

GOBIERNO DE CHILE  
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  
DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS  
DEPTO. DE FISCALIZACIÓN

# ACTUALIZACIÓN INFORMACIÓN EXTERNA PARA COMPLETAR EL CATASTRO PÚBLICO DE AGUAS DE LA DGA EN LOS CONSERVADORES DE BIENES RAICES, REGIÓN DE COQUIMBO

REALIZADO POR:

INFRAESTRUCTURA Y ECOLOGIA S.A

S.I.T. Nº 275

DICIEMBRE 2011

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  
Ministro de Obras Públicas  
Sr. Laurence Golborne Riveros

Director General de Aguas  
Sr. Matías Desmadryl Lira

Jefa Centro de Información de Recursos Hídricos  
Sra. Tatiana Cuevas Valencia

Inspector Fiscal  
Sr. Max Ortega González

NOMBRE CONSULTORES:  
Jefe de Proyecto  
Ing. Sr. Claudio Reyes H.

Profesionales:  
Srta. Natalia Muñoz M  
Sr. Marcial Valenzuela C.  
Sr. Francisco Fernandez C.  
Srta. Paula Valdés C.  
Srta. Carolina Muñoz L.  
Sr. Mauricio Lillo B.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>1.</b>	<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>OBJETIVOS .....</b>	<b>5</b>
2.1	OBJETIVO ESPECÍFICOS .....	5
<b>3.</b>	<b>METODOLOGÍA.....</b>	<b>7</b>
3.1	REVISIÓN PLANILLA DERECHOS A ESTUDIAR.....	7
3.2	INVESTIGACIÓN DE RESOLUCIONES O SENTENCIAS JUDICIALES .....	8
3.3	INVESTIGACIÓN DEL DERECHO DE APROVECHAMIENTO EN CBR .....	8
3.4	ACTUALIZACIÓN Y LLENADO PLANILLA DERECHOS ESTUDIADOS.....	12
3.5	REVISIÓN PLANILLA DERECHOS ESTUDIADOS.....	15
<b>4.</b>	<b>RESULTADOS INVESTIGACIÓN DEL HISTORIAL DE MUTACIONES EN CBR. 17</b>	
4.1	RESUMEN DE RESULTADOS.....	19
4.2	IDENTIFICACIÓN DE INCONGRUENCIAS Y CONFLICTOS DE CAUDAL EN DERECHOS DE APROVECHAMIENTO.....	21
<b>5.</b>	<b>ADMINISTRACIÓN DERECHOS DE AGUA Y MIGRACIÓN A CATASTRO PÚBLICO DE AGUAS .....</b>	<b>26</b>
5.1	ESTADO DE LAS TAREAS .....	26
<b>6.</b>	<b>PROPUESTA DE FLUJO DE INFORMACIÓN Y PROCEDIMIENTOS EN CBR ....</b>	<b>30</b>
6.1	DIAGNÓSTICO DEL PROCESO DE FLUJO DE INFORMACIÓN. ....	30
6.2	EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS DE MEJORAMIENTO DEL PROCESO EVALUADO. ....	37
6.3	DISEÑO Y DESARROLLO DE SOLUCIÓN INFORMÁTICA.....	38
6.4	DESARROLLO DE HERRAMIENTAS DE APOYO AL PROCESO Y CAPACITACIÓN. ....	42
<b>7.</b>	<b>DISCUSIÓN Y ANALISIS.....</b>	<b>44</b>
<b>8.</b>	<b>CONCLUSIÓN .....</b>	<b>47</b>
<b>9.</b>	<b>EQUIPO PARTICIPANTE EN CONSULTORÍA .....</b>	<b>49</b>

---

## INDICE DE TABLAS

TABLA 1: CONSERVADORES DE BIENES RAÍCES DE LA REGIÓN DE COQUIMBO.....	3
TABLA 2: DISTRIBUCIÓN DE DERECHOS A ESTUDIAR POR CBR.....	7
TABLA 3: RESUMEN DE DERECHOS ESTUDIADOS.....	19
TABLA 4: FUNCIONES A DESARROLLAR PARA APLICACIÓN CBR.....	41
TABLA 5: RESUMEN DE DERECHOS ESTUDIADOS.....	47
TABLA 6: LISTADO EQUIPO PROFESIONAL PARTICIPANTE EN CONSULTORÍA .....	49

## INDICE DE ANEXO

Anexo A: Planilla Derechos Estudiados por CBR

Anexo B: Registro de Comunidades

Anexo C: Fichas de proceso CBR

Anexo D: Instructivos para usuarios de Derechos de Aprovechamiento de Aguas y CBR.-

## ACTUALIZACIÓN INFORMACIÓN EXTERNA PARA COMPLETAR EL CATASTRO PÚBLICO DE AGUAS DE LA DGA EN LOS CONSERVADORES DE BIENES RAICES, REGIÓN DE COQUIMBO

### 1. INTRODUCCIÓN

El presente informe corresponde al Informe de Avance Final versión 0 de la consultoría denominada "Actualización Información Externa para Complementar el Catastro Público de Aguas de la DGA en los Conservadores de Bienes Raíces, Región de Coquimbo"

La Región de Coquimbo cuenta con 9 CBR los cuales se presentan a continuación:

**Tabla 1: Conservadores de Bienes Raíces de la Región de Coquimbo**

CARGO	NOMBRE TITULAR	JURISDICCIÓN	DIRECCIÓN
Conservador y Arch.	Jaime Morande Miranda	<b>La Serena</b> , La Higuera	Matta 246, <b>La Serena</b>
Cbr, Com, Arch.	Cecira Figari Rojas	<b>Coquimbo</b> , Tongoy	Alcalde N° 430 , 2° Piso, <b>Coquimbo</b>
Not., Conservador y Arch.	Fernando Martel Costa (Int.)	<b>Vicuña</b> , Paihuano	Gabriela Mistral N° 582, <b>Vicuña</b>
Not., Conservador y Arch.	Andrea Bravo Barría	<b>Andacollo</b>	Urmeneta N° 714, <b>Andacollo</b>
Cbr, Com, Arch.	Fernando Peñafiel Salas	<b>Ovalle</b> , Río Hurtado, Punitaqui	Maestranza N° 11, <b>Ovalle</b>
Not., Conservador	Jaime Oda Ottone	<b>Monte Patria</b>	Diego de Almagro N° 75 <b>Monte Patria</b>
Not., Conservador y Arch.	Orlando Cerda Silva	<b>Combarbalá</b>	Plaza de Armas N° 372, <b>Combarbalá</b>
Cbr, y Arch.	Arturo Serey Cortés	<b>Illapel</b> , Salamanca	Buin N° 121, <b>Illapel</b>
Conservador y Arch.	Mario Olmos Lopomo	<b>Los Vilos</b> , Canela	Galvarino N° 272, <b>Los Vilos</b>

Para la ejecución del proyecto la Inspección Fiscal entregó al inicio del contrato dos planillas formato Excel, sumando un total de 4.624 Derechos de Aprovechamiento de Aguas (DAA) a investigar. Las planillas registraban sólo derechos originalmente constituidos, con códigos de expediente ND, NR y UA, no consideraron mutaciones o transferencias de DAA registrados en el Conservador.

---

Los datos contenidos en éste listado fueron obtenidos del catastro público de aguas, encontrándose en algunos casos incompletos y en ocasiones presentando errores, siendo motivo de la presente consultoría la actualización de dicha información en base a la investigación en registros de propiedad de agua de los CBR de la Región de Coquimbo mencionados en la tabla anterior, determinando todas las transferencias y transmisiones de dominio y otras mutaciones de los derechos de aprovechamiento de aguas, así como sus titulares actuales.

## 2. OBJETIVOS

Levantar, recopilar, inventariar, organizar, analizar y sistematizar información registrada en la DGA y en Conservadores de Bienes Raíces de la Región de Coquimbo relacionada con la constitución, transferencia, transmisión y modificación de los derechos de aprovechamiento de aguas (Historia de los DAA), que no se encuentra actualizada ni disponible a usuarios internos y externos, a través de mecanismos, herramientas y sistemas de gestión institucional existentes.

### 2.1 Objetivo específicos

- Determinar la historia de aproximadamente 4500 DAA registrados en el Registro Público de derechos de aprovechamiento de aguas de CPA hasta llegar a sus titulares actuales en los Registros de Propiedad de Aguas de los CBR correspondientes de la Región de Coquimbo. Estos derechos incluyen los derechos originales otorgados por la DGA (tipos ND: Nuevos Derechos y UA: Usuarios Antiguos), por tribunales (tipo NR: Regularizaciones de Derecho) y los modificados por la DGA (tipo VT: traslado del ejercicio del derecho, VPC: Cambio de punto de captación y VF: Cambio fuente abastecimiento), hasta llegar a sus usuarios titulares actuales.
- Generar presentación esquemática o diagrama digital (tipo árbol) del historial de cada derecho revisado y validado en los registros de los CBR de la Región de Coquimbo considerados en el presente contrato, de manera que permita seguir fácilmente la evolución de la historia de los derechos de aprovechamiento de aguas hasta la actualidad
- Completar planillas tipo con la información recopilada, analizada y validada en cada CBR. Esta planilla será proporcionada por la DGA, la cual podrá ser mejorada y potenciada previa autorización de la Inspección Fiscal, la cual posteriormente será migrada al sistema CPA de la DGA.

- 
- Proponer procesos y procedimientos para que a futuro se disponga de un flujo de migración estable de la información desde los CBR al sistema de información institucional, a través del canal tecnológico de la DGA: [www.dga.cl](http://www.dga.cl)

### 3. METODOLOGÍA

La metodología utilizada para realizar la primera parte del trabajo contempló la ejecución de las siguientes tareas:

#### 3.1 Revisión planilla Derechos a Estudiar

La primera tarea desarrollada para iniciar la investigación, consistió en la revisión y análisis de las planilla Excel, denominadas “derechos concedidos IV Exp” y “derechos concedidos IV UA I”, entregada por la Inspección Fiscal al inicio del contrato. Los resultados de dicha revisión son los siguientes:

- a) De los 4.624 DAA que constituyen en total ambas planillas, se identificaron todos aquellos DAA investigados en el estudio anterior realizado por la presente firma consultora, afín de dejarlos fuera de la investigación. Ésta identificación resultó en 408 DAA ya investigados, quedando en total un listado de 4.216 derechos de aprovechamiento de aguas obligatorios a estudiar identificados cada uno con un número de identificación (ID).
- b) Se revisaron los conservadores en los cuales se debe realizar la investigación para los casos en los que se contaba con el dato ó en su defecto se revisó la comuna donde se ubica el derecho y se le asignó el CBR correspondiente por jurisdicción. Los derechos que no tenían asignación de comuna ni conservador fueron identificados a través de la revisión de su Resolución de otorgamiento de Derecho o Sentencia Judicial respectiva. En base a este análisis se obtuvieron los siguientes resultados:

**Tabla 2: Distribución de Derechos a Estudiar por CBR**

<b>CBR</b>	<b>Nº Derechos</b>
La Serena	566
Illapel	350
Ovalle	1.444
Coquimbo	380
Vicuña	176

<b>CBR</b>	<b>Nº Derechos</b>
Los Vilos	598
Andacollo	129
Montepatria	151
Combarbalá	414
Mincha	8
<b>TOTAL</b>	<b>4.216</b>

### 3.2 Investigación de Resoluciones o Sentencias Judiciales

Una de las tareas fundamentales para poder realizar una correcta investigación y revisión del DAA en el CBR respectivo, fue obtener las Resoluciones de constitución del derecho que tuviera la DGA, las cuales fueron entregadas en formato digital por la inspección fiscal. Los archivos entregados correspondían a todas la Resoluciones que se encontraban en el sistema de la institución a la fecha y sólo las correspondientes a derechos concedidos en la IV región por la DGA Nivel Central.-

Muchos de los derechos a estudiar fueron concedidos mediante Resolución de la DGA de La Serena, por lo que no fue posible constatar la información entrega con la resolución que dio origen al derecho, tomándose como base solamente los antecedentes entregados en la planilla de derechos concedidos para realizar la investigación en el CBR. Sólo en algunos casos fueron entregadas las resoluciones que se solicitaron por parte del servicio nivel central.-

Cabe mencionar que no se cuenta con ningún antecedente digital o papel de sentencias judiciales que permitan corroborar los datos del DAA que se informa en planilla original, siendo en algunos casos diferente a los antecedentes informados en la inscripción del CBR.-

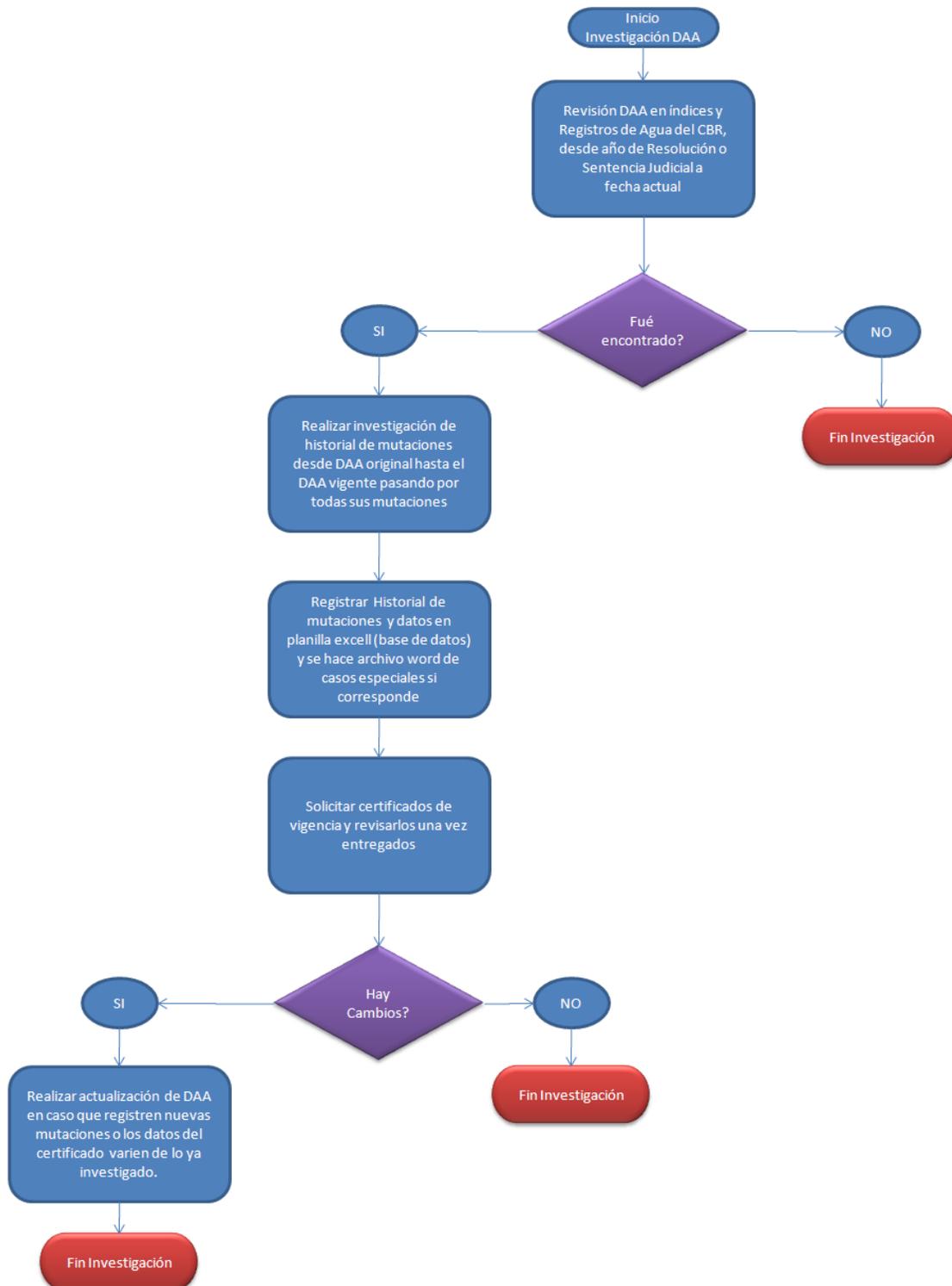
### 3.3 Investigación del derecho de aprovechamiento en CBR

Para realizar el estudio de títulos de dominio de los Derechos de aprovechamiento de aguas en los respectivos CBR se utilizó la siguiente metodología:

- a) Los ID que cuentan con datos de C.B.R., fojas, número y año fueron buscados directamente en los registros de propiedad de aguas, estudiando todo el historial de transferencias del mismo, desde el titular original hasta el titular vigente del derecho.
- b) Los ID que no tenían datos de inscripción (C.B.R., fojas, número y año) fueron buscados bajo el nombre del titular en los **índices** del Registro de Propiedad de Aguas del C.B.R. correspondiente desde la fecha que se otorgó el derecho ya sea por Resolución DGA o Sentencia Judicial hasta el año actual, en caso de encontrar inscripciones a nombre del petitionerario éstas fueron anotadas para posteriormente ser revisadas una a una hasta encontrar la perteneciente al respectivo registro de la planilla (ID).
- c) Cuando no fue posible encontrar el nombre del titular en los índices de los Registros de Propiedad de Aguas en los CBR éstos fueron buscados foja a foja en cada Registro de Propiedad de Aguas existente en la oficina del CBR respectivo, desde la fecha de constitución del derecho hasta el año 2011.
- d) Una vez que fueron realizadas las actividades b) y c), si los datos entregados en la planilla como nombre de titular, caudal, código del expediente, número de resolución DGA, etc. no fueron coincidentes con la información obtenida en las inscripciones, entonces se descartó la investigación del ID y se anotó la observación respectiva, en caso contrario, se procedió a efectuar la investigación.
- e) Finalmente, se solicitaron los certificados de dominio vigente respectivo de cada derecho investigado, los cuales fueron revisados y validados por el equipo consultor. En caso de registrar algún cambio producto de una transferencia durante el periodo de investigación y emisión del certificado, entonces la planilla Excel, con el estudio del historial del derecho, fue actualizada.

---

En el siguiente diagrama de flujo se presenta metodología de investigación utilizada por los procuradores para la revisión del historial de transferencias y mutaciones de derechos de aprovechamiento de aguas en los respectivos Conservadores de Bienes Raíces.-

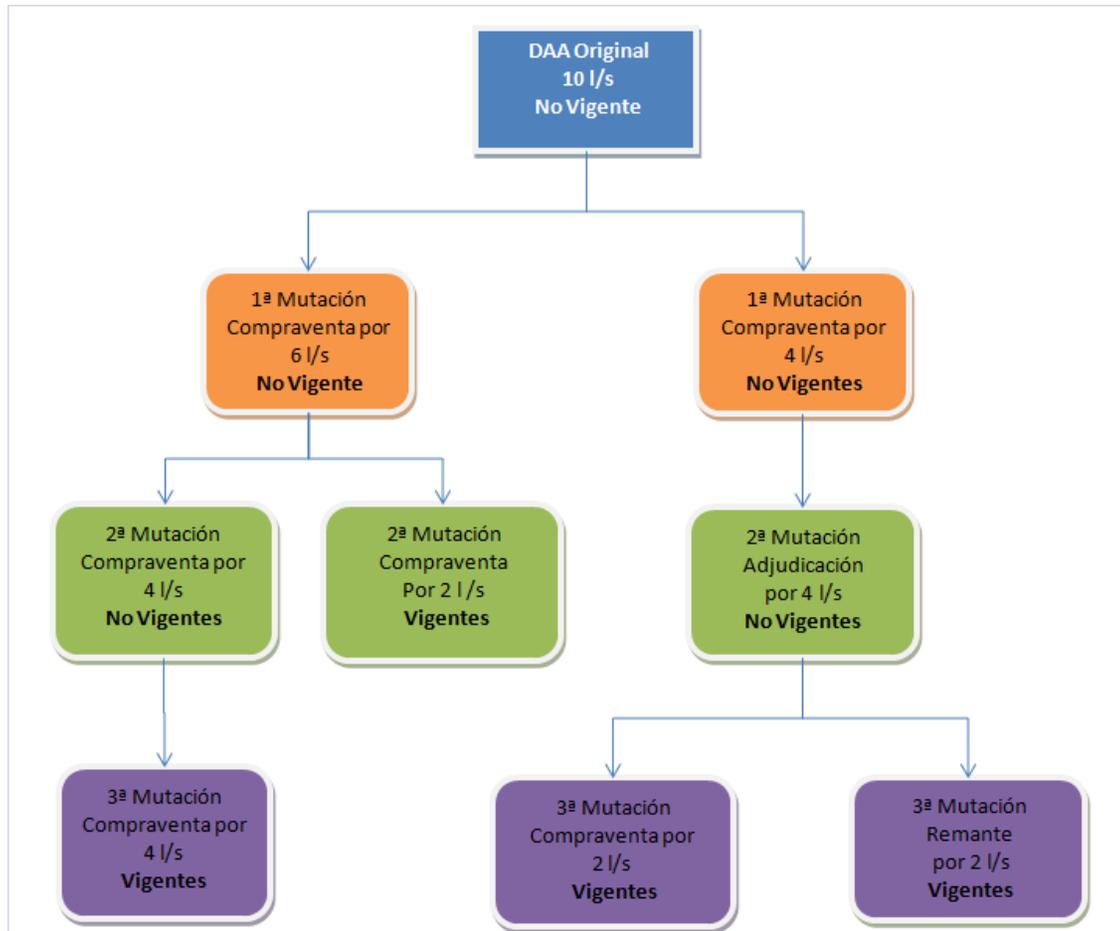


### 3.4 Actualización y llenado planilla Derechos Estudiados

A continuación se describe la metodología utilizada para el llenado y actualización de la planilla "Derechos Estudiados", detallando la información que se debe registrar en las celdas más importantes y que requieren de alguna aclaración.

- a) Todos los derechos estudiados, campos modificados, agregados y filas nuevas fueron destacadas en color amarillo, lo cual permitió identificar fácilmente donde se encontraron las modificaciones.- Sólo los derechos que fueron dejados sin efecto por Resolución DGA La Serena, fueron destacados en color rojo, afín de ser identificados rápidamente.-
  
- b) Todas las mutaciones asociadas a un derecho identificado en la planilla Excel, fueron registradas incorporando una nueva fila con el mismo nº de ID y llenando los campos correspondientes, lo que permitió ligar un derecho con todas sus transferencias. La identificación de un derecho original o transferencia se realizó anotando la información que corresponda en el campo "**orden de la mutación**", según se muestra a continuación:
  - Original: Cuando el derecho deriva de Resolución DGA o sentencia judicial, no tiene un título anterior.
  - Primera: Corresponde a la(s) primera(s) transferencia(s), o mutación(es) del derecho original.
  - Segunda: Corresponde a la(s) segunda(s) transferencia(s), o mutación(es) que derivan de una anotación al margen de la(s) primer(as) mutación(es).
  - Tercera: Corresponde a la(s) tercera(s) transferencia(s), o mutación(es) que derivan de una anotación al margen de la(s) segunda(s) mutación(es).
  - Etc...

En el siguiente diagrama se representa el orden de mutaciones de un derecho:



c) En el campo "**tipo de mutación**", se registraron las diferentes figuras con las que se puede transferir un derecho de aprovechamiento, dependiendo de lo que se detecte en la inscripción correspondiente. Estas son:

- Cambio de punto de captación: Reubicación del punto de extracción del caudal del derecho.
- Cesión de derechos: Renuncia de un derecho a favor de otra persona.
- Compraventa: Venta del derecho por un precio determinado.

- Dación en pago: entrega del derecho por parte del deudor como equivalente al pago del precio debido al acreedor.
- División de sociedad: Las nuevas personas jurídicas resultantes de la división de una sociedad cubren en su conjunto el capital de la sociedad dividida.
- Dominio: Otorgamiento de derecho de uso y propiedad del derecho de agua.
- Fusión: Los socios de las sociedades que se fusionan aportan la totalidad de sus derechos a éstas.
- Fusión por absorción: Los socios de la sociedad absorbida aportan a la sociedad absorbente todos los derechos que les corresponden.
- Adjudicación: Designación del nuevo titular del derecho.
- Aporte: Presentación de la parte correspondiente a una persona en la sociedad de que es miembro.
- Asignación: Establecimiento de lo que le corresponde pagar a una persona.
- Liquidación de sociedad: Traspaso de derechos de la sociedad disuelta por concepto de cobro de deudas, pago de acreedores, etc., hasta su total terminación.
- Permuta: Los contratantes se obligan a dar el derecho de propiedad de una cosa para recibir el derecho de propiedad de otra.
- Herencia: Transmisión legal de los derechos de un difunto a sus sucesores.
- Remanente: Derecho que sigue perteneciendo en parte al titular después de un traspaso parcial del total de su caudal.

d) Todos los campos de la planilla fueron llenados exclusivamente con la información recopilada de las **inscripciones** (escrituras) de cada

derecho, en caso que la inscripción no contenga alguno de los datos solicitados se registra como “Sin Información” ó “No aplica” según corresponda.

- e) Para los casos en que se encontró el precio de venta total, por 1 o más derechos en una misma inscripción, se registró el valor total que aparece, pero fue detallado en observaciones que el valor corresponde a 2 o 3 derechos.-
- f) Para los casos en que aparecieron comunidades o asociaciones de aguas con múltiples usuarios y cada uno de ellos poseía acciones o l/s otorgados en forma independiente, se considero como un derecho independiente cada usuario con sus acciones.-
- g) Cuando fue encontrado más de un derecho en la misma inscripción y que uno de ellos no estaba registrado en la planilla para investigar como obligatorio, fue tratado como derecho adicional afín de dejar investigada completamente la inscripción.
- h) Los derechos adicionales investigados son registrados en la misma planilla Excel “Derechos a estudiar”, con un número de identificación (ID) correlativo.
- i) Los derechos que no fueron encontrados en los registros de propiedad de aguas, fueron debidamente registrados en la columna “observaciones” de la planilla derechos a estudiar con la indicación que no fueron encontrados, por lo que los datos entregados no fueron modificados y las celdas que no tenían información se mantuvieron de la misma forma.-

### 3.5 Revisión planilla Derechos Estudiados

Una vez que los procuradores enviaban las planillas con los derechos investigados en los registros de propiedad de aguas de cada CBR, esta fue detalladamente revisada, derecho por derecho (cada ID), comparando la información de las Resoluciones de otorgamiento del derecho y verificando si la

---

investigación ha sido correctamente realizada, para lo cual se revisaron los siguientes datos con especial cuidado:

- a) Titular original correspondiente al que se otorgó el derecho de aprovechamiento, según Resolución, en los casos que estuvo disponible.
- b) Que datos del Caudal fueran los que realmente se otorgaron, además de verificar que el caudal instantáneo (l/s) sea acorde al volumen anual (m<sup>3</sup>/año).
- c) Orden de mutación y tipo de mutación debían ser coherentes
- d) Los derechos vigentes debían sumar en total el caudal otorgado

#### 4. RESULTADOS INVESTIGACIÓN DEL HISTORIAL DE MUTACIONES EN CBR

El presente capítulo da cuenta de los resultados del trabajo de investigación en los registros de propiedad de agua de los diferentes CBR de manera resumida. La planilla con el registro de todos los derechos investigados y su historial de transferencias y mutaciones se presenta en formato digital archivo Excel llamado "Derechos Estudiados", separados por CBR. En Anexo A del presente informe se presentan planillas en formato papel resumidas, mostrando sólo los campos más relevantes de todos aquellos DAA estudiados.

La investigación de los derechos de aprovechamiento de aguas ha contemplado la investigación en los 9 CBR de la Región de Coquimbo.-

En Base a la investigación realizada en cada CBR, cabe destacar algunas singularidades y diferencias de criterio en el registro de los tipos de mutaciones "herencia" y "Cambio punto de captación" detalladas en el ítem 3.4 letra b) del presente informe.

**Herencia:** El tratamiento jurídico correcto para los derechos de aprovechamiento de aguas a nombre de una persona casada en sociedad conyugal, es que corresponde el dominio en proporciones de un 50% a cada cónyuge, independientemente al nombre de quién está inscrito. Así, cuando uno de los dos cónyuges fallece se inscribe la herencia en la que son titulares los herederos (hijos y cónyuge) del fallecido sobre el 50% de derechos que le correspondía en la inscripción original y el otro 50% que le corresponde al cónyuge sobreviviente en la inscripción original queda vigente.

Entonces quedará un 50% de derechos vigentes en la inscripción original en calidad de cónyuge sobreviviente y el otro 50% de derechos vigentes está en la inscripción de herencia en conjunto a nombre de los hijos y del cónyuge pero éste último en calidad de heredero.

La investigación en los CBR de la Región de Coquimbo, entrego como resultado casos en que los Conservadores traspasan a la herencia todos los derechos del cónyuge, es decir, en calidad de cónyuge sobreviviente y en calidad de heredero, sin dejar derechos vigentes en la inscripción original. De lo anterior,

se encontraron en algunos casos con inscripciones hechas de las dos formas en un mismo conservador por cambio de ley, por cambio de criterio o por cambio del Conservador titular.

**Cambio de punto de captación:** Se encontraron dos formas diferentes de registrar este tipo de mutación, dependiendo de cómo lo entendía cada Conservador.

- a) En algunos casos resultaba una anotación marginal indicando el cambio de punto de captación con todos los datos incluidos en la Resolución que aprueba cambio, sin generar una nueva inscripción (fojas-Nº-año) en el registro de propiedad de aguas.
- b) Otros Conservadores realizan una anotación de transferencia al margen, indicando fojas, número y año de la nueva inscripción creada por éste tipo de mutación. De lo anterior se obtiene que el certificado de vigencia hace alusión a ambas inscripciones como vigentes.-

**Inscripción individual e inscripción de una Comunidad:** Cuando existe una inscripción de dominio individual y una inscripción de Comunidad de Aguas por los mismos derechos de agua, algunos Conservadores consideran que la inscripción individual tiene mayor importancia que la inscripción de la comunidad.-

Lo anterior resulta en que al momento de solicitar un certificado de dominio vigente es posible solicitar de ambas inscripciones ya que las inscripciones individuales no quedaron nulas al momento de constituirse la comunidad.-

En lo relativo al estudio de derechos de aguas, en algunos casos es posible llegar desde la inscripción individual a la inscripción de la Comunidad y viceversa, ya que se realiza una anotación marginal que dice "Anotación Referencial", para otros casos es imposible llegar ya que no se ha realizado esta anotación (por lo general se realiza cuando se venden acciones y se hace mención a ambas inscripciones).-

En algunos casos hay personas que en la inscripción individual tienen diferencias entre las acciones vigentes en la inscripción individual y las de la comunidad. También hay casos en que al momento de constituirse la comunidad las personas ya no eran las titulares de las propiedades a regar y se les asignan acciones pero en las inscripciones individuales tienen anotaciones marginales respecto a todas las transferencias que realizaron por lo que no poseen acciones en la Comunidad.-

#### 4.1 Resumen de resultados

De los 4.500 derechos a estudiar comprometidos por contrato, a la fecha de término del estudio se encuentran 4520 derechos estudiados, de ellos 1813 investigados con todo su historial de transferencias y mutaciones, correspondiendo el saldo a derechos que fueron buscados los índices y registros de propiedad de aguas de los CBR pero no fueron encontrados.

La Tabla 3 entrega el detalle de los derechos estudiados por cada CBR.

**Tabla 3: Resumen de Derechos Estudiados**

<b>CBR</b>	<b>Nº ID Estudiados</b>	<b>Nº DAA Sin efecto*</b>	<b>Nº DAA No encontrados</b>	<b>Nº DAA Originales</b>	<b>Nº DAA Vigentes</b>	<b>Nº de mutaciones</b>
<b>La Serena</b>	517	36	277	204	212	51
<b>Vicuña</b>	407	0	42	365	845	858
<b>Coquimbo</b>	357	0	165	187	226	247
<b>Ovalle</b>	1330	4	1050	276	276	33
<b>Illapel</b>	614	156	101	357	521	533
<b>Los Vilos</b>	616	6	492	113	485	718
<b>Andacollo</b>	129	4	107	18	18	0
<b>Monte Patria</b>	135	0	18	119	145	93
<b>Combarbalá</b>	415	16	225	174	179	47
<b>Total</b>	<b>4520</b>	<b>222</b>	<b>2477</b>	<b>1813</b>	<b>2907</b>	<b>2580</b>

\* Sin efecto según Res. Ex Nº 3790 de fecha 24-08-2010

Es importante destacar que el día 21-09-2011 se obtuvo Resolución Ex. Nº 3790 del 24-08-2010 de la DGA La Serena, la cual deja sin efecto alrededor de 1000 Resoluciones DGA de la Región de Coquimbo. Se realizó una revisión de dicha resolución encontrándose 222 derechos registrados en la planilla de derechos a estudiar, de ellos, sólo 35 no alcanzaron a ser investigados en los respectivos CBR.- Todos estos derechos fueron destacados en la planilla de derechos estudiados en color rojo y con la siguiente anotación en observación: **“Sin Efecto según Res.Ex 3790 del 24-8-2010”**.

De los 2907 derechos vigentes resultados de la investigación, se encuentran solicitados y cancelados todos los certificados de vigencia, sumando más de 2100 unidades, ésta diferencia está dada por que algunos CBR entregan en un mismo certificado la vigencia de todos los derechos de la inscripción que los contiene y en otros casos certifican individualmente cada derecho.

A la fecha del presente informe, sólo se han recibido aproximadamente 930 certificados por parte de los CBRs, los cuales son presentados en formato original en archivadores anexos al informe, separados por CBR y ordenados por fojas-nº y año.- También se incluyen los archivos en pdf de cada uno.-

Producto de la demora en la entrega de los certificados por parte de los Conservadores, no se puede cerrar la investigación de los derechos ya que en algunos casos durante el tiempo que se toma el CBR para hacer dicho certificado se puede haber realizado alguna transferencia del derecho lo que implica actualizar la información, es por esta razón que INFRAECO S.A. ha entregado una garantía técnica de 9 meses después de finalizado en contrato, la cual garantiza la actualización y corrección de la investigación sin costo para la DGA.-

## 4.2 Identificación de incongruencias y conflictos de caudal en Derechos de Aprovechamiento.

El presente acápite, detalla derechos de aprovechamientos que producto de la investigación de sus inscripciones en los respectivos CBR registraron algunas incongruencias tales como:

- Error en la asignación de caudal total (l/s) v/s volumen anual de extracción (m<sup>3</sup>/año): Corresponden a aquellos derechos que tienen un volumen total anual (m<sup>3</sup>/año) de extracción superior al caudal total, expresado generalmente en l/s.
- Error en caudal asignado respecto a resolución que otorga el derecho: Esta referido a aquellos derechos que presentan incongruencias entre lo presentado en planilla Excel y lo expuesto en la resolución que asigna el derecho.
- Conflictos de caudal por no contar con asignación individual para cada titular: Corresponden a aquellos derechos que tienen varios titulares para un mismo caudal, en donde no existe asignación individual de éste por lo que sus transferencias son realizadas por el dominio que tiene cada titular sobre el total del caudal. Cabe mencionar que no se sabe cuál es ese "Dominio", se podría asumir que corresponde a un porcentaje en partes iguales, pero que en la práctica puede ser diferente. En la planilla de derechos estudiados, para estos casos se replicó el caudal total en todas las transacciones, lo que condice a una duplicidad del caudal.
- Transferencia de derechos por un % del dominio del derecho sobre el caudal total: Corresponden a aquellos derechos que tienen varios titulares para un mismo caudal, en donde existe asignación individual en porcentajes sobre el caudal total.
- Errores en escrituras por falta de anotaciones al margen y en el tracto sucesivo de las mutaciones: Corresponden a aquellas inscripciones que presentan error por falta de anotaciones marginales, por asignación de caudales o en el tracto sucesivo

de las mutaciones, lo que no permite determinar el titular vigente.

- Error en especificación de la coordenada de ubicación del punto de captación: Error referido cuando se encontraron diferencias en las coordenadas expresadas en la planilla Excel y la resolución que asignaba el derecho de agua.
- Diferencias en el número de resolución asignado al derecho: Referido a las diferencias existentes entre la resolución especificada a cada derecho en planilla Excel y la resolución que asigno verdaderamente el derecho.

A continuación se presentan algunos casos identificados en los diferentes Conservadores que presentan inconsistencias como las antes detalladas. Se identifican los derechos por el número de identificación (ID) asociado a cada CBR.-

**ID 310 del CBR La Serena:** Gerardo Ernesto Findel Westermeier es titular por resolución de la DGA N° 815 del 16-9-2002 de un derecho de aprovechamiento de aguas por un caudal total de 22 litros por segundo, resolución inscrita en el CBR de La Serena a fojas 100 N° 85 del año 2002. El titular transfirió por compraventa a NATASA Chile S.A. el 64,16 % de su derecho de aprovechamiento en inscripción a fojas 92 N° 79 del año 2009. En la inscripción se señala que tal porcentaje equivale a 14,1152 litros por segundo y se expresa de esa manera en la planilla respecto al ID. Por tanto, y respecto al asignatario del derecho original, queda a salvo su derecho, o mantiene "remanente", pero sólo respecto al porcentaje no transferido, esto es de acuerdo a nuestros cálculos un 35,84 %, existiendo en consecuencia aún 7,8848 litros por segundo a nombre del titular originario del derecho.

**ID 515 CBR La Serena:** La segunda transferencia corresponde a una compraventa de los derechos de doña Cristina Calderón González a los señores Manuel Pesenti Oviedo y Adolfo Romo Castillo. Don Adolfo Romo Castillo, en una tercera mutación, cede sus derechos (50% del total de litros por segundo de la segunda transferencia) a Inversiones Catemu Ltda. y a Inversiones Los

Nostros Ltda. Tal transferencia en consecuencia convierte a estas últimas empresas cada una en titulares del 50% que le correspondía a don Adolfo Romo Castillo respecto a la segunda transferencia del derecho, haciendo de los titulares una especie de comunidad en la cual comparten un dominio similar a don Manuel Pesenti Oviedo (50%) del derecho, Inversiones Catemu Ltda. (25% del derecho) e Inversiones Los Nostros Ltda. (último 25% del derecho). Don Manuel Pesenti Oviedo, luego, transfiere a Juan Pablo Pesenti Rojas por compraventa su 50% restante del derecho original, haciéndolo por tanto miembro de la comunidad anteriormente señalada.

Se concluye, dado lo aparentemente confuso del historial de transferencias del derecho, que se optó por liquidar la comunidad habida entre los 3 titulares del derecho, por lo que a fojas 497 N° 315 de 2010 y 498 N° 316 de 2010 se deja en claro que don Juan Pablo Pesenti Rojas es dueño del 50% de los derechos de aguas (230 l/s) y por otro lado Inversiones Los Nostros LTDA. e Inversiones Catemu LTDA. del otro 50% (230 l/s).

**IDs 516 y 517 CBR La Serena:** Al continuar con el historial de ambos derechos, no fue posible encontrar el origen del derecho toda vez que ambas partes especifican derivar de inscripciones cuyas fojas, números y año (1950) no coinciden con los datos de referencia de la inscripción sucesora.

Es preciso señalar que pese a la situación descrita, en términos jurídicos no existe relevancia dado que para tales títulos de dominio, en vista al tiempo que ha transcurrido, se encuentra prescrita la posibilidad de reclamar un dominio distinto al ya constituido. Además, respecto específicamente al derecho con ID 516, la segunda transferencia corresponde a adjudicación por liquidación de sociedad conyugal y al mismo tiempo proviene de 70 vta. N° 61 de 1952, las que contrastadas con la información obtenida en los registros, y por cierto incorporada en la planilla, no correspondería al título inmediatamente anterior al que señalado.

**ID N° 42 CBR Illapel:** Luis Antonio Pallero Díaz vendió el Lote C que tiene una cabida de una hectárea y que forma parte de la Parc. 18 ubicada en Cuncumen, Salamanca, a don Misael Del Carmen Plaza Plaza inscribiéndose a

fojas 2329 vta. N° 1030 año 1988 y según consta de la escritura celebrada ante el Notario de Salamanca con fecha 26-09-1986 se incluyeron en la venta los derechos de agua que le correspondían por la superficie comprada (8 acciones).

Don Misael Del Carmen Plaza Plaza, no inscribió los derechos de agua a su nombre por lo que no posee inscripción de dominio individual y la inscripción de fojas 29 n° 30 del año 1981 (INSCRIPCIÓN DE AGUAS DE LUIS ANTONIO PALLERO DIAZ) no detalla anotación marginal de ésta transferencia.-

Solo cuando se constituyó la Comunidad De Aguas del Canal Tira Larga (fojas 50 vta n° 40 del año 1992) don Misael Del Carmen Plaza Plaza regularizó 1 acción del Canal Tira Larga a su nombre (individualizado con el n° 12 en el registro de la comunidad que se anexa los registros de comunidad). Por esta razón doña Hilaria del Rosario Puelles Puelles; Luis Arturo, Marta Luisa, María Teresa, Isabel del Carmen, Aida de Mercedes, todos Pallero Puelles en la inscripción de fojas 109 n° 75 del año 1991 figuran con 8 acciones del Canal Tira Larga (las que originalmente tenía don Luis Antonio Pallero Díaz), de las cuales vendieron 5 acciones a don Jorge Cortes Aguilera quien las inscribió a su nombre a fojas 128 vta. n° 91 del año 1991 y cuando se constituyó la Comunidad de Aguas Del Canal Tira Larga él regularizó sus 5 acciones (individualizado con el n° 11 en el registro de la comunidad que se especifica en Anexo B).-

Según consta de esta inscripción actualmente doña Hilaria del Rosario Puelles Puelles; Luis Arturo, Marta Luisa, Maria Teresa, Isabel del Carmen, Aida De Mercedes, todos Pallero Puelles son dueños de 3 acciones de aguas del canal tira larga.-

Un antecedente importante es que en inscripción de la comunidad de aguas figura Sucesión Luis Antonio Pallero Díaz como titular de 2 acciones del Canal Tira Larga (individualizado con el n° 6 en el registro de la comunidad que se anexa).-

Se hace presente que ambas inscripciones se encuentran vigentes ya que en ninguna existe una anotación marginal que indique que se encuentran inscritas en otras fojas número y año y se encuentran inscritas con diferentes nombres, encontrándose la inscripción de fojas 109 N° 75 del año 1991 a nombre de doña Hilaria del Rosario Puelles Puelles; Luis Arturo, Marta Luisa, María Teresa, Isabel del Carmen, Aida de Mercedes, todos Pallero Puelles y la inscripción de

fojas 50 vta. N° 40 del año 1992 se encuentra a nombre de Suc. Luis Antonio Pallero Díaz no individualizando quienes la componen).-

El criterio del C.B.R. es que cuando existe dominio individual es esa inscripción la que manda pero puede dar certificados por ambas inscripciones ya que ambas están vigentes y en este caso tienen distintos dueños y cantidad de acciones.-

**ID N° 310 CBR Los Vilos:** Este derecho, de acuerdo a la Resolución que lo constituyó (N°4 del 25-04-2007, Dirección General de Agua de La Serena), presenta errores en caudales asignados y los titulares del derecho mismo. Pese a lo anterior, las fuentes hídricas son coincidentes con la información que tiene la inscripción del CBR.-

**ID N° 372 CBR Los Vilos:** En la inscripción del CBR no se especifica el volumen anual. Pese a lo anterior, se recurrió a la Resolución N°272 de fecha 07-08-2006 de la DGA La Serena para completar la información en la planilla.-

**ID N° 458 CBR Los Vilos:** De acuerdo a resolución DGA N° 916 del año 1999, DGA de La Serena, constituye volumen anual de 140.000 m<sup>3</sup>, no existiendo esta información en la inscripción del registro de propiedad de aguas del CBR.-

## 5. ADMINISTRACIÓN DERECHOS DE AGUA Y MIGRACIÓN A CATASTRO PUBLICO DE AGUAS

Lo que corresponde detallar en este capítulo tiene relación con la aplicación para la administración de derechos de aguas y su correspondiente migración hacia CPA.

El desarrollo de la aplicación se encuentra en su segunda iteración, cuyo objetivo se centra en la adecuación del modelo de datos al propuesto por SOAINT. Previamente, se llevó a cabo una análisis, diseño e implementación de todos los mantenedores de datos que son utilizados por la aplicación y que corresponden a los mismos dentro del sistema CPA, además de la incorporación de nuevas entidades (Tablas) que mejoran las relaciones entre la distinta información contenida en la Base de datos.

Las tareas que correspondió realizar fueron las siguientes:

- Diseñar e implementar un modelo de datos que soportara el dominio del problema.
- Crear el diccionario de datos correspondiente al modelo.
- Diseñar e implementar el diseño gráfico general de la aplicación Web.
- Diseñar e implementar los mantenedores de datos.

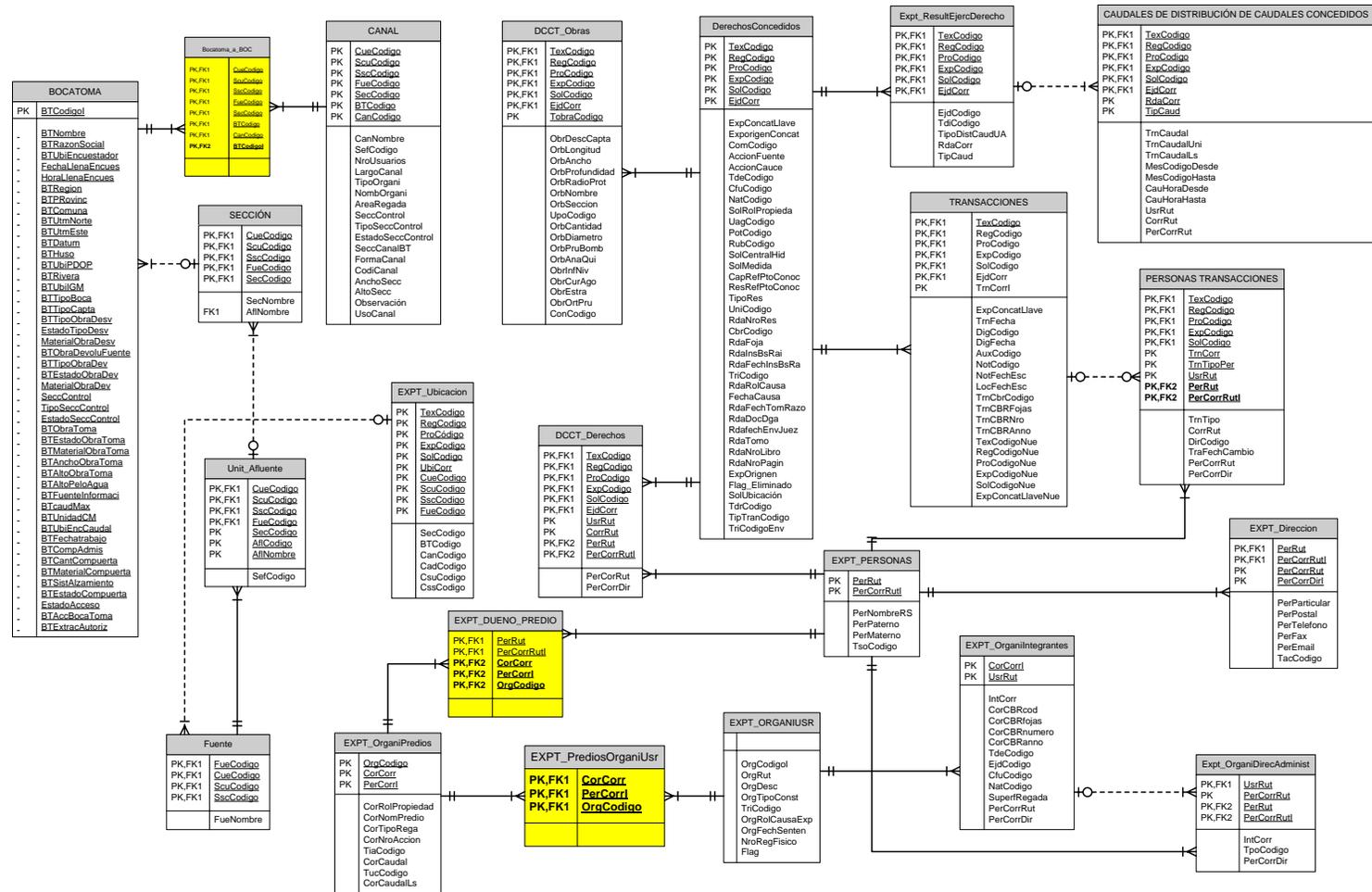
### 5.1 Estado de las tareas

El estado de la primera iteración se indica "Completado". Para cada una de las tareas indicadas previamente, el estado es el siguiente:

- Diseñar e implementar el modelo de datos que soporta el dominio del problema, cuyo estado es "Completado". En la Figura N°1 se presenta el modelo en su estado definitivo luego de incorporar aquellas entidades que relacionen todas las tablas. Este modelo se desprende luego de estudiar el modelo anterior a SOAINT y el entregado por la misma empresa el día 24 de noviembre.

- 
- Crear el diccionario de datos correspondiente, cuyo estado es “En desarrollo”. Se crearon 2 revisiones del diccionario de datos, una para cada uno de los modelos de datos diseñados provisoriamente. Actualmente, el diccionario está en su segunda revisión 2 correspondiente al modelo de datos en segunda revisión. Sin embargo, deberá ser actualizado con los antecedentes recibidos el 24 de noviembre, labor aún en desarrollo.

Figura 1: Modelo de datos



- Diseñar e implementar el diseño gráfico general de la aplicación Web. Estado, "Completado". Se implementó el diseño gráfico general de la aplicación. Actualmente, se están implementando las maquetas de cada uno de los formularios de datos de los mantenedores. Para continuar con esta actividad, se debe resolver el modelo de datos definitivo.
- Diseñar e implementar los mantenedores de datos. Estado "Completado". Se completó la revisión de los mantenedores. Se están implementando los cambios de diseño gráfico de los formularios así como también, la incorporación de grupos de campos en cada uno de los formularios. Además, se completa la implementación de la lógica de validación para las operaciones de Creación, Lectura, Actualización y Eliminación de registros.

## 6. PROPUESTA DE FLUJO DE INFORMACIÓN Y PROCEDIMIENTOS EN CBR

El presente capítulo corresponde al desarrollo de una propuesta que permita un flujo y migración estable de información desde los CBR al sistema de información institucional [www.dga.cl](http://www.dga.cl); esta propuesta considera los siguientes pasos:

1. Diagnóstico del proceso de flujo de información.
2. Evaluación de alternativas de mejoramiento del proceso evaluado.
3. Diseño y desarrollo de solución informática.
4. Desarrollo de Herramientas de apoyo al proceso y capacitación.

El estado y resultados de cada actividad se presentan a continuación:

### 6.1 Diagnóstico del proceso de flujo de información.

Esta actividad considera como las siguientes fases:

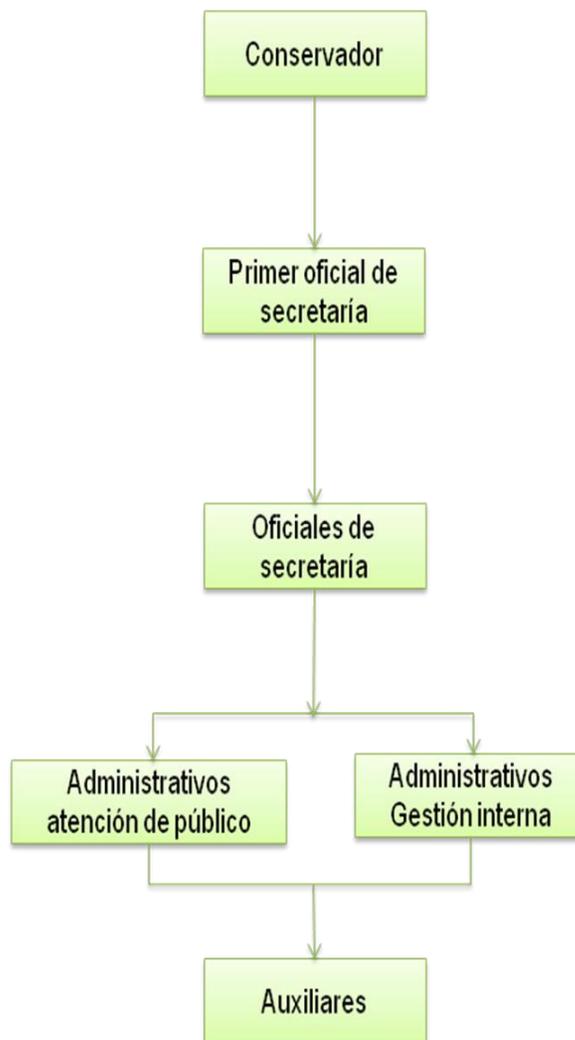
- a) Pre-diagnóstico de los procesos de cada CBR: se realizó a partir de las Fichas de Proceso para cada uno de los CBR donde se constató de segunda fuente, en base a los antecedentes recopilados por el equipo de procuradores a cargo de la investigación de los estudios de títulos. En base a esta información se crearon los siguientes diagramas de flujo para cada proceso identificado dentro de los respectivos Conservadores.-

El diagrama N° 1 corresponde a la estructura organizacional general de la totalidad de los CBR analizados.

Los diagramas N°2 y N°3 corresponden a los dos tipos de procesos identificados en los diferentes CBR, según la información recabada por los procuradores a cargo de la investigación.

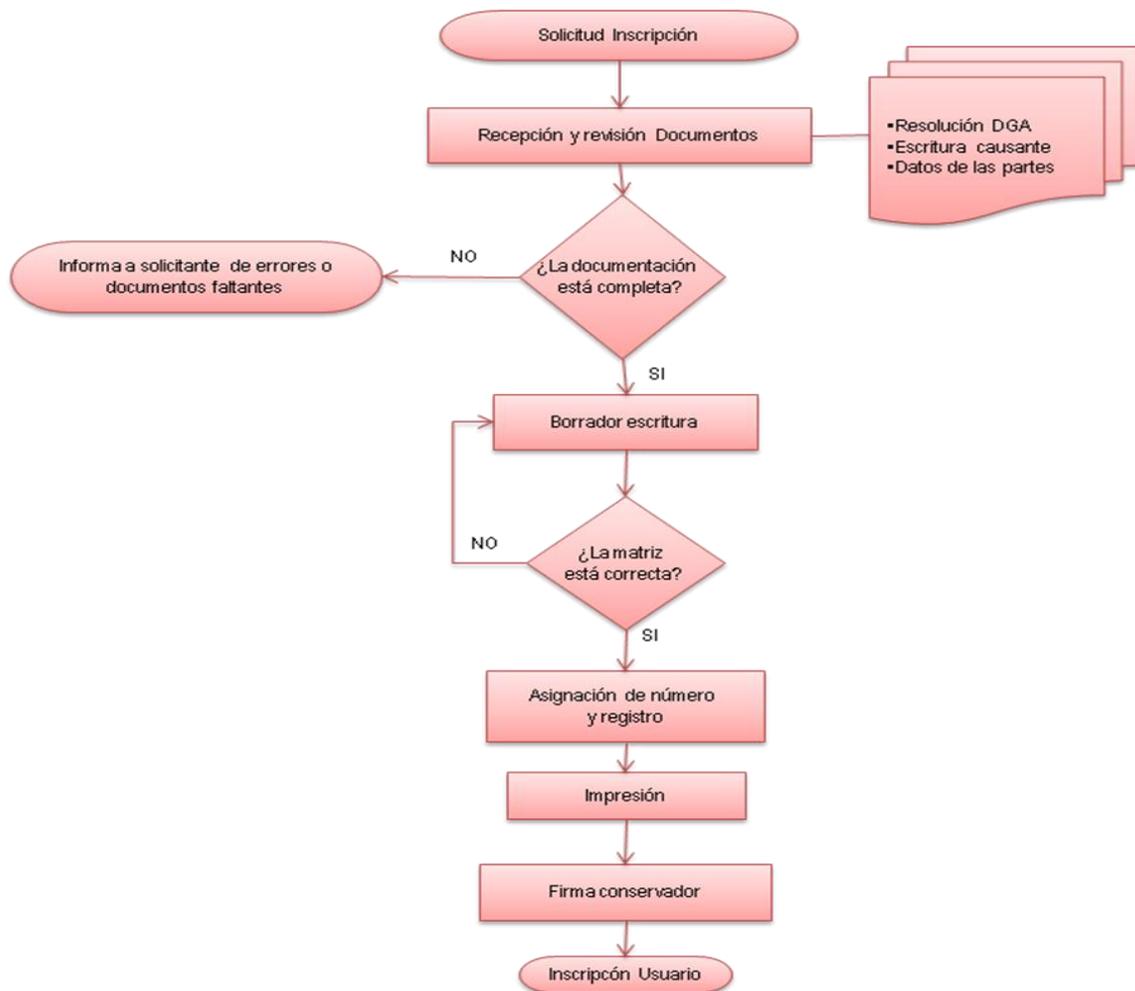
Finalmente el diagrama N° 4 muestra el flujo de un proceso ideal que debiese tener el CBR para la inscripción de derechos de aprovechamiento de aguas, de acuerdo al criterio del equipo consultor. Sin embargo, dicha información deberá ser consensuada en conjunto con la Inspección Fiscal

### Diagrama 1: Flujo organizacional de los Conservadores



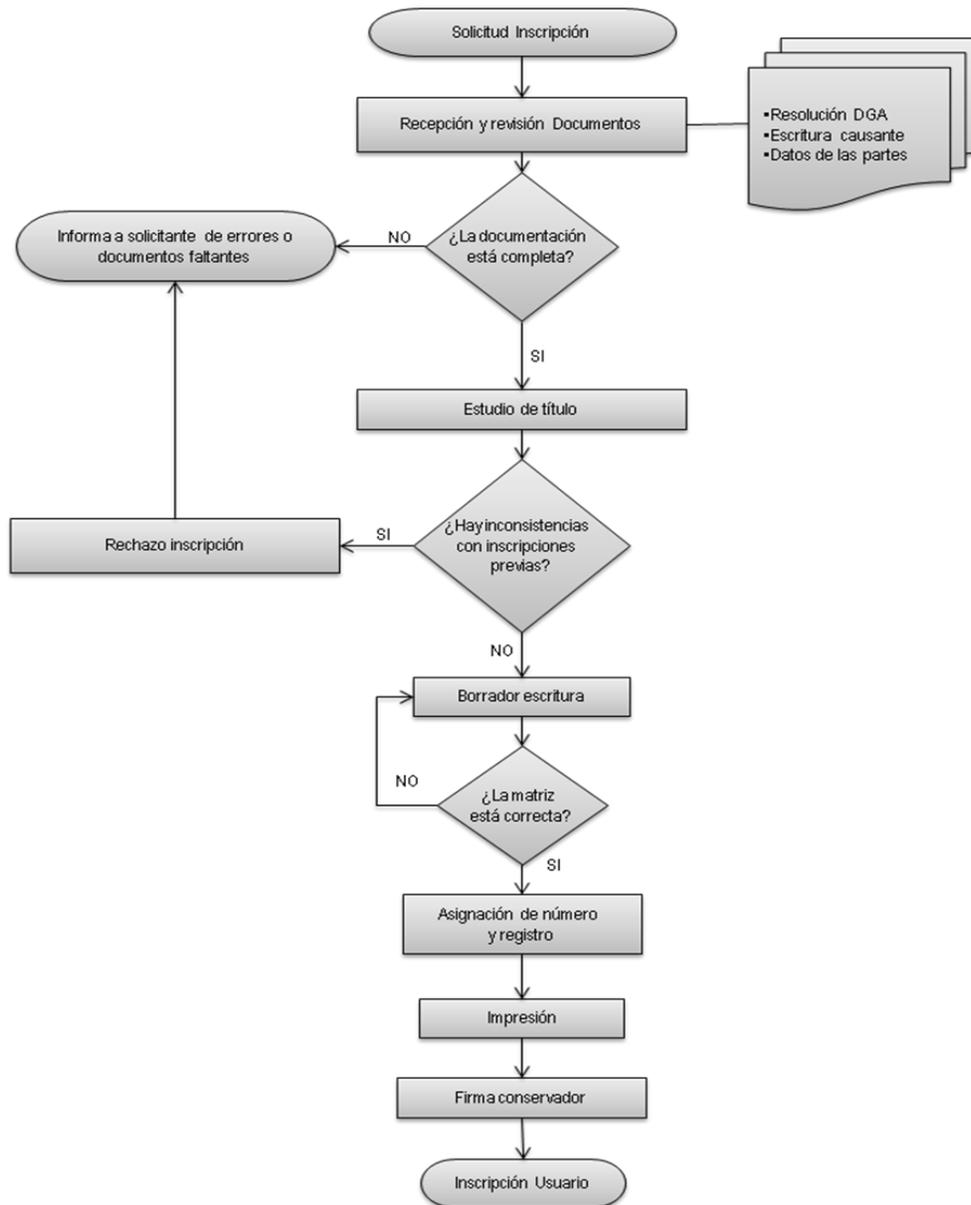
En este diagrama se aprecia de manera general lo que correspondería a la organización jerárquica del Conservador de Bienes Raíces. De acuerdo a las fichas (Anexo C) no se sabe con exactitud cuántas personas trabajan en las dependencias del Conservador, pudiendo sólo determinar relaciones laborales y de subordinación en el personal que trabaja directamente en atención al público.

**Diagrama 2: Flujo de información Caso CBR 1**



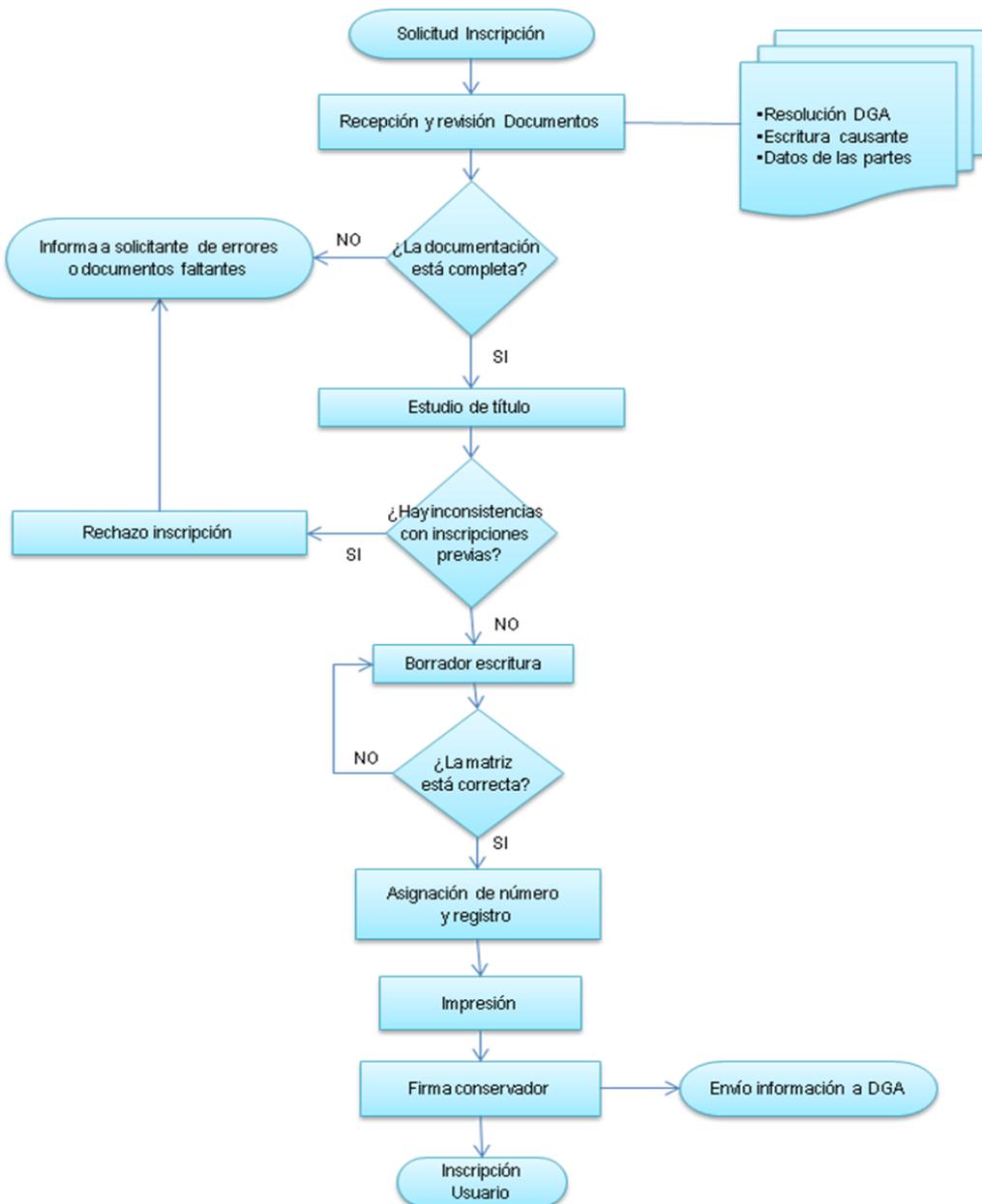
Según el Diagrama N°2, la documentación para la inscripción de los DAA es revisada someramente, sin realizar un estudio de título minucioso que indique si hay errores en las transferencias previas o bien, que exista concordancia con las cantidades de caudal transferido en los títulos previos.

**Diagrama 3: Flujo de Información Caso CBR 2**



En el Diagrama N°3 se indica la realización de un estudio de título previo a la inscripción. La mayoría de los CBR realizan este análisis, de modo de asegurar coherencia y concordancia en las mutaciones de los derechos transferidos, lo que permite hacer un seguimiento de los DAA desde su origen.

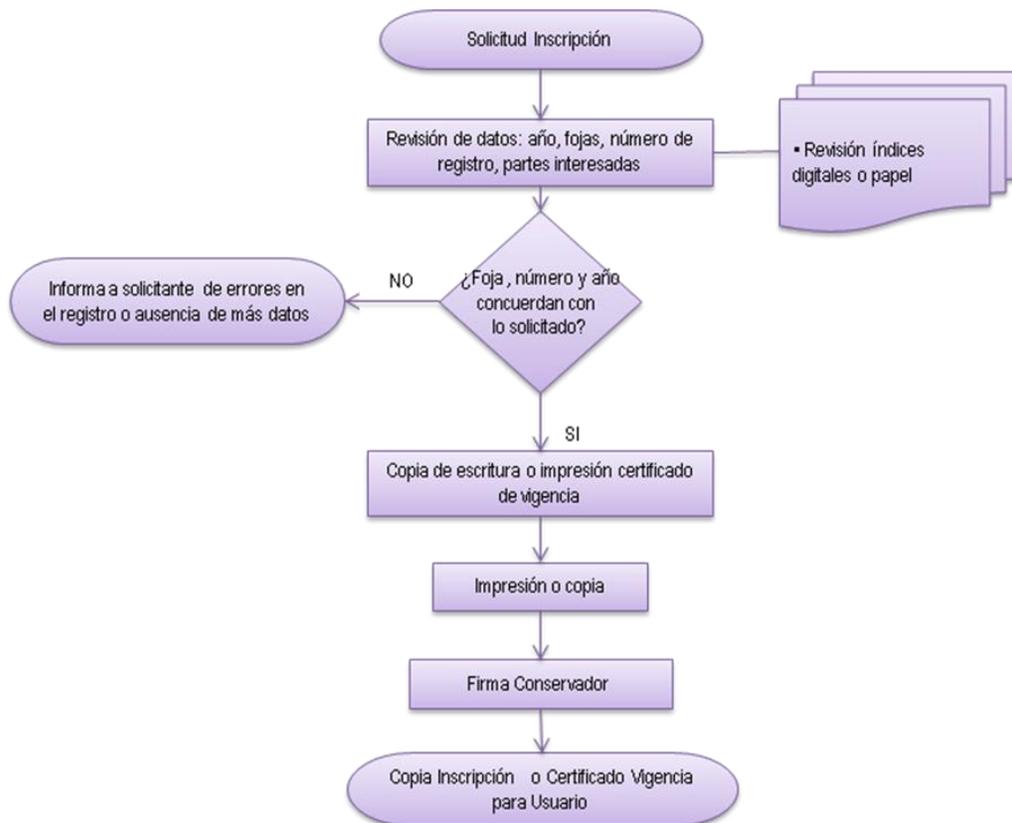
**Diagrama 4: Flujo de información ideal**



El Diagrama N°4 muestra la situación ideal en la que debiesen realizarse todas las inscripciones en el CBR, incluyendo la obligación de remitir los datos a la DGA según el Código de Aguas.

Ahora bien, al tratar los derechos de aguas como si fuese un bien raíz, debe cumplirse con las mismas normativas y procedimientos en las inscripciones, situación que en la práctica dista de cumplirse a cabalidad en la mayoría de los CBR, generando diversidad de inscripciones fuera de norma, indicando caudales en unidades distintas a las reglamentarias, inscribiendo derechos sin la correspondiente posesión efectiva en caso de herencia, traspasando caudales pero no volúmenes, entre otras anomalías, además de no informar a la DGA de los cambios realizados en los DAA, motivo por el que se están actualizando las bases de datos.

### Diagrama 5: Generación de certificados de vigencia



La solicitud de información e inscripción de derechos puede realizarse de manera presencial, mediante correo (electrónico o postal) e incluso por teléfono, situación que varía en cada CBR.

Si la inscripción es rechazada u objetada se informa al usuario/a y se anota, al igual que los procedimientos con bienes raíces, en el repertorio a la espera de la corrección respectiva, sea por falta de documentación o por errores en los mismos.

La mayoría de los CBR cuentan con un índice digital que permite el fácil acceso a la información o bien están implementando softwares especialmente diseñados para el manejo de sus propias bases de datos, de modo de agilizar las consultas sobre inscripciones antiguas. Sin embargo, en varios de los conservadores aún existen índices análogos y más aún incompletos.

Una vez llegado a consenso con la Inspección Fiscal y en base a las falencias detectadas en el proceso de inscripción, se propuso un instructivo estándar para las inscripciones de DAA en los CBR.

Este instructivo cobra real importancia al analizar las mutaciones posteriores a la inscripción original, dado que cualquier error por mínimo que parezca puede, en la práctica, generar déficit hídrico aguas abajo del punto de captación y/o bocatoma si se mal interpreta el volumen anual o el caudal o bien, generar situaciones de conflicto mediante estafas y usurpaciones de aguas, con documentos perfectamente legales, al no realizar las anotaciones al margen como corresponde, los números, tipos de resolución y organismo emisor, derechos correspondientes a cada comunero, heredero en una sucesión, entre otros.

Queda pendiente para la realización de talleres y capacitaciones con los Conservadores de la región, lo que permitirá la ejecución de las siguientes fases:

- a) Entrevista al Conservador: se realizará una entrevista a los CBR, la cual deberá ser concertada y patrocinada por la Inspección Fiscal a fin de corroborar información, identificar falencias y errores en el proceso, verificar disponibilidad y accesibilidad del CBR a propuestas de mejoras, etc. En este punto se pretende realizar un taller donde se indique las

falencias previamente detectadas y se realice una propuesta metodológica a los Conservadores para mejorar los procesos de inscripción, recepción y envío de información a nivel interno de los CBR, como hacia la DGA.

- b) Diagnóstico final CBR: con los resultados obtenidos de los puntos anteriores, se realizará el diagnóstico final de cada CBR obteniendo como resultado la identificación de las brechas (situación real v/s situación deseada). Con esto se determinará en conjunto con la I. Fiscal un CBR como piloto para incorporar todas las herramientas de mejoras.

## 6.2 Evaluación de alternativas de mejoramiento del proceso evaluado.

En el marco de las falencias detectadas en los flujos de información desde y hacia los CBR en cuanto a las inscripciones de DAA, se evaluó diferentes alternativas de mejoramiento del proceso según las capacidades reales de cada CBR y de los recursos disponibles, de acuerdo con los antecedentes contenidos en las Fichas Proceso, dentro del ordenamiento jurídico vigente.

De acuerdo con las Fichas Proceso, la mayoría de los Conservadores cuentan o están en proceso de adquisición e instalación de software de aplicación específicos para sus necesidades registrales, lo que significa una mejora sustancial en el acceso a la información por parte de los/as usuarios/as.

Una de las alternativas propuestas para mejorar los procesos concernientes a los derechos de aguas es a través de la creación de una aplicación que permita mejorar el control sobre la información y tiempos de respuesta entre los CBR y la DGA, como así también llevar un registro correlativo digital de las mutaciones de los DAA.

Esta aplicación exclusiva para el registro de derechos de aguas, implica, entre otras cosas, poder hacer un seguimiento a la adquisición de caudales y volúmenes de cada uno de los/as usuarios/as, desde su origen hasta su última vigencia, detectando anomalías en las transferencias de los caudales y volúmenes, como también en el orden de las mutaciones.

En base a la investigación realizada por los procuradores se han detectado errores en los registros atendibles a la tradición esto es, que durante

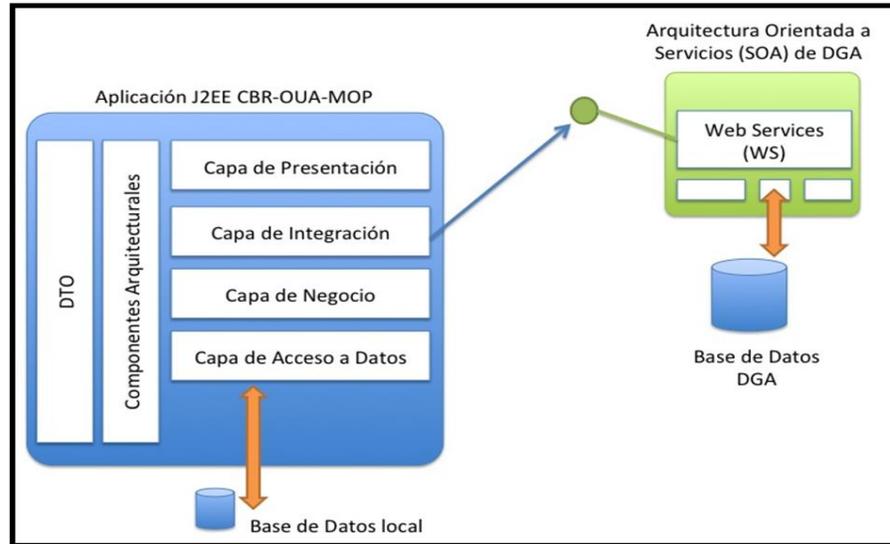
años se han transferido cuotas y montos distintos a los utilizados en la actualidad, los que se siguen usando dada la complejidad, en algunos casos, de convertir hectáreas de riego a L/s o el desconocimiento de cuánto caudal le corresponde a cada heredero de una sucesión por sólo tratarse de acciones del causante sobre un derecho determinado.

La creación de una aplicación que permita agilizar las inscripciones y regularizarlas según la normativa vigente implica, además la realización de capacitaciones tanto para el uso e implementación del software, como también nociones básicas de hidráulica que permitan mejorar la comprensión de las escrituras y su correcta inscripción, evitando de esta manera la duplicidad de derechos inexistentes en la práctica por cambios de punto de captación, la transacción de volúmenes totales cuando sólo corresponde una parte del caudal instantáneo, compra-venta de la totalidad de un derecho sin la respectiva liquidación de sociedad que ha sido adquirido por herencia, entre otras.

### 6.3 Diseño y desarrollo de solución informática.

Hasta el momento se ha diseñado conceptualmente las funcionalidades que debe tener una aplicación que permita a los Conservadores de Bienes Raíces actualizar las nuevas mutaciones de derechos de aprovechamiento de aguas que sean inscritas. Esta aplicación corresponde a un ejercicio piloto, que será puesta a prueba en un conservador.

**Figura 2: Arquitectura general de la aplicación CBR-MOP y su relación con el SOA de la DGA.**



Fuente: Elaboración propia.

Las tareas a realizar para dar cumplimiento a este requerimiento son las siguientes:

- Definición de requerimientos de desarrollo.
- Definición del modelo de datos.
- Definición de Web Services existentes (catálogo).
- Definición de funciones a desarrollar.

El estado de las tareas es el siguiente:

- Definición de requerimientos de desarrollo. Estado: Completado. En reunión con la DGA, se especificó lo siguiente:
  - Se cuenta con arquitectura basada en 4 capas.
  - J2EE
  - SQL Server 2008.
  - Ambientes de desarrollo, testing y producción definidos y en funcionamiento (virtualizados).
  - Eventualmente se concederá acceso vía VPN para ejecutar conectarse al ambiente de desarrollo.

- Definición del modelo de datos. Estado: En Ejecución. El modelo de datos debe ser entregado por SOAINT, lo cual se concretó con fecha 24 de noviembre. Si bien para el desarrollo de esta aplicación no requiere construir el modelo de datos, ya que en teoría solo se debe acceder al modelo ya implementado en la arquitectura de la DGA.

Sin embargo, se ha propuesto un modelo de datos coherente con el que desarrolla SAOINT con algunas incorporaciones necesarias para dar cumplimiento a ciertas respuestas que debe ser capaz de responder la base de datos.

Esos cambios se resumen en:

- Agregar una tabla de relación entre el predio y las personas.
  - Además de incorporar relaciones desde las tablas EXPT\_PERSONAS y EXPT\_ORGANIPREDIOS.
  - Por otra parte, es preciso añadir relaciones de integridad referencial entre las tablas EXPT\_ORGANIPREDIOS, EXPT\_ORGANIUSR y PREDIOSORGANIZACION
- Definición de Web Services existentes (catálogo): Estado: En Desarrollo. Pendientes de entrega por parte de DGA, se desconocen sus alcances y características.
  - Definición de funciones a desarrollar. Estado: Completado.

A continuación se presenta Tabla 4 con el detalle de las funciones a desarrollar.

**Tabla 4: Funciones a desarrollar para aplicación CBR**

Función	Descripción	Webservices
1) Inscripción por resolución DGA	Se espera inscribir el DAA por parte del CBR ingresando los antecedentes procedentes de la Res. DGA emitida por la misma institución. En tal caso, la inscripción debe ser validada dentro de la base de datos, evitando inscribir dos veces el mismo derecho o ingresar datos erróneos al sistema, previniendo conflictos de caudal por ejemplo. Una vez realizada la validación, se procede al ingreso del registro a la base de datos previa entrega de un archivo "LOG" de registro del ingreso.	Validación doble / Insertar
2) Inscripción por Sentencia Judicial	Se espera inscribir el DAA por parte del CBR ingresando los antecedentes procedentes de la Sentencia Judicial emitida por el juez de letra. En tal caso, la inscripción debe ser validada dentro de la base de datos, evitando inscribir dos veces el mismo derecho o ingresar datos erróneos al sistema, previniendo conflictos de caudal por ejemplo. Una vez realizada la validación, se procede al ingreso del registro a la base de datos previa entrega de un archivo "LOG" de registro del ingreso.	Validación doble / Insertar
3) Modificación	Siendo posible ingresar datos a la base de datos del CPA, se espera poder modificar algunos elementos de los registros de DAA, esto quiere decir que si falta información en la base de datos, sea posible ingresar la información faltante. Este procedimiento está sujeto igual que los anteriores, a una validación por parte de la base de datos en pos de identificar incongruencias en el ingreso, una vez lograda esta validación se procede al ingreso del dato.	Validación doble / Insertar
4) Emisión de certificados	Como función particular del CBR, se pretende dejar la facultad de emitir un formato base para la generación de Certificados de Dominio Vigente de algún DAA a partir de la información ingresada en la base de datos. Con ello, se mantiene la facultad del CBR en la emisión de dicho documento, pero con la validez de utilizar datos provenientes del CPA.	Consulta / Validación

Las modificaciones realizadas por los CBR quedarían en calidad de "provisorias", por lo cual se está evaluando la necesidad de disponer de un mantenedor que permita a un administrador designado ("Archivero"), evaluar

esta modificación, y decidir si la pasa a “definitiva”, la corrige, o bien no la aprueba.

#### 6.4 Desarrollo de Herramientas de apoyo al proceso y capacitación.

En base los diversos criterios y diferencias encontradas en el registro de inscripciones en los registros de propiedad de aguas de los CBRs, según los casos detallados en el título 4.2 del presente, es que se hace necesaria la implementación de herramientas que orienten a los CBR sobre el correcto proceso de transferencias de derechos de aprovechamiento, de acuerdo a la normativa vigente, para lo que se considera la creación de una guía metodológica que permita disminuir las diferencias de criterios.

Es así como se propone la creación de un tríptico a los/as usuarios/as que sirva de orientación en el proceso de inscripción de sus derechos, de manera tal que sepan de antemano qué documentación les será requerida, en qué deben fijarse al realizar transacciones sobre sus derechos, como así también pasos a seguir cuando se trate de inscribir derechos adquiridos por herencia, entre otros. La propuesta de con la información que debiese contener este tríptico se encuentra en el Anexo D.

En una etapa inicial se estima la creación, edición y reproducción de los trípticos; la distribución se hará a través de los mismos CBR.

Dada las anomalías detectadas en el proceso de inscripción, tanto por desconocimiento de sus deberes y derechos, por parte los usuarios, como también la disparidad de criterios en los registros que llevan los Conservadores, se propone la de la realización de talleres de inducción para corregir las falencias detectadas en las inscripciones, como también, la realización de un instructivo orientado a los conservadores, de modo que también tengan una clara noción de qué documentos solicitar, qué información debe contener la inscripción de acuerdo con el Código de Aguas y qué vicios deben evitarse a fin de prevenir complicaciones posteriores.

Ambos documentos han de ser presentados a la Inspección Fiscal y a los Conservadores para llegar a acuerdo respecto de los contenidos y alcances de éstos. La propuesta se encuentra en el Anexo D

La realización del taller de inducción se realizará de común acuerdo entre los Conservadores de la Región de Coquimbo y el Director Regional de la DGA, en el marco de la implementación del software de aplicación que permitirá aunar criterios y corregir los errores registrales detectados durante la realización del presente estudio, como así también cumplir con la normativa del Código de Aguas que indica en su artículo 122, mejorando sustancialmente el flujo de información entre los CBR y la DGA para la actualización constante y continua del CPA.

## 7. DISCUSIÓN Y ANALISIS

Chile crece, su población aumenta y las diferentes actividades productivas se multiplican, fenómenos que significan nuevos desafíos en la administración del agua. Esto, derivado de su escasez o por sólo hecho que debe ser compartida entre los distintos usuarios y actividades, que se suma a la importancia del recurso hídrico en el medio ambiente y su conservación.

Diversos estudios de repercusión mundial han entregado diagnósticos similares respecto a la situación de los recursos hídricos del país, detallando abundantes antecedentes que grafican el delicado escenario. En la actualidad el país enfrenta desafíos considerables en cuanto la disponibilidad de los recursos hídricos, por lo cual se hace necesario tomar medidas que apunten al uso eficiente y sustentable del agua.

Actualmente la disponibilidad de agua superficial per cápita en Chile, supera con creces al promedio mundial (10 veces). Sin embargo, en el norte del país la situación es diametralmente opuesta, donde desde la Región Metropolitana al norte el promedio de agua disponibles no supera los 800 mts<sup>3</sup>/persona/año.

Lo expresado en el párrafo anterior, ha resultado en que desde Santiago al norte haya aumentado la presión sobre el agua subterránea, tanto para consumo humano y para actividades productivas. En este ámbito, los indican que existe una sobre demanda cercana 100% de la capacidad real de los acuíferos.

Los diversos conflictos han generado que el Gobierno de Chile haya entregado prioridad absoluta a la cuantificación del recurso y apoyo a la gestión de la Dirección General de Aguas y otros estamentos públicos relativos a la administración de los recursos hídricos. Este refuerzo en el apoyo a la gestión está condicionado por que existe la convicción que el modelo de asignación de derechos de agua de Chile es una herramienta que permite una adecuada gestión y administración del recurso hídrico, pero requiere de ajustes en materias de información, institucionalidad, y protección al medio ambiente y los ecosistemas.

En Chile el cuerpo legal que rige el uso y aprovechamiento del agua es el Código de Aguas. Este documento, en su artículo 122 es claro al establecer que la Dirección General de Aguas es la responsable de llevar un Catastro Público de Aguas, al cual se le encomienda que debe llevar registro de toda la

información relativa a las aguas. En dicho catastro, se deben señalar datos, actos y antecedentes respecto a los recursos hídricos y obras que busquen mejor aprovechamiento y desarrollo del mismo. El Catastro Público de Aguas debiese estar destinado a proporcionar a la autoridad de aguas completa información que le permita administrar de manera eficiente el recurso y planificar las políticas públicas que tengan relación con el uso del agua.

Relativo a lo anterior, se entiende que los derechos de aprovechamiento de aguas originarios se constituyen por acto de autoridad (Art. 20 del Código de Aguas), la posesión de los derechos así constituidos se adquiere por la correspondiente inscripción en el Registro del Conservador de Bienes Raíces.

Al conocer cada uno de los actores involucrados en esta actividad, es que los resultados del presente estudio no dejan de ser una llamada de alerta respecto a la estructura administrativa de los recursos hídricos. El Catastro Público de Aguas no ha logrado ser el referente respecto a la actualización de la propiedad de los derechos de agua, mientras que los Conservadores dan muestra de no estar siempre al corriente en lo relativo a conceptos técnicos de la administración del agua. Se suma a lo anterior que los titulares no están cumpliendo con entregar los antecedentes de las mutaciones de los derechos a la Dirección General de Aguas, lo cual se amalgama en la no existencia de coordinación ni comunicación de los actores implicados en la administración del recurso.

De los resultados específicos del presente estudio, se encontró que en la Región de Coquimbo existen numerosos casos en que el derecho de aprovechamiento de aguas original, otorgado por la Dirección General de Aguas (DGA), ha sufrido diversas mutaciones no informadas a la DGA, contradiciendo lo estipulado en el Código de Aguas. Esto se refleja en la desactualización del Catastro Público de Aguas (CPA), respecto al estado y vigencia de los derechos de aprovechamiento.

Es preciso destacar además que el funcionamiento de los CBR de la región no se encuentra estandarizado, situación que se ejemplifica que algunos Conservadores entregaron certificados de dominio vigente individuales para cada derecho, mientras que otros certifican la vigencia de todos los derechos incluidos en una misma inscripción. Se suma a lo anterior, la existencia de CBR que no

emiten certificados de vigencia como documentos específicos, sino que se certifican la vigencia de los derechos sobre una fotocopia de su inscripción. Los mecanismos de búsqueda, costos de los certificados y plazos de entrega también varían de un CBR a otro. Destaca la falta de homogeneidad en este aspecto entre los Conservadores de una misma región.

Como las transacciones realizadas se registran en papel por los funcionarios del CBR, en algunas oportunidades se registran inconsistencias en la información del derecho transferido por errores de transcripción, como por ejemplo, faltas en el registro de la ubicación de la captación o del caudal transferido. Este último caso genera incertidumbre sobre el titular del caudal faltante o excedente en la nueva inscripción, cuando no existe ninguna nota al margen citando alguna operación que explique la diferencia.

Resulta importante destacar la no homogeneidad en el caso de las transferencias (mutaciones) respecto a derechos de aguas subterráneas. En las anteriores, la resolución DGA entrega un caudal instantáneo máximo permitido a extraer junto a un volumen anual, el cual no siempre corresponde a una transformación lineal de los litros por segundo en metros cúbicos por año, situación que ha generado confusión al momento de realizar algunas compraventas o cambios de punto de captación.

Como parte de los productos de la presente consultoría, se ha determinado la necesidad de llevar a cabo un análisis del funcionamiento de los CBR de la Región de Coquimbo a través de la Ficha de Proceso, instrumento aplicado a cada Conservador. El resultado de lo obtenido en la caracterización se encuentra adjunto en Anexos del presente informe.

## 8. CONCLUSIÓN

Fueron estudiados 4.520 derechos de aprovechamiento de aguas, sumados en la Región de Coquimbo. De lo anterior 2477 corresponden a derechos no encontrados en los libros de registros de los CBR, mientras que 1.813 fueron los derechos de agua sí localizados en los registros y que presentan un historial de transferencias y mutaciones.

En la Tabla 5 se presenta una tabla resumen con los derechos estudiados, encontrados, no encontrados y vigentes identificados.

**Tabla 5: Resumen de Derechos Estudiados**

<b>CBR</b>	<b>Nº ID Estudiados</b>	<b>Nº DAA Sin efecto*</b>	<b>Nº DAA No encontrados</b>	<b>Nº DAA Originales</b>	<b>Nº DAA Vigentes</b>	<b>Nº de mutaciones</b>
<b>La Serena</b>	517	36	277	204	212	51
<b>Vicuña</b>	407	0	42	365	845	858
<b>Coquimbo</b>	357	0	165	187	226	247
<b>Ovalle</b>	1330	4	1050	276	276	33
<b>Illapel</b>	614	156	101	357	521	533
<b>Los Vilos</b>	616	6	492	113	485	718
<b>Andacollo</b>	129	4	107	18	18	0
<b>Monte Patria</b>	135	0	18	119	145	93
<b>Combarbalá</b>	415	16	225	174	179	47
<b>Total</b>	<b>4520</b>	<b>222</b>	<b>2477</b>	<b>1813</b>	<b>2907</b>	<b>2580</b>

De los derechos estudiados, se observa que la mayoría corresponde a transacciones de compraventa. Se identifica de esta manera a los grandes usuarios de la IV Región como empresas agrícolas y empresas de servicio sanitario y de generación.

Algunos derechos no fueron encontrados a través del procedimiento citado, correspondientes al 54,8% del total de derechos estudiados. Las causas de este fenómeno, están preferentemente orientadas a la no inscripción en los respectivo CBR por parte de los titulares, una vez aprobado el derecho de aprovechamiento por la DGA, sobre todo aquellos derechos pertenecientes a Comunidades de Aguas.

La investigación arrojó 1.813 derechos originales estudiados, los cuales han producido en promedio 1,42 mutaciones cada uno (2580 mutaciones) y 1,64 derechos vigentes por cada derecho original.

Del análisis de la función del Catastro Público de Aguas y del trabajo de los CBR se determina la necesidad de un sistema de coordinación que permita a la Dirección General de Aguas llevar a actualizar su base de datos relativa a las mutaciones que sufren los derechos originales.

De la actividad de los CBR se requieren mecanismos de búsqueda más eficiente y tecnificado en la mayoría de los conservadores, que permita como mínimo realizar la indagación del derecho con la información del titular. Resultaría óptimo que cada CBR contase con una base de datos similar a la usada en esta investigación para filtrar la información de búsqueda a través de distintos campos, como titular, código de expediente, año de inscripción, etc., y poder acceder a una copia magnética de la inscripción.

El desarrollo de la aplicación web desarrollada en la presente consultoría, permitirá mejor la gestión de los Derechos de Aprovechamiento de Aguas en los CBR, siendo capaz de identificar las inconsistencias al transferir derechos, evitar errores y emitir certificados de vigencia estándares para todos los CBR. Además, a través de este sistema será más fácil y rápido realizar el seguimiento de los derechos de aguas en la región.

Por todo lo anterior lo anterior, se concluye que para enfrentar la crisis hídrica que actualmente viven diversas regiones del país se debe realizar un trabajo de gestión del recurso eficaz y eficiente, donde se amalgamen esfuerzos de las diferentes organizaciones públicas involucradas con el agua (DGA, CNR, DOH) y de otros estamentos como los Conservadores y los mismo titulares de los derechos de aprovechamiento.

## 9. EQUIPO PARTICIPANTE EN CONSULTORÍA

En la Tabla 6 se presenta equipo de trabajo que ha participado de la consultoría y su cargo en este estudio.-

**Tabla 6: Listado equipo profesional participante en consultoría**

<b>NOMBRE</b>	<b>CARGO</b>
Claudio Reyes H.	Jefe de Proyecto
Natalia Muñoz M.	Coordinadora de Proyecto
Mauricio Lillo B.	Abogado Asesor
Manuel Reyes C.	Ing. Informático, a cargo del desarrollo aplicación web.-
Francisco Fernandez C.	Profesional de apoyo y coordinador de aplicación web y migración de datos al CPA
Marcial Valenzuela C.	Profesional de apoyo y revisor de informe procuradores
Paula Valdés C.	Profesional de apoyo y revisor de informe procuradores
Carolina Muñoz L.	Profesional de apoyo y revisor de informe procuradores
Gabriela Monsalve G.	Procurador CBR Los Vilos
Jorge García C.	Procurador CBR Andacollo y Montepatria
Francisco Gallo V.	Procurador CBR La Serena y Combarbalá
Mitzi Catalán B.	Procurador CBR La Serena y Combarbalá
Renzo Serri C.	Procurador CBR Coquimbo
Milthon Ogalde Z.	Procurador CBR Vicuña
Nancy Alfaro Álvarez	Procurador CBR Ovalle
Rodrigo Álvarez R.	Procurador CBR Illapel