



Balance de Gestión Integral

AÑO 2021

Ministerio de Obras Públicas

Dirección General de Aguas





Índice

.1. Presentación Cuenta Pública del Ministro del Ramo	3
.2. Resumen Ejecutivo Servicio	6
.3. Resultados de la Gestión año 2018-2021	13
.4. Desafíos para el período de Gobierno 2022	45
.	
.Anexo 1: Identificación de la Institución	51
.	
.	
.	
.Anexo 5: Compromisos de Gobierno 2018 - 2022	56
.Anexo 6A: Informe Programas / Instituciones Evaluadas	58
.Anexo 6B: Informe Preliminar de Cumplimiento de los Compromisos de los Programas/Instituciones Evaluadas	58
.	
.	
.	
.Anexo 10a: Proyectos de Ley en tramitación en el Congreso Nacional 2018-2021	59
.Anexo 10b: Leyes Promulgadas durante 2018-2021	61
.Anexo 11: Premios o Reconocimientos Institucionales 2018-2021	62

1. Presentación Cuenta Pública del Ministro del Ramo

Ministerio de Obras Públicas

Durante los últimos 4 años, como Ministerio de Obras Públicas hemos trabajado intensamente para proveer infraestructura pública y recursos hídricos que mejoren la calidad de vida de las personas a lo largo de Chile. Muestra de ello son la entrega de importantes obras como el nuevo terminal internacional del Aeropuerto de Santiago AMB; el puente Cautín (Cajón); los hospitales Félix Bulnes, Biprovincial Quillota Petorca, Curicó y Alto Hospicio; el aeródromo Peldehue; la restauración del Palacio Pereira; el aeropuerto Carriel Sur, el Estadio de Iquique, los embalses Chironta y Valle Hermoso, el nuevo Túnel El Melón, entre tantas otras. Además, han tenido significativos avances cientos de obras como el Hospital del Salvador, el Puente Chacao, el Puente Industrial (Concepción), la autopista Américo Vespucio Oriente, por mencionar algunas.

Pero, además de los desafíos propios del ministerio, durante este periodo hemos debido enfrentar situaciones extraordinarias que requirieron esfuerzos extraordinarios. La pandemia golpeó duramente al mundo entero, y Chile no fue la excepción. Además de la enorme crisis sanitaria y las dolorosas pérdidas humanas, también provocó la más profunda crisis económica en décadas: en tan sólo 6 meses se perdieron 2 millones de empleos.

Para enfrentar esta situación sin precedentes, el Gobierno impulsó el mayor plan de inversión pública de la historia del país: Paso a Paso Chile se Recupera. Este plan considera una inversión pública de US\$34.000 millones en el periodo 2020-2022. El MOP ha tenido un rol muy relevante en el desarrollo de este plan: 3.100 proyectos de caminos, puentes, edificación pública, agua potable rural (APR), aeropuertos, bordes costeros, obras hidráulicas, entre otros, que en total consideran, en el periodo 2020-22, una inversión pública del MOP de US\$10.900 millones.

Para la implementación de este plan de envergadura histórica fue fundamental la coordinación con otros ministerios y la colaboración de todos los sectores de la sociedad, que se canalizó a través del Consejo Asesor de la Recuperación, en el que participaron representantes transversales de la sociedad civil, la academia, gremios, alcaldes y dirigentes sociales, entre otros actores.

Junto a lo anterior, otro desafío que hemos debido enfrentar es la megasequía que estamos viviendo, la más extensa y profunda desde que tenemos registros como

país. Todos los modelos indican que la menor disponibilidad hídrica será un escenario permanente y, por tanto, hemos debido implementar soluciones para enfrentar la emergencia y también sentar las bases para soluciones de largo plazo.

En el corto plazo, nuestra primera prioridad ha sido asegurar la continuidad de suministro para el consumo humano. Ejemplo de ello es la redistribución del agua en los cauces, el aumento de la fiscalización y la aceleración de inversiones de corto plazo en las ciudades, que totalizarán US\$700 millones entre 2019 y 2023, y para la población en zonas rurales.

En particular, el sector rural ha sido el más duramente golpeado por esta sequía. Por eso, esta administración ha intensificado sustantivamente la inversión en servicios sanitarios rurales y se ha ampliado la cobertura del programa de APR. Entre 2018 y 2021 se invirtieron más de US\$760 millones. Además, se comenzó la implementación de la nueva Ley de Servicios Sanitarios Rurales, que permitirá apoyar a los sistemas no construidos por el MOP y enfrentar el desafío de las aguas servidas y su disposición. Adicionalmente, entre 2018 y 2021 la inversión pública MOP-DOH ascendió a US\$375 millones en obras de riego.

La gestión del agua es uno de los mayores desafíos que tenemos como país de cara a las próximas décadas. Es por eso que hemos querido hacer un trabajo transversal, buscando la colaboración y los acuerdos. Un ejemplo de ello es la Mesa Nacional del Agua, una instancia transversal de carácter público-privado que tuvo la misión de buscar soluciones de mediano y largo plazo para enfrentar la crisis hídrica. Esta mesa, además de estar formada por representantes del Congreso, gremios, la sociedad civil y Gobierno, escuchó a cientos de personas durante sus más de dos años de funcionamiento.

Entre los avances de largo plazo que se vieron materializados durante este periodo están, entre muchos otros, el envío del proyecto del Ley que crea el Ministerio de Obras Públicas y Recursos Hídricos, y la reforma de Código de Aguas, que tras más de 11 años de discusión, fue aprobada con apoyo transversal en el Congreso. Además, se ha impulsado el Plan de 26 Embalses Priorizados y concretado el desarrollo de Planes Estratégicos de Gestión Hídrica, que por primera vez permiten diseñar respuestas a nivel de cada cuenca con la mejor información disponible.

Durante este periodo también se potenció el sistema de concesiones, herramienta que tiene la virtud de proveer infraestructura de calidad para las personas y, al mismo tiempo, liberar recursos públicos para ser destinados a otras urgencias sociales. Este impulso se puede ver reflejado claramente en la gestión del año 2021, cuando el MOP alcanzó un récord histórico de llamados a licitación por una inversión total de US\$4.674 millones, cifra que es casi 6 veces el promedio histórico 2010-2018, y 2,5 veces el máximo anual desde que se inició el sistema de concesiones.

Durante el periodo 2018-2022, se licitaron 23 proyectos por US\$8.000 millones, tales como carreteras, hospitales y aeropuertos. De los proyectos licitados, 13 se

encuentran adjudicados, mientras que los restantes se encuentran en licitación. Durante el periodo se inició la construcción de 12 proyectos y 5 terminaron sus obras. Además, hubo otros grandes avances en materia de concesiones, como la implementación de pódicos de telepeaje en todas las autopistas interurbanas que conectan la Región Metropolitana, y el acuerdo con las autopistas urbanas de la RM para eliminar el reajuste anual de 3,5% sobre el IPC.

Nuestro trabajo, cuyo objetivo es mejorar la calidad de vida de las personas, ha sido acompañado por una especial preocupación hacia el desarrollo sustentable, buscando minimizar los impactos en la naturaleza y los entornos donde se desarrollan. Así, hemos incorporado nuevas tecnologías para la reutilización del material asfáltico desechado, incorporado nuevas prácticas de relacionamiento comunitario para minimizar los riesgos de violencia en algunas zonas del país, entre otras innovaciones. Además, en materia hídrica, a partir de 2018 se estudió en detalle la situación de cada acuífero y al 2021 se cerraron 94 de ellos, alcanzando 100 zonas de prohibición en todo el país. Además, sumado a las 97 áreas de restricción, hay 197 acuíferos con limitación al otorgamiento de derechos de agua, correspondiente al 53% de los acuíferos a nivel nacional.

El desarrollo de la infraestructura debe tener una visión de largo plazo. En ese sentido, se presentó el Plan Nacional de Infraestructura para la Movilidad 2020-2050, cuyo objetivo es trazar una hoja de ruta de desarrollo de nuestra infraestructura de transporte para apalancar la economía del país, promover el desarrollo sustentable y dar mayor equidad territorial a lo largo de Chile.

Han sido años difíciles para Chile, en los cuales el Ministerio de Obras Públicas -tal como lo ha hecho desde su fundación en 1887- ha trabajado sin descanso al servicio de las personas en cada región del país. Nuestro profundo agradecimiento a todos quienes, desde el ministerio, de los contratistas y concesionarios, autoridades nacionales y locales, y muy especialmente de las comunidades a lo largo y ancho del país donde están nuestras obras, han hecho posible todos estos avances y logros.

Alfredo Moreno Charme
MINISTRO DE OBRAS PÚBLICAS

2. Resumen Ejecutivo Servicio

La Dirección General de Aguas (DGA) es un servicio dependiente del Ministerio de Obras Públicas que tiene como misión promover la gestión y administración del recurso hídrico en un marco de sustentabilidad, interés público y asignación eficaz para contribuir a la competitividad del país y mejorar la calidad de vida de las personas.

Sus funciones principales son planificar el desarrollo del recurso hídrico en las fuentes naturales, con el fin de formular recomendaciones para su aprovechamiento; constituir derechos de aprovechamiento de aguas; investigar y medir el recurso mediante la difusión de la información generada por su red hidrométrica y la contenida en el Catastro Público de Aguas (CPA); propender a la coordinación de los programas de investigación que corresponda a las entidades del sector público, así como de las privadas que realicen esos trabajos con financiamiento parcial del Estado; participar como organismo sectorial en los procesos de evaluación ambiental; proteger las fuentes naturales de aguas en calidad y cantidad; realizar fiscalizaciones de denuncias, y ejercer la policía y vigilancia de las aguas en los cauces naturales de uso público y supervigilar el funcionamiento de las juntas de vigilancia.

Los principales clientes, usuarios y beneficiarios del servicio son público en general, organizaciones de usuarios de agua; propietarios ribereños, comunidades agrícolas, comunidades indígenas y otras comunidades y organizaciones sociales, empresas, sanitarias, mineras, industrias, empresas consultoras, profesionales y técnicos independientes, centros de investigación, universidades, colegios, escuelas, organismos del Estado, servicios e instituciones públicas, municipios, organismos internacionales, no gubernamentales y medios de comunicación.

La DGA está conformada por una Dirección General, una Subdirección, tres divisiones, ocho departamentos, dos unidades funcionales con jerarquía de Departamento, una unidad de auditoría interna y dieciséis direcciones regionales (incluye tres oficinas provinciales).

Para su funcionamiento el 2021 el presupuesto alcanzó M\$ 32.459.631 (Ley de Presupuesto 2021), equivalente al 0,8% del presupuesto del Ministerio de Obras Públicas, más M\$ 8.638.619 correspondiente al Presupuesto FET Covid19). Su dotación está compuesta por 501 funcionarios de planta y contrata, de los cuales 191 son mujeres y 311 hombres, desagregados según estamento en: 1.2% directivos, 62.6% profesionales, 13.5% técnicos, 20.1% administrativos y 2.6% auxiliares. Se suman a esto 147 personas a honorarios que no constituyen dotación, de los cuales 69 son mujeres y 78 hombres, desagregados según estamento en: 74.2% profesionales, 12.9% técnicos, 10.9% administrativos y 2.0% auxiliares.

En el 2021, que fue el segundo año de la pandemia del Covid-19 y la sequía, la DGA siguió avanzando en el desafío de contribuir con la seguridad hídrica, en un contexto del cambio climático que impacta la disponibilidad de aguas superficiales y subterráneas, a través de 7 Prioridades Estratégicas:

1. Mejoras en información de los recursos hídricos.
2. Gestión estratégica de cuencas.
3. Promover y colaborar con la constitución de OUA (Organizaciones de Usuarios de Agua).
4. Fiscalización e innovación tecnológica.
5. Tramitación de expedientes.
6. Actualización de la legislación del agua.
7. Contribuir a la transparencia y funcionamiento del mercado de agua.

1. Mejoras en información de los recursos hídricos

La Red Hidrométrica Nacional que administra la DGA está conformada por estaciones fluviométricas (543), meteorológicas (740), sedimentométricas (76) y nivométricas (18), además de pozos donde se miden niveles de aguas subterráneas (696). Además, hay 800 puntos estaciones para evaluar la calidad físico- química del agua (Red de Calidad). El 2021 se instalaron 21 nuevas estaciones y se realizó la reparación, mantención y modernización de estaciones fluviométricas (110) y meteorológica (71).

Actualmente el 66% de las estaciones cuenta con transmisión en línea. Este avance se enmarca dentro del plan de modernización de la DGA, lo que equivale a 780 estaciones. El 2021 se instaló transmisión digital en 129 estaciones.

La DGA continuó con la implementación del Sistema de Monitoreo de Extracciones Efectivas (MEE) en forma progresiva a nivel nacional, luego que se promulgara la Ley 21.064 de enero de 2018, que modificó el Código de Aguas y diera más facultades a la DGA en control de extracciones. Al 31 de diciembre de 2021, el MEE de aguas subterráneas se está aplicando entre las regiones de Arica y Parinacota y La Araucanía en 193 comunas y de aguas superficiales en todas las regiones, con la excepción de la región de Los Lagos, en 277 comunas.

Concluyó la revisión del Inventario Público de Glaciares, que es una actualización del Inventario Público de Glaciares 2014, que indica que hay un total de 26.169 glaciares (21.010 km²), que están conformados por 3.843 glaciares de montaña (4.127,9 km²), 310 glaciares de valle (1.870,6 km²), 217 glaciares efluentes (13.735,8 km²), 3.586 glaciares rocosos (483,6 km²) y 18.213 glaciaretes (21.009,8 km²).

El Código de Aguas señala que la DGA debe contar con una red de estaciones de control de calidad, cantidad y niveles de las aguas tanto superficiales como subterráneas en cada cuenca u hoya hidrográfica. El objetivo es generar información pública y sistemática que caracterice la calidad del agua para su conservación y protección, en este sentido la red de calidad se compone por red de calidad de agua superficial, subterránea y de lagos. Estos últimos años el principal crecimiento corresponde a la red de calidad de agua subterránea, principalmente a fuentes de agua Servicio APR o Servicios Sanitarios Rurales. El 2021 se incorporaron 99 estaciones.

2. Gestión estratégica de cuencas

La DGA definió implementar al año 2050 los Planes Estratégicos de Gestión Hídrica de las 101 cuencas de Chile. El objetivo general es conocer realmente la oferta, demanda actual y proyecciones y proponer una cartera de acciones que busque asegurar un abastecimiento en cantidad y calidad. Ya se han elaborado 29 Planes y la siguiente etapa de éstos es sociabilizar la cartera de potenciales acciones con los actores relevantes relacionados con cada cuenca para analizar las propuestas e implementar aquellas que se seleccionen. En el primer grupo de PEGH correspondientes a las entregados por las consultoras el año 2020, el Plan Estratégico de Gestión Hídrica del río Maule fue presentado en Talca en agosto de 2021 y ya comenzaron las gestiones para sociabilizarlos a nivel local. En el primer semestre del 2022 se darán conocer los de las cuencas Copiapó y Huasco de la Región de Atacama; Elqui, Limarí y Choapa de la Región de Coquimbo; y Petorca, La Ligua y Aconcagua de la Región de Valparaíso.

3. Promover y colaborar con la constitución de OUA (Organizaciones de Usuarios de Agua)

Durante el 2021 se registraron ante la DGA 23 nuevas organizaciones de usuarios. Estas incluyen 16 comunidades de aguas en las regiones de Atacama (1), Valparaíso (1), Metropolitana (7), O'Higgins (1), Ñuble (1), Biobío (2), La Araucanía (3); 5 asociaciones de canalistas en la Región Metropolitana (3) y de O'Higgins; y juntas de vigilancia en la Región del Biobío (JV de la cuenca del río Biobío) y Maule (JV del río Teno y sus afluentes). Además, en los últimos dos años se ha dado apoyo y promovido la formación de 30 organizaciones de usuarios y en el fortalecimiento de otras 11 ya existentes.

El 2021 se impulsó y supervisó acuerdos de redistribución de aguas en las cuencas de los ríos Huatulame-Cogotí (cuenca Limarí), Cachapoal y Mataquito; monitoreó la situación de las cuencas de Copiapó (embalse Lautaro), Elqui, Limarí (embalse Cogotí), Choapa (embalses El Bato y Corrales), y Quilimarí, e Itata (Estero Las Toscas); y debió intervenir supervisando la redistribución de aguas ordenadas a las juntas de vigilancias del río Aconcagua para que se pudiera alcanzar el volumen requerido en el Embalse Los Aromos que permitieran satisfacer el abastecimiento de agua potable para el Gran Valparaíso.

Además, desde junio de 2021 comenzó la implementación del convenio de la DGA con INDAP, cuyo objetivo es dotar de certeza jurídica respecto de los derechos de aprovechamientos de aguas de los usuarios del Instituto y de las organizaciones de usuarios de aguas de las que son miembros.

4. Fiscalización e innovación tecnológica

El 15 de enero de 2021 se publicó en el Diario Oficial la Resolución Exenta DGA N° 2662 del año 2020 que fijó el Listado de Derechos de Aprovechamiento de Aguas afectos al pago de Patente por no Uso, proceso 2021. Dicha Resolución identificó cinco mil 627 derechos de aprovechamiento de aguas afecto a dicha obligación. La recaudación acumulada real alcanzó un total de 281.479,74 UTM a diciembre del 2021.

Durante el año 2021 se abrieron 1.418 procedimientos sancionatorios de fiscalización. Se resolvieron 1.281 expedientes (de los cuales 740 fueron abiertos en 2021), con multas para 457 de estos expedientes resueltos, lo que alcanza la cifra de 73.285 UTM.

El Plan de Teledetección se aplicó entre las regiones de Arica y Parinacota y Ñuble. Se realizaron Informes de Urgencia a la Fiscalización (procesamiento de imagen satelital, índice de vigor de vegetación, uso de suelo, rol del predio, análisis derechos de aguas).

5. Tramitación de expedientes

En el año 2021, se resolvieron siete mil 902 expedientes, que representan un aumento del 8% respecto al año anterior. También hubo un alza del 11% en el ingreso de expediente y el stock de expedientes pendientes aumentó en 2% en relación al 2020. El 2019 comenzó a implementarse a nivel nacional la Oficina Virtual Dirección General de Aguas (DGA), que está integrada con el Sistema Unificados de Permisos (SUPER) del Ministerio de Economía, sumó 7 nuevos trámites durante el 2021 y los primeros meses del 2022. A la fecha, los trámites disponibles son los siguientes:

1. Solicitud de Derecho de Aprovechamiento de Aguas Subterráneas.
2. Solicitud de Derecho de Aprovechamiento de Aguas Superficiales.
3. Solicitud de Inscripción de Derechos en el Catastro Público de Aguas.
4. Solicitud de Aprobación de Proyectos de Obras y Recepción de Obras Autorizadas.
5. Oposición a una Solicitud.
6. Recurso de Reconsideración.
7. Solicitud de Regularización de Derechos de Aprovechamiento de Aguas.
8. Cambio del Punto de Captación de Derechos de Aprovechamiento de Aguas Subterráneas.
9. Traslado de Ejercicio del Derecho de Aprovechamiento de Aguas Superficiales.
10. Registro de Comunidad de Aguas.

11. Registro de Asociación de Canalistas.
12. Registro de Junta de Vigilancia.
13. Solicitud de Certificado de Vigencias de Organizaciones de Usuarios.

Durante el año 2021 se dictaron 162 resoluciones asociadas de grandes obras hidráulicas mayores, en sus distintas etapas (fase aprobación, de recepción de obras, de resolución de recursos de reconsideración, de cambios o adaptaciones de proyectos aprobados, etc.), que representó un aumento del 54% respecto del 2020 y una reducción del stock del 16% en el mismo período.

6. Actualización de la legislación del agua

a. Código de Aguas

La DGA participó directamente en la reforma del Código de Aguas. Entre las modificaciones propuestas, se encuentran las siguientes:

- Nuevas atribuciones para la DGA, especialmente en materia de sustentabilidad de las fuentes.
- Nuevas normas para otorgamiento y ejercicio de derechos de aprovechamiento.
- Consagra la prioridad del abastecimiento para el consumo humano, el saneamiento y el uso doméstico de subsistencia tanto en el otorgamiento como en el ejercicio de los derechos de aprovechamiento de aguas.
- Mandata a la DGA la elaboración de Planes Estratégicos de Gestión Hídrica para las 101 cuencas del país en un plazo máximo de 10 años y su posterior actualización.
- Crea un derecho de aprovechamiento de aguas para dejar el agua en la fuente para protección de bienes y servicios ambientales o proyectos turísticos. Los nuevos derechos se dan por 30 años y se renuevan por el ministerio de la ley si están en uso.

- Refuerza el combate a la especulación mediante el incremento en el valor de la patente por no uso de los derechos de aprovechamiento de aguas y la extinción por no uso.
- Establece la caducidad por no inscripción y se establecen nuevos procedimientos y plazos destinados a acelerar los procesos de regularización de derechos de aprovechamiento de aguas.

a. Proyecto de ley sobre uso de agua de mar para desalinización (Boletín 11.608-09)

El 2021, la DGA se hizo cargo de la tramitación de este proyecto que busca promover el desarrollo e instalación de proyectos de desalinización de agua de mar a través del establecimiento de una nueva concesión pública y la regulación del procedimiento de otorgamiento, ejercicio, fiscalización, sanciones y revocaciones de estas concesiones. Esta moción se encuentra en su primer trámite constitucional en la Comisión Especial de Recursos Hídricos del Senado. El proyecto se encuentra aprobado en general y a la comisión se encuentra conociendo las indicaciones presentadas. La Comisión conformó una mesa técnica con los asesores de los senadores y la DGA para perfeccionar el proyecto, que concluyó con un texto sustitutivo, que actualmente se analiza en el Poder Ejecutivo.

a. Proyecto de ley sobre Protección de Glaciares (Boletín 11.876-12)

Esta iniciativa tiene por objeto principal la protección de los glaciares, el ambiente periglacial y el permafrost para su preservación como reservas hídricas estratégicas, proveedores de agua para la recarga de cuencas hidrográficas, protección de la biodiversidad, fuente de información científica y para el turismo sustentable. El Ministerio de Minería gestiona este proyecto. La DGA ha dado apoyo técnico a través de la Unidad de Glaciología y Nieves. La iniciativa se encuentra en su primer trámite constitucional en el Senado y aprobado en general. Actualmente la Comisión de Medio Ambiente del Senado está votando las indicaciones presentadas al proyecto de ley.

a. Reglamentos

- DECRETO SUPREMO N° 50

Se trata del Reglamento sobre construcción y operación de obras mayores. El Decreto modifica varios aspectos de este cuerpo reglamentario. En concreto, se propone suprimir las competencias de la DGA en lo relativo a los “tranques de relave”.

- DECRETO SUPREMO N° 53

Este decreto aprobó el reglamento de Monitoreo de extracciones efectivas de aguas superficiales. La Ley N° 21.064 (2018). Se fortaleció el rol de la DGA en materias de policía y vigilancia de cauces naturales y artificiales, incluyendo herramientas para una mejor información de las extracciones de agua superficial, su monitoreo y fiscalización.

- DECRETO SUPREMO N° 203

Este decreto aprueba el reglamento sobre normas de exploración y explotación de aguas subterráneas. Plantea que el Presidente de la República podrá, mediante decreto fundado, con informe de la DGA, disponer la denegación parcial de una petición de derecho de aprovechamiento si existe la necesidad de reservar el recurso para el abastecimiento de la población y no hay otros medios para obtener el agua, por solicitudes de derechos no consuntivos y por circunstancias excepcionales y de interés nacional.

- DECRETO SUPREMO N° 1.220

Este reglamento que establece y desarrolla el Catastro Público de Aguas, a cargo de la DGA, constituido por diversos archivos, registros e inventarios. En el año 2021 se ha estado elaborando una modificación al citado decreto supremo, recogiendo y aprovechando la experiencia reunida desde su primera implementación, tendiente a su modernización, además de actualizar los nuevos lineamientos que se contienen en el proyecto de ley que modifica el Código de Aguas (Bol. 7543-12), que afecten al Catastro.

7. Contribuir a la transparencia y funcionamiento del mercado de agua

La División de Estudios y Planificación de la DGA, entre otras tareas, ha trabajado en perfeccionar la información hídrica, generando, complementando y actualizando el estado del mercado de aguas, y modelos hidrológicos e hidrogeológicos de las cuencas de Chile.

En el caso concreto del mercado de agua, se destaca la creación de lo siguiente:

- Modelo de estimación de precios con machine learning.
- Observatorio piloto para Conservador de Bienes Raíces de Copiapó y Caldera.
- Diseño para implementación de observatorio en infraestructura digital DGA actual.
- Metodología para definición de nuevos territorios para incluir en el Observatorio a partir de la sistematización de lo levantado en los PEGH.
- Clasificación de características cualitativas favorables para el desarrollo de un mercado de derechos de aprovechamiento de agua de Choapa, Limarí, Maule y Elqui.

3. Resultados de la Gestión año 2018-2021

3.1. Resultados asociados al Programa de Gobierno, mensajes presidenciales y otros aspectos relevantes para el jefe de servicio

Gestión del recurso hídrico

- **Mesa Nacional del Agua**

- Tras la entrega de su primer informe en enero de 2020, la Mesa Nacional del Agua continuó su trabajo en torno al desarrollo de los tres desafíos hídricos y sus doce ejes temáticos, los cuales se abordaron durante el 2020 y el 2021 principalmente a través de nueve mesas técnicas, que contaron con la participación de más de 100 personas del ámbito público, privado, académico y de la sociedad civil vinculados a los temas hídricos.

Las mesas técnicas fueron las siguientes:

- Mesa Técnica de Servicios Sanitarios Rurales
- Mesa Técnica de Calidad de Aguas y Ecosistemas
- Mesa Técnica de Institucionalidad Pública
- Mesa Técnica de Gestión Local del Agua
- Mesa Técnica de Financiamiento
- Mesa Técnica de Eficiencia Hídrica y Educación
- Mesa Técnica de Organizaciones de Usuarios
- Mesa Técnica de Investigación e Información Pública
- Mesa Técnica de Participación Ciudadana

En el Informe Final de la Mesa Nacional del Agua (en elaboración) se detallan los resultados de cada uno de los desafíos y ejes agrupados en los siguientes compendios:

- Capítulo de Seguridad Hídrica
- Capítulo de Calidad de Aguas y Ecosistemas
- Capítulo de Marco Legal
- Ejes Temáticos Transversales

Entre los resultados se destaca el documento “Institucionalidad Pública del Agua en Chile: Diagnóstico y Propuestas de Mejoramiento”, propuesto por la Mesa Técnica de Institucionalidad Pública fue la base del Proyecto de Ley que crea el Ministerio de Obras Públicas y Recursos Hídricos, junto con la Subsecretaría de Recursos Hídricos (Boletín N° 14.446-09), cuyo objetivo es crear una institución rectora que pueda orientar una política hídrica de Estado de largo plazo, que sea estable y de respaldo transversal. La iniciativa ingresó al Senado el 29 de junio del 2021, luego pasó a la Comisión de Obras Públicas, que emitió un primer informe el 11 de enero de 2022, y actualmente se encuentra en la Comisión Especial sobre Recursos Hídricos, Desertificación y Sequía.

- **Gestión de expedientes**

- En el año 2021, se resolvieron siete mil 902 expedientes, que representan un aumento del 8% respecto al año anterior. También hubo un alza del 11% en el ingreso de expediente y el stock de expedientes pendientes aumentó en 2% en relación al 2020. El 2019 comenzó a implementarse a nivel nacional la Oficina Virtual Dirección General de Aguas (DGA), que está integrada con el Sistema Unificados de Permisos (SUPER) del Ministerio de Economía, sumó 7 nuevos trámites durante el 2021. A la fecha, los trámites disponibles son los siguientes:

1. Solicitud de Derecho de Aprovechamiento de Aguas Subterráneas.
2. Solicitud de Derecho de Aprovechamiento de Aguas Superficiales.
3. Solicitud de Inscripción de Derechos en el Catastro Público de Aguas.
4. Solicitud de Aprobación de Proyectos de Obras y Recepción de Obras Autorizadas.
5. Oposición a una Solicitud.
6. Recurso de Reconsideración.
7. Solicitud de Regularización de Derechos de Aprovechamiento de Aguas.
8. Cambio del Punto de Captación de Derechos de Aprovechamiento de Aguas Subterráneas.
9. Traslado de Ejercicio del Derecho de Aprovechamiento de Aguas Superficiales.
10. Registro de Comunidad de Aguas.
11. Registro de Asociación de Canalistas.
12. Registro de Junta de Vigilancia.
13. Solicitud de Certificado de Vigencias de Organizaciones de Usuarios.

Durante el año 2021 se dictaron 162 resoluciones asociadas a obras hidráulicas mayores, en sus distintas etapas (fase aprobación, de recepción de obras, de resolución de recursos de reconsideración, de cambios o adaptaciones de proyectos aprobados, etc.), que representó un aumento del 54% respecto del 2020 y una reducción del stock del 16% en el mismo período.

- **Gestión en materia de fiscalización**

- El 15 de enero de 2021 se publicó en el Diario Oficial la Resolución DGA N° 2662 (exenta) del año 2020 que fijó el Listado de Derechos de Aprovechamiento de Aguas afectos al pago de Patente por no Uso, proceso 2021. Dicha Resolución identificó cinco mil 627 derechos de aprovechamiento de aguas afecto a dicha obligación. La recaudación acumulada alcanzó un total de 281.479,74 UTM a diciembre del 2021.

- Durante el año 2021 se abrieron 1.418 procedimientos sancionatorios de fiscalización. Se resolvieron 1.281 expedientes (de los cuales 740 fueron abiertos en 2021), con multas para 457 de estos expedientes resueltos, lo que alcanza la cifra de 73.285 UTM.

- El Plan de Teledetección se aplicó entre las regiones de Arica y Parinacota y Ñuble. Se realizaron Informes de Urgencia a la Fiscalización (procesamiento de imagen satelital, índice de vigor vegetacional, uso de suelo, rol del predio, análisis derechos de aguas).

- **Gestión en materia de la red hidrométrica, calidad de aguas y glaciares**

- La Red Hidrométrica Nacional que administra la DGA está conformada por estaciones fluviométricas (543), meteorológicas (740), sedimentométricas (76) y nivométricas (18), además de pozos donde se miden niveles de aguas subterráneas (696). Además, hay 800 estaciones de calidad físico- química del agua (Red de Calidad). El 2021 se instalaron 21 nuevas estaciones y se realizó la reparación, mantención y modernización de estaciones fluviométricas (110) y meteorológica (71).

Actualmente el 66% de las estaciones cuenta con transmisión en línea. Este avance se enmarca dentro del plan de modernización de la DGA, lo que equivale a 780 estaciones de Entre el 1 de julio de 2021 y junio de 2022 se instaló transmisión digital en 350 estaciones.

- La DGA continuó con la implementación del Sistema de Monitoreo de Extracciones Efectivas (MEE) en forma progresiva a nivel nacional, luego que se promulgara la Ley 21.064 de enero de 2018, que modificó el Código de Aguas y diera más facultades a la DGA en control de extracciones. Al 31 de diciembre de 2021, el MEE de aguas subterráneas se está aplicando entre las regiones de Arica y Parinacota y La Araucanía en 193 comunas y de aguas superficiales en todas las regiones, con la excepción de la región de los Lagos, en 277 comunas.

- En el primer trimestre del 2022, se publicaron los datos del Inventario Público de Glaciares 2022, que es una actualización del Inventario Público de Glaciares 2014, que indica que hay un total de 26.169 glaciares (21.010 km²), que están conformados por 3.843 glaciares de montaña (4.127,9 km²), 310 glaciares de valle (1.870,6 km²), 217 glaciares efuentes (13.735,8 km²), 3.586 glaciares rocosos (483,6 km²) y 18.213 glaciaretes (21.009,8 km²).

- El Código de Aguas señala que la DGA debe contar con una red de estaciones de control de calidad, cantidad y niveles de las aguas tanto superficiales como subterráneas en cada cuenca u hoya hidrográfica. El objetivo es generar información pública y sistemática que caracterice la calidad del agua para su conservación y protección, en este sentido la red de calidad se compone por red de calidad de agua superficial, subterránea y de lagos. Estos últimos años el principal crecimiento corresponde a la red de calidad de agua subterránea, principalmente a fuentes de agua Servicio APR o Servicios Sanitarios Rurales. El 2021 se incorporaron 99 estaciones, totalizando 940 tanto de aguas superficiales como subterráneas.

- **Gestión en materia de Planificación Estratégica de Recursos Hídricos**

- La DGA definió implementar al año 2050 los Planes Estratégicos de Gestión Hídrica de las 101 cuencas de Chile. El objetivo general es conocer realmente la oferta, demanda actual y proyecciones y proponer una cartera de acciones que busque asegurar un abastecimiento en cantidad y calidad. Ya se han elaborado 29 Planes y la siguiente etapa de éstos es sociabilizar la cartera de potenciales acciones con los actores relevantes relacionados con cada cuenca para analizar las propuestas e implementar aquellas que se seleccionen. En el primer grupo de PEGH correspondientes a las entregados por las

consultoras el año 2020, el Plan Estratégico de Gestión Hídrica del río Maule fue presentado en Talca en agosto de 2021 y ya comenzaron las gestiones para sociabilizarlos a nivel local. En el primer semestre del 2022 se darán conocer los de las cuencas Copiapó y Huasco de la Región de Atacama; Elqui, Limarí y Choapa de la Región de Coquimbo; y Petorca, La Ligua y Aconcagua de la Región de Valparaíso.

- **Gestión en materia de Organizaciones de Usuarios de Aguas**

- Durante el 2021 se registraron ante la DGA 23 organizaciones de usuarios. Estas incluyen 16 comunidades de aguas en las regiones de Atacama (1), Valparaíso (1), Metropolitana (7), O'Higgins (1), Ñuble (1), Biobío (2), La Araucanía (3); 5 asociaciones de canalistas en la Región Metropolitana (3) y de O'Higgins; y juntas de vigilancia en la Región del Biobío (JV de la cuenca del río Biobío) y Maule (JV del río Teno y sus afluentes). Además, en los últimos dos años se ha dado apoyo y promovido la formación de 30 organizaciones de usuarios y en el fortalecimiento de otras 11 ya existentes.

El 2021 se impulsó y supervisó acuerdos de redistribución de aguas en las cuencas de los ríos Huatulame-Cogotí (cuenca Limarí), Cachapoal y Mataquito; monitoreó la situación de las cuencas de Copiapó (embalse Lautaro), Elqui, Limarí (embalse Cogotí), Choapa (embalses El Bato y Corrales), y Quilimarí, e Itata (Estero Las Toscas); y debió intervenir supervisando la redistribución de aguas ordenadas a las juntas de vigilancias del río Aconcagua para que se pudiera alcanzar el volumen requerido en el Embalse Los Aromos que permitieran satisfacer el abastecimiento de agua potable para el Gran Valparaíso.

Además, desde junio de 2021 comenzó la implementación del convenio de la DGA con INDAP, cuyo objetivo es dotar de certeza jurídica respecto de los derechos de aprovechamientos de aguas de los usuarios del Instituto y de las organizaciones de usuarios de aguas de las que son miembros.

3.2 Resultados de los Productos Estratégicos y aspectos relevantes para la Ciudadanía

3.2.1 Tramitación de Expedientes.

La resolución de derechos de aprovechamiento de aguas es uno de los principales productos estratégicos de la DGA y su desafío es avanzar en la disminución de la acumulación de expedientes (stock) y disminuir su tiempo de residencia en el Servicio. Cabe señalar que la resolución de expedientes para el otorgamiento y ejercicio de derechos presentó durante el año 2021 algunos escenarios de mayor complejidad para la resolución de los permisos que resuelve el Servicio.

La contingencia sanitaria arrastrada en el país desde el año 2020 y que se mantuvo durante todo el año 2021, tuvo un grado de impacto en la productividad en la resolución de expedientes, fue complejo efectuar visitas a terreno manteniendo las condiciones de seguridad de los usuarios y funcionarios, por otro lado los tiempos de respuesta de los usuarios ante requerimiento del servicio fue más lenta, y se debió en algunos casos aumentar los plazos de prórroga tanto de antecedentes legales y técnicos.

En el caso particular de las visitas a terreno tuvieron que ser reprogramadas de acuerdo a las contingencias propias de cada región y comunas, lo cual no permitió tener toda la información que se esperaba en los tiempos programados para tramitar las solicitudes presentadas, el 2021 siguió siendo un año de aprendizaje de cómo enfrentar una situación país que impacta directamente en unos de los indicadores del Servicio. Sin perjuicio de ello, todas las regiones lograron cumplimientos superiores a 95% a excepción de las regiones de Maule y Coquimbo que lograron un desempeño de 92%. A nivel nacional el cumplimiento fue de un 97%.

Dentro del proceso general de tramitación de solicitudes de nuevos derechos de aprovechamiento también se mejoraron coordinaciones con la Contraloría General de la República en región para la toma razón de expedientes programados a resolver durante el año, lo cual permitió avanzar en dichas gestiones.

Sin perjuicio de lo señalado, durante el año 2021 ingresaron a la Dirección General de Aguas para su tramitación 8.170 nuevas solicitudes, cabe señalar que dicho ingreso de expedientes fue del orden de un 8% mayor a los ingresos del año 2020 y superior al promedio histórico de los años 2012 hasta el año 2018 el cual fue de 7.400 expedientes. Es necesario recordar que en 2019 el ingreso de solicitudes nuevas fue de 9.305, un 25% superior al promedio de ingreso por año para el período 2012 a 2018.

En consideración a lo ocurrido durante el año 2021, se tomaron medidas tendientes a mantener la productividad en cuanto a la resolución de expedientes, lo cual incluyó una coordinación constante y continua con todas las direcciones regionales de aguas, más un apoyo en resolución en cuanto a expedientes de competencias regionales por parte de funcionarios del Departamento de Administración de Recursos Hídricos del Nivel Central y una programación mensual de gestión de expedientes con su respectivo seguimiento.

Finalmente, al 31 de diciembre de 2021 se resolvieron 7.919 expedientes, lo que implica un cumplimiento del plan de gestión a nivel nacional de un 97%, respecto de lo programado a inicios de año (8.134 expedientes), dicho indicador es mayor al del año 2020 en 9 puntos porcentuales.

3.2.2 Red Hidrométrica y Calidad de Aguas.

La operación de la red hidrométrica nacional es una labor fundamental de la Dirección ya que genera los datos que son requeridos por los diversos usuarios de recursos hídricos y por el propio Servicio. La Dirección tiene como función permanente la actualización, ampliación y modernización de sus redes de monitoreo, utilizando para ello procedimientos de tratamiento de datos acordes con las nuevas tecnologías.

3.2.2.1 Funcionamiento de las Estaciones de la Red Hidrométrica.

Los principales esfuerzos de la División de Hidrología, a nivel nacional, están dirigidos a mantener operativas permanentemente y en las mejores condiciones todas las estaciones que conforman esta red hidrológica. En la tabla N°1 que se muestra a continuación, se indica para cada región la cantidad de estaciones que funcionaron durante el año 2021, separadas por tipo:

Tabla N° 1: Resumen de Estaciones en Funcionamiento.

Región	Estaciones Funcionando (1)			Estaciones Totales	Cumplimiento %
	Fluviométricas	Pluviométricas	Total		
Arica- Parinacota	12	26	38	42	90.5
Tarapacá	5	15	20	21	95.2
Antofagasta	6	39	45	46	97.8
Atacama	15	27	42	45	93.3
Coquimbo	38	52	90	93	96.8
Valparaíso	19	51	70	70	100
Metropolitana	20	29	49	49	100
O'Higgins	22	29	51	51	100

Maule	69	51	120	121	99.2
Ñuble	47	40	87	87	100
Biobío	40	53	93	96	96.9
La Araucanía	22	20	42	42	100
Los Ríos	30	34	64	64	100
Los Lagos	32	35	67	69	97.1
Aysén	43	52	95	95	100
Magallanes	18	41	59	59	100
Total Nacional	438	594	1032	1050	98.3

(1) Se considera que una estación está en funcionamiento si tiene 75% o más días con datos (registros) en el período informado.

3.2.2.2 Desarrollo Sistemas de Transmisión Vía Satélital y Señal Celular, GPRS.

El sistema de transmisión en línea, o en tiempo real, es de primera importancia para la DGA, ya que permite proveer de información hidrológica permanente a los usuarios de los recursos hídricos. Durante el año 2021 la cobertura de la red con transmisión en línea, satelital y GPRS, se amplió instalando en el sistema 163 nuevas estaciones a nivel nacional. En la Tabla N° 2 se indican el número de estaciones instaladas por región:

Tabla N° 2: Nuevas Estaciones con Transmisión en Línea.

Región	Número de estaciones Instaladas
Arica y Parinacota	4
Tarapacá	8
Antofagasta	1
Atacama	9
Coquimbo	24
Valparaíso	17
Metropolitana	12
O'Higgins	6
Maule	15

Nuble	5
BioBío	16
La Araucanía	13
Los Ríos	5
Los Lagos	4
Aysén	18
Magallanes	6
Total Nacional	163

Fuente: División de Hidrología DGA.

3.2.2.3 Monitoreo de Extracciones Efectivas.

Durante 2021 se dictaron 49 resoluciones que ordenan MEE, de las cuales 12 corresponden a aguas subterráneas y 37 a aguas superficiales. Las comunas nuevas abarcadas por estas resoluciones, fueron 29 para aguas subterráneas y 257 para aguas superficiales, llegándose a un total acumulado de 193 comunas para aguas subterráneas y 277 comunas para aguas superficiales.

Por decisión del Servicio, se planteó ordenar MEE a todos los territorios SHAC declarados como Área de Restricción (AR) y Zona de Prohibición (ZP), lográndose este objetivo al 100% ya que todos estos territorios fueron ordenados por resoluciones MEE, es decir, se abarcaron 97 AR y 100 ZP.

Tipo de Limitación	Existentes	Ordenadas por MEE
Áreas de Restricción	97	97
Zonas de Prohibición	100	100

El Servicio también decidió que se ordenara MEE en las cuencas donde existían Planes Estratégicos de Gestión Hídrica (PEGH), completando en 2021 un total de 19 de las 20 cuencas dictadas, las cuales corresponden a las siguientes: Río Copiapó, Río Huasco, Río Elqui, Río Limarí, Río Choapa, Río Quilimari, Río Ligua, Río Petorca, Río Aconcagua, Río Maule, Río Loa, Río Maipo, Río Mataquito, Río Rapel, Río Biobío, Río Imperial, Río Valdivia, Pampa del Tamarugal y Salar de Atacama. La resolución para la cuenca del Río Lluta se proyecta para enero de 2022.

3.2.2.4 Modernización Sistema Estadísticos de BNA y Sistema Satelital.

Durante los años 2018 a 2021, se realizaron las primeras mejoras y actualizaciones a los sistemas informáticos del Banco Nacional de Aguas (BNA), desarrollando los módulos de meteorología y hidrometría que están en proceso de revisión y validación, esperando su implementación durante el año 2022. Asimismo, se desarrollaron las primeras actualizaciones y mejoras informáticas en el sistema que administra los datos de las estaciones en línea (satelital y GPRS) que opera el Servicio.

3.2.2.5 Red de Calidad de Aguas.

El objetivo de las redes de calidades generar información pública y sistemática que caracterice la calidad de los recursos hídricos para su conservación y protección, permitiendo así formular recomendaciones y proponer acciones para la conservación y protección de los recursos Hídricos.

Los funcionarios que realizan las labores de monitoreo de calidad de las aguas se encuentran capacitados para realizar el monitoreo y uso de los equipos utilizados para estas labores, para esto es que permanentemente el Departamento de Conservación y Protección de Recursos Hídricos presta apoyo técnico en la generación de instructivos, reforzamientos y capacitaciones.

Las labores realizadas por los hidromensores en la toma de muestras se realizan en diversos ambientes muchos de ellos extremos con temperaturas bajas, altos caudales y altas altitudes, sin embargo las labores de muestreo no pueden poner en riesgo la vida de las personas, por lo que es fundamental una buena planificación y seguir los protocolos establecidos.

Los equipos usados en el muestreo de calidad de aguas son equipos que permiten obtener de manera rápida una primera aproximación del estado de los recursos hídricos, estos son equipos de alto costo por ende requieren de un cuidado continuo, para ello se planifica anualmente un programa de mantención preventivamente.

La Red de Calidad de Aguas se estructura de la siguiente forma:

- Red de Calidad de Aguas Superficiales.
- Red de Calidad de Aguas en Lagos y Lagunas.
- Red de Calidad de Aguas Subterráneas.

Red de Calidad de Aguas Superficiales^[1]

Durante este periodo se realizó y publicó el Atlas de Calidad de Agua en donde se analizaron más de 1 millón de datos correspondiente a la data histórica de calidad de aguas de la DGA^[2], cuyo objetivo fue facilitar la comprensión de los datos de calidad de agua su disponibilidad.

Respecto del desarrollo de Normas Secundarias durante el periodo se mantuvo la red de calidad para verificar las Normas Secundarias de Biobio, Serrano, Maipo Llanquihue y Villarrica, respecto de esta última se determinó Zona saturada^[3] en Clorofila, Fosforo y Transparencia todas estas variables medidas y analizadas por DGA.

Red de Calidad de Aguas Subterráneas

Esta red el año 2017 contaba con 564 pozos monitoreados, los que han aumentado a 940. Estos corresponden principalmente a pozos de agua potable rural (APR) de las regiones de Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana y Libertador General Bernardo O'Higgins, Maule, Ñuble, Biobio, Araucanía, Los Ríos y los Lagos. Además se determinó y publicó el indicador de calidad agua subterránea.

Red de Calidad de Aguas en Lagos y Lagunas

Durante este período se levantó información de calidad de aguas de nuevos Lagos extendiendo la red hasta Aysén, además se realizó el estudio Evaluación de la condición trófica DGA/EULA2021 con el siguiente resumen. Además se adjudicó el estudio de levantamiento de información para la generación de normas secundarias en lagos nor-patagónicos cuyo objetivo es la caracterización limnológica de 20 cuerpos de agua entre la Región de Araucanía y los Lagos para un futuro proceso normativo.

Estado trófico de los cuerpos lacustres (estación centro/pelagial) de acuerdo a Smith et al. (1999, aplicado a lagos de las regiones VI-VIII) y Burns (2005, aplicado a lagos de las regiones de Araucanía, Los Lagos y Aysén) para el período 2018 - 2020. Valores corresponden a promedio \pm desviación estándar (número de datos). El color representa nivel de trofia al valor promedio; (a), (b) indica evaluación trófica según autor. Valores clorofila a en zona eufótica, resto de valores: perfil vertical completo.

[1] La definición de esta nueva red se realizó a partir de lo concluido en los siguientes estudios: “Análisis Crítico de la Red de calidad de aguas superficiales y subterráneas de la DGA”, “Análisis Crítico de la Red de Lagos DGA 2009”, “Reformulación de la Red de lagos de la Región de los Ríos de la DGA 2016”, “Diagnóstico y Desafíos de la Red de Calidad de Aguas subterráneas de la DGA, DGA 2017”.

[2] http://snia.dga.cl/transparencia/documentos/aguas_atlas_19022021_dsm.pdf

[3] <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1121466>

	P total ($\mu\text{g P/L}$)	N total ($\mu\text{g/L}$)	Clorofila a ($\mu\text{g/L}$)	Transparencia
<u>Oligotrofia</u>	<10	<350	< 3,5	> 4
<u>Mesotrofia</u>	10 - 30	350 - 650	3,5 - 9	4-2
<u>Eutrofia</u>	30 - 100	650 - 1.200	9 - 25	2-1
<u>Hipereutrofia</u>	>100	>1.200	>25	<1
<u>(b) Trofia según Burns 2005</u>				
<u>Oligotrofia</u>	< 9	< 150	< 2,5	>8
<u>Mesotrofia</u>	9 - 20	150 - 350	2,5 - 5,0	8 - 4
<u>Eutrofia</u>	20 - 45	350 - 700	5,0 - 12	4 - 2
<u>Hipereutrofia</u>	> 45	> 700	> 12	< 2

	Cuerpo lacustre	P total (µg P/L)	N total (µg/L)	Clorofila a (µg /L)	Transparencia (m)
Clasificación según Smith et al. 1999					
1	Laguna Petrel	2160 (1)	-	55,4 (1)	0,5 (1)
2	Laguna Los Perros	24 (1)	-	0,6 (1)	5 (1)
3	Lago Vichuquen	225 ± 368 (35)	-	3,4 ± 2,7 (36)	2,6 ± 0,7 (6)
4	Laguna Torca	106 ± 41 (10)	-	106 ± 81 (12)	0,70 ± 0,40 (5)
5	Laguna Grande San Pedro	10 ± 3 (8)	-	8,2 ± 2,1 (8)	2,7 ± 1,2 (3)
6	Lago Lanalhue	12 ± 3 (15)	308 ± 88 (10)	9,9 ± 4,1 (8)	2,1 ± 0,65 (5)
7	Laguna Butaco	13 ± 0 (2)	130 ± 20 (2)	1,5 ± 0,4 (4)	5,25 ± 0,25 (4)
8	Laguna Los Batros	14 ± 4 (4)	255 ± 15 (2)	2,3 ± 1,1 (4)	2,5 ± 1,0 (2)
9	Laguna Lloncao	17 ± 9 (4)	145 ± 25 (2)	4,7 ± 3,1 (4)	3,25 ± 1,75 (2)
10	Laguna Lencan	13 ± 1 (2)	-	29,3 ± 3,1 (2)	1,0 ± 0 (1)
Clasificación según Burns et al. 2005					
11	Lago <u>Tinquilco</u>	16 ± 0 (3)	-	1,0 ± 0,3 (3)	-
12	Lago Villarrica	7 ± 4 (76)	125 ± 27 (28)	2,8 ± 3,3 (60)	7,3 ± 2,2 (20)
13	Lago Caburgua	8 ± 3 (11)	-	0,6 ± 0,5 (10)	10,0 ± 1,5 (2)
14	Lago Colico	8 ± 3 (14)	165 ± 21 (4)	0,5 ± 0,3 (14)	12,2 ± 1,8 (6)

	Cuerpo lacustre	P total (µg P/L)	N total (µg/L)	Clorofila a (µg /L)	Transparencia (m)
15	Lago Calafquen	9 ± 3 (16)	-	0,7 ± 0,5 (16)	11,2 ± 1,0 (3)
16	Lago Panguipulli	7 ± 3 (43)	-	0,9 ± 0,8 (37)	10,3 ± 1,8 (11)
17	Lago Rinihue	7 ± 1 (13)	-	0,6 ± 0,3 (13)	7,8 ± 0,2 (3)
18	Lago Maihue	6 ± 3 (12)	-	0,4 ± 0,2 (12)	10,2 ± 2,3 (2)
19	Lago Ranco	-	-	0,4 ± 0,2 (24)	17,1 ± 3,1 (4)
20	Lago Neltume	7 ± 1 (10)	-	1,1 ± 1,2 (10)	6,3 ± 0,8 (2)
21	Lago Pirehueico	3 ± 0 (2)	-	0,9 ± 0,2 (2)	9 (1)
22	Lago Puyehue	8 ± 3 (9)	150 ± 14 (9)	1,7 ± 0,9 (8)	10,2 ± 1,6 (3)
23	Lago Llanquihue	5 ± 2 (41)	118 ± 117 (21)	0,8 ± 0,7 (89)	14,5 ± 2,4 (11)
24	Lago Rupanco	4 ± 1 (11)	48 ± 30 (12)	1,3 ± 0,6 (11)	13,2 ± 1,7 (3)
25	Lago Chapo	6 ± 2 (20)	-	0,3 ± 0,2 (6)	12,3 ± 1,8 (2)
26	Lago Natri	3 ± 0 (2)	-	1,6 ± 1,0 (2)	3,0 ± 0 (2)
27	Lago Tarahuin	5 ± 0,2 (2)	-	2,4 ± 1,7 (2)	4,5 ± 0 (2)
28	Lago Huillinco	8 ± 0 (1)	-	0,9 ± 0,7 (2)	2,5 ± 0 (2)
29	Lago Tepuheico	-	-	-	-
30	Lago San Antonio	3 (1)	-	1,1 (1)	4 ± 0 (1)

	Cuerpo lacustre	P total (µg P/L)	N total (µg/L)	Clorofila a (µg /L)	Transparencia (m)
31	Lago Yaldad	5 ± 0 (1)	-	1,2 (1)	2 ± 0 (1)
32	Lago Riesco	8 ± 2 (5)	-	1,9 ± 1,4 (6)	6 ± 1 (2)
33	Laguna Alta	9 ± 1 (2)	-	0,8 ± 0,5 (4)	6,3 ± 0,25 (4)
34	Lago Elizalde	7 ± 1 (3)	-	0,8 ± 0,2 (5)	7,8 ± 2,8 (6)
35	Laguna Verde	7 ± 1 (2)	-	0,8 ± 0,2 (4)	9,5 ± 1,8 (4)
36	Lago Pollux	6 ± 0 (3)	-	0,7 ± 0,2 (4)	±
37	Lago Risopatron	6 ± 1 (6)	-	0,4 ± 0,5 (5)	7,5 ± 0 (6)

Reporte ODS.

Se generó el reporte del ODS 6 a la ONU que incluye las siguientes metas:

6.3	Al 2030, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial
6.4	De aquí a 2030, aumentar considerablemente el uso eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores y asegurar la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua dulce para hacer frente a la escasez de agua y reducir considerablemente el número de personas que sufren falta de agua
6.5	De aquí a 2030, implementar la gestión integrada de los recursos hídricos a todos los niveles, incluso mediante la cooperación transfronteriza, según proceda

Se participó en la mesa “Calidad de las Aguas y Ecosistemas Hídricos Relacionados” cuyo objetivo fue diagnosticar la gestión de la calidad de aguas a nivel nacional, identificar brechas y proponer soluciones al corto plazo.

3.2.2.6 Laboratorio Ambiental.

El Laboratorio Ambiental de la DGA está orientado a lograr estándares de calidad que aseguren confiabilidad de la información relacionada con la calidad físico-química de las aguas continentales superficiales y subterráneas, a través del cumplimiento de los requisitos establecidos en la norma NCh-ISO 17025 of.2017 denominadas “Requisitos Generales para la Competencia de los Laboratorios de Ensayo y Calibración”.

Para esto en 2012 se comenzó con el proceso de acreditación, comenzando en 2014 con 3 parámetros acreditados (cobre, hierro y manganeso) y terminando el año 2017 con 14 parámetros más acreditados (cadmio, calcio, cinc, cloruro, cobalto, magnesio, mercurio, níquel, plata, plomo, potasio, selenio, sodio, sulfato).

En el periodo del 2018 al 2020 el Laboratorio Ambiental logró mantener la acreditación y ampliarse en 6 parámetros (Arsénico, Molibdeno, Aluminio, Fosforo total, Fosforo de Fosfato y Boro), logrando esta forma la acreditación de 23 parámetros de los 29 análisis que realizaba el Laboratorio ambiental a fines del 2020.

Cabe señalar que en Diciembre de 2021 el instituto Nacional de Normalización (INN) aprobó la ampliación y renovación de acreditación del Laboratorio ambiental de la DGA bajo NCh-ISO 17025 of. 2017. La ampliación de la acreditación incorporó los siguientes parámetros: Cromo, DQO, Sílice-Nitrato y N-Nitrito.

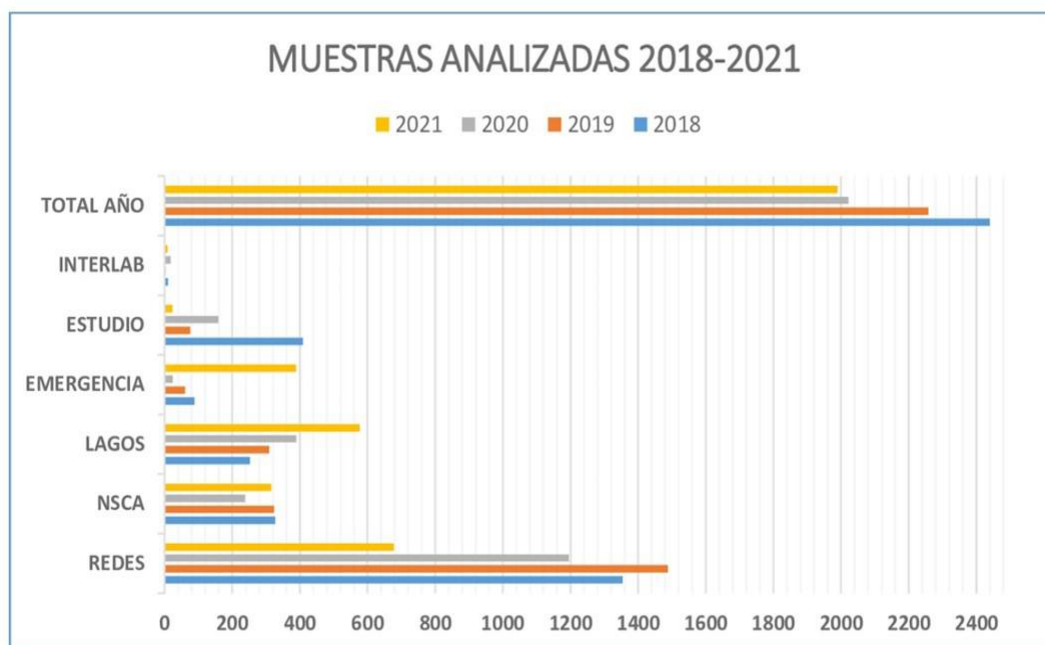
La totalidad de parámetros analizados en la actualidad por el Laboratorio Ambiental son: Aluminio, Arsénico, Boro, Cadmio, Calcio, Cromo, Cinc, Cloruro, Cobalto, Cobre, Demanda Química de Oxígeno, Fosforo de Fosfato, Fosforo Total, Hierro, Magnesio, Manganeso, Mercurio, Molibdeno, Níquel, Nitrógeno de Nitrato, Nitrógeno de Nitrito, Plata, Plomo, Potasio, Selenio, Sílice, Sodio, Sulfato, Fluoruro y Clorofila total. De estos 28 se encuentran acreditados bajo NCh-ISO 17025 of.2017, lo que corresponde al 93% de los parámetros que se analizan en el Laboratorio Ambiental.

Cabe señalar que la última renovación informada por el Instituto Nacional de Normalización, de acuerdo a certificado de acreditación LE1085, se mantienen hasta el 29 de noviembre de 2026.

Por otro lado el Laboratorio ha logrado incorporar nuevos métodos en el último tiempo y mejorar las metodologías implementadas a la fecha para potenciar su actual sistema de gestión ISO. Se mejoró el análisis de DQO y se incorporaron los parámetros Nitrito y Fluoruro.

Las muestras procesadas en el Laboratorio ambiental provienen principalmente de la red de calidad de aguas superficiales y subterráneas, red de calidad de lagos, norma secundaria de calidad ambiental, entre otras. A continuación, se presenta gráficamente la evolución de las muestras recibidas tanto en cantidad como en tipo.

Las muestras antes señaladas son procesadas por personal del Laboratorio Ambiental que está constituido por un grupo de personas con capacidades y conocimientos técnicos acorde con la actividad que desempeñan. Estas competencias han sido adquiridas, ya sea por la formación académica, o por el permanente trabajo supervisado en el Laboratorio y las actividades de formación tanto internas como externas. En general, las temáticas abordadas son aspectos técnicos como metodologías de análisis o aspectos de gestión como preparación de auditorías o sistemas de gestión.



Por otro lado, durante este período el Laboratorio ha renovado equipamiento instrumental, adquiriendo nuevos equipos como: desionizador, lavadora (año 2019); termómetros, estufas, vitrinas de refrigeración, micropipetas (año 2020); UPS trifásicas, espectrofotómetro de absorción atómica, espectrofotómetro de emisión atómica (año 2021) adquiridos con el fin de mejorar sus tiempos de respuesta y técnicas de análisis químico.

De acuerdo a lo señalado anteriormente, el Laboratorio Ambiental DGA cuenta con un Sistema de Gestión que logra mantenerse estable frente a los posibles cambios externos como el covid-19 ya que dicho sistema se ha mantenido eficaz respecto al mejoramiento de los procesos. Lo que se ve reflejado en los buenos resultados obtenidos en la encuesta al cliente y auditorías INN e interna.

3.2.3 Fiscalización.

La DGA cuenta con Unidades de Fiscalización y Medio Ambiente en todas las regiones del país. Dichas unidades cumplen numerosas labores, dentro de las que se encuentran, tramitar los procesos sancionatorios de fiscalización iniciados por denuncias, autodenuncias o de oficio, realizar informes a tribunales, confeccionar fichas de verificación de uso de derechos de aprovechamiento de aguas para el Listado de Patentes por no utilización, tramitar solicitudes con cargo a los decretos de escasez y emitir los pronunciamientos ambientales que son responsabilidad del Servicio, entre otras cosas. Durante la última parte del año, y especialmente en la zona centro del país, se han visto altamente demandado por la condición de extrema sequía que enfrenta el país.

3.2.3.1 Fiscalización de Denuncias y de Oficio.

Durante el año 2021, las unidades regionales de Fiscalización, abrieron un total de 1418 expedientes de fiscalización a nivel nacional, de este número 618 expedientes fueron abiertos por denuncia, 799 de oficio y se presentó 1 autodenuncia. En ese sentido, destaca el hecho de que las regiones de Coquimbo (191), Valparaíso (162), Araucanía (145), Antofagasta (115) y Maule (105) abrieron más de 100 expedientes cada una. Las 4 primeras regiones mencionadas, a su vez, resolvieron sobre 100 expedientes cada una, y a nivel nacional se constatan un total de 1281 expedientes resueltos.

Debe recalcar que si bien el número de expedientes resueltos es bastante cercano a los expedientes aperturados, las resoluciones que se dictan anualmente también se pronuncian sobre expedientes de años anteriores, por lo tanto, resulta particularmente importante abordar el problema que se visibiliza por la acumulación de stock. En ese contexto, es preciso señalar, que si bien durante el año se incorporaron nuevas personas al equipo de fiscalización, el número no es suficiente para enfrentar esta problemática, ni tampoco su calidad jurídica (puesto que la calidad de ministro de fe entregada por Ley, sólo opera para el personal a contrata, y las contrataciones fueron a honorarios).

3.2.3.2 Acciones de Fiscalización

Tal como se propuso en los desafíos, durante el año 2021 se cambió la meta asociada a las unidades regionales de fiscalización de “fiscalizaciones selectivas” a la meta “acciones de fiscalización”. Este cambio tuvo como principal objetivo visibilizar y entregar importancia a las labores de fiscalización distintas al proceso sancionatorio de fiscalización, aun cuando se mantuvo un alto número en dicho ítem, por lo que se estableció como una meta compuesta. En dicho contexto la meta de acciones de fiscalización contemplaba: 1. tramitación de expedientes de fiscalización en el plazo legal (6 meses), 2. tramitación de expedientes de fiscalización en stock, 3. ejecución de actas de constatación de hecho, 4. realización de fichas de verificación de obras para el Listado de Patentes por no uso de las aguas (PNU), y 5. respuesta a requerimientos de tribunales, fiscalía o CDE. Para el año 2021 se propusieron alcanzar 853 acciones en total, sin embargo con un gran esfuerzo regional, y atendida la crítica situación hídrica que enfrenta el país, se desarrollaron 1614 acciones, disgregadas conforme la tabla que se muestra a continuación:

REGIÓN	Materias a Fiscalizar 2021					TOTAL
	1	2	3	4	5	
ARICA Y PARINACOTA	28	8	1	0	2	39
TARAPACÁ	48	7	0	0	3	58
ANTOFAGASTA	60	109	2	1	1	173
ATACAMA	21	16	3	2,5	1	43,5
COQUIMBO	90	46	17	3	4	160
VALPARAÍSO	65	96	40	11	8	220
R.M	45	22	7	7,5	5	86,5
O'HIGGINS	28	46	19	10,5	8	111,5
MAULE	33	35	5,5	2	29	104,5
ÑUBLE	52	41	6	1	6	106
BIOBÍO	46	35	11,5	3	13	108,5
ARAUCANÍA	90	65	22	1,5	3	181,5
LOS RÍOS	58	3	14,5	11,5	6	93
LOS LAGOS	54	13	2	7	5	81
AYSÉN	18	5	3,5	5	0	31,5
MAGALLANES	8	2	2	2	3	17
TOTAL	744	549	156	68,5	97	1614,5

3.2.3.3 Monitoreo de Extracciones Efectivas.

Con la entrada en vigencia de la Ley 21.064 en el año 2018, se comenzó la implementación a nivel regional del Monitoreo de Extracciones Efectivas, antes denominado Control de Extracciones. En el año 2019 se comenzaron a dictar las resoluciones y en el año 2020 a cumplir los plazos para la implementación. Es por ello que año a año se han incrementado los procesos sancionatorios. Durante el año 2020 se abordó principalmente, el registro de las obras en el software, para el año 2021 se enfocó principalmente en que las obras estuvieran registradas y además transmitiendo, por lo que se proyecta para el año 2022, reparar con mayor detención en la información que se reporta de manera periódica.

En el año 2021, se aperturaron un total 250 expedientes, de los cuales se resolvieron durante el mismo periodo de tiempo 107. De esos 107 en 89 expedientes se decidió sancionar al fiscalizado, por lo cual, este tipo de expedientes presenta una eficacia del 83% alcanzando un monto total de multas de 4.694,1 UTM. El detalle se muestra en la tabla a continuación.

REGIÓN	2021			
	N° EXPEDIENTES		MULTAS	
	ABIERTOS	RESUELTOS	N° EXPEDIENTES	MONTO (UTM)
ARICA Y PARINACOTA	10	4	2	150
TARAPACÁ	35	35	33	330
ANTOFAGASTA	88	46	45	3.847,5
ATACAMA	3	0	0	0
COQUIMBO	23	6	3	30
VALPARAÍSO	39	3	0	0
METROPOLITANA	19	9	6	336,6
O'HIGGINS	17	1	0	0
MAULE	13	2	0	0
ÑUBLE	1	1	0	0
BIOBÍO	2	0	0	0
ARAUCANÍA	0	0	0	0
LOS RÍOS	0	0	0	0

LOS LAGOS	0	0	0	0
AYSÉN	0	0	0	0
MAGALLANES	0	0	0	0
TOTAL	250	107	89	4.694,1

Monitoreo de Extracciones Efectivas de Aguas cuenta con las siguientes herramientas disponibles para acceso y consulta de cualquier persona:

- Dentro de la página web DGA, se dispone de un banner de Monitoreo de Extracciones Efectivas de Aguas (<https://dga.mop.gob.cl/controlExtracciones/Paginas/documentos.aspx>), donde se puede descargar la siguiente información: Resoluciones regionales dictadas relativas a monitoreo de extracciones, tanto de aguas subterráneas como superficiales, trípticos con información de monitoreo de extracciones efectivas, manual de uso del software de monitoreo de extracciones efectivas, resumen de los territorios y estándares donde se han dictado resoluciones regionales, mapa con la cobertura de Monitoreo de Extracciones Efectivas de aguas subterráneas y superficiales, documentos con preguntas frecuentes, formatos de transmisión de extracciones al software en formato Online y Excel, entre otros.
- Módulo de consulta pública (<https://snia.mop.gob.cl/cExtracciones2/#/busquedaPublica>), donde se puede acceder a la información de todas las obras registradas en el software de Monitoreo de Extracciones Efectivas y sus extracciones.

3.2.3.4 Pago de Patentes por no Uso del Recurso Hídrico (PNU).

Cumpliendo con la obligación legal, el 28 de diciembre de 2020, el Director General de Aguas, dictó la Resolución D.G.A. (exenta) N° 2662, que fijó el listado de Derechos de Aprovechamiento de Aguas afectos al pago de Patente por no uso, proceso 2021, que se publicó en el Diario Oficial el día 15 de enero de 2021.

Durante el año 2021, se implementó la integración informática del software de PNU con la cuenta única tributaria (CUT) de Tesorería General de la República. Con esta implementación, se logra incorporar el registro de la deuda de PNU a el resto de las deudas con el Estado (aun cuando, por la naturaleza de la deuda, no puede imputarse a otro crédito).

Listado	Item	Número de Derecho	Caudal (m³/s)	Monto (UTM)	Monto (Pesos)*
---------	------	-------------------	---------------	-------------	----------------

Res. Ex. D.G.A. N° 2662/2020	Total publicado	5.587	24.394,48	1.435.596,56	77.767.701.252
	Eliminados	140	954,06	83.762,83	4.537.516.264
	Cobrado vigente	5.493	23.444,41	1.352.644,13	73.274.085.166
	Pagadas	1.563	4.562,57	283.008,00	15.330.826.368
	%	28%	19%	21%	21%

3.2.4 Estudio y Monitoreo de Glaciares.

3.2.4.1 Actualización del Inventario Público de Glaciares.

El Inventario Público de Glaciares (IPG) actual y vigente fue publicado en el año 2014, basado en imágenes satelitales de fecha promedio el año 2002. La Estrategia Nacional de Glaciares de 2009 estipula que el Inventario debe actualizarse cada 10 años. El año 2019 la Unidad de Glaciología comenzó con la tarea de actualización del Inventario público de glaciares, el cual se terminó el año 2021 con las correcciones de los cuerpos de hielo limítrofes, además de una revisión en detalle de inventarios parciales de universidades y centros de investigación.

El inventario público de glaciares 2022 (IPG2022) se confeccionó con imágenes satelitales recientes, en promedio del año 2017. La autorización de DIFROL para la distribución del IPG2022 se concretó en enero de 2022. Por lo cual aún resta proceder con la publicación en el Diario Oficial de la resolución que aprueba los campos de información de la base de datos y aprobar por acto administrativo la publicación del IPG2022.

Como análisis preliminar, en la actualización del Inventario se observa una reducción significativa de glaciares, junto con frecuentes casos de fragmentación en uno o más cuerpos de hielo. Al igual que en la mayor parte del planeta, dicha reducción es causada principalmente por el calentamiento global observado.

En la zona norte, centro y sur, esta reducción se ve amplificada por la mega sequía que afecta gran parte del país desde hace ya algunos años. En el extremo austral de Chile se verifican varios casos de glaciares que están en condición de equilibrio e incluso glaciares que avanzan al analizar su área superficial, lo que puede deberse a condiciones geométricas y dinámicas propias de estos cuerpos de hielo, unido a un posible aumento de la acumulación nival, provocado por un incremento potencial en la circulación de los vientos del oeste.

3.2.4.2 Red de Estaciones Glacio-Meteorológicas.

Un objetivo primordial del Programa Glaciológico Nacional es el establecimiento y mantención de la red de estaciones glaciológicas.

Durante el año 2021 se robusteció la red existente, instalando 11 nuevas estaciones cubriendo las 4 macrozonas de Chile, completando de esta manera una red total de 52 estaciones glacio-meteorológicas de norte a sur. Del total de estaciones, 7 se ubican sobre los glaciares mismos, de las cuales 3 son permanentes y 4 son instaladas durante el periodo estival. Las 45 estaciones restantes se localizan fuera de los glaciares, a menos de 10 km del borde de hielo, y en muchos casos a menos de 100 metros del hielo, funcionando durante todo el año.

A estas 52 estaciones glacio-meteorológicas se suman 9 estaciones fluviométricas, 5 estaciones de nivel de agua en lagos glaciales y 2 estaciones de nivel del mar en fiordos de la macrozona austral.

3.2.4.3 Balance de Masa Glaciar.

El balance de masa de un glaciar es un dato fundamental para la estimación de su estado de equilibrio y su evolución en el tiempo, permitiendo en muchos casos identificar situaciones críticas como proyectar su futura extinción y eventuales peligros glaciales. Actualmente, la Unidad de Glaciología y Nieves (UGN) monitorea el balance de masa de 7 glaciares en las macrozonas centro y sur de Chile. En la macrozona centro se realizaron mediciones de balance de masa según el método glaciológico (cruceas) y el método geodésico (LIDAR terrestre) en tres glaciares: San Francisco, Echaurren Norte (glaciares descubiertos) y Pirámide (glaciar cubierto). Además, se realizaron mediciones de espesor de hielo y acumulación de nieve invernal en el glaciar Echaurren Norte en octubre de 2021. En la macrozona austral se realizó levantamientos LiDAR en los glaciares Exploradores y San Rafael con la finalidad de realizar balances de masa geodésico para fines del 2022.

Durante el año 2020, 2021, y hasta el año 2022, se ha contratado asesoría externa para el monitoreo adicional de balance de masa en los glaciares Tapado (región de Coquimbo, por el Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas, CEAZA), Juncal Norte (región de Valparaíso, por la Universidad Andres Bello, UNAB), glaciar del volcán Nevados de Chillán (región del Biobío, por la Universidad de Concepción, UdeC) y el glaciar del volcán Mocho-Choshuenco (región de Los Ríos, por la Universidad Austral de Chile, UACH).

3.2.4.4 Vaciamiento de Lagos Glaciales y Remoción en Masa.

En años recientes se ha verificado un incremento de vaciamientos repentinos y remociones en masa en la región de Aysén. Por ejemplo, en el valle del río Exploradores, Parque Nacional Laguna San Rafael, región de Aysén. Efectivamente, en abril de 2018 se produjo un vaciamiento repentino de un lago glacial en el costado oriental del glaciar Exploradores, que inundó parte de las instalaciones de la CONAF, destruyó la estación hidro-meteorológica de la DGA y dañó la red caminera. En el mismo año, en el mes de octubre, se generó una crecida en el Río Mosco, localizado próximo a la localidad de Villa O'Higgins, generando un considerable aumento de gasto sólido, modificando la capacidad de porteo de su cauce, situación que puso y mantiene en peligro a los habitantes de sus riberas. En octubre de 2018 se verificó una remoción en masa en un valle meridional del río Norte, km 25 de la ruta X-728, en el mismo valle del río Exploradores, que tapó con detritos alrededor de 400 m de la ruta caminera e inundó otros 750 m del mismo camino. Así mismo, en enero de 2019, febrero de 2021 y febrero de 2022 se han registrado descargas de lagos glaciares localizados en la periferia del glaciar Steffen, generando inundaciones violentas en el valle del río Huemules, comuna de Tortel.

Estos desastres naturales, íntimamente ligados al derretimiento de nieve y hielo, incentivaron en 2019 la creación y puesta en funcionamiento de la nueva Unidad de Glaciología y Nieves en la región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo. Esta Unidad Regional es la primera fuera del Nivel Central en tratar temas relacionados a glaciares y peligros glaciológicos.

Desde su creación la Unidad de Glaciología y Nieves de la región de Aysén con apoyo de la UGN Nivel Central ha realizado las siguientes actividades principales:

- Se instaló en los bordes del Glaciar Steffen, un sistema de alerta de vaciamiento de lagos glaciales, sistema compuesto por 3 estaciones de niveles de lagos y una estación fuvimétrica. Durante este periodo, y gracias al funcionamiento de este sistema, se ha logrado alertar a la población residente (con al menos un día de anticipación) de 3 procesos de vaciamientos de lagos (dos de ellos inundaron zonas pobladas con 1m y 1.5 m de altura de agua en las viviendas, respectivamente), permitiendo de esta forma evitar desgracias personales.
- Se ha reforzado el sistema de alerta del lago Cachet 2, incrementando y profundizando los sensores de registro. Sistema que permitió alertar el último GLOF (Inundación por desborde violento de lago glaciar - Glacial lake outburst flood) ocurrido desde este lago en noviembre de 2021.
- Se ha trabajado en conjunto con el laboratorio Ecoclimático del CIEP a fin de alertar la ocurrencia de fenómenos hidrológicos extremos derivados de eventos meteorológicos, tales como los denominados ríos atmosféricos.
- Se construyó, implementó y mantuvo el monitoreo periódico de la primera ruta de nieve en la región de Aysén, construida en las laderas norte y sur del cordón del cerro Divisadero.
- Se mantuvo el monitoreo de detalle en el glaciar Exploradores.
- Se mantuvo el Sistema Hidrométrico Nacional, en lo que a estaciones glaciológicas se refiere en la región de Aysén, lo que corresponde a 17 estaciones.
- Se realizaron las mantenciones a los 8 refugios instalados en los Campos de Hielo (6 en el Campo de Hielo Sur y 2 en el Campo de Hielo Norte).
- Se instaló un nuevo refugio en Campo de Hielo Sur, en el sector denominado Punta Nahuelcar.
- Se han realizado anualmente 2020 y 2021 mediciones de perfiles (Este/Oeste) topográficos en Campo de Hielo Sur, labor que se planifica repetir anualmente.
- Se han establecido programas de trabajo y firmado convenios de colaboración con Instituciones relacionadas (CIEP, Universidad de Aysén, Instituto Chileno Campos de Hielo Universidad de Magallanes y Universidad de Chile).
- Se obtuvo financiamiento regional (M\$700) para el desarrollo del programa de “Protección y Transferencia de Información de Glaciares” en la provincia Capitán Prat, programa que se inició en octubre de 2021 y tiene una duración de 36 meses.

3.2.5 Evaluación y Fiscalización Ambiental.

3.2.5.1 Fiscalizaciones Ambientales:

El procedimiento de fiscalización consiste en llevar a cabo una o varias actividades de fiscalización ambiental, esto es, acción o acciones realizadas, por uno o varios fiscalizadores, con la finalidad de constatar el estado y circunstancias de una ‘Unidad Fiscalizable’^[1].

En particular, el procedimiento puede ser llevado a cabo mediante tres tipos de actividades de fiscalización ambiental, a saber: Inspección Ambiental^[2], Examen de Información^[3], y Medición, Muestreo y Análisis^[4]. Un procedimiento de fiscalización puede abarcar sólo un tipo de actividad o un conjunto de éstas, de acuerdo a los objetivos de la actividad y a las características específicas del proyecto a fiscalizar.

El examen de la información se debe realizar considerando una valorización cuantitativa y/o cualitativa, revisando objetivamente que los antecedentes remitidos por el titular cumplan con lo

establecido en la RCA. Esto incluye lo consagrado en las directrices técnicas, protocolos y métodos de análisis de carácter general y obligatorio que se hayan establecido por la SMA o, en su defecto, aquellos validados para su uso. La DGA, una vez realizado el examen de la información, debe remitir su respuesta a la SMA en los formatos y plazos que ésta establezca.

A continuación se presenta un resumen del porcentaje de requerimientos respondidos en plazo por la DGA. Dichos requerimientos corresponden a los contestados tanto por las unidades regionales como el nivel central.

Año	2018	2019	2020	2021
Porcentaje cumplimiento	88,6%	88,9%	95%	93,3%
Numerador	442	370	312	526
Denominador	499	416	327	564

[1] La SMA organiza las actividades de fiscalización por medio del concepto de 'Unidad Fiscalizable'. Éste debe ser entendida como una unidad física en la que se desarrollan obras, acciones o procesos, relacionados entre sí y que se encuentran regulados por uno o más instrumentos de competencia de la SMA (en particular, una 'Unidad Fiscalizable' le puede ser aplicable una o varias RCA). Este concepto e interpretación ha sido desarrollado por la SMA.

[2] Actividad de fiscalización ambiental que consistente en la visita en terreno de una unidad fiscalizable.

[3] Actividad de fiscalización ambiental que consiste en la revisión documental de la información incluida en reportes, informes de seguimiento ambiental u otros (trabajo de gabinete).

[4] Actividad de fiscalización ambiental que consiste en obtener experimentalmente de una muestra del objeto de evaluación, de acuerdo a un procedimiento conocido, datos que permitan caracterizar cuantitativa o cualitativamente una variable ambiental. Estas actividades pueden realizarse por la Superintendencia, por los Organismos Subprogramados, o por una entidad técnica acreditada contratada por la SMA.

3.2.5.2 Pronunciamiento Ambiental:

Se ha incrementado el apoyo en evaluación y fiscalización ambiental a las Direcciones Regionales, así como también la coordinación con otras OAECAS (órganos de la administración del Estado con competencia ambiental), mejorando así la calidad de los pronunciamientos.

A continuación se presenta un resumen del porcentaje de requerimientos respondidos en plazo por la DGA. Dichos requerimientos corresponden a los contestados tanto por las unidades regionales como el nivel central.

Año	2018	2019	2020	2021
Porcentaje cumplimiento	93,7%	81,4%	91,1%	95,5%
Numerador	739	939	1241	1512
Denominador	789	1153	1362	1584

Se trabajó en conjunto con la SMA para la dictación de la RES SMA N°894/2019^[1] que estableció instrucciones para la elaboración y remisión de informes de seguimiento del componente ambiental agua por parte de titulares de proyecto en el marco del cumplimiento de los compromisos de las respectivas RCA.

[1] <https://portal.sma.gob.cl/index.php/2019/06/28/sma-dicta-instruccion-general-para-el-seguimiento-del-componente-agua/>

3.2.6 Organizaciones de Usuarios.

Durante el periodo, el Departamento de Organizaciones de Usuarios, en conjunto con otros departamentos del Servicio y las Direcciones Regionales, se encargó de mejorar la gestión en el desarrollo de procesos relacionados con la constitución, registro y fortalecimiento de organizaciones de usuarios de aguas, identificando las problemáticas de dichos procedimientos. Resultado de eso se obtuvo una disminución del tiempo asociado a cada trámite, lo que permitió importantes avances en cuanto a la gestión de promoción de las Organizaciones de Usuarios, resolviéndose entre los años 2019 y 2020, un total de 94 solicitudes de Juntas de Vigilancia, Asociaciones de Canalistas y Comunidades de Aguas relacionadas con el registro de dichas Organizaciones, las cuales corresponden a solicitudes nuevas o que se encontraban pendientes de resolver (stock). Asimismo, Durante el 2021 se registraron ante la DGA 23 organizaciones de usuarios. Estas incluyen 16 comunidades de aguas en las regiones de Atacama (1), Valparaíso (1), Metropolitana (7), O'Higgins (1), Ñuble (1), Biobío (2), La Araucanía (3); 5 asociaciones de canalistas en la Región Metropolitana (3) y de O'Higgins; y juntas de vigilancia en la Región del Biobío (JV de la cuenca del río Biobío) y Maule (JV del río Teno y sus afluentes). Además, en los últimos dos años se ha dado apoyo y promovido la formación de 30 organizaciones de usuarios y en el fortalecimiento de otras 11 ya existentes. Dichas gestiones generaron un importante avance respecto de las organizaciones registradas a nivel nacional y se llevaron a cabo principalmente gracias al trabajo coordinado entre el Departamento de Organizaciones de Usuarios y las Direcciones Regionales de Aguas, permitiendo de este modo que pudieran cumplir con los requisitos para ser favorecidas por los distintos beneficios que otorga el Estado para implementar mejoras en sus tecnologías y acceder a herramientas que contribuyen al buen uso del recurso hídrico tales como el Bono Legal de Aguas (BLA) que otorga el INDAP o el bono de la Ley N° 18.450 de Fomento al Riego y Drenaje otorgado por el Estado por intermedio de la Comisión Nacional de Riego (CNR), para incentivar la construcción y reparación privada de obras de riego y drenaje en todo el territorio nacional, considerando además los niveles de escasez que enfrenta el país desde hace más de una década.

En cumplimiento del rol y funciones de supervigilancia de la Dirección General de Aguas, el Departamento de Organizaciones de Usuarios, considerando los estudios y mediciones que

demuestran una situación crítica en las principales cuencas del país las cuales se han decretado en su mayoría zonas de escasez, programó y realizó supervisiones en terreno de la correcta distribución de las aguas disponibles, promoviendo acuerdos de distribución y redistribución entre los usuarios a través de sus organizaciones, lo que logró reducir los daños generales derivados de la sequía. Especial mención requiere el caso del río Aconcagua, para el cual se realizaron 64 inspecciones en el período 2019-2020 que permitieron verificar el cumplimiento de los acuerdos adoptados por las Juntas de Vigilancia de ese río.

Otra de las gestiones realizadas, tiene relación con la búsqueda constante de alianzas del Departamento de Organizaciones de Usuarios con otras instituciones y organismos vinculados al agua, esto con la finalidad de trabajar en mejoras para la gestión y distribución del agua y coordinar las acciones necesarias para optimizar el uso del recurso, facilitando así el funcionamiento adecuado de las Organizaciones de Usuarios. Por lo anterior, en este período, se mantuvieron vigentes convenios de cooperación y traspaso de recursos, entre el Instituto de Desarrollo Agropecuario y la Dirección General de Aguas, con el objetivo principal de mejorar la calidad de vida y aumentar las oportunidades de la población que habita en territorios rurales, generando las condiciones para disminuir la brecha de acceso a beneficios públicos, accediendo así a oportunidades económicas que mejorarán el desempeño de los usuarios de agua, creando en ellos una conciencia responsable respecto del uso del recurso hídrico y de los espacios naturales. El segundo convenio se mantuvo con la Comisión Nacional de Riego (CNR), con quienes se trabajó en el desarrollo de actividades y acciones coordinadas, que contribuyeran a agilizar la constitución y registro de organizaciones de usuarios de aguas y potenciar su capacitación y fortalecimiento.

Finalmente, en relación al fortalecimiento de las organizaciones de usuarios de agua a nivel nacional, se coordinaron capacitaciones informativas y técnicas, conjuntamente con la elaboración de manuales y circulares, que lograron contribuir y fomentar el buen funcionamiento de las organizaciones de usuarios de agua.

3.2.7 Otras Iniciativas en Gestión y Administración del Recurso Hídrico

En materia de gestión y administración del recursos hídrico, al cierre del 2021 y en conjunto con el trabajo de los años anteriores, se logró estudiar 100 Sectores Hidrogeológicos de Aprovechamiento Común (SHAC) declarando a ellos como áreas de prohibición para nuevas explotaciones de aguas subterráneas cuya información se encuentra disponibilizada en la página del servicio en el link <https://dga.mop.gob.cl/Paginas/zonadeprohibicion.aspx>, y cuya distribución se observa en la siguiente tabla.

Región	Zonas de Prohibición	
	Decretadas 2018-2021	Decretadas Acumuladas
Arica y Parinacota	0	1
Tarapacá	2	2
Antofagasta	8	7

Atacama	6	11
Coquimbo	28	28
Valparaíso	28	29
Biobío	2	2
Metropolitana de Santiago	12	12
Libertador general Bernardo O'Higgins	8	8
Total general	94	100

Cabe indicar que durante el año 2021 se trabajó en el desarrollo de informes técnicos de disponibilidad, en depuración de información de las bases de datos del servicio, pensando en gestionar en 2022 nuevos decretos de prohibición, nuevas áreas de restricción del recurso y declaraciones de agotamiento.

En materias de aguas superficiales, se propició la resolución de solicitudes en situaciones de remate que entraban la gestión de cuencas en términos de solicitudes pendientes y tiempos de residencia, los remates efectuados durante este año superaron los 40 cuyo detalle es posible revisar en el link <https://dga.mop.gob.cl/administracionrecursoshidricos/rematesdeaguas/Paginas/default.aspx>

3.2.8 Planificación y Gestión Integrada de Recursos Hídricos.

La DGA definió implementar al año 2050 los Planes Estratégicos de Gestión Hídrica de las 101 cuencas de Chile. El objetivo general es conocer realmente la oferta, demanda actual y proyecciones y proponer una cartera de acciones que busque asegurar un abastecimiento en cantidad y calidad. Ya se han elaborado 29 Planes y la siguiente etapa de éstos es sociabilizar la cartera de potenciales acciones con los actores relevantes relacionados con cada cuenca para analizar las propuestas e implementar aquellas que se seleccionen. En el primer grupo de PEGH correspondientes a las entregados por las consultoras el año 2020, el Plan Estratégico de Gestión Hídrica del río Maule fue presentado en Talca en agosto de 2021 y ya comenzaron las gestiones para sociabilizarlos a nivel local. En el primer semestre del 2022 se darán conocer los de las cuencas Copiapó y Huasco de la Región de Atacama; Elqui, Limarí y Choapa de la Región de Coquimbo; y Petorca, La Ligua y Aconcagua de la Región de Valparaíso.

Respecto a la gestión integrada de recursos hídrica, durante el 2021 se desarrollaron 19 estudios, que permitirán contar con información oportuna sobre el estado de las cuencas y patrimonio ambiental de los acuíferos. Además, servirán como base para generar acciones que permitirán adaptarse al impacto en la variabilidad hidrológica, generada entre otros aspectos, por efecto del

cambio climático, y definir los mecanismos que permitirán aumentar la disponibilidad del recurso hídrico.

Los estudios desarrollados son:

- Plan Estratégico de Gestión Hídrica en la Cuenca del Loa
- Plan Estratégico de Gestión Hídrica en las Cuencas de Lluta y Pampa del Tamarugal
- Plan Estratégico de Gestión Hídrica en la Cuenca del Biobío
- Plan Estratégico de Gestión Hídrica en las Cuencas de Imperial y Valdivia
- Plan Estratégico de Gestión Hídrica en las Cuencas de Rapel y Mataquito
- Plan Estratégico de Gestión Hídrica en la Cuenca del Maipo
- Plan Estratégico de Gestión Hídrica en las Cuencas de los ríos Toltén y Bueno.
- Plan Estratégico de Gestión Hídrica en la Cuenca del Estero Casablanca
- Plan Estratégico de Gestión Hídrica en las Cuencas Costeras entre Maipo y Rapel
- Plan Estratégico de Gestión Hídrica en la Cuenca de Punta Arenas y Vertientes del Atlántico
- Plan Estratégico de Gestión Hídrica Tierra del Fuego
- Plan Estratégico de Gestión Hídrica en la Cuenca Río Salado
- Plan Estratégico de Gestión Hídrica en la Cuenca Costeras e Islas R. Salado - R. Copiapó
- Plan Estratégico de Gestión Hídrica en la Cuencas Costeras entre R. Copiapó y Q. Totoral
- Plan Estratégico de Gestión Hídrica en las Cuencas de los ríos Toltén y Bueno.
- Plan Estratégico de Gestión Hídrica en la Cuenca del Estero Casablanca
- Plan Estratégico de Gestión Hídrica en la Cuenca de Maricunga
- Plan Estratégico de Gestión Hídrica en las Cuencas costeras entre Maipo y Rapel
- Desarrollo de herramientas para el análisis de salares y cuencas costeras y su aplicación para el desarrollo del plan estratégico de gestión hídrica en la cuenca del salar de atacama.

3.2.9 Transparencia e Información.

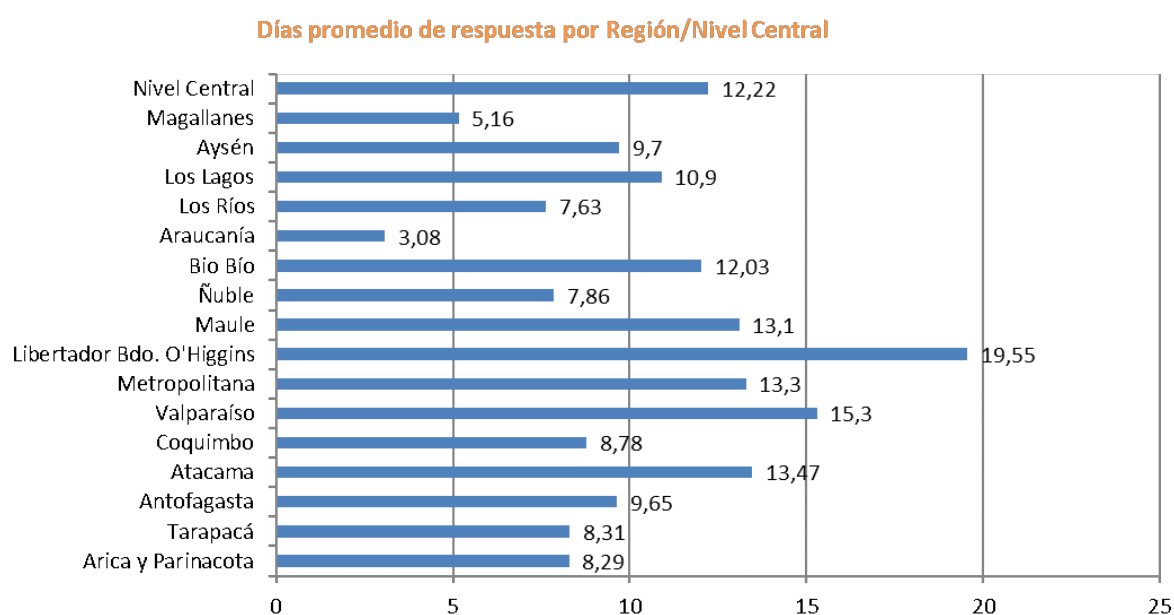
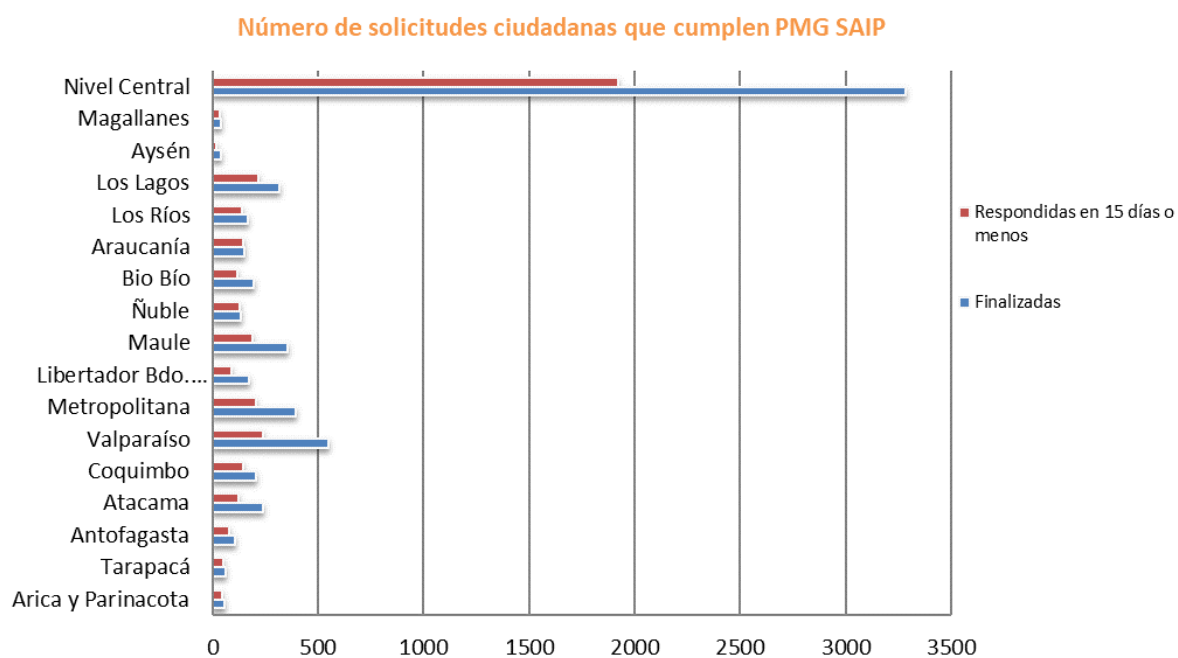
La Dirección General de Aguas se encuentra posicionada entre los tres órganos de la Administración del Estado más demandados por la ciudadanía en términos de información pública. En relación a lo anteriormente señalado, durante el año 2021, la DGA gestionó un total de 13.764 solicitudes de información a nivel nacional.

A continuación, un desglose de las consultas respondidas en el año:

Consultas ciudadanas gestionadas, 2021	
Solicitudes de acceso a información pública	6.635
Consultas	6.748
Reclamos	346
Sugerencias	20

Felicitaciones	15
TOTAL	13.764

El detalle de solicitudes ciudadanas que invocan la Ley de Transparencia y que cumplen con el indicador del Programa de Mejoramiento de la Gestión- SAIP, es decir, entrega de respuesta ciudadanas en 15 días o menos por región es el siguiente:



Durante 2021, la Unidad de Información Pública del Departamento de Información de Recursos Hídricos, llevó a cabo un plan de capacitación interna a los encargados de gestión de solicitudes ciudadanas a nivel de las direcciones regionales, con la finalidad de entregar herramientas para mejorar los tiempos y la calidad de las respuestas a las consultas de la información a la ciudadanía. Se muestra detalle de las capacitaciones y los participantes por región:

Capacitación	Objetivo	Participación Regional (Encargados de gestión de solicitudes)	Año 2021
¿Cómo responder un reclamo?	Instruir sobre el proceso de respuesta a reclamos ingresados a la DGA	21	agosto
Transparencia en la Dirección General de Aguas: Teoría 1	Orientar sobre la normativa que rige los procedimientos de Transparencia en Chile (Leyes N°20.285, N°19.628 y N°19.880) y entrega estadísticas de solicitudes de transparencia gestionadas.	13	octubre
Transparencia en la Dirección General de Aguas: Teoría 2	Orientar sobre la normativa que rige los procedimientos de Transparencia en Chile (Leyes N°20.285, N°19.628 y N°19.880) y entrega estadísticas de solicitudes de transparencia gestionadas.	10	noviembre
Transparencia en la Dirección General de Aguas: práctica	Mostrar en la práctica el funcionamiento de la Plataforma de Sistema Integral de Información y Atención Ciudadana (SIAC) y la gestión de solicitudes ciudadanas.	17	noviembre

En términos de gestión documental, y con el principal objeto de prepararse para la implementación de la Ley de Transformación Digital, el Departamento de Información de Recursos Hídricos realizó durante 2021 el estudio denominado Diagnóstico de los procesos documentales y elaboración metodológica de instrumentos de gestión archivística de la Dirección General de Aguas, que ha permitido:

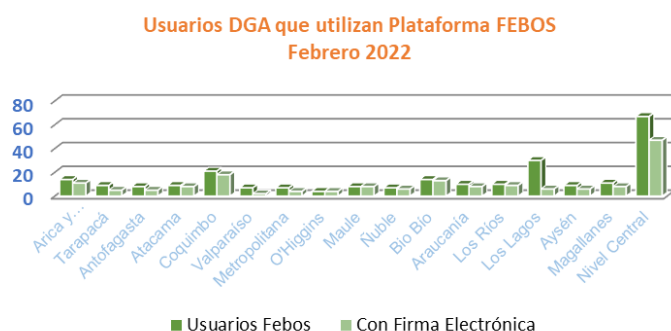
- i. Identificar los procesos documentales de la DGA, que permitan llevar un control eficaz y sistemático de la creación, la recepción, el mantenimiento, el uso y la disposición de documentos.

- ii. Establecer la Política de Gestión Documental del Servicio, según Resolución Electrónica Exenta DGA N°1, de fecha 4 de enero de 2022.
- iii. Avanzar en la aplicación y cumplimiento de la Ley N°21.180 sobre Transformación Digital del Estado.



Ilustración 1 - Fases de la Gestión Documental y ciclo vital del documento

En este mismo ámbito, y según lo señalado en el Instructivo Presidencial de Transformación Digital 2019, se ha iniciado la implementación de firma electrónica a nivel nacional (Plataforma FEBOS) y el uso de DocDigital para la distribución de las comunicaciones oficiales DGA, hasta la fecha se suma un total de 245 funcionarios que utilizan la plataforma FEBOS y 168 que tienen firma electrónica.



Durante 2021, Oficina de Partes DGA nivel central ha tramitado un total de 4.332 documentos que se desglosan de la siguiente forma:

Serie Documental	N°/Cantidad
Oficios	658
Resoluciones Exentas	3.637
Resoluciones con Toma de Razón	37
Total	4.332

En cuanto a los proyectos ejecutados por la Unidad de Gestión Documental del Departamento de Información de Recursos Hídricos, se destaca la actualización del Catálogo Documental, que además de contar con los Estudios DGA, ha incorporado nuevas series documentales digitalizadas como expedientes tramitados en la DGA, Resoluciones con Toma de Razón e Informes Técnicos, quedando disponibles para consulta y descarga en el siguiente link: <https://snia.mop.gob.cl/repositoriodga/>

El detalle de las series documentales disponibles es el siguiente:

Serie Documental	Nº/Cantidad
Catastros de Usuarios de Aguas	46
Estudios DGA	1.345
Informes Técnicos	464
Minutas Técnicas	3
Proyectos de Construcción de Obras	329
Resoluciones con Toma de Razón	21.425
Expedientes	80.441
Total	104.053

3.2.9.1 Procesos de Gestión de inscripción de derechos de agua en el Catastro Público de Aguas.

En esta materia durante el año 2021, se trabajó en la emisión de certificados de inscripción de derechos en el Catastro Público de Aguas, logrando emitir al cierre del año 6.886 certificados, logrando un sobre cumplimiento del 18% respecto de lo planificado, esto se logró con apoyo de capacidades internas del Departamento de Recursos Hídricos fuera del área del catastro.

Para el mismo año en evaluación, el total de ingresos de solicitudes de inscripción fue de 6.426 de las cuales 5.166 fue realizada a través de la Oficina Virtual de la DGA lo cual permitió a su vez agilizar los procesos de respuesta a las solicitudes.

3.2.9.2 Observatorio Georreferenciado DGA.

Se encuentra disponible para la ciudadanía en la web de la DGA (<https://snia.mop.gob.cl/observatorio/>), la visualización visualizar en un mapa de los derechos de aprovechamiento de aguas otorgados y las solicitudes de los mismos, así como también la red hidrométrica y el monitoreo de estracciones efectivas.

3.2.9.3 Oficina Virtual DGA.

El 2019 comenzó a implementarse a nivel nacional la Oficina Virtual Dirección General de Aguas (DGA). A la fecha, los trámites disponibles son los siguientes:

1. Solicitud de Derecho de Aprovechamiento de Aguas Subterráneas.
2. Solicitud de Derecho de Aprovechamiento de Aguas Superficiales.
3. Solicitud de Inscripción de Derechos en el Catastro Público de Aguas.

4. Solicitud de Aprobación de Proyectos de Obras y Recepción de Obras Autorizadas.
5. Oposición a una Solicitud.
6. Recurso de Reconsideración.
7. Solicitud de Regularización de Derechos de Aprovechamiento de Aguas.
8. Cambio del Punto de Captación de Derechos de Aprovechamiento de Aguas Subterráneas.
9. Traslado de Ejercicio del Derecho de Aprovechamiento de Aguas Superficiales.
10. Registro de Comunidad de Aguas.
11. Registro de Asociación de Canalistas.
12. Registro de Junta de Vigilancia.
13. Solicitud de Certificado de Vigencias de Organizaciones de Usuarios.

3.2.9.4 Mercado del Agua.

Se ha trabajado en perfeccionar la información hídrica, generando, complementando y actualizando el estado del mercado de aguas, y modelos hidrológicos e hidrogeológicos de las cuencas de Chile.

En el caso concreto del mercado de agua, se destaca la creación de lo siguiente:

- Modelo de estimación de precios con machine learning.
- Observatorio piloto para Conservador de Bienes Raíces de Copiapó y Caldera.
- Diseño para implementación de observatorio en infraestructura digital DGA actual.
- Metodología para definición de nuevos territorios para incluir en el Observatorio a partir de la sistematización de lo levantado en los PEGH.
- Clasificación de características cualitativas favorables para el desarrollo de un mercado de derechos de aprovechamiento de agua de Choapa, Limarí, Maule y Elqui.

4. Desafíos para el período de Gobierno 2022

4.1 Tramitación de Expedientes.

La Resolución de solicitudes asociadas a la adquisición y ejercicio de Derechos de Aprovechamiento es uno de los principales productos estratégicos de la DGA, canalizados a través de su Departamento de Administración de Recursos Hídricos (DARH) y su desafío para el 2022 es continuar avanzando en la producción de expedientes y disminuir su tiempo de residencia en el Servicio. Se tiene presupuestado establecer una resolución de expedientes a nivel país que oscile a fin de año entre los 8.100 y 8.400 expedientes.

Se espera mantener en lo posible la cantidad de informes de revisión de proyectos de obras, atendida la dotación existente a la fecha, avanzando en la gestión del stock de los expedientes que radican en la unidad de obras mayores.

4.2 Red Hidrometeorológica y Calidad de Aguas.

4.2.1 Fortalecimiento del Sistema de Transmisión Vía Satelital y Señal Celular, GPRS.

Se tiene considerado implementar en 200 estaciones con transmisión en línea, (satelital y GPRS), adicionales a las existentes, cuya instalación está enmarcada en los programas anuales de mejoramiento de la red hidrológica nacional de la Dirección. Ello permitirá disponer de una mayor información hidrométrica permanente y en tiempo real de las diversas cuencas del país, con los beneficios que ello significa, por ejemplo, tanto en períodos de escasez de recursos hídricos, como durante el desarrollo de eventos de precipitaciones especialmente intensas y las consiguientes crecidas de los ríos.

4.2.2 Modernización Red de Aguas Subterráneas.

Se continuará con el análisis, región por región, de la situación de la red de monitoreo de aguas subterráneas, con el fin de implementar un plan de modernización de la red al corto y mediano plazo. Como resultado al año 2022, se espera tener instalados instrumentos de medición continua de nivel en la mayoría de los sectores hidrogeológicos de aprovechamiento común (SHAC) que cuentan con declaración de Área de Prohibición.

4.2.3 Programa de Modernización del Sistema Estadístico del Banco Nacional de Aguas (BNA) y Sistema Satelital.

Durante los años 2020 a 2022, se realizarán mejoras y actualizaciones a los sistemas informáticos del Banco Nacional de Aguas (BNA), con la finalidad de lograr trazabilidad de los datos que se generan, una reducción de los tiempos de procesamiento y análisis, así como mayor rapidez en su publicación y disposición a la ciudadanía, tanto en los datos de caudales como de precipitaciones. Asimismo, se desarrollarán actualizaciones y mejoras informáticas en el sistema que administra los datos de las estaciones en línea (satelital y GPRS) que opera el Servicio, así como en su entrega vía tablas y mapas a las autoridades de los sistemas de emergencia, organizaciones de usuarios y público en general.

4.2.4 Implementación de un Sistema de Monitoreo de Extracciones en cuencas priorizadas.

Continuará la dictación de resoluciones de monitoreo de extracciones de aguas subterráneas abarcando la totalidad del territorio nacional desde la Región de Arica y Parinacota a la Región de los Lagos.

Se dictarán resoluciones de monitoreo de extracciones de aguas superficiales abarcando la totalidad del territorio nacional.

4.2.5 Red de Calidad de Aguas.

Actualizar Atlas de calidad de agua con nueva información, adecuación de redes de calidad de agua para nuevas normas, adecuación de procedimientos Asociados a normas de emisión.

Adecuación de procedimientos de acuerdo al nuevo Código de Aguas.

4.2.6 Laboratorio Ambiental.

Mantener acreditación de los 28 parámetros que actualmente se encuentran acreditados, para lo cual el Laboratorio Ambiental deberá participar de evaluación de vigilancia ejecutada por el Instituto Nacional de Normalización.

En el mismo ámbito de acreditación, se espera para el año 2022 presentar la solicitud de ampliación de alcance para los parámetros Fluor y Clorofila "a".

En relación, a nuevos métodos, se implementará el método ICP para la realización de análisis de metales.

Se licitará durante el año programa piloto de acreditación de muestreo según Nch-ISO 17.020/5667. Se difundirá en todas las regiones los resultados de esta experiencia.

Se continuará con el programa de normalización de la infraestructura del edificio ubicado en Santa Rosa 342, Santiago; en donde se encuentra emplazado el Laboratorio Ambiental DGA y de modernización del sistema de gestión mediante la adquisición de un software que permita el trabajo en línea, considerando los procesos desde el ingreso de muestras hasta la emisión del informe de ensayo.

4.3 Fiscalización.

Para el año 2022 se visualizan desafíos extremadamente complejos asociados a las modificaciones al Código de Aguas que ya han sido aprobadas en el Congreso y se encuentran próximas a transformarse en Ley. Además, se pretende continuar avanzando en la incorporación de nuevas tecnologías, procesos más eficaces y eficiencia y transparencia para con la ciudadanía.

En ese contexto, desde la perspectiva de la Policía y vigilancia de las aguas, se estima necesario abordar los nuevos tipos infraccionales que se crearan a partir de la comentada modificación. A su vez, se estima necesario continuar con la meta propuesta a partir del año 2021, enfocándose en la reducción del stock, tanto a nivel regional como central a fin de dar una respuesta oportuna a los requerimientos de la ciudadanía. En cuanto a los tipos infraccionales ya existentes, se pretende enfocar en el seguimiento del cumplimiento de lo instruido en las autorizaciones con cargo a los Decretos de Escasez, a fin de resguardar el Derecho Humano al agua, la Preservación y Conservación ecosistémica y el ejercicio de los derechos de aprovechamiento de aguas constituidos. Por otra parte, se realizara por primera vez, la fiscalización del cumplimiento de las obligaciones instruidas a las Organizaciones de Usuarios, tales como, la presentación de su rol actualizado, dentro de cada año calendario.

Para los procesos sancionatorios de fiscalización, asociados a monitoreo de extracciones efectivas, durante el año 2022 se incorporan las regiones cuyas resoluciones han cumplido los plazos de implementación, y para las más experimentadas, se avanzara en un tercer aspecto de fiscalización; si bien en el año 2020 se enfocó principalmente en el registro, y el año 2021 en la transmisión, para el 2022 se espera abordar la revisión de la información que se está entregando en el cumplimiento de cada estándar.

Por último, para la confección del Listado PNU se visualiza continuar avanzando en la mejora de la información contenida en el documento, pero además, rediseñar la manera en que se construye dicho Listado, a fin de incorporar los cambios normativos que se han señalado, abaratando costos, utilizando las mejores tecnologías disponibles para la verificación de derechos de aprovechamiento de aguas que no se encuentren en uso.

4.4 Programa Glaciológico Nacional.

- Una expedición anual a Campo de Hielo Sur y una expedición anual a Campo de Hielo Norte: mantención de los 5 refugios y 10 estaciones glacio- meteorológicas; mediciones glaciológicas en dos transectas terrestres; presencia efectiva en la zona junto a otras instituciones del Estado y entidades de investigación.
- Incorporación de nuevas tecnologías en el monitoreo de glaciares: mediciones con un radar aéreo para mejorar estimaciones de volúmenes de hielo y obtener mayor detalle de la topografía subglacial, monitoreo de un lago glacial en la macrozona austral mediante cámara secuencial y técnicas fotogramétricas con precisión submétrica, ablatómetro automático, termómetro infrarrojo para temperatura superficial, antena GOES omnidireccional en reemplazo de antena IRIDIUM en estaciones meteorológicas móviles, adquisición y mediciones con radar de acumulación de nieve de 350 MHz, adquisición de dron y realización de modelos digitales de elevación de alta resolución.
- Publicación definitiva del Inventario Público de Glaciares 2022 (IPG2022), y Atlas de Glaciares de Chile.
- Expandir la red de estaciones glacio-meteorológicas desde el volcán Tacora (frontera con Perú) hasta la Isla Hoste (al sur de Tierra del Fuego), incorporando control de calidad y sistematización de la información.
- Respuesta de los glaciares frente a cambios climáticos mediante monitoreo de variaciones recientes de 20 glaciares distribuidos en las 4 macrozonas glaciológicas.
- Determinación de balances de masa geodésicos en cada macrozona glaciológica utilizando altimetría laser terrestre, aérea y GNSS terrestre, incluyendo un mayor número de glaciares rocosos.
- Iniciar el catastro de lagos glaciales y evaluación de peligros asociados en cuencas de especial interés.
- Iniciar el catastro de permafrost y la implementación de una red de monitoreo de permafrost mediante perforaciones de al menos 5 metros de profundidad equipadas con termómetros.
- Robustecer la colaboración con diversas instituciones de investigación en las 4 macrozonas glaciológicas.
- Mantención de contratos de asesoría para monitoreo con instituciones científicas en regiones.
- Evaluar el aporte hídrico de los glaciares en una cuenca piloto del río Maipo.
- Continuar apoyando la discusión técnica del proyecto de ley de glaciares.

4.5 Evaluación de Fiscalización Ambiental.

Se generarán instancias de discusión técnica entre los profesionales de medio ambiente de DGA a nivel nacional. Se organizarán al menos dos instancias de discusión con amplia participación de las direcciones regionales.

Se responderán al menos, en el año calendario, el 80% de las fiscalizaciones ambientales encomendadas al nivel central.

4.6 Organizaciones de Usuarios.

El Departamento de Organizaciones de Usuarios de la Dirección General de Aguas, seguirá trabajando en el fortalecimiento de las organizaciones de usuarios de agua, manteniéndose en permanente contacto con ellas, definiendo lineamientos de trabajo que permitan avanzar en la promoción y organización de las mismas, utilizando de manera eficiente los recursos del Servicio y gestionando diversos programas de trabajo con las direcciones regionales, conjuntamente con el Instituto de Desarrollo Agropecuario y la Comisión Nacional de Riego, con quienes se continuará manteniendo convenios de cooperación y traspaso de recursos. En el caso del INDAP se transferirán a la Dirección General de Aguas un monto total de \$2.150 millones para el período 2021-2023. Con estos fondos será posible la contratación de algunos Analistas de Organizaciones de Usuarios en la mayoría de las regiones del país, quienes desarrollarán un apoyo constante y directo a las Organizaciones de Usuarios de aguas respecto de los procesos y normativas vigentes que regulan su funcionamiento y el impacto que pudiera producir en ellas las recientes modificaciones realizadas al Código de Aguas.

Se reforzarán las tareas de registro, para fomentar la gestión integrada del agua en la cuenca, en particular en aquellas organizaciones que utilizan especialmente las aguas subterráneas, promoviendo su constitución y registro en la DGA, a fin de establecer métodos de participación de comunidades, organizaciones de usuarios y otros organismos presentes en la cuenca, que pueden relacionarse y entre todos disminuir los conflictos en el uso y distribución del agua.

Respecto de la supervigilancia, ésta se enfocará en establecer y ejecutar procedimientos para minimizar los efectos negativos que la severa sequía provoca en las distintas regiones del país, controlar y supervisar el cumplimiento de las obligaciones establecidas en la Ley a las organizaciones de usuarios, y resolver las denuncias que se presentan en contra de organizaciones de usuarios de aguas por faltas graves en la distribución de las aguas o gestión económica. Especial dedicación se le continuará dando a la supervigilancia del río Aconcagua y a otros cauces naturales que requieran la intervención de la Dirección General de Aguas con motivo de la escasez hídrica que afecta al país.

Se avanzará en la elaboración de un programa de trabajo que permita implementar tecnologías y herramientas de apoyo para mejorar la gestión en el desarrollo de procesos relacionados con la constitución, registro y fortalecimiento de organizaciones de usuarios de agua, a fin de identificar las principales variables y problemáticas presentes en estos procedimientos, pudiendo contribuir a disminuir los tiempos asociados a cada tramitación, avanzando hacia la operatividad de sistemas que permitan contar con información actualizada de las organizaciones de usuarios del país, tales como los sistemas SNIA-OUA y CPA, a fin de que estas puedan ser integradas en distintos modelos de gestión y bases de datos. A futuro se pretende contar con un sistema integral de información que le permitirá tanto a la DGA como a las organizaciones de usuarios de agua y al público en general, realizar un control más efectivo sobre las actividades que realizan estos organismos, tanto en aquellas materias de carácter técnico-legal como las de tipo administrativo. El desarrollo de nuevas tecnologías en estas materias, se traducirá en una mejor gestión del agua a nivel de cuenca, como mejorar e incrementar la efectividad en las funciones que desarrollan las Organizaciones de Usuarios.

Por último, se mantendrá el trabajo conjunto con instituciones del Estado con las cuales se mantienen convenios vigentes, cumpliendo con los objetivos de dichos instrumentos y ejecutando tareas y

supervisión de cumplimiento de las mismas, lo que nos permitirá avanzar en cuanto a los resultados esperados por ambas instituciones públicas para beneficiar a los usuarios de agua de todo el país.

4.7 Otras Iniciativas de Gestión y Administración del Recurso Hídrico.

Durante el año 2021 se trabajó en el desarrollo de informes técnicos de disponibilidad, en depuración de información de las bases de datos del Servicio, pensando en gestionar en 2022 nuevos decretos de prohibición, nuevas áreas de restricción del recurso y declaraciones de agotamiento.

4.8 Planificación y Gestión Integrada de Recursos Hídricos.

Para el año 2022, se buscará desarrollar iniciativas que continúen en la línea de mejorar el conocimiento de los recursos hídricos del país, especialmente a través de estudios enfocados en la planificación, gestión y apoyo a la toma de decisiones en torno a los recursos hídricos.

Los estudios de planes de cuenca que finalizarán durante el 2022 son:

- Plan Estratégico de Gestión Hídrica en la Cuenca del Río Los Choros
- Plan Estratégico de Gestión Hídrica en la Cuenca Quebrada Caracoles
- Plan Estratégico de Gestión Hídrica en la Cuenca Endorreica entre Fronterizas y Salar Atacama
- Plan Estratégico de Gestión Hídrica en las Cuencas de la Quebrada de Carrizal y Quebrada Totoral y Costeras hasta Quebrada Carrizal
- Plan Estratégico de Gestión Hídrica en Cuencas Endorreicas Salar de Atacama-Vertiente del Pacífico
- Plan Estratégico de Gestión Hídrica en Cuencas del Río Baker, Río Pascua y Costeras e Islas entre Río Aysén y Río Baker y Canal General Martínez
- Plan Estratégico de Gestión Hídrica en Cuenca del Río Aysén y Costeras e Islas entre Río Palena y Río Aysén
- Plan Estratégico de Gestión Hídrica en Cuencas Costeras entre Elqui y Limarí
- Plan Estratégico de Gestión Hídrica en Cuenca del Río Puelo y Cuencas e Islas entre Río Bueno y Río Puelo
- Plan Estratégico de Gestión Hídrica en Cuenca del Río Yelcho
- Plan Estratégico de Gestión Hídrica en las Cuencas de las Islas Chiloé y Circundantes
- Plan Estratégico de Gestión Hídrica Rapa Nui
- Plan Estratégico de Gestión Hídrica en la Cuenca de Quebrada de la Concordia
- Plan Estratégico de Gestión Hídrica en Cuencas Costeras e Islas entre Río Itata y Río Biobío
- Plan Estratégico de Gestión Hídrica en Cuenca del Río Lebu, Río Carampangue, y Carampangue-Lebu.
- Plan Estratégico de Gestión Hídrica en Cuencas costeras entre las cuencas de los ríos Ligua y Aconcagua
- Plan Estratégico de Gestión Hídrica en Cuencas Costeras Mataquito-Maule
- Exploración y Caracterización de acuíferos profundos y fracturados en roca, región de Coquimbo
- Homologación de Cálculo Hidrológico para la Estimación de la Oferta Natural de Agua Histórica y Futura en Chile

4.9 Transparencia e Información.

Los principales desafíos en términos de Información Pública, Gestión Documental y Transparencia en la DGA, para el período 2022-2023, son los siguientes:

a) Ámbito de la información pública y atención ciudadana:

- i. Gestión eficiente y respuestas en lenguaje claro a las solicitudes de información de la ciudadanía.
- ii. Reducir en 50% los tiempos de respuesta ciudadana.
- iii. Conformación en DGA de un equipo a nivel nacional de funcionarios capacitados y motivados en la atención ciudadana.
- iv. Acceso a nuevos servicios de información con enfoque ciudadano a través del sitio web institucional.

b) Ámbito de la gestión documental:

- i. Implementación y aplicación de la Política de Gestión Documental DGA: Elaboración de instructivos y procedimientos.
- ii. Implementación de DocDigital y capacitación permanente de los oficiales de partes a nivel nacional.
- iii. Lineamientos específicos en materia de Oficina de Partes de la institución.

Respecto a los procesos de gestión de inscripción de derechos de aprovechamiento de aguas en el Catastro Público de Aguas, para el año 2022 se seguirá trabajando en la emisión de certificados, buscando por un lado responder los requerimientos de los usuarios (as) y atenderlos dentro de plazo. No obstante y ante las modificaciones al Código de Aguas, será necesario aumentar la dotación de funcionarios en esta materia y modificar los sistemas informáticos disponibles para la ciudadanía y el servicio que permita agilizar dichos procesos.

Anexo 1: Identificación de la Institución

a) Definiciones Estratégicas 2018-2022

Leyes y Normativas que rigen el funcionamiento de la Institución

Código de Aguas D.F.L. N°1.122, de 1981, DFL N°1.115 de 1969 y D.F.L. N°850, de 1997, ambos del Ministerio de Obras Públicas.

Misión Institucional

Gestionar, verificar y difundir la información hídrica del país, en especial respecto su cantidad y calidad, las personas naturales y jurídicas que están autorizadas a utilizarlas, las obras hidráulicas existentes y la seguridad de las mismas; con el objetivo de contribuir a una mayor competitividad del mercado y el resguardo de la certeza jurídica e hídrica para el desarrollo sustentable del país.

Objetivos Ministeriales

Nro.	Descripción
1	Estado con visión de largo plazo. Proveer y gestionar obras y servicios de infraestructura y gestión hídrica que contribuyan al desarrollo económico, social, cultural y sustentable del país, permitiendo la conectividad, la protección del territorio y las nuevas oportunidades, fortaleciendo las concesiones como herramienta de financiamiento y operación eficiente de las obras.
2	Desarrollo social y cultural a través de la infraestructura. Promover la movilidad de las personas y los bienes a lo largo del país, para el impulso de una infraestructura resiliente y gestión hídrica que propicie la productividad, en concordancia con las estrategias de desarrollo nacional y regional.
3	Hacer las obras en tiempo y forma adecuados. Gestionar los procesos de planificación, ejecución, explotación y evaluación de la Infraestructura y gestión hídrica de forma oportuna, de manera de garantizar su calidad y pertinencia en el tiempo.
4	Contribuir y promover la gestión eficiente y sustentable del medio ambiente, de los ecosistemas y del recurso hídrico. Regular y priorizar la disponibilidad y distribución de los recursos hídricos, de tal forma que contribuya a la suficiencia y abastecimiento sustentable y eficiente para toda la población.

Objetivos Estratégicos

Nro.	Descripción
1	Facilitar el funcionamiento del mercado de derechos de agua para impulsar el desarrollo productivo a través de la provisión de planificación indicativa, desarrollo de estudios de disponibilidad y un sistema información hídrica único, abierto y transparente.

Nro.	Descripción
2	Promover el uso legal y el acceso al recurso hídrico para mejorar la calidad de vida de las personas, a través del fortalecimiento y modernización de las facultades de fiscalización y ejercicio de la policía y vigilancia de los cauces naturales.
3	Promover el aprovechamiento sustentable y proteger los servicios ambientales del recurso hídrico, a través de los pronunciamientos ambientales del Servicio y el mejoramiento de la normativa.
4	Lograr eficiencia en la gestión del Servicio, a través del mejoramiento y desarrollo de procesos claves de la Dirección General de Aguas.

Productos Estratégicos vinculados a Objetivos Estratégicos

Nro.	Nombre	Descripción	Objetivos Estratégicos a los cuales se vincula
1	Expedientes resueltos de Derechos de aprovechamiento de aguas	- Resoluciones de adquisición y ejercicio del derecho de aprovechamiento de aguas. - Resoluciones de proyectos, construcción y operación de obras mayores.	1, 2, 3, 4
2	Sistema Nacional de Información del Agua	- Información estadística sobre las principales estaciones de monitoreo de la red hidrométrica nacional de la Dirección General de Aguas. - Información relativa al Catastro Público de Aguas (Derechos de Aprovechamiento de Aguas, Extracciones Efectivas, Obras Hidráulicas, Organizaciones de Usuarios, entre otras) y limitaciones al ejercicio del Derecho de aprovechamiento de aguas (DAA). - Información relativa a labores de Policía y Vigilancia de los cauces naturales. - Observatorio de Mercado de Aguas (Inscripciones Conservador de Bienes Raíces, información de precios y volúmenes de transacción, etc.) -Sistema de tramitación en línea de solicitudes relativas a derechos de aprovechamiento y autorizaciones de obras hidráulicas ante el Servicio.	4, 1, 2, 3
3	Fiscalizaciones de Denuncias	Análisis y resolución de las denuncias ingresadas a las Direcciones regionales, y análisis de recursos de reconsideración relacionados por cobro de patentes por no uso.	4, 1, 2, 3
4	Pronunciamientos y Fiscalizaciones ambientales	Pronunciamiento y Fiscalización Ambiental respecto a un estudio o proyecto sobre calificación Ambiental.	4, 1, 2, 3
5	Investigaciones y evaluaciones del Recurso Hídrico	Estudiar, inventariar y monitorear glaciares del país, para lograr un mejor conocimiento de sus recursos potenciales y disponer de antecedentes para fortalecer la función territorial y apoyar la toma de decisiones que involucren su protección y manejo. También comprende la evaluación de disponibilidad del recurso en áreas críticas o relevantes, que han sido identificadas en base a la demanda de agua en dichos sectores y a la información técnica disponible.	4, 1, 2, 3

Cientes / Beneficiarios / Usuarios

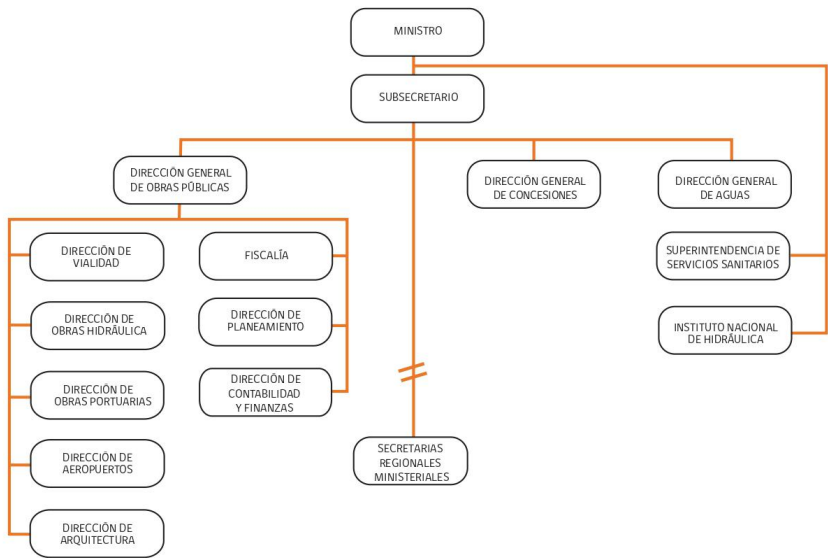
Nro.	Descripción	Cantidad
1	Público en general	202.085

Nro.	Descripción	Cantidad
2	Organizaciones de usuarios de agua; propietarios riberanos, Comunidades agrícolas, Comunidades indígenas y Otras Comunidades y Organizaciones sociales.	3.975
3	Empresas, Sanitarias, Mineras, Industrias	61.918
4	Empresas Consultoras, profesionales y técnicos independientes, Centros de Investigación, Universidades, Colegios, Escuelas.	2.500
5	Organismos del Estado: Servicios e Instituciones Públicas, Municipios.	540
6	Organismos Internacionales, ONG.	912
7	Medios de comunicación	280

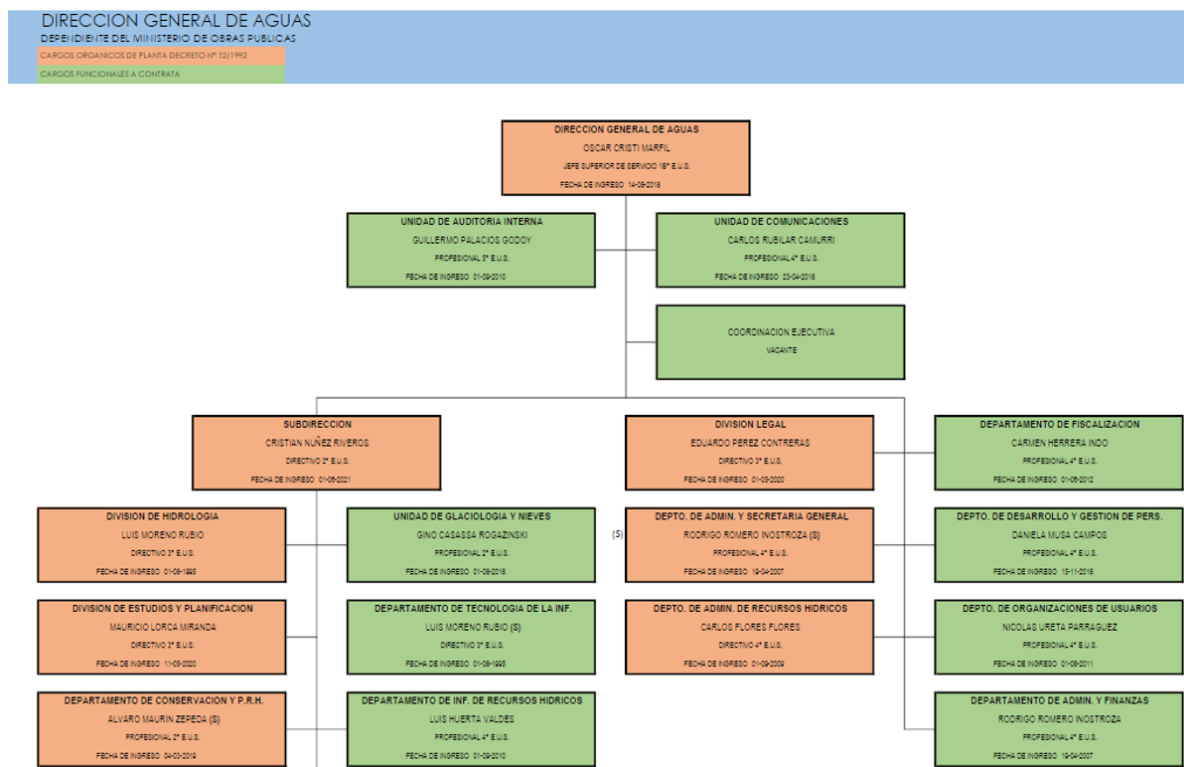
b) Organigrama y ubicación en la Estructura del Ministerio



Ministerio de Obras Públicas



Organigrama y ubicación en la Estructura del Servicio



c) Principales Autoridades

Cargo	Nombre
DIRECTOR GENERAL DE AGUAS	OSCAR ENRIQUE CRISTI MARFIL
SUBDIRECTOR	CRISTIAN ANTONIO NUÑEZ RIVEROS
JEFATURA DIVISIÓN LEGAL	EDUARDO ENRIQUE PEREZ CONTRERAS
JEFATURA DIVISIÓN DE ESTUDIOS Y PLANIFICACIÓN	MAURICIO ALEJANDRO LORCA MIRANDA
JEFATURA DIVISIÓN DE HIDROLOGIA	LUIS ALBERTO MORENO RUBIO
JEFATURA DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HIDRICOS	CARLOS PATRICIO FLORES FLORES
JEFATURA DEPARTAMENTO DE CONSERVACION Y PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS HIDRICOS (S)	ALVARO EDUARDO MAURIN ZEPEDA
JEFATURA DEPARTAMENTO INFORMACIÓN DE RECURSOS HIDRICOS	LUIS HERNAN HUERTA VALDES
JEFATURA DEPARTAMENTO DE ADMIN. Y SECRETARIA GENERAL	VACANTE
JEFATURA DEPARTAMENTO DE ORGANIZACIONES DE USUARIOS	NICOLAS ANDRES URETA PARRAGUEZ
JEFATURA DEPARTAMENTO DE DESARROLLO Y GESTIÓN DE PERSONAS	ANGELA DANIELA MUSA CAMPOS
JEFATURA DEPARTAMENTO DE FISCALIZACIÓN	CARMEN VICTORIA HERRERA INDO

Cargo	Nombre
JEFATURA DEPARTAMENTO TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN (S)	LUIS ALBERTO MORENO RUBIO
JEFATURA DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS	CARLOS RODRIGO ROMERO INOSTROZA
JEFATURA UNIDAD DE GLACIOLOGÍA Y NIEVES	GINO CASASSA ROGAZINSKI
UNIDAD DE AUDITORIA INTERNA	GUILLERMO ANTONIO PALACIOS GODOY
DIRECTOR REGIONAL DE AGUAS REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA	OSMAN HERNAN CATALDO AYALA
DIRECTOR REGIONAL DE AGUAS REGIÓN DE TARAPACÁ	CLAUDIO FRANCISCO OLIVARES SANTELICES
DIRECTOR REGIONAL DE AGUAS REGIÓN DE ANTOFAGASTA (S)	ARTURO GUILLERMO BELTRAN SCHWARTZ
DIRECTOR REGIONAL DE AGUAS REGIÓN DE ATACAMA	MACARENA ANDREA FERNANDEZ LEIVA
DIRECTOR REGIONAL DE AGUAS REGIÓN DE COQUIMBO	CRISTOBAL NICOLAS JULIA DE LA VEGA
DIRECTOR REGIONAL DE AGUAS REGIÓN DE VALPARAÍSO	HECTOR HERNAN NEIRA OPAZO
DIRECTOR REGIONAL DE AGUAS REGIÓN METROPOLITANA	ERNESTO JAVIER RIOS RIOS
DIRECTOR REGIONAL DE AGUAS REGIÓN DEL LIBERTADOR GENERAL BERNARDO O'HIGGINS	JOSE MIGUEL GOYCOOLEA GONZALEZ
DIRECTOR REGIONAL DE AGUAS REGIÓN DEL MAULE	PAULA ANDREA CASTRO LASTRA
DIRECTOR REGIONAL DE AGUAS REGIÓN DEL BIOBIO	ANDRES ALEXIS ESPARZA VIDAL
DIRECTOR REGIONAL DE AGUAS REGIÓN DE ÑUBLE	WALDO MATEO LAMA TORRES
DIRECTOR REGIONAL DE AGUAS REGIÓN DE LA ARAUCANÍA (S)	MARIA ISADORA DA SILVA-HORTA CABEZAS
DIRECTOR REGIONAL DE AGUAS REGIÓN DE LOS RIOS	CARLOS JAVIER SAEZ NAVARRO
DIRECTOR REGIONAL DE AGUAS REGIÓN DE LOS LAGOS	JAVIER ANDRES VIDAL REYES
DIRECTOR REGIONAL DE AGUAS REGIÓN DE AYSÉN	ELIAS DAVID FERNANDEZ NIÑO AZOCAR
DIRECTOR REGIONAL DE AGUAS REGIÓN DE MAGALLANES	SERGIO JOSE SANTELICES SOLO DE ZALDIVAR
COORDINACIÓN EJECUTIVA	VACANTE

Anexo 5: Compromisos de Gobierno 2018 - 2022

Año	Iniciativa	Estado de Avance
	Desarrollo de estudios de cuantificación de acuíferos subterráneos	Terminado
	Desarrollo de planes estratégicos de recursos hídricos en cuencas	En Proceso
	Mejoramiento de la red de diagnóstico y monitoreo hidrológico e hidrogeológico	Terminado
	Cartera de planes de cuencas que permita abordar la escasez y los requerimientos de infraestructura - Planificación y desarrollo de Planes Estratégicos de Cuenca	En Proceso

Año	Iniciativa	Estado de Avance
	Coordinación de los organismos públicos con competencia en materia de aguas y su relación con las organizaciones de usuarios - Convenios de cooperación tecnológica	En Proceso
	Reforma al Código de Agua (Boletín 7543-12)	En Tramitación

Anexo 6A: Informe Programas / Instituciones Evaluadas

Anexo 6B: Informe Preliminar de Cumplimiento de los Compromisos de los Programas/Instituciones Evaluadas

No aplica

Anexo 10a: Proyectos de Ley en tramitación en el Congreso Nacional 2018-2021

Boletín: 13322-33

Descripción Modifica el Código de Aguas para ampliar el plazo de vigencia y posibilitar la prórroga de los decretos que declaren zonas de escasez hídrica.

Objetivo

Fecha de ingreso:	2020-03-17
Estado de tramitación:	En Tramitación, Segundo Trámite Constitucional (Senado)
Beneficiarios directos:	Público en General

Boletín: 13266-33

Descripción Modifica el Código de Aguas para limitar el otorgamiento de derechos de aprovechamiento de aguas en regiones en que existan comunas afectas a decreto de escasez hídrica.

Objetivo

Fecha de ingreso:	2020-01-03
Estado de tramitación:	En Tramitación, Primer Trámite Constitucional (C. Diputados)
Beneficiarios directos:	Público en General

Boletín: 13210-07

Descripción Proyecto de reforma constitucional que define la función social de la propiedad de los derechos de aprovechamiento de aguas y establece normas de adaptación al cambio climático.

Objetivo En Tramitación, Primer Trámite Constitucional (Senado)

Fecha de ingreso:	2020-01-22
Estado de tramitación:	
Beneficiarios directos:	

Boletín: 13179-09

Descripción Proyecto de Ley que establece normas de eficiencia hídrica y adaptación al cambio climático.

Objetivo

Fecha de ingreso:	2020-01-08
Estado de tramitación:	En Tramitación. Primer Trámite Constitucional (Senado)
Beneficiarios directos:	

Anexo 10b: Leyes Promulgadas durante 2018-2021

N° Ley: 21.348

Fecha de promulgación:	2021-06-17
Fecha de entrada en Vigencia:	2021-06-17

Materia: Faculta al Presidente de la República a reservar el uso prioritario del agua al consumo humano, el saneamiento y el uso doméstico de subsistencia, durante la vigencia de un estado de excepción constitucional de catástrofe por calamidad pública.

Anexo 11: Premios o Reconocimientos Institucionales 2018-2021
