



MUNICIPIO VERDE

Con derecho al ambiente



FIMA

ONG - Desde 1998

FRIEDRICH
EBERT
STIFTUNG

Guía para la elaboración de una Estrategia Hídrica Local

Septiembre 2022





MUNICIPIO VERDE

Guía para la elaboración de una Estrategia Hídrica Local

Septiembre 2022

Editores:

Constanza Gumucio
Catalina Fernández
Nicole Mansuy
Antonio Pulgar

Colaboradores:

Sebastián Venegas
Catalina Adaos
Brian Zbinden

Con derecho al ambiente



FIMA

ONG - Desde 1998

**FRIEDRICH
EBERT
STIFTUNG**

Tabla de contenido

| | |
|---|----|
| I. Presentación del proyecto | 3 |
| II. Antecedentes | 4 |
| III. Sobre la Guía para la elaboración de una Estrategia Hídrica Local | 6 |
| 1. Objetivos | 6 |
| 2. Alcances de la guía | 6 |
| 3. Usuarios de la guía | 7 |
| 4. Metodología de elaboración de la Guía | 7 |
| 5. Definiciones y enfoque de la Guía | 10 |
| IV. Estrategia Hídrica Local | 12 |
| 1. Identificación de dimensiones para la EHL | 12 |
| 2. Establecimiento de principios orientadores para la EHL | 15 |
| 3. Elaboración de la EHL | 17 |
| <i>Primera etapa: Diagnóstico</i> | 17 |
| <i>Segunda etapa: Plan de acción</i> | 21 |
| <i>Tercera etapa: Implementación</i> | 28 |
| V. Referencias | 30 |
| VI. Anexo | 34 |



I. Presentación del proyecto

Municipio Verde es un proyecto de ONG FIMA que surge en 2016 y que apunta a mejorar la gestión ambiental de las municipalidades. La incorporación de los municipios como actores relevantes en la gestión ambiental ha sido potenciada a nivel nacional a través de distintas normas que les entregan facultades en la materia.

El año 2021, FIMA realizó el informe “Facultades legales para la Gestión Ambiental Municipal: la experiencia de 24 Municipios de Chile”, en el cual se buscó indagar de qué manera los municipios en Chile hacían uso de sus facultades legales y normativas, en abordar las materias y asuntos ambientales de sus comunas.

El informe consistió, primero, en un análisis descriptivo de las atribuciones y limitaciones legales que tienen los municipios en materia ambiental, donde luego se comparó la experiencia de la gestión ambiental en 24 municipios de Chile.

De los resultados de aquel informe, se elaboró el “Compromiso Municipio Verde”. Iniciativa que busca que los municipios del país, adopten una serie de medidas con miras a mejorar su gestión ambiental local.

En este contexto, la elaboración de la presente guía tiene por objetivo dar continuidad al estudio de los gobiernos locales y de las facultades que poseen en materia ambiental, particularmente en torno a la gestión hídrica local.

II. Antecedentes

El agua es esencial para la existencia de toda forma de vida como también para el sustento de diversas actividades productivas (agricultura, turismo, energía, entre otras). Pero también las aguas pueden significar una amenaza, por ejemplo, cuando están contaminadas puede provocar enfermedades; una cuenca intervenida puede provocar desastres como inundaciones; o una deficiente gestión de estas puede afectar las actividades productivas que se desarrollan mediante el uso de estas, o generar e intensificar conflictos entre las comunidades que habitan en una cuenca¹.

Las aguas y las cuencas a nivel mundial se encuentran bajo una situación de estrés provocada principalmente por el cambio climático, fenómeno que reduce las posibilidades de predecir la disponibilidad de agua como también los efectos en su calidad. El cambio climático ha exacerbado a lo largo del mundo los desafíos en torno a la gestión de las aguas, puesto que los caudales de estas han disminuido. Al mismo tiempo, la manera en la que se gestionan las aguas interactúa con algunos factores del cambio climático, intensificando sus efectos.²

A la situación recién descrita se suman las presiones que derivan de actividades productivas que, si bien en un principio fueron potenciadas para el desarrollo de los países y para combatir la pobreza en el mundo, hoy significan un gran impacto para la sostenibilidad de las aguas puesto que no existe suficiente para asegurar todas aquellas actividades³. En este sentido, ha prevalecido un enfoque sectorial por parte de los Estados para la gestión de las aguas en sus territorios, que no han permitido una visión integrada de las actividades que ocurren en una cuenca⁴.

A raíz de este tipo de consideraciones es que la Organización de las Naciones Unidas estableció como uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible el contar con “agua limpia y saneamiento” (ODS 6), el cual se traduce a su vez en distintas metas. Dentro de éstas, destacan el lograr el acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible para todos, mejorar la calidad del agua reduciendo su contaminación y vertimiento de elementos nocivos que las transformen en aguas residuales, aumentar el uso eficiente de los recursos hídricos y asegurar la sostenibilidad de la extracción y abastecimiento de agua dulce, implementar la gestión integrada de recursos hídricos en todos los niveles, proteger y restablecer los ecosistemas relacionados con el agua y apoyar y fortalecer la participación de las comunidades locales en la mejora de la gestión del agua y saneamiento⁵.

En Chile existen actualmente 101 cuencas hidrográficas, las cuales se han visto afectadas por una de las sequías más largas de la que se tenga registro⁶. Los cambios en los patrones de precipitación, la menor acumulación de nieve y las altas temperaturas han influido en que haya cada vez menos agua disponible a lo largo del territorio y en las cuencas. La disponibilidad de aguas en el país ha disminuido particularmente en la zona centro-norte a causa de la mega sequía provocada principalmente por el cambio climático⁷.

Sin embargo, la continua demanda de agua para la realización de actividades económicas en Chile también ha generado que las aguas sean cada vez más escasas. Esto ha provocado que se eleve su valor de mercado, que exista más competencia y

¹ Global Water Partnership & International Network of Basin Organizations (2009) p. 10.

² UNESCO, ONU-Agua (2020), prólogo.

³ Global Water Partnership & International Network of Basin Organizations (2009) p. 11.

⁴ Global Water Partnership (2000) p. 9.

⁵ ONU (2015).

⁶ CR+ (2015) p. 2.

⁷ Ministerio del Medio Ambiente (2021) p. 82.

conflictos asociados al acceso a ésta, y que haya un incremento en los impactos ambientales negativos ligados a su uso como disminución de los caudales o contaminación⁸.

En las últimas décadas las situaciones recién descritas han propiciado que en Chile nos encontremos en un escenario de escasez hídrica. Este concepto no solo se relaciona con la disminución de aguas disponibles por razones meteorológicas, sino que integra el componente político relacionado al uso y distribución de estas, enfatizando en la construcción social de la escasez, mediada por la influencia política, social, cultural y económica que determinan el acceso al agua⁹. Esto explica, por ejemplo, que en zonas como la región del Bío Bío o la Araucanía, a pesar de contar con una alta disponibilidad material de las aguas, se concentren los recursos públicos para la provisión de agua potable por medio de camiones aljibes¹⁰.

En este contexto, la labor de los municipios en la gestión de las aguas y protección de las cuencas es fundamental. Si bien estas instituciones no tienen asignadas atribuciones específicas en la administración material de las aguas¹¹, sí cuentan con otras competencias que pueden generar impactos positivos o negativos en una cuenca, en la calidad de sus aguas, en los puntos de captación de aguas para uso humano -tanto de consumo como productivo-, así como en relación a los usuarios de las aguas en la cuenca. Un ejemplo de ello, serían las facultades que pueden desarrollar las Municipalidades en cuanto al abastecimiento de agua potable y saneamiento, el ordenamiento territorial y la definición de los usos de suelo, así como la generación de los planes de desarrollo comunal¹².

Cabe tener en consideración que los municipios son tanto usuarios institucionales del agua, como promotores, orientadores y administradores del desarrollo local, impactando con sus decisiones la disponibilidad y sustentabilidad de las aguas¹³.

De esta manera, la generación de instrumentos y herramientas para la gestión hídrica a nivel municipal se vuelve una tarea fundamental, apareciendo como una alternativa la creación de una Estrategia Hídrica Local, que marque una hoja de ruta en torno a los desafíos que surgen para los municipios en esta materia.

⁸ Bauer (2015) p. 23.

⁹ Newenko (2019) p. 6.

¹⁰ CR2 (2015) p. 20.

¹¹ Cabe mencionar al respecto que el Banco Mundial (2013), en el análisis el marco jurídico nacional de las aguas, reconoció la existencia de 43 organismos con competencias en agua, con 11 macro funciones y 103 funciones, de las cuales, sólo 3 estaban radicadas en las municipalidades: i) Autorización de obras hidráulicas; ii) Gestión de cauces naturales, y; iii) Fiscalización de cauces y obras.

¹² CEPAL (2003) p. 30.

¹³ CEPAL (2003) p. 30.

III. Sobre la Guía para la elaboración de una Estrategia Hídrica Local



1. Objetivos

La Guía tiene por objetivo orientar el proceso de elaboración de una Estrategia Hídrica Local (“EHL”), con la finalidad de mejorar la gestión de las aguas en los distintos municipios del país, promoviendo el uso responsable y sustentable de éstas, la protección de las cuencas y el aseguramiento del agua para consumo humano.

Objetivos específicos:

1. Identificar los aspectos claves y mínimos que debiese considerar una EHL.
2. Proponer directrices y acciones para la elaboración de una EHL.
3. Exponer los marcos legales que entregan facultades a los municipios para la gestión hídrica de sus comunas.
4. Establecer lineamientos y estándares para la creación de EHL.



2. Alcances de la guía

La presente guía busca entregar lineamientos para el proceso de elaboración de las EHL, la cual deberá ser apoyada en su creación por otros procesos de carácter técnico (mediciones, catástrofes, uso de Sistemas de Información Geográfica, asesorías legales, entre otros) y participativos. Se hace presente que si bien la presente guía tiene por fin apoyar a los municipios en la gestión hídrica local, el proceso requiere de la articulación con otros actores y de la revisión de la normativa sectorial.

La guía es un documento de orientación, construido en base a la normativa que entrega competencias a los municipios en materia de gestión hídrica y a la experiencia de distintos gobiernos locales. En ésta se busca identificar los marcos de acción para los municipios con miras a mejorar la gestión hídrica comunal, para que esta se planifique y ejecute de manera integrada, participativa y con un enfoque ecológico.



3. Usuarios de la guía

La presente guía está dirigida a funcionarios municipales que se ven involucrados en la gestión hídrica de sus comunas, a partir de las competencias que les otorga la ley.

La guía promueve la coordinación de las distintas unidades de un municipio, sirviendo como lineamiento para la elaboración de una EHL.



4. Metodología de elaboración de la Guía

Para la elaboración de la presente Guía se utilizó una **metodología cualitativa** de investigación, basada en un proceso inductivo e iterativo de recolección y análisis de datos cualitativos. Esta metodología buscó explorar y comprender el problema estudiado –la gestión hídrica local– a través de las perspectivas y experiencias de los participantes del estudio¹⁴, es decir, como funcionarias y funcionarios públicos de diferentes instituciones o municipios de Chile, vinculados con la gestión de las aguas dentro de sus propios espacios de trabajo.

Asimismo, considerando que esta Guía busca aportar información para perfeccionar la toma de decisiones sobre la gestión hídrica local, a nivel municipal, se optó por un **diseño de investigación de acción-participativa**. Este diseño metodológico, a diferencia de otras metodologías cualitativas, no se centró solo en comprender el fenómeno de estudio, sino también generar insumos para transformar y/o mejorar las prácticas de gestión hídrica de los municipios. En este sentido, a través de técnicas de recolección de información cualitativas, como entrevistas abiertas y grupos de discusión, “los actores sociales investigados se constituyeron como investigadores activos de sus propias acciones, con la intención de conocerlas, interpretarlas y transformarlas”¹⁵.

A partir de lo anterior, la metodología utilizada consistió en tres etapas: primero, una fase exploratoria; segundo, una fase de muestreo y tercero, una fase de recolección y análisis de datos. Cada una se describe a continuación.

- **Fase exploratoria**

Consistió en una etapa preliminar de familiarización con la realidad a analizar a través de un proceso de revisión de fuentes secundarias, tales como bibliografía académica, informes de

¹⁴ Hernández-Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2018).

¹⁵ Colmenares (2012) p. 108.

instituciones públicas, cuerpos normativos, artículos periodísticos, entre otros documentos que permitirán adentrarse en la problemática estudiada. Esta documentación fue complementada con dos entrevistas abiertas, una individual y una grupal, a un total de cuatro informantes claves, cuyo fin fue indagar en las normas y facultades ambientales que los municipios utilizaban para la gestión de las aguas, de manera de orientar la lectura.

En la siguiente tabla, se presenta una breve caracterización de quienes participaron como informantes clave de estas entrevistas:

| Informante | Institución | Departamento |
|--------------------|-------------------------------|---|
| Informante clave 1 | Ministerios de Obras Públicas | Departamento de. Gestión Comunitaria de la Subdirección de Agua |
| Informante clave 2 | Municipalidad de Quilicura | Secretaría Comunal de Planificación |
| Informante clave 3 | Municipalidad de Quilicura | Secretaría Comunal de Planificación |
| Informante clave 4 | Municipalidad de Quilicura | Secretaría Comunal de Planificación |

Fuente: Elaboración propia ONG FIMA.

En tanto, el conjunto normativo revisado y que sustenta el desarrollo de las propuestas establecidas en la guía fue el siguiente:

- Ley N°18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades (LOCM) ([ver norma](#))
- Código de Aguas ([ver norma](#))
- Código Sanitario ([ver norma](#))
- Ley N°19.300, de Bases Generales del Medio Ambiente ([ver norma](#))
- Ley N°20.998, que regula los Servicios Sanitarios Rurales ([ver norma](#))
- Reglamento Ley N°20.998, que regula los Servicios Sanitarios Rurales ([ver norma](#))
- Ley N°21.202, Ley de Humedales Urbanos ([ver norma](#))

- Ley N°18.778, Ley que Establece Subsidio al Pago de Consumo de Agua Potable y Servicio de Alcantarillado de Aguas Servidas ([ver norma](#))
- Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) ([ver norma](#))
- Ordenanza de la Ley General de Urbanismo y Construcción (OGUC) ([ver norma](#))
- Ley Marco de Cambio Climático ([ver norma](#))
- Ley N°20.416, Fija normas especiales para las empresas de menor tamaño ([ver norma](#))
- Ley 21.075, Regula la Recolección, Reutilización y Disposición de Aguas Grises ([ver norma](#))
- Ley N°21.074, Fortalecimiento de la Regionalización del País ([ver norma](#))

• Fase de muestreo

La selección de la unidad de análisis para el levantamiento de información primaria se realizó en base a un muestreo no probabilístico e intencionado, propio de la investigación cualitativa¹⁶. Es decir, basado en la elección de casos que presentaron una mayor riqueza de información en relación con el propósito del estudio¹⁷.

En este caso, la selección de los municipios invitados a participar se realizó a partir de un mapeo de iniciativas de gestión hídrica municipal, que se construyó a partir de una revisión exhaustiva de fuentes de información secundaria de diversa índole, como sitios web oficiales de municipalidades del país, noticias, ordenanzas municipales, instrumentos de planificación territorial, cuentas públicas, entre otras. Posteriormente,

las iniciativas recopiladas fueron clasificadas en tres dimensiones: protección de las cuencas hidrográficas, administración responsable y sustentable de las aguas, y asegurar el derecho humano al agua ([ver Anexo](#)).

A partir de lo anterior, se escogieron entre 10 a 13 municipios por dimensión que fueron invitados a participar de un grupo focal, basándose en dos criterios: 1) Que fueran municipios que hayan o estuvieran desarrollando iniciativas en la dimensión identificada y 2) Que su selección favoreciese la representatividad de todas las zonas geográficas del país (norte, centro, sur y austral) dentro de cada grupo focal.

De esta manera, se logró la participación de 24 funcionarias y funcionarios municipales de un total de 14 municipalidades, dentro de las cuales figuraron: Quilpué, Quilicura, Peñaflor, Natales, Curanilahue, Valdivia, Maipú, Providencia, Rancagua, Santiago, Huara, Petorca, y Puerto Varas.

• Recolección y análisis de datos

Para la elaboración de esta guía, entre el 22 y el 23 de junio del 2022 se realizaron tres grupos focales sobre gestión hídrica, dirigidos a funcionarias y funcionarios municipales con experiencia en la materia, por medio de la plataforma Zoom.

La aplicación de los grupos focales se centró en levantar información sobre las iniciativas de gestión hídrica que actualmente realizan los municipios dentro de cada dimensión, describiendo las herramientas utilizadas, dificultades y aprendizajes del proceso.

Luego de recabar los antecedentes, se examinó cada una de las herramientas e instrumentos mencionados por los municipios en los grupos focales para corroborar su contenido y pertinencia en cada una de las dimensiones en las que fueron abordados.

¹⁶ Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010) p. 13.

¹⁷ Izcarra Palacios, S. P. (2014) p. 13.

Con esta información, se elaboraron las propuestas para la etapa “Plan de acción” de la presente guía, para incorporar la experiencia y ejemplos que ya existen en gestión hídrica local.

Finalmente, la guía se sometió a evaluación de expertos, participando como revisores:

- Amanda Cozzi (Fundación 99)
- Juan Pablo Shuster y Viviana Reyes Salgado (Fundación Newenko)



5. Definiciones y enfoque de la Guía

Enfoque de la guía en el manejo integrado de cuencas

Para la elaboración de las EHL se deberá tomar en consideración el enfoque de manejo integrado de cuencas, el cual promueve la transformación de los usos de las aguas y la tierra de manera que se minimicen los impactos indeseables que producen las diversas actividades que se realizan en estas y se potencien prácticas que generen efectos positivos¹⁸. Así, este enfoque puede permitir la conservación de las cuencas y la sustentabilidad de las aguas en el tiempo.

El Código de Aguas reconoce el principio de unidad de corrientes, estableciendo con respecto a las cuencas hidrográficas que:

“Las aguas que afluyen, continua o discontinuamente, superficial o subterráneamente, a una misma cuenca u hoya hidrográfica, son parte integrante de una misma corriente.

La cuenca u hoya hidrográfica de un caudal de aguas la forman todos los afluentes, subafluentes, quebradas, esteros, lagos y lagunas que afluyen a ella, en forma continua o discontinua, superficial o subterráneamente”¹⁹.

Las cuencas pueden poseer una gran extensión de kilómetros o pueden ser pequeñas. Además, dentro de una gran cuenca pueden existir también subcuencas²⁰. La cuenca ha sido postulada por distintas disciplinas como una unidad hidrológica relevante para la gestión, administración y conservación de los territorios y de las aguas²¹.

¹⁸ Moreira et al. (2018) p. 71

¹⁹ Código de Aguas, Artículo 3.

²⁰ Hesperian (2011) p. 155.

²¹ Global Water Partnership & International Network of Basin Organizations (2009) p. 10; Moreira et al. (2018) p. 71.

En este sentido, el concepto de cuenca cobra relevancia al momento de planificar la gestión hídrica local puesto que la salud de estos espacios se relaciona directamente con el abastecimiento de agua para la comunidad, con la fertilidad de los suelos, con la mantención de los bosques y, en definitiva, con la autosuficiencia de las comunidades²². La cuenca como unidad mínima de gestión permite conocer y evaluar sus diversos componentes y los procesos e interacciones que en ella ocurren, estando implícita en la consideración de dicha unidad una visión sistémica e integrada del medio ambiente²³.

Así, el manejo integrado de éstas es un fin al cual debe apuntar la gestión hídrica local. Su inclusión permite observar en la planificación de la gestión hídrica local la interdependencia que existe entre las actividades humanas y el ecosistema que alberga estos espacios, comprendiendo que los efectos de ciertas actividades pueden repercutir en la disponibilidad de los bienes hídricos, en la conservación de estos y con ello en la satisfacción de las necesidades de las personas.

De esta manera, un enfoque que establece a la cuenca como unidad de manejo permite, por ejemplo, tener en consideración los problemas que surgen aguas arriba de una cuenca y cómo éstos impactan aguas abajo, o ver soluciones entre distintas localidades de los gobiernos subnacionales (por ejemplo, para el caso de las aguas subterráneas)²⁴.

A partir de lo anterior, y para efectos de este manual, se entenderá por manejo integrado de cuencas el sistema diseñado y gestionado para contribuir a los objetivos de la sociedad y mantener la integridad ecosistémica de una cuenca, evitando la producción de daños a ésta y de afectaciones a las personas²⁵.

Para lograr lo anterior, este es necesario entonces contar con conocimientos sobre las condiciones físico-naturales, los recursos y amenazas naturales, las actividades socioeconómicas que se realizan en estos espacios, la estructura política institucional existente para la planificación y gestión, como también una visión a futuro, que contemple el diseño de propuestas, programas y proyectos que serán objeto de la toma de decisiones en torno al manejo integrado de las cuencas²⁶.

22 Hesperian (2011) p. 155.

23 Moreira et al. (2018) p. 72

24 Para la elaboración de la presente guía se tuvieron en consideración también las definiciones aportadas por los estudios sobre Gestión Integrada de Recursos Hídricos. Global Water Partnership & International Network of Basin Organizations (2009) p. 6.

25 Definición elaborada a partir de Hanna, Helen (2021): Integrated Water Resources Management: a tool for Sustainable Development, Future Engineering Journal, vol. 2, n°1: 1-12.

26 Ovalles et al. (2008) p. 249

IV. Estrategía Hídrica Local²⁷

A continuación se presentan los pasos a seguir para la elaboración de una EHL. Este apartado contempla tres etapas:

- Identificar las dimensiones de la gestión hídrica a nivel local que serán incorporadas en la EHL.
- Establecimiento de principios orientadores para la elaboración de la EHL.
- Elaboración de la EHL.

1. Identificación de dimensiones para la EHL

A partir de los antecedentes y definiciones hasta aquí expuestas, de los antecedentes recabados a través de la revisión de fuentes secundarias y de la información recabada en los focus groups, se identificaron tres dimensiones donde los municipios poseen facultades legales para regular o para realizar acciones en torno a la gestión de las aguas comunales, y que son posibles de ser integradas en una EHL.

Estas dimensiones representan aspectos de la gestión hídrica que, dependiendo de las prioridades identificadas a nivel local, pueden ser abordadas en la Estrategia ya sea de manera conjunta, separada o mediante un proceso gradual de implementación.

Gestión hídrica enfocada en la protección de las cuencas hidrográficas



Las cuencas hidrográficas cumplen importantes funciones para la sociedad, como, por ejemplo, el suministro de agua dulce, regulación del flujo del agua, el mantenimiento de la calidad del agua, protección frente a peligros naturales, conservación de la biodiversidad, recreación, entre otras. Por otra parte, la mantención del ciclo hidrológico en una cuenca es de vital importancia para la existencia de los ecosistemas.

El agua en una cuenca se puede encontrar tanto en los ríos, lagos, humedales, pero en su mayoría se encuentra bajo tierra. Cuando una cuenca se encuentra saludable cuenta con un buen abastecimiento de agua limpia y la tierra se encuentre rica en nutrientes, principalmente porque

²⁷ Actualmente existen municipios que se encuentran desarrollando Estrategías Hídricas Locales. Tal es el caso de las comunas de Providencia ([link](#)), San Pedro ([link](#)) y Maipú ([link](#)).

la vegetación presente mejora la calidad y cantidad de aguas²⁸. Es importante entonces tener en consideración que la protección de una cuenca hidrográfica involucra tanto las aguas como la protección de la vegetación y de la tierra presentes en estas. La protección de las cuencas tiene por fin entonces velar por el ciclo hidrológico de estas.

En este contexto, se vuelve relevante comprender las formas en que la sociedad utiliza y contamina el agua o cómo se modifica la hidromorfología de los cursos de agua, puesto que aquello modifica la cantidad y la calidad del agua en los ecosistemas, afectando a su vez el valor intrínseco que estos poseen como también los “servicios” que entregan para el bienestar humano²⁹.

De esta manera, una gestión de las aguas con enfoque en la protección de las cuencas implica utilizar técnicas para el análisis, protección, rehabilitación, conservación de los suelos de cuencas hidrográficas, para poder luego controlar y conservar el agua proveniente de las mismas³⁰. Esto significa evaluar tanto las acciones que se encuentran directamente vinculadas con el agua extraída de las cuencas, como también las indirectas que afectan otros elementos como la tierra o vegetación.

En materia de gestión hídrica local, lo anterior se puede dar, por ejemplo, a través de la protección de la vegetación de la cuenca o de la regulación del uso de los suelos, de manera que se puedan minimizar los impactos negativos que se generan en la cuenca y se potencien actividades que generan efectos positivos en estas.

Gestión hídrica enfocada la administración responsable y sustentable de las aguas



Una gestión responsable y sustentable de las aguas implica, en primer lugar, que las decisiones en torno al uso sean de manera informada. Esto permitirá establecer mecanismos y sistemas que faciliten la optimización de las aguas que se utilizan por parte de los municipios, ya sea para consumo, para el funcionamiento de instalaciones o para labores, como el cuidado de las áreas verdes.

Luego, que la gestión sea sustentable apunta a velar por que la utilización de las aguas se realice sin provocar una degradación de las dinámicas naturales de una cuenca, las cuales influyen en la disponibilidad del agua en cantidad y calidad suficientes para el consumo humano y otras labores.

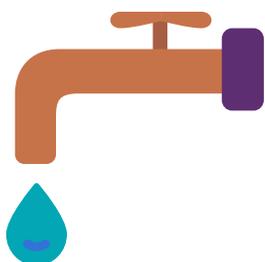
²⁸ Hesperian (2011) p. 157.

²⁹ Global Water Partnership & International Network of Basin Organizations (2009) p. 11.

³⁰ Souza (2012).

Sobre este punto, cabe mencionar que la definición de la administración de las aguas debe considerar el valor cultural que se le entregue en distintas localidades, lo cual repercutirá a su vez en el establecimiento de mecanismos de administración que podrán ser de individuales o colectivos.

Gestión hídrica enfocada en asegurar el derecho humano al agua



El derecho humano al agua potable y saneamiento fue reconocido por la Asamblea General de las Naciones Unidas el año 2010, siendo desarrollado su contenido por la Observación General N°15 por el Comité de Naciones Unidas de Derechos Económicos, Sociales y Culturales³¹.

El reconocimiento del derecho humano al agua y saneamiento implica comprender, en primer lugar, que el agua es un bien común, social, cultural y no únicamente un bien económico. Los lineamientos que deben ser observados para garantizar el derecho humano al servicio de agua potable son³²:

- **Disponibilidad:** Ser suficiente para satisfacer las necesidades personales de uso personal y doméstico.
- **Aceptabilidad:** Debe tener un color, olor y sabor aceptable para el uso personal o doméstico.
- **Accesibilidad:** Los servicios deben estar al alcance físico de las personas, en lugares seguros, convenientes y a distancias cortas.
- **Asequibilidad:** Todas las personas deben contar con servicios que estén disponibles y que se consideren los problemas de acceso como las tarifas y otros servicios.
- **Calidad e inocuidad:** El agua debe ser salubre y no contener microorganismos o sustancias químicas o radiactivas que puedan significar una amenaza para la salud de las personas. Además, debe tener un color, olor y sabor aceptable para el uso personal o doméstico.

Además, la Observación N°15 llama a implementar medidas políticas en favor de ciertos grupos que tradicionalmente han tenido dificultades en el ejercicio de este derecho. Al respecto, se han identificado grupos que estarían en especial situación de vulnerabilidad al verse expuestos a amenazas provenientes de la falta de agua, como la población rural, mujeres y niños, niñas y adolescentes³³.

³¹ Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas (2002).

³² Centro de Derecho y Gestión de Aguas UC (2020) p. 6.

³³ Newenko (2022) p. 19-27.

Un antecedente al respecto en Chile es que actualmente el 47,2% de la población rural no cuenta con un abastecimiento formal de agua potable teniendo que abastecerse de fuentes informales como pozos, ríos, vertientes, esteros o camiones aljibe³⁴.

2. Establecimiento de principios orientadores para la EHL

Tanto en la elaboración de las EHL como en su ejecución, se deben observar principios que hagan posible generar estrategias inclusivas, que respondan a las distintas realidades del país. Los principios pueden ser aplicados de manera transversal en las distintas etapas de elaboración de la EHL, como también pueden ser utilizados para construir indicadores o puntos de referencia medibles en los instrumentos que serán utilizados para desarrollar las Estrategias, de manera que estas puedan ser mejoradas en el tiempo.

Los lineamientos que proponemos integrar son los siguientes:

In dubio pro natura:

Principio por el cual, en caso de dudas, la toma de decisiones deberá ser resuelta de manera tal que favorezca la protección y conservación del medio ambiente, dando preferencia a las alternativas menos perjudiciales. No se emprenderán acciones cuando sus potenciales efectos adversos sean desproporcionados o excesivos en relación con los beneficios derivados de los mismos³⁵.

Interculturalidad:

Implica promover el intercambio multicultural, propiciando el diálogo y la construcción colaborativa y multicultural de una política en cuestión, sin que se parta desde la base de una cultura determinada³⁶.

Cooperación:

Buscar el actuar coordinado entre la autoridad municipal, otros actores del sector público y privado, la sociedad civil y otros organismos técnicos, tanto para la realización de la Estrategia como para su implementación, de manera que se asegure la inclusión de todos los actores involucrados en la gestión hídrica comunal.

³⁴ Amulen (2021) p. 11

³⁵ Declaración Mundial de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (2016), principio 5.

³⁶ Ministerio de Desarrollo Social (2017) p. 16.

Participación ciudadana:

Promover el involucramiento activo de los ciudadanos y las ciudadanas en los procesos de toma de decisiones, de manera que puedan incidir en los asuntos de interés público que les afectan o interesan³⁷. Se deben contemplar mecanismos que permitan la participación de manera individual o colectiva, desde todos los sectores, territorios y comunidades, con sus especificidades.

Acceso a la Información:

Observar el derecho a acceder a la información de carácter ambiental, de conformidad a lo señalado en la Constitución Política de la República, la Ley N° 19.300 y la ley N° 20.285 sobre Acceso a la Información Pública, de manera que la participación de otros actores involucrados sea de manera informada. Por información de carácter ambiental se entenderá “cualquier información escrita, visual, sonora, electrónica o registrada en cualquier otro formato, relativa al medio ambiente y sus elementos y a los recursos naturales, incluyendo aquella que esté relacionada con los riesgos ambientales y los posibles impactos adversos asociados que afectan o puedan afectar el medio ambiente y la salud, así como la relacionada con la protección y la gestión ambientales”³⁸.

Gestión inclusiva:

La gestión de las aguas comunales debe realizarse de manera que no genere discriminación y que promueva alternativas orientadas al acceso universal, como también que tengan en consideración a los grupos vulnerables o excluidos de espacios de toma de decisión y a las distintas necesidades que surgen, entre otras, por razones el género, niñez, capacidades diferenciadas, cultura.

Sustentabilidad:

Se debe promover la gestión participativa de los bienes y servicios ambientales de la humanidad para el bien común, comprendiendo la coexistencia de derechos colectivos e individuales con la satisfacción de necesidades básicas, realizaciones personales y aspiraciones culturales de los diferentes grupos sociales. Lo anterior con miras a lograr un futuro justo y sustentable para las generaciones presentes y futuras³⁹.

Educación ambiental:

La gestión hídrica local debe promover espacios de enseñanza y aprendizaje, que involucren saberes y valores de distintas disciplinas, en torno a la importancia que poseen los cuerpos de agua para la existencia de los ecosistemas y para la calidad de vida de las personas.

No regresión:

Los estándares de gestión hídrica del medio ambiente en la comuna no podrán ser modificados cuando ello implicare retroceder en los niveles de protección ambiental alcanzados o establecidos previamente sobre sus cuerpos de agua⁴⁰.

³⁷ Sanhueza (2019) p. 26.

³⁸ Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe (2018) Artículo 2.c.

³⁹ Manifiesto por la vida (2002).

⁴⁰ Peña (2020) p. 175

3. Elaboración de la EHL

En el presente apartado se describen las distintas etapas que se recomienda considerar en la elaboración de una EHL, entregando insumos para el desarrollo de cada una de estas etapas.

Las etapas que se desarrollan a continuación son:

- Diagnóstico
- Plan de acción
- Implementación

Primera etapa: Diagnóstico

La elaboración de un diagnóstico busca identificar las principales necesidades y problemas en torno a la gestión de las aguas por parte de cada municipio, como también las buenas prácticas que se estén realizando, y que permitan visualizar posibilidades de cambio. El diagnóstico busca proporcionar conocimiento de la realidad local, de manera que las decisiones se tomen en base a la situación concreta y particularidades de cada territorio.

Esta etapa es especialmente importante que se realice considerando los lineamientos de acceso a la información y participación. El diagnóstico tiene por propósito:

- Caracterizar socio ambientalmente el territorio de la comuna (aspecto biofísico, cultural, histórico, económico y social)
- Caracterización de grupos sociales en la comuna (análisis de porcentaje de población rural-urbana, migrante, pueblos originarios, entre otros).
- Identificar el contexto hídrico de la comuna, debilidades, fortalezas y oportunidades de acción.
- Identificar las cuencas hídricas, su estado, su propiedad, etc y las áreas relevantes a proteger/regular.
- Identificar iniciativas realizadas en torno a la gestión hídrica en la comuna, tanto públicas como privadas.
- Identificar herramientas e instrumentos de gestión hídrica vigentes en la comuna.
- Identificar brechas y barreras de gestión municipal respecto al agua (por ejemplo, existencia de capacidades técnicas dentro del municipio para elaborar e implementar la guía, vacíos de competencias o brechas legales).

Una manera de realizar el diagnóstico es que sea elaborado en conjunto con distintos actores del territorio, dado los conocimientos y experiencias que estos poseen.

El involucramiento de distintos actores en la etapa de diagnóstico tiene por fin caracterizar la situación hídrica de la comuna de forma participativa y atendiendo a las particularidades de ésta, pudiendo identificar tanto aspectos biofísicos de la comuna que inciden en esta (clima, cantidad de aguas superficiales y subterráneas, estado de la vegetación, entre otros) como los aspectos sociales, culturales y económicos ligados a las tres dimensiones identificadas (demanda hídrica, usuarios de agua, obras e infraestructura, entre otras).

Para ello, una opción es realizar un mapeo de actores, para identificar a quienes deben participar del proceso.



¿Por qué realizar un mapeo de actores?

El mapeo de actores es una técnica que permite identificar personas y organizaciones que se consideran importantes para la planeación, diseño e implementación de un proyecto, con el cual no solo se identifican personas, grupos y organizaciones que participan en un tema o iniciativa, sino que facilita la identificación de acciones, objetivos e intereses y permite asegurar la representatividad de ciertos sectores en un proyecto⁴¹.

En materia de gestión hídrica, la elaboración de un diagnóstico de manera colaborativa permitiría identificar las distintas preocupaciones y percepciones de quienes participan en la gobernanza de las cuencas. Además, permite identificar a los

actores que posteriormente puedan verse involucrados en la implementación de las medidas y de los cambios necesarios.

La realización del diagnóstico debe involucrar, en primer lugar, a las distintas unidades de la municipalidad que posean facultades o cuyo mandato incida en la gestión hídrica local, debiendo identificarse a estas unidades y a los funcionarios que participarán del proceso. Este paso tiene por objetivo establecer lineamientos comunes y una coordinación interna que permita llevar a cabo el proceso.

Luego, existen actores externos que podrían participar de esta etapa como las organizaciones de la sociedad civil, organizaciones de usuarios del agua, Comités de Agua Potable Rural, Juntas de Vecinos, sectores económicos, industriales y de comercio, universidades o centros de formación, entre otros. Es importante incluir grupos de especial consideración, los cuales corresponden a quienes que suelen estar fuera de los procesos de toma de decisiones, tales como, mujeres, infancia, adultos/as mayores, La inclusión de estos grupos debe implicar, por ejemplo, que las actividades se realicen en horarios y modalidades que les permitan efectivamente participar.

Material de apoyo:

- Fundación99 (s.f): “Manual de Metodologías Participativas Programa Para Pequeñas Localidades”. ([revisar aquí](#))
- Ministerio de Desarrollo Social (2017): “Manual de Participación Ciudadana”. ([revisar aquí](#))
- Ministerio de Obras Públicas (2018): “Guía para la gestión de participación ciudadana”. ([revisar aquí](#))

⁴¹ Organización de los Estados Americanos (2010).

Una vez identificados los actores a participar del diagnóstico, la realización de este puede ser realizada a través de metodologías que fomenten la participación ciudadana.



¿Por qué es necesario fomentar la participación ciudadana?

La participación ciudadana es importante cuando requerimos que un grupo de personas aborde un tema en común. Existen ciertas metodologías que fomentan que los y las participantes de una actividad contribuyan al desarrollo y resultado de estas aportando desde sus experiencias, con sus conocimientos e información sobre un determinado tema.

Material de apoyo:

- Bustos, R.; García, J. y Chueca, D. (2018): Guía práctica para facilitar la participación ciudadana. Una selección de herramientas presenciales y digitales para el trabajo colectivo. Departamento de Relaciones Ciudadanas e Institucionales. Gobierno de Navarra ([revisar aquí](#)).
- Orain Zu (2016): Guía para el diseño y puesta en marcha de procesos participativos ([revisar aquí](#)).
- Democracia en Red (s.f): ¿cómo hacer una consulta ciudadana? ([revisar aquí](#)).

⁴² Pimienta (2000) p. 263.

⁴³ Monje (2011) p. 152.

⁴⁴ Analisis FODA (s.f).

Para realizar el diagnóstico existen diversas herramientas que se pueden utilizar para recabar información:

Encuesta: es un método para recabar información acerca de un cierto grupo o población de objetos, representando mediciones de un momento determinado⁴². La encuesta se puede realizar con el fin de realizar una caracterización socio ambiental de la comuna o para identificar los intereses de los habitantes de la comuna con respecto a un punto específico.

Grupos focales: son una técnica de recolección de información cualitativa que consiste en que un grupo reducido de personas seleccionadas, discuten y elaboran, desde su experiencia personal, una temática o hecho social que es objeto de investigación, con el apoyo de un moderador. Para efectos de este manual los grupos focales se propone como herramienta para recabar información ya permiten alcanzar “una estructura de sentido compartida”⁴³ sobre la gestión hídrica municipal, a partir de los aportes de los miembros del grupo.

Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas: es una herramienta de planificación estratégica que permite realizar una análisis interno (Fortalezas y Debilidades) y externo (Oportunidades y Amenazas) de un organismo o institución⁴⁴.

Material de apoyo

- Questionpro (s.f): “5 pasos para hacer un focus group”. ([revisar aquí](#))
- Design Thinking España (s.f): “Qué es un focus group y cómo diseñarlo correctamente”. ([revisar aquí](#))
- Análisis FODA ([revisar aquí](#)).

Finalmente, esta etapa puede tener como posibles productos:

- La generación de un informe de diagnóstico.
- La conformación de una mesa de trabajo entre funcionarios municipales para la posterior elaboración y ejecución los instrumentos que se utilizarán para la gestión hídrica local⁴⁵.
- El diseño de una hoja de ruta para la elaboración de los instrumentos y herramientas a incorporar en la EHL.
- Cualquier otro producto que permita sistematizar y presentar la información recabada en esta etapa, y que sirva de insumo para la posterior toma de decisiones.

Importante:

En las etapas de elaboración del diagnóstico es relevante tener en consideración los **aspectos éticos de la actividad**, debiendo establecerse un marco claro y transparente de participación. En este sentido, se debe contemplar, por ejemplo, que los participantes tengan la posibilidad de rectificar y corroborar ciertos comentarios y que sepan de los objetivos y tiempos de la actividad, manejando a la vez las expectativas que puedan surgir del proceso.

Así, es pertinente reflexionar las razones por la que los participantes acceden ser parte de la actividad y cuáles podrían ser las dinámicas potenciales, siendo particularmente relevante si se involucran grupos con distinto origen étnico, etario, etc.⁴⁶

⁴⁵ En la conformación de las mesas de trabajo se puede incluir apoyo técnico especializado o la participación de los actores previamente identificados en el mapeo de actores que puedan ser necesarios para la implementación efectiva de la EHL.

⁴⁶ Flick (2007).

Segunda etapa: Plan de acción

Una vez identificadas las principales necesidades y problemáticas que pueden ser abordadas, es necesario definir los instrumentos y herramientas que permitirán concretar la Estrategia.

Cabe recordar que la EHL es la hoja de ruta, por lo cual se deben identificar los instrumentos que se utilizarán, plazos para su elaboración o modificación (corto, mediano y largo plazo) y funcionarios y/o unidades a cargo de llevar a cabo de realizar dichas labores.

Cada uno de los instrumentos descritos a continuación será identificado a modo de sugerencia con alguna de las dimensiones en las cuales puede ser utilizado. Ciertos elementos a considerar para la selección de cada herramienta son:

- Factibilidad institucional: Existencia de una unidad que pueda liderar el proceso, disponibilidad de personal para la elaboración y ejecución del instrumento o capacidad técnica para ejecutar y sostener las medidas.
- Capacidad de coordinación a nivel local.
- Capacidad financiera para implementar medidas⁴⁷.
- Necesidad de contar con apoyo técnico especializado que pueda acompañar el proceso.
- Voluntad política por parte de la entidad municipal.

Importante:

Al momento de seleccionar las distintas herramientas e instrumentos a utilizar para la implementación de la EHL, y conforme a la información levantada en la etapa de diagnóstico, se debe tener en consideración también la existencia de otros instrumentos o redes que deben ser observadas al momento de elaborarse la EHL, ya que pueden contener recomendaciones u obligaciones específicas para los municipios. Algunos de estos son:

- SCAM, Ministerio del Medio Ambiente [\(link\)](#)
- Red de Municipios por el Cambio Climático [\(link\)](#)
- Plan Estratégico de Recursos Hídricos (Código de Aguas)

⁴⁷ En este punto, en forma previa se recomienda examinar nuevas formas de financiamiento externas, por ejemplo, el Fondo de Desarrollo Regional o aportes de privados en la medida que no existan conflictos de interés.

Además, la EHL debe ser sometida a un proceso de Participación Ciudadana, sin perjuicio de las obligaciones de **participación ciudadana** que puedan estar establecidas en particular para la elaboración de ciertos instrumentos (por ejemplo, el Plan Regulador Comunal).

De la revisión de la normativa y de las experiencias de distintos municipios en Chile, algunos de los instrumentos utilizados para la gestión hídrica local son los siguientes:

Instrumentos de Ordenamiento Territorial



Los Instrumentos de Ordenamiento Territorial (IOT)⁴⁸ son “todas aquellas normas, planes o estrategias que condicionan y/o direccionan la acción de transformación de los agentes públicos y privados sobre el territorio” (Pretch et al., 2016:7), y que poseen cuatro niveles de acción: nacional, regional, intercomunal, comunal.

Los IOT señalando que estos pueden ser: i) Estrictos, que pueden ser a su vez de carácter normativo (se deben cumplir obligatoriamente para realizar cualquier actividad) o indicativos (sólo entregan lineamientos) ii) Zonificaciones Sujetas a Protecciones

Especiales, a partir de las cuales, si bien no se establecen usos específicos para el territorio, sí se entrega una función al territorio, que es la protección del patrimonio ambiental (Pretch et al., 2016).

Los IOT de nivel comunal deben observar los lineamientos y obligaciones impuestas por los IOT de carácter regional o nacional como:

- Política Nacional de Desarrollo Urbano (LGUC)
- Plan Regional de Ordenamiento Territorial (Ley N°21.074)
- Plan Regional de Desarrollo Urbano (LGUC)
- Zonificación de Uso de Borde Costero (DS N°475, Política Nacional de Uso de Borde Costero del Litoral de la República)

Los IOT existentes a nivel comunal son:



Plan Regulador Intercomunal o Metropolitano

Los Planes Reguladores Intercomunales o Metropolitano planifican el territorio tanto urbano como rural de diversas comunas. Se encuentran regulados en la LGUC y OGUC, señala que en estos instrumentos se puede establecer Áreas de Protección de Recursos de Valor Natural, las cuales se definen como “todas aquellas en que existan zonas o elementos naturales protegidos por el ordenamiento jurídico vigente, tales como: bordes costeros marítimos, lacustres o fluviales, parques nacionales, reservas nacionales y monumentos naturales”⁴⁹.

⁴⁸ Los Instrumentos de Ordenamiento territorial se encuentran establecidos en el Título LL de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, siendo desarrollados por la Ordenanza de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

⁴⁹ OGUC, artículo 2.1.18.



Plan Regulador Comunal (PRC)

Por su parte, los Planos Reguladores Comunales son los principales instrumentos de planificación urbana comunal. Se encuentran regulados en la Ley N°18.695 y desarrollados en la LGUC.

A partir de la dictación de la Ley N°21.202, deben incorporar obligatoriamente los humedales urbanos existentes en cada escala territorial en calidad de área de protección de valor natural.



Plan Seccional

El plan Seccional es el equivalente al PRC pero con un ámbito territorial menor ya que abarca sólo una parte del área urbana comunal. Se encuentra regulado en la LGUC y en la LOCM, y uno de los casos en los que corresponde elaborar estos planes en comunas donde no hay un PRC vigente para definir condiciones mínimas de uso de suelo, edificación y trazados viales (Pretch et al., 2016).



El Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO)

El Plan de Desarrollo Comunal es un instrumento de planificación estratégica y gestión municipal que deben tener las Municipalidades, en virtud de lo establecido en la LOCM y que tiene por finalidad servir de orientación al desarrollo de la comuna. En concreto, un PLADECO contempla Programas, Proyectos y Acciones orientadas a satisfacer las necesidades de la comunidad local.

Ejemplo:

Plan de Desarrollo Comunal Pucón (2016-2020):

En el PLADECO se establecen lineamientos útiles para la gestión hídrica local como, por ejemplo, a disminuir brecha en acceso al agua potable, buscar alternativas de solución para cubrir déficit agua consumo Humano, una línea de acción para la mantención de Derechos de Agua para la conservación ambiental y desarrollo local y una línea de gestión sustentable de recursos hídricos ([link](#))⁵⁰.

Ordenanzas Municipales



Una ordenanza es una norma de carácter general y obligatoria, aplicable a la comunidad⁵¹. Son acordadas por el Consejo Municipal en su calidad de corporaciones de derecho público, en el marco de la autonomía conferida por la Constitución, que tiene por objeto regular temáticas de interés general y permanente para la población. Se encuentran reguladas en el artículo 12 de la LOCM.

Son uno de los instrumentos más utilizados por los municipios para regular y proteger el medio ambiente y sus territorios, ya que son normas obligatorias que se dictan específicamente a nivel comunal en virtud de la potestad ordenadora que poseen estas entidades.

⁵⁰ El instrumento se encuentra en proceso de actualización.

⁵¹ Vergara et al. (2016) p. 204.

Ejemplos:

Ordenanza Municipal de Gestión y Protección Ambiental Municipalidad de Pucón (2021):

Esta ordenanza tiene por objeto establecer una regulación ambiental comunal que propenda a la protección y conservación del medio ambiente.

En la ordenanza se incorporan herramientas útiles para la protección de las cuencas como, por ejemplo, el establecimiento de principios ordenadores ambientales que involucran la protección de las cuencas, el establecimiento de distancias mínimas para la realización de actividades que intervengan los cauces naturales de agua y la inclusión de un capítulo específico de las ordenanzas para proteger las aguas y sus cauces, incluyendo humedales. ([link](#))

Ordenanza de Protección de los Humedales Municipalidad de Quilicura (2022):

La ordenanza tiene por objeto regular la protección, preservación, conservación y uso racional de los humedales y demás cuerpos y cursos de aguas superficiales dentro de la comuna.

Algunas herramientas incorporadas en esta ordenanzas son el establecimiento de principios orientadores, definición de usos o actuaciones permitidas en humedales, prohibición de actividades incompatibles con la protección de los humedales o supongan un peligro para estos y un sistema de fiscalización y sanciones. ([link](#))

Ordenanza de Ornato u Ordenanza de Diseño de Áreas Verdes Municipalidad de Providencia:

La ordenanza de Ornato es la encargada de regular la construcción, mantención y aseo de las áreas verdes y la plantación y cuidado de los árboles en Bienes Nacionales de Uso Público de la comuna.

A partir de las facultades reguladas en la Ordenanza de Ornato se han adoptado acciones de paisajismo sustentable ([link](#)), mediante el cual incentiva a la plantación de jardines de bajo consumo hídrico, además de prohibir/limitar la instalación de concreto para que no aumenten las temperaturas, evitando las islas de calor ([link](#)).

Ordenanza de Diseño de Áreas Verdes Municipalidad de Rancagua:

La Ordenanza Municipal destinada a regular el diseño y construcción en todo espacio público, bien nacional de uso público y en las áreas verdes públicas, así como la plantación y/o mantención de especies arbóreas en tales lugares.

Se incorpora la obligación de generar un Plan General de Áreas Verdes y la utilización de cubre suelos y flores de temporada en proyectos de arborización ([link](#)).

Ordenanza de Gestión Hídrica Local Municipalidad de Providencia (2020):

La Ordenanza de Gestión Hídrica Local tiene por fin operacionalizar aspectos relacionados a la gestión hídrica de la comuna.

Mediante esta ordenanza se establece un límite a los horarios permitidos para el riego en espacios públicos tanto para las empresas de mantención como los vecinos de la comuna. A lo anterior se incorpora la implementación de riego inteligente para la identificación de las fugas en tiempo real ([link](#)).

Unidad Medioambiental u Oficina de Asuntos Hídricos



Junto con la dictación de una Ordenanza Ambiental o la revisión de la pertinencia de una ya existente, resulta relevante la creación de una Unidad Medioambiental (o Dirección) o de una Oficina de Asuntos Hídricos.

Si bien actualmente la Ley Orgánica de Municipalidades regula las funciones que debe tener una unidad asociada al medio ambiente, aseo y ornato⁵²; esta unidad no se encuentra dentro de la orgánica mínima exigida para toda municipalidad⁵³. Por ello, teniendo por objetivo la creación de una Estrategia Hídrica Local y su posterior implementación, resulta primordial ubicar como una prioridad la creación de ésta, en tanto ello permitirá concentrar la implementación no sólo de la Estrategia Hídrica Local, sino también de cualquier otro plan, instrumento o estrategia en materia ambiental.

Importante:

La Unidad Medioambiental también es parte de los estándares requeridos por el Sistema de Certificación Ambiental Comunal⁵⁴.

En el nivel de certificación básica, se exige el compromiso del municipio para la creación de una Unidad Ambiental, lo cual implica, por un lado, una “mayor dotación de funcionarios, profesionales y/o técnicos, dedicados exclusivamente a la temática ambiental en los aspectos de fiscalización, estudios, desarrollo y ejecución de programas y proyectos; así como también en materias ambientales específicas como evaluación de impacto ambiental, ordenamiento territorial, y desarrollo productivo sustentable”⁵⁵. El nivel de certificación intermedia exige la concreción de dichos compromisos.

⁵² Artículo 25 LOCM

⁵³ Artículo 16 LOCM

⁵⁴ Este sistema permite a los municipios instalarse en el territorio como un modelo de gestión ambiental, integrando el factor ambiental dentro de sus procesos de gestión interna, de toma de decisiones, servicios prestados a la comunidad, de acuerdo a estándares internacionales. El sistema contempla la certificación en 5 niveles distintos, y en cada uno de ellos se establecen criterios orientadores relacionados a la fiscalización como uno de los elementos esenciales a considerar dentro de un municipio con vocación medioambiental.

⁵⁵ MMA (2021b) p. 39-40.

Reserva Natural Municipal



La Reserva Natural Municipal (RENAMU) es un instrumento de protección ambiental para áreas naturales identificadas de alto valor en biodiversidad. La importancia de la figura es que las municipalidades, cuentan con la facultad para declarar este tipo de reservas a través de un decreto aprobado por el Consejo Municipal. Los territorios que son declarados RENAMU, deben ser:

- De propiedad municipal.
- Administradas por un municipio a través de un comodato de un privado.
- O corresponder a una sesión de administración por parte de otro organismo público (BBNN; Dirección Marítima, terreno propiedad del ejército, etc.)⁵⁶.

Las RENAMU son una herramienta que permite generar un mecanismo de protección flexible sobre las cuencas y aguas de la comuna.

En las experiencias desarrolladas en el país, estas declaratorias se originan con posterioridad a la creación de una Ordenanza Municipal específica para el área; un Plan de Manejo, y, en el mediano plazo, la creación de Santuario de la Naturaleza o de un Bien Nacional Protegido (BNP). La relevancia de este instrumento se centra en que genera una mejora en el estado de conservación de la biodiversidad del sitio, una apropiación comunal, proveyendo un bien público para las comunidades locales. Por último, existe la posibilidad de incorporar el área de la RENAMU en el Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) o en el Plan Regulador Comunal (PRC), si corresponde.

⁵⁶ Cozzi et al. (2021) p. 54.

Ejemplo:

RENAMU Municipalidad de Arica (2018):

Por medio de una ordenanza la Municipalidad de Arica se reconoce como responsable y protectora de la Reserva Natural Municipal de la Desembocadura del Río Lluta, y de su biodiversidad, estableciendo facultades para el municipio, usos permitidos, actividades prohibidas y acciones de fiscalización. ([link](#))

Acuerdo de producción limpia



Los Acuerdos de Producción Limpia (“APL”) son un instrumento de gestión que involucra tanto al sector privado y organismos públicos, a través del cual se busca mejorar las condiciones productivas y ambientales en términos sociales, de higiene y seguridad laboral.

La Ley N°20.416 señala que los APL tienen por fin “contribuir al desarrollo sustentable de las empresas a través de la definición de metas y acciones específicas, no exigidas por el ordenamiento jurídico en materias ambientales, sanitarias, de higiene y seguridad laboral, uso eficiente de la energía y de fomento productivo”.

Ejemplo:

Municipalidad de Lo Barnechea:

Firma el primer Acuerdo de Producción Limpia en Chile a partir del cual se propone Contribuir al desarrollo sostenible y el uso responsable del agua en la comuna de Lo Barnechea, para enfrentar adecuadamente los desafíos del cambio climático. En el acuerdo se fijan como objetivos específicos promover medidas de eficiencia hídrica para reducir el consumo de agua y potenciar la educación y concientización de la comunidad, estableciendo luego metas para alcanzar aquello ([link](#)).

Ejemplo:

Cosechador de aguas lluvias para cultivo de alimentos Municipalidad de Mariquina:

En comunas con escasez hídrica se han instalado cosechadores de aguas lluvia para usos domésticos, con el objetivo de aprovechar de mejor manera las aguas.

Esta herramienta se utiliza para aprovechar las aguas lluvias para el riego de invernaderos ([link](#)).

Uso de nuevas técnicas o tecnologías



Para mejorar la gestión hídrica local se debe promover el uso de técnicas y tecnologías que permitan abordar de manera más integral y eficiente las brechas identificadas, y que generen soluciones a largo plazo para la protección de las cuencas hidrográficas de la comuna, la administración responsable y sustentable de las aguas, y con ello promover también el cumplimiento de los estándares establecidos para asegurar el derecho humano al agua.

Educación Ambiental:



La educación ambiental es definida por el artículo 2 letra h) de la Ley N°19.300 como “el proceso permanente de carácter interdisciplinario, destinado a la formación de una ciudadanía que reconozca valores, aclare conceptos y desarrolle las habilidades y las actitudes necesarias para una convivencia armónica entre seres humanos, su cultura y su medio bio-físico circundante”.

La educación se vuelve una herramienta fundamental para la concientización e inclusión de las personas que habitan en las comunas, de organizaciones territoriales y del sector privado, en la ejecución de acciones para mejorar la gestión hídrica. La educación ambiental posibilita también la comprensión del proceso que se está llevando a cabo y de qué manera los distintos actores pueden aportar en la mejora de la gestión hídrica local.

Ejemplo:

El Plan de Educación Ambiental Municipal o Local Municipalidad de Pucón (2021):

El Plan tiene por objetivo desarrollar un proceso permanente e interdisciplinario para que la ciudadanía reconozca valores, aclare conceptos, y desarrolle sus habilidades y aptitudes necesarias para una convivencia armónica entre el humano, su cultura y el medio bio-físico que lo rodea. Para ello se contempla que el plan incorpore actividades de concientización, construcción de espacios naturales y el fomento de la investigación, entre otras ([link](#)).

Tercera etapa: Implementación

1. Validación de la EHL

La EHL debe ser sometida a mecanismos de validación tanto internos como externos.

Como mecanismo de validación externo se debe realizar un proceso de consulta ciudadana, para lo cual se deben promover también acciones de capacitación y de educación a la ciudadanía a través de charlas, reuniones, talleres o difusión por medios audiovisuales.

Además, se sugiere convocar a los distintos departamentos o unidades que fueron parte de las etapas anteriores para acordar cómo se llevarán a cabo las acciones de implementación, fijando responsabilidades, metas y plazos claros. Esto puede implicar también que el instrumento sea sometido a instancias de validación interna como su aprobación por el Consejo Municipal.

El objetivo de estas actividades es obtener la validación de la estrategia por parte de quienes participaron del proceso y por quienes deberán contribuir en la implementación de ésta, ya sea en el ámbito interno de la municipalidad o por actores externos.

2. Ejecución y seguimiento

Para la ejecución de la EHL se debe entregar a una o dos direcciones específicas la labor de coordinación e implementación de la guía, estableciéndose la debida responsabilidad administrativa.

Se recomienda que se entregue la dirección de la EHL, por ejemplo, a la Secretaría Comunal de Planificación, a la Dirección de Medio Ambiente, Aseo y Ornato o la unidad que cumpla con un mandato similar a estas.

Se recomienda a la vez conformar un espacio de trabajo periódico para revisar y actualizar la Estrategia, en la medida que se

vayan desarrollando las distintas acciones e instrumentos. Para ello, se reitera la importancia de contar tanto con la voluntad política de quienes deberán llevar a cabo este tipo de instrumentos como con recursos y profesionales a cargo, que puedan destinar horas de trabajo al desarrollo de la estrategia y a sistematizar en forma permanente la información que surja de su desarrollo.

Finalmente, otro punto relevante para el desarrollo de una EHL es la coordinación interinstitucional. Una vez identificados el o los instrumentos a utilizar se deben establecer los canales y/o convenios pertinentes con quienes posean competencias o un mandato en la administración y gestión de las aguas (Organizaciones de Usuarios de Agua, Organismos del Estado, Gobiernos Regionales u otros municipios con los que se comparta la gestión de una cuenca) y con quienes puedan entregar financiamiento para llevar a cabo las distintas actividades. Para ello se recomienda definir qué otros organismos son estratégicos para el desarrollo de las acciones de la EHL, de manera que estas sean efectivamente implementables y se articulen con las acciones que otros actores estén desarrollando en el territorio.

V. Referencias

Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe (2018) Artículo 2.c. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43595/1/S1800429_es.pdf

Amulen (2021): “Educar sin agua”. Disponible en: https://www.fundacionamulen.cl/wp-content/uploads/2021/12/Educar-Sin-Agua_compressed.pdf.

Asamblea General Naciones Unidas (2010): “El derecho humano al agua y el saneamiento” Res. 64/292.

Asamblea General Naciones Unidas (2020): “Logro progresivo de la efectividad de los derechos humanos al agua y al saneamiento” Res. A/HRC/45/10.

Banco del Desarrollo de América Latina: Medidas para proteger las fuentes de agua de América Latina. Disponible en: <https://www.caf.com/es/conocimiento/visiones/2018/01/medidas-para-protger-las-fuentes-de-agua-de-america-latina/>

Banco Interamericano de Desarrollo (2022): Cuencas hidrográficas: clave para preservar la vida silvestre en América Latina y el Caribe. Disponible en: <https://blogs.iadb.org/agua/es/cuencas-hidrograficas-vida-silvestre/>

Bauer, Carl (2015): *Canto de sirenas* (Santiago, Ediciones y publicaciones El Buen Aire S.A, Segunda Edición).

Centro de Derecho y Gestión de Aguas UC (2020): “10 años de Derechos humanos al agua y al saneamiento”. Disponible en: <http://derechoygestionaguas.uc.cl/es/documentos/new/199-hh18ddhhagua/file#:~:text=Destaca%2C%20en%202013%2C%20la%20Resoluci%C3%B3n,y%20dom%C3%A9stico%2C%20y%20al%20acceso%2C>

CEPAL (2013) Los Municipios y la gestión de los recursos hídricos (Naciones Unidas, Chile).

CLACL (s.f): Manual de uso sostenible de agua por productores de Comercio Justo. Disponible en: <https://clac-comerciojusto.org/wp-content/uploads/2018/03/Manual-de-uso-sostenible-de-agua-por-productores-del-Comercio-Justo-ok.pdf>

Colmenares, Ana Mercedes (2012). Investigación-acción participativa: una metodología integradora del conocimiento y la acción. *Voces y Silencios. Revista Latinoamericana de Educación*, vol. 3, n°1: 102-115.

Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas (2002) Observación General N°15. Disponible en: <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2012/8789.pdf>

Cozzi, Amanda, Burdiles, Gabriela y Rojas, Yenifer (2021): “Planificación ecológica en Instrumentos de Ordenamiento Territorial de Competencia Municipal”. Disponible en: <https://cl.boell.org/sites/default/files/2021-06/Libro-Planificacio%CC%81n-Eco-lo%CC%81gica.pdf>

CR2 (2015): “La megasequía 2010-2015: Una lección para el futuro. Disponible en: <https://www.cr2.cl/megasequia/#1513261493356-46f91b32-de7d>

Declaración Mundial de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) (2016) Acerca del Estado de derecho en materia ambiental. Disponible en: https://www.iucncongress2020.org/sites/www.iucncongress2020.org/files/sessions/uploads/spanish_declaracion_mundial_de_la_uicn_acerca_del_estado_de_derecho_en_materia_ambiental_final.pdf

Fick, Uwe (2007): El diseño de la investigación cualitativa (Morata, Madrid).

Fundación99 (s.f): “Manual de Metodologías Participativas Programa Para Pequeñas Localidades”. Disponible en: <https://fundacion99.org/descargas/mpppl.pdf>

Global Water Partnership (2000) Integrated Water Resources Management. Suecia.

Global Water Partnership (GWP) & International Network of Basin Organizations (INBO) (2009) A Handbook for integrater water resources management in basins. Suecia.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). Metodología de la investigación (McGraw-Hill, México, quinta edición)

Hernández-Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2018). *Metodología de la investigación*, vol. 4: 310-386.

Hesperian (2011) Guía comunitaria para la salud ambiental. Disponible en: https://hesperian.org/wp-content/uploads/pdf/es_cgeh_2011/es_cgeh_2011_cap09.pdf

Izcara Palacios, S. P. (2014). Manual de investigación cualitativa. (Fontamara, México).

Manifiesto por la vida (2002). Disponible en: <http://www.pnuma.org/educamb/documentos/Manifiesto.pdf>

Ministerio de Desarrollo Social (2017): “Manual de Participación Ciudadana”. Disponible en: <https://biblioteca.digital.gob.cl/bitstream/handle/123456789/2298/2017.07.20%20-%20MANUAL%20Definitivo%20Participacion%20Ciudadana.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ministerio de Obras Públicas (2018): “Guía para la gestión de participación ciudadana”. Disponible en: https://www.mop.cl/participacion_ciudadana/Documents/Guia_para_la_gestion_de_Participacion_Ciudadana_MOP_2018.pdf

Ministerio del Medio Ambiente (2021) Sexto Reporte del Estado del Medio Ambiente. Disponible en: <https://sinia.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2022/04/REMA2021-comprimido.pdf>

Monje, Carlos (2011). Metodología de investigación cuantitativa y cualitativa, guía didáctica. (Universidad Surcolombiana, Colombia).

Moreira, et al. (2020): “Manejo integrado de cuencas hidrográficas: posibilidades y avances en los análisis de uso y cobertura de la tierra” *Revista Colombiana de Geografía*, vol. 29, n°1:69-85.

Newenko (2019): “Escasez hídrica en Chile”. Disponible en: https://cl.boell.org/sites/default/files/newenko_escasez_hidrica_en_chile.pdf

Newenko (2021): “Bases para la institucionalidad y gobernanza de las aguas en Chile”. Disponible en: https://www.newenko.org/files/ugd/235012_04324a98170f4943b4b8df60e6c22c0c.pdf

Newenko (2022): “Corrupción en la gestión de aguas y herramientas para afrontarla desde la ciudadanía”. Disponible en: https://www.newenko.org/files/ugd/235012_925ed019fe4f47d7ae89e6aaciaa28757.pdf

Organización de las Naciones Unidas (2015) Agenda 2030. Objetivos de Desarrollo Sostenible. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/water-and-sanitation/>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (s.f) Gestión de cuencas hidrográficas. Disponible en: <https://www.fao.org/sustainable-forest-management/toolbox/modules-alternative/watershed-management/basic-knowledge/es/>

Organización de los Estados Americanos (2010): Mapeo de actores sociales: VIH y violencia contra las mujeres en Honduras. Disponible en: [http://www.oas.org/es/cim/docs/mapeohon\[final\].pdf](http://www.oas.org/es/cim/docs/mapeohon[final].pdf)

Ossandón, Jorge (2012): “El Manejo Integrado de Cuencas como Solución Jurídico-Territorial en la Administración Ambiental del Agua” *Revista de Justicia Ambiental*, vol. IV: 191-212.

Ovalles, Yajaira, Vergara, Elías y Ramírez, Gustavo (2008): “Ordenación de cuencas hidrográficas. Un reto al conocimiento, la acción y la gestión”, *Revista Forestal Venezolana*, vol. 52, n°2: 241-252.

Peña, Mario (2020) El Acuerdo de Escazú y la consagración de los principios de progresividad y no regresión, en Pieur, Sozzo, Nápoli (eds.) Acuerdo de Escazú. Hacia la democracia ambiental en América Latina y el Caribe. Disponible en: https://biblioteca-virtual.unl.edu.ar:8443/bitstream/handle/11185/5688/1-Libro%20ESCAZU%CC%81_Digital_BV.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Pimienta, Rodrigo (2000): “Encuestas probabilísticas vs. no probabilísticas” *Política y Cultura*, n°13: 263-276.

Precht, Alejandra, Reyes, Sonia y Salamanca, Carola. (2016): El ordenamiento territorial en Chile (Ediciones Universidad Católica de Chile, Santiago).

Sanhueza, Andrea (2019): “La participación es clave para lograr la gobernabilidad y el desarrollo sustentable”, en Moraga, Pilar. *La protección del medio ambiente: Reflexiones para una reforma constitucional* (Santiago, Editorial Jurídica de Chile, primera edición).

Souza, Ana Claudia Medeiros, Marcia Regina Farias da Silva, y Nildo da Silva Dias (2012) “Gestao de recursos hidricos: o caso da bacia hidrografica Apodi/Mossoro (rn)” Irriga 1 (2): 280-296, en Moreira Braz, A., Mirándola García, P. H., Luiz Pinto, A., Salinas Chávez, E., & Oliveira, I. J. D. (2020). Manejo integrado de cuencas hidrográficas: posibilidades y avances en los análisis de uso y cobertura de la tierra. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*, 29(1), 69-85.

UNESCO, ONU-Agua, 2020: “Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2020: Agua y Cambio Climático”. Disponible en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373611.locale=es>

Vergara, Alejandro, Arenas, Federico, Del Rio, Camilo, Rivera, Daniela, Gomez, Rosa y Barlett, Daniel (2016): Ordenanzas municipales: límites, legitimidad democrática, problemas y propuestas. Estudio de caso: aguas, bienes de uso público y sanciones. Disponible en: <https://politicaspUBLICAS.uc.cl/wp-content/uploads/2017/04/CAP.-7.pdf>

VI. Anexo

Presentación tabla resumen con los hallazgos del Mapeo de Iniciativas de Gestión Hídrica Municipal correspondiente a los municipios seleccionados para su participación en el estudio:

| Municipio | Iniciativa(s) de Gestión Hídrica Municipal para la Protección de las cuencas hidrográficas |
|-------------|--|
| Tocopilla | <u>Ordenanza de Gestión Ambiental Local, Párrafo 4° De La limpieza y Conservación del Agua</u> |
| Caldera | <u>Creación del santuario de la naturaleza “Humedal Desembocadura Río Copiapó”</u> <u>Ordenanza Medioambiental Título V De la Contaminación del Agua y su Conservación</u> |
| Peñaflor | <u>Creación de Reserva Natural Municipal en el Parque El Trapiche.</u> |
| Quilicura | <u>Proyecto “Protegiendo el Humedal Urbano de Quilicura”</u> |
| Concón | <u>Convenio con Quillota y Quintero para enfrentar crisis hídrica del Río Aconcagua</u> <u>Proyecto Mejoramiento Parque Humedal La Isla</u> |
| Quilpué | <u>En el PRC se establece como amenaza la escasez hídrica o inundaciones; como efecto del cambio climático (2017)</u> |
| Talca | <u>Dentro de las líneas estratégicas de su Política Ambiental se considera la “Calidad de Agua”, a través de proyectos como: Catastro de puntos de contaminación hídrica; Campaña de protección de los recursos hídricos; Adquisición de equipos de control de la contaminación hídrica; Programa de limpieza de bordes de cuerpos de agua</u> |
| Curanilahue | <u>Están trabajando en la gestión integral de cuencas y en una mesa rural.</u> <u>Están buscando regular el manejo de bosque nativo y las plantaciones que se alejen de las cuencas. También se están haciendo planes de manejo de incendio y una ordenanza hídrica⁵⁷.</u> <u>Ordenanza municipal MA, Párrafo 1° De la limpieza y protección de aguas, ríos y suelos.</u> |

⁵⁷ Fuente: Encuentro de Municipios Verdes (2021).

| | |
|----------------|---|
| Pucón | <u>Ordenanza de Protección y Gestión Ambiental; Decreto Municipal N°3586 de 30/12/2021: Contempla en el Título IV, Párrafo 2do un apartado exclusivo para la protección de aguas y sus cauces (art. 20 y ss.)</u> <u>Protocolo de Protección de Aguas y sus cauces; Agotamiento de Napas</u> |
| Valdivia | <u>Ordenanza de Protección de Humedales con participación de organizaciones sociales, considera inspectores voluntarios, Comité Comunal de Humedales y activa participación ciudadana</u> |
| Puerto Natales | <u>Actualización Estrategia Ambiental Comunal Natales (2019-2021) considera acciones de levantamiento de áreas con alto valor ambiental</u> <u>(humedales, borde costero, lagunas, etc. (pág. 33))</u> |
| Punta Arenas | <u>Parque María Behety es reconocido oficialmente como humedal urbano</u> |

Fuente: Elaboración propia.

| Municipio | Iniciativa(s) de Gestión Hídrica Municipal para la administración responsable y sustentable de las aguas |
|---------------|---|
| Mejillones | <u>Creación de áreas verdes con plantas de bajo consumo hídrico como rayitos de sol y árboles KIRI. Además, se donaron 150 árboles de bajo consumo a la comunidad para fomentar el cuidado y creación de áreas verdes.</u> |
| Alto Hospicio | <u>Estrategia ambiental incluye lineamientos respecto a eficiencia hídrica; como instalación de tecnología que ayude al ahorro del recurso hídrico (llaves inteligentes para agua en baños, jardines y comedores). Reducción del 5% el consumo de agua.</u> |
| Coquimbo | <u>Política de riego comunal incentiva uso de vegetación que consuma menos agua</u> |
| Santiago | <u>La Estrategia de Ahorro Hídrico Municipal pretende reducir el consumo de agua a un 10%; creación de Comisión de Ahorro Hídrico, compuesta por diferentes reparticiones municipales, cuya misión fue convertirse en un actor clave en la elaboración e implementación de la Política Institucional de Ahorro Hídrico.</u> |

| | |
|-------------|---|
| Maipú | Estrategia Hídrica Local en desarrollo (Marzo, 2022) |
| Providencia | Estratégica Hídrica Local (2020-2030)/ Cambio de 74 mil m2 de césped (veredas, bandejones y plazas) por especies de bajo consumo de agua, como cactus y suculentas, lo que implica un ahorro de un 81% de agua. |
| Rancagua | Ordenanza Municipal de Gestión Ambiental (Art. 66) Regulación de canales de riego ante ciertas condiciones climáticas. |
| Temuco | Plan Local de cambio Climático (2019): (1) Sistema tecnificado de riego en Áreas Verdes; (2) Campaña de sensibilización sobre el uso de agua potable; (3) Fomento en recuperación de agua lluvia. |
| Valdivia | Medidas de ahorro de agua potable en el riego de áreas verdes: (1) Riego con agua no potable del río Calle Calle, (2) instalación de riego mecanizado con agua no potable y (3) construcción de pozo profundo en el Parque Saval para riego sin agua potable. |
| Futaleufú | Incentivo de 10 millones por usuario, en construcción de invernaderos con captación de aguas lluvias. “Programa especial de pequeña agricultura” CNR Invernaderos. |

Fuente: Elaboración propia.

| Municipio | Iniciativa(s) de Gestión Hídrica Municipal para asegurar el derecho humano al agua |
|-------------|---|
| Antofagasta | Proyecto para la adquisición de dos camiones aljibe que apoyaran el actual suministro de agua potable a las caletas: Abtao (Juan López), Errazuriz, Constitución, y también, al campamento Luz Divina. Presentado por el municipio ante GORE para adjudicación de FNDR. |
| Calama | Convenio social para entrega de agua potable a comunidades vulnerables |
| Arica | Trabaja en un programa de recuperación de aguas grises en algunas juntas vecinales y en un Plan de Educación Ambiental que aborda la temática de Uso Eficiente del Recurso Hídrico en las comunidades (2021). Esta gestión no pudo ser ejecutada por temas presupuestarios; Actualmente cuentan con un programa de tratamiento de aguas servidas en los Valles (En ejecución) |

| | |
|--------------|---|
| Putre | <u>Atendió solicitud del Comité APR Putre, de proporcionar suministro de energía a planta de tratamiento de agua, luego que se suspendiera su funcionamiento por presentar parámetros fuera de la norma. Para buscar solución se creó una Mesa intersectorial entre CooperSol, equipo de eléctricos del municipio y Seremi de Obras Públicas, acordando instalar a mediano plazo un empalme eléctrico que proporcionará energía continua al sistema y revisar permanente su operatividad.</u> |
| Huara | <u>Decreto ALC. N°2.812/2015. Título III.- De la Contaminación del Agua y su Conservación. Regulariza la descarga de aguas servidas y aguas residuales urbanas a través de un sistema autónomo de saneamiento</u> <u>Proyecto de Adquisición de materiales para reposición red de abastecimiento de agua, Localidad de Aroma, con apoyo de SECPLAC.</u> |
| Nogales | <u>Adquisición de 3 camiones aljibes para hacer frente a la escasez hídrica. Dos camiones con capacidad de 10 mil litros y uno con almacenamiento de 15 mil litros de agua para consumo humano.</u> |
| Petorca | <u>Cuenta con Oficina de Asuntos Hídricos. Ha generando diversas reuniones de trabajo con la división de riego y agua potable rural de la Dirección de Obras Hidráulicas (DOH) para la construcción de nuevas</u> |
| San Clemente | <u>Entrega de terreno en comodato para operación de la Cooperativa de Servicio de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento Ambiental Mariposas Ltda. de la comuna.</u> <u>Proyecto de mejoramiento del APR de la localidad Paso Nevado.</u> |
| Puerto Varas | <u>Realizó catastro social para otorgar agua potable a más de 300 familias de sectores rurales de la comuna afectadas por la crisis hídrica, gracias a articulación de DIPLADE con DIDECO</u> |
| Temuco | <u>En las acciones tomadas por la Municipalidad respecto al cambio climático (pág.12) contemplan dentro de estas (al final de la pág. 13) un APR implementado desde 1998 a la fecha para abastecer de agua potable a aprox. 7.700 personas.</u> |
| Loncoche | <u>Inversión de más de 300 Millones en APR y ampliación de sus alcances (mayo, 2022).</u> |

| | |
|--------------|---|
| Futaleufú | <u>Implementación de proyectos FNDR en el mejoramiento del sistema de agua potable y alcantarillado en escuelas rurales (pág. 134).</u> |
| Puerto Aysén | <u>Esfuerzos conjuntos de la Municipalidad y el comité de agua potable rural para abastecer de agua a la comunidad de Islas Huichas (ej. disposición de maquinaria y operadores).</u> |

Fuente: Elaboración propia.



MUNICIPIO VERDE

