



**Pacífico**  
Escuela de Gestión  
Pública

**Consultoría:**

**“Análisis de esquemas voluntarios de incentivos que promueven la gestión corporativa del agua en el marco de la Alianza del Pacífico, con énfasis en Perú y Chile”**

**Documento Elaborado para:  
La Confederación Suiza,  
representada por el Departamento Federal de Asuntos  
Exteriores (DFAE), actuando por medio del/de la  
Embajada de Suiza - COSUDE**

**Entregable:  
Informe Final<sup>1</sup>**

**Elsa Galarza  
José Luis Ruiz**

**Presentado por:  
Universidad del Pacífico**

**Lima, noviembre de 2020**

---

<sup>1</sup> Las opiniones expresadas en este documento son de exclusiva responsabilidad de los autores y no expresan necesariamente aquellas de la Universidad del Pacífico.

# Contenido

Introducción.....	3
Marco conceptual .....	4
1.1    Perspectiva mundial .....	4
1.2    Riesgos para las Empresas .....	5
1.3    Exposición sectorial .....	8
1.4    Exposición geográfica .....	10
1.5    Determinación del nivel de riesgo por unidad operativa .....	12
Gestión Corporativa del Agua .....	15
2.1    ¿Qué es la Gestión Corporativa del Agua? .....	15
2.2    ¿Cuáles son los beneficios de la Gestión Corporativa del Agua para las empresas? .....	16
2.3    ¿Cómo se implementa la Gestión Corporativa del Agua? .....	18
Instrumentos de política y mecanismos voluntarios .....	20
3.1    Instrumentos de Política Pública para el manejo de los recursos hídricos .....	20
3.2.    Instrumentos de Política Pública en el Perú .....	21
3.2.1 Instrumentos de acceso y uso del agua .....	21
3.2.2 Instrumentos de disposición y uso de aguas residuales .....	23
3.2.3 Instrumentos relativos a los servicios de saneamiento .....	23
3.2.4 Instrumentos de calidad ambiental de los recursos hídricos .....	24
3.2.5 Instrumentos de supervisión, gestión y fiscalización .....	25
3.3    Instrumentos de Política Pública en Chile.....	25
3.3.1 Instrumentos de acceso y uso del agua .....	25
3.3.2 Instrumentos de disposición y uso de aguas residuales .....	27
3.3.3 Instrumentos relativos a los Servicios Sanitarios .....	29
3.3.4 Instrumentos de calidad ambiental de los recursos hídricos .....	29
3.3.5 Instrumentos de supervisión, gestión y fiscalización .....	31
3.4    Mecanismos voluntarios .....	31
3.4.1 Tipos de mecanismos voluntarios .....	31
3.4.2 Aspectos económicos de los enfoques voluntarios.....	34
3.4.3 Regulación ambiental y mecanismos voluntarios .....	36
3.5    Ejemplos de mecanismos voluntarios .....	37
Caso: El Certificado Azul .....	42
4.1    Características del Certificado Azul.....	42
4.2    Análisis de beneficios .....	43
Conclusiones y recomendaciones.....	48
5.1    Conclusiones generales.....	48
5.2    Recomendaciones .....	50
Referencias .....	52
Anexos.....	53

# Introducción

Uno de los grandes retos del siglo XXI es garantizar el acceso al agua. El crecimiento de la población que genera una mayor demanda de agua, la contaminación y el cambio climático están ocasionando una gran escasez de agua a nivel global, generando competencia y conflictos de los distintos usuarios sobre el recurso.

Por ello es que los Objetivos de Desarrollo Sostenible incluye el ODS 6 en referencia a: “Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos”. El ODS 6 tiene como meta un acceso universal y equitativo al agua potable y a servicios de saneamiento e higiene adecuados, así como mejorar la calidad del agua a nivel global.

Debido a que muchas empresas, como las agrícolas, bebidas, textiles, entre otras dependen del agua como insumo prioritario, este reto de acceso al recurso revela una exposición al riesgo, que debe ser manejado. Sin embargo, también constituye una excelente oportunidad para lograr soluciones colectivas que contribuyan a la seguridad hídrica y saneamiento para todos.

El presente estudio sobre el *Análisis de esquemas voluntarios que promueven la gestión corporativa del agua*, constituye un primer esfuerzo por sistematizar aquellas experiencias de mecanismos voluntarios, identificar los elementos que podrían mejorar su escala de implementación y reflexionar sobre la forma en que las políticas públicas podrían fomentar esquemas voluntarios que propicien el mejor uso de agua y conlleven al acceso universal. El estudio se focalizará en las experiencias en Perú y Chile, y compartirá sus hallazgos con los otros países de la Alianza del Pacífico.

El objetivo central del estudio consiste proponer una metodología para la estimación de beneficios de los mecanismos voluntarios, e identificar algunos instrumentos de política pública y mecanismos de mercado que incentiven la gestión corporativa del agua. Analizar el caso de Perú y Chile constituye también una oportunidad, en el marco de la Alianza del Pacífico (AP), para compartir experiencias de lo aplicado en cada país y como el sector privado puede unificar esfuerzos a nivel regional. Sobre la base de este desarrollo conceptual y el estudio de los casos para Perú y Chile se ha desarrollado el análisis de los beneficios de los mecanismos voluntarios.

Este informe final contiene cinco secciones. La primera, tiene que ver con el Marco Conceptual del análisis donde se desarrolla el enfoque de riesgos para las empresas y que son abordados desde distintas perspectivas. La segunda sección, desarrolla la gestión corporativa del agua, especificando el análisis económico de los mecanismos voluntarios. La tercera sección, aborda los instrumentos de política pública y los mecanismos de mercado, desarrollando una tipología de esquemas voluntarios de acuerdo a varios criterios. La cuarta sección, realiza un análisis de los beneficios del Certificado Azul sobre la base de las empresas certificadas. Finalmente, la quinta sección se plantea las conclusiones y recomendaciones.

# 1

## Marco conceptual

En esta sección se presentarán algunos elementos de juicio sobre la relevancia del tema del agua en las perspectivas futuras de la economía mundial. A partir de esta idea se elaborará sobre los riesgos que pueden enfrentar las empresas ligados al agua y se detallará la necesidad de analizar conjuntamente factores relacionados con el tipo de actividad y factores vinculados a la situación y dinámica del territorio en el que está emplazada una unidad productiva. Finalmente, a partir del conocimiento de la exposición de una unidad operativa y del potencial de la empresa para influir positivamente en su entorno, la empresa puede evaluar la necesidad de plantearse un plan de acción al respecto.

### 1.1 Perspectiva mundial

Según el Global Risk Report del World Economic Forum (WEF), el riesgo de una crisis hídrica se mantiene entre los cinco mayores riesgos en términos con mayor impacto a nivel mundial de forma ininterrumpida desde el año 2012 (Gráfico 1). De acuerdo con el WEF, una crisis hídrica corresponde a “una reducción significativa en la cantidad y calidad de agua dulce disponible, que resulte en efectos perjudiciales para la salud humana y/o la actividad económica”. La escasez de agua que hoy afecta a un cuarto de la población mundial probablemente se intensifique debido al cambio climático (WRI, 2019).

**Gráfico 1: Mayores riesgos globales en términos de impacto según el World Economic Forum (2011-2020)**



Fuente: WEF (2020).

En el mundo empresarial, el Global Water Report 2019 del Carbon Disclosure Project (CDP) presenta anualmente la información brindada por empresas alrededor del mundo respecto a cuestiones de seguridad hídrica, sus percepciones y las acciones que vienen llevando a cabo. En la edición del año 2019, 2433 compañías contestaron el cuestionario. La información reportada ubica el valor en riesgo de estas empresas en USD 425 mil millones, cifra que según el CDP estaría subestimando el riesgo real en la medida que las empresas no fueron capaces de hallar valores financieros para la mitad de los riesgos que enfrentan (CDP, 2019).

Finalmente, en un estudio publicado el año 2019, el Banco Mundial señaló: “Los desafíos que se plantean en torno a la cantidad de agua reciben mucha atención de la comunidad del desarrollo, pero los impactos de su calidad pueden ser igual de importantes o más. Este informe describe los resultados de nuevos análisis que revelan mayores impactos sobre la salud, la agricultura y el medio ambiente de los que se conocían con anterioridad. La suma de estos impactos sectoriales puede significar importantes desaceleraciones del crecimiento económico. Contaminantes bien conocidos, como los fecales, además de otros nuevos, como los nutrientes, los plásticos y los productos farmacéuticos, plantean desafíos considerables” (Damania, Desbureaux, Rodella, Russ, & Zaveri, 2019).

Si bien las señales de alerta son variadas, las empresas requieren contar con un marco conceptual que les permita (i) evaluar su nivel de exposición a riesgos derivados del agua, (ii) identificar las medidas de mitigación de riesgos que están dentro de su alcance, (iii) determinar la estrategia más efectiva de influir para una reducción de los riesgos que están fuera de su ámbito de acción. En la siguiente sección se abordará con más detalle los riesgos que enfrentan las empresas en su relación con el agua.

## 1.2 Riesgos para las Empresas

Las empresas son usuarias directas de agua en la medida en que captan cierto volumen del recurso para mantener sus operaciones. Adicionalmente, existe un uso indirecto del agua por el recurso que utilizan los diferentes eslabones dentro de la cadena de suministro de una organización. Es decir, el agua que finalmente se utiliza para producir bienes y servicios no se consume exclusivamente dentro de los límites de la empresa, sino también en la creación, procesamiento y transporte de los bienes y servicios que se suministran a la organización.

Es importante distinguir la extracción total de agua del uso neto de agua (uso consuntivo del agua), el componente más relevante. Por ejemplo, la producción de electricidad puede usar grandes volúmenes de agua para la refrigeración, pero la mayor parte de ésta regresa al ciclo local del agua, con un impacto neto relativamente menor.

Asimismo, es importante que la empresa incorpore en el análisis la situación de las aguas residuales que se generan como subproducto de su proceso productivo. En la medida en que estas aguas residuales sean devueltas a algún cuerpo de agua de uso público, deberá tratarse esas aguas para que cumplan con estándares de calidad que no deterioren la calidad de los cuerpos de agua receptores.

Considerando la relación de la empresa con el agua, se considera que existen tres grandes categorías de riesgos: los riesgos físicos, los riesgos regulatorios y los riesgos reputacionales, los cuales se explicarán a continuación.

Los desafíos más evidentes para las empresas tienen que ver con los **riesgos físicos ligados al agua** (Gráfico 2). Estos aparecen cuando se produce escasez de agua, exceso de agua (inundaciones) o el agua disponible no reúne las condiciones adecuadas para su utilización por parte de la empresa. En estos casos la perspectiva no se limita a las condiciones del recurso (agua dulce), sino a las condiciones de los servicios de agua, saneamiento e higiene para los usos poblacionales y productivos.

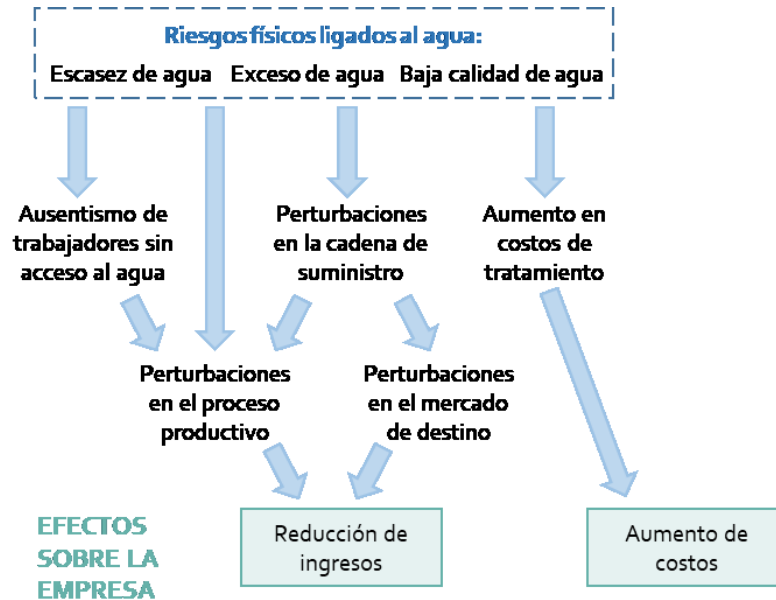
Cuando se manifiesta alguna de las condiciones antes mencionada, los resultados operativos de la empresa se ven perjudicados por perturbaciones en su proceso productivo:

- no puede producir por falta de agua
- no puede acceder a sus materias primas o insumos por la afectación de sus proveedores
- sus trabajadores disminuyen su productividad por la falta de servicios de saneamiento en sus hogares

- incurre en mayores costos de tratamiento del agua que recibe para llevarla al estándar que requiere su proceso productivo)

Asimismo, si el mercado de destino se ve afectado por alguno de los riesgos físicos ligados al agua, puede alterarse la demanda del producto de la empresa. La combinación de todos estos factores puede tener consecuencias sobre los ingresos y los costos de la empresa, deteriorando su resultado operativo.

**Gráfico 2: Riesgos físicos ligados al agua para la empresa**

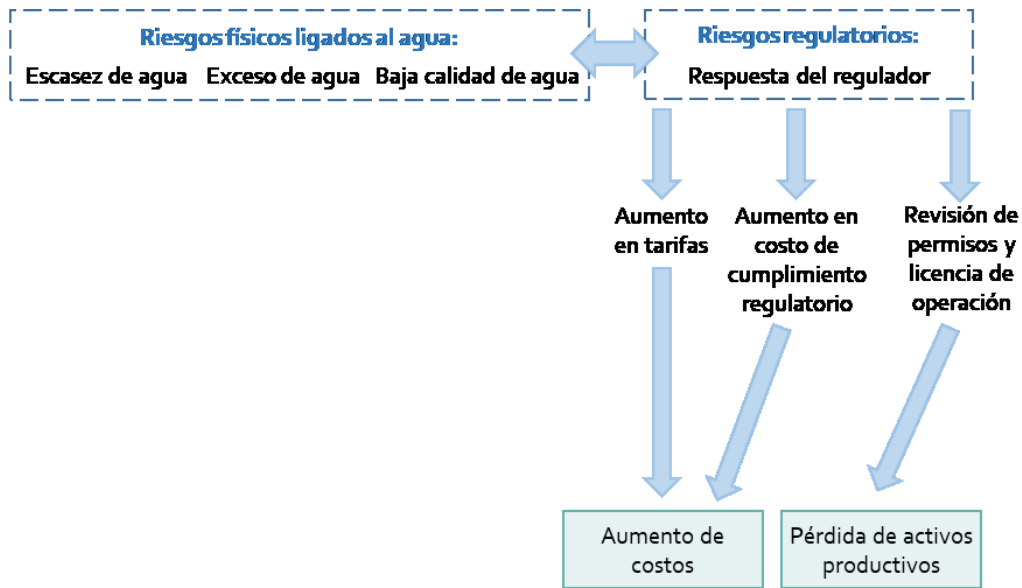


Elaboración propia.

Una segunda categoría de riesgos que enfrentan las empresas son los **riesgos regulatorios** (Gráfico 3). La regulación del uso y acceso a los recursos hídricos ejerce influencia y es influenciada por la presencia de riesgos físicos. Por un lado, regulaciones inconsistentes, mal implementadas o inefectivas pueden exacerbar los problemas de escasez de agua, mala preparación frente a inundaciones o deterioro de la calidad del recurso. Por otro lado, la manifestación de cualquiera de estos problemas motiva a que las autoridades traten de intervenir para remediar los problemas, generando cambios en la regulación.

Los cambios en la regulación pueden tener efectos sobre los costos de la empresa (aumentando el costo de acceso al agua o el costo de cumplimiento de la regulación ambiental. En el extremo, la respuesta podría afectar la capacidad de operación de una unidad productiva de la empresa, reduciendo su acceso al recurso o revocando su licencia de operación. Esta situación repercute en la empresa que enfrentaría la pérdida de parte de sus activos productivos.

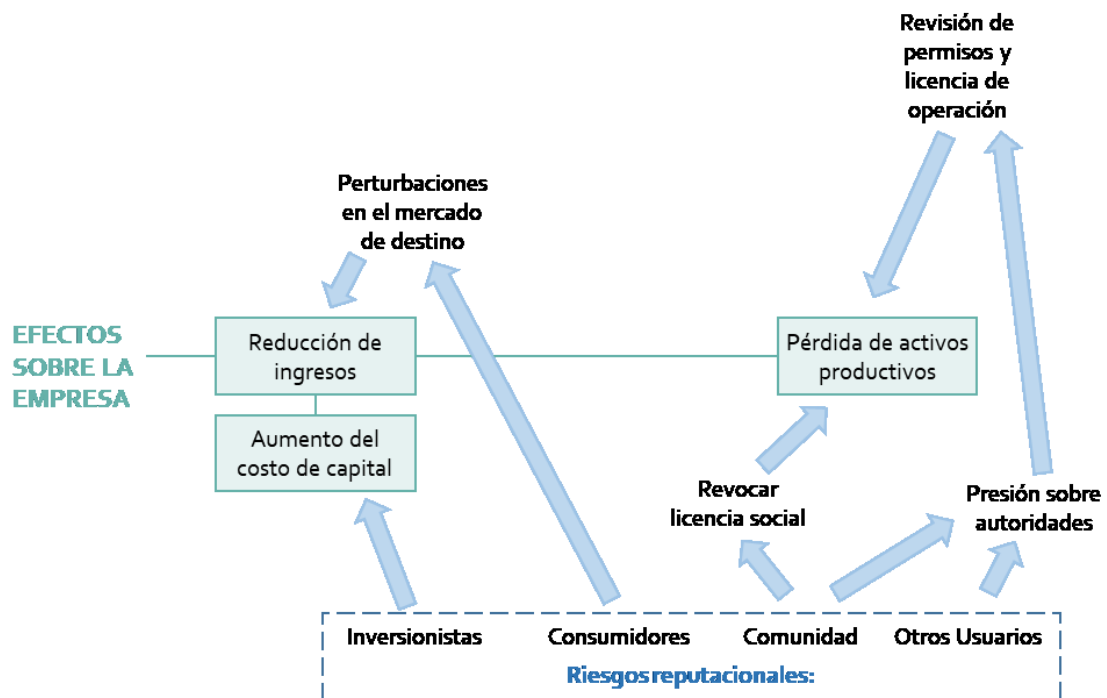
Gráfico 3: Riesgos regulatorios



Elaboración propia.

La tercera categoría de riesgos que enfrenta una empresa en relación con el agua son los **riesgos reputacionales** (Gráfico 4). Dentro de esta categoría están todos los riesgos que se derivan de la manera en que diversos stakeholders clave (comunidades, otros usuarios del agua, consumidores e inversionistas) perciben el impacto de la empresa sobre el recurso.

Gráfico 4: Riesgos reputacionales



Elaboración propia.

- **Comunidad:** La comunidad otorga diferentes valores al agua desde el punto de vista social, cultural, religioso, ambiental o económico. En determinadas circunstancias, la comunidad puede percibir que

la utilización de los recursos hídricos por parte de la empresa o el vertimiento de las aguas residuales de su proceso productivo perjudica a los cuerpos de agua en alguna de esas dimensiones y generar un conflicto entre empresa y comunidad. El conflicto podría escalar hacia que se revoque la licencia social o se ejerza presión sobre las autoridades para limitar el acceso de la empresa al recurso. Adicionalmente, en comunidades que no tienen acceso a agua y saneamiento de calidad, existe la tendencia a buscar que la empresa solucione los desafíos de cobertura que no han sido resueltos por las autoridades.

- **Otros usuarios del agua:** El resto de usuarios de agua de la cuenca puede actuar directamente o a través de las comunidades para denunciar falta de equidad (real o percibida) en el uso del agua en la cuenca y generar presión adicional sobre las autoridades.
- **Consumidores:** Si los consumidores se encuentran dentro del mismo ámbito geográfico que la empresa y se están viendo afectados por problemas físicos ligados al agua, serán particularmente sensibles a un mal uso de los recursos hídricos por parte de la empresa. En otras circunstancias, consumidores con mayor conciencia de los problemas ambientales pueden tener una reacción adversa frente a marcas que muestren un comportamiento menos responsable respecto al agua (entre otros dominios de la política ambiental).
- **Inversionistas:** Los inversionistas son conscientes de la existencia de riesgos ligados al agua y reconocen la posibilidad de que estos riesgos se materialicen en interrupciones de las operaciones o, en casos extremos, en la pérdida de la licencia social. Bajo una perspectiva de riesgo-rendimiento esperado, el costo de capital para aquellas operaciones que muestren un mayor riesgo será mayor que para quienes puedan asegurar una mayor estabilidad en sus resultados operativos.

Si bien el marco general expuesto aplica a todas las empresas, la exposición específica deberá ser evaluada por la empresa tomando en consideración dos dimensiones principales:

- **Exposición sectorial:** ¿Cuán intensivo o contaminante es el sector (en general) y en qué parte de la cadena de valor (por ejemplo, instalaciones, proveedores o productos) podrían existir riesgos e impactos del agua?
- **Exposición geográfica:** ¿El sector o la empresa tienen una dependencia particular (ya sea a través de mercados clave, ubicaciones de instalaciones o proveedores) en cuencas con problemas de agua?

En las secciones siguientes se analizarán ambas dimensiones.

### 1.3 Exposición sectorial

Casi todas las empresas están potencialmente expuestas a problemas de agua, independientemente de la industria en la que se encuentren o los métodos de producción que empleen. Sin embargo, ciertas industrias enfrentan desafíos importantes relacionados con el agua, ya sea a través de su considerable demanda (que requiere grandes cantidades de agua, fuentes de agua extremadamente limpias, o ambas) o a través de sus descargas de aguas residuales.

**Cuadro 1: Temas identificados en algunos sectores económicos**

Sector	Temas identificados
<b>Agronegocios y alimentos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad y cantidad de agua (insumo directo)</li> <li>• Uso y escorrentía del agua en producción agrícola</li> </ul>
<b>Bebidas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad y cantidad de agua (insumo directo)</li> <li>• Uso y escorrentía del agua en producción agrícola</li> </ul>
<b>Químicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agua procesada para subir o bajar la temperatura</li> </ul>



Sector	Temas identificados
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derrames</li> <li>• Impactos del uso del producto por los consumidores</li> </ul>
<b>Generación de electricidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agua procesada para bajar la temperatura</li> <li>• Agua para la generación (hidroeléctricas)</li> <li>• Descarga de aguas residuales</li> </ul>
<b>Minería y metalurgia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drenaje ácido de las operaciones mineras</li> <li>• Agua requerida para el procesamiento y enfriamiento</li> <li>• Descarga de aguas de minas</li> <li>• Vertederos de relaves</li> </ul>
<b>Hidrocarburos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derrames</li> <li>• Disposición de aguas residuales</li> <li>• Agua necesaria para la extracción, mejora y refinación</li> </ul>
<b>Textil y Confecciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agua utilizada en los insumos (p.ej. algodón, cuero)</li> <li>• Aguas residuales de los procesos de acabado, teñido y curtiembre.</li> </ul>
<b>Semiconductores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agua pura requerida para limpiar las placas de silicio</li> <li>• Aguas residuales</li> </ul>

Fuente: WWF/DEG

Si bien las tecnologías al interior de una misma actividad económica, generalmente se establece diferencias en la intensidad de uso de acuerdo con los sectores económicos, como se presenta en el Cuadro 2.

**Cuadro 2: Niveles de exposición a riesgos derivados del agua por actividades económicas**

Alto	Medio	Bajo
Agricultura	Construcción y materiales	Servicios financieros y de seguros
Bebidas	Distribución de gas	Comercio minorista de productos no alimenticios
Químicos	Fabricación de bienes para la industria, para el hogar, para la vivienda y para el entretenimiento personal.	Servicios médicos
Textil y confecciones	Medios impresos	Otros servicios
Producción de energía eléctrica	Bienes raíces	Medios no impresos
Alimentos y tabaco	Transporte comercial y personal	Producción de energía basada en fuentes renovables
Minoristas de comida	Turismo y ocio	Pesca y acuicultura en aguas saladas
Forestal y papel		Software
Pesca en agua dulce y acuicultura		Telecomunicaciones
Minería		
Hidrocarburos		
Farmacéuticos y biotecnología		
Equipos de tecnología y semiconductores		
Prestadores de agua y saneamiento		

Fuente: WWF/DEG

La lista anterior refleja una caracterización amplia de estos sectores y las empresas individuales podrían enfrentar riesgos muy diferentes, dependiendo de su exposición geográfica, lo que producen o venden y dónde se encuentran dentro de la cadena de valor. En términos generales se espera que:

- Productores de recursos primarios (por ejemplo: minería o agricultura) enfrentan riesgos derivados del uso directo y la contaminación del agua.
- Industrias de procesamiento o manufactura (por ejemplo: la industria de alimentos y bebidas) tienden a estar expuestos por su cadena de suministro y por sus propias operaciones.
- Las empresas propietarias de marcas de consumo y los minoristas tienden a enfrentar riesgos reputacionales

## 1.4 Exposición geográfica

La dimensión geográfica o territorial es importante para que la empresa identifique el nivel de exposición a riesgos derivados del agua de sus diferentes unidades productivas. El uso y disposición de agua de una unidad productiva se produce en el contexto de una cuenca hidrográfica. Como se presenta en el Gráfico 5, la cuenca hidrográfica debe entenderse como un sistema en el que se articulan diferentes actores en un escenario donde se combina la naturaleza y la acción del hombre.

**Gráfico 5: La cuenca hidrográfica como un sistema con dimensiones económicas, sociales y ambientales**



Elaboración propia.

Un primer elemento lo aporta la naturaleza, con la provisión de una oferta de agua superficial y de agua subterránea. Esta oferta puede entenderse como un servicio provisto por los ecosistemas, de manera que la cantidad y calidad de esa oferta dependerá de la salud de esos ecosistemas productores de agua. Esta oferta de agua se complementa con la infraestructura hidráulica, que puede ayudar a reservar agua y a distribuirla hacia zonas que la demandan. El agua asume una función económica como insumo para una diversidad de usos productivos. Asimismo, alcanza una dimensión social cuando se trata del uso poblacional y de la provisión de servicios de agua y saneamiento. Los diferentes usos del agua generan vertimientos de aguas residuales, los cuales pueden generar efectos negativos si deterioran la calidad de los cuerpos de agua (reduciendo la oferta) o efectos positivos si son tratados adecuadamente y reusados (aumentando la oferta). Adicionalmente, la escasez de recursos hídricos en algunas regiones ha

motivado la búsqueda de fuentes alternativas de agua dulce como puede ser la desalinización de agua salada.

Este sistema requiere de una gestión integrada que sea capaz de balancear los diferentes intereses económicos, sociales y ambientales y de una institucionalidad que asegure la gobernanza del sistema. Asimismo, el sistema está en constante evolución por factores como la variabilidad climática, la aplicación de criterios de ordenamiento territorial, las presiones demográficas y la búsqueda del crecimiento de las actividades económicas.

Todos estos elementos que se ubican fuera de los linderos de la unidad operativa y que escapan del control de la empresa afectan su exposición a riesgos físicos, regulatorios y reputacionales. Cuando la empresa analiza las condiciones en las que se encuentra la cuenca en la que se ubica su unidad operativa (o de donde proviene el abastecimiento de algunos insumos clave para su proceso productivo) puede encontrarse con algunos de los problemas que se presentan en el Cuadro 3.

**Cuadro 3: Problemas con los recursos hídricos que podrían presentarse a nivel de cuenca (Lista no exhaustiva)**

Causas probables	Problema	Efectos
<ul style="list-style-type: none"> <li>Marco normativo e institucional inadecuado para una gestión integrada del agua a nivel de cuenca</li> <li>Descoordinación entre las instituciones con atribuciones en la gestión del agua en la cuenca</li> <li>Información limitada, fraccionada y/o contradictoria sobre los recursos hídricos a nivel de cuenca</li> </ul>	<p>Deficiente gestión y gobernanza de los recursos hídricos a nivel de cuenca</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ineficiente asignación de los recursos hídricos existentes</li> <li>Insuficiente preparación para escenarios futuros de disponibilidad de agua.</li> <li>Desconocimiento e inadecuada fiscalización de extracciones ilegales de agua</li> <li>Limitada fiscalización a los usuarios</li> <li>Escasa capacidad de adaptación de los derechos de uso a las perspectivas de disponibilidad de recursos hídricos</li> <li>Falta de transparencia en el mercado del agua a nivel de cuenca (Chile)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sobreexplotación del acuífero</li> <li>Reducción del volumen de precipitaciones</li> <li>Disminución del deshielo de los glaciares</li> <li>Inexistencia de fuentes alternativas de agua a escala relevante o a un costo económicamente factible</li> </ul>	<p>Disminución de la disponibilidad de agua (superficial y subterránea)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Restricciones en el acceso al agua para uso poblacional</li> <li>Dificultades para mantener las actividades económicas actuales por falta de agua</li> <li>Incapacidad de desarrollar nuevas actividades económicas</li> </ul>

Causas probables	Problema	Efectos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crecimiento poco planificado de las ciudades</li> <li>• Pérdidas relevantes de agua potable en la red de distribución</li> <li>• Cierre de brechas de cobertura de agua y saneamiento en el área rural</li> </ul>	<p>Aumento de la demanda de agua para uso poblacional y productivo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presión a las autoridades para limitar el uso productivo</li> <li>• Dificultades para mantener la licencia social</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertimientos no tratados de las actividades económicas (minería, agricultura)</li> <li>• Vertimiento de aguas residuales poblacionales no tratados.</li> <li>• Eventos naturales (crecidas e inundaciones) que aumentan la turbidez</li> <li>• Degradación de los ecosistemas por expansión del suelo urbano, crecimiento del área sembrada, actividades mineras o inadecuado manejo de residuos sólidos</li> <li>• Intrusión salina en las aguas subterráneas por reducción de niveles del acuífero</li> </ul>	<p>Deterioro de la calidad de los cuerpos de agua</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento en los costos de tratamiento</li> <li>• Restricciones en el acceso al recurso</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asentamiento de poblaciones en zonas propensas a desastres provocado por amenazas naturales.</li> <li>• Construcción de Infraestructura sin considerar ocurrencia de eventos extremos</li> <li>• Insuficiencia o escaso mantenimiento de la infraestructura para reducir la vulnerabilidad frente a fenómenos meteorológicos extremos.</li> </ul>	<p>Inadecuada prevención de los Riesgos de Desastres vinculados al agua</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdidas materiales y humanas ante eventos naturales</li> <li>• Menor resiliencia y sostenibilidad del sistema económico y social</li> </ul>

Elaboración propia.

Esto influye en los riesgos de dicha unidad operativa. Por ejemplo, si las instalaciones están ubicadas en una cuenca con una gobernanza poco efectiva, se puede esperar que no haya medidas que aseguren que el agua disponible sea distribuida de manera apropiada y equitativa. Asimismo, la empresa puede

preocuparse por la eficiencia en el uso del agua, pero si dicha preocupación no es compartida por el resto de usuarios en la cuenca, la disponibilidad de agua podría no mantenerse en el futuro. De manera similar, la empresa puede tratar sus aguas residuales, pero si el resto de usuarios realizan vertimientos de aguas residuales no tratadas, todos se verán afectados por el deterioro de los cuerpos de agua.

Por ello se recomienda que la evaluación del riesgo de una unidad operativa se base en el nivel de estrés hídrico de la cuenca en la que se ubica. El tipo de desafíos puede variar enormemente, dependiendo de la geografía, la naturaleza, el nivel de desarrollo social y las actividades de la parte interesada.

## 1.5 Determinación del nivel de riesgo por unidad operativa

La combinación de los factores de exposición sectorial y el contexto de las cuencas hidrográficas hace que la unidad de análisis relevante para la determinación del nivel de riesgo sea la unidad operativa. Considerando los factores mencionados, la empresa deberá priorizar aquellas unidades con mayor relevancia para el funcionamiento de la empresa y ubicarlas en una matriz como la que se presenta en el Gráfico 6.

**Gráfico 6: Matriz de niveles de riesgo derivados de la cuenca y de la actividad económica**



Elaboración propia.

En el caso en que alguna unidad operativa relevante se encuentre en los cuadrantes coloreados en rojo, la empresa debe considerar qué medidas están dentro de su alcance para mitigar los riesgos y establecer una hoja de ruta para su implementación. En aquellos aspectos que están fuera de su manejo deberá emitir un juicio sobre su potencial para influenciar la gestión sostenible del agua en la cuenca. Para ello influyen factores como.

- El tamaño económico o físico y el número de empleados en comparación con otras organizaciones en la cuenca. Una gran organización de alto perfil probablemente tendrá más potencial para influir que una pequeña y anónima.
- La densidad de organizaciones similares dentro de la cuenca. Un empleador pequeño de entre muchos puede tener relativamente poca influencia en comparación con un empleador importante en la cuenca.

El potencial de influencia puede depender del contexto del país y del territorio específico en términos de su apertura a que el sector privado asuma un rol proactivo en el desarrollo de políticas, la gobernanza del agua o las acciones fuera de sus propios límites. La combinación de la importancia de la ubicación para la empresa y de la influencia de la empresa en la cuenca determinará diferentes aproximaciones de la empresa como se muestra en el Cuadro 4.

**Cuadro 4: Matriz de influencia y compromiso de las partes interesadas**

Nivel de influencia de la empresa en la cuenca	Alto	<p><b>CONCIENTIZAN</b></p> <p>Se centran en la creación del valor compartido (o de la exposición a los riesgos comunes del agua) y concientizan o comprenden las ventajas</p>	<p><b>PIEZAS CLAVE PARA GENERAR CAMBIOS</b></p> <p>Establecen acuerdos formales y asociaciones para modificar los compartimientos</p>
	Bajo	<p><b>MONITOREAN (PIEZAS MENOS IMPORTANTES)</b></p> <p>Monitorean, pero sin esfuerzos activos</p>	<p><b>PARTICIPACIÓN COLECTIVA</b></p> <p>Consideran participar y unirse a grupos para aumentar su nivel de influencia o poder</p>
		Bajo	Alto
		Nivel de importancia de la unidad en la empresa	

Fuente: Adaptado de AWS.

Algunas de las aproximaciones para alcanzar influencia sone:

- Membresía en asociaciones de pares para afrontar un desafío común en materia de agua.
- Tomar la iniciativa para involucrar a otras organizaciones o grupos con un interés común.
- Reunirse activamente para proponer y discutir una hoja de ruta para la mejora de las condiciones de la cuenca.
- Difundir las acciones que se vienen llevando a cabo para conocimiento de las partes interesadas.

Desde el momento en que la empresa detecta la oportunidad de actuar para reducir sus riesgos derivados del agua (sea dentro de sus operaciones, a lo largo de su cadena de valor o influyendo la gestión de los recursos hídricos en la cuenca) se podrá hablar de una gestión corporativa del agua, tema que es materia de la próxima sección.

# 2

## Gestión Corporativa del Agua

En la discusión del marco conceptual (en la sección anterior) se elaboró sobre la presencia de la relevancia de los riesgos vinculados al agua a nivel mundial y su influencia en las actividades económicas de las empresas. Asimismo, se relevó la importancia de analizar cada unidad operativa de la empresa en su propio contexto, en la medida en que la exposición al riesgo combinará factores relacionados con el tipo de actividad y factores vinculados a la situación y dinámica del territorio en el que está emplazada. Finalmente, a partir del conocimiento de la exposición de una unidad operativa y del potencial de la empresa para influir positivamente en su entorno, la empresa puede plantearse un plan de acción al respecto.

Esta sección se enfoca en la gestión corporativa del agua como ese conjunto de prácticas que permiten, a las empresas preocupadas por enfrentar los riesgos asociados al agua, incluir esta variable en su sistema de gestión para aprovechar las oportunidades derivadas de un mejor desempeño ambiental en las dimensiones económicas y sociales.

### 2.1 ¿Qué es la Gestión Corporativa del Agua?

En el Gráfico 7 se esquematiza los niveles de involucramiento que puede asumir la empresa con respecto a los problemas derivados del agua. El punto de partida es una empresa que no tiene conciencia de los riesgos derivados del agua y no incluye el tema en su gestión.

Gráfico 7: Niveles de involucramiento de la empresa



Elaboración propia.

Comienza la gestión corporativa del agua cuando la empresa actúa para mitigar los riesgos. Las acciones iniciales se producirán dentro de los linderos de la empresa, guiadas principalmente por criterios de eficiencia en el uso del recurso y reducción de posibles daños debidos al vertimiento de aguas residuales. Un segundo nivel de involucramiento se produce cuando la empresa busca crear valor compartido,

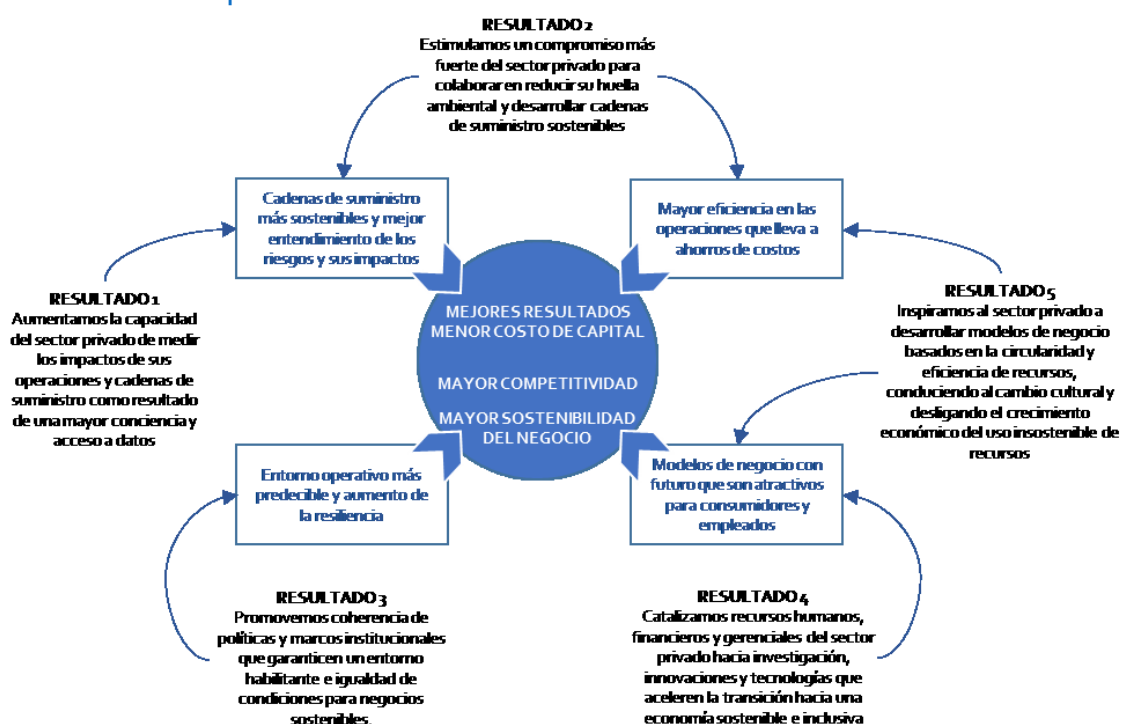
desarrollando medidas que benefician a otras partes involucradas. El mayor nivel de involucramiento de las empresas se produce cuando la empresa toma un rol activo para contribuir a identificar las causas y formular propuestas de solución a los problemas. Este último nivel coincide con lo que se denomina *water stewardship*.

## 2.2 ¿Cuáles son los beneficios de la Gestión Corporativa del Agua para las empresas?

Para explicar los beneficios de la Gestión Corporativa del Agua para las empresas se puede recurrir a las categorías incluidas en la propuesta de valor de la Estrategia de ONU Medio Ambiente para la vinculación con el sector privado, que se esquematiza en el Gráfico 8. En su sentido más amplio, una mayor sostenibilidad del negocio debería mejorar el resultado operativo del mismo (menores interrupciones en el proceso productivo, eficiencia en costos, acceso a mercados con consumidores más exigentes y mejores márgenes) y reducir el costo del capital (debido a la reducción del riesgo del negocio, mayor resiliencia y mayor predictibilidad).

Esta visión es coherente con lo que la AWS denomina su Teoría del Cambio<sup>2</sup>. La TdC sostiene que si una serie de aportes se combina con un conjunto de buenas prácticas (o acciones) para gestión sostenible del agua, entonces los resultados mejorados en la gobernanza del agua, el balance hídrico, la calidad del agua, las áreas importantes relacionadas con el Agua y la provisión de servicios de agua, saneamiento e Higiene (WASH) proporcionarán beneficios (o impactos) sociales, ambientales y económicos a las diferentes partes interesadas.

**Gráfico 8: Propuesta de Valor de la Estrategia de ONU Medio Ambiente para la vinculación con el sector privado**



Fuente: UNEP.

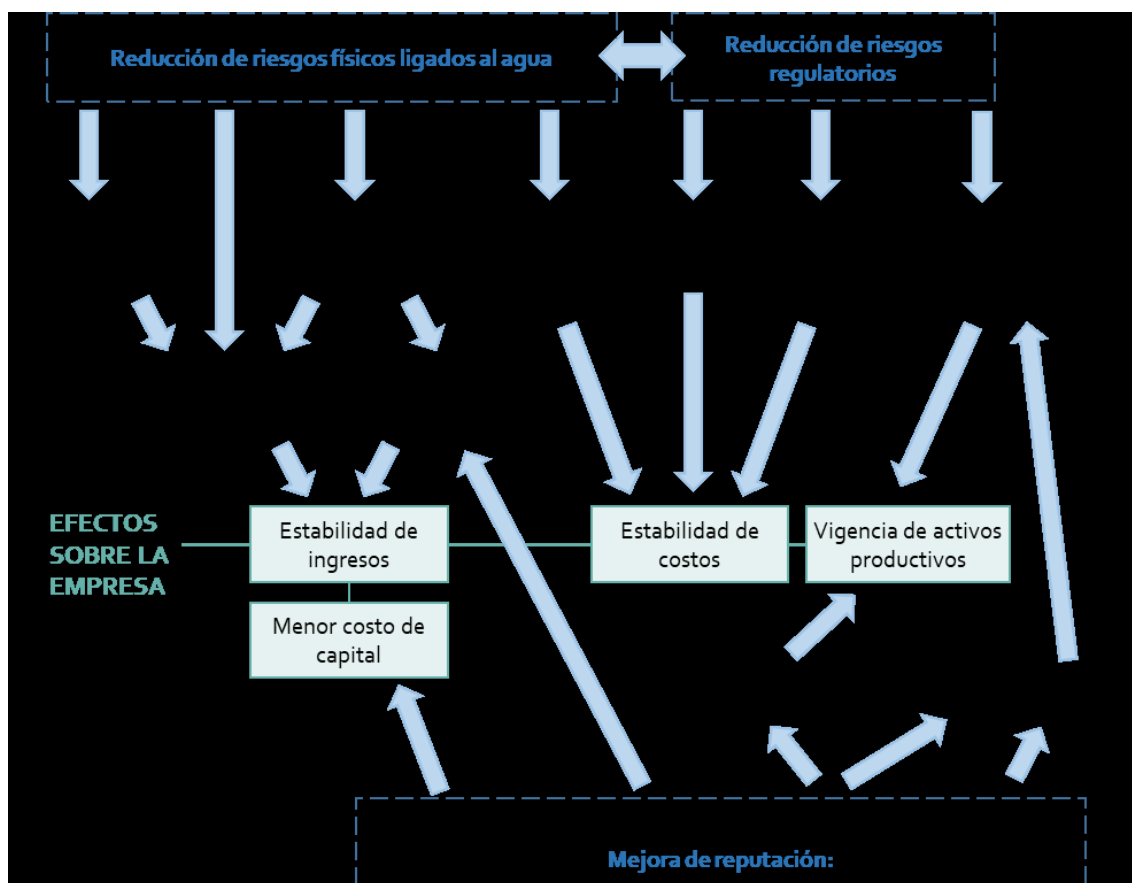
<sup>2</sup> Una Teoría de Cambio (TdC) articula el impacto o cambio que una organización espera lograr en el mundo y cómo su trabajo genera ese cambio.



Una efectiva gestión corporativa del agua genera múltiples beneficios para la empresa. Estos se pueden agrupar en las siguientes áreas:

1. **Beneficios derivados de entender y gestionar el rol del agua en el proceso productivo.** En la medida en que el precio del agua generalmente no refleja su valor, a menudo no se toma en consideración los costos relacionados con el agua que van más allá de la tarifa por el acceso. Entre estos costos están los insumos químicos necesarios para el tratamiento del agua, la energía empleada para transportar, tratar, calentar o enfriar el agua. Todos estos costos se presentan con el agua que ingresa al proceso productivo y con el agua residual que debe ser tratada antes de devolverla a los espacios públicos. Un menor requerimiento de agua en el proceso tendrá un impacto en una reducción de los costos relacionados.
2. **Beneficios derivados de gestionar los riesgos asociados al agua.** El Gráfico 9 presenta una visión positiva de los riesgos presentados anteriormente. En la medida en que la empresa gestiona los riesgos y reduce su intensidad o probabilidad de ocurrencia generará efectos en cadena que pueden traducirse en un mejor y más estable resultado operativo, en mantener operativos sus activos productivos y en un menor costo de capital.

Gráfico 9: Beneficios derivados de una mejor gestión de los riesgos ligados al agua



Elaboración propia.

3. **Beneficios derivados de mejorar la productividad y la capacidad de atraer talento.** Cuando los trabajadores de una unidad operativa no acceden a servicios de agua y saneamiento adecuados es probable que se enfrente problemas de productividad por problemas sanitarios. Las acciones que permitan mejorar el acceso al agua y saneamiento mejorarán la productividad

de los trabajadores. En la medida en que la empresa mejore su reputación eso formaría parte de los activos intangibles de la empresa que, además de favorecer el mantenimiento de su licencia social, le facilite la atracción de colaboradores.

4. **Beneficios derivados del posicionamiento ante nuevos segmentos de consumidores.** Desde hace unos años se observa un crecimiento en el segmento de consumidores denominado LOHAS<sup>3</sup> (French & Rogers, 2006), quienes toman sus decisiones de compra basados en sus sistemas de creencias y valores, privilegiando los productos que favorecen su salud y que generan un impacto social y/o ambiental positivo. Estos cambios en la demanda motivan que para algunas empresas sea importante la difusión de sus estándares ambientales (particularmente ligados al uso eficiente del agua) no sólo a nivel de la empresa, sino de toda su cadena de suministro. El desarrollo de estas cadenas de suministro sostenibles generará recursos y capacidades a partir de la colaboración que pueden convertirse en una ventaja competitiva.

## 2.3 ¿Cómo se implementa la Gestión Corporativa del Agua?

La necesidad de involucrar al sector privado en la discusión de los problemas relacionados con el agua y en el diseño de soluciones sostenibles es una conclusión común en la discusión del Objetivo de Desarrollo Sostenible 6. En ese sentido surge la noción de *stewardship*: preocuparse por cómo administrar algo que no es propiedad de nadie, como los recursos hídricos. Existen muchas razones para que las empresas actúen en relación con el agua: reacción frente a una crisis inminente, mitigación de un riesgo operativo que crecerá con el tiempo, desarrollo de una ventaja competitiva basada en la reputación o un sentido de responsabilidad hacia la comunidad.

De acuerdo con WWF, lo que plantea el concepto de water stewardship es el uso del agua de forma equitativa socialmente, sostenible ambientalmente y beneficiosa económicamente, alcanzado a través de un proceso inclusivo de todos los stakeholders que involucre acciones en el territorio. Como señala el Gráfico 10, las empresas que avanzan en este camino entienden su uso del agua, el contexto de su cuenca y los riesgos comunes (gobernanza del recurso, balance hídrico, calidad del agua, etc.) y se involucran en iniciativas individuales y colectivas dirigidas a beneficiar a las personas y a los ecosistemas.

Esta travesía se inicia dentro de la empresa, que deberá entender la importancia del agua en sus operaciones, medir su desempeño y mejorar su eficiencia en el uso y la disminución de la contaminación. A medida que avanza el involucramiento de la empresa, estudiará el contexto para propiciar acciones colectivas que beneficien a la comunidad que depende de esos recursos hídricos.

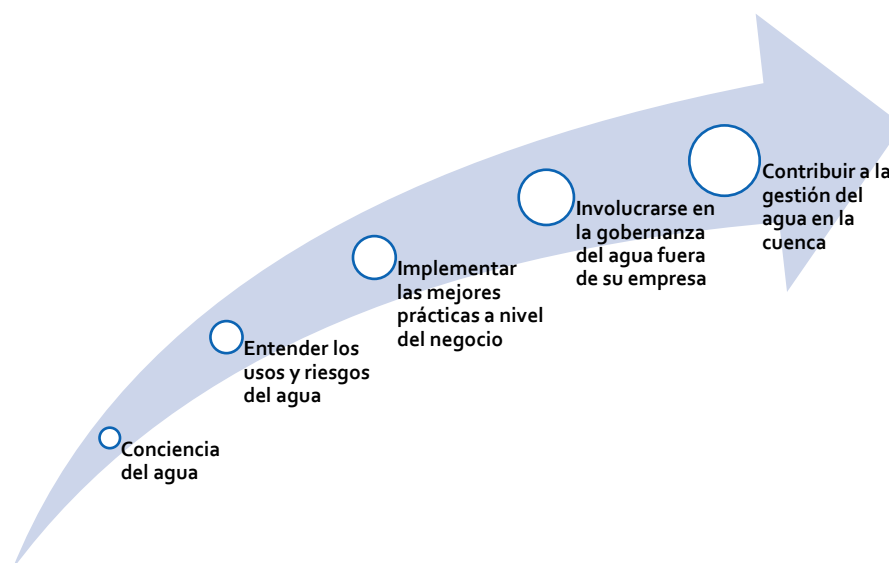
De acuerdo con el CEO Water Mandate (2014), la gestión corporativa del agua generalmente se puede clasificar en los siguientes tipos de actividades:

- **Proporcionar servicios de WASH en el lugar de trabajo.** Brindar y mantener adecuadamente los servicios de agua potable, saneamiento e higiene (WASH) en el lugar de trabajo respalda la salud y el bienestar de los trabajadores de una empresa.
- **Medir y monitorear las prácticas de gestión del agua.** Otro paso inicial es el seguimiento continuo del grado en que las operaciones directas usan y afectan los recursos hídricos. Dicha medición permite a una empresa identificar instalaciones (y procesos específicos dentro de las instalaciones) que requieren acción prioritaria y medir el progreso.

---

<sup>3</sup> Acrónimo en inglés que se forma a partir de *Lifestyles Of Health And Sustainability* (Estilos de vida basados en salud y sostenibilidad).

Gráfico 10: La travesía hacia el *Water Stewardship*



Fuente: WWF – Alliance for Water Stewardship.

- **Impulsar la eficiencia operativa y reducir la contaminación.** A partir de la medición la empresa puede implementar medidas de eficiencia del agua y reducción de la contaminación que mejoren su rendimiento y reduzcan sus riesgos e impactos negativos.
- **Identificar y comprender los riesgos de las cuencas.** Para comprender completamente y abordar sus riesgos e impactos comerciales y priorizar adecuadamente la acción entre diferentes áreas geográficas, una empresa debe tener una sólida comprensión de los contextos en los que opera.
- **Integrar la gestión del agua en la estrategia empresarial.** El conocimiento del contexto de las cuencas hidrográficas y de los procesos de la empresa permite el diseño de una estrategia para el desarrollo de políticas y programas que aborden sus principales prioridades en relación con el agua. La estrategia estará vinculada al negocio principal y al éxito comercial a largo plazo. El desarrollo de la estrategia puede incluir muchas dimensiones, como establecer mecanismos de gobierno corporativo y responsabilidad, establecer metas o definir una filosofía de gestión del agua.
- **Mejorar las prácticas relacionadas con el agua en toda la cadena de valor.** Una visión más integral del rol de la empresa se extiende más allá de sus operaciones directas para abordar los riesgos del agua y los impactos negativos sobre la cadena de valor. Para abordar esos riesgos y oportunidades, una empresa evalúa la exposición de la cadena de valor al riesgo del agua para considerar los impactos que sus productos pueden tener en los recursos hídricos y cómo sus proveedores se ven afectados o contribuyen a los desafíos relacionados con el agua. Luego la empresa puede utilizar su influencia para impulsar mejores prácticas en toda la cadena de valor.
- **Avanzar en la gestión sostenible del agua y participar en acciones colectivas.** Como se mencionó anteriormente, el mayor grado de involucramiento implica que la empresa busca contribuir a la gestión sostenible de los recursos hídricos compartidos en los que se basa la empresa y, de esa manera, garantizar su continuidad comercial a largo plazo. Dicha participación externa basada en el lugar se produce en una variedad de formas, que van desde el intercambio de información, la participación de la comunidad y los proyectos de restauración de cuencas, hasta el trabajo con los gobiernos locales y regionales para fortalecer la capacidad local de gestión del agua. En la mayoría de los casos, esto requiere la colaboración con otras organizaciones y actores (es decir, "acción colectiva"), exponiendo a la empresa a dependencias complejas y mayores expectativas.

# 3

## Instrumentos de política y mecanismos voluntarios

La literatura establece que los enfoques voluntarios son uno de los tres tipos de instrumentos de política ambiental, los cuales han venido evolucionando a lo largo de los años. Tanto Convey (1999) como Panayotou (1994) establecieron tres grandes grupos de instrumentos:

- a. Instrumentos regulatorios o también llamados instrumentos de comando y control. Son aquellos que la autoridad establece como metas u objetivos que tienen que ser cumplidos con carácter obligatorio y, si no se cumplen, implica una sanción. Ejemplos de estos instrumentos son los estándares de calidad ambiental, prohibiciones de uso de insumos o productos, entre otros.
- b. Instrumentos económicos son aquellos que generan incentivos a los agentes económicos para que cambien su comportamiento. Ejemplo de este tipo de instrumentos son los impuestos o subsidios ambientales, los permisos transables o los sistemas de depósito y reembolso.
- c. Mecanismos voluntarios son aquellos que en que las empresas hacen compromisos para mejorar su desempeño ambiental más allá de lo que las normas establecen.

A lo largo del tiempo se han desarrollado una serie de instrumentos en cada categoría que han demostrado su efectividad de acuerdo con los sectores y el contexto en el que se aplican. Por ejemplo, los impuestos a las emisiones de gases contaminantes provocaron un entusiasmo inicial que luego se limitó al tomar en consideración la dificultad en conocer los costos de reducción de la contaminación de las industrias para una aplicación efectiva. De otro lado, los mecanismos de mercados parecen ser más efectivos y se han aplicado en sectores como la pesca, cuotas individuales transables de pesca, o cuota de emisiones o el mercado de aguas en Chile. Dado el carácter sistémico de la mayoría de problemas ambientales, se observa que es la combinación de instrumentos de diferente tipo lo que permite un mejor resultado.

### 3.1 Instrumentos de Política Pública para el manejo de los recursos hídricos

La existencia de fallas de mercado, tales como bienes públicos, información imperfecta, externalidades, o situaciones no competitivas puede llevar a la sobreexplotación de los recursos naturales y la degradación ambiental. Por ello, se hace necesaria la intervención del Estado para corregir dichas fallas, a través del uso de dos tipos de instrumentos: instrumentos de comando y control e instrumentos económicos.

- Los instrumentos de comando y control consisten en la imposición de obligaciones o restricciones al comportamiento de individuos o empresas, a través de la regulación. Los instrumentos de comando y control más comúnmente utilizados son los permisos o licencias para el uso o disposición de agua, prohibiciones y estándares de calidad de agua.
- Los instrumentos económicos se basan en incentivos para que los individuos o empresas cambien su comportamiento. En lugar de que los gobiernos determinen la tecnología a utilizar o las emisiones máximas permitidas, los instrumentos económicos pueden proveer un incentivo para actuar de una manera ambientalmente responsable, a través de impuestos, subsidios,

permisos transables, entre otros. En la gestión de recursos hídricos, las principales categorías de instrumentos económicos son las siguientes:

- Cargos a los usuarios.
- Cargos de extracción y cargos por contaminación.
- Creación de mercados de agua o de contaminación.
- Subsidios para acciones que benefician el ambiente.
- Sanciones por incumplimiento de la legislación ambiental.
- Mecanismos de financiamiento.

Ambos tipos de instrumentos tienen ventajas y desventajas que podrían resumirse en la mayor eficiencia y flexibilidad de los instrumentos económicos y la mayor eficacia de un sistema bien fiscalizado de comando y control. En ese sentido, la práctica de muchos países combina instrumentos de comando y control con instrumentos económicos. A continuación, se desarrollará la experiencia de los dos países materia de este estudio: Perú y Chile.

## 3.2. Instrumentos de Política Pública en el Perú

Los instrumentos de política pública (comando y control y económicos) están establecidos en la regulación de los recursos hídricos, la Ley 29338 (LRH) y su reglamento (RLRH) y en otras normas sectoriales.

### 3.2.1 Instrumentos de acceso y uso del agua

Los derechos de uso de agua, llámese licencia, permiso o autorización, son requeridos para el acceso y uso del recurso hídrico (superficial o subterránea), con excepción del uso primario<sup>4</sup>. Las licencias de uso de agua facultan a su titular el uso del agua para una actividad de carácter permanente, con un fin y en un lugar determinado. Son otorgadas por la Autoridad Nacional del Agua (ANA) a través de la Autoridad Administrativa del Agua (AAA). La licencia de uso de agua consigna el volumen anual máximo asignado, desagregado en periodos mensuales o mayores, determinados en función a la disponibilidad acreditada del recurso.

Existen dos clases de licencias: (i) Uso consuntivo: aquella en la que el volumen de agua asignado se consume al desarrollar la actividad para la cual se otorgó, y (ii) Uso no consuntivo: aquella en la que el volumen de agua asignado no se consume al desarrollar la actividad para la cual se otorgó. El titular de esta licencia está obligado a captar y devolver las aguas en los puntos señalados en la resolución de otorgamiento con la misma calidad recibidas.

Algunas características de los derechos de agua de acuerdo con la Ley 29338 (LRH) y su reglamento (RLRH):

- Las licencias de uso de agua con fines poblacionales se otorgan a las entidades encargadas del suministro de agua poblacional, las que son responsables de implementar, operar y mantener los sistemas de abastecimiento de agua potable en condiciones que garanticen la calidad adecuada del agua para el uso poblacional y la eficiente prestación del servicio.

---

<sup>4</sup> El uso primario se refiere a la utilización manual de las aguas superficiales y subterráneas que afloran naturalmente, mientras se encuentren en fuentes naturales o artificiales con el fin exclusivo de satisfacer las necesidades humanas primarias: preparación de alimentos, consumo directo, aseo personal, así como uso en ceremonias culturales, religiosas y rituales (Art. 56 RLRH).

- Las licencias de uso de agua provisional las otorga la AAA, con opinión previa del Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca (CRHC), a los titulares de estudios de aprovechamiento hídrico aprobados.
- Las licencias de uso de agua en bloque se otorgan a una organización de usuarios, de manera que una pluralidad de beneficiarios, integrantes de la organización, compartan una fuente y una infraestructura hidráulica común.
- La licencia de uso de las aguas desalinizadas se otorga una vez aprobadas las obras de extracción y de desalinización.
- Los permisos de uso de agua se otorgan para épocas de superávit hídrico, son de plazo indeterminado, y facultan a su titular el uso del agua superficial con cargo a excedentes que transitoriamente pudieran presentarse durante determinadas épocas del año.
- Las autorizaciones de uso de agua están destinadas a cubrir exclusivamente las necesidades de aguas derivadas o relacionadas directamente con la ejecución de estudios u obras y lavado de suelos. Las otorga las AAA con un plazo no mayor de dos (02) años.

Entre los instrumentos económicos se encuentran:

- La retribución económica por el uso del agua: es la contraprestación económica que los usuarios deben pagar por el uso consuntivo o no consuntivo del agua, superficial o subterránea, por ser dicho recurso natural patrimonio de la Nación. No constituye un impuesto. El valor de la retribución económica es aportado por los usuarios de agua en forma diferenciada según el tipo de uso de agua, tomando en cuenta criterios sociales, económicos y ambientales. Las AAA pertenecientes al ANA supervisan el cumplimiento del pago de retribuciones económicas.

Para el sector agrario, las Administraciones Locales del Agua (ALA) son las encargadas de aprobar el monto de la retribución que equivale a la tarifa cobrada por el uso de aguas superficiales. Para esta actividad solo existe una retribución fijada para el aprovechamiento de aguas superficiales, no para agua subterránea. La tarifa es sobre la base del Ingreso de la Junta de Usuarios (IJU), canon de agua y amortización.

- Las tarifas para el uso de agua superficial con fin no agrario se determinan bajo un porcentaje de la Unidad Impositiva Tributaria (UIT) y a partir del 2001, se estableció bajo categorías y por sectores productivos.
- La tarifa por la utilización de la infraestructura hidráulica mayor es el pago que efectúan los usuarios del agua u operadores de infraestructura hidráulica menor para cubrir los costos de los servicios de operación y mantenimiento, así como el desarrollo de infraestructura hidráulica mayor, que efectúan los operadores de dicha infraestructura.
- La tarifa por la utilización de la infraestructura hidráulica menor es el pago que efectúan los usuarios de agua para cubrir los costos de los servicios de operación y mantenimiento, así como el desarrollo de dicha infraestructura.
- La tarifa por la distribución de agua es el pago que efectúan los beneficiarios de los servicios de distribución a los titulares de derechos de uso de agua sectoriales. Tratándose del servicio de distribución y abastecimiento de agua con fines poblacionales se rige por las normas de los servicios de saneamiento.
- La tarifa por monitoreo y gestión de uso de aguas subterráneas es el pago que deben efectuar los usuarios de agua subterránea que no cuenten con sistemas propios de monitoreo y gestión de dichas aguas, cuando reciban por parte de terceros los servicios de lecturas periódicas de

niveles freáticos, operación y mantenimiento de los sistemas de medición, y otros relacionados con la gestión de las aguas subterráneas de un acuífero en particular.

### 3.2.2 Instrumentos de disposición y uso de aguas residuales

Los principales instrumentos de comando y control son:

- La autorización de vertimiento de agua residual tratada<sup>5</sup> la otorga el ANA con las opiniones previas técnicas favorables de la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) del Ministerio de Salud y de la autoridad ambiental sectorial competente, la cual debe verificar el cumplimiento de los Límites Máximos Permisibles (LMP) y la implementación progresiva de los Estándares de Calidad Ambiental para Agua (ECA – Agua) en el cuerpo receptor, aprobada por el Ministerio del Ambiente (MINAM).
- Los permisos de uso sobre aguas superficiales de retorno, drenaje o filtraciones resultantes del ejercicio del derecho de los titulares de licencias de uso de agua son otorgados por la ANA por plazo indeterminado.
- Las autorizaciones de reúso de aguas residuales se otorgan cuando se cumple con: (i) tratamiento previo, (ii) alcanzar los parámetros de calidad establecidos para los usos sectoriales, (iii) certificación ambiental otorgada por la autoridad ambiental sectorial competente (que considere específicamente la evaluación ambiental de reúso de las aguas), y (iv) no afectar la salud humana y el normal desarrollo de la flora y fauna o afecte otros usos.

Los principales instrumentos económicos son:

- La retribución económica por vertimiento de agua residual tratada, es la contraprestación económica que los usuarios deben pagar por efectuar un vertimiento autorizado en un cuerpo receptor. No constituye un impuesto.
- La ANA determina el monto pagado por vertimiento de agua residual tratada en función de la calidad de las aguas, el volumen vertido y el costo de recuperación de la fuente afectada. Se fijan en función de las categorías de ECA para el agua y son pagadas anualmente.

### 3.2.3 Instrumentos relativos a los servicios de saneamiento

De acuerdo con el Decreto Legislativo N° 1280 que aprueba la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento, los servicios de saneamiento comprenden los servicios de agua potable, alcantarillado sanitario, tratamiento de aguas residuales para disposición final o reúso y disposición sanitaria de excretas, en los ámbitos urbano y rural. Se trata de un sector fuertemente regulado, con la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS) como principal supervisor de las Entidades Prestadoras de Servicios de Saneamiento (EPS), las cuales están constituidas como empresas públicas.

Entre las atribuciones de la SUNASS se puede destacar:

- Fijar las tarifas de la prestación de los servicios de saneamiento que cobrarán las EPS a sus usuarios, a través de Estudios Tarifarios quinquenales.

---

<sup>5</sup> Aguas residuales son aquellas aguas cuyas características originales han sido modificadas por actividades humanas y que por su calidad requieren un tratamiento previo, antes de ser reusadas, vertidas a un cuerpo natural de agua o descargadas al sistema de alcantarillado.

- Revisar y aprobar los Planes Maestros Optimizados (PMO) de las EPS. El PMO es una herramienta de planeamiento de largo plazo con un horizonte de treinta años que contiene la programación de las inversiones en condiciones de eficiencia y las proyecciones económicas financieras del desarrollo eficiente de las operaciones de la EPS.
- Determinar el área de prestación, que es el ámbito de responsabilidad en el que los prestadores brindan los servicios de saneamiento e incluye el área potencial en el que podrían brindarlos eficientemente.
- Emitir normas dentro del ámbito de su competencia.
- Verificar el cumplimiento de las obligaciones legales por parte de las EPS e imponer sanciones en los casos de incumplimiento.
- Resolver en segunda instancia administrativa los reclamos de los usuarios.

Cada EPS se encarga de cobrar las tarifas por agua potable en su área de prestación. Las tarifas cobradas por las EPS tienen un cargo fijo por concepto de costo de distribución y un cargo variable dependiendo del volumen consumido. El cargo por consumo es incremental. Algunas EPS (como por ejemplo SEDAPAL) cuentan con un sistema de subsidios conocida como "tarifa social". Esta funciona como un subsidio de los hogares de mayores ingresos a los hogares con menos recursos.

### 3.2.4 Instrumentos de calidad ambiental de los recursos hídricos

Los Estándares de calidad de agua (ECA-Agua) son determinados por el Ministerio del Ambiente (MINAM) y están clasificados en función del uso actual y potencial de la cuenca hidrográfica.

Los límites máximos permisibles (LMP) son una medida de concentración o grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos, que caracterizan a un efluente o una emisión, que al ser excedida causa o puede causar daños a la salud, al bienestar humano y al ambiente.

- Los LMP para agua de consumo humano son elaboradas por el MINAM en coordinación con el sector correspondiente, en este caso la DIGESA del Ministerio de Salud.
- Los límites máximos permisibles (LMP) para las descargas de aguas residuales son aprobados por el MINAM y son de obligatorio cumplimiento. Bajo el artículo 79 de la LRH, se establece las condiciones de cumplimiento de los LMP para autorizar los vertimientos del agua residual tratada a un cuerpo de agua. Los LMP se miden en el punto de emisión o de descarga del efluente de la actividad económica.
- Los LMP para efluentes de actividades productivas se aplican al vertimiento de descargas industriales, relaves mineros, efluentes de plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas o municipales, subsector hidrocarburos, entre otros.

El mecanismo de retribución por servicios ecosistémicos (MERESE)<sup>6</sup> es un instrumento económico que permite generar, canalizar e invertir recursos financieros en acciones orientadas a la conservación, recuperación y uso sostenible de los ecosistemas, como fuente de servicios ecosistémicos, a través de acuerdos voluntarios entre contribuyentes y retribuyentes. Se considera contribuyente del servicio ecosistémico: a la persona natural o jurídica, pública o privada, que mediante acciones técnicamente viables contribuye a la conservación, recuperación y uso sostenible de las fuentes de los servicios ecosistémicos; mientras que se considera retribuyente del servicio ecosistémico: a la persona natural o

---

<sup>6</sup> Ley N°30215, Ley de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos y DS N°009-2016-MINAM que aprueba su reglamento.



jurídica, pública o privada, que, obteniendo un beneficio económico, social o ambiental, retribuye a los contribuyentes por el servicio ecosistémico.

La Ley de Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento<sup>7</sup> y su reglamento, establece que las EPS pueden reservar en una cuenta intangible un porcentaje de sus ingresos para la implementación de MERESE en su Área de Prestación, así también se indica que las empresas prestadoras pueden formular, evaluar, ejecutar y asumir los costos de operación y mantenimiento de los proyectos de inversión pública destinados a las acciones de conservación, recuperación y uso sostenible de las fuentes de los servicios ecosistémicos. A la fecha, esta cuenta intangible está incluida en el Estudio Tarifario de la mayoría de las EPS.

### 3.2.5 Instrumentos de supervisión, gestión y fiscalización

Las sanciones y medidas correctivas que se imponen a las EPS, las determina la Gerencia de Supervisión y Fiscalización de la SUNASS, que es la entidad supervisora y fiscalizadora del servicio de agua potable y alcantarillado sanitario (saneamiento) de acuerdo con su Plan Anual de Fiscalización.

Las sanciones y medidas correctivas que se imponen a los agentes que incluyen la normativa de carácter ambiental vinculada al recurso hídrico las determina el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA). LA OEFA es el ente rector del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (SINEFA) que tiene el objetivo de asegurar el cumplimiento de la legislación ambiental. Fiscaliza directamente a cuatro sectores; mediana y gran minería, sector hidrocarburos y electricidad, pesquería industrial y acuicultura de mayor escala, e industria en los rubros cerveza, papel, cemento y curtiembre. Asimismo, el OEFA supervisa a las entidades de fiscalización ambiental a nivel nacional, regional y local.

El ANA tiene la función de Entidad Fiscalizadora Ambiental (EFA) para supervisar las fuentes naturales de agua y sus bienes asociados, con el objetivo de mejorar la calidad y disponibilidad de agua en busca de una gestión integrada de recursos hídricos.

Existen instrumentos de reconocimientos por acciones de prevención: deducción de inversiones del pago de retribución o tarifas, certificados de eficiencia, certificados de creatividad e innovación de eficiencia en uso de agua, premios (pasantías, mejores prácticas, etc.). La certificación de aprovechamiento eficiente, es el proceso que efectúa la AAA, con la participación del CRHC para verificar que los operadores o usuarios que han presentado su iniciativa de uso eficiente del agua cumplen en lograr los valores con los parámetros de eficiencia aprobados. Cuando se verifica el cumplimiento la ANA emite la certificación.

## 3.3 Instrumentos de Política Pública en Chile

En esta sección se reseñan los principales instrumentos de política pública relacionados al agua en Chile, los cuales están descritos en el Código de Aguas, normativa de servicios sanitarios y de protección al medio ambiente.

### 3.3.1 Instrumentos de acceso y uso del agua

El Código de Aguas (CA) de 1981 es la ley que regula el uso de los recursos hídricos del país. En él se establece normas en relación a diversas organizaciones de usuarios (Comunidades de Agua, Asociaciones de Canalistas, Juntas de Vigilancia), a la Dirección General de Aguas (DGA) del Ministerio

---

<sup>7</sup> Decreto Legislativo N°1280.

de Obras Públicas (MOP) y principalmente, a los derechos de aprovechamiento de aguas. El derecho de aprovechamiento de aguas es una merced entregada por el Estado que permite a su titular usar las aguas.

Los DAA se definen, entre otros elementos, por:

- El volumen de agua que se autoriza a extraer (unidades de capacidad por unidad de tiempo)<sup>8</sup>;
- Los puntos de captación y el modo de extracción;
- Si el derecho es de ejercicio permanente o eventual, continuo, discontinuo o alternado, consuntivo o no consuntivo;
- Si se trata de un uso no consuntivo: el flujo y punto de retorno.

El sistema reconoce los usos consuetudinarios (inducido por la costumbre). Se tendrá por dueño de un derecho de agua a quien acredite su utilización por una cierta cantidad de tiempo y bajo ciertas condiciones específicas de no afectación a terceros y libre de conflictividad. Su regularización tiene dos etapas: una administrativa a cargo de la DGA, con un proceso de publicación y difusión de la solicitud, y una judicial de cargo de los Tribunales de Justicia. La regularización del DAA se concreta por su inscripción en el Registro de Propiedad de Aguas (RPA).

Entre las características básicas de los DAA en Chile destacan:

- Los DAA son considerados derechos de propiedad con el mismo estatuto jurídico de Bienes Raíces que tienen la tierra y los inmuebles. Son regulados a través del Derecho Civil en lugar del Derecho Administrativo. No pueden extinguirse sino por renuncia del titular o por causas de Derecho común.
- Los titulares son libres de transferir total o parcialmente los DAA a través de negociaciones de mercado, sin requerir aprobación de ninguna autoridad estatal.
- El titular puede destinar las aguas a los fines o tipos de uso que desee y modificar el tipo de uso en el tiempo. En el año 2005 se introdujo el cobro de una patente por no-utilización de los derechos de aprovechamiento de aguas otorgados.
- La DGA está facultada para autorizar el cambio de la fuente de abastecimiento, el punto de captación y el lugar de restitución de las aguas de cualquier usuario, a petición de éste o de terceros.

Las Juntas de Vigilancia (organización de usuarios) son las encargadas de administrar las extracciones de volúmenes de agua, vigilar el cumplimiento de sus decisiones y sancionar a quienes infrinjan las medidas de administración de las aguas. Sus decisiones son de ejecución forzosa.

El papel del Estado en la regulación de los DAA es limitado. La DGA otorga DAA a los particulares si el agua está disponible y no afecta a derechos de terceros. La DGA tiene la obligación de establecer un caudal ecológico mínimo, que sólo podrá afectar a los nuevos DAA. La DGA además tiene entre sus atribuciones el conocimiento, medición, monitoreo e investigación de los recursos hídricos en el país, la

---

<sup>8</sup> Aun cuando los DAA se definen a partir de una cantidad de agua (volumen por unidad de tiempo), en la práctica, la mayoría de los DAA se ejercen de manera proporcional al flujo real e instantáneo del respectivo cauce, que es variable (sistema de distribución alícuota, prorrata o turnos). Eso se explica por la variabilidad natural de los flujos de agua en los ríos y el sistema tradicional de distribución de las aguas alícuota o por turnos en el cauce natural y en los canales colectivos. En los derechos constituidos con anterioridad al CA, el proceso de perfeccionamiento legal incluye la conversión desde sus unidades originales a derechos con un caudal fijo, que en caso de no poder ser abastecido pasa a ser una parte alícuota de las aguas disponibles en el río.

planificación del recurso y formulación de recomendaciones para su aprovechamiento. No obstante, la infraestructura de medición es limitada.

El CA establece que la DGA deberá llevar un Catastro Público de Aguas (CPA) en el que constará toda la información que tenga relación con las aguas, incluyendo la relacionada a los DAA. Se trata del elemento fundamental para que la autoridad pueda cumplir eficientemente sus funciones de planificación y administración del recurso hídrico, así como de transparencia hacia los ciudadanos.

No obstante, el CPA no es el único régimen registral para los DAA. Los DAA pueden registrarse también en el Registro de Propiedad de Aguas (a cargo de los Certificadores de Bienes Raíces) o en los Registros de Comuneros de las Organizaciones de Usuarios de Agua. Si bien los tres registros tienen objetivos y características diferentes, la falta de correspondencia existente entre los tres tipos de registros que existen en materia de DAA en Chile, unida a la falta de formalización de muchos usuarios de agua limita la capacidad de planificación de uso del recurso en un entorno de creciente variabilidad en su disponibilidad.

Los mercados de agua (donde se intercambian los DAA) buscan facilitar la reasignación de agua de usos de menor a mayor valor (de agricultura tradicional a la orientada a la exportación y de agricultura a otros sectores como abastecimiento y minería) y entre cultivos anuales básicos a producción de fruta y otros cultivos permanentes. Asimismo, tratan de limitar el efecto que el otorgamiento de DAA pudieran tener sobre el desarrollo económico local, debido a inversiones que no se podían hacer por no poder constituir más DAA en los acuíferos (ni tampoco en los ríos ya declarados agotados).

Un instrumento que genera externalidades negativas sobre la disponibilidad de agua en las cuencas son los subsidios directos para la tecnificación del riego (Ley nº 18.450 de fomento a la inversión privada en obras de riego). En la medida en que el mismo DAA migra de un riego por gravedad a un riego tecnificado se reduce el flujo de retorno a los cuerpos de agua o a los acuíferos, reduciendo la disponibilidad de agua para otros usuarios.

### 3.3.2 Instrumentos de disposición y uso de aguas residuales

La autorización y control de descargas de residuos líquidos a fuentes naturales y alcantarillados, tanto en el sector de agua potable y saneamiento, como industrial, le corresponde a la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS). Adicionalmente, la SISS entrega su opinión sectorial al Estudio de Impacto Ambiental de los proyectos de plantas de tratamiento de residuos líquidos que deben ser aprobados por el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).

Asimismo, existen las normas de emisión, que definen los contenidos máximos de cada elemento contaminante que puede estar presente en los efluentes de los distintos emisores, cuyas descargas se realizan a cursos de agua, a sistemas de alcantarillado o se infiltran en forma subterránea. Actualmente se cuenta con las siguientes normas de emisión:

- D.S. Nº 609: Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes asociados a las Descargas de Residuos Industriales Líquidos a Sistemas de Alcantarillado, modificada por el D.S. Nº 3.592 y por el D.S. Nº 601. Establece límites máximos permitidos para descargas al alcantarillado de contaminantes líquidos de origen industrial, con lo cual se logra proteger los cuerpos de agua receptores y los propios sistemas de alcantarillado y las plantas de tratamiento de aguas servidas.
- D.S. Nº 90: Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales. Establece umbrales de concentración de parámetros físico-químicos de las descargas líquidas a un cuerpo receptor (ríos, lagos y océano).

- D.S. N° 46: Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas. Controla los residuos industriales líquidos que se infiltran al acuífero, estableciendo las características que deben cumplir las dichas descargas de residuos industriales líquidos y de esta forma proteger los recursos hídricos subterráneos.

La necesidad de reducir los problemas sanitarios se tradujo en el establecimiento de metas graduales de tratamiento de efluentes. Un logro importante de esta política ha sido la reducción de los efluentes de las aguas servidas urbanas e industriales como resultado de las normas de emisiones, la reforma en el sector sanitario (regionalización y privatización de las empresas sanitarias y regulación de estos servicios) y la implementación de las EIA para los proyectos sanitarios.

El reúso de aguas residuales tratadas no está regulado. El dictamen de Contraloría N°35169, año 2013, menciona que "la normativa sectorial que rige los servicios sanitarios de producción y distribución de agua potable, recolección y disposición de aguas servidas, no contiene regulación expresa respecto del titular del dominio de las aguas servidas una vez que han sido tratadas, de manera que esa titularidad ha de ser determinada conforme a los preceptos legales del derecho común". Por lo tanto, no existe claridad respecto a quien es el titular de las aguas descargadas y disponibles para reúso, ni hay reglas definidas para sus usos futuros.

En el caso de las empresas concesionarias de Servicios Sanitarios supervisadas por el SISS, el reúso de las aguas residuales no constituye un objeto de la concesión y no cuenta con un tratamiento en ninguna norma.

Se ha avanzado con la aprobación de la Ley núm. 21.075 en 2018, que establece y regula los sistemas de reutilización de las aguas grises<sup>9</sup>, aplicable a áreas urbanas y rurales. Los sistemas de reutilización de aguas grises deberán contar con aprobación de proyecto y autorización de funcionamiento de la autoridad sanitaria regional respectiva. Estos sistemas podrán ser de ámbito domiciliario o exceder dicho ámbito pasando a ser de iniciativa municipal, del Servicio de Vivienda y Urbanización o de otro órgano de la Administración del Estado con competencia sobre el territorio, los establecimientos o respecto de las materias en que incida la declaración.

Las aguas grises deberán conducirse independientemente de las aguas negras, para su posterior tratamiento y reutilización. Las aguas grises podrán ser tratadas y reutilizadas dentro de la vivienda, establecimiento o inmueble del aportante o, alternativamente, ser descargadas a la red de recolección de un sistema domiciliario colectivo o de un sistema de interés público.

El destino de las aguas grises tratadas podrá ser urbano, recreativo, ornamental, industrial (excepto productos alimenticios) o vinculados a la conservación y sustentabilidad ambiental. Se prohíbe la reutilización de aguas grises tratadas para el consumo humano, riego de frutas y hortalizas que crecen a ras de suelo y suelen ser consumidas crudas por las personas, o que sirvan de alimento a animales que pueden transmitir afecciones a la salud humana, industria alimenticia, uso en establecimientos de salud en general, cultivo acuícola de moluscos filtradores, uso en piletas, piscinas y balnearios, uso en torres de

---

<sup>9</sup> La Ley 21075 establece las siguientes definiciones:

- Aguas grises: aguas servidas domésticas residuales provenientes de las tinas de baño, duchas, lavaderos, lavatorios y otros, excluyendo las aguas negras.
- Aguas grises tratadas: aquellas que se han sometido a los procesos de tratamiento requeridos para el uso previsto.
- Aguas negras: aguas residuales que contienen excretas.
- Aguas residuales: aquellas que se descargan después de haber sido utilizadas en un proceso o producidas por éste, y que no tienen ningún valor inmediato para dicho proceso.
- Aguas servidas domésticas: aguas residuales que contienen los desechos de una edificación, compuestas por aguas grises y aguas negras.

refrigeración y condensadores evaporativos, uso en fuentes o piletas ornamentales en que exista riesgo de contacto del agua con las personas u otros que establezca la autoridad sanitaria.

La implementación de la ley está a la espera de que el Ministerio de Salud dicte el reglamento que operacionalice el sistema de reutilización de aguas grises.

### 3.3.3 Instrumentos relativos a los Servicios Sanitarios

De acuerdo con el DFL 382, Ley General de Servicios Sanitarios se considera dentro de esta definición a los servicios públicos destinados a producir y distribuir agua potable y a recolectar y disponer aguas servidas.

La Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) es el organismo normativo y fiscalizador de las empresas concesionarias que prestan los servicios de agua potable y alcantarillado. También debe controlar y fiscalizar los residuos líquidos generados por establecimientos industriales y los vertidos de las plantas de tratamiento de aguas servidas.

La Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) es el organismo normativo y fiscalizador de las empresas concesionarias que prestan los servicios de agua potable y alcantarillado. También debe controlar y fiscalizar los residuos líquidos generados por establecimientos industriales y los vertidos de las plantas de tratamiento de aguas servidas.

Los principales instrumentos que utiliza la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) para regular el sector a su cargo son:

- otorgamiento de concesiones;
- fiscalización del cumplimiento del plan de desarrollo establecido por el operador;
- fijación de tarifas eficientes que aseguran el financiamiento de los costos de operación, mantenimiento, las necesidades de inversión y reposición y el costo alternativo del capital para los operados privados;
- fiscalización de la continuidad y la calidad del servicio.

El objetivo de asegurar el acceso de la población más vulnerable al agua se cumple mediante la provisión de subsidios directos en función de criterios de focalización basados en el ingreso familiar per cápita. El gobierno central transfiere la subvención a los municipios y estos últimos pagan una parte de cada recibo de agua de los hogares elegibles.

### 3.3.4 Instrumentos de calidad ambiental de los recursos hídricos

Las funciones relacionadas con la calidad del agua están separadas institucionalmente de las relacionadas con el acceso. La Ley n.º 20.417 (2010) creó tres nuevas entidades:

- Ministerio del Medio Ambiente (MMA): para la formulación y aplicación de políticas, planes y programas en materia ambiental, protección y conservación de los recursos naturales renovables e hídricos;
- Servicio de Evaluación Ambiental (SEA): responsable de administrar, fomentar y facilitar la participación ciudadana en la evaluación de los proyectos antes de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) de los proyectos por una comisión integrada por diferentes ministerios; y
- Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), con competencias en la fiscalización de los instrumentos de gestión ambiental.

Los principales instrumentos de gestión disponibles para la gestión de la calidad del agua fueron introducidos por la Ley n.º 19.300 de 1994 General de Bases del Medio Ambiente: (a) normas de calidad ambiental de las aguas, (b) planes de prevención y de descontaminación, (c) normas de emisión, (d) el SEIA, y (e) el caudal ecológico mínimo.

- Normas de calidad ambiental: Se subdividen en las normas primarias para proteger la salud de la población, y las normas secundarias para proteger el medio ambiente y la naturaleza.
  - Las normas primarias establecen los valores de las concentraciones y períodos máximos permisibles de elementos, compuestos, sustancias, derivados químicos o biológicos, cuya presencia en el agua pueda constituir un riesgo para la vida o la salud de la población. Se aplican en todo el país por igual. Las autoridades sanitarias regionales son responsables de la vigilancia y de la fiscalización de su cumplimiento. A la fecha, se han dictado normas de calidad primarias para la protección de las aguas continentales superficiales (D.S. 143/09), aguas marinas y estuarinas (D.S. 144/00) donde se realizan actividades recreativas por contacto directo.
  - Las normas secundarias establecen los valores de las concentraciones y períodos máximos permisibles de sustancias o elementos cuya presencia en el agua pueda constituir un riesgo para la protección o la conservación del medio ambiente o la preservación de la naturaleza. Se aplican en forma específica a lo largo del país dependiendo del cuerpo de agua (a nivel de cuenca). El proceso de implementación de las normas de calidad secundarias se realiza mediante la dictación de las normas de calidad objetivo por áreas.
- Planes de prevención y descontaminación: indican entre otros la proporción y los plazos en que deberán reducir sus emisiones las actividades responsables de la emisión de contaminantes a que se refiere el plan, y los instrumentos de gestión ambiental que se usarán para cumplir sus objetivos. Los planes podrán utilizar una amplia gama de instrumentos de gestión, tanto de carácter de regulación como económico, incluyendo: (a) normas de emisión; (b) permisos de emisión transables; (c) impuestos a las emisiones o tarifas a los usuarios, y (d) otros instrumentos de estímulo a acciones de mejora y reparación ambientales. La fiscalización de las medidas incluidas en los planes son la responsabilidad de la SMA. A la fecha, no se ha aplicado en temas vinculados a recursos hídricos
- Normas de emisión: establecen la cantidad máxima permitida para un contaminante medido en el efluente de la fuente emisora. Se desarrollaron previamente entre los instrumentos de disposición y uso de aguas residuales.
- Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). Evalúa grandes proyectos de inversión que pueden generar efectos adversos significativos sobre la cantidad y la calidad de los recursos naturales renovables, incluyendo el agua. Cabe señalar que los proyectos agrícolas y de riego parcelario no están incluidos en esta lista, a pesar de sus potenciales impactos negativos en la cantidad y calidad del agua. Complementa los proyectos con un plan de seguimiento ambiental. La evaluación la realiza un comité constituido por diferentes organismos del Estado con competencia ambiental, e incluye la participación de la ciudadanía.
- Caudales ecológicos. La extracción de agua de ríos conlleva la alteración de la dinámica natural del río y del ecosistema acuático. Por este motivo, desde 2005, se ha establecido la fijación de caudales ecológicos mínimos en el mismo acto constitutivo del DAA: el caudal ecológico mínimo

no podría exceder 20% del caudal medio anual<sup>10</sup>. De esta manera se modificó el criterio de cálculo del “uso previsible” que podía llevar al sobre otorgamiento de DAA en algunas cuencas.

### 3.3.5 Instrumentos de supervisión, gestión y fiscalización

Como se mencionó anteriormente, la participación del Estado en la regulación de los DAA es limitada. La DGA supervisa a las Juntas de Vigilancia, pero sus ámbitos de intervención están restringidos a circunstancias excepcionales o a excesos que pudieran cometer las JdV en el ejercicio de las atribuciones que le confiere el CA.

Asimismo, la debilidad de los sistemas de monitoreo e información con los que cuenta la DGA dificulta arribar a consensos sobre situaciones de sobre-otorgamiento de derechos y sobre-explotación de los acuíferos, que se mantienen sujetas a interpretación de las partes. La debilidad complica también el cálculo del caudal ecológico y de los EIA.

En cuanto al cumplimiento de los instrumentos de disposición y uso de aguas residuales:

- La fiscalización de los residuos industriales líquidos (D.S. N° 609) se realiza esencialmente por autocontrol de los contaminadores que contratan con laboratorios acreditados. Según los casos, la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS), la Dirección Nacional de Territorio Marítimo y Marina Mercante (DIRECTEMAR), las empresas sanitarias, o la SMA, aprueban los programas de monitoreo de las descargas, reciben y procesan la información de autocontroles y realizan controles directos aleatorios y sin aviso previo para corroborar la información entregada. Además, la SISS realiza fiscalizaciones e inspecciones a establecimientos que declaran no generar residuos industriales líquidos, con el fin de verificar esta condición. La SISS puede sancionar a los que no cumplan con las normas de emisión o instrucciones de la SISS.
- La fiscalización de las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales (D.S. N°90) y la Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas corre a cargo de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

La SISS tiene a su cargo, asimismo, la supervisión, gestión y fiscalización de los instrumentos relativos a los servicios sanitarios, así como la Superintendencia del Medio Ambiente tiene a su cargo las mismas funciones respecto a los instrumentos de calidad ambiental (excepto por la norma de emisión de residuos industriales líquidos antes mencionada).

## 3.4 Mecanismos voluntarios

Desde finales de la década de los 80, los enfoques voluntarios han sido considerados como instrumentos de política muy importantes para lograr objetivos ambientales, en la medida en que concretarlos requiere de la participación de todos los stakeholders. Por ello, la gestión pública y privada deben ser complementarias a los objetivos generales, y el apoyo mutuo permitirá lograr los objetivos ambientales sin generar sobrecostos ni ineficiencias. Las acciones privadas que promueven la generación sostenible del recurso agua deben tener una escala suficiente que garantice que las empresas están haciendo contribuciones significativas para el aprovechamiento sostenible del recurso hídrico.

### 3.4.1 Tipos de mecanismos voluntarios

En esta sección, se vinculará los mecanismos voluntarios con los mecanismos de políticas públicas que tienen por objetivo lograr un aprovechamiento sostenible del agua. Existe una gran variedad de tipos de

---

<sup>10</sup> En casos calificados, previo informe favorable del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), el Presidente de la República podrá fijar caudales ecológicos mínimos inferiores al 40% del caudal medio anual.

instrumentos voluntarios, dependiendo de las entidades participantes, la cobertura geográfica, la forma de monitoreo y según el nivel de fiscalización del cumplimiento, como se puede apreciar en el Cuadro 5.

**Cuadro 5: Tipos de mecanismos voluntarios**

Según los Participantes en el mecanismo			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Público-Empresa</li> </ul>	Acuerdos negociados	La autoridad y la empresa negocian las condiciones del acuerdo. Los acuerdos pueden firmarse a nivel de grupos de empresas (lo cual estimula la cooperación entre ellas) o en una negociación de la autoridad con una sola empresa.
		Programas voluntarios	La autoridad publica unos estándares e invita a las empresas a cumplirlos. Las empresas deciden si desean participar voluntariamente. Estos programas pueden asumir la forma de certificaciones nacionales o ecoetiquetado.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa-ONG</li> </ul>	Certificación de productos	La ONG conduce una investigación detallada del proceso productivo para certificar la inexistencia de daños ambientales significativos y comunica dicho resultado.
		Patrocinio empresarial	La empresa aporta recursos para que la ONG ejecute proyectos en algún área de interés.
		Licenciamiento de productos	La ONG autoriza a la empresa a colocar su logo en algunos de sus productos
		Trabajo conjunto	La ONG estudia las operaciones de la empresa para detectar oportunidades de mejorar su desempeño ambiental y proponer una hoja de ruta para su aprovechamiento.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa-Stakeholders</li> </ul>	Plataformas multistakeholder	Se convoca a diversos stakeholders para articular compromisos para una mejora en la gestión de los recursos.
		Pagos por servicios ecosistémicos	La empresa retribuye a quienes realizan acciones que contribuyen a mantener o mejorar la calidad de los ecosistemas proveedores de agua.
		Acuerdos privados	Son contratos entre la empresa y uno o más de los stakeholders.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alianza entre empresas</li> </ul>	Empresas en una misma rama de actividad o a lo largo de una cadena de suministro se ponen de acuerdo respecto a ciertos estándares de desempeño ambiental	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compromiso Unilateral</li> </ul>	Son medidas de mejora de su desempeño ambiental que son definidas por la empresa y comunicadas a sus stakeholders.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Local</li> </ul>	El acuerdo incide sobre un área geográfica pequeña (por ejemplo: una ciudad o una cuenca).	



<b>Según la cobertura geográfica</b>	• Regional	El acuerdo incide sobre una porción significativa del país, pero no todo.
	• Nacional	El acuerdo incide sobre todo el país
	• Internacional	El acuerdo incide sobre más de un país
<b>Según la forma de monitoreo</b>	• Basado en metas	Las partes establecen metas específicas a cumplir.
	• Basado en formas de implementación	La autoridad establece una meta ambiental, selecciona las medidas y la forma de implementación. Lo que acuerda con su contraparte en el acuerdo es la implementación en si.
<b>Según el nivel de fiscalización del cumplimiento</b>	• Vinculante	Existen obligaciones para las partes y sanciones en caso de incumplimiento.
	• No vinculante	No se establecen sanciones en caso de incumplimiento de los compromisos.

La variedad en los participantes de los mecanismos voluntarios permite establecer cinco tipos de mecanismos. El primero de ellos tiene que ver con una relación entre el sector público y las empresas, que se pueden dar a través de un proceso de negociación o por invitación a un programa establecido por el Estado. Estos últimos implican compromisos establecidos por una entidad pública en donde las empresas son invitadas a participar. Debido a que la participación es decisión de cada una de las empresas, pueden ser vistas como la regulación óptima. Ejemplos de este tipo pueden ser la Eco-Auditoría y los esquemas de Auditoría implementados por la Unión Europea. Los acuerdos negociados implican compromisos de protección ambiental desarrollados a través de la negociación entre la autoridad pública y la industria. Generalmente son firmadas a nivel nacional entre un sector industrial y una autoridad pública, aunque acuerdos con empresas individuales también son posibles.

Un segundo tipo de mecanismo relaciona a organizaciones no gubernamentales (ONG) con las empresas. Aquí se pueden distinguir cuatro posibilidades de relacionamiento. El primero, tiene que ver con un proceso de identificación por parte de una ONG sobre un proceso productivo específico que puede ser mejorado, lo que genera una certificación. El segundo tiene que ver con el patrocinio empresarial, donde se identifica una problemática que atañe de manera general a la empresa, pero ésta no tiene las capacidades para enfrentarla directamente. En este caso, se traslada la implementación a la ONG, la cual realiza las acciones específicas con aporte de la empresa. El licenciamiento de productos constituye una tercera posibilidad de relacionamiento, en el cual la empresa y la ONG acuerdan criterios específicos que permiten a la empresa colocar su logo en los productos que cumplen sus criterios. Finalmente, una forma más abierta constituye el trabajo conjunto y articulado entre la ONG y la empresa donde permanentemente la ONG evalúa las oportunidades de desempeño ambiental y plantean formas de solución. Un ejemplo de este tipo se da entre empresas y ONG ligadas a la economía circular o innovación.

La relación entre empresas y stakeholders constituye un tercer tipo de mecanismo voluntario. En ellos las empresas pueden convocar a actores importantes relacionados a su actividad o al problema específico que buscan resolver, y se generan compromisos específicos entre ellas. Una segunda forma son los contratos privados en las cuales empresas realizan contratos específicos entre ellas. Finalmente, las empresas también pueden hacer pagos hacia terceros que realizan actividades que benefician a múltiples actores como los pagos por servicios ecosistémicos por la conservación de las fuentes de agua.

Un cuarto mecanismo, relaciona empresas entre sí a través de alianzas, que se dan dentro de una misma rama de actividad. Puede ser entre la empresa productora y la comercializadora o entre proveedores específicos. Un ejemplo de ellos es el acuerdo de los trabajadores del sindicato automotriz de Canadá, quienes negociaron dentro de los acuerdos colectivos con la industria, suministros de producción limpia, así como proveedores y manufacturas de partes y piezas.

Finalmente, existen también mecanismos unilaterales que son establecidos por la industria, actuando independientemente sin la participación de una autoridad pública. Por ejemplo, los programas de responsabilidad social son conocidos como compromisos unilaterales.

Según la cobertura geográfica, Los instrumentos voluntarios pueden ser catalogados como aquellos de cobertura local, regional, nacional o internacional. Generalmente, los instrumentos voluntarios se desarrollan primero a nivel local, aunque en los últimos años, los problemas globales, como el cambio climático ha promovido iniciativas privadas globales. Algo importante de este criterio es que los acuerdos voluntarios globales pueden crear políticas ambientales, lo cual sería un efecto extra territorial. Si bien un país no puede exigir a una empresa en otro país a que cumpla determinados estándares ambientales, una empresa si puede requerir a sus proveedores localizados en cualquier parte del mundo a que cumpla los estándares de su país de origen

Según la forma de monitoreo, los enfoques voluntarios pueden basarse en lograr metas o en la forma de implementación. Existen acuerdos voluntarios en el cual las partes establecen metas específicas a cumplir, pero hay otros en los que esta meta es establecida por la autoridad, entonces lo que se acuerda es la forma en implementar las medidas que permitirán alcanzar la meta, es decir, seleccionar las medidas y la forma de implementación.

Por último, según el nivel de fiscalización de cumplimiento, los acuerdos pueden o no ser vinculantes. Si los acuerdos son obligaciones para ambas partes, entonces se incluyen sanciones o penalidades en caso que no se cumpla lo establecido. En la experiencia, este tipo de acuerdos han sido más efectivos que aquellos que no supone obligación de cumplimiento. Las sanciones pueden estar a cargo de las autoridades lo cual implicará una serie de acciones para garantizar los mecanismos adecuados a los participantes. En otros casos, puede haber un grupo privado que se organiza para hacer el control.

Independientemente de la variedad de acuerdos y enfoques voluntarios existe un elemento en común a todos: son compromisos para emprender esfuerzos adicionales en la reducción de la contaminación o en una menor intensidad de uso de recurso que no son parte de la legislación. Las empresas no están obligadas a participar en un acuerdo voluntario, por lo tanto, estos acuerdos no necesariamente aplican a todas las empresas en un sector. Sin embargo, existe cierta relación con el sistema legal, en el sentido que los acuerdos voluntarios pueden surgir como consecuencia a una presión del Estado por establecer ciertos regulación o por presión de la ciudadanía.

#### 3.4.2 Aspectos económicos de los enfoques voluntarios

Hay que resaltar que el origen de los instrumentos económicos y voluntarios es muy distintos. Los primeros, se basan en un desarrollo teórico bastante amplio basado en la literatura económica; los segundos, se basan en la práctica. Esto hace que se tenga una diferente percepción sobre su desempeño. El problema que no exista un marco teórico que permita sacar conclusiones sobre la eficiencia de los enfoques voluntarios y guíe su implementación, ocasiona que cuando se comparan estos instrumentos se privilegia a los instrumentos económicos. Sin embargo, la teoría económica provee herramientas que pueden dar luz sobre el uso de enfoques voluntarios.

El hecho que los instrumentos voluntarios vayan más allá de lo que las normas exigen es una afirmación contraintuitiva, dado que las empresas tienen como objetivo hacer beneficios, mientras que la reducción de la contaminación es costosa. Estos costos pueden referirse a recursos de capital, cambio en el proceso productivo, compra de tecnología, e investigación y capacitación de recursos humanos. Estos gastos, necesarios para reducir la contaminación o para ser más eficientes en el uso de recursos escasos, incrementarán los costos de producción y, como consecuencia de ello, habrá una disminución de la demanda debido al incremento del precio del bien final, o se producirá una reducción en las ganancias si se decide no subir el precio.

Entonces, se plantea una interrogante, ¿Por qué una empresa decidiría entonces voluntariamente reducir la contaminación o hacer un uso eficiente de un recurso natural? El análisis económico nos diría que esta acción solo se justificaría si es que el beneficio de tomar dicha acción tiene beneficios que exceden los costos asociados. Por lo tanto, es necesario establecer claramente cuales son los beneficios asociados a los enfoques voluntarios, lo que permitirá hacer un planteamiento sobre la metodología de cálculo de beneficios. Los beneficios se agrupan en torno a cuatro áreas:

#### Mayor eficiencia en las operaciones que lleva a ahorros de costos

Las mejoras ambientales pueden provocar mejoras en el uso o en el acceso a recursos o insumos. Esto es lo que se conoce como acciones sin arrepentimiento (*no-regret action*), es decir, cambios en la tecnología y/o procesos pueden significar el ahorro de insumos o la recuperación de algún residuo reutilizable, generando un ahorro de costos, que es al final, un incremento de beneficios.

Asimismo, una reducción del uso de agua no genera valor exclusivamente por una reducción en el pago por ella (que tiende a ser bajo), sino que conlleva una reducción del consumo de energía y productos para su tratamiento, transporte, calentamiento, enfriamiento, etc. Asimismo, existe una oportunidad en el reúso de las aguas residuales.

El potencial de este tipo de acciones es muy grande debido a que las empresas les falta información o no conoce el beneficio de las tecnologías limpias o de la economía circular, por ejemplo, lo que explica que siendo rentable tomar la acción, no se hace en ausencia de enfoques voluntarios. En este caso, es necesario que las autoridades ambientales brinden información a las empresas.

#### Construcción de un entorno operativo más predecible y aumento de la resiliencia

En el primer capítulo de este trabajo se presentó el conjunto de riesgos que enfrentan las empresas asociados al agua. Los riesgos físicos derivados de poca agua, excesos de agua o agua contaminada, existen y probablemente se acrecienten por efecto del cambio climático.

En cuanto a los riesgos generados a cambios en la regulación, una ganancia asociada al enfoque voluntario es reducir los costos de la regulación. Ante la posibilidad de que la autoridad decida implementar una medida regulatoria, como un nuevo estándar o un impuesto, las empresas pueden actuar proactivamente y reducir sus emisiones contaminantes o el uso de ciertos recursos naturales. Sin embargo, las empresas optarán por mecanismos voluntarios solo si ello es una solución de minimización de costos. Las empresas tendrán menores costos de reducción de contaminación si es que la meta ambiental planteada es baja o si se puede lograr la meta a costos de cumplimiento bajo. Esto último se logra porque los enfoques voluntarios son muy flexibles relativamente a una regulación que expresamente determine el mecanismo de reducción.

Una actitud proactiva frente a los riesgos derivados del agua en las empresas implicará tomar medidas de mitigación planificadas que generen que las operaciones se desenvuelvan de manera más predecible. Esto redundará en una menor percepción de riesgo y, por consiguiente, en un menor costo de capital para las empresas.

#### Cadenas de suministro más sostenibles y mejor entendimiento de los riesgos y sus impactos

En línea con el punto anterior, la mirada no debe limitarse a los linderos de la empresa, sino que requiere incorporar el análisis de la cadena de proveedores y distribuidores para prevenir suspensiones del proceso productivo y de distribución. Se requerirá de crear un entorno colaborativo que contribuya a que el riesgo total de las operaciones (dentro y fuera de las instalaciones de la empresa) sea mitigado adecuadamente.

### Definición de modelos de negocio con futuro que son atractivos para consumidores, empleados e inversionistas

Una fuente de beneficios de los acuerdos voluntarios es la generación de productos diferenciados respecto de su desempeño ambiental, es decir, mostrar al consumidor las acciones ambientales que hagan más atractivo el producto para ciertos consumidores. Esto se puede hacer a través de publicidad o también usando eco-etiquetado. En algunos casos productos de mayor calidad se pueden vender a mayores precios que los productos regulares. La diferenciación, no siempre viene acompañada de mayor precio del producto, pero si puede implicar un acceso privilegiado a mercados.

Otro beneficio que puede cubrir los costos adicionales es la ganancia reputacional. Una alta reputación de la empresa puede incrementar la motivación de sus empleados y su confianza, generando mejoras en la productividad laboral. Generalmente, mejoras ambientales generan también mejoras en la salud y seguridad del trabajador. Una mejora reputacional, favorece una contratación de personal mejor calificado.

La mejora reputacional también favorece la relación con la comunidad, que es un aspecto crucial cuando se habla de industrias como minería. Una mala reputación obstaculiza los esfuerzos de la empresa por crecer, dado que tendrá a la comunidad en contra. Los conflictos sociales se agudizan y se generan costos para las empresas que luego son difíciles de mantener. Las empresas deben construir una buena relación con su entorno, a través de mecanismos como la responsabilidad social, o los consejos consultivos con la comunidad.

Todos estos elementos pueden combinarse en un círculo virtuoso que se complementa con que cada vez son más los inversionistas institucionales que manifiestan sus preferencias por invertir en negocios con bajos riesgos sociales y ambientales.

#### 3.4.3 Regulación ambiental y mecanismos voluntarios

Los enfoques voluntarios suelen ser interpretados como efectos cosméticos en la situación ambiental, dado que son liderados e implementados por el sector privado. En algunos casos, se generan suspicacias de quienes plantean que los grupos de interés pueden influir en las decisiones gubernamentales. Esta influencia puede llegar a extremos cuando nuevas normas ambientales son detenidas, cuando se introducen estándares bajos o se mantienen los existentes o cuando se sabe que la supervisión no será efectiva. Existe también la posibilidad de que los reguladores se vean incentivados a promover el enfoque voluntario porque podrán mostrar rápidos acuerdos y resolver problemas que, de otro modo, tomarían mucho más tiempo. Además, estas acciones voluntarias no requieren de presupuesto, lo que beneficia aún más al regulador.

Por ello, el uso de instrumentos de regulación, económicos y voluntarios constituye una alternativa que debe ser utilizada de manera apropiada, para evitar incentivos perversos, y potenciar sus ventajas. El estudio de la OECD (2003) sobre Enfoques voluntarios para la Política Ambiental revela que, si bien muchos países miembros de la OECD aplican enfoques voluntarios, éstos se hacen en combinación con uno o más instrumentos de política. Dicho estudio concluye lo siguiente:

- a. Cuando se aplican esquemas voluntarios no hay una clara conclusión respecto de que siempre se logran los objetivos ambientales propuestos o que se hayan visto una diferencia significativa con otro tipo de esquemas. Por lo tanto, la efectividad de los enfoques voluntarios por sí solos no son determinantes.
- b. La eficiencia económica de los enfoques voluntarios es generalmente baja, dado que los objetivos ambientales son individuales mientras que los costos de reducción de la contaminación o problema ambiental son de todos los productores.

- c. Los enfoques voluntarios son generalmente aplicados a limitar los impactos de la política ambiental en los costos de producción de las empresas. Sin embargo, cuando las empresas no tienen suficientes incentivos para reducción de la contaminación, la política ambiental falla en detener la demanda por estos productos que causan problemas.
- d. Los instrumentos regulatorios o de comando y control comparados con los enfoques voluntarios generan menos flexibilidad para las empresas y mayores costos de cumplimiento.
- e. Los mecanismos voluntarios se pueden poner en práctica mucho más rápido que otros instrumentos alternativos.
- f. El enfoque de primer óptimo, es decir, el ideal sería reemplazar los instrumentos de comando y control por instrumentos económicos cuando sea técnica y administrativamente posible.
- g. El enfoque de segundo óptimo, debe ser mejorar la flexibilidad de instrumentos de comando y control existentes para todas las empresas.
- h. El desempeño de los enfoques voluntarios sería mejor si hubiese una amenaza real de utilizar otros instrumentos si las metas no se logran. Sin embargo, esta amenaza no sería muy creíble dado que los otros instrumentos tendrían impacto social negativo.
- i. Combinar los enfoques voluntarios con instrumentos económicos puede llevar a generar costos administrativos mayores.

En resumen, hay que considerar cuidadosamente si las actuales metas ambientales representan un adecuado balance entre los beneficios adicionales de mejoras y los costos de las mismas. Las metas deben ser cumplidas al menor costo social posible.

### 3.5 Ejemplos de mecanismos voluntarios

A continuación, se identifican ejemplos de mecanismos que se ajustan a las categorías planteadas para los mecanismos voluntarios y que tienen vigencia en Perú y Chile.

---

#### Recuadro 1: Certificado Azul (Perú)

El Certificado Azul es el reconocimiento que otorga la Autoridad Nacional del Agua a los usuarios hídricamente responsables que participan en el “Programa Huella Hídrica” y que logran ejecutar con éxito, los compromisos asumidos para la medición de su huella hídrica, su reducción y su programa de valor compartido.

Luego de que una empresa se inscribe en el programa de Huella Hídrica se inicia un proceso de seguimiento a cargo de la Autoridad Nacional del Agua tanto al Plan de Reducción de Huella Hídrica como al Plan de Valor Compartido. Este proceso tiene una duración de doce meses, después de los cuales si se han cumplido todos los compromisos asumidos se otorga el Certificado Azul.

Este programa tiene una percepción positiva por parte de varios sectores empresariales por el efecto reputacional. Los aspectos de reducción de costos por una mayor eficiencia son marginales debido al bajo precio del agua en el Perú, salvo en los casos de industrias intensivas en el uso de agua como industria de bebidas, textiles y papel. Asimismo, el tener un reconocimiento del Estado a iniciativas voluntarias del agua, puede significar una ventaja adicional en procesos públicos de licitaciones o compras públicas (Resolución N° 063-2018-OSCE/PRE) y prioridad para participación en ferias internacionales. Adicionalmente, hace evidente que la gestión corporativa del agua no debe limitarse a una mejora en la eficiencia del uso del agua al interior de la empresa, sino que también requiere de generar valor compartido, es decir, busca que la empresa genere valor para la comunidad que la rodea.

---

### Recuadro 2: Acuerdo Voluntario para la Gestión de Cuencas (Chile)

La gestión de cuencas hidrográficas representa una oportunidad para realizar contratos territoriales enfocados en agua y otros recursos naturales estratégicos para el desarrollo. El Acuerdo voluntario de gestión de cuencas (AVGC) se expresa en un convenio entre empresas, organismos públicos competentes y otras organizaciones involucradas para fomentar la producción limpia y el desarrollo sostenible.

El AVGC es desarrollado por el Consejo Nacional de Producción Limpia (CPL). Desde el año 2000, el CPL se ha consolidado como instancia de diálogo y, en un marco de voluntariedad, de acción pública-privada. Su misión es impulsar la producción limpia para lograr mayor sostenibilidad, modernización productiva y competitividad de las empresas.

La base de estos acuerdos han sido los APL. A partir de ello, ha surgido diversos temas asociados a las relaciones de empresa-comunidad-territorio y al mayor control social, lo que ha llevado a desarrollar nuevas modalidades de acuerdos voluntarios. En este caso, se va desde un enfoque sectorial a un territorial en la mejora de la gestión productiva y ambiental, enfocándose en recursos estratégicos para el desarrollo e integrando el componente social.

El AVGC se expresa en un convenio que aborda brechas de coordinación en la gestión de recursos naturales en territorios con actividades productivas, a través de compromisos de acciones orientadas al logro de objetivos y metas colectivos de largo plazo.

Ejemplos de AVGC son los de Maipo-Clarillo en la Región Metropolitana; Yali – Limite regiones Metropolitana y Valparaiso; Vichuquén en la región Maule; Valle de Itata, región de Biobío; Angol (Río Picoiquen) en la Región de La Araucanía y Panguipulli en la región de Los Ríos.

*Fuente: Acuerdo Voluntario para la Gestión de Cuencas. Protocolo Operativo. Diciembre 2015. Chile.*

---

### Recuadro 3: Acuerdos de Producción Limpia (Chile)

La base del funcionamiento de las APL se encuentra en el marco normativo técnico, Norma Chilena 2797, elaborada por la Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático (ASCC) y el Instituto Nacional de Normalización. Desde el 2010, los APL se encuentran en el marco de la Ley 20.416 de enero del 2010. En ella se define que la finalidad de los APL será contribuir al desarrollo sustentable de las empresas, quienes, en conjunto con reguladores estatales pertinentes, definirán metas y acciones para aplicar los principios de la producción limpia. Además, se establece legalmente la responsabilidad que le corresponde a la ASCC de actuar como ente coordinador y certificador de los APL, junto con las facultades que posee para desempeñar este rol.

La suscripción de un APL pasa por varias etapas (gestión, implementación y certificación): El proceso se inicia con un diagnóstico base, identificando las características del sector, problemas y oportunidades que se puedan abordar, y propuestas de metas, acciones y plazos a cumplir en el acuerdo. La ASCC coordina la creación de un Comité Negociador que estará a cargo de revisar la propuesta, además, de presentar el borrador final del acuerdo. Posteriormente, se llevan a cabo las acciones para cumplir las metas del acuerdo. Se evalúa el punto de partida, y se establece un plan de trabajo, con reportes periódicos internos. Luego, se realiza una auditoría final de un auditor externo para evaluar el estado de cumplimiento de las metas definidas en el APL. El informe de dicha auditoría es validado por los organismos estatales involucrados en el acuerdo. Sobre la base de los resultados, la ASCC es el encargado de entregar la certificación a cada empresa que haya cumplido al 100% de las metas y acciones comprometidas en el APL.

Las empresas pueden postular a un financiamiento del Estado, de manera opcional, en cada una de las etapas del proceso de APL. Esta postulación implica desarrollar proyectos que apuntan a cumplir las acciones establecidas.

*Fuente: Pineda (2018)*

---

#### **Recuadro 4: Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (Perú)**

Según la OECD<sup>11</sup>, Blended finance es el uso estratégico del financiamiento para el desarrollo a fin de movilizar recursos financieros adicionales con el objetivo de lograr el desarrollo sostenible. Parte del convencimiento de que los recursos públicos no son suficientes para asumir los retos del desarrollo sostenible y se requiere atraer recursos de otras fuentes.

Una estructura en la que se puede ver materializada esta posibilidad está relacionada con la gestión integrada de los recursos hídricos en una cuenca. Mejorar la provisión de agua potable para la población y las actividades productivas requiere de múltiples inversiones. Las experiencias más avanzadas en manejo de recursos hídricos consideran tres grandes áreas de trabajo:

- infraestructura verde o infraestructura natural: capacidad de la naturaleza para proveer del agua y regular su flujo hacia sus usuarios, incluyendo los proyectos de siembra y cosecha de agua antes reseñados.
- infraestructura gris: plantas de potabilización y redes de distribución hacia los usuarios
- infraestructura marrón o de tratamiento de aguas residuales, para asegurar que el vertimiento de las aguas después de su uso no genere nueva contaminación.

Para favorecer la canalización de recursos financieros hacia la inversión en la infraestructura verde se ha desarrollado el marco normativo relacionado con los Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MRSE). En el caso del agua, la lógica del MRSE es que quien usa el recurso RETRIBUYE a quien CONTRIBUYE a la conservación de la infraestructura natural. En otras palabras, el Retribuyente paga al Contribuyente.

Dentro del marco normativo de MRSE para el Agua, la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS) ha establecido que las Empresas Prestadoras pueden incorporar (previa autorización de SUNASS) dentro de su tarifa un pago por MRSE Hídricos, los cuales constituyen una reserva con contabilidad separada con el objeto de ser utilizada para inversiones en infraestructura natural.

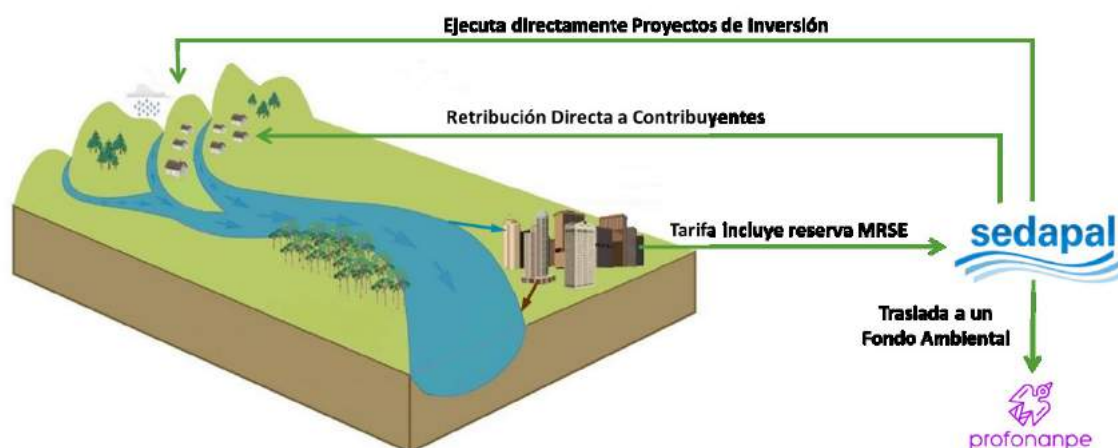
Adicionalmente, el Reglamento de la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento establece que esta reserva puede ser aplicada por la Empresa Prestadora de tres formas que se esquematizan en el Gráfico 11 (usando a Sedapal y a Profonampe como ejemplo).

En el caso de Sedapal, la Reserva MRSE a la fecha acumula más de 50 millones de soles. Para acelerar la ejecución de Proyectos de Inversión en Infraestructura Natural en las cuencas de Chillón, Rímac y Lurín, SUNASS mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 045-2017-SUNASS-CD ha establecido que los montos de esa reserva que no estén comprometidos con proyectos de inversión con expediente técnico aprobado se transfieran a un Fondo Ambiental creado por ley.

---

<sup>11</sup> <http://www.oecd.org/development/financing-sustainable-development/development-finance-topics/blended-finance.htm>

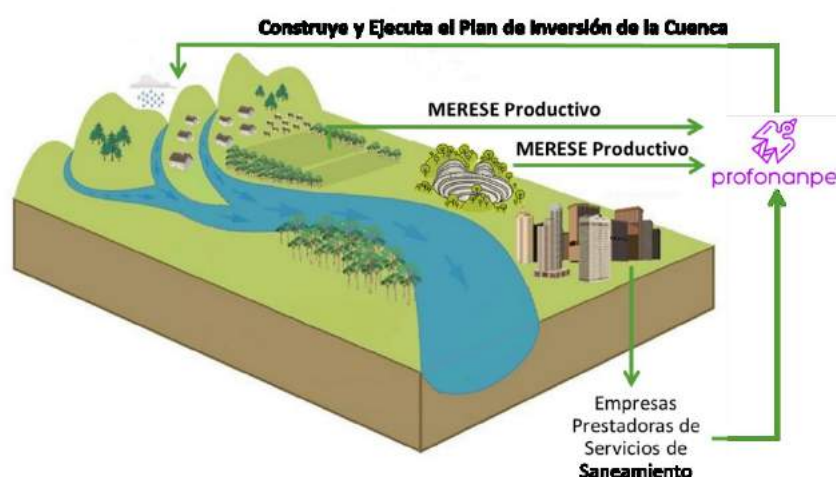
Gráfico 11: Recaudación y aplicación de MRSE en Empresas de Saneamiento



La transferencia a un Fondo Ambiental permite obtener ventajas adicionales:

- Los recursos de la reserva MRSE se pueden complementar con fondos de diferentes fuentes: agricultores, mineros, industrias, cooperación, etc. (Gráfico 12).
- Integridad y transparencia con participación de diferentes involucrados en la gobernanza.
- Alineamiento de las inversiones con un plan concertado.
- Continuidad institucional y estabilidad en la intervención.
- Flexibilidad en la ejecución de las inversiones.
- Altos estándares fiduciarios en el manejo de los recursos (p. ej.: Profonanpe está acreditado ante instituciones como el Adaptation Fund y el Green Climate Fund).

Gráfico 12: Recaudación y aplicación de MRSE con múltiples contribuyentes



La aspiración es que, en el futuro, la inversión en infraestructura natural pueda tener una dinámica de financiamiento donde los fondos ambientales le den continuidad a las políticas, como se muestra en el Gráfico 13



Gráfico 13: Combinación de Fuentes en un Fondo Ambiental



Recuadro 5: Características de los programas de certificación

- Todos los programas fueron creados por grupos estándar auto-seleccionados con niveles relativamente bajos de participación gubernamental y pública;
- Las organizaciones de normalización se basan en la toma de decisiones basadas en constituciones formales y normas de procedimiento, y en el control basado en contratos y mecanismos de auditoría;
- Los programas buscan mejorar las capacidades organizativas de las entidades reguladas, articular los elementos de los sistemas de gestión de las empresas con los objetivos de programación y hacer el seguimiento del funcionamiento de los sistemas de gestión;
- Dependen en gran medida de la producción, análisis y seguimiento de la información y comparten compromiso implícito con la propuesta de que la mejora de la información conducirá tanto al aprendizaje organizacional como a un mejor control de los impactos organizativos en el medio ambiente.

También debe señalarse que los diferentes regímenes tienen disposiciones de "propiedad" muy diferentes. Por ejemplo, algunos esquemas son impulsados en gran medida por organizaciones ambientales, aunque el más grande de ellos, el Forest Stewardship Council, incluye a algunos minoristas e industria entre sus miembros. Otros planes proceden de gobiernos nacionales, mientras que otros tienen organizaciones no gubernamentales e industriales que impulsan su aplicación. Por último, algunos planes involucran a una combinación de estas partes en un esfuerzo conjunto.

Fuente: Meidinger (1999)

# 4

## Caso: El Certificado Azul

El Certificado Azul es el reconocimiento otorgado por la ANA a usuarios hídricamente responsables que participan en el “Programa Huella Hídrica” (RJ 023-2020-ANA) y ejecutan, con éxito, los compromisos asumidos para la medición de su huella hídrica, su reducción y su programa de valor compartido. Desde el año 2015, la Autoridad Nacional del Agua cuenta con el soporte de la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE) y el 2030 WRG para la promoción del Certificado Azul.

Este certificado es un mecanismo voluntario dentro de la categoría de Sector Público – Empresas, que refiere una relación entre un organismo del Estado, en este caso la Autoridad Nacional del Agua, y diversas empresas que deciden participar voluntariamente de esta iniciativa, que tiene como objetivo el reducir el consumo de agua y promover su consumo eficiente.

### 4.1 Características del Certificado Azul

De acuerdo con la Norma que Promueve la Medición y Reducción Voluntaria de la Huella Hídrica y el Valor Compartido en las Cuencas Hidrográficas del ANA, aprobada mediante RJ 023-2020-ANA, del 30 de enero de 2020, establece un conjunto de condiciones para participar en el Programa de Huella Hídrica y donde el Certificado Azul es un reconocimiento a aquellos que voluntariamente hayan participado del programa mencionado y cumplido exitosamente sus compromisos.

Además de los requisitos legales básicos, el Programa establece cuatro elementos centrales: La huella hídrica, la reducción de la Huella Hídrica, el valor compartido y el Certificado Azul. El primero, tiene que ver con las condiciones básicas respecto de la elaboración de la Línea de Base de la Medición de la Huella Hídrica, que establece que esta medición debe hacerse en concordancia con la norma ISO 14046, Water Footprint Network o AWS.

#### Huella hídrica

El uso de agua dulce por actividades humanas frecuentemente lleva a disminuir la disponibilidad del recurso (en una zona determinada) o a contaminar cuerpos de agua que reciben descargas. En el primer caso, hablamos de usos consuntivos de agua, los cuales se refieren a los usos de agua dulce en donde no hay devolución del agua extraída a la cuenca de origen y por lo tanto deja de estar disponible para otros usos. El agua es consumida al ser evaporada, evapotranspirada, incorporada en productos, trasvasada de cuenca o vertida al mar (ISO 14046, 2014; Hoekstra et al. 2011). En el segundo caso, hablamos de usos que degradan la calidad del agua, referidos a la emisión de contaminantes al ambiente que producen contaminación en los cuerpos receptores. Ambos usos de agua se deben tener en cuenta a la hora de analizar la sostenibilidad del recurso hídrico.

Fuente: COSUDE (2017). Manual de aplicación de Evaluación de la Huella Hídrica acorde a la Norma ISO 14046). Lima.

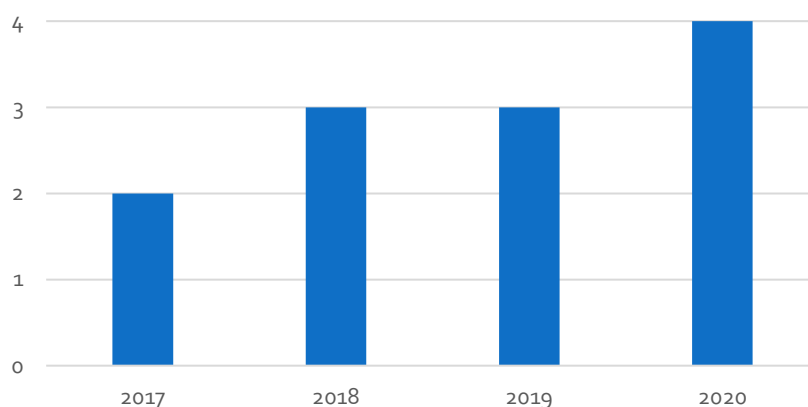
El segundo tiene que ver con los compromisos que la empresa asume para la reducción de la Huella Hídrica. Estas son acciones a las cuales las empresas se comprometen voluntaria e irrevocablemente por un período no menor a un año. Las acciones se verifican a través de indicadores verificables relativos a la reducción del uso directo e indirecto de agua.

El tercero se relaciona con el Valor Compartido, que implica compromiso de acciones de la empresa para mejorar la gestión de recursos hídricos en la cuenca hidrográfica correspondiente. Estas acciones tienen que ser en beneficio de la comunidad o población local, y son distintas a las acciones mencionadas para la reducción de la Huella Hídrica.

Finalmente, el cuarto aspecto, tiene que ver con la aprobación del expediente completo (tres aspectos mencionados anteriormente), que son evaluados por un Comité de Evaluación, designado para tal fin. Este Comité eleva a la Jefatura del ANA las actas de aquellas empresas que han cumplido con los compromisos en el tiempo requerido para que se les otorgue el Certificado Azul. Cabe precisar que la renovación del Certificado se hará antes del vencimiento y presentando un nuevo proyecto de reducción de Huella Hídrica y Valor Compartido.

A la fecha 12 empresas peruanas de distintos rubros de actividad han recibido el Certificado Azul y a dos de ellas se les ha aceptado la renovación. Desde el 2017, en que se emiten los primeros certificados, las empresas nacionales se han visto motivadas a participar, pero como se aprecia en el cuadro siguiente son aún pocas las empresas relativamente al total de empresas nacionales. De las doce empresas certificadas, cuatro de ellas pertenece al rubro agrícola agroexportador y tres de ellas al sector energía, solo una empresa pertenece al sector minero.

**Gráfico 14: Número de empresas con el Certificado Azul**



Elaboración: Propia

También es importante recalcar que ocho de las doce empresas certificadas se encuentran en lugares fuera de Lima, en regiones como Cajamarca, Ayacucho, Junín en la Sierra; La Libertad e Ica, en la Costa y Ucayali, en la Selva.

## 4.2 Análisis de beneficios

En la sección 3.4 se presentó los principales beneficios que los mecanismos voluntarios del agua pueden tener de acuerdo con el grado de involucramiento de las empresas. En esta sección se tomará dicha metodología para establecer los beneficios o costos evitados que se generan en la aplicación del Certificado Azul.

En el Cuadro 6 se presenta la relación de actividades de las empresas certificadas para la reducción de su huella hídrica. De acuerdo con la creación de valor establecida anteriormente, los beneficios del mecanismo voluntario del Certificado Azul estarían dentro de alguno de los cuatro beneficios o costos evitados: reducción de costos para la empresa, disminución de riesgo en proveedores y cadena de suministros, modelos de negocio con futuro y entorno operativo más predecible.

**Cuadro 6: Acciones de reducción de Huella Hídrica de empresas certificadas**

No.	Empresas	Lugar	Estrategia	Costo	Resultado	Otros Beneficios
1	Mexichem Soluciones Integrales (Fabricación de plásticos y caucho sintético)	Planta Mexichem, El Agustino, Lima	El proyecto o plan de reducción de huella hídrica, consiste en el cambio de (30) inodoros tradicionales y (20) inodoros fluxómetros, ubicados dentro de los servicios higiénicos de las oficinas administrativas, almacenes y planta, por los inodoros ahorradores con doble descarga.	Costo: US\$13,827 con vida útil de 10 años	Ahorro de 2,982 m <sup>3</sup> /año de agua	Ahorro de US\$1,525.57/año por pago de tarifa de uso de agua industrial
2	ORAZUL: Central Termoeléctrica Aguaytía (Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica)	Central Térmica Aguaytía, Padre Abad, Ucayali.	El proyecto contempla el reemplazo de 12 sistemas de descarga de agua de los inodoros en todas las áreas de la Central Termoeléctrica Aguaytía (Campamentos, operaciones, contratistas y áreas administrativas) con sistemas de descarga de tipo dual, lo que conlleva a un ahorro de 30 litros por día	US\$307.69 con vida útil de 10 años	Reducción de 3,302 m <sup>3</sup> /año de uso de agua	Ahorro de US\$1,689/año por pago de tarifa de uso de agua industrial
3	Camposol. (Cultivo de otros frutos y nueces Ubicación: y cultivo de frutas tropicales)	Fundo Camposol, Chao, La Libertad	El proyecto tiene como objetivo mejorar la calidad de aguas residuales a partir del mejoramiento del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas con la instalación de tambores de filtración, bomba de lodos y construcción de cancha de lodo de secado.	US\$28,360.82 con una vida útil de 10 años	Mejorar la calidad de agua de un vertido de 40 m <sup>3</sup> /h	Reducción de costos por mejora de la calidad de agua
4	Nestlé Perú. (Elaboración de productos lácteos)	Planta Nestlé, Cercado, Lima	La Planta de Helados cuenta con 25 puntos de distribución de agua para la limpieza de máquinas de producción. Los 25 puntos actualmente cuentan con mangueras que no permiten tener un consumo óptimo de agua. Por tal, se plantea instalar pistolas dosificadoras de agua permitiendo optimizar el uso de agua para la limpieza de máquinas de producción.	US\$9090.9	14,232 m <sup>3</sup> /año ahorrado	Ahorro de US\$27,816/año por pago de tarifa de uso de agua industrial
5	Cia. Minera Caoimolache - Minas Buenaventura	Hualgayoc, Cajamarca.	El proyecto tiene el objetivo de reutilizar el agua tratada que se ubica en la PZ-17 para la preparación de los diferentes reactivos, limpieza de instalaciones, etc. en el área de planta, de esta manera se dejarán de extraer 10,000 m <sup>3</sup> /año de agua subterránea	US\$6,893.93	10,000 m <sup>3</sup> /año de agua reusada	Ahorro de US\$19,545/año por pago de tarifa de uso de agua industrial
6	Celepsa. Empresa del sector energía)	Zúñiga, Cañete, Lima	Consumo doméstico en el campamento San Juanito 917.33 m <sup>3</sup> (año 2016), lugar de residencia de los trabajadores, cuyo consumo per capita es 461.49 Lt/persona/día. La estrategia: sensibilización e instalación de un dispositivo en los servicios generales del campamento: área de habitaciones y comedor.	US\$6,060.60	Ahorro de 2,467 m <sup>3</sup> /año de agua	Ahorro de US\$4,821.75 /año por pago de tarifa de uso de agua industria
7	UNACEM (producción de cemento, cal y yeso)	La Unión Leticia, Tarma, Junín	El proyecto consiste en instalar equipos de medición, mejoramiento de la red de agua de uso poblacional y difundir las medidas de uso eficiente de consumo de agua mediante la campaña "Cuidemos el Agua", dirigido a los trabajadores de UNACEM Planta Condorcocha y Empresas contratistas	US\$12,307.69	Reducción de 12.24% de agua dulce respecto al año anterior	Colaboradores concientizados y adoptando acciones de reducción en el lugar de trabajo
8	Cite Agroindustrial ICA	Panamericana Sur Km. 293.3, Salas Guadalupe, Ica	CITEagroindustrial mejoró el uso de agua en sus instalaciones a través de: reposición a degua de riego a través de evapotranspiración del cultivos, mantenimiento de bombas, instalación de software, y acciones de capacitación y sensibilización diversas.	US\$11,653.61	Reducción de 7,262.00 m <sup>3</sup> de agua al año	Ahorro de US\$14,194.79 /año por pago de tarifa de uso de agua industrial
9	Fénix Power Perú (Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica)	Planta Fénix Power Perú, Chilca, Lima	El agua utilizada en la producción, la cual actualmente es canalizada y desechada por drenajes industriales hacia el mar, serán recuperadas para el riego en sistema contraincendios y riego de áreas verdes.	US\$89,719.17	Reducción de 60,676 m <sup>3</sup> /año de agua	Ahorro de US\$118,601/año por pago de tarifa de uso de agua industrial

10	Empresa Agrícola Cerro Prieto (empresa agroexportadora de frutos palta, arándanos, uva y espárragos)	Chiclayo, Lambayeque	La planta de tratamiento de aguas residuales, ubicada en el Fundo Agrícola Cerro Prieto, tiene la finalidad de eliminar arena, residuos orgánicos y microorganismos propios del proceso de la planta empaadora, para que una vez tratados sean reutilizados en el riego de áreas verdes y caminos no pavimentados. La construcción de una PTAR para reusar agua en el riego de áreas verdes.	costo de inversión es cercana a los US\$ 300 mil.	Reducción de 7,653 m <sup>3</sup> en el consumo de agua equivalentes al consumo de agua de 1728 personas en un mes.	n.d.
11	Agrícola Don Ricardo (empresa productora, procesadora y comercializadora de uvas de mesa, cítricos, paltas y arándanos)	Valle de Ica.	Proyecto de "Implementación de sondas de capacitancia para optimizar la gestión de riego en uva crimson". Esta tecnología fue elegida por su hermeticidad y porque no disturba el suelo.	Inversión de US\$28,821 (US\$ 7825 por servicios de instalación de las sondas de capacitancia y US\$ 20,995.71 por los equipos para la instalación de las sondas)	Ahorro de 144.437 m <sup>3</sup> de agua que representa un 26% menos de agua utilizada respecto a la campaña pasada	n.d.
12	Construcora La Santa Cruz (Empresa de construcción, energía y arquitectura)	Huamanga, Ayacucho	Optimización de agua en las obras civiles e hidráulicas y reduciendo el impacto directo e indirecto	n.d.	n.d.	n.d.

Siete de las doce empresas muestran acciones de reducción de uso de agua en áreas de la empresa no ligadas a la producción. Tal es el caso de las empresas No. 1, 2, 6, 7, 9, 10 y 12, donde se mencionan casos como el cambio de inodoros o sistema de descargas más eficientes, reúso de agua para regado de jardines, y reducción de consumo de agua en campamentos o en población aledaña. Hay que mencionar que en uno de estos casos, UNACEM, la reducción de consumo de agua para la población incluye a las empresas contratistas. Estas acciones implican no solo el involucramiento de la empresa a nivel de acción para mitigar sus propios riesgos, sino también para beneficiar a otros actores.

Otras cuatro empresas, las 3, 5, 8, y 11, si han aplicado acciones que están dirigidas a reducir el uso del agua en su proceso productivo o al reúso de aguas servidas. No por ello, estas acciones requieren mayor inversión. Finalmente, solo una empresa Nestlé Perú, presenta una acción de cambio de tecnología que permite el ahorro de agua en las actividades de limpieza de la planta. Esta última acción implica una mitigación de su propio riesgo.

**Cuadro 7: Beneficios asociados a actividades de reducción de huella hídrica para empresas certificadas**

Beneficios/Costos evitados	Empresas No. 1, 2, 6, 7, 9, 10 y 12	Empresas No. 3, 5, 8, y 11	Empresa No. 4
Reducción de costos: Cambios en tecnología y/o procesos, Reducción del uso de agua que conlleva reducción del consumo de energía y productos para su tratamiento, Oportunidad en el reúso de aguas residuales	Reducción de costos asociados a menor uso de agua. Impacto reducido.	Reducción de costos asociados a menor uso de agua en proceso productivo	Reducción de costos asociados a cambio de tecnología (impacto mayor)
Modelos de negocio con futuro que son atractivos para consumidores, empleados e inversionistas (beneficios reputacionales):  Experiencia de productos certificados con acceso privilegiado a mercados. Atracción de talento para empresas con buena reputación. Preferencia de	Beneficios asociados a la mejora de las condiciones de trabajo de personal de las empresas y de poblaciones aledañas vinculadas con los trabajadores.	n.a.	n.a.

inversionistas institucionales por negocios con bajos riesgos ambientales.			
--	--	--	--

Estos tres tipos de acciones mencionadas se encuentran dentro de la reducción de costos de las empresas y de los modelos de negocios con futuro (beneficios reputacionales). La reducción de costos que se genera al interior de la empresa es fácil de identificar debido a que están asociados a inversiones específicas, que tienen un período de vida determinado. Las inversiones son contabilizadas por la empresa y los beneficios que se generan se verán reflejados en una reducción de los gastos operacionales. Dependiendo de la naturaleza de cada acción los costos van a variar.

Los beneficios reputacionales, segunda fila del cuadro anterior, son más difíciles de cuantificar. La capacitación o actividades de sensibilización sobre el uso eficiente del agua a la población, por ejemplo, no tienen efectos inmediatos ni directos en los ingresos o gastos de las empresas. Sin embargo, es claro que este tipo de actividades hace que las empresas tengan una mejor imagen con la población y también con su entorno más cercano, que son sus trabajadores y sus familias. Aquí se puede consignar la inversión o gasto realizado por la empresa, pero no los beneficios recibidos necesariamente.

El Certificado Azul también exige la acción de valor compartido. Esto implica no sólo beneficios reputacionales sino también garantizar un entorno más predecible, es decir, reducir riesgos futuros. Dado que el Certificado Azul exige que las acciones que tomen tengan se circunscriban al manejo eficiente del recurso hídrico en la cuenca hidrográfica, las acciones planteadas calzan en este criterio.

El siguiente cuadro presenta las doce acciones de valor compartido de las empresas certificadas. En este se observa que las acciones son diversas, muchas tienen que ver con sensibilización de la población sobre la eficiencia en el uso de agua y otras con plantas de tratamiento de agua. En ambos casos, los gastos e inversiones pueden ser contabilizados, sin embargo, los beneficios específicos de las acciones son de largo plazo que se podrán apreciar de manera indirecta. En estos casos, se generan beneficios reputacionales, dado que las acciones de la empresa se dan en un ámbito de acción más amplio que no necesariamente benefician directamente a la empresa.

Adicionalmente, hay que considerar que todas las empresas que voluntariamente participan del Programa de Huella Hídrica de la ANA, generan una relación más cercana con la autoridad, que también las favorece en algún sentido. Estas empresas empiezan a generar una relación de confianza y son consideradas por las autoridades como empresas responsables, y tomadas como referentes de buenas prácticas. Eventualmente, se pueden generar beneficios adicionales como puntajes adicionales en procesos públicos de compras, por ejemplo.

En general, se debe generar una mayor difusión del Certificado Azul entre las empresas para promover mayor participación, y lograr un número de empresas más amplio y un impacto en más sectores económicos, sobre todo de aquellos que tienen un uso de agua significativo en su proceso productivo.

Cuadro 8: Acciones de valor compartido de las empresas certificadas

No.	Empresas	Valor compartido	Inversión
1	Mexichem Soluciones Integrales (Fabricación de plásticos y caucho sintético)	Capacitación o sensibilización en la población sobre el cuidado de los recursos hídricos en las escuelas públicas de El Agustino. Sensibilización de 7,529 niños Implementación del portal "Proyecto Hydros"	US\$4,000 de inversión en la implementación del proyecto
2	ORAZUL: Central Termoeléctrica Aguaytía (Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica)	Desarrollo de capacidades para la crianza sostenible de peces nativos. Conservación de ecosistemas acuáticos mediante el uso de agua de lluvia en piscigranjas en Irazola, Neshuya y Curimán, Padre Abad	US\$53,846 de inversión
3	Camposol. (Cultivo de otros frutos y nueces Ubicación: y cultivo de frutas tropicales)	Incrementar la población con acceso a agua potable y saneamiento: 02 colegios con baños implementados y 27 alumnos capacitados con acceso a servicios básicos de calidad.	US\$12,146.36 de inversión en la implementación del proyec
4	Nestlé Perú. (Elaboración de productos lácteos)	Reutilizar agua tratada para riego de parques y jardines público en el Cercado de Lima: Volumen de agua reusada 23,040 m3/año y beneficiarios indirectos: 20,000 personas	US\$78,787.87 /Año
5	Cia. Minera Caoimolache - Minas Buenaventura	Incrementar la disponibilidad de agua para riego de pastos en Chugur, Hualgayoc, Cajamarca. Se crea una fuente de agua a partir de la construcción de microreservorios e implementación de sistemas de riego tecnificado por aspersión, de esta manera se espera beneficiar a 8 familias para que se utilice racionalmente el recurso hídrico y además para que puedan estar preparados en temporada de sequía.	US\$85026.06
6	Celepsa. Empresa del sector energía)	Revestimiento de infraestructura de riego en cuenca media Cañete: 1,187.28 m de canales de regadío en concreto revestidos 98% de eficiencia hídrica en 232 usuarios regantes y 2,900,000m3 de agua recuperada.	US\$606,060 /Año
7	UNACEM (producción de cemento, cal y yeso)	Desarrollar capacidades de liderazgo, gestión y organización comunitaria en los representantes de las Organizaciones de Base y fortalecer el trabajo conjunto con instituciones y organizaciones de base para afianzar el desarrollo territorial. 100% de centros poblados (09) con JASS constituidos y formalizados, Capacitación al 100% de JASS del distrito en términos administrativos y técnicos, Análisis de calidad de fuentes de agua (captación) y situación actual de la infraestructura sanitaria, 3 JASS realizan acciones de mejora de su infraestructura sanitaria	US\$7,692.30
8	Cite Agroindustrial ICA	Capacitar y sensibilizar a 636 actores de la cadena agroindustrial: 332 hombres, 304 mujeres y 100 niños	US\$2,800 de inversión en la implementación del proyecto
9	Fénix Power Perú (Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica)	Generar ahorro en el uso de agua en la población de Las Salinas - Chilca. 438 personas beneficiadas en viviendas (92), hospedajes (73), Centro Educativo (258) y Puesto de Salud (15) Ahorro de agua de 8,478.60 m3/año.	US\$12,478.86 de inversión en la implementación del proyecto
10	Empresa Agrícola Cerro Prieto (empresa agroexportadora de frutos palta, arándanos, uva y espárragos)	Se dotó de infraestructura básica de control de agua a la Comisión de Talambo, para mejorar la eficiencia, disponibilidad, accesibilidad y distribución del agua. Este proyecto consistió en la construcción de puentes y compuertas en diversos sectores como Cerro Colorado, Mancoche Alto y Aviación 1, beneficiando a 1625 usuarios.	n.d.
11	Agrícola Don Ricardo (empresa productora, procesadora y comercializadora de uvas de mesa, cítricos, paltas y arándanos)	Fortalecimiento de capacidades en el uso de agua para pequeños agricultores en sus zonas de influencia. Se mejoró las capacidades de gestión de 55 agricultores de las zonas del distrito de San José de los Molinos y la Máquina en el distrito de La Tinguiña, mediante el programa "Habloemos de riego eficiente" en que se brindaron talleresw y pasantías, así como equipos de riego.	n.d.
12	Construcora La Santa Cruz (Empresa de construcción, energía y arquitectura)	Sensibilización en el marco del proyecto de "Huella Hídrica" y concientización en buenos hábitos y consumo responsable del agua en el C.P. Villa Viren, Proviencia de Huanta. Se realizaron talleres para niños y adultos y visitas guiadas al proyecto de saneamiento.	n.d.

# 5

## Conclusiones y recomendaciones

La sección incluye conclusiones generales del estudio, aplicables a los dos países, y se elaboran algunas recomendaciones.

### 5.1 Conclusiones generales

El riesgo de crisis hídrica es uno de los cinco riesgos principales a nivel global, y en el caso del Perú y Chile, la situación requiere de acciones concretas dado que en los últimos años se ha generado stress hídrico en algunas regiones y zonas específicas. El cambio climático, las presiones demográficas y el deterioro de la calidad del agua disponible motivan la adopción urgente de medidas para mejorar la eficiencia en el uso del agua.

Las acciones en torno al uso eficiente del recurso y la conservación de las fuentes de agua requieren de la participación de todos los actores relevantes. En los últimos años los gobiernos de Perú y Chile han tomado acciones concretas con el fin de garantizar el acceso a agua segura para la población, pero también es cierto que aún queda mucho por hacer. La meta del ODS6 aún está lejos de ser completada. Por ello, se hace necesaria la participación activa del sector privado, que complementen las acciones gubernamentales o que permitan escalar aquellas buenas prácticas en el uso del agua.

En los últimos años, el sector privado viene tomando acción específica en algunos sectores, en los cuales, el agua es un insumo fundamental, como el caso de bebidas, energía, minería y agricultura. Algunas soluciones han sido la construcción de pozos y la desalinización de agua de mar, cuando era factible; el reúso de aguas servidas tratadas; entre otras. Estas acciones han sido totalmente voluntarias porque afectaban directamente las operaciones de las empresas. Sin embargo, el riesgo de escasez de agua en algunos lugares tiene que ver con la disminución de agua en la fuente por lo que las empresas también se encuentran participando en el manejo integral de cuencas hidrográficas. Tanto en Perú como en Chile existen arreglos institucionales público-privados-sociedad civil para facilitar la planificación de las necesidades del recurso y el desarrollo de inversiones y de gestión. Por lo tanto, el sector privado tiene un rol clave y también tiene la oportunidad de encontrar beneficios derivados desde la gestión corporativa del agua, más allá de los incentivos públicos.

El estudio establece la evolución de las empresas en el proceso de gestión del agua, de la siguiente manera: se inicia con la toma de conciencia del problema, el entendimiento de los usos y riesgos que enfrentan las empresas de acuerdo a su actividad, la implementación de las mejores prácticas a nivel de su propio negocio, la participación en la gobernanza del agua fuera de su empresa y finalmente, el involucramiento en la gestión integral de la cuenca hidrográfica. Las empresas de acuerdo a su actividad y la importancia del agua en la misma, transitan por estas etapas del proceso a un ritmo distinto. El aspecto clave ocurre cuando se toma conocimiento de los riesgos que se enfrentan ante una escasez del recurso hídrico.

Asimismo, se define el grado de involucramiento de las empresas en tres niveles: En el primer nivel, las empresas actúan para mitigar sus propios riesgos. Esto implica generalmente acciones al interior de la empresa sea en el proceso productivo, o en las áreas administrativas. En el segundo nivel, la empresa se involucra para beneficiar también a los stakeholders. Aquí hay una mirada más allá de la empresa, generalmente a la población en áreas aledañas a las operaciones o a los actores de la cadena de valor asociadas a la actividad productiva. Finalmente, en el tercer nivel, las empresas se involucran en la



solución del problema, lo que implica coordinar acciones con el Estado y demás stakeholders que puede llevar incluso a la realización de inversiones de magnitud considerable.

La propuesta de valor de la gestión del agua para las empresas se establece en cuatro ámbitos:

1. **Ahorro de costos** por la mayor eficiencia en el uso de agua: Las acciones de las empresas en relación a la mejora de la eficiencia se enmarcan en cambios de tecnología y modificación del proceso productivo que optimiza el uso de agua, o también el reúso de agua que ahorra el consumo. Estas acciones son posibles de ser cuantificadas, requieren de inversión y claramente tienen un beneficio que se prolonga por varios años.
2. **Cadena de suministros sostenibles** que minimizan el riesgo de interrupción del abastecimiento: Las empresas requieren que sus proveedores puedan abastecerle de insumos permanentemente para garantizar la continuidad de la producción. En ese sentido, las empresas deben cuidar que la cadena de suministro no se vea afectada por la escasez de agua, lo que implique sobrecostos o interrupciones de la producción o demoras en la distribución. Los beneficios de estas acciones se pueden identificar a través del cálculo de costos evitados, es decir, lo que la empresa se ahorra al evitar que suceda algunos de estos factores negativos.
3. **Reputación** por modelos de negocio con futuro para consumidores, empleados e inversionistas: Las empresas, de acuerdo a su grado de involucramiento, generan una serie de señales a los diversos stakeholders. Los consumidores exigen cada vez más que las empresas tengan mayor responsabilidad con su entorno y están dispuestas a dejar de consumir si no encuentran respuestas aceptables. Asimismo, los trabajadores, especialmente los jóvenes, buscan empresas ambientalmente responsables donde desarrollarse profesionalmente, lo que implica que la decisión de los más productivos no solo está en función del salario. Finalmente, los inversionistas buscan también oportunidades de invertir en empresas sostenibles que generen valor compartido, ambiental y social, y no sólo que sean rentables. Por ello, los beneficios de una acción empresarial responsable en la gestión del agua beneficia a la empresa en términos de tener una mejor reputación. La cuantificación de estos beneficios es más difícil de identificar. En algunos casos puede implicar tasas de interés de préstamos más bajas que el promedio, por ejemplo, en otros casos pueden implicar oportunidades de acceso a mercados específicos. También puede implicar un cambio en las preferencias de compra del consumidor.
4. **Entorno operativo más predecible** y aumento de la resiliencia. La operación de las empresas necesitan de un entorno propicio de largo plazo que permita la inversión y el crecimiento económico. En el entorno del agua, todos los países están siendo impactados por el cambio climático global y se requiere tomar medidas de mitigación y adaptación que hagan que la actividad productiva y la población sea más resiliente. El cambio climático implica escasez de agua en algunas zonas y abundancia en otras e implica también un mayor riesgo de desastres. El beneficio de actuar sobre estos drivers, es decir, prevenir los impactos negativos, generarán beneficios de largo plazo. La cuantificación de estos beneficios requieren de una mayor sofisticación metodológica, pero pueden ser aproximados.

Finalmente, sobre la base de la literatura disponible y de la recopilación de las acciones del sector privado mencionadas anteriormente, el estudio plantea una tipología de mecanismos voluntarios de acción sobre el agua. Cabe precisar que la revisión de los casos existentes indica que no hay mecanismos puros, sino que éstos van cambiando en el tiempo de acuerdo a su maduración. Estos mecanismos voluntarios se dividen en:

1. **Mecanismos Sector Público-Empresas:** existen algunos mecanismos entre el sector público y las empresas que son negociados (Acuerdos voluntarios de gestión de cuencas-Chile), y otros que son totalmente voluntarios (Certificado Azul-Perú).

2. Mecanismos Empresas -ONG: existen mecanismos que se han formalizado a través de certificaciones internacionales (AWS, BCI) y otros mecanismos de trabajo conjunto entre ambos actores (Línea de crédito ambiental -Perú).
3. Mecanismos Empresas- Stakeholders: existen mecanismos como las plataformas multiactor u otras que involucran mecanismos más formalizados como Pago por servicios ecosistémicos.
4. Mecanismos de Alianzas entre empresas: existen empresas en una misma rama de actividad o a lo largo de una cadena de suministro que se ponen de acuerdo respecto de mantener ciertos estándares de desempeño ambiental.
5. Compromisos Unilaterales: existen medias voluntarias que las propias empresas establecen para mejorar su desempeño ambiental y que son comunicadas a sus stakeholders. Los informes de sostenibilidad son uno de estos mecanismos.

La mayoría de los casos existentes pueden ser clasificados en algunos de los mecanismos propuestos. Como se puede observar, la acción voluntaria de las empresas ha ido generando diversos arreglos institucionales que han permitido hacer frente a los problemas de escasez de agua que enfrentaban las empresas. En el transcurso de los años, y al hacerse cada vez más agudos los problemas de stress hídrico junto con los efectos del cambio climático, se requiere que se identifique la manera que las buenas prácticas se puedan ser escaladas y así obtener mayor impacto positivo.

## 5.2 Recomendaciones

El estudio revela la existencia de una serie de mecanismos voluntarios de acción privada para la gestión del agua en Chile y Perú. Estos han funcionado en diversos ámbitos nacionales y subnacionales, y en cuencas hidrográficas; bajo distintas modalidades de mercado; y bajo distintos mecanismos voluntarios. Por ello, más allá de las especificidades de cada uno, se requiere poder escalar aquellos que han sido exitosos.

En este marco se realizan las siguientes recomendaciones:

- 1) Identificación de mecanismos de promoción de eficiencia de uso de agua por parte del Estado para diversas industrias. Los mecanismos podrían permitir incrementar la acción de la empresa privada. Algunas medidas podrían ser las siguientes:
  - a) Campañas de difusión sobre eficiencia de uso de agua para la población y las empresas. Construcción de indicadores.
  - b) Difusión de modelos tecnológicos y procesos para un uso eficiente de agua, con prioridad en zonas de stress hídrico y en actividades productivas de mayor demanda.
  - c) Establecimiento de requisitos de eficiencia hídrica para industrias, de manera que las empresas puedan tener referentes claros.
  - d) Construcción de un Observatorio de las mejores prácticas en el uso eficiente del agua con miras a cuantificar y difundir el impacto de los mecanismos voluntarios en la atención de los problemas vinculados al agua.
- 2) Identificar las principales instrumentos económicos que el sector público puede implementar para favorecer la acción voluntaria de la empresa privada, tales como:
  - a) Descuentos en tarifa por reducción del consumo/extracción.
  - b) Beneficios tributarios para impulsar la inversión en tecnología y sistemas de reúso de aguas residuales, captación de aguas de lluvias y recarga artificial.

- 3) Establecer una hoja de ruta nivel regional para compartir experiencias y motivar la acción conjunta de empresas sobre la gestión del agua, en coordinación con el CEAP-Alianza del Pacífico. Algunos aspectos que se podrían tratar son los siguientes:
- a) Intercambio de experiencias sobre mecanismo voluntarios de gestión del agua a nivel de sectores productivos (agricultura, energía, minería, bebidas, etc.)
  - b) Intercambio sobre instrumentos de regulación y económicos implementados en los países que promueven la acción corporativa en la gestión de agua.
  - c) Replicabilidad de mecanismos voluntarios o iniciativas que se han desarrollado en países de la Alianza del Pacífico, por ejemplo, el programa del Certificado Azul.

# Referencias

- CDP. (2019). *CDP Global Water Report 2019. Cleaning up their act. Are companies responding to the risks and opportunities posed by water pollution?* Londres: CDP Worldwide.
- Damania, R., Desbureaux, S., Rodella, A.-S., Russ, J., & Zaveri, E. (2019). *Quality Unknown: The Invisible Water Crisis*. Washington, DC: World Bank. doi:10.1596/978-1-4648-1459-4
- French, S., & Rogers, G. (2006). *Understanding the LOHAS consumer: The rise of ethical consumerism*. Harleysville: Natural Marketing Institute.
- Meidinger, E. (1999). 'Private' Environmental Regulation, Human Rights, and Community. *Buffalo Environmental Law Journal*, 132.
- OECD. (2003). *Voluntary approaches for environmental policy: Effectiveness, efficiency and usage in policy mixes*. Paris: OECD Publishing.
- Pineda, M. (2018). *Acuerdos ambientales voluntarios: Evaluación empírica del impacto ambiental de los acuerdos de producción limpia en Chile*. Santiago (Chile): Tesis de Maestría de la Facultad de ciencias físicas y matemáticas de la Universidad de Chile.
- The CEO Water Mandate. (2014). *Corporate Water Disclosure Guidelines. Toward a Common Approach to Reporting Water Issues*. United Nations Global Compact. Retrieved from <https://ceowatermandate.org/files/Disclosure2014.pdf>
- WEF. (2020). *The Global Risks Report 2020*. Ginebra (Suiza): World Economic Forum.
- WRI. (2019). *RELEASE: Update Global Water Risk Atlas Reveals Top Water-Stressed Countries and States*. World Resource Institute. Press Release, 06 August 2019. Retrieved from <https://www.wri.org/news/2019/08/release-updated-globalwater-risk-atlas-reveals-top-water-stressedcountries-and-states>

# Anexos

## Entrevistas realizadas y Pendientes

No.	Nombre	Institución	Temática
1	Mercedes Castro	Agualimpia	Certificado Azul
2	Alejandro Conza	Agualimpia	Obras por Impuestos en Agua Fundación Chile
3	Samir Jawwad	Comex Perú	CEAP Alianza del Pacífico
4	Alfonso Bustamante	Agrícola Cerro Prieto	Certificado Azul Alianza del Pacífico Experiencia
5	Marcos Alegre	Grupo GEA	Casos de buenas prácticas en eficiencia del agua
6	Claudia Galleguillos	Fundación Chile	Certificado azul
7	Adriana López	Fundación Chile	APL en Chile Valor compartido
8	Rafael Lorenzini	Ex Director de la Comisión Nacional de Producción más Limpia Chile	APL en Chile
9	Ismael Díaz Vergara	Agencia de Sustentabilidad Ambiental Chile	APL y AVGC en Chile