde sólo riegan 2 o 3 días por semana, lo que da cuenta de la postura de los habitantes de la zona con respecto a las situaciones acaecidas anteriormente mencionadas.

A modo de síntesis de lo analizado a partir de las Ilustraciones 5 y 6, se puede establecer que el uso del recurso hídrico en los proyectos privados es más bien “recreativo”. Es clara la importancia del uso del recurso hídrico en las 4 categorías aquí reconocidas (cocina, lavadora, baño, riego) en el quehacer cotidiano. Sin embargo, si bien el uso del agua potable para situaciones como el aseo personal es muy importante, en Ayres de Chicureo el excesivo uso

## Análisis desde la Justicia Ambiental a los sistemas de gestión de agua en el sector de Santa Filomena de Colina, Región Metropolitana.

de agua destinado a esta categoría resulta ser preocupante, dando cuenta de una menor conciencia ante la situación de emergencia que se vive en el área de estudio. Esto toma mayor importancia en la categoría del riego, ya que regar 6 veces por semana es desmesurado, además de que tiene una importancia, en comparación, menor a la de las 3 categorías antes mencionadas en los condominios Ayres de Chicureo y Brisas Norte de Chicureo, con respecto a la que tiene en un poblado rural como el de Santa Filomena.

En línea con lo anterior, el gasto mensual en el ítem del recurso hídrico, por parte de los habitantes de Santa Filomena resulta ser menor para cada uno de los sectores analizados en el poblado, al igual que el promedio de gasto monetario del área de estudio en general (ya que el monto dependiendo del sector fluctúa entre los 13550 pesos y los 26800 pesos, mientras que en Ayres de Chicureo y Brisas Norte supera los 30 mil pesos). Esto es debido a todo lo examinado en este capítulo en relación con la conciencia de la población sobre la situación de la Provincia de Chacabuco y los eventos extremos que han debido pasar durante los últimos años, así como las desigualdades con respecto a los proyectos privados. Es importante destacar que, si bien Colina no está contemplada en el área de estudio, la revisión de los Índices Tarifarios para Colina y Ayres de Chicureo (SEMBCORP Chacabuco, 2017) da cuenta de que el pago por metro cúbico de Agua Potable en Colina es de 430.07 pesos/m<sup>3</sup> para el año 2017 y en Ayres de Chicureo es de 283,53 pesos/m<sup>3</sup> para el mismo año. Aun así, el gasto para Ayres de Chicureo, en promedio, se acerca a las cifras que se pueden observar en la Imagen 14.

Análisis desde la Justicia Ambiental a los sistemas de gestión de agua en el sector de Santa Filomena de Colina, Región Metropolitana.

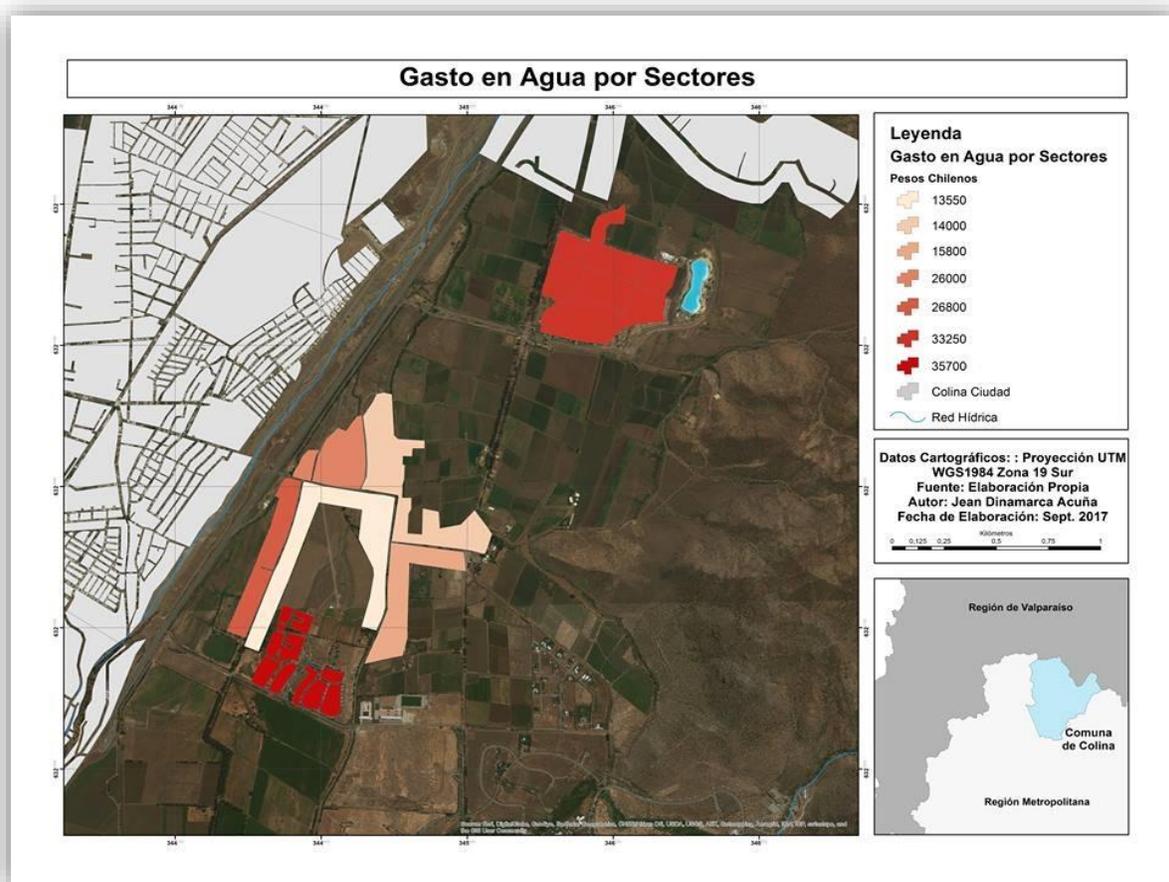


Imagen 14. Gasto Promedio por sector en el área de estudio. Fuente: Elaboración Propia, a partir de entrevistas realizadas en terreno

A partir de lo ya establecido, se puede concluir que la distribución desigual del impacto de la situación de escasez hídrica queda en pleno manifiesto con los elementos discutidos en este resultado, afectando principalmente a los habitantes del poblado de Santa Filomena. Debido a que los habitantes de los nuevos proyectos inmobiliarios no se han visto afectados por las problemáticas de escasez hídrica, ya que el suministro de agua potable por parte de las sanitarias privadas ha sido constante, los gastos en los que pueden incurrir a la hora de utilizar el recurso hídrico son mucho mayores a los de los habitantes de Santa Filomena. Es importante recalcar el rol de las sanitarias antes mencionadas en este punto, ya que su poder adquisitivo permite canalizar parte importante del recurso hídrico disponible en el área de estudio hacia sus clientes (quienes también poseen un alto poder adquisitivo), lo que coarta la capacidad de acción de los antiguos habitantes del sector con respecto al uso del agua potable, y que se refleja tanto en los gastos, como en las prácticas de ahorro y racionamiento que han debido implementar a raíz de su situación.

#### ***4.2.4 Síntesis del resultado.***

Como resumen de lo expuesto, se puede señalar que las capacidades económicas de las sanitarias privadas permiten una mayor factibilidad técnica para una operación constante en la distribución del agua potable para los nuevos proyectos inmobiliarios, todo en un escenario donde se vuelve más difícil obtener el recurso vital para uso domiciliario en el sector. En conjunto con lo anterior, las instituciones gubernamentales cuya labor es atingente a esta problemática pasan por alto prácticas cuestionables por parte de las inmobiliarias, facilitan, con la estructura del mercado de derechos de agua, la operación de las sanitarias privadas y el Comité de Agua Potable Rural del sector estudiado, ya mermado en sus posibilidades económicas y técnicas debido a lo señalado anteriormente, no tiene el suficiente apoyo de parte del Gobierno Central y sus representantes a nivel provincial o local para abastecer adecuadamente a sus socios y clientes.

Debido a ello, los pobladores abastecidos por el CAPR Santa Filomena - San Luis responden ante esta desigualdad de distribución del recurso hídrico y las externalidades de la situación de escasez hídrica con prácticas de ahorro y racionamiento, que no son replicadas por los habitantes de los nuevos proyectos inmobiliarios, por las razones ya expuestas en este capítulo.

### **4.3 Resultado n°3: Reconocimiento y lagunas en el ámbito de gestión del recurso hídrico por parte de la Institucionalidad.**

Luego de analizar, en resultados anteriores, la desigualdad espacial de la distribución de agua potable y la importancia de la labor del CAPR Santa Filomena - San Luis-San Luis para la población de un sector de área de estudio, se busca, a continuación, explicar bajo la noción de Reconocimiento de la Justicia Ambiental, la relación entre la Institucionalidad y la población que habita en el área de estudio. Cabe destacar que, si bien las instancias de participación son generadas por parte del aparato Institucional, esta última sólo se produce de manera efectiva si la población civil ejerce su derecho a ella.

En el primer resultado, se exponen los actores que juegan una parte importante en el entramado institucional del sector hídrico en el territorio estudiado, siendo caracterizadas sus interacciones y relaciones mediante un gráfico de actores y su relación con el territorio estudiado, para luego detallar aquellos vínculos en los párrafos sucesivos. En el segundo resultado, se analiza, desde la institucionalidad, como esta reconoce a la población local y sus problemáticas con respecto a lo estudiado, partiendo desde el nivel central para terminar en el nivel local, información obtenida mediante entrevistas a dirigentes sociales a nivel provincial, y altos cargos tanto de la Gobernación Provincial de Chacabuco como de la SISS. Se revisa, bajo esta lógica, la labor del sector público para luego contrastarla con el sector privado. Mediante el uso de entrevistas semi-estructuradas correspondientes a los testimonios de la población local, para el caso del tercer resultado, se busca recoger la perspectiva de ésta última sobre el reconocimiento de la Institucionalidad hídrica hacia los habitantes del área de estudio.

#### ***4.3.1 La Institucionalidad y su importancia social en la situación de escasez***

Como se ha expresado a lo largo de esta investigación, existen diversas instituciones que tienen injerencia e influencia con respecto a la situación de escasez hídrica que se vive en el área de estudio y la Provincia de Chacabuco en general. Ejemplos lo constituyen la Superintendencia de Servicios Sanitarios, las sanitarias SEMBCORP Aguas Chacabuco y Aguas San Pedro, el CAPR Santa Filomena - San Luis-San Luis, la Gobernación Provincial de Chacabuco a través de su Unidad de Emergencias y el Departamento de Agricultura de la Municipalidad de Colina y la Asociación de CAPR de la Provincia de Chacabuco. Naturalmente, cada una de estas entidades cumple con un rol respecto a los habitantes del área de estudio, además de generar relaciones entre ellas mismas. Un resumen de cómo se desenvuelve lo anteriormente descrito puede ser visto en la Figura 5.

## Análisis desde la Justicia Ambiental a los sistemas de gestión de agua en el sector de Santa Filomena de Colina, Región Metropolitana.

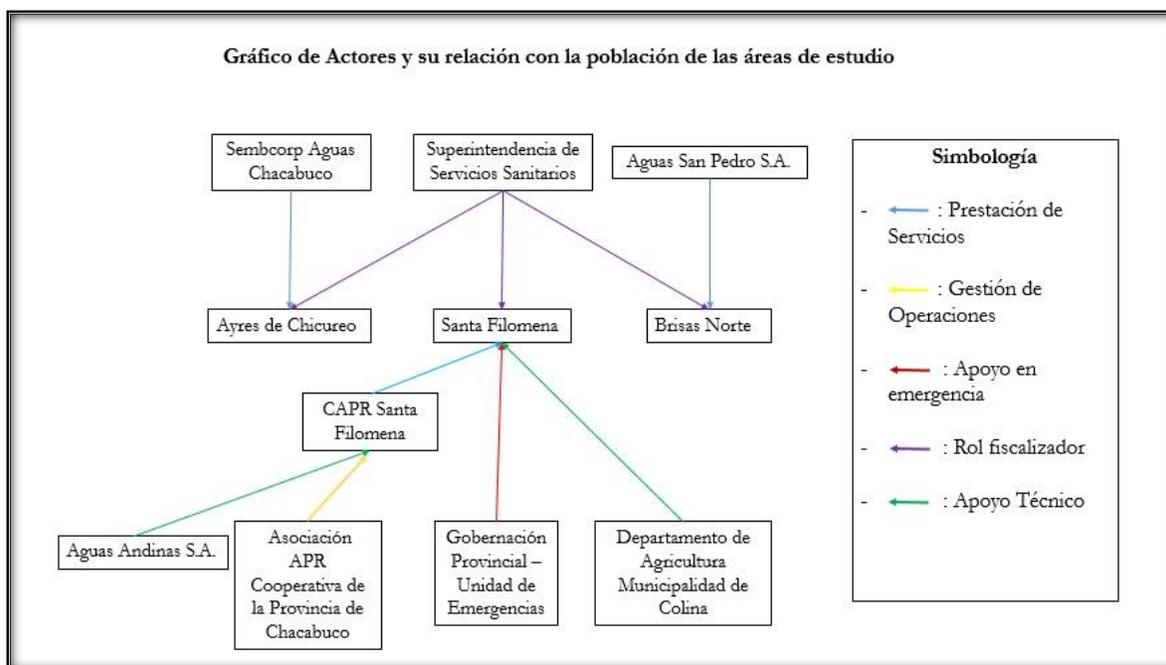


Figura 4. Gráfico de Actores y su relación con la población de las áreas de estudio. Fuente: Elaboración Propia

La SISS cumple con el rol fiscalizador respecto de la operación de las concesionarias privadas que distribuyen el agua potable, así como a la Comisión de Agua Potable Rural de Santa Filomena. Lo anterior se materializa, cómo se especificó en los resultados del Objetivo Específico N° 1, con la ley 20.998 del Ministerio de Obras Públicas (que regula servicios sanitarios rurales) y el Decreto con Fuerza de Ley 382 Ley General de Servicios Sanitarios (que regula a concesionarias privadas). Gracias a estos instrumentos, la Superintendencia puede aprobar o no el actuar de una concesionaria determinada, que deben cumplir una serie de requisitos, algunos de ellos ya especificados a lo largo de esta investigación (antecedentes técnicos, proyecciones de demanda, entre otros). Es importante mencionar aquí que la Superintendencia no tiene influencia alguna al momento de otorgar derechos de agua hacia los servicios sanitarios o entidades privadas de cualquier índole, ya que antes de la aprobación de la entidad aquí analizada, los derechos de agua deben ser comprados previamente en el mercado.

Evidentemente, el CAPR de Santa Filomena y las concesionarias SEMBCORP Aguas Chacabuco y Aguas San Pedro S.A. son las encargadas de prestar el servicio de distribución de agua potable y de alcantarillado en sus distintas áreas de operación, con todas las diferencias que se han mencionado a lo largo de la investigación en cuanto a sus posibilidades económicas y capacidad de extracción y distribución de agua potable. Estas asimetrías permiten a SEMBCORP Aguas Chacabuco y Aguas San Pedro S.A. operar en otros sectores de la provincia de Chacabuco (como el sector Los Álamos de Colina, Colina-Esmeralda, área que contempla la mayoría de la trama urbana misma de la ciudad de Colina y Lampa para la

primera concesionaria, así como el sector San Luis, inmediatamente al sur de los sectores aquí estudiados, en el caso de la segunda concesionaria).

Un rol muy importante para los servicios de distribución de agua potable rurales lo cumple la Asociación de Comités de Agua Potable rural de la Provincia de Chacabuco. Se ha definido su rol en la Ilustración 8 como Gestión de Operaciones, debido a que es un ente organizador muy importante para los diversos Comités de la zona, ya que coordina reuniones con la Institucionalidad del Gobierno central para discutir los diversos problemas y obstáculos que se suscitan por la situación de escasez hídrica aquí estudiada. Al mismo tiempo, ofrece apoyo administrativo a los diversos Comités locales, ayudando en su organización interna y servicios prestados a la comunidad. El CAPR de Santa Filomena-San Luis, justamente, es apoyado por esta entidad provincial.

Parte de ese apoyo también debe ser en el ámbito técnico. Es ahí en donde Aguas Andinas hace su aparición, sin embargo, es digno mencionar que:

*“Tenemos una relación de apoyo con Aguas Andinas porque nos entrega un apoyo técnico, pero no nos sirve de mucho porque muchas veces quedamos con esa sensación de que nos digan arréglenlas solos. Cuando viene Aguas Andinas nos explica las fallas técnicas, pero nosotros tenemos que hacer las gestiones, por ejemplo, si es una falla eléctrica, ellos nos entregan el informe y nosotros debemos arreglárnosla solos en la búsqueda del eléctrico que pueda arreglar dicho problema.”*

Secretaria Administrativa del CAPR Santa Filomena - San Luis y Presidente del Comité, Octubre de 2017

Por lo que el apoyo, si bien existe, no resulta ser del todo efectivo, dejando al Comité y a la población de Santa Filomena a la deriva, considerando las dificultades antes explicitadas a las que se han tenido que enfrentar.

La Gobernación Provincial de Chacabuco es otra de las entidades involucradas. Como se muestra en la Ilustración 8, se relaciona con la población a través de la Unidad de Emergencias de la institución, proporcionado el suministro hídrico en situaciones de extrema escasez de agua potable, por medio del despliegue de camiones aljibe hacia las zonas mayormente afectadas.

#### **4.3.2 Análisis del reconocimiento de la población por parte de cada institución**

Con respecto al sector público, iniciando el análisis desde el nivel central, la SISS está encargada de la fiscalización en terreno por disposición legal. En rigor, esta responsabilidad, para el caso de los CAPR, recae en la Subdirección de Servicios Rurales que forma parte de la Superintendencia. Una parte de la labor antes descrita es solicitar los balances hídricos de cada uno de estos Comités y el estado del servicio de distribución de agua. A este respecto, una autoridad de la Superintendencia señala:

## Análisis desde la Justicia Ambiental a los sistemas de gestión de agua en el sector de Santa Filomena de Colina, Región Metropolitana.

*En relación a la compra de derechos de agua, las APR lo deben hacer en el mercado público, ya que nosotros como SISS no interferimos en esas compras. Lo que si podemos solicitar es una extensión de la concesión, siempre y cuando la empresa sanitaria nos garantice que ellos pueden otorgar agua en todo ese sector y esto debe ser respaldado con derechos de agua para cinco años, mientras que el sexto año puede ser respaldado mediante un sondeaje o que va a realizar la compra de nuevos derechos.*

Fiscalizador de la División de Concesiones de la SISS. Octubre de 2017

Las atribuciones de esta entidad con respecto a solicitar la extensión de concesiones a los CAPR pueden tomar relevancia con la declaración de Zona de Escasez Hídrica. Instituciones como la Dirección General de Aguas (DGA) tienen atribuciones extraordinarias durante aquellos períodos, incluyendo suspender atribuciones de otros órganos que forman parte de la Institucionalidad, o hacerse por completo con la responsabilidad de la distribución en Zonas de Escasez Hídrica. Los balances hídricos antes mencionados son parte de la evaluación por parte de la SISS en las posibles extensiones de concesiones, lo que eventualmente otorga mayor independencia a las CAPR en situaciones de escasez hídrica, si bien las atribuciones de la DGA en aquellas situaciones se sobreponen a otra jurisprudencia.

Sin embargo, la Superintendencia no tiene atribución alguna de fiscalizar a concesionarias privadas de distribución de agua potable:

¿Cómo se regula la cantidad de agua que utilizan los privados?

*La Superintendencia no fiscaliza a estos sistemas. Estos casos quedan en tierra de nadie porque pasa la aprobación por el servicio de Salud, pero ellos después no los siguen fiscalizando, porque salud tiene muchas ramas de gestión, por ende, les da el permiso, pero después se desliga de ellos.*

*Lo que sí es difícil que el consumo sea mayor a la cantidad de derechos de agua que tienen.*

*En tal sentido, la DGA tampoco realiza una gran legislación porque ellos se acogen al código de aguas, pero estos servicios no se encuentran establecidos en el código quedando en el aire.*

Fiscalizador de la División de Concesiones de la SISS, Octubre de 2017

De hecho, la labor que puede realizar la SISS con respecto a estas últimas concesionarias privadas, es la de velar porque cumplan con los índices tarifarios que estas establecen con sus clientes a la hora de cobrar por su servicio, que se reajustan cada 5 años. La autoridad aquí citada da cuenta de que la institución a la que él representa no puede velar por el cumplimiento de que aprovechen de manera legal el máximo permitido del uso del recurso hídrico a partir de los derechos de agua que se le otorgaron, responsabilidad que recae en otras instituciones que tampoco realizan su labor a cabalidad, como el Ministerio de Salud y la misma Dirección General de Aguas.

En resumen, dentro de sus atribuciones, la Superintendencia de Servicios Sanitarios reconoce la situación por la que los habitantes del área de estudio están viviendo e intermedian con el CAPR de Santa Filomena-San Luis a la hora de mejorar sus posibilidades en tiempos de

escasez hídrica, y a la larga sus operaciones. Sin embargo, su labor no garantiza que esas posibilidades se materialicen, por lo que sólo pueden cumplir con un rol fiscalizador en la zona. Además, en relación a la labor de la Gobernación Provincial de Chacabuco, ninguna de las gestiones que la entidad realiza se manifiesta en el territorio en estudio. La fiscalización que tiene lugar es a nivel institucional más que territorial, a pesar de que se toma en cuenta la opinión de los clientes para ejercer algunas medidas, que no van más allá de multas hacia los diversos servicios sanitarios:

*Las medidas ante la escasez hídrica la empresa tiene dos mecanismos: preventivas y reactivas. Siempre dan mejores resultados las reactivas -producto de los cortes, reclamos, etc.- cuando esto sucede comenzamos a apretar a las empresas y a multar por incumplimiento de instrucción. Los reclamos llegan por los mismos clientes. A veces cuando la empresa tiene problemas tiende a ocultar la información para no ser multado, así que a nosotros nos sirve más el reclamo del cliente.*

Fiscalizador de la División de Concesiones de la SISS, Octubre de 2017

Siguiendo con lo establecido en el párrafo anterior, se analiza aquí el reconocimiento a la población de parte de la Gobernación Provincial de Chacabuco, en específico de la Unidad de Emergencias mencionada en el mapa de actores. Esta institución es la responsable de dos gestiones para enfrentar los problemas de escasez hídrica. Por un lado, está la entrega de agua a través de camiones aljibe y también elaborar los informes consolidados del estado de escasez hídrica en la provincia para luego entregarlos al Gobierno central.

Con respecto a la primera gestión, desde la institución se señala que:

*“...Lo otro es el tema de los camiones aljibes, que, aunque suene como una medida, es la principal medida y es una de las medidas más efectivas y la principal, o sea, si tú hoy en día no tienes los camiones aljibes funcionando, la gente no tiene agua. Entonces, el principal objetivo de nosotros es mantener el constante arriendo de los camiones aljibes.”*

Encargado Unidad de Emergencias, Gobernación Provincial de Chacabuco, Octubre de 2017

Los camiones aljibe resultan ser una medida que, si bien es necesaria, tiene un carácter paliativo. De hecho, la población debe pagar por el agua que recibe de estos vehículos y resulta ser una tarifa mayor que la cobrada por el CAPR. Algunas de estas entidades han debido endeudarse para poder ofrecer el suministro hídrico. Al mismo tiempo, esta gestión es la única que los vecinos ven materializada en su territorio que tiene su origen en instituciones no pertenecientes al área de estudio.

En el área de estudio se ha entregado agua a través de estos camiones en dos oportunidades: el año 2015 y 2016, de manera consecutiva. El proceso consiste en entregarles el agua directamente a los Comités, para que estos últimos administren su distribución. A la fecha de esta investigación, la Municipalidad de Colina es la que posee mayor cantidad de recursos a nivel provincial, contando con cuatro camiones aljibe. Por otro lado, la Gobernación

Provincial complementa la labor de la Municipalidad aportando los camiones restantes para satisfacer la demanda de la población.

A partir de lo anterior, se puede mencionar que la Municipalidad y la Gobernación Provincial reconocen la principal necesidad de los habitantes de Chacabuco y despliegan esta medida para cumplir con esta responsabilidad. Sin embargo, si estas entidades no cumplieren lo aquí explicitado, la opinión de las instituciones está sujeta a la reacción que pudiese tener la población:

*Entonces para nosotros lo que sería un fracaso y lo que sería crítico es no mantener los camiones aljibes, eso sería crítico o sea ahí la gente, tendrías protestas manifestaciones entregasen una histeria porque no tendrías agua. Entonces lo principal es mantener si o si los camiones aljibes y que tengan una calidad de agua.*

Encargado Unidad de Emergencias, Gobernación Provincial de Chacabuco, Octubre de 2017

A nivel provincial, existen múltiples actividades económicas que han generado distintos conflictos ambientales, provocando una situación tensa a nivel provincial, donde destacan los casos de KDM, Porkland, los tranques de relave Ovejería y Huechún, entre otros. Casos como estos han generado interés en la prensa nacional, por lo que, si las medidas ya mencionadas no se materializaran, se podría generar una situación similar a los casos aquí descritos, al mismo tiempo de que diversos sectores políticos y distintas organizaciones ejercerían presión sobre las entidades provinciales y locales de la zona, desestabilizando el entramado institucional.

En la segunda gestión, es posible identificar que el reconocimiento por parte de la institución recae solamente en el CAPR, que es la entidad local a cargo del agua potable, por lo tanto, no reconoce la opinión general de la población ya que no media con ella, sino que con los CAPR de la zona. El mecanismo con el que se desarrollan los informes consolidados por parte de la Gobernación Provincial es detallado por el Encargado de la Unidad de Emergencias de la entidad:

*“Nosotros vamos haciendo una subida de información, a través de estos mismos consolidados que vamos entregando, vamos a nivel regional luego a nacional, al ministerio del interior y se va haciendo un consolidado. Si nos van aumentando mucho las localidades, si se da cuenta de que en la zona cada vez se tienen más déficits, producto de esto se empieza a solicitar liberar mayores recursos y vas solicitando, pero eso ya lo resuelve el nivel central, el nivel central te entrega una situación y tú tienes el dinero para poder ejecutar mayores recursos.”*

Encargado Unidad de Emergencias, Gobernación Provincial de Chacabuco, Octubre de 2017

En primer lugar, la mayor liberación de recursos por parte del Gobierno central permite el arriendo de una mayor cantidad de camiones aljibe para situaciones críticas de escasez hídrica. En segundo lugar, este informe consolidado llega a nivel central, el cual, a través de un Consejo con representantes de diversos ministerios, determina la declaración de Zona de Escasez Hídrica. Por lo tanto, una gestión rápida por parte de la Gobernación facilita una

declaración de escasez hídrica en el contexto temporal adecuado, ya que una demora por parte de esta entidad genera una falta de comunicación entre la población civil y el Gobierno, lo que provoca un retraso temporal importante de las medidas a nivel central, que deriva en que los habitantes del área de estudio se queden sin suministro hídrico durante un período determinado.

Siguiendo en el nivel provincial, la Asociación APR Cooperativa de la Provincia de Chacabuco se constituye como una instancia de respaldo hacia los diversos Comités de la Zona. Al respecto, la una ex dirigente de la institución señala:

*Estuve en todo el proceso de la ley de los APR, estuve luchando por toda esa cuestión. Así que luchamos con un grupo de dirigentes nacionales para inscribir los pozos, y se nos incorporara en la reforma del código de aguas que fue en el 2005. Tuvo una reforma pequeñita, pero la tuvo, y nosotros no estábamos insertos ahí. Y estaba Lagos de presidente y estaba el subsecretario Clemente Pérez. Y peleamos, peleamos, con un grupo de dirigentes nacionales. En ese tiempo no estábamos organizados como federación, pero igual teníamos llegada, igual teníamos peso. Y peleamos hasta que por lo menos Clemente Pérez se dio cuenta de que era necesario, y ahí nosotros logramos inscribir los derechos de agua.*

Ex presidenta de la Asociación Nacional de CAPR, Octubre de 2017

La ex autoridad aquí citada tomó una participación prominente en el área de estudio y a nivel nacional durante 23 años, siendo la presidenta a nivel nacional de la Asociación de CAPR. En relación a su labor, la dirigente de cuenta de la situación inicial de los Comités de Agua Potable rural en el área de estudio:

*Fue la primera vez que tenía un acercamiento con la gente, porque yo nunca había tenido un acercamiento con el comité. Este es del año 87, y yo fui el 94 a esa reunión que fue la primera reunión, no habían citado a reunión antes. Entonces claro, había un desfalco había un montón de cosas. Entonces lo intervinieron a este comité, y ahí en esa reunión estaba el civil y dijo aquí vamos a organizar, vamos a formar una organización que va a quedar a cargo de este comité porque no está constituido legalmente. No había estatutos, no había nada. Y yo llegué por casualidad, para saber de lo que se trataba y la información y llego aquí siendo presidenta.*

Bueno y en esos 23 años usted dice que ha mejorado la capacitación de estas personas.

*Si, nos empezamos a agrupar. Primero en forma comunal, después regional ya después nacional.*

Ex presidenta de la Asociación Nacional de CAPR, Octubre de 2017

Gracias a la labor de la Asociación de APR Cooperativa Provincia de Chacabuco (y, de acuerdo a lo establecido en la cita anterior, por extensión a nivel nacional), los habitantes del área de estudio pudieron tener garantías legales con respecto a la constitución de los Comités de Agua Potable Rural que los abastecen. Es una labor que la entidad provincial cumple hasta el día de hoy, asesorando a los diversos Comités en asuntos legales y de organización interna, intermediando con las instituciones del Gobierno Central a la hora de conseguir derechos de

agua, extensiones de concesiones y apoyo en situaciones de emergencia, tal como se ha explicado a lo largo de este apartado. La entidad, al mismo tiempo, busca generar y gestionar instancias de capacitación con organismos del Estado y universidades para una mejora del servicio que le es entregado a los habitantes de la zona.

El aporte más importante de la Asociación (tanto a nivel local como a nivel nacional) ha sido el de generar una unión entre los diversos Comités de la zona para mejorar su estructura organizacional y el servicio que entregan. Las dificultades que afrontan ante la Institucionalidad a nivel local se ven reflejadas en las entidades que operan en el nivel gubernamental central. Los servicios antes mencionados son efectuados y materializados con recursos propios de la asociación, ya que la Institucionalidad del Gobierno central se desliga en muchas oportunidades de lo que ocurra en la zona. El apoyo de la asociación resulta ser importante a la hora del aprendizaje técnico necesario para llevar a cabo una gestión óptima del servicio de las CAPR. Capacitaciones con INACAP, la Universidad de Santiago de Chile y la Universidad de Chile han sido parte de ello, en donde a los Comités se les explica el funcionamiento del aparato burocrático del nivel central, debido a que las personas que forman parte de los Comités o que habitan el área de estudio, no tienen un nivel educacional lo suficientemente alto como para entender los documentos técnicos generados por el Gobierno Central:

*O sea, es como nosotros tratar de capacitar en lo que más que se pueda dentro de lo que hacemos. Porque antes de las capacitaciones ellos vienen también y ven, estudian también como son los Comités entonces ellos mandan todo un cuento que nos presentan. Y nosotros decidimos si esto es lo que necesitamos. Claro, por ejemplo, como leer un balance. Que a nosotros la contadora nos dice ya chiquillos acá está el balance, y tú te pones a ver un balance y no cachas nada. Si una es dueña de casa o un trabajador agrícola que trabaja en el campo, dirigente. No tiene por qué entenderlo. Entonces a nosotros nos meten en esto sin decirnos, a mí me metieron en esto, porque a mí me metieron, sin decirme a lo que iba. Según ellos era súper fácil una vez al mes y nada más. Y así de a poquito empecé a ir y ahora último ya era todos los días que tenía que prestarle asistencia al servicio. Todos los días, y donde yo iba tenía que llevar el servicio al hombro. Entonces esa cuestión ya me agotó, (...) Entonces dije yo está cuestión más que gustarme me está haciendo daño. Porque la exigencia se iba poniendo más, que los SII, que la SEREMI de salud, que la Inspección del Trabajo.*

Ex presidenta de la Asociación Nacional de CAPR, Octubre de 2017

La experiencia personal de la ex dirigente es una muestra de lo que se ha ido exponiendo a lo largo de esta investigación. Los CAPR ven dificultada cada vez más su labor a partir de las exigencias de la Institucionalidad del Gobierno Central, que van en aumento. El apoyo necesario para ello por parte de las entidades gubernamentales locales no es suficiente, de hecho, es prácticamente inexistente. A partir de las entrevistas realizadas a los habitantes del área de estudio, es importante mencionar que existe un sentir común por parte de ellos hacia las autoridades de la zona: “Sólo se aparecen cuando hay elecciones”. Por ello, el

reconocimiento de estas últimas hacia la población es muy poco, lo que se contrapone a la labor ejercida por la Asociación a nivel provincial, en donde existe una preocupación por cómo se organizan y funcionan los Comités de Agua Potable Rural del área de estudio, aun en la situación en la que se encuentran actualmente.

A una escala local, el Departamento de Agricultura de la Municipalidad de Colina también toma parte como actor a nivel comunal. En primer lugar, es importante dejar en claro que esta dependencia es la única que genera un vínculo entre la Municipalidad con los CAPR de la comuna, y que sólo un funcionario de ella se encarga de mantener esa relación. A este respecto, funcionarios de organizaciones locales y nacionales han manifestado su preocupación por lo anterior:

*Ahí nos dimos cuenta que estábamos nosotros con muchas falencias por el terremoto. En primer lugar, el nexo con la municipalidad porque nadie de la municipalidad se dio el trabajo de llamar a los dirigentes de los APR para consultarle en que situación estaban.*

*Tendríamos que tener a lo mejor no un departamento, pero dentro del departamento agrícola que es la que se encarga de la cuestión rural, pongamos ahí un encargado un funcionario que este continuamente preocupándose de la situación. Nosotros somos 12 APR, no somos menor, no somos poco y en todas hay algo que hacer.*

Ex presidenta de la Asociación Nacional de CAPR, Octubre de 2017

La ex dirigente aquí citada da cuenta de la situación vivida por los habitantes de la zona durante el terremoto del 27 de febrero de 2010 que afectó a gran parte de la zona centro sur de Chile, en donde los CAPR de la zona pudieron sortear las dificultades aquí mencionadas debido a que la situación de escasez hídrica no era tan grave en aquel momento. Sin embargo, el anterior extracto da cuenta del nulo compromiso de la Municipalidad con estas entidades, a excepción del ya mencionado Departamento de Agricultura.

Este último apoya a las APR a la hora de que estas realicen sus balances económicos, a la vez que ayuda a estas últimas en trámites legales que deben realizar en instituciones del Gobierno central, como la ya analizada Superintendencia de Servicios Sanitarios, en especial con la constitución de nuevos Comités en la zona. Sin embargo, esta gestión resulta ser insuficiente. Es interesante revisar la visión de la dirigente anteriormente citada, ya que da cuenta de cómo la Municipalidad, obviando el departamento aquí analizado, toma en consideración a la población del área de estudio y a las entidades que los representan ante las autoridades locales y centrales:

¿Ustedes dentro del municipio no tienen un departamento que esté a cargo?

*No, no tienen, nada. Yo lo pedí, se lo pedí al alcalde, pero el alcalde. Pero cuando se lo pedí, primero pensó que yo le estaba pidiendo una oficina para nosotros, porque yo hasta hora soy presidenta comunal. Pero yo le pedí un departamento para los APR, pero no es que yo le estaba pidiendo una oficina para la unión comunal. Entonces me dijo “Ya estai con leseras, para que querís una oficina”, y yo le dije, “oye, no estoy pidiendo una oficina para nosotros, estoy pidiendo que por ultimo en agricultura es que nos apoya, haya como un, no sé po una persona una instancia a cargo de los APR. Y me dijo ya lo vamos a ver y nunca fue. Es que nunca le dan la importancia.*

Ex presidenta de la Asociación Nacional de CAPR, Octubre de 2017

El Departamento de Agricultura abarca más responsabilidades que las ya indicadas. La situación de escasez hídrica no sólo ha afectado al rubro de la agricultura en toda la provincia de Chacabuco. La búsqueda de una mayor representatividad en el aquel Departamento es muy importante para las organizaciones locales, lo que le daría mejores oportunidades a los Comités en escenarios adversos. Sin embargo, ha existido una constante negativa por parte de los distintos alcaldes de Colina a lograr un acuerdo en estos términos. Como se mencionó en la cita anterior, un alcalde de aquella comuna incluso consideró como una molestia la solicitud por parte de la dirigente a nivel organizacional, situación que se repite con los concejales e incluso a nivel de Consejeros Regionales, no sólo en términos de representatividad institucional, sino que también a nivel de medidas paliativas en momentos de emergencia, a excepción del despliegue de camiones aljibe ya explicado anteriormente:

*Y no teníamos generador y sin agua, en ese tiempo no era la sequía tan drástica como era hoy entonces logramos con una moto bomba de esta a bencina sacar agua porque las napas están arriba (...)*

Pero hay proyectos como el AFNR y ahí hay equipamiento e inmobiliario.

*Pero si hay yo quería que el alcalde postulara para los generadores y no quiso. Imagínate porque eso hay que postularlo a través del municipio y el alcalde no quiso. Dijo vamos a hablar con el hermano de él que es CORE y el hermano tampoco me los pescó.*

*Imagínate me asesoré por una empresa que vende los generadores para que hicieran el estudio, servicio por servicio, cachai para tener algo bien concreto, bien hecho el presupuesto con todo, hasta con la sala con que hay que contar porque la seremi de salud nos exige la sala hasta con los estándares que exige el Ministerio de Salud.*

Ex presidenta de la Asociación Nacional de CAPR, Octubre de 2017

Con lo ya explicitado, se puede observar que, de no ser por el Departamento de Agricultura, la Municipalidad de Colina no muestra ningún reconocimiento a la comunidad del área de estudio ni a los dirigentes que tengan intereses en los problemas analizados en esta investigación, salvo en momentos muy críticos, como lo descrito en párrafos anteriores, lo

que también resulta insuficiente, ya que el apoyo se materializa en una sola medida (camiones aljibe), por lo que más allá de ello, la comunidad y sus representantes locales deben velar por ellos mismos la hora de que ocurran situaciones adversas. Lo aquí descrito es aún más crítico a nivel institucional, en donde un solo funcionario de la municipalidad debe atender a múltiples Comités dentro de la comuna.

A lo largo de esta investigación se ha mostrado la importancia del Comité de Agua Potable Rural de Santa Filomena. Es una de las entidades más comprometidas con la situación que viven los habitantes del área de estudio, clave dentro de la Institucionalidad a nivel local por parte del sector público. Su rango de acción ha sido explicado a lo largo de esta memoria, sin embargo, es necesario analizar en específico las responsabilidades que ella tiene y como se relacionan estas con la directriz de reconocimiento de la Justicia ambiental.

Obviamente su misión principal es la distribución del agua potable en el poblado de Santa Filomena. Sin perjuicio de lo anterior, esto se ve complementado por el hecho de que el Comité organiza distintas reuniones con los socios para discutir la situación en la que se encuentran, en donde los habitantes de la zona reconocen la asistencia a ella si es que forman parte del CAPR. No menor es la entrega de información acerca de racionamientos y cortes, así como de las diversas decisiones que toma la organización a los habitantes presentes en su área de servicio, en buena parte debido a las situaciones de extrema escasez hídrica vividos en la zona.

Una de las labores más importantes de la entidad es la de asistir a los habitantes de la zona en la entrega de nuevos arranques de agua a la hora de la subdivisión de predios. Es un fenómeno que se ha vuelto común, debido a herencias familiares de la población de mayor edad de la zona que fallece. Bajo ese escenario, los vecinos del sector van subdividiendo sus predios, lo que requiere de nuevos permisos para arranques de agua en aquellos terrenos. Debido a la escasez hídrica en la zona, la búsqueda de una solución justa a la hora de resolver estas situaciones se ha vuelto cada vez más difícil para la entidad, que busca satisfacer esta nueva demanda de la mejor manera posible.

Debido a lo anterior, en general el CAPR Santa Filomena - San Luis ha ganado una buena reputación entre sus clientes. Como se verá en mayor detalle posteriormente, la entidad es reconocida como la institución más importante en la gestión del recurso hídrico. Gracias al apoyo de la Asociación de APR, ha logrado sortear dificultades en su organización y ha sabido manejar eventos de emergencia en la zona, si bien a veces no puede hacerlo de manera autónoma cuando estos últimos toman un carácter de suma urgencia. Aun así, es la institución que conoce de primera mano la situación que vive la población del área de estudio, y genera información y un sentido de conciencia que se ha replicado en la población, como ya se ha explicitado.

En cuanto al sector privado, los actores clave aquí analizados son Aguas Andinas (institución a nivel regional) y los servicios sanitarios privados de la zona, SEMBCORP Aguas Chacabuco y Aguas San Pedro S.A (nivel local). Con respecto a la primera, en los resultados de este objetivo ya se ha mencionado que realiza capacitaciones al CAPR de Santa Filomena, pero que estas capacitaciones son insuficientes, sin mayor seguimiento y de una calidad muy baja. Esta situación dista de lo que ocurría hace algunos años, como la ex dirigente antes citada señala:

Y esa unidad técnica es de Aguas Andinas.

*Aguas Andinas. Pero las capacitaciones son, pero...horribles. O sea, cero apoyo. O sea, te capacitan...*

¿Qué hacen en un día de capacitación?

*No po, nada. Por lo menos antes cuando estaba, cuando era EMOS. Había una unidad técnica y había otros personajes, las capacitaciones eran como por tres días. Nos íbamos a un lugar en la costa, se arrendaba e íbamos por 3 días y se hacían otro tipo de capacitaciones un poco mejor, de mejor calidad. Pero hoy día las capacitaciones que hacen, no son capacitaciones. De hecho, ya le sacaron el nombre capacitación. Porque no son capacitaciones pues.*

Ex presidenta de la Asociación Nacional de CAPR, Octubre de 2017

Lo aquí citado confirma lo expuesto por la Secretaria y el Presidente del CAPR Santa Filomena - San Luis. La antigua Empresa Metropolitana de Obras Sanitarias (EMOS) ofrecía capacitaciones de mejor calidad, pero desde la compra de EMOS por parte del Aguas Barcelona en 1999 y el posterior cambio de nombre a Aguas Andinas el 2001, estas instancias han disminuido notoriamente en su calidad. Se puede decir que el reconocimiento de Aguas Andinas tanto a la población como a la entidad que asesora es prácticamente inexistente.

Durante el curso de esta investigación, se intentó contactar a representantes de SEMBCORP Aguas Chacabuco y Aguas San Pedro S.A., sin éxito alguno. No existe información en esta memoria que provenga directamente de alguna de estas concesionarias, ni identificar como se vinculan estas con el territorio en donde abastecen de agua potable, excepto el hecho de que es una relación de carácter clientelista. Por lo anterior, la directriz de reconocimiento con respecto a estos servicios sanitarios se analizará a partir de la opinión recogida en las entrevistas a los habitantes de Ayres de Chicureo y Brisas Norte de Chicureo, apartado que se explicará a continuación.

#### **4.3.3 Percepción de la población local sobre el reconocimiento institucional**

A partir de las encuestas realizadas, es posible hacer un contraste entre lo que se señala por parte de las instituciones y la percepción que los habitantes poseen de estas. Resulta importante hacer el vínculo con la directriz Reconocimiento de la Justicia Ambiental ya que permite corroborar y ampliar el análisis del presente resultado.

En primera instancia se les consultó a los vecinos cual era la institución que ellos consideraban que poseía una mayor influencia en términos del trabajo que se realiza para mitigar los efectos de la escasez hídrica, siendo los resultados muy dispares en cada sector. A continuación, es posible observar el Gráfico 9, el cual nos muestra la opinión de los habitantes respecto al tema señalado.

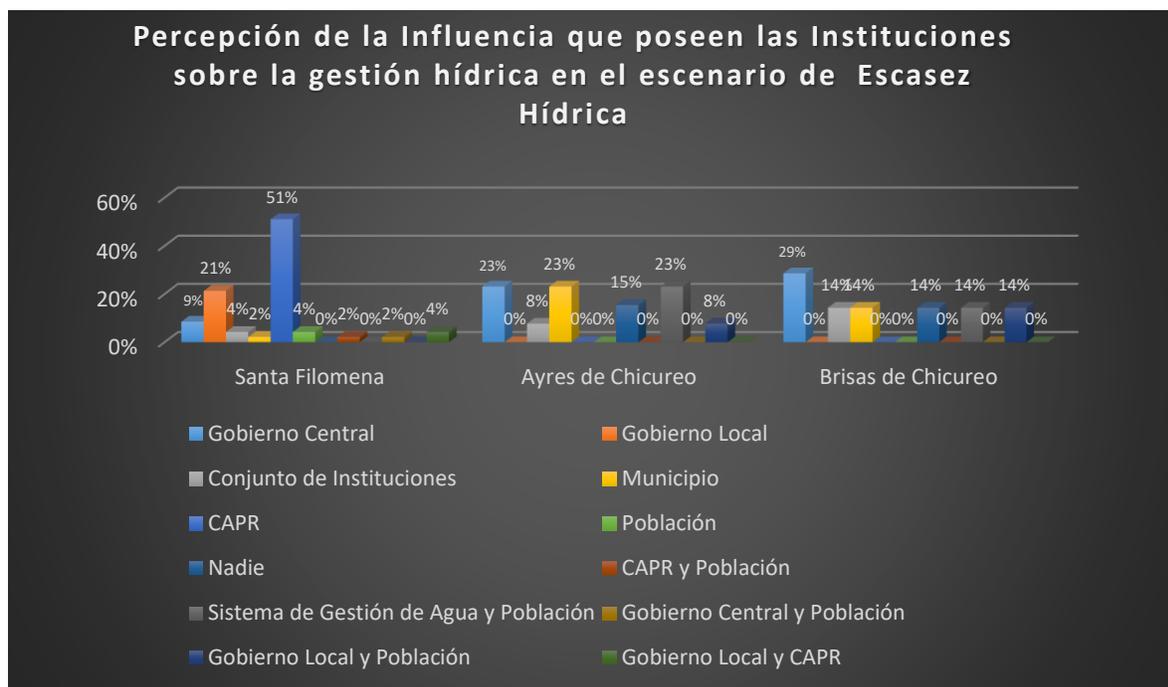


Gráfico 9. Gráfico que muestra la percepción de la influencia que poseen las Instituciones sobre la gestión hídrica en el escenario de escasez. Fuente: Elaboración propia en base a encuestas en terreno.

No es posible a partir de lo expuesto en el gráfico superior, esclarecer cual es la institución que según los habitantes posee una mayor influencia sobre la gestión hídrica en el actual escenario de escasez. Sin embargo, aislando cada área se puede plantear que nuevamente en Santa Filomena se percibe al CAPR como la entidad que posee mayor responsabilidad en los asuntos hídricos. Por lo tanto, es importante señalar que por un lado y como fue expuesto en el desarrollo del resultado n°1 de este trabajo, existe una participación efectiva de los habitantes de Santa Filomena en asuntos que tienen que ver con el comité de agua potable. Y a partir de lo desarrollado en este resultado más la información del Gráfico 9, es una consecuencia de este trabajo, exponer que también existe un reconocimiento real de la población por parte del CAPR. Este reconocimiento es validado por la misma población que como se expone en el gráfico anterior, más de la mitad de los habitantes de Sta. Filomena creen que es el CAPR la institución con mayor influencia en la gestión hídrica bajo el actual contexto de sequía.

Análisis desde la Justicia Ambiental a los sistemas de gestión de agua en el sector de Santa Filomena de Colina, Región Metropolitana.

Esta moción se puede profundizar a partir de lo señalado por un encuestado que cuenta que efectivamente se dan las instancias participativas por parte del CAPR:

*“Si, acá no viene nadie, con decirle que se aparecen cuando hay elecciones no más. Acá los únicos que se ven son la gente del comité de agua. Es gente de acá de toda la vida, la señora lleva años trabajando ahí.”*

¿Y se escucha la opinión de los vecinos en las reuniones?

*Claro, uno puede ir y opinar, eso si no siempre a uno lo toman en consideración porque el te maneja de la cuestión por dentro puede ser muy distinto, uno puede decir muchas cosas, pero al final uno no sabe bien cuáles son los problemas que tiene la organización.”*

Vecinos de Santa Filomena, Noviembre de 2017.

Por otro lado, en todos los sectores se señaló en mayor y menor grado que el gobierno central posee la mayor influencia respecto a la gestión hídrica. Sin embargo, la opinión que desarrollan los vecinos consiste en penalizar el actuar del gobierno central debido a que, según ellos, el gobierno central no posee la voluntad política suficiente como para revertir el problema actual. Según los vecinos es a través de leyes que el gobierno central puede generar que el problema pueda disminuir, pero que no se hacen porque tal vez existen intereses compartidos que impiden el desarrollo de normativas.

A continuación, es posible exponer la siguiente cita:

*“No les interesa, porque como ven que somos pobres, prefieren trabajar en cualquier cosa menos en nosotros. Al final vamos a tener que irnos si esto no cambia”*

Vecino de Santa Filomena, Febrero de 2018

Otra institución que es fuertemente recriminada respecto al rol que debiese poseer según los vecinos y que no los representa, es la Municipalidad de Colina. Dicha institución es una de las más nombradas por los vecinos y la opinión de estos no dista mucho de la que tienen del gobierno central. Los habitantes del sector, por lo general exponen que, al no existir iniciativas de esta institución para frenar el crecimiento inmobiliario, la Municipalidad no los representa y por lo tanto no reconoce la opinión de parte importante de los vecinos.



Gráfico 10. Preocupación que poseen las instituciones sobre la gestión hídrica en el escenario de Escasez. Fuente: Elaboración propia en base a encuestas en terreno.

Como puede ser visto en el gráfico superior los vecinos de los territorios estudiado consideran que la Institucionalidad no se está haciendo cargo del problema hídrico en el sector. La información que aporta la gráfica respalda la idea de que no existe una institución que esté evaluada de manera positiva, ya que no existe una conexión con el territorio. Existe un importante número de la población encuestada que piensa que las medidas que se están tomando no son las necesarias para frenar el problema hídrico. Si bien ellos tampoco saben con exactitud qué hacer, perciben que no se solucionará el problema si las autoridades pertinentes no se hacen presentes en el lugar para dialogar y conocer el estado real del asunto, más allá de lo que puede decir el aspecto técnico del contexto en el que viven. A continuación, se expone una cita que esclarece un poco más la idea:

*“Pero dime, ¿Tú crees que con los camiones se soluciona el problema de verdad?  
Es un derecho el tener acceso al agua, y no es que la regalen tampoco, la compramos y muchas veces sale aún más caro de lo que pagamos normalmente. Acá falta que se tome en serio el asunto, nosotros si esto sigue así en algún punto nos vamos a tener que ir no más.”*

Vecino de Santa Filomena, Febrero de 2018

Dentro de las exiguas propuestas que surgen es posible rescatar la idea de solicitar ayuda para profundizar los pozos del CAPR, en Santa Filomena. Si bien no sería la mejor respuesta para acabar con el problema, se piensa que la base del problema recae en que existe un sector que posee recursos para profundizar los pozos y hacer valer sus derechos de agua y por otro lado un sector económicamente más vulnerable. Otra propuesta que fue posible encontrar más de una vez en las visitas a terreno, resulta en generar un estado de conciencia mayor en la población, no sólo local sino de todas los habitantes poseen sus derechos y recolectan agua desde el acuífero afectado. La Municipalidad de Colina según los vecinos resultaría

fundamental para llevar a cabo un plan a nivel local que resguarde el agua. La pasividad de la institución frente a los hechos, según los habitantes, genera un ambiente de desconformidad y, por lo tanto, no se sienten mayormente reconocidos por la gestión que está llevando a cabo la municipalidad. Que según el conocimiento de los encuestados recae solamente en la posesión de camiones aljibes para transportar el agua en los periodos más críticos.

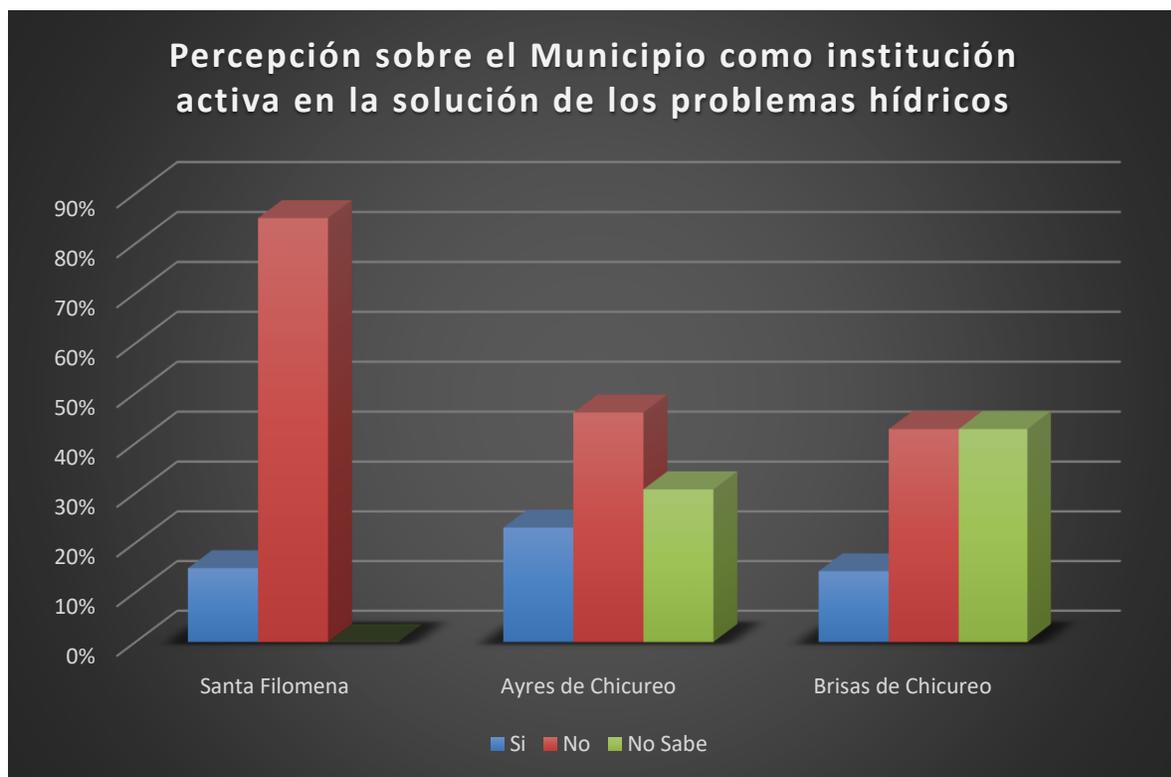


Gráfico 11. Percepción sobre el municipio como institución activa en la solución de los problemas hídricos. Fuente: Elaboración propia en base a encuestas en terreno.

Los habitantes de Santa Filomena al ser consultados exponen en su mayoría que no existe una participación activa del municipio en los problemas hídricos. Esto ocurre de la misma forma tanto en Ayres como en Brisas Norte de Chicureo. Sin embargo, resulta curioso el hecho de que parte importante de los encuestados respondan que no posean información al respecto. Esto puede ser explicado porque los vecinos de los condominios con servicio sanitario privado, nunca han tenido cortes de agua por falta del recurso y, por ende, nunca un camión aljibe se ha hecho presente en dichos lugares para socorrer. Este tipo de respuesta refuerza la idea ya planteada en este trabajo, que consiste en que no existe un vínculo entre los habitantes de los condominios y los territorios aledaños.

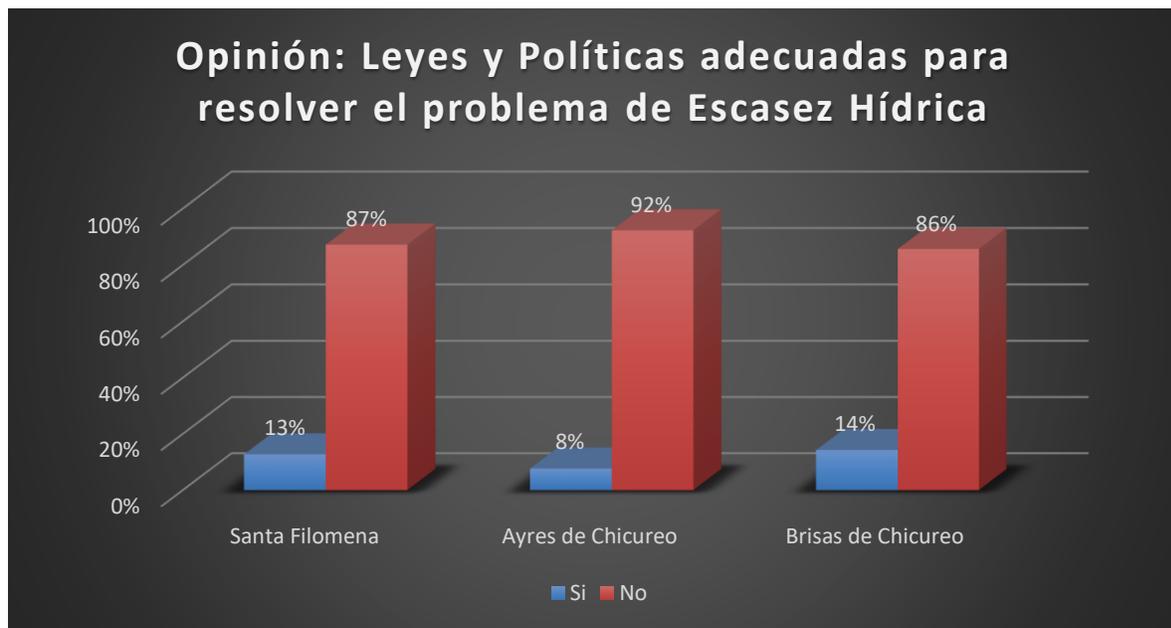


Gráfico 12. ¿Las leyes y políticas existentes son las adecuadas para el problema de escasez hídrica?  
Fuente: Elaboración propia en base a encuestas en terreno.

Cuando se consultó a los encuestados si consideraban que las políticas y leyes existentes para enfrentar el problema de la escasez hídrica, la respuesta vuelve a ser cerrada y no deja mucho espacio para el análisis. Los habitantes no conocen mucho sobre las leyes que se aplican bajo este tipo de contextos. Los decretos de Zona de Escasez Hídrica en la provincia de Chacabuco, no es algo que tenga muy interiorizado. Si bien muchos saben de la existencia de este tipo de acciones, no conocen el contenido y como se expresa en el territorio. Al respecto es posible rescatar la siguiente cita de un encuestado de Santa Filomena:

*“Nos habían dicho que estuvimos en ese estado, pero no cambio nada, seguimos con falta de agua y nadie ha venido a decirnos si nos faltaba algo o si nos podían ayudar. La verdad toda ley que existe siempre va a ser un acomodo para los poderosos y nunca nos va a ayudar a nosotros. ¡¿Qué van a hacer ellos los políticos por nosotros, que somos gente de campo!?”*

Vecino de Santa Filomena, Noviembre de 2017

El descontento y falta de representatividad, sobre todo en la comunidad de Santa Filomena, se ve fuertemente expresado en el discurso de la mayoría de las personas con que se pudo generar un dialogo. Finalmente al ser consultados respecto a que si tuvieran que evaluar con una nota cuanto se sienten reconocidos por las autoridades, los vecinos de Santa Filomena en promedio señalan que la evaluación sería de un 2,15. Por otro lado en Ayres de Chicureo los vecinos promedian un 3,31 y los habitantes de Brisas Norte con un 3,57. Todos los resultados

son insuficientes, por lo que no cabe duda de que los vecinos de los tres territorios estudiado no se sienten reconocidos por las autoridades ni a nivel local como central.

#### **4.3.4 Síntesis del resultado**

A raíz de lo analizado, se puede señalar que el reconocimiento por parte de la Institucionalidad hacia los problemas de escasez hídrica que viven los habitantes del área de estudio se manifiesta (o no), de tres maneras: 1) Existe un reconocimiento, que de todas maneras es insuficiente, pero que ni siquiera puede materializarse debido a que la institución no tiene las atribuciones para hacerlas efectivas en el territorio, situación que aplica particularmente a la SISS, que sólo funciona como ente fiscalizador y regulador. 2) Existe, pero sólo como medidas paliativas en situaciones extremas de emergencia, como el despliegue de camiones aljibe por parte de la Gobernación Provincial en conjunto con la Municipalidad de Colina en situaciones de sequía extrema. 3) No existe en absoluto o es prácticamente inexistente, constituyendo las sanitarias privadas o la Municipalidad de Colina (más allá del despliegue de camiones aljibe y del Departamento de Agricultura, que, como se mencionó anteriormente, tiene solamente un funcionario dedicado a lidiar con la problemática estudiada).

Es por ello que todos los habitantes del área de estudio, inclusive aquellos que habitan en los nuevos condominios, cuyo suministro hídrico es constante, no sienten que las autoridades ni el marco legal atiendan a los problemas de escasez hídrica en el sector o les informen acerca de la situación que se vive allí y por extensión en la provincia, en donde el clientelismo y el desconocimiento son parte importante de la relación del rubro sanitario que allí opera y los habitantes de los megaproyectos inmobiliarios.

La única institución que es la excepción a la baja evaluación hacia la Institucionalidad de parte de la población local es el Comité de Agua Potable Rural Santa Filomena, cuya labor es valorada por los antiguos habitantes de la zona, ya que admiten que el Comité es la única institución que se acerca a ellos y permite un acercamiento a esta misma por medio de reuniones. A la vez, el Comité, respaldado por la Asociación Provincial, busca subsanar los problemas que se suscitan en la zona en cuanto a la escasez hídrica, en una labor que se vuelve cada más difícil por las dificultades técnicas y económicas que su trabajo en un contexto de escasez conlleva.

## Capítulo 5: Discusión

## **Discusión**

A partir de lo señalado en los resultados, se observa la importancia de un análisis basado en las nociones de la Justicia Ambiental. El problema de la escasez hídrica en Santa Filomena, y, por extensión, en la comuna de Colina y la provincia de Chacabuco, abarca diversas dimensiones y dinámicas entre los actores responsables de la gestión del recurso hídrico en la zona estudiada. Es imposible dissociar los resultados obtenidos con respecto a una de las nociones de la Justicia Ambiental con los resultados obtenidos a partir del análisis de otra de las nociones de este marco conceptual, debido a que existe una intrínseca relación entre los flujos de poder aquí estudiados y sus diversos efectos en el territorio, ya sea en las capacidades de cada organización del rubro sanitario, el cómo estas capacidades influyen en la distribución del recurso hídrico, la influencia que el reconocimiento de la población tiene en ambos factores antes mencionados y como esta se interrelaciona con la participación de las comunidades afectadas. Sin perjuicio de lo anterior, se busca establecer en esta discusión cuál de las nociones antes mencionadas tiene una importancia más preponderante en el territorio estudiado.

Antes de contrastar las nociones estudiadas, es importante recordar el marco legal que rige las dinámicas de la problemática analizada. El Código de Aguas (DFL N° 1.122) promulgado en 1981, es uno de los instrumentos legales más importantes relacionados con la gestión del recurso hídrico en el país. Según Muchnik, Luraschi y Maldini (1997), el Código antes mencionado propició la creación de un mercado de Derechos de Agua con un muy amplio grado de libertad en su compra, venta y transferencia, además de que la ley no prioriza el consumo humano básico de agua, como si lo había realizado el Código de Aguas de 1951, y permite una multiplicidad de usos (incluso no complementarios entre sí). Autores como Yáñez y Gentes (2005) señalan que las modificaciones que la ley 20.017 de Junio de 2005 realizó al Código de 1981, si bien suponen un progreso, no subsanan el problema de fondo generado por este último instrumento legal, cuyas consecuencias pueden verse en lo mencionado a lo largo de esta investigación.

Teniendo en alta consideración lo mencionado en el párrafo anterior, se pasa a contrastar cada una de las nociones estudiadas y cuál de ellas resulta ser la más determinante a la hora de analizar estas problemáticas.

### **Relevancia de cada noción y posibles escenarios futuros**

Dentro del desarrollo de la Justicia Ambiental como marco conceptual, la noción de distribución ha tenido una gran relevancia. De hecho, en los inicios del movimiento de Justicia Ambiental en Estados Unidos, la llamada “Justicia Distributiva” de las cargas ambientales suponía el foco principal en los inicios de la construcción del marco conceptual estudiado (Hervé y Rebolledo, 2013). Como se mencionó en el Marco Teórico, el desarrollo de la Justicia Ambiental en Europa implicó, además de lo ya descrito, que esta distribución también tenía una dimensión socioeconómica, es decir, que las cargas ambientales negativas

se redirigían hacia grupos socioeconómicos con mayor índice de pobreza, mientras los beneficios ambientales eran disfrutados por grupos con mayor poder adquisitivo (Bellmont, 2012).

Sin embargo, dentro de esta investigación no se considera que la distribución corresponda a la noción guía de la problemática de escasez hídrica en el área de estudio. Lo anterior no significa que sea una noción con una relevancia mínima, al contrario, influye de manera sobresaliente en los patrones de consumo de los habitantes de Santa Filomena, quienes deben recurrir a medidas incluso extremas, sobre todo en situaciones de máxima urgencia, como la sequía que tuvo lugar en la zona el año 2015, para poder realizar las labores cotidianas que implican el uso de agua potable, así como también en el funcionamiento del Comité de Agua Potable Rural presente en el poblado; todo ello mientras los habitantes de los nuevos condominios pueden destinar el agua potable incluso a uso recreacional, con un consumo más desmesurado del agua debido a que su suministro hídrico está asegurado, situación que se vio analizada en los resultados del Objetivo Específico 2 de la presente investigación.

A pesar de aquello, durante la construcción del concepto de Justicia Ambiental, diversos autores señalaron que una necesidad primordial dentro del análisis de las desigualdades ambientales, era el hecho de detallar y examinar las causas de una distribución inequitativa de las cargas y beneficios ambientales en la sociedad, visión a la que se suscribe esta investigación, y que el foco de análisis debiese ser otra noción o dimensión de las problemáticas estudiadas, como por ejemplo, la noción de reconocimiento (Fraser, 1997). En resumen, se puede inferir que la distribución resulta ser una consecuencia de la implicancia de las otras nociones de Justicia Ambiental y de la redirección de los flujos de poder y la manifestación de estos en las problemáticas ambientales que tienen lugar sobre el territorio.

Otra de las nociones analizadas resulta ser la noción de capacidades, cuya expresión en los actores involucrados en la problemática estudiada en el área de interés fue explicada en los resultados del Objetivo Específico 1. En aquella sección, se explicó que los habitantes de proyectos inmobiliarios como Ayres de Chicureo y Brisas Norte se han visto muy poco afectados por la situación de escasez hídrica en el área de estudio, debido a que las relaciones de poder antes mencionadas han generado que el suministro de agua potable hacia sus hogares sea constante e ininterrumpido. Esto es debido a las capacidades que las sanitarias privadas poseen para proveer la distribución del agua potable de manera continua.

Los DFL N° 115 (para Aguas San Pedro S.A., que opera en el condominio Brisas Norte) y N° 495 (para SEMBCORP Aguas Chacabuco, que opera en el proyecto Ayres de Chicureo) del MOP, otorgan la concesión de producción, distribución, recolección y disposición de aguas servidas en ambos proyectos. Junto a ellos, los capitales que respaldan la operación de dichas empresas en el territorio permiten asegurar el servicio, ya que pueden asegurar el suministro a miles de arranques de agua potable y de uniones de alcantarillado, además de una capacidad de bombeo hasta dos veces mayor que las captaciones que posee el CAPR

Santa Filomena - San Luis. Sumado a ello, las posibilidades económicas de esta empresa, que superan por mucho a la de la entidad de suministro rural, permiten una mayor profundidad en los pozos de captación, lo que asegura el suministro al pinchar el acuífero de manera efectiva.

Sin duda, las posibilidades de acción de las sanitarias privadas por sobre las que posee el Comité de Agua Potable Rural de la zona generan que, como se señaló anteriormente, los habitantes de Santa Filomena luchen por aprovechar de la mejor manera posible (esto sin haber estado exentos de conflictos, como se menciona en los resultados del Objetivo Específico N°2) el “sobrante” del recurso hídrico en la zona (Boelens, 2009), lo que reduce sus capacidades, como se ha explorado a lo largo de esta investigación.

Sin embargo, se puede señalar que las capacidades de las sanitarias privadas no constituyen, necesariamente, el principal foco de la problemática estudiada, si bien juega un rol muy importante, al igual que la distribución. Esto se debe a que el marco institucional y legal, además del funcionamiento del mercado de aguas, permiten y avalan las prácticas y las características del servicio que las sanitarias ofrecen y son, a pesar de ciertas tácticas cuestionables (como se menciona por parte del encargado de concesiones de la SISS), legales, en su mayoría, bajo la tutela de la institucionalidad con influencia en la gestión del recurso hídrico. Se puede señalar que, simplemente, están cumpliendo con el servicio que prometieron ofrecer al público objetivo al que las inmobiliarias en ambos proyectos apuntan.

Con respecto a lo anterior, Leff (2003) señala que la naturaleza fue desnaturalizada para convertirla en recurso e insertarla en el flujo unidimensional de la productividad económica y valor monetario. La situación en nuestro país es un ejemplo de ello. Acselrad (2003), en línea con lo establecido por Leff, señala que el rol del Estado chileno ha sido clave en otorgar muy amplias libertades a la transformación de los recursos naturales en *commodities* por parte de empresas transnacionales (bajo la modalidad de enclave), burlando normativas ambientales y políticas en el proceso, así como el descuido de las instancias de participación ciudadana. Estas libertades se manifiestan claramente en el área de estudio, en donde las empresas sanitarias abastecen sin mayor problema a sus clientes objetivo, se les otorgan permisos de extracción de agua de mayor volumen por unidad de tiempo con respecto a su contraparte del Comité de Agua Potable Rural.

En el párrafo anterior se hace mención al descuido con respecto a otra de las nociones de la Justicia Ambiental, la participación. Durante el transcurso de esta investigación, se ha mencionado que las dificultades que enfrentan los habitantes de Santa Filomena han generado una sensación de urgencia que los motiva a una participación más activa en relación a la gestión del recurso hídrico a nivel local. Debido a lo anterior, el Comité de Agua Potable Rural de Santa Filomena, dentro de sus posibilidades, ha tenido un rol central, debido justamente a las dificultades que se presentan para acceder al uso de agua potable. Gracias a ello, si bien los habitantes del poblado desconocen acerca de detalles técnicos y

administrativos del funcionamiento del Comité, si tienen pleno conocimiento de la infraestructura de distribución por parte de este en el lugar donde habitan.

Peña (2007) señala la importancia de la percepción social del agua y de las funciones que esta cumple, en conjunto con el hecho de que la disponibilidad de este no siempre está sujeta a factores naturales, sino que dependen también del manejo político y económico en nuestra relación social con el recurso. Esto se puede ver no solamente en la situación descrita en el párrafo anterior, sino que también en la otra cara de la moneda, los habitantes de Ayres de Chicureo y Brisas Norte de Chicureo. Lo discutido en la sección referente a las capacidades, da cuenta de un suministro constante de agua potable, lo que ha permitido que no se sientan partícipes o preocupados de la gestión del recurso hídrico en la zona, ya que no se han visto afectados por la situación de escasez hídrica.

Ellos señalan que su relación con las sanitarias privadas se reduce meramente a una relación clientelista, es decir, su único contacto con la empresa es cuando “pagan las cuentas” según sus propias palabras. Es posible aseverar que, debido a todas las garantías aquí señaladas, no tienen mayor interés en participar en la gestión del recurso hídrico, ya que el manejo político y económico antes descrito permite que los habitantes de los nuevos condominios no lo consideren como algo necesario para su diario vivir, a diferencia de los habitantes de Santa Filomena. Por tanto, la participación ciudadana, para ellos, no resulta ser una prioridad. Además, si bien es una importante y loable labor, el hecho de que la comunidad rural de Santa Filomena participe en la gestión del recurso hídrico no resuelve, en sí mismo, los problemas de escasez hídrica que sufren.

Es aquí donde toma mayor importancia la noción de reconocimiento en la problemática estudiada para el territorio analizado. Los resultados aquí detallados dan cuenta de que el reconocimiento por parte de la institucionalidad a los problemas de escasez hídrica de los habitantes del lugar, sumado a la percepción de estos sobre la gestión institucional y si son considerados por esta, se transforman en el principal foco de conflicto en la problemática aquí discutida. El reconocimiento resulta ser una temática transversal para todos los habitantes del área de estudio, incluso aquellos quienes tienen su suministro hídrico asegurado por parte de las sanitarias privadas, es decir, los habitantes de los nuevos condominios del área de estudio.

Los funcionarios de las instituciones del nivel gubernamental central o local entrevistadas, reconocen la existencia de los problemas de escasez hídrica en la zona, sin embargo, el discurso que estas proponen se centra principalmente en las características naturales de la problemática analizada, es decir, consideran la situación estudiada como parte de un período de sequía provocada por el cambio climático. Otros, como la SISS, dan cuenta del componente humano de la escasez hídrica, pero no tienen mayor atribución en la gestión del recurso hídrico más allá de un rol fiscalizador. La Gobernación Provincial de Chacabuco y la Municipalidad de Colina se adhieren al discurso antes mencionado, por lo que sólo

despliegan medidas paliativas y de emergencia. Ninguna de las instituciones reconoce de manera efectiva o tiene las herramientas necesarias para generar soluciones para la problemática estudiada.

El sector privado involucrado en el rubro no tiene mayor interés más allá de cumplir con su servicio. De hecho, una instancia importante ocurrió en 2013 cuando “en paralelo a la declaración de Zona de Escasez, los pobladores del CAPR de Santa Filomena, en Chicureo, se organizaron para protestar públicamente por la falta de agua. Mientras las protestas indicaron a los megaproyectos directamente colindantes como responsables de la escasez, la empresa Aguas Chacabuco de forma bastante lapidaria culpó “constante apertura de grifos”.” (Lukas, *et al.*, 2017, pág. 19). Sumado a ello, los propios habitantes de estos megaproyectos perciben un total descuido por parte de las sanitarias privadas de la zona. A pesar de su falta de participación, algunos habitantes señalan que les gustaría una mayor presencia de la empresa o de la Institucionalidad pública con respecto a los temas de escasez hídrica, recordando a su vez que varios de los entrevistados en estos proyectos desconocían la situación de la comunidad rural vecina.

Como ninguna de las medidas tomadas ni la gestión institucional reconoce efectivamente las problemáticas que ocurren en la zona y la situación que enfrentan los habitantes del área de estudio, en especial aquellos con menos posibilidades económicas, es muy difícil que la situación de escasez hídrica fuese a cambiar de manera sustancial en el corto plazo, mientras no se señale de manera efectiva que el componente humano de la escasez hídrica y la influencia del marco institucional y legal en materia hídrica tienen una relevancia mayor en todas las instancias aquí discutidas, ya que las deficiencias en el reconocimiento afectan a toda el área de estudio de manera transversal.

Lamentablemente, la única institución que reconoce efectivamente estos problemas y que, a su vez, tiene una percepción positiva por parte de la comunidad, el CAPR Santa Filomena - San Luis, no tiene las capacidades como para solucionar los problemas que aquejan a su área de servicio, debido a todas las consideraciones señaladas en esta sección. Esta asociación, a su vez, es mínimamente reconocida por parte de las autoridades a nivel central o local, ya que no cuenta con un apoyo importante de ellas a la hora de respaldar su servicio, valorado por la comunidad local. Se percibe una sensación de resignación en las entrevistas realizadas a las autoridades de la entidad en cuestión, que solo cuenta con asesoría y apoyo técnico y legal de la Asociación de Comités de Agua Potable Rural de la provincia de Chacabuco. “Solo vienen cuando hay elecciones” es una frase que se repite sobre las autoridades en Santa Filomena, con respecto a la percepción del reconocimiento institucional hacia sus problemáticas.

Entendiendo el contexto en que se desempeñan los dirigentes de los CAPR, se ven en la necesidad de gestionar la solución a problemas de distintas índoles, como operacionales, administrativas y económicas/comerciales. Para lo cual deben estar constantemente

capacitándose para poder adquirir los conocimientos necesarios para manejar la organización, que la Institucionalidad no estaría entregándoles. Por lo tanto, debido al escaso reconocimiento por parte de las autoridades de las necesidades de los CAPR y la lenta respuesta ante sus demandas, se han tenido que autofinanciar distintas cosas que pasan desde infraestructura/materiales (arranques, matrices, paneles eléctricos) y capacitación (Gestión de empresa, levantamiento y adquisición de información).

En base a lo recién expuesto es posible señalar que los CAPR están tomando un rol fundamental en el desarrollo de sus localidades, pasando de ser “la gente del agua”, a la organización o empresas que entrega el agua potable, otorgándole a la vez un valor de salobridad al agua y por lo tanto mejorando la calidad de vida de las personas.

### Cuadro Comparativo de Nociones

Para finalizar este capítulo, se presenta un cuadro comparativo a modo de resumen que expone los argumentos presentados en los párrafos anteriores de esta discusión, definiendo los puntos clave que ayudan a determinar la noción de mayor relevancia para la problemática estudiada. Cabe destacar, como se destacó previamente, que lo aquí explicitado no significa que solamente una noción de Justicia Ambiental sea suficiente para explicar la situación de escasez hídrica y los desafíos que ello conlleva para la comunidad local, ya que es un conflicto que abarca diversas dimensiones y dinámicas, tanto económicas, como políticas y sociales.

Noción	Puntos Clave
<b>Distribución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Importante en la construcción del concepto de Justicia Ambiental.</li> <li>- Multidimensionalidad implícita en los principios de esta corriente: distribución desigual puede ser vista como una consecuencia de dinámicas de poder.</li> </ul>
<b>Capacidades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nuevos habitantes y sanitarias privadas poseen mayores libertades de uso y suministro del recurso hídrico.</li> <li>- Marco legal ampara la acción de las sanitarias privadas</li> </ul>
<b>Participación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los habitantes de los nuevos condominios no tienen razón alguna para participar en la gestión del recurso hídrico: Suministro Asegurado</li> </ul>
<b>Reconocimiento (noción clave)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de reconocimiento transversal al área de estudio.</li> <li>- Sensación de abandono y resignación.</li> <li>- Búsqueda de mayor autonomía en gestión debido a falta de reconocimiento</li> </ul>

Tabla 7 Cuadro síntesis de la Discusión. Fuente: Elaboración Propia

## Capítulo 6: Conclusiones

## Conclusiones

A modo de conclusión, es importante mencionar que la Geografía puede realizar importantes aportes a los estudios basados en el concepto de Justicia Ambiental, debido al carácter multidisciplinario de la primera y el análisis multidimensional que realiza la segunda para estudiar las problemáticas medio ambientales y su impacto en el territorio. El quehacer de la Geografía implica un alto grado de conocimiento en lo que respecta a la organización territorial, un concepto que va más allá de la creación de instrumentos de regulación del desarrollo o avance urbano y el ordenamiento del territorio en sí, sino que tiene estrecha relación con la gestión institucional relacionada a estos tópicos y las relaciones de poder entre los diversos actores que toman parte en el proceso antes mencionado. Lo anterior resulta ser similar al sujeto de estudio de la Justicia Ambiental y sus nociones base, que constituyen la guía de esta investigación.

Aplicando lo anterior al área estudiada, es posible ver que existe un sentimiento generalizado por parte de la población de Santa Filomena, a saber, una sensación de olvido de parte de las autoridades locales y la Institucionalidad del Gobierno central con respecto a los problemas de escasez hídrica que han sido recurrentes en la comunidad durante la última década. Lo previamente mencionado ha provocado que la única institución reconocida por los habitantes de lugar, el Comité de Agua Potable Rural Santa Filomena – San Luis, funcione al límite de sus posibilidades, velando por asegurar el suministro hídrico de sus clientes y al mismo tiempo mediando en posibles conflictos que pudiesen surgir por el aprovechamiento del agua en la zona, considerando el contexto en el que se desarrolla la vida cotidiana en la comunidad.

Por el contrario, la situación descrita ha generado un sentimiento de conciencia por parte de los habitantes de Santa Filomena hacia el correcto uso del recurso hídrico en sus quehaceres diarios, debido a la poca disponibilidad de este mismo en la localidad. Los habitantes reconocen el hecho de haber cambiado sus hábitos de consumo radicalmente a raíz de las situaciones extremas que se vivieron en el verano del año 2015, en donde el CAPR local tuvo enormes dificultades para cumplir su labor. Lo anterior ha generado un grado de cercanía por parte de los habitantes de Santa Filomena hacia su Comité respectivo.

Es aquí donde se puede establecer un interesante contraste en base a los lineamientos de la Justicia Ambiental. El análisis de los resultados de esta investigación deja entrever una enorme desigualdad en el desarrollo de la localidad antes mencionada con los grandes proyectos inmobiliarios aledaños, Ayres de Chicureo y Brisas Norte, que gracias a la instalación de concesionarias privadas de distribución de agua potable han visto asegurado el suministro hídrico incluso en períodos de mayor urgencia como el marco temporal antes mencionado. Lo anterior genera una sensación de cierta apatía e indiferencia por parte de los propietarios de ambos complejos inmobiliarios, quienes no se han visto obligados a realizar cambios en sus rutinas diarias debido a los factores aquí señalados. La presencia de una enorme piscina en el sector de Ayres de Chicureo es una de las muestras de que los habitantes

de la zona tienen mayores facultades para utilizar el recurso hídrico para usos recreacionales que los habitantes del sector de Santa Filomena.

Todo lo previamente mencionado tiene base en la respuesta institucional hacia la realidad del área de estudio y, como se ha mencionado a lo largo de la investigación, hacia la provincia de Chacabuco en general. Una de las conclusiones más importantes es como la organización de la Institucionalidad a nivel central ha permitido, mediante la instauración de un mercado de derechos de agua amparado en el aparato legal de nuestro país atingente a estas temáticas, enormes facilidades a la concentración de poder por parte de grupos empresariales privados en la zona relacionados a la distribución de agua potable, materializándose esta en la operación ininterrumpida y constante en los lugares en donde estas prestan servicios, en este caso los proyectos inmobiliarios antes mencionados, mientras que su par en el poblado de Santa Filomena debe enfrentar enormes trabas burocráticas para llevar a cabo su labor, al punto de que las Asociación Provincial de CAPR de la Provincia de Chacabuco e incluso entidades universitarias deben prestar apoyo administrativo y técnico, respectivamente, atribuciones que entidades como la Gobernación Provincial y la Municipalidad de Colina o Aguas Andinas (responsable de entregar apoyo técnico por disposición legal) no realizan a cabalidad.

Es destacable analizar la respuesta institucional a escala local, entendiendo esta como la labor de la Gobernación y Municipalidad antes mencionadas. Estas entidades no han generado políticas o planes de acción claros para solventar los problemas aquí mencionados para el área de estudio y la provincia en general, ni tampoco han generado una red de comunicación o apoyo hacia la comunidad en este ámbito. La respuesta, de carácter cortoplacista y paliativo, se circunscribe sólo al apoyo inmediato en situaciones de emergencia hídrica. No existe una disposición administrativa hacia un avance más efectivo e integral en las soluciones con respecto a la situación de escasez hídrica, tanto a nivel de instrumentos legales como de organización interna de las entidades aquí mencionadas, sumado a la preponderancia de la Institucionalidad del nivel central con respecto a todo lo aquí discutido.

En síntesis, en esta sección se espera haber dado respuesta a la pregunta de investigación guía de este estudio: ¿Cuáles serían los factores que inciden en la distribución desigual de la escasez hídrica dentro de un mismo territorio y cómo estos mismo logran generar disparidades territoriales? Para el área de estudio, estos factores se resumen en las facilidades otorgadas a las entidades privadas de distribución de agua potable y las posibilidades económicas de estas para llevar a cabo su labor en las áreas de interés, los grandes proyectos inmobiliarios de la zona, en un entorno sometido a una gran presión hídrica hacia las fuentes de agua del sector y en un contexto de escasez hídrica; la falta, por el contrario, de posibilidades de entidades como el Comité de Agua Potable Rural Santa Filomena – San Luis, tanto económicas como administrativas, dentro del contexto antes mencionado; la poca disposición de las instituciones locales y del Gobierno central para subsanar los problemas a

**Análisis desde la Justicia Ambiental a los sistemas de gestión de agua en el sector de Santa Filomena de Colina, Región Metropolitana.**

escala local de organizaciones como la mencionada; y las diferencias en cuanto a la responsabilidad con el recurso hídrico de parte de la población de los complejos inmobiliarios Ayres de Chicureo y Brisas Norte de Chicureo con respecto a los habitantes de Santa Filomena.

## Capítulo 7: Anexos

Análisis desde la Justicia Ambiental a los sistemas de gestión de agua en el sector de Santa Filomena de Colina, Región Metropolitana.

**Anexo n°1: Encuesta de sistema de gestión y consumo de agua (Orientado a la oferta y demanda)**

<b>Nombre:</b>				
<b>Sector:</b>				
<b>Sistema de gestión:</b>				
<b>Oferta</b>				
<b>Abastecimiento</b>				
Parcial				
Completo				
<b>Fuentes de abastecimiento</b>				
Agua superficial				
Agua subterránea				
Camiones aljibes				
<b>Infraestructura</b>				
Canales de conducción				
Almacenamiento				
Pozos				
Noria				
<b>Tarifa del servicio:</b>				
<b>Frecuencia del mantenimiento</b>				
Anual				
Mensual				
Trimestral				
<b>Demanda</b>				
<b>Número de habitantes en la vivienda</b>				
<b>Cantidad de agua utilizada</b>				
<b>Tipos de Uso</b>				
Agua potable				
Doméstico				
Riego				
<b>Tiempo en los usos</b>				
Cocina				
Riego				
Lavadora				
Actividades de aseo personal (Duchas, W.C, lavado de dientes y manos)				
Aseo				
<b>Riego</b>				
Frecuencia				
Hectáreas				
Consumo de agua por estación				
Verano				
Invierno				
<b>Conflictos por el agua:</b>				
Si	No	Entre usuario	Con otras concesiones	
<b>Origen del conflicto</b>				
Robo				
Escasez hídrica				
Pago de tarifas				
De poder				
Representatividad				
<b>Considera usted ¿Qué se ha producido un cambio en la cantidad de agua? ¿Cree que hay menos agua disponible que antes?</b>				

Análisis desde la Justicia Ambiental a los sistemas de gestión de agua en el sector de Santa Filomena de Colina, Región Metropolitana.

<b>Debido a la escasez hídrica que se vive actualmente en la comuna: ¿Ha cambiado el uso y los tiempos utilizados para las distintas actividades que necesitan agua? ¿Cuáles son las medidas que ha tomado?</b>
<b>Bajo su percepción ¿A qué se debería la actual escasez hídrica?</b>
<b>¿Cuál es su opinión respecto a la expansión urbana y sus posibles efectos sobre la disponibilidad, calidad y demanda del agua?</b>

**Anexo n°2: Entrevista dirigida al representante del Dirección General de Agua (DGA)**

Nombre del entrevistado (a):	
<p><b>Objetivo I</b> Participación y Capacidades Caracterizar la gestión del recurso hídrico en el sector de Santa Filomena de la comuna de Colina.</p>	<p>¿Cuál es su opinión en torno a la gestión y administración del recurso hídrico por parte de las empresas sanitarias, APR y parcelas de agrado?</p> <p>¿Cómo se articula la participación dentro de un sistema de gestión en este caso APR?</p> <p>¿Cuál sería su percepción con respecto a la valorización del agua por parte de las empresas sanitarias, APR y sus respectivos usuarios?</p> <p>Por parte de la DGA ¿Se realizan capacitaciones o charlas con los Comités de agua potable? ¿Con qué frecuencia?</p> <p>Bajo su percepción ¿Cuáles serían las principales diferencias y similitudes de los sistemas de gestión en el sector Santa filomena? ¿A qué responder las diferencias si es que las hay entre los sistemas?</p>
<p><b>Objetivo II</b> Distribución Analizar la distribución del recurso hídrico en el sector de Santa Filomena de la comuna de Colina.</p>	<p>¿Cuáles son las principales dificultades que enfrentan los distintos sistemas de gestión en relación a la disponibilidad y acceso a los recursos hídricos?</p> <p>Observa desigualdades en la manera que se accede y distribuye el agua entre los sectores (Empresa Sanitaria, Parcelas de Agrado y APR).</p> <p>¿Qué ámbitos se debieran desarrollar para mejorar la distribución del agua?</p> <p>Opinión sobre la influencia del código de agua entre la distribución y acceso al agua dentro de los sectores.</p>
<p><b>Objetivo III</b> Reconocimiento Analizar como la Institucionalidad involucra a la población del sector Santa Filomena en las gestiones para enfrentar la escasez hídrica en la zona.</p>	<p>¿Qué opinión tiene usted acerca de sistema jurídico que tiene como misión resguardar el derecho de básico de agua para todos los habitantes?</p> <p>¿Qué opinión tiene con respecto al papel que han tenido las instituciones públicas en el desarrollo y libre participación de los sistemas de gestión de agua antes mencionados?</p> <p>Desde la visión de las autoridades políticas de nuestro país ¿Existe cooperación y reciprocidad hacia las comunidades rurales en donde se implementan los programas de Agua Potable Rural?</p> <p>¿Según su visión, como es la relación que existe entre los APR y los municipios?</p>

**Anexo n°3: Entrevista dirigida al representante de la empresa Sanitaria (Sembcorp Aguas Chacabuco S.A y Aguas San Pedro).**

Nombre del entrevistado (a): Período de participación en la empresa:	
<p><b>Objetivo I</b> Participación y Capacidades Caracterizar la gestión del recurso hídrico en el sector de Santa Filomena de la comuna de Colina.</p>	<p>Podría dar una breve reseña sobre la organización de la empresa Sanitaria (Aguas San Pedro y Sembcorp Aguas Chacabuco S.A).</p> <p>¿Cuál es su opinión con respecto a las APR?</p> <p>¿Cuáles han sido las medidas de adaptación ante la escasez hídrica?</p> <p>¿Qué medidas se han implementado para hacer frente a este problema? ¿Cuáles serían los principales desafíos que presenta la empresa?</p> <p>¿Según su visión, describa la participación de la población en la toma de decisión de la empresa?</p>
<p><b>Objetivo II</b> Distribución Analizar la distribución del recurso hídrico en el sector de Santa Filomena de la comuna de Colina.</p>	<p>Breve historia de cómo se distribuye el agua en el territorio</p> <p>¿Se ha producido un cambio en el consumo de agua por parte de los usuarios debido a la escasez hídrica?</p> <p>¿Qué medidas se han implementado para hacer frente a este problema?</p>
<p><b>Objetivo III</b> Reconocimiento Analizar como la Institucionalidad involucra a la población del sector Santa Filomena en las gestiones para enfrentar la escasez hídrica en la zona.</p>	<p>¿Según su opinión, desde la visión de las autoridades políticas de nuestro país existe cooperación y reciprocidad hacia las empresas sanitarias? ¿De qué instituciones?</p> <p>Opinión sobre la influencia del código de agua entre la distribución y acceso al agua dentro de los sectores.</p> <p>Percepción sobre las políticas públicas desarrolladas por el Estado orientado en el mejoramiento de la gestión del agua, y el bienestar de los habitantes.</p>

Análisis desde la Justicia Ambiental a los sistemas de gestión de agua en el sector de Santa Filomena de Colina, Región Metropolitana.

Anexo n°4: Entrevista dirigida al representante del Comité de Agua Potable Rural

Nombre del entrevistado (a): Período de participación en el CAP: Motivación para participar:	
<p><b>Objetivo I</b> Participación y Capacidades Caracterizar la gestión del recurso hídrico en el sector de Santa Filomena de la comuna de Colina.</p>	<p>Podría dar una breve reseña sobre la organización de la APR Santa Filomena- San Luis.</p> <p>¿Cuántas personas participan en la organización? ¿Quiénes pueden participar?</p> <p>¿Cuál es su opinión con respecto a las empresas sanitarias (Sembcorp Aguas Chacabuco S.A y Aguas San Pedro)?</p> <p>¿Cuáles han sido las medidas de adaptación ante la escasez hídrica? ¿Cuáles serían los principales desafíos que presenta la APR?</p> <p>¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta la APR en su gestión?</p> <p>¿Según su visión, describa la participación de la comunidad en las directivas de los Comités de APR?</p> <p>¿Qué avances y mejoras se han conseguido al integrar a los habitantes en la toma de decisión?</p>
<p><b>Objetivo II</b> Distribución Analizar la distribución del recurso hídrico en el sector de Santa Filomena de la comuna de Colina.</p>	<p>Breve historia de cómo se distribuye el agua en el sector.</p> <p>¿Cuáles son las principales dificultades y desafíos que tienen para acceder al agua?</p> <p>¿Se han tenido dificultades para distribuir el agua en el sector?</p> <p>¿Se ha producido un cambio en el consumo de agua por parte de los usuarios debido a la escasez hídrica?</p> <p>¿Qué medidas se han implementado para hacer frente a este problema?</p>
<p><b>Objetivo III</b> Reconocimiento Analizar como la Institucionalidad involucra a la población del sector Santa Filomena en las gestiones para enfrentar la escasez hídrica en la zona.</p>	<p>¿Con qué instituciones se relacionan y en qué grado?</p> <p>¿Cómo caracterizaría el estado actual de la APR ante la Institucionalidad chilena? ¿Se sienten reconocidos por las instituciones?</p> <p>¿Existen instancias de cooperación entre el municipio y las APR?</p>

Análisis desde la Justicia Ambiental a los sistemas de gestión de agua en el sector de Santa Filomena de Colina, Región Metropolitana.

	<p>Opinión sobre la influencia del código de agua entre la distribución y acceso al agua dentro de los sectores.</p> <p>¿Qué opinión tiene usted acerca del sistema jurídico que tiene como misión resguardar el buen los derechos de agua?</p> <p>Percepción sobre las políticas públicas desarrolladas por el Estado orientado hacia la gestión de las APR.</p>
--	---

## Bibliografía

**Achugar, Hugo. (1996).** “Repensando la heterogeneidad Latinoamericana (A propósito de lugares, paisajes y territorios). Revista Iberoamericana. Vol.LXII. Número 176-177. Página 845-861.

**Achselrad, Henri. (2003).** “Cuatro tesis sobre políticas ambientales ante las coacciones de la globalización”. Revista Nueva Sociedad. ISSN: 0251-3552. Publicado en Diciembre 2003.

**Achselrad, Henri; Campello, Cecilia y Das Neves, Gustavo. (2009).** “O que é justicia ambiental”. Editora Garamond. ISBN 9788576171591. Página 160.

**Adasme, Esteban. (2007).** “El sistema de adquisición y extinción o pérdida del derecho real de aprovechamiento de aguas, tras las modificaciones introducidas por las leyes 20.017 y 20.099”. Memoria para optar al grado de Licenciado en Ciencias Jurídicas y Sociales. Departamento de Derecho Económico. Facultad de Derecho. Universidad de Chile.

**Arriaga, Alicia; Pardo, Mercedes. (2009).** “Justicia ambiental: El estado de la cuestión”. Revista Internacional de Sociología (RIS). Volumen 69. Número 3. Publicado en diciembre de 2009. Página 627-648.

**Bellver, Vicente. (1996).** “El movimiento por la justicia ambiental: Entre el ecologismo y los derechos humanos. Publicado en: Anuario de Filosofía del Derecho. Volumen 3. Páginas 19-42.

**Bellmont, Yary. (2012).** “El concepto de Justicia Ambiental: Reflexiones en torno a la Jurisprudencia Constitucional Colombiana del siglo XXI”. Proyecto para obtener la Maestría en Medioambiente y Desarrollo. Instituto de Estudios Ambientales. Universidad Nacional de Colombia.

**Boelens, Rutgerd. (2009).** “The politics of disciplining water rights”. Publicado en Development and Change. Volumen 40. Número 2. Páginas 307-331.

**Banco Mundial. (2011).** “Chile: Diagnóstico de la gestión de los recursos hídricos”. Departamento de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. Región para América Latina y el Caribe. Páginas 78.

**Budds, Jessica. (2012).** “La demanda, evaluación y asignación del agua en el contexto de escasez: Un análisis del ciclo hidrosocial del Valle del río La Ligua, Chile”. Revista de Geografía Norte Grande. Número 52. Páginas 167- 184.

**Bullard, Robert. (2005).** “Environmental justice in the twenty-first century”. Publicado en: The quest for environmental justice. Sierra Club Books. Página 19-42.

**Cabrera, Fernando. (2015).** “Polos: Injusticias ambientales e industrialización petrolera en Argentina”. Ediciones del Jinete Insomne. ISBN 978-987-29629. Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

**Carillo, Saúl. (2008).** “El cambio de la naturaleza jurídica de las aguas en Chile, paso de agua privadas a públicas. Un proceso jurídico especial”. Memoria de prueba para optar al grado de Licenciado en Ciencias Jurídicas y Sociales. Facultad de Derecho. Universidad de Chile.

**Ciccolella, P. (1999).** Globalización y dualización en la Región Metropolitana de Buenos Aires. Grandes inversiones y reestructuración socioterritorial en los años noventa. EURE, 1999, Vol. 25 N°76, p. 5-27.

**Domene, E. (2006)** La ecología política urbana: una disciplina emergente para el análisis del cambio socioambiental en entornos ciudadanos. Documents d'Anàlisi Geogràfica, 2006, Vol. 48, p. 167-178.

**Dourojeanni, Axel y Jouravlev, Andrei (2001).** Crisis de gobernabilidad en la gestión del agua (Desafíos que enfrenta la implementación de las recomendaciones contenidas en el capítulo 18 del Programa 21), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), LC/L.1660–P, diciembre de 2001, Serie Recursos Naturales e Infraestructura No 35, Santiago de Chile.

**Espinoza, Pía. (2012).** “La regulación del servicio de agua potable y sus consecuencias en los índices de pobreza en Chile”. Memoria para optar al grado de Licenciada en Ciencias Jurídicas y Sociales. Universidad de Chile.

**Espinosa, Adriana. (2012).** “La justicia ambiental, hacia la igualdad en el disfrute del derecho a un medio ambiente sano”. Revista de Filosofía, Derecho y Política. Número 16. Página 51-77.

**Fraser, Nancy. (1997).** “Justice interruptus: Critical reflections on the “Postsocialist” condition. New York: Routledge, Páginas

**García Canclini, Néstor. (1994).** “El debate sobre la identidad y el Tratado de Libre Comercio”. Publicado en: Mundo, región, aldea. Identidades, políticas culturales e integración regional. Editores: Hugo Achugar y Gerardo Caetano. TRILCE. Página 71-80.

**González, Jorge. (2015).** “El acceso al agua potable como derecho humano. Su dimensión institucional”. Editorial Club Universitario. Universidad de Alicante.

**Graus, Alex. (2013).** “Conflictos por el agua en Chile, una respuesta jurídica y doctrinal”. Memoria para optar al grado de Licenciado en Ciencias Jurídicas y Sociales. Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales. Escuela de Derecho. Universidad Austral de Chile.

**Harvey, David. (1996).** “Justice, nature and the geography of difference”. Publicado en Blackwell.

**Hervé, Dominique. (2010).** “Noción y elementos de la Justicia Ambiental: Directrices para su aplicación en la planificación territorial y en la evaluación ambiental estratégica”. Revista de Derecho. Volumen XXIII. Número 1. Julio 2010. Página 9-36.

**Hervé, Dominique y Rebolledo, Sebastián (2013)** “La Justicia Ambiental en el Ordenamiento Jurídico Ambiental Chileno” Revista Astrolabio, Número 11, 2013, Pág. 178-206.

**Heynen, N., Kaika, M. y Swyngedouw, E. (2006).** In the nature of cities: Urban political ecology and the politics of urban metabolism. New York: Routledge.

**Holifield, Ryan; Porter, Michael; Walker, Gordon. (2009).** “Spaces of environmental justice: Frameworks for critical engagement”. Antipode. Volumen 41. Número 4. Página 591-612.

**Inglehart, Ronald. (1977).** “The silent revolution-changing values and political styles among western mass publics. Princeton: Princeton University Press.

**Isch, Edgar. (2011).** “La contaminación del agua como proceso de acumulación”. Justicia hídrica: Elaboración temática. Publicado en: Justicia Hídrica: acumulación, conflicto y acción social. Editado por: Rutgerd Boelens, Leontien Cremers y Margreet Zwarteveen. Instituto de Estudios Peruanos (IEP). Página 97- 111.

**Leff, Enrique. (2003).** “La Ecología Política en América Latina: Un campo en construcción”. Revista Polis de la Universidad Bolivariana. Volumen n°2. Número 5. Páginas 125- 145.

**Lukas, Michael (2017).** “Las nuevas periferias urbanas, territorios en disputa” LIBRO INVI 4.4.2017. indd 198-199.

**Lukas, Michael; Fragkou, María Cristina; Vásquez, Alexis (2017).** “Hacia una ecología política de las nuevas periferias urbanas: suelo, agua y poder en Santiago de Chile”. Elaborado en el marco del Proyecto Fondecyt de Iniciación 11150789.

**Machado, Horacio. (2011).** “El auge de la minería transnacional en América Latina. De la ecología política del neoliberalismo a la anatomía política del colonialismo. Ecología política y minería en América Latina. Clacso, Buenos Aires.

**Meerganz Von Medeazza, Gregor. (2006).** “Flujos de agua, flujos de poder. La aportación de Erick Swyngedouw al debate sobre los recursos hídricos en Latinoamérica y en el Estado español”. Publicado en: Documents d´ análisis geográfica. Número 47. Páginas 129- 139.

**Metha, Lyla. (2007).** “Whose scarcity? Whose property? The case of ater in western India”. Land use policy. Volumen 24. Número 4. Página 654-663.

**Metha, Lyla; Allouche, Jeremy; Nicol, Alan y Walnycki, Anna. (2014).** “Global environmental justice and the right to water: The case of peri-urban Cochabamba and Delhi”. Institute of Development Studies (IDS). Publicado en: Geoforum. Número 54. Página 158-166.

**Muchnik, Eugenia; Luraschi, Marco y Maldini, Flavia. (1997).** “Comercialización de los derechos de aguas en Chile”. Naciones Unidad. División de Desarrollo Productivo y Empresarial. Número 47. Santiago. Páginas 27.

**Novoa, Cristian. (2012)** “Asociaciones comunitarias de agua potable rural en Chile: Diagnóstico y desafíos”. Edición Sara Larraín y Teresa Montecinos.

**Peña, Humberto. (2004).** “Chile: 20 años del Código de Aguas”. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Serie Recursos Naturales e Infraestructura. Número 80. Santiago de Chile.

**Peña, Alejandra. (2007).** “Una perspectiva social de la problemática del agua”. Geografía humana. Revista de Investigación Geográfica. ISSN 0188-4611. Número 62. Publicada en abril de 2007.

**Pepper, D. (1984).** “The Roots of Modern Environmentalism”. Londres: Croom Helm.

**Poduje, Ivan. (2006).** “El globo y el acordeón: Planificación urbana en Santiago, 1960-2004”. Incorporado en Santiago: Dónde estamos y hacia dónde vamos. Editor Alexander Galetovic. Centro de Estudios Públicos. Santiago de Chile. Páginas 231- 276.

**Rhodes, E. (2003).** “Environmental Justice in America. A new paradigm”. BloomingtonIndianapolis: Indiana University Press.

**Romero, Hugo. (2009).** “Comodificación, exclusión y falta de Justicia Ambiental”. Globalización y territorio en América Latina. Editores: Ovidio Delgado y Hellen Cristancho. Colección general serie Geografía. Universidad Nacional de Colombia.

**Sassen, Saskia. (1992).** “La ciudad global”. Revista Alfoz. Número 90. Páginas 35-42.

**Schlosberg, David. (2008).** “Defining environmental justice: Theories, movements and nature”. Ethics & International Affairs. Volumen 22. Número 3. 30 de septiembre del 2008. Páginas 336-338.

**Valenzuela, Soledad y Jouravlev, Andrei. (2007).** “Servicios urbanos de agua potable y alcantarillado en Chile: Factores determinantes del desempeño”. CEPAL. Serie Recursos Naturales e Infraestructura. Número 123.

**Yáñez, Nancy; Gentes, Ingo. (2005).** “Derechos locales sobre las aguas en Chile: Análisis jurídico y político para una estrategia de gestión pertinente en territorios indígenas”. Walir. Noviembre 2005.

**Young, Iris. (1990).** “Justice, society and nature: An exploration of Political Ecology. London: Routledge.

**Zimmer, Anna (2010)** “Urban Political Ecology Theoretical concepts, challenges, and suggested future directions”. *Erkunde* Vol. 64 · No. 4 · 343–354.

**Zwarteveen, Margreet; Boelens, Rutgerd. (2010).** “La investigación interdisciplinaria referente a la temática de Justicia Ambiental: Unas aproximaciones conceptuales”. *Justicia Hídrica: acumulación, conflicto y acción social*. Editado por: Rutgerd Boelens, Leontien Cremers y Margreet Zwarteveen. Instituto de Estudios Peruanos (IEP). Página 29-59.

### **Fuentes digitales**

**Alegría, María Angélica y Celedón, Eugenio. (2004).** “Análisis del proceso de privatización de los sistemas de agua potable y saneamiento urbanos en Chile”. REGA. Volumen 1. Número 2. [En línea] Publicado en: <http://www.eclac.org/drni> [Fecha de consulta: 28 julio de 2016].

**Bakker, Karen. (2002).** “From state to market?: Water mercantilización in Spain”. Publicado en: Environment and Planning. Número: 34. Página 767-790. [En línea] Publicado en: <http://dx.doi.org/10.1068/a3425> [Fecha de consulta: 15 julio de 2015].

**Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (BCN). (2002).** “Declaraciones de áreas de restricción”. Resolución DGA n° 540. Organismo Ministerio de Obras Públicas (MOP) y Dirección General de Aguas (DGA). Fecha de promulgación: 21 de diciembre de 2001. Fecha de Publicación: 15 de abril de 2002.

**Chilevisión. (2015).** “Pobladores de Colina no tienen agua potable hace cinco meses”. Reportaje emitido 6 de enero de 2015. [En línea] Disponible en: <http://www.chilevision.cl/noticias/chvnoticias/chile-a-medias/pobladores-de-colina-no-tienen-agua-potable-hace-5-meses/2015-01-06/223149.html>. [Fecha de consulta: 14 de abril de 2015].

**CG ARQ.** “Memoria del proyecto Ayres de Chicureo”. [En línea] Disponible en: <http://cgarq.cl/portfolio/ayres-de-chicureo/> [Fecha de consulta: 22 de octubre de 2016].

**Clérico, Laura y Aldao, Martín. (2011).** “La igualdad como redistribución y como reconocimiento: Derechos de los pueblos indígenas y corte interamericana de derechos humanos”. Estudios Constitucionales. Volumen 9. Número 1. [En línea] Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-52002011000100006](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-52002011000100006) [Fecha de consulta: 16 de abril de 2016].

**Dirección General de Aguas. (DGA). (2002).** “Informe de zonificación hidrogeológica para las regiones Metropolitana y V”. Realizado por el Departamento de Administración de Recursos Hídricos. Mayo 2002. [En línea] Disponible en: <http://documentos.dga.cl/SUB2740.pdf> [Fecha de consulta: 23 de octubre de 2015].

**Emol, 2011.** “Sectores altos de Santiago son los que tienen el mayor consumo de agua en Chile”. Publicado el 27 de noviembre de 2011. [En línea] Disponible en: <http://www.emol.com/noticias/economia/2011/11/24/514225/np-fds-sobre-los-1000-litros-de-agua-por-persona-son-consumidos-por-habitantes-de-sectores-altos-del-pais.html> [Fecha de consulta: 14 de abril de 2015].

**FFV Portal Inmobiliario.** “Las Brisas de Chicureo. Club de golf”. [En línea] Disponible en: <http://www.ffv.cl/las-brisas-de-chicureo.html> [Fecha de Consulta 12 de abril de 2015].

**Gobernación Provincia de Chacabuco.** [En línea] Disponible en: [http://www.gobernacionchacabuco.gov.cl/info\\_inversiones.html](http://www.gobernacionchacabuco.gov.cl/info_inversiones.html) [Fecha de consulta: 14 de abril de 2015].

**La Tercera. (2010).** “Dos nuevas lagunas artificiales se crearán en Santiago en 2012”. Publicado el 22 de octubre de 2010. [En línea] Disponible en: <http://diario.latercera.com/2010/10/22/01/contenido/santiago/32-42369-9-dos-nuevas-lagunas-artificiales-se-crearan-en-santiago-en-2012.shtml> [Fecha de consulta: 14 de junio de 2016].

**Núñez, Jorge. (2013).** “Chile a secas: Vulnerabilidad Chile frente a la sequía y déficit hídrico extremo desde la interfaz Ciencia-Política”. Tesis doctoral. ISSN 0719-4056. Instituto de Políticas Públicas. UDP. Páginas 32. [En línea] Disponible en: [http://www.politicaspublicas.udp.cl/media/publicaciones/archivos/365/Chile\\_a\\_Secas\\_Vulnerabilidad\\_chilena\\_frente\\_a\\_la\\_sequia\\_y\\_deficit\\_hidrico\\_extremo\\_desde\\_la\\_interfaz\\_ciencia-politica.pdf](http://www.politicaspublicas.udp.cl/media/publicaciones/archivos/365/Chile_a_Secas_Vulnerabilidad_chilena_frente_a_la_sequia_y_deficit_hidrico_extremo_desde_la_interfaz_ciencia-politica.pdf) [Fecha de consulta: 12 de abril de 2015].

**Pabellón de la construcción.** “Inversión por US \$620 millones: Brisas Norte de Chicureo se posiciona como importante polo de desarrollo inmobiliario. [En línea] Disponible en: <http://www.pabellon.cl/noticias/index/detalle/id/251/inversiones-por-us-620-millones-brisas-norte-de-chicureo-se-posiciona-como-importante-polo-de-desarrollo-inmobiliario.html> [Fecha de consulta: 12 de abril de 2015].

**Plan local de cambio climático de la comuna de Colina. (2015).** Red chilena de municipios ante el cambio climático. Colaboradores Adapt Chile y Unión Europea. [En línea] Disponible en: <http://www.adapt-chile.org/web/wpcontent/uploads/2015/11/PLCCCOLINA.compressed.pdf> [Fecha de consulta: 5 de mayo de 2015].

**Plan de Desarrollo Comunal. (PLADECO). (2009- 2015).** Plan de Desarrollo Comunal de la Ilustre Municipalidad de Colina. [En línea] Disponible en: [http://transparencia-colina.caschile.cl/index.php/component/docman/doc\\_download/6161-plan-de-desarrollo-comunal-pladeco](http://transparencia-colina.caschile.cl/index.php/component/docman/doc_download/6161-plan-de-desarrollo-comunal-pladeco). [Fecha de Consulta: 6 de junio de 2015].

**Plan de Desarrollo Comunal. (PLADECO). (2016- 2020).** Plan de Desarrollo Comunal de la Ilustre Municipalidad de Colina. [En línea] Disponible en: [http://transparencia-colina.caschile.cl/index.php/component/docman/doc\\_download/6161-plan-de-desarrollo-comunal-pladeco](http://transparencia-colina.caschile.cl/index.php/component/docman/doc_download/6161-plan-de-desarrollo-comunal-pladeco). [Fecha de Consulta: 16 de agosto de 2016].

**Proyecto Agua que has de beber. (2014).** “Agua en Chile: Diagnósticos territoriales y propuestas para enfrentar la crisis hídrica”. Iniciativa agua que has de beber. [En línea]

Disponible en: [http://www.aguaquehasdebeber.cl/wpcontent/uploads/2014/06/agua\\_chile\\_2014.pdf](http://www.aguaquehasdebeber.cl/wpcontent/uploads/2014/06/agua_chile_2014.pdf) [Fecha de consulta: 7 de Mayo de 2015].

**Publimetro. (2014).** “Chicureo se consolida como el nuevo barrio alto”. Publicado el 12 de agosto de 2014. [En línea] Disponible en: <https://www.publimetro.cl/cl/casas/2014/08/12/chicureo-se-consolida-nuevo-barrio-alto.html> [Fecha de consulta: 14 de octubre de 2015].

**Radio Cumbre. (2013).** “Nuevo corte de suministro del servicio en APR San Luis- Santa Filomena” Publicado 31 19 de noviembre de 2013. [En línea] Disponible en: [http://www.radiocumbre.cl/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1097:noticias&catid=1:latest-news&Itemid=50](http://www.radiocumbre.cl/index.php?option=com_content&view=article&id=1097:noticias&catid=1:latest-news&Itemid=50) [Fecha de consulta: 15 de abril de 2015].

**Ramírez, Sonia. (2014).** “Justicia ambiental. Entre la utopía y la realidad social”. Culturales. Volumen 3. Número 1. [En línea] Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-11912015000100008](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-11912015000100008) [Fecha de consulta: 25 de agosto de 2016].

**Reporte estadístico comunal. (2015).** “Reporte estadístico de la comuna de Colina”. [En línea] Disponible en: <http://reportescomunales.bcn.cl/2015/index.php/Colina> [Fecha de consulta: 15 de abril de 2015].

**Schlosberg, David. (2011).** “Justicia ambiental y climática: De la equidad al funcionamiento comunitario”. Revista Ecología Política. Publicado el 18 de junio del 2011. En línea. Disponible en: <http://www.ecologiapolitica.info/?p=4223> [Fecha de consulta: 23 de junio 2015].

**Sembcorp Aguas Chacabuco S.A.** [En línea] Disponible en: <http://www.sembcorp-aguaschacabuco.cl/>[Fecha de Consulta: 7 de Mayo de 2015].

**Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS). (2012)** “Estudio de factibilidad sanitaria”. [En línea] Disponible en: <http://www.siss.gob.cl/577/w3-article-3809.html> [Fecha de consulta: 14 de abril de 2015].

**Swyngedouw,E. (2004).** “Social power and the urbanization of water: Flows of power”. Publicado en: Oxford Geographical and Environmental studies. Editores: Gordon Clark, Andrew Goudie y Ceri Peach. [En línea] Disponible en: <https://www.amazon.com/Social-Power-Urbanization-Water-Environmental/dp/0198233914> [Fecha de consulta: 4 de junio 2015].

**Urquiza, Anahí y Cadenas, Hugo. (2015).** “Sistemas socio-ecológicos: Elementos teóricos y conceptuales para la discusión en torno a vulnerabilidad hídrica”. Eut et Vulnérabilit´r dans

Análisis desde la Justicia Ambiental a los sistemas de gestión de agua en el sector de Santa Filomena de Colina, Región Metropolitana.

les Amériques. [En línea] Disponible en: <https://orda.revues.org/1774?lang=es> [Fecha de consulta: 5 de mayo de 2015].