



**GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS
UNIDAD DE ORGANIZACIONES DE USUARIOS
DEL AGUA Y EFICIENCIA HÍDRICA**

PROGRAMA

APOYO A LA CONSTITUCIÓN DE COMUNIDADES DE AGUAS SUBTERRÁNEAS DE LOS ACUÍFEROS DEL RÍO LA LIGUA Y RÍO PETORCA

INFORME FINAL RESUMEN EJECUTIVO

**REALIZADO POR
DEPARTAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS
FACULTAD DE INGENIERÍA AGRÍCOLA
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN**

S.I.T. N° 381

SANTIAGO, DICIEMBRE, 2015

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

MINISTRO DE OBRAS PÚBLICAS
SR. ALBERTO UNDURRAGA VICUÑA

DIRECTOR GENERAL DE AGUAS
SR. CARLOS ESTÉVEZ VALENCIA

JEFE DE LA UNIDAD DE ORGANIZACIONES DE USUARIOS
Y EFICIENCIA HÍDRICA
SR. ERNESTO SCHULBACH BÓRQUEZ

INSPECTOR FISCAL DEL PROGRAMA
SR. GUSTAVO ABRIGO CORNEJO

PROFESIONALES PARTICIPANTES

SRTA. JIMENA SANHUEZA AGUIRRE
ABOGADA ARCHIVERA DE ORGANIZACIONES DE USUARIOS
DE LA DIVISIÓN LEGAL

CÉSAR CANELEO HUIDOBRO
ANALISTA UNIDAD DE ORGANIZACIONES DE USUARIOS
Y EFICIENCIA HÍDRICA

UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN

JEFE DE PROGRAMA
SR. OVIDIO MELO JARA

ABOGADA ENCARGADA ÁREA LEGAL
SRA. CLAUDIA QUIROZ SÁNCHEZ

INGENIERO ENCARGADO AGUAS SUBTERRÁNEAS
SR. JOSÉ LUIS ARUMÍ R.

ASESORES Y APOYO TÉCNICO
SR. ALEXIS GÓMEZ OLIVARES
SR. FELIPE DE LA HOZ MARDONES
SR. CHRISTIAN CORREA
SR. CARLOS FLORES ARENAS

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN	4
2. OBJETIVOS	7
2.1 OBJETIVO GENERAL	7
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7
2.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS COMPLEMENTARIOS	8
3 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA	9
4 DESARROLLO DEL PROGRAMA.....	12
5 RESULTADOS OBTENIDOS	13
5.1 ESTRATEGIA DE PARTICIPACIÓN Y PLAN DE DIFUSIÓN.....	13
5.2 APOYO A LA DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS EN LA CONSTITUCIÓN DE COMUNIDADES DE AGUAS SUBTERRÁNEAS	14
5.2.1 INFORMES TÉCNICOS DE LOS ACUÍFEROS	14
5.2.2 ESTATUTOS DE LAS ORGANIZACIONES	16
5.2.3 ACCIONES JUDICIALES Y COMPARENDOS DE ESTILO	18
5.2.4 SENTENCIAS	19
5.2.5 REGISTRO EN EL CPA E INSCRIPCIÓN EN EL CBR DE LAS ORGANIZACIONES CONSTITUIDAS	19
5.2.6 ESTUDIO DE PRE-FACTIBILIDAD DE IMPLEMENTACIÓN DE UNA RED DE MONITOREO EN POZOS DE OBSERVACIÓN	20
5.2.7 SOLICITUD DE REGISTRO EN EL CPA DE LOS DERECHOS DE AGUA DE LOS COMUNEROS.....	20
6. CONSIDERACIONES FINALES	21

1. INTRODUCCIÓN

Las aguas subterráneas son fundamentales para la vida de las personas, el desarrollo económico y los ecosistemas. Es una importante fuente de abastecimiento de agua para la población y para el desarrollo de actividades productivas como la minera y agricultura. Además, su potencial de almacenamiento y de uso conjunto con las aguas superficiales, le otorgan un enorme valor para hacer frente al cambio climático. Sin embargo, la sostenibilidad del recurso está en riesgo en algunos acuíferos porque los Derechos de Aprovechamiento de Aguas (DAA) otorgados exceden la capacidad de explotación y también por el hecho de que los usuarios no se han organizado en comunidades de aguas subterráneas, provocando un déficit en cuanto a la gestión del recurso.

De acuerdo con la legislación vigente, la Dirección General de Aguas podrá declarar zonas de prohibición para nuevas explotaciones de aguas subterráneas, mediante una resolución fundada en la protección de acuífero. También podrá declarar áreas de restricción aquellos sectores hidrogeológicos de aprovechamiento común en los que exista el riesgo de grave disminución de un determinado acuífero, con el consiguiente perjuicio de derechos de terceros ya establecidos en él. Esta medida también podrá ser declarada a petición de cualquier usuario del respectivo sector, si concurren las circunstancias que lo ameriten. En ambos casos (declaración de una zona de prohibición o de un área de restricción) da origen a una comunidad de aguas subterráneas conformada por todos los usuarios de aguas subterráneas comprendidas en ella.

A pesar de que existen más de 140 resoluciones DGA que declaran zona de prohibición o área de restricción, sólo se ha organizado la Comunidad de Aguas Subterráneas de Copiapó Piedra Colgada-Desembocadura que funciona formalmente y cuenta con una administración conforme a la legislación vigente. Además, se conocen otros tres casos de comunidades en formación, lo que parece insuficiente según la magnitud de la situación actual.

En el caso de la provincia de Petorca, los acuíferos del río La Ligua y del río Petorca se encuentran definidos como áreas de restricción, según Resolución D.G.A. N° 204, de fecha 14 de mayo de 2004 y la Resolución D.G.A. N° 216, de fecha 15 de abril de 1997, respectivamente. Dando, en ambos casos, origen a comunidades de aguas formadas por todos los titulares de DAA comprendidos en cada uno de ellos.

No obstante, lo anterior, durante el desarrollo del programa se tramitaron: (1) la Resolución N°31 de 14 de abril de 2014 que modifica la Resolución N° 216 de 1997 en el sentido de dividir el acuífero del río Petorca en 5 sectores hidrogeológicos de aprovechamiento común; y (2) la Resolución N° 32 de 14 de abril de 2014 que modifica la Resolución N° 204 de 2004 en el sentido de dividir el acuífero del río La Ligua en 7 sectores hidrogeológicos de aprovechamiento común. En los 12 casos se da origen a comunidades de aguas formadas por todos los titulares de DAA comprendidos en cada uno de los sectores.

Lo anterior tiene como principal consecuencia la necesidad de organizar 12 comunidades de aguas subterráneas, razón por la cual se modificó el contrato que rige el programa, de modo de poder materializar lo antes dicho. La modificación del contrato consideró principalmente los siguientes lineamientos:

- Aumentó el número de comunidades de aguas subterráneas a constituir de 2 a 12, según la sectorización propuesta por la D.G.A. en el informe que fundamenta la resolución que dejó sin efecto los derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas provisionales de la provincia de Petorca.
- Se aumentó el plazo de ejecución del programa en 12 meses, es decir hasta el 28 de noviembre de 2015.
- El financiamiento de los costos del aplazamiento del programa y de los gastos extras producidos por aumentar de 2 a 12 las comunidades de aguas a constituir, se obtienen de: (1) la no obligatoriedad de materializar los mandatos judiciales para otorgar poder al abogado de la Dirección General de Aguas para que los represente, siendo válido lograr que las personas concurren al tribunal competente a otorgar poder al mismo abogado; (2) el uso óptimo de los tiempos del jefe de programa y la abogada encargada de las temáticas legales, quienes a partir de la etapa IV comprometen 1/2 jornada y no jornada completa como en el contrato original, y a partir de la etapa V sólo 1/4 de jornada; y (3) la obligatoriedad de mantener la oficina del programa sólo hasta noviembre de 2014, según contrato original.
- Se modificaron las etapas de ejecución del programa, de modo que los productos comprometidos sean entregados en los nuevos plazos, lo que conlleva la modificación del calendario de pagos, aplazándose el tercer estado de pago considerado

originalmente para junio de 2013, y agregándose un estado de pago adicional para coincidir con los nuevos plazos de entrega de estados de avance de los productos comprometidos. No obstante, la modificación de contrato no conlleva un aumento en el monto del programa.

De acuerdo con los objetivos del programa, las actividades desarrolladas se dividen en dos grupos: (1) aquellas destinadas a la constitución de las comunidades de aguas subterráneas y se relacionan con la elaboración de los informes técnicos, estatutos, acciones judiciales, desarrollo de comparendos, análisis de las sentencias, inscripción en el Registro Público de Organizaciones de Usuarios del Catastro Público de Aguas que lleva la D.G.A., e inscripción en el Registro Público de Aguas del Conservador de Bienes Raíces competente; y (2) aquellas destinadas a la difusión de las acciones, capacitación y fomento a la participación de los usuarios.

En consecuencia, el programa realizó las acciones necesarias para apoyar a la Dirección General de Aguas en el proceso de constitución de las comunidades de aguas subterráneas que se originan en los sectores hidrogeológicos de aprovechamiento común, de los acuíferos del río La Ligua y río Petorca, con el propósito de mejorar la gestión de los recursos hídricos, considerando la participación de las bases y de otros actores sociales relevantes, lo que se encuentra plenamente justificado de acuerdo con el inciso 6° del artículo 188 del Código de Aguas, al prescribir que: "La Dirección General de Aguas podrá participar y comprometer recursos en la organización de una comunidad de aguas desde la iniciación de la gestión judicial hasta su inscripción en el Registro de Propiedad de Aguas".

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Propender hacia una eficiente y sustentable gestión y manejo de las aguas subterráneas en los acuíferos del río La Ligua y del río Petorca, a través de los titulares de los derechos de aprovechamiento, quienes, organizados en Comunidades de Aguas Subterráneas, tienen la facultad de gestionar el recurso y mantener un sistema de control de extracciones que permita tal objetivo.

Propiciar la constitución y posterior registro de las Comunidades de Aguas Subterráneas en los Acuíferos del río La Ligua y del río Petorca en base a lo establecido en el Código de Aguas, organizándose legalmente.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Informes Técnicos. Elaborar 12 informes técnicos para los sectores hidrogeológicos de aprovechamiento común del acuífero del río La Ligua y del río Petorca, a fin de constituir las Comunidades de Aguas Subterráneas en dichos acuíferos, según la normativa legal correspondiente, siendo cinco informes técnicos en el acuífero del río Petorca y otros siete en el del río La Ligua.
- Incentivo. Incentivar a los usuarios de las aguas subterráneas de los sectores vinculados a participar en el proceso de constitución, registro e inscripción de las Comunidades de Aguas Subterráneas de los acuíferos del río La Ligua y del río Petorca, en todas las etapas correspondientes.
- Apoyo. Apoyar a la Dirección General de Aguas en la totalidad del procedimiento judicial de constitución de las Comunidades de Aguas Subterráneas en los acuíferos del río La Ligua y del río Petorca ante el Juzgado de Letras competente, desde la propuesta de acción judicial de constitución de ellas hasta la inscripción en el Registro de Propiedad de Aguas en el Conservador de Bienes Raíces competente, una vez que esta ha sido registrada en el Registro Público de Organizaciones de Usuarios que lleva la Dirección General de Aguas.

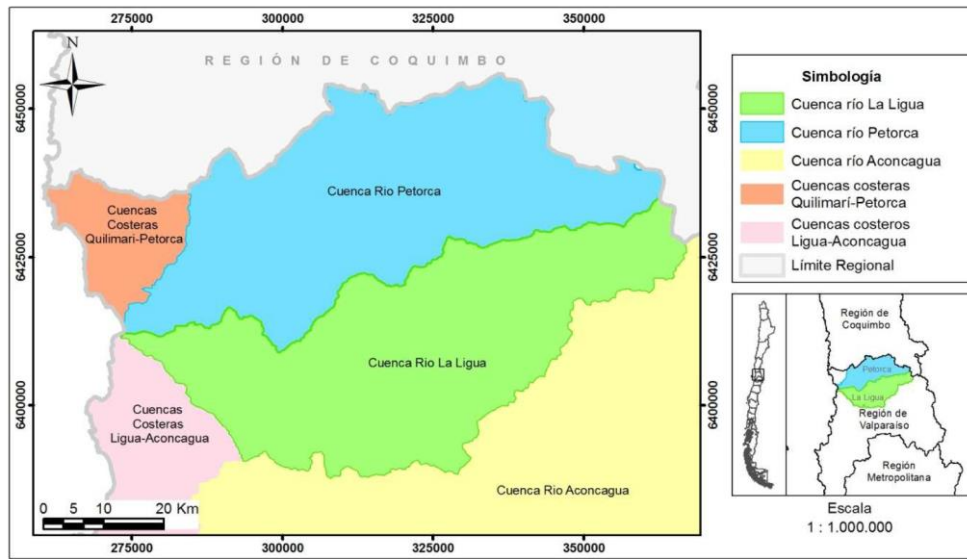
2.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS COMPLEMENTARIOS

Además de los objetivos planteados en la licitación pública, la propuesta adjudicada ofrece los siguientes objetivos específicos, todos asociados a productos complementarios:

- Elaborar un Estudio de pre-factibilidad para la creación de una red de monitoreo de pozos de observación en las cuencas de los ríos La Ligua y Petorca.
- Solicitar el Registro en el Catastro Público de Aguas que lleva la D.G.A de los derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas que no lo estén.

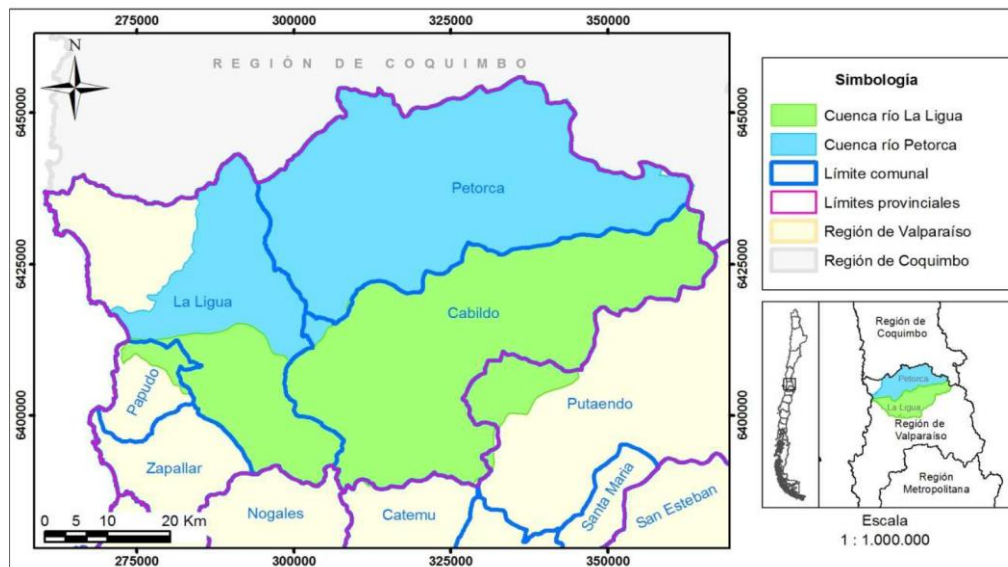
3 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

El territorio en estudio corresponde a las cuencas hidrográficas de los ríos La Ligua y Petorca que, desde un punto de vista administrativo, abarca a la provincia de Petorca y una pequeña parte de la provincia de San Felipe de Aconcagua, tal como se observa en las figuras 1 y 2.



Fuente: D.G.A. 2012.

FIGURA 1. CUENCAS HIDROGRÁFICAS BENEFICIARIAS DEL PROGRAMA



Fuente: D.G.A. 2012.

FIGURA 2. DIVISIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA DEL TERRITORIO



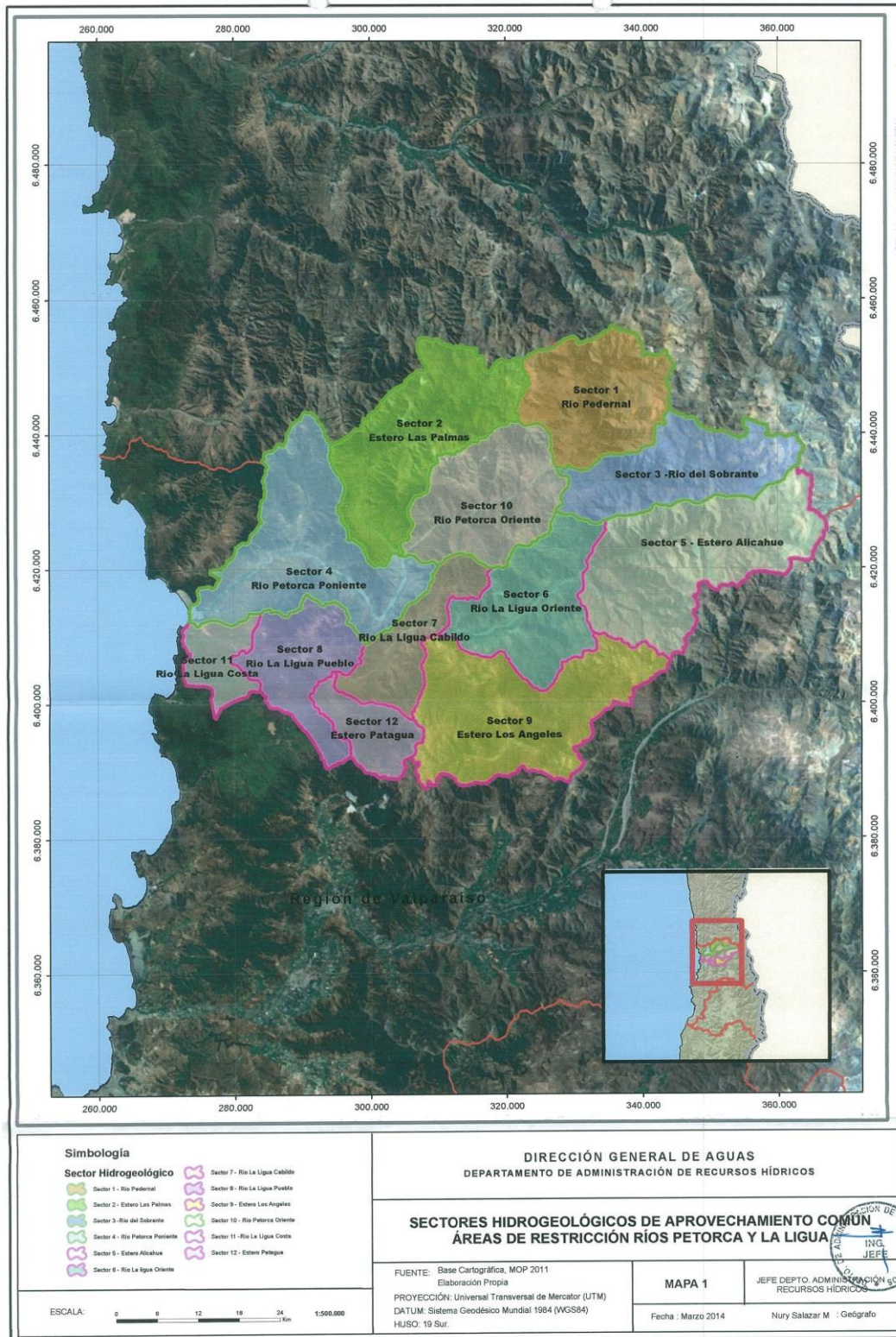
Fuente: Elaboración propia.

FIGURA 3. IMAGEN SATELITAL DE LA CONFLUENCIA DE LOS RÍOS PETORCA Y LA LIGUA

Los ríos Petorca y La Ligua nacen en la pre cordillera andina y drenan superficies de aproximadamente 1.986 km² y 1.980 km² respectivamente y poseen longitudes de sus cauces principales de 76 km. en el caso del río Petorca y 106 Km. en el caso del río La Ligua. Por su similar orientación y área, estas cuencas son consideradas gemelas.

El río Petorca confluye al río La Ligua en la Bahía del mismo nombre, justo antes de tributar al Océano Pacífico. Cabe destacar que el trazado del río La Ligua continúa en el lecho marino en la forma de un cañón submarino que desemboca en la Cuenca Valparaíso que es una llanura submarina ubicada a 2.400 metros de profundidad, tal como se observa en la figura 3.

Finalmente, se destaca que según las resoluciones DGA N° 31 y 32 de 2014, los sectores hidrogeológicos de aprovechamiento común en los cuales se debe organizar comunidades de aguas subterráneas corresponden a cinco en el caso del acuífero del río Petorca y 7 en el caso del acuífero del río La Ligua, tal como se observa en la figura 4.



Fuente: DGA, 2014.

FIGURA 4. SECTORES HIDROGEOLÓGICOS DE APROVECHAMIENTO COMÚN

4 DESARROLLO DEL PROGRAMA

El programa se desarrolló entre septiembre de 2013 y octubre de 2015, observándose dos partes claramente definidas por la modificación del contrato que aumentó de 2 a 12 el número de comunidades a organizar y en 12 meses el plazo para su materialización.

Esto que fue motivado por las resoluciones DGA N° 31 y 32 de 2014, las que modifican las resoluciones 217 de 1997 y 204 de 2004, respectivamente; y que dividen al acuífero del río Petorca en 5 y al acuífero del río La Ligua en 7 sectores hidrogeológicos de aprovechamiento común cada uno.

La primera parte del programa se desarrolló entre el 26 de septiembre de 2013¹ y el 28 de mayo de 2014², abarcando tres etapas del programa en las que se informó respecto de: (1) los informes técnicos de los acuíferos de los ríos La Ligua y Petorca; (2) propuesta de estatutos de ambas comunidades de aguas subterráneas; (3) redacción de las acciones judiciales para la constitución de estas comunidades; (4) redacción de las escrituras públicas de los mandatos judiciales conferidos por los titulares de derechos de aprovechamiento de aguas; (5) programación de las audiencias con las juezas de letra competentes para analizar los procesos de constitución; (6) el desarrollo de la estrategia de participación; y (7) el desarrollo del plan de difusión del programa.

Todos estos productos entregados fueron los insumos básicos para el desarrollo de la segunda parte del programa, en la cual se desarrollaron las mismas acciones, pero ahora destinadas a la constitución de 12 comunidades de aguas subterráneas, periodo que se desarrolló entre el 29 de mayo de 2015 y octubre de 2015.

¹ Contados desde el día siguiente de la fecha de la Resolución DGA N°35 del 25 de septiembre de 2013.

² Fecha de la resolución DGA N° 1.552 de 2014.

5 RESULTADOS OBTENIDOS

5.1 ESTRATEGIA DE PARTICIPACIÓN Y PLAN DE DIFUSIÓN

Las actividades destinadas a capacitar, difundir y fomentar la participación se dividieron en dos componentes: (1) estrategia de participación; y (2) difusión.

En este sentido, al inicio del proyecto, el equipo consultor tomó contacto con los líderes y dirigentes del territorio y de las organizaciones en formación, se les informó del inicio del Programa, los objetivos, actividades a desarrollar, metas y plazos. Además, se tomó contacto con los otros actores relevantes para informar acerca del Programa y planificar futuros encuentros o actividades que permitan facilitar el logro de objetivos.

En estas entrevistas y/o contacto inicial con actores relevantes, se solicitó todo tipo de información secundaria existente, vale decir, informes existentes relacionados al programa, y que pudieran facilitar la comprensión de la situación actual o simplemente de referencia para la ejecución del programa.

En lo físico, se realizaron visitas al territorio para conocer los valles, caminos, recursos disponibles, ubicación de lugares estratégicos, vivienda de dirigentes y líderes, infraestructura comunitaria y todo tipo de particularidades que permiten conocer los territorios beneficiarios del proyecto. Esta acción se ve facilitada gracias a que parte fundamental del equipo consultor conoce cabalmente dicho territorio.

Para facilitar la concurrencia de los usuarios y una perfecta comunicación con los agentes del territorio en cuestión, se arrendó (entre octubre de 2013 y noviembre de 2014) una oficina ubicada en calle Santa Teresa 1076, La Ligua.

Se desarrolló una línea gráfica del Programa que incluye una imagen corporativa aprobada por el mandante, y con ella se elaboraron: (1) un letrero para la oficina del programa; (2) pendón para uso en actos y talleres participativos; (3) dípticos a utilizar durante el programa; (4) carpetas y todo tipo de papelería de oficina.

Se llevó a cabo un acto de lanzamiento del Programa al que se convocó a autoridades institucionales, líderes y dirigentes de las organizaciones de usuarios del agua y la comunidad local. El objetivo fue informar acerca de los objetivos, metas, plazos y actividades a desarrollar. Además, se busca comprometer el apoyo de las organizaciones de usuarios del agua, a fin de hacerlos partícipes del Programa.

Para facilitar la participación de los usuarios se desarrolló una estrategia de fomento a la participación pertinente según las características del territorio, de sus usuarios y los otros actores sociales relevantes. En este caso, la estrategia estuvo conformada por dos líneas de acción: (1) estrategia de manejo de conflictos; y (2) facilidades a la participación.

Por su parte, para la difusión y capacitación de los usuarios, se desarrollaron: (1) Medios escritos (boletines informativos y publicaciones en diarios); (2) Mensajes radiales informativos con cobertura provincial; y (3) Actividades participativas presenciales (en tres niveles: talleres de difusión, Asambleas Generales de usuarios y actos de inicio y cierre del programa).

5.2 APOYO A LA DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS EN LA CONSTITUCIÓN DE COMUNIDADES DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

5.2.1 INFORMES TÉCNICOS DE LOS ACUÍFEROS

Para la elaboración de los informes técnicos, se tomó como base de la información desarrollada en la etapa denominada "Programa de Diagnóstico de Titulares de Derechos de Aprovechamiento de Aguas de los acuíferos de río La Ligua y Petorca" y "Organizaciones de Usuarios, Gestión Privada de Acuíferos", y se tuvo en consideración los catastros de usuarios y las mutaciones de dominio existentes, generando informes técnicos para cada uno de los sectores hidrogeológicos definidos, que contienen entre otros aspectos , lo siguiente:

- Identificación y caracterización de los acuíferos, utilizando para ello estudios Hidrogeológicos realizados con anterioridad y que están aprobados por la Dirección General de Aguas.
- Verificación de la existencia, características, ubicación y antecedentes de inscripción en el Conservador de Bienes Raíces respectivo de las captaciones de carácter subterráneo, mediante salidas a terreno e información actualizada que la Dirección general de Aguas posea.
- Asociación, junto con la Dirección General de Aguas, los derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas constituidos y los provisionales en su equivalente a acciones, a fin de ser incorporados en los estatutos de la comunidad de aguas subterránea en cuestión, con la finalidad de determinar la contabilización de los votos de los usuarios en las distintas asambleas propias de ellas.

- Se estableció la jurisdicción de las comunidades de aguas subterráneas de los acuíferos del río La Ligua y del río Petorca, la cual es concordante con la delimitación de los acuíferos vinculados y los derechos de aprovechamiento constituidos en éstos.

La identificación y caracterización del acuífero del río Petorca y del río La Ligua, se realizaron en función de los antecedentes disponibles, los que permitieron definir una conceptualización hidrogeológica, lo cual comprende la identificación de las unidades hidrogeológicas que existen, dadas sus características físicas e hidrogeológicas, permitiendo caracterizar la hidrogeología sobre la base de principios físicos.

Para lograr lo anterior, se utilizó la siguiente información:

- DGA. 1996. Determinación de la Disponibilidad de Recursos Hídricos para Constituir Nuevos Derechos de Aprovechamiento de Aguas Subterráneas en el Sector del Acuífero del Valle de Petorca, Provincia de Petorca, Comuna de Petorca, V Región. Minuta Técnica N° 13.
- DGA, 1997. Resolución D.G.A. N°216 de 1997, Declara Área de Restricción Acuífero de Petorca. 1997.
- DGA, IPLA LTDA. 1998. Análisis y Evaluación de los Recursos Hídricos de las Cuencas de Los Ríos Petorca y Ligua. DGA, IPLA LTDA. 1998.
- DGA. 2002. Informe de Zonificación Hidrogeológica para las Regiones Metropolitana y V.
- DOH, AC Ing. Con. 2006. Estudio de Factibilidad Obras de Regulación para los Valles de La Ligua y Petorca, V Región", DOH, AC Ing. Cons. 2006.
- DGA, Ayala, Cabrera y Asociados Ltda. 2007. Estimaciones de Demanda de Agua y Proyecciones Futuras. Zona I Norte. Regiones I a IV.
- CNR, 2011. Diagnóstico de los Recursos Subterráneos en el Sistema Hídrico Ligua y Petorca. CNR, GCF INGENIEROS LTDA. 2011.

Luego de elaborados los estudios técnicos y aprobados por el mandante en los informes de avance 1 y 2 del mismo programa, la Dirección General de Aguas informa al consultor (Universidad de Concepción) que el estudio que deja sin efectos los derechos de aprovechamiento de aguas provisionales en la provincia de Petorca propone una sectorización de los acuíferos, la que será utilizada por el servicio para modificar las

resoluciones que declaran área de restricción y con ello se modifica la constitución de comunidades de aguas subterráneas en desarrollo.

Como los estudios técnicos ya estaban aprobados por el servicio, se acuerda modificarlos utilizando para ello lo expuesto en el informe:

- DGA, 2014. Modelación hidrogeológica de los acuíferos de ligua y Petorca. Ayala, Cabrera y Asociados Limitada.
- DGA, 2014. determinación de los sectores hidrogeológicos de aprovechamiento común, áreas de restricción, acuíferos de los ríos Petorca y la ligua. DARH. SDT N° 352.

5.2.2 ESTATUTOS DE LAS ORGANIZACIONES

Los Estatutos desarrollados comenzaron a elaborarse al inicio del programa, los que en su primera versión fueron aprobados por la anterior Inspectora Fiscal, Srta. Evelyn Arévalo Piñeda, lo que se materializa en los estados de avance 1 y 2. Luego fueron modificados producto de la nueva sectorización y de lo acordado en reuniones con la Unidad de Fiscalización y la abogada archivera

Los comuneros en las reuniones consideraron que la publicación en un diario o periódico era innecesario y poco eficiente, ya que no circulan en la mayoría de las localidades de las comunas de Cabildo, La Ligua y Petorca, y porque las oficinas para hacer el trámite quedan demasiado alejadas. No obstante, la Dirección General de Aguas sugirió no evitar dicha publicación, por lo tanto, se incorporó junto con las formas alternativas acordadas por los comuneros (citaciones escritas y/o mensajes radiales).

Los listados de comuneros están incorporados en tablas que agrupan los derechos de aprovechamiento de aguas dependiendo de la expresión de su cuantía, diferenciando los que están expresados en litros por segundo, litros por minuto, metros cúbicos, acciones, porcentaje, partes y también señalando cuando no hay expresión alguna que cuantifique el derecho. Asimismo, cuando un mismo caudal debe distribuirse en dos o más captaciones, también se indica combinando las celdas correspondientes al caudal. En el encabezado del artículo octavo, se señala el total de comuneros, y se desglosa según la expresión del derecho y en un caso se diferencian las características (Petorca Oriente).

A solicitud de la Dirección General de Aguas, se incorporó un mecanismo para la incorporación futura de comuneros. A continuación del texto contenido en el artículo 205 del Código de Aguas que se transcribe en el artículo décimo cuarto de los estatutos, se señala "Se considerará nuevo comunero a aquel titular que haya adquirido un derecho de aprovechamiento de aguas que esté incorporado en el listado del artículo octavo de estos estatutos y a aquel titular de un derecho de aprovechamiento de aguas que no esté incorporado en él, sea por omisión o porque a la fecha de presentación de estos estatutos no estaban constituidos, reconocidos o inscritos en el Registro de Propiedad de Aguas correspondiente. Los titulares de derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas cuyas captaciones no estén incluidas en el listado de comuneros del artículo octavo de estos estatutos, deberán presentar al secretario del directorio para ser incorporados en el Registro que regula este artículo, las correspondientes inscripciones en el Registro de Propiedad de Aguas del Conservador de Bienes Raíces competente, de la misma manera que para el caso de las mutaciones en la titularidad de los derechos que sí están incluidos. De acuerdo a lo dispuesto en el artículo séptimo y número once del artículo trigésimo primero de estos estatutos, el directorio resolverá la forma y condiciones de incorporación de titulares de estos nuevos derechos de aprovechamiento a la comunidad; y podrá solicitar al Juez de Letras que la declaró organizada que ordene la actualización del listado de comuneros de la inscripción de la comunidad y de la junta de vigilancia, si correspondiere".

Se incorpora un artículo transitorio en relación al perfeccionamiento de derechos de aprovechamiento de aguas, señalando que dicho trámite debe realizarse y que el Directorio debe ejercer su función al respecto (artículo 241 del Código de Aguas). Señala además que mientras un derecho de aprovechamiento de aguas no esté expresado en caudal, su titular no puede ejercer su derecho a votar en las juntas generales ya que se desconoce su correspondencia en acciones.

Finalmente, por el hecho de que no todas las comunidades cuentan con la totalidad de sus comuneros con derechos de aprovechamiento de aguas expresados en unidad de caudal, lo que, sumado a la resistencia de algunos grupos y el gran número de usuarios de las organizaciones, fue posible la aprobación de 3 casos: (1) Río Del Sobrante; (2) Estero Las Palmas; y (3) Río Pedernal.

5.2.3 ACCIONES JUDICIALES Y COMPARENDOS DE ESTILO

Al igual que con los estudios técnicos y estatutos, la redacción de la acción judicial para las comunidades de aguas subterráneas de los acuíferos del río Petorca y del río La Ligua fueron aprobados por el mandante en los estados de avance 1 y 2 respectivamente. Luego, se hicieron los ajustes de rigor para las 12 organizaciones según el contrato vigente.

Las acciones judiciales para las 12 comunidades de aguas subterráneas se pueden observar en la consulta de causas de la página del Poder Judicial, según las causas ROL detalladas en la tabla 1.

Por su parte, los comparendos se realizaron entre diciembre de 2014 y junio de 2015, en función de la disponibilidad de las juezas principalmente.

En la tabla 1 se presentan las fechas de las presentaciones de las acciones judiciales y realización de los comparendos de estilo para las 12 comunidades de aguas subterráneas.

TABLA 1. FECHAS DE PRESENTACIÓN DE ACCIÓN JUDICIAL Y REALIZACIÓN DE COMPARENDO.

Nº	CASUB	CAUSA ROL	JUZGADO	FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA ACCIÓN JUDICIAL	FECHA DE COMPARENDO
1	Río Del Sobrante	V-326-14	Letras de Petorca	27/11/14	17/12/14
2	Estero Las Palmas	V-369-14	Letras de Petorca	26/12/14	14/1/15
3	Estero Alicahue	C-131-15	Letras de La Ligua	22/1/15	6/2/15
4	Estero Pataguas	C-132-15	Letras de La Ligua	22/1/15	5/2/15
5	Río La Ligua Oriente	C-159-15	Letras de La Ligua	4/2/15	30/4/15
6	Río La Ligua Costa	C-160-15	Letras de La Ligua	4/2/15	22/5/15
7	Estero Los Ángeles	C-161-15	Letras de La Ligua	4/2/15	24/4/15
8	Río La Ligua Pueblo	C-434-15	Letras de La Ligua	14/4/15	28/5/15
9	Río Petorca Poniente	C-435-15	Letras de La Ligua	14/4/15	26/5/15
10	Río la Ligua Cabildo	C-436-15	Letras de La Ligua	14/4/15	29/5/15
11	Río Petorca Oriente	V-80-15	Letras de Petorca	14/4/15	5/5/15
12	Río Pedernal	V-81-15	Letras de Petorca	14/4/15	17/6/15

5.2.4 SENTENCIAS

Las sentencias favorables a la constitución de las comunidades de aguas que dictaron los juzgados de letras competentes fueron revisadas en conjunto con el inspector Fiscal del programa y la abogada archivera de la Dirección General de Aguas, lo que facilitó la materialización de rectificaciones para su correcta inscripción en el Registro de Organizaciones de Usuarios del Agua del Catastro Público de Aguas.

5.2.5 REGISTRO EN EL CPA E INSCRIPCIÓN EN EL CBR DE LAS ORGANIZACIONES CONSTITUIDAS

Una vez que se dicta la sentencia, se procedió de manera óptima a materializar las publicaciones de los extractos correspondientes, a reducir a Escritura Pública dicha sentencia junto con los Estatutos de la comunidad (cuando corresponde) e ingresar a la Dirección Regional de Aguas para la elaboración del informe respectivo y su posterior inscripción en el Registro de Organizaciones de Usuarios del Agua del Catastro Público de Aguas, tal como se observa en la tabla 2.

TABLA 2. RESUMEN DE ACCIONES DESARROLLADAS EN MATERIA DE SENTENCIAS, REGISTRO E INSCRIPCIÓN DE LAS CASUB.

Comunidad de Aguas Subterráneas	Libro 17 Registro de Comunidades de Agua		Inscripción Registro de Propiedad de Agua			
	Fojas	Fecha	Fojas	Nº	Año	CBR
Río del Sobrante	3257	07/10/2015	81	81	2015	Petorca
Estero Las Palmas	3259	30/10/2015	85	82	2015	Petorca
Estero Alicahue	3263	02/11/2015	451	401	2015	La Ligua
Estero Pataguas	3260	30/10/2015	422 vuelta	399	2015	La Ligua
Estero Los Ángeles	3261	30/10/2015	433 vuelta	400	2015	La Ligua
La Ligua Costa	3262	30/10/2015	413	398	2015	La Ligua
La Ligua Oriente	3264	13/11/2015	490 vuelta	442	2015	La Ligua
Petorca Poniente	3265	13/11/2015	551	472	2015	La Ligua
La Ligua Pueblo	3271	16/02/2016	103	57	2016	La Ligua
La Ligua Cabildo	3270	13/01/2016	45 vuelta	55	2016	La Ligua
Petorca Oriente	3267	17/12/2015	11	10	2016	Petorca
Río Pedernal	3266	04/12/2015	20	11	2016	Petorca

5.2.6 ESTUDIO DE PRE-FACTIBILIDAD DE IMPLEMENTACIÓN DE UNA RED DE MONITOREO EN POZOS DE OBSERVACIÓN

Este producto no fue solicitado en las bases de licitación pública y fueron ofertados como un producto complementario y de utilidad para la futura gestión de las respectivas comunidades de aguas subterráneas.

Se presenta: (1) un estudio de pre factibilidad de un sistema de telemetría de pozos en la cuenca de los ríos La Ligua y Petorca, que señala la posibilidad de realizar un monitoreo, mediante sistemas de telemetría, empleando la red de telefonía celular, con cobertura, al menos, en todos los sectores hidrogeológicos existentes; y (2) una descripción de la ubicación de los pozos en explotación, los pozos de observación DGA y de las antenas de telefonía celular existentes en cada zona hidrogeológica de ambas cuencas.

5.2.7 SOLICITUD DE REGISTRO EN EL CPA DE LOS DERECHOS DE AGUA DE LOS COMUNEROS

Este producto no fue solicitado en las bases de licitación pública y fueron ofertados como un producto complementario y de utilidad para la futura gestión de las respectivas comunidades de aguas subterráneas.

En este sentido, y con fecha 20 de julio se hizo ingreso de una solicitud de certificados de inscripción en el CPA de los derechos de aprovechamiento de aguas de cada usuario susceptible de inscribir, esto es: títulos perfectos y vigentes en cada una de las comunidades en proceso de organización. Además, es importante señalar que las solicitudes ingresadas corresponden a inscripciones de de DAA, es decir, una misma inscripción puede contener varios derechos.

6. CONSIDERACIONES FINALES

La modificación de las resoluciones que declaran área de restricción a los acuíferos de los ríos La Ligua y Petorca generó un escenario considerado favorable por la mayoría de los actores sociales del territorio, incluidos los usuarios que participaron del proceso, con excepción de un pequeño grupo que plantea su disconformidad con los límites de los sectores hidrogeológicos de aprovechamiento común, considerando que éstos no consideran características naturales del territorio, lo que conlleva a que en algunos casos divide a usuarios que, según ellos, pertenecen a un mismo acuífero o a un mismo sector acuífero.

Las principales ventajas observadas dicen relación con el mejoramiento en la representatividad en los directorios y espacios de poder de cada organización. Además, mejora la gestión de las aguas subterráneas y facilita el funcionamiento de cada organización, al considerar territorios más acotados y con un menor número de comuneros y permite un mayor control de los traslados de puntos de captación de aguas subterráneas, todas materias tratadas en los talleres iniciales del programa, razón por la cual los usuarios consideraron favorable la modificación toda vez que había sido planteada por ellos mismos.

Las audiencias con las juezas competentes permitió desarrollar confianzas y establecer procedimientos y plazos para un correcto desarrollo de los procesos. No obstante, no fue posible materializar el calendario de actividades elaborado en su oportunidad, debido a que el número de comuneros fue tan alto, lo que provocó un retraso en las sentencias. Además, el tiempo que tomó a los Conservadores de Bienes Raíces la entrega de las copias de las inscripciones de los titulares de derechos de aprovechamiento de aguas fue superior a los estimados, incluso por ellos mismos, lo que ralentizó el proceso de entrega de antecedentes al tribunal respectivo y con ello el proceso completo de constitución de cada comunidad de aguas subterráneas.

La existencia de usuarios con derechos de aprovechamiento de aguas inscritos sin una expresión de la cuantía en unidad de caudal obligó a excluirlos del proceso de toma de decisiones de sus respectivas organizaciones, lo que se basó estrictamente en lo establecido en el Código de Aguas.

Lo descrito anteriormente conlleva variadas consecuencias, entre las que se pueden destacar: (1) obliga a la comunidad ya organizada a realizar las tramitaciones necesarias para el perfeccionamiento de los derechos de aprovechamiento de aguas de los usuarios en cuestión; (2) no fue posible aprobar los estatutos de la comunidad en proceso de organización; y (3) podría generar conflictos entre los usuarios de una comunidad, toda vez que alguien pudiera sentirse excluido de decisiones que le afectan directamente.

Se presentan productos que no fueron solicitados en las bases de licitación pública y fueron ofertados como un producto complementario y de utilidad para la futura gestión de las respectivas comunidades de aguas subterráneas, en ese sentido, se presenta un estudio de pre factibilidad de un sistema de telemetría de pozos en la cuenca de los ríos La Ligua y Petorca, que señala la posibilidad de realizar un monitoreo, mediante sistemas de telemetría, empleando la red de telefonía celular, con cobertura, al menos, en todos los sectores hidrogeológicos existentes. Además, se hizo ingreso de una solicitud de certificados de inscripción en el CPA de los derechos de aprovechamiento de aguas de cada usuario susceptible de inscribir, esto es: títulos perfectos y vigentes en cada una de las comunidades en proceso de organización.

Finalmente, se deben plantear una serie de desafíos relacionados con el futuro de cada organización recién constituida, toda vez que la sola existencia no garantiza una mejor gestión del recurso hídrico en el territorio.

Entre los desafíos planteados se destacan la necesidad de: (1) un programa de fortalecimiento organizacional que entregue las herramientas y el conocimiento necesario para la correcta administración de las aguas y de la organización; (2) un programa de perfeccionamiento de los derechos de aprovechamiento de los usuarios que no lo estén; y (3) un plan de mejoramiento de la infraestructura y equipamiento de un sistema de control de extracciones, entre otros aspectos relevantes.