



**MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  
DIRECCION GENERAL DE AGUAS  
DEPTO. ADM. DE RECURSOSHÍDRICOS**

**"RECOPIACION Y SISTEMATIZACIÓN DE INFORMACIÓN DE DERECHOS DE AGUA  
OTORGADOS POR EL SAG".**

**INFORME FINAL**

**REALIZADO POR:**

**CENTRO DE INFORMACIÓN DE RECURSOS NATURALES**

**SIT N° 331**

**Santiago, Diciembre 2013**

**EQUIPO TÉCNICO**

**Ministro de Obras Públicas**

**Sra. Loreto Silva Rojas**

**Director General de Aguas**

**Sr. Francisco Echeverría Ellsworth**

**Inspector Fiscal DGA**

**Sr. Waldo Contreras Valdés**

**Profesionales Participantes:**

**Sra. Amelia Alfaro Corvalán-Geógrafo**

**Sra. Ana María Bustamante Valdés-Ingeniero Civil**

**Sr. José Luis Gómez Avendaño-Ingeniero Civil**

**Sr. Guillermo Zamora Gatica-Ingeniero Agrónomo**

**Srta. Carol Riffo Castillo-Química Ambiental**

**Oscar Liendo Palma-Geógrafo**

## INDICE

1 INTRODUCCION .....	3
2 OBJETIVOS .....	6
<b>2.1 Objetivo General .....</b>	<b>6</b>
<b>2.2 Objetivos Específicos .....</b>	<b>6</b>
3 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA.....	6
4 METODOLOGÍA GENERAL.....	6
<b>4.1 Coordinación General y Puesta en Marcha .....</b>	<b>7</b>
<b>4.1.1 Coordinación Inicial y Puesta en Marcha. ....</b>	<b>7</b>
<b>4.1.2 Coordinación General.....</b>	<b>7</b>
<b>4.2 Recopilación y Revisión de Información Existente.....</b>	<b>7</b>
<b>4.2.1 Revisión de los antecedentes de derechos de aprovechamiento de aguas otorgados por el SAG.....</b>	<b>7</b>
<b>4.2.2 Revisión de planilla Excel de propiedad del SAG. ....</b>	<b>8</b>
<b>4.3 Levantamiento, Análisis y Procesamiento de la Información Recopilada.....</b>	<b>9</b>
<b>4.3.1 Compra y obtención de información de derechos de aguas otorgados por el SAG que son objeto de este estudio.....</b>	<b>9</b>
<b>4.3.2 Digitalización de la información referida a merced de aguas de aproximadamente 1.400 proyectos que están disponibles en el SAG.....</b>	<b>10</b>
<b>4.3.3 Generación de archivo digital único, multipágina y en formato pdf, de acuerdo a formato y nomenclatura acordado con la Inspección Fiscal de la DGA.....</b>	<b>16</b>
<b>4.3.4 Construcción de la base de datos del proyecto en formato Excel.....</b>	<b>18</b>
<b>4.3.6 Determinación de las coordenadas de los puntos de captación.....</b>	<b>23</b>
<b>4.3.5 Determinación de las características esenciales de los derechos de agua y propuesta de metodología de perfeccionamiento de estos.....</b>	<b>28</b>
5 PRODUCTOS ESPERADOS .....	34
ANEXOS.....	36

## 1 INTRODUCCION

El artículo 122 inciso séptimo del Código de Aguas, introducido por la Ley N° 20.017, publicada en el Diario Oficial de 16 de junio de 2005, impuso a los titulares de derechos de aprovechamiento de aguas, cualquiera sea el origen de éstos, la obligación legal de inscribirlos en el Registro Público de Derechos de Aprovechamiento de Aguas, el que forma parte del Catastro Público de Aguas, también denominado CPA, que lleva la Dirección General de Aguas (DGA). En este registro deberá constar toda la información que tenga relación con las Aguas y en particular se consignarán todos los datos, actos y antecedentes que digan relación con el recurso, con las obras de desarrollo del mismo, con los derechos de aprovechamiento, con los derechos reales constituidos sobre éstos y con las obras construidas o que se construyan para ejercerlos.

Cabe destacar, que dicha obligación se encontraba ya establecida en el artículo 32 del Reglamento del Catastro Público de Aguas, aprobado por el Decreto Supremo N° 1.220, de 30 de diciembre de 1997 del Ministerio de Obras Públicas.

Para que el derecho de aprovechamiento de aguas pueda anotarse en el Catastro Público su identificación se debe realizar conforme a la norma del artículo 45 del Decreto Supremo N°1.220, que señala:

- Nombre del titular.
- El álveo o ubicación del acuífero de que se trata.
- Provincia en que se sitúe la captación y la restitución, en su caso.
- Caudal, de acuerdo a lo establecido en los artículos 7° y 268 del Código de Aguas.
- Aquellas características con que se otorga o reconoce el derecho, de acuerdo a la clasificación establecida en el artículo 12 del Código de Aguas, esto es, si se trata de un derecho consuntivo o no consuntivo; de ejercicio permanente o eventual; o de ejercicio continuo, discontinuo o alternado entre varias personas.

Si falta alguna de estas características, el título del derecho no podrá inscribirse en el Registro Público de Derechos de Aprovechamiento de Aguas, por estar incompleto. Para poder inscribirlo, y con ello cumplir con su obligación legal, el titular del derecho debe previamente perfeccionarlo.

En este punto, se debe considerar que el Código de Aguas ha establecido normas para el perfeccionamiento y regularización de derechos otorgados antes de la entrada en vigencia del mismo.

Del contexto de las normas vigentes, cabe precisar que regularizar significa que un derecho preexistente a la entrada en vigencia del Código, se pueda inscribir en el registro del Conservador de Bienes Raíces respectivo. En cambio la idea de perfeccionar un derecho de aprovechamiento, se vincula a su determinación como tal, a su fisonomía, a la precisión de las características esenciales que tiene.

El perfeccionamiento de los títulos incompletos debe realizarse por la vía judicial, mediante el procedimiento sumario establecido en el Código de Procedimiento Civil.

Para lo anterior, deben aplicarse las presunciones, criterios y reconocimientos establecidos en la legislación, en especial los artículos 7º del Decreto Ley N° 2.603, de 1979, y 309, 310, 311, 312 y 313 del Código de Aguas.

La situación de existencia de derechos llamados imperfectos o incompletos, se debe a las diversas formas históricas en que han sido concedidos, asignados, constituidos o regularizados estos derechos.

Chile ha tenido, desde la era del "Derecho de Aguas Codificado", 4 Hitos: Código de 1951; Ley de Reforma Agraria (o Código de 1969); Código de 1981 y la Ley 20.017 de 2005. La regulación principal se centra en las condiciones o requisitos que exige el Estado para otorgar el aprovechamiento exclusivo del agua: se comienza con un Código que establece un vínculo entre uso efectivo y otorgamiento; se intensifica en 1969, pero en 1981 se separan absolutamente el uso efectivo del otorgamiento.

El Código de Aguas de 1951 establecía que las mercedes de aguas se otorgaban en la medida que se justificaba su necesidad y sólo en la dotación necesaria. El solicitante debía dar seguridad respecto del aprovechamiento efectivo incorporado en los requisitos de la solicitud. Se otorgaba una "concesión provisional", que otorgaba un permiso/obligación de construir las obras de captación. Si estas obras no se ejecutaban, la concesión provisional caducaba. Toda merced que no se ejercitaba durante cinco años consecutivos podía ser caducada en la parte no utilizada.

Por su parte, el Código de Aguas de 1969 establecía que las mercedes de aguas se otorgaban en la medida que se justificaba su necesidad y sólo en la dotación necesaria, de acuerdo a una "tasa de uso racional y beneficioso". El solicitante debía dar seguridad respecto del aprovechamiento efectivo, y se mantiene la exigencia de individualizar el uso o destino. Se otorgaba una "concesión provisional", que otorgaba un permiso/obligación de construir las obras de captación. Si éstas no se ejecutaban, la concesión caducaba.

Posteriormente, el Código de Aguas de 1981, indica que el derecho de aprovechamiento es un derecho real que recae sobre las aguas y consiste en su uso, disposición y goce. Los derechos de aprovechamiento de aguas se otorgan en la medida que se soliciten. Si existía el agua, no se afectaban derechos de terceros y se cumplía con las formalidades legales, la DGA estaba obligada a otorgar todo lo solicitado.

En síntesis, con estas modificaciones se incorporan mecanismos de mercado destinados a obtener, respecto de las aguas, una "asignación socialmente óptima y eficiente del recurso", evitando con ello "la limitación del crecimiento económico por restricciones en el suministro de agua".

Por otra parte, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) tiene la facultad de ejecutar y celebrar todos los actos, contratos y actividades que sean necesarios para concluir los procesos de reforma agraria. Ello considera el alzamiento de hipoteca y prohibiciones en predios CORA, la rectificación de títulos de dominio y la regularización de derechos de agua.

Asimismo, la DGA tiene, de acuerdo a lo estipulado en el artículo 122 del Código de Aguas, la obligación legal de sistematizar y poner a disposición de la ciudadanía toda la información y datos que digan relación con los recursos hídricos continentales, a través de la conformación de diversos archivos, registros e inventarios que permitan implementar, conformar y mantener el Catastro Público de Aguas.

Para la DGA contar con la información generada a partir de los derechos de aprovechamiento entregados por el SAG, en los procesos de regularización de los derechos de aguas, permitirá complementar la información contenida en el CPA, que por mandato debe procurar la identificación de todos los derechos de aprovechamiento constituidos, y orientarse a llevar un catastro completo, fidedigno y actualizado, constituirá un producto útil para la Autoridad y la Ciudadanía en general.

De acuerdo a lo anterior, y debido a que las actividades de recopilación y sistematización de información de derechos otorgados por el SAG son indispensables para cumplir con las labores propias de la DGA, y que estos trabajos no son posibles de ejecutar con los recursos humanos y materiales propios de ese Servicio, la DGA llamó a presentar ofertas mediante la licitación pública N° 1019-83-LP13 denominada "Recopilación y Sistematización de Información de Derechos de Agua Otorgados por el SAG".

El Centro de Información de Recursos Naturales - CIREN, postuló a la realización de esta Prestación de Servicios Personales adjudicándose la Consultoría con fecha 16 de agosto de 2013, en la cual se levantará toda la información disponible en el Servicio Agrícola y Ganadero de cerca de 1.400 proyecto, referidos a mercedes de aguas, y se determinarán las características esenciales de los derechos de aprovechamiento concedidos, todo ello para que la DGA pueda complementar la información contenida en el CPA.

De acuerdo a la Carta Gantt de actividades, corresponde con esta fecha la entrega del Informe Final, que contiene la entrega de los resultados del proyecto, en concordancia con los objetivos planteados y los compromisos sostenidos entre la inspección fiscal y CIREN.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo General**

Levantar y digitalizar toda la información disponible en el SAG, Nivel Central, de cerca de 1.400 proyectos, referida a mercedes de aguas. Procesarla, generar las características esenciales de los derechos de aprovechamiento concedidos por esta vía, generando archivos Excel, para finalmente disponer de esta información a los usuarios que la requieran en los registros públicos de la DGA.

### **2.2 Objetivos Específicos**

Levantar y digitalizar toda la información de mercedes de aguas, aproximadamente de 1.400 proyectos, almacenada en el SAG, generando un archivo en formato pdf, multipágina, linkeandola con la información de la base de datos a generar.

Generar planillas Excel, de acuerdo a formato o nomenclatura acordada con la Inspección Fiscal, de todas las resoluciones, proyectos de éstas, inscripciones, oficios y otros documentos contenidos en los expedientes.

Determinar las características esenciales de los derechos de aprovechamiento otorgados por el SAG, de acuerdo a lo señalado en el artículo 45 del Decreto Supremo N° 1.220, del año 1998.

## **3 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA**

El estudio se centra en las áreas donde se constituyeron derechos de aprovechamiento de aguas por el SAG, los cuales está distribuidos entre la XV Región de Arica y Parinacota y la X Región de Los Lagos.

La información a digitalizar y que se dispondrá en planillas Excel, se obtendrá en el Subdepartamento de Tenencia de Tierras y Aguas del SAG.

## **4 METODOLOGÍA GENERAL**

Para cumplir con el objetivo central y los objetivos específicos del proyecto, CIREN sistematizó una metodología que contiene las actividades necesarias que deberá realizar para levantar y digitalizar la información referida a merced de aguas de los aproximadamente 1.400 proyectos que están disponibles en el SAG, a fin de generar una base de datos con las características esenciales de los derechos otorgados por el SAG, linkeada al archivo digital de los proyectos, para que sea puesta a disposición de los usuarios que lo requieran.

De acuerdo a lo establecido en la propuesta técnica, el trabajo se desarrolla en una etapa, la cual considera una serie de actividades y subactividades que se detallan a continuación:

## **4.1 Coordinación General y Puesta en Marcha**

### **4.1.1 Coordinación Inicial y Puesta en Marcha.**

Una vez adjudicada la Licitación, se efectuó la reunión de coordinación inicial con la Inspección Fiscal del proyecto, cuyos resultados y acuerdos se encuentran señalados en la minuta de fecha 24 de julio de 2013.

En esa el Inspector Fiscal hizo entrega de pendrive con planilla en formato excel de ejemplo para generar propuesta de base de datos, y del listado, en formato papel, de los proyectos de parcelación del SAG.

### **4.1.2 Coordinación General.**

La primera reunión de coordinación técnica, se llevó a cabo con fecha 29 de julio, con las personas encargadas del Subdepartamento de Tenencia de Tierras y Aguas del SAG nivel central, a fin de tener acceso a la información de los proyectos de merced de aguas que radica en el Archivo de ese subdepartamento en la ciudad de Santiago, Región Metropolitana.

El objetivo de dicha reunión radica en:

- Acordar los mecanismos para facilitar el levantamiento de información en dependencias del SAG.
- Obtener el archivo digital del listado de proyectos entregados por la DGA, en formato papel.
- Conseguir la instalación de 4 personas, cada una con un scanner.
- Inspeccionar el espacio físico para la instalación del personal encargado de la recopilación
- Acordar mecanismos para obtener copias de planos de proyectos

Con fecha 23 de septiembre de 2013, se hizo entrega de un informe de avance técnico, que principalmente pretendía presentar la estructura del informe final. El informe fue aprobado por el Inspector Fiscal, y las observaciones y acuerdos constan en Acta de Aprobación de fecha 1 de octubre de 2013.

El borrador del informe final se entregó para revisión por parte del Inspector Fiscal, con fecha 8 de noviembre. Las observaciones a dicho informe se recibieron el 26 del mismo mes, y las correcciones pertinentes se incorporan en el presente informe.

## **4.2 Recopilación y Revisión de Información Existente**

### **4.2.1 Revisión de los antecedentes de derechos de aprovechamiento de aguas otorgados por el SAG.**

En el marco de esta actividad, el equipo profesional de CIREN efectuó una revisión de los antecedentes contenidos en los registros del Subdepartamento de Tenencia de Tierras y Aguas del SAG, con el objeto de definir el procedimiento a seguir para realizar el levantamiento de la información contemplada en el estudio.

De acuerdo a la revisión general realizada por CIREN en las oficinas del SAG, cada expediente contiene la siguiente información:

- Resolución que aprueba el estudio técnico de división de derechos de aprovechamiento de aguas, cuyo número de páginas es variable.
- Extracto de la publicación de la resolución en el Diario Oficial
- Plano de riego
- Informe técnico de distribución de derechos de aguas, que incluye:
  - Antecedentes Generales (Clasificación por clase de capacidad de uso del suelo según el Servicio de Impuestos Internos)
  - Recursos de Aguas (Fuentes de aguas: superficial, subterráneo, permanente, eventual, etc.)
  - Evaluación de los Recursos de Aguas
  - Superficies de riego
  - Conclusiones
  - División de los Derechos de Aguas
  - Distribución Material de las Aguas
  - Anexos

Los proyectos se encuentran ordenados por número, uno por cada carpeta, en cajas de archivos tipo Memphis.

El SAG asignó a una persona para que entregue, retire y controle lo que cada una de las profesionales que se establecieron en sus dependencias, procede a escanear.

#### **4.2.2 Revisión de planilla Excel de propiedad del SAG.**

Otra de las actividades desarrollada en la primera fase del proyecto es la revisión de la planilla Excel de propiedad del SAG, con el objeto de incorporar su contenido en la planilla Excel del proyecto y completar lo que falte. Los campos que serán incluidos en la base de datos del proyecto se definirán en conjunto con la Inspección Fiscal de la DGA.

De esa revisión se estableció el universo de la información que es necesario levantar, la nomenclatura, el orden y los antecedentes que allí se incorporan.

En la reunión de coordinación con el SAG se consultó por cada uno de ellos, para establecer si la fuente de información radica en los documentos de los proyectos o son otras las fuentes.

La base de datos otorgada por el SAG contempla un total de 1.593 proyectos, donde se consideran 11 colonias; 79 cooperativas y 1.503 proyectos de parcelación tanto de riego como de seco.

La base contempla para los tres tipos de propiedades 10 campos, a saber:

- Región Códigos de 1 a 13, no considera códigos para las regiones 14 y 15.
- N°.
- Nombre Número de orden único otorgado a cada proyecto  
Nombre del Proyecto de parcelación, Colonia o Cooperativa.
- Comuna Nombre de la comuna donde se ubica el proyecto.
- Fichas Matrices Prediales Número de orden interno
- Microfichas Estudios Número de microficha uso interno
- Resolución. Número(s) de Resolución(es) que aparece en los documentos.
- Fecha. Día, mes y año de la(s) resolución(es).
- Publicación Diario Oficial. Día, mes y año de la publicación en D.O.
- Inscripciones. Fs., N°, Año y Lugar de inscripción(es) de derechos de aguas en el Conservador de Bienes Raíces, extraída de los documentos y completada con investigación en los servicios regionales del SAG. También incluye observaciones como inscripciones por otra instancia judicial.

#### **4.3 Levantamiento, Análisis y Procesamiento de la Información Recopilada.**

##### **4.3.1 Compra y obtención de información de derechos de aguas otorgados por el SAG que son objeto de este estudio.**

Como resultado de la primera reunión de coordinación con el SAG, se estableció otorgar todas las facilidades para la obtención de la información.

Esto se concretó en la habilitación del espacio físico para la permanencia de 4 profesionales y la instalación de los correspondientes aparatos de scanner, durante todo el tiempo que se requiera.

Además se determinó por parte del SAG que el funcionario a cargo del archivo, sea el que proporcione las carpetas con la información a cada una de las profesionales, de tal manera de cautelar la integridad de documentos antiguos y únicos, que constituyen parte del patrimonio de la institución. El mismo funcionario está encargado además de llevar el control del número de documentos copiados, para proceder al cobro de acuerdo al decreto que fija las tarifas de la información solicitada al SAG.

Esta forma de recopilación de información permite obtener copias digitales de mejor calidad, ya que éstas se obtienen directamente del original, sin pasar por la fotocopidora, ahorrándole al SAG el tiempo de fotocopiado y permitiendo a CIREN disponer con antelación de la información.

Paralelamente el SAG proporciona una copia de cada uno de los planos de los proyectos, en formato papel, el que posteriormente se escanea para formar parte de los documentos de respaldo.

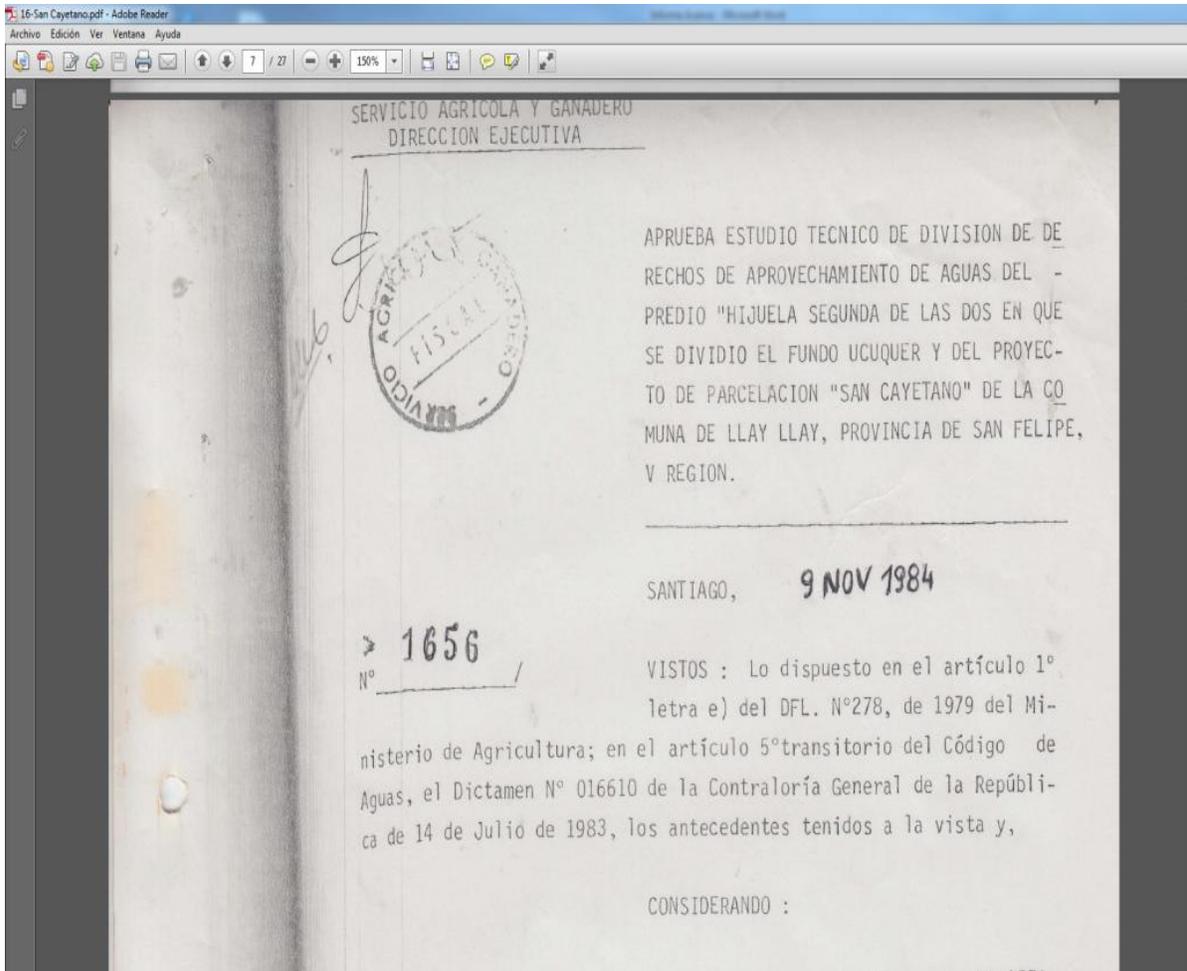
#### **4.3.2 Digitalización de la información referida a merced de aguas de aproximadamente 1.400 proyectos que están disponibles en el SAG.**

La actividad de escaneo de los documentos de los proyectos, se realiza en dependencias del SAG, a través de un ordenado proceso, establecido por el funcionario asignado.

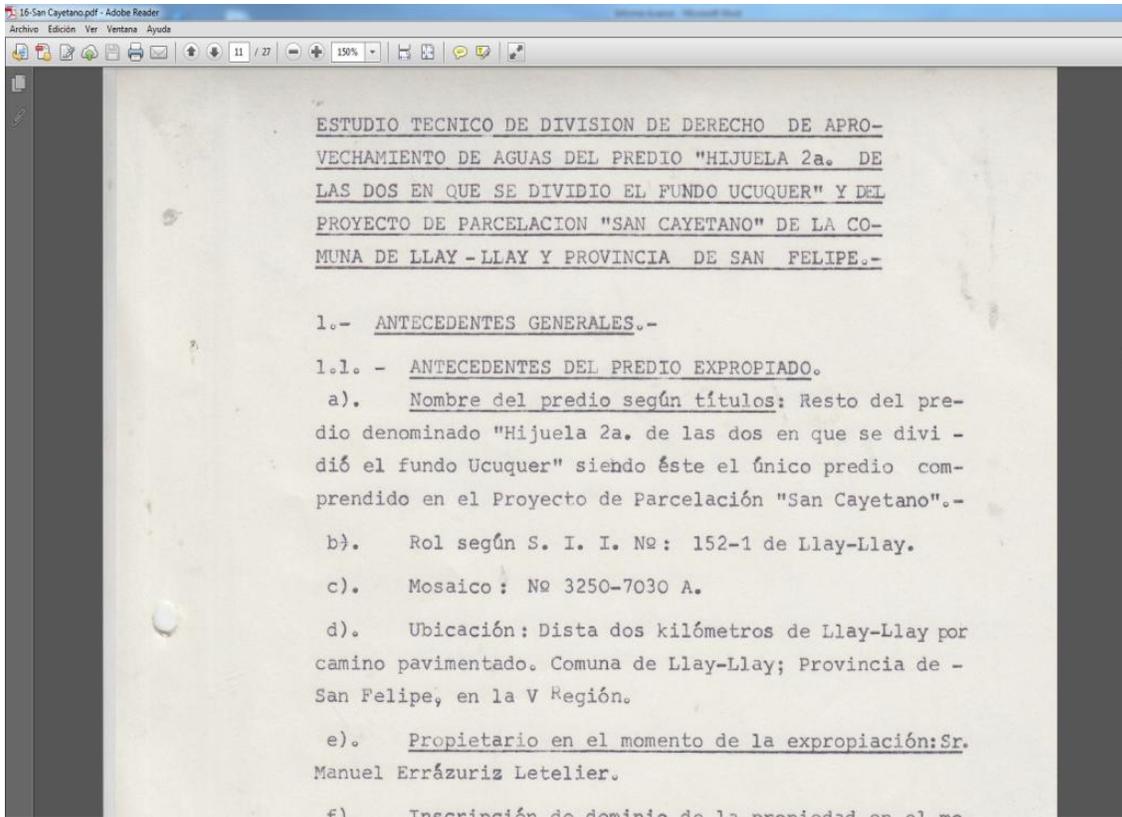
El orden en que se escanean y guardan los documentos, responde a la secuencia de la carpeta que los contiene, esto porque no se permite alterar el orden establecido bajo la supervisión del encargado.

En general el orden comienza con un cuadro resumen donde se destaca el proyecto a que se refiere la carpeta; le sigue la Resolución que aprueba el proyecto; luego el Estudio Técnico de Distribución de Derechos de Aguas; a continuación el Anteproyecto de División de Aguas; extracto de la publicación en el Diario Oficial, y por último las Resoluciones complementarias.

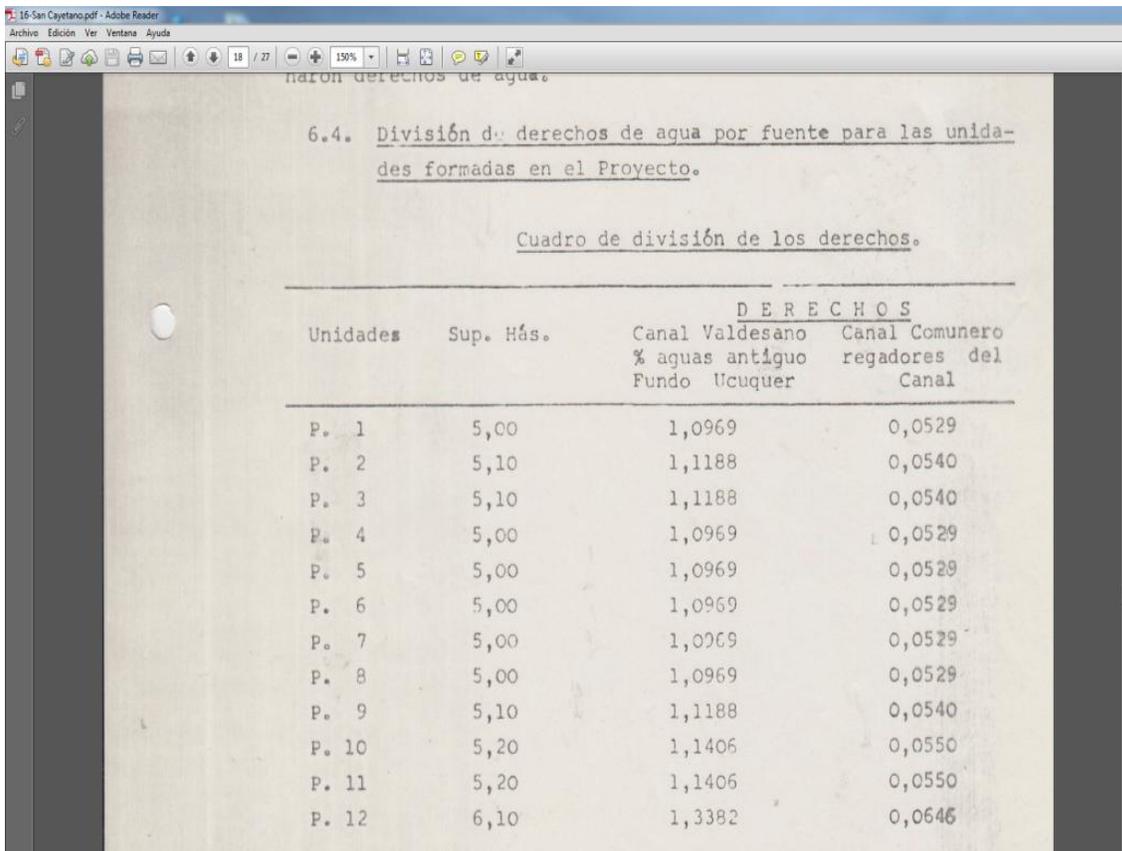
A continuación se aprecia un ejemplo de un proyecto (16-San Cayetano) escaneado.



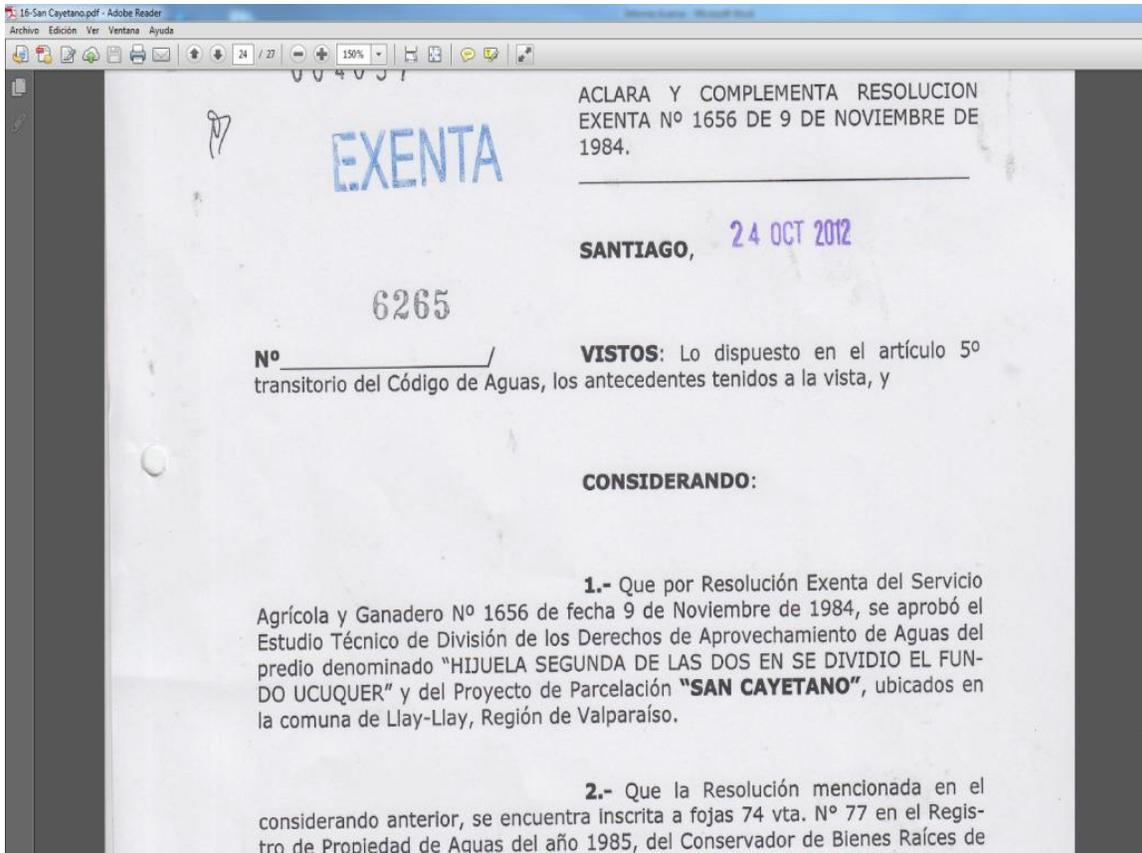
Resolución



**Estudio Técnico**



**Distribución de Derechos**



*Resolución Complementaria*

Los archivos así generados constituyen el insumo para que los equipos de CIREN desarrollen las actividades que se detallan en los puntos siguientes, de acuerdo a lo planteado en los pasos metodológicos propuestos.

Durante el proceso de revisión y escaneo de los documentos de los proyectos, se detectó la existencia de proyectos "revocados", que significa que existe el anteproyecto de parcelación pero no se llevó a cabo la expropiación. En esos casos se acordó con la inspectoría fiscal, no incorporarlos. En total son 15 los proyectos que se encuentran en esta categoría.

Igualmente se detectó la existencia de 3 proyectos que figuran "sin antecedentes", cuyos datos aparecen de la siguiente manera en el listado entregado por el SAG.

REGION	PROYECTOS PARCELACION						RIEGO		
	N°	NOMBRE PROYECTO	COMUNA	FICHAS MATRICES PEDIALES	MICROFICHAS ESTUDIOS	RESOLUCION	FECHA	PUBLICACION D. OFICIAL	INSCRIPCIONES
2	1485	EL LOA	CALAMA	4	--	--	--	--	DERECHOS DE DISTRIBUCION DE AGUAS POR LA DIRECCION GENERAL DE AGUAS
3	723	BELLAVISTA	HUASCO	22	--	--	--	--	COMUNIDAD DE AGUAS
8	881	11 DE SEPTIEMBRE	SAN IGNACIO	385	144	--	--	--	ARCHIVADO BAJO EL N° 24 CBR BULNES 1983 (INSCRITO POR OTRAS INSTANCIAS)

También existen proyectos con categoría "secano", que se distribuyen principalmente en las regiones de la Araucanía, Los ríos y Los Lagos. Por acuerdo establecido con el inspector fiscal, y según consta en el acta de aprobación del informe, en estos casos se procederá a respaldar los listados de la parcelación y el plano asociado, se incluirá en la base de datos general -señalando en el campo "Observaciones" la condición del proyecto- y como es lógico, no se confeccionará planilla excel individual.

Los proyectos en esta categoría que están disponibles para escaneo de documentos y planos, alcanzan a 328, los que se suman a los 1.173 con condición de proyectos de riego.

Los planos de distribución de aguas de cada proyecto, que son entregados en formato papel por el SAG, se escanean y respaldan en forma individual, generando un archivo por cada proyecto. Cabe destacar que existen proyectos que cuentan con más de un plano, los que serán incluidos en un solo archivo, tal como se aprecia a continuación.



<b>Nº DE PROYECTO</b>	<b>CODIGO DE REGIÓN</b>	<b>NOMBRE DE PROVINCIA</b>	<b>COMUNA</b>	<b>Nombre Proyecto</b>
27	6	Colchagua	Peralillo	Sagrado Corazón
47	8	Ñuble	Chillán	Reloca
81	7	Linares	San Javier	Mariñico
83	6	Colchagua	Pichidegua	La Unión de Almahue
112	6	Colchagua	Palmilla	Trichuera
126	13	Melipilla	Melipilla	Presidente Eduardo Frei
152	4	Limarí	Punitaqui	Nueva Aurora
160	13	Chacabuco	Lampa	Nuevo Porvenir
194	7	Talca	Pelarco	La Batalla
195	6	Cachapoal	Requinoa	Pimpinela
334	6	Arica	Arica	Alberto Jordan
353	6	Cachapoal	San Vicente	La Rioja
354	6	Colchagua	Chimbarongo	La esperanza
355	7	Talca	San Clemente	Perquin
356	7	Talca	San Clemente	Quebrada de Agua
358	7	Linares	Parral	Los Corrales
361	8	Arauco	Contulmo	San Miguel
367	9	Cautín	Perquenco	Invernada de Quillén
389	8	Ñuble	San Ignacio	Don Meto
415	6	Cachapoal	Doñihue	Los Alamos
470	7	Talca	San Clemente	Bramadero
477	8	Ñuble	Coihueco	Las Pataguas
479	8	Ñuble	Bulnes	San Javier
514	4	Choapa	Illapel	El Maitén

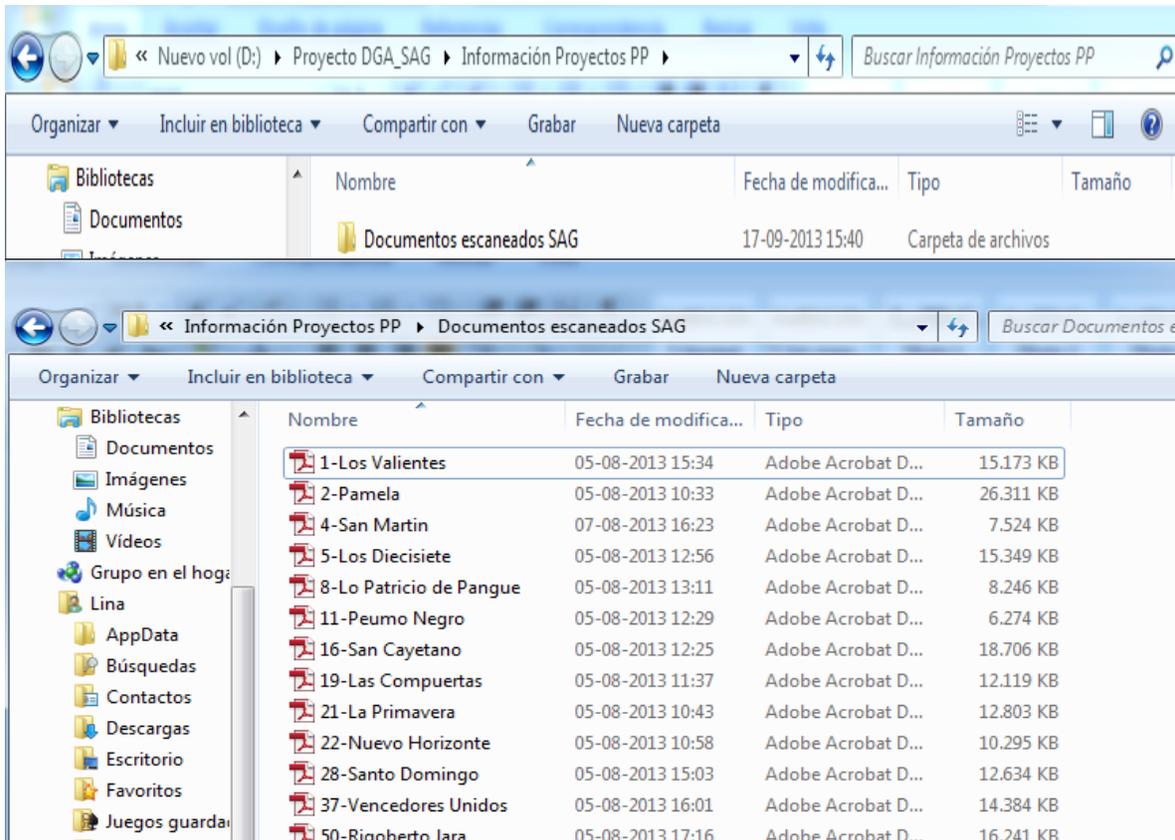
515	4	Choapa	Illapel	Peralillo
518	6	Colchagua	Chimbarongo	Los Acacios
536	8	Ñuble	San Nicolás	Viña Dadinco
564	6	Cachapoal	Quinta de Tilcoco	Santa Rosa de la Puente Alta
566	4	Limarí	Monte Patria	Palqui
612	7	Talca	San Clemente	Flor del Llano
623	13	Maipo	San Bernardo	Nueva Esperanza
624	13	Maipo	San Bernardo	Flora Infante
637	8	Ñuble	San Carlos	El Vergel
654	7	Linares	Parral	Racimo de Oro
688	13	Melipilla	Melipilla	Unión y Esfuerzo
706	7	Talca	Talca	San Miguel
715	13	Maipo	Calera de Tango	San Luis y Otros
728	8	Ñuble	San Carlos	El Peral
740	7	Talca	San Clemente	San Diego Norte
Nº DE PROYECTO	CODIGO DE REGIÓN	NOMBRE DE PROVINCIA	COMUNA	Nombre Proyecto
788	7	Linares	Parral	Curipeumo
807	7	Linares	Parral	La Selva
823	6	Colchagua	San Fernando	La Macarena
852	8	Biobío	Mulchén	El Mirador del Biobío
867	8	Biobío	Los Angeles	Arenas de Coyanco
873	7	Talca	San Clemente	San Agustín de Aurora
876	7	Linares	Longaví	La Tercera
878	8	Biobío	Mulchén	Aguada de Chumulco
884	7	Linares	Parral	Quinchamávida

888	5	Los Andes	Los Andes	El Sauce
896	8	Ñuble	Ñiquen	El Buli
897	8	Ñuble	San Carlos	Cuadrapangue
919	7	Talca	San Clemente	Las Delicias
920	8	Biobío	Los Angeles	Bellavista
928	4	Choapa	Canela	Millahue
960	15	Arica	Arica	Agrupación Campesina Andina
1408	6	Colchagua	Placilla	San Luis de Calabozo
1487	13	Chacabuco	Tiltil	Santa Ana
6042	6	Cachapoal	San Vicente	Rinconada
6057	8	Ñuble	Chillán	Bernardo O'Higgins
6062	8	Biobío	Los Angeles	San Gerardo
6072	8	Biobío	Negrete	Santa Amelia
S/N	5	Petorca	La Ligua	Mariano Alfonso

#### **4.3.3 Generación de archivo digital único, multipágina y en formato pdf, de acuerdo a formato y nomenclatura acordado con la Inspección Fiscal de la DGA.**

Durante el desarrollo de esta actividad se construyó un archivo digital en formato pdf que incluye un total de 1.503 proyectos, el cual quedará vinculado a la planilla general (linkeado), en el campo Archivos Documentos.

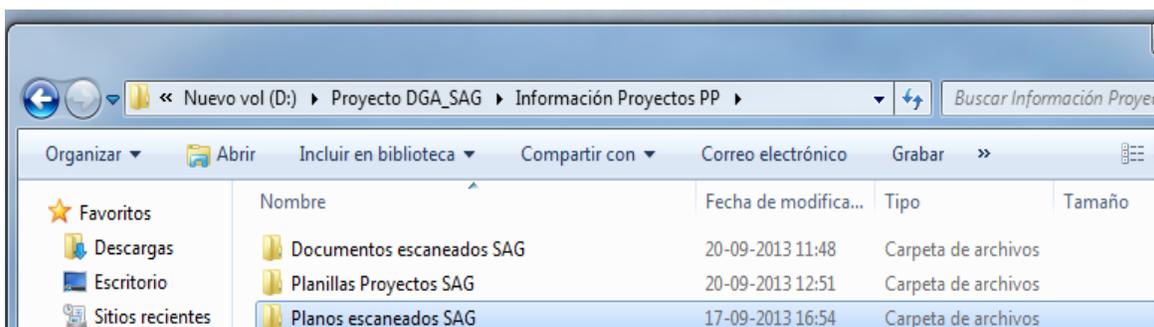
Para cada proyecto se genera una carpeta digital rotulada con el número y nombre proyecto de parcelación, tal como se muestra a continuación.



El número de proyecto va seguido de guión, sin espacios, luego el nombre del proyecto en mayúscula-minúscula. La misma nomenclatura aplica para los archivos de planillas individuales y para los de planos.

Para el caso de los proyectos pertenecientes a Cooperativas, como algunos números se repitan con los de parcelación, se optó por anteponer la letra C a cada número, seguida de guión. Ej: C-173-El Barco.

De la misma manera se almacenan los planos en forma individual, en archivo denominado "Planos escaneados SAG", en formato .pdf a color.



Nombre	Fecha	Tipo	Tamaño
1-Los Valientes	16-09-2013 9:21	Adobe Acrobat D...	9.766 KB
2-Pamela	20-09-2013 15:29	Adobe Acrobat D...	4.851 KB
3-Lo Echevers	20-09-2013 15:30	Adobe Acrobat D...	12.894 KB
4-San Martin	20-09-2013 15:31	Adobe Acrobat D...	6.003 KB
5-Los Diecisiete	16-09-2013 18:19	Adobe Acrobat D...	12.695 KB
21-La Primavera	16-09-2013 18:26	Adobe Acrobat D...	9.962 KB
50-Rigoberto Jara	16-09-2013 18:27	Adobe Acrobat D...	7.753 KB
52-San Jorge	20-09-2013 15:32	Adobe Acrobat D...	6.957 KB
53-Amanecer Campesino	20-09-2013 15:34	Adobe Acrobat D...	20.410 KB
455-Peralillo	17-09-2013 16:53	Adobe Acrobat D...	17.022 KB

#### 4.3.4 Construcción de la base de datos del proyecto en formato Excel.

Esta actividad se inicia con la definición de la estructura de la base de datos, el formato o nomenclatura y los campos a considerar, los cuales se definieron en conjunto con la Inspección Fiscal de la DGA.

Se deben implementar dos tipos de bases de datos que puedan ser linkeadas a través del número de proyecto SAG.

La primera se construye con la información general de cada proyecto de derechos de aprovechamiento de aguas. La siguiente es la muestra de la base propuesta por CIREN y aprobada por la inspección fiscal.



Uso del agua	Naturaleza del agua	Ejercicio del derecho	Observaciones	Archivos Documentos	Archivos Planos	Archivos Base Datos Proyectos
Riego	Superficial	Permanente y Continuo				
Riego	Superficial	Permanente y Continuo		<a href="#">Documentos Escaneados SAG\15-Las Mercedes.pdf</a>		
Riego	Superficial	Permanente y Continuo	Resolución de 2012 aclara resol	<a href="#">Documentos Escaneados SAG\16-San Cayetano.pdf</a>		<a href="#">Planillas Proyectos SAG\16-San Cayetano.xls</a>
Riego	Superficial	Permanente y Continuo				
Riego	Superficial	Permanente y Continuo	En el proyecto de parcelación lo	<a href="#">Documentos Escaneados SAG\17-Los Faisanes.pdf</a>		<a href="#">Planillas Proyectos SAG\17-Los Faisanes.xlsx</a>
Riego	Superficial	Permanente y Continuo		<a href="#">Documentos Escaneados SAG\18-Las Varillas.pdf</a>		<a href="#">Planillas Proyectos SAG\18-Las Varillas.xlsx</a>
Riego	Superficial	Permanente y Continuo				
Riego	Superficial	Permanente y Continuo				
Riego	Superficial	Permanente y Continuo		<a href="#">Documentos Escaneados SAG\19-Las Compuertas.pdf</a>		<a href="#">Planillas Proyectos SAG\19-Las Compuertas.xls</a>
Riego	Superficial	Permanente y Continuo				
Riego	Superficial	Permanente y Continuo	Resolución de 2012 aclara resol	<a href="#">Documentos Escaneados SAG\20-La Esperanza.pdf</a>		<a href="#">Planillas Proyectos SAG\20-La Esperanza.xls</a>
Riego	Superficial	Permanente y Continuo				
Riego	Superficial	Permanente y Continuo				
Riego	Superficial	Permanente y Continuo				
Riego	Subterránea	Permanente y Continuo	Se prueban a las cuales se som	<a href="#">Documentos Escaneados SAG\21-La Primavera.pdf</a>	<a href="#">Planos Escaneados SAG\21-La Primavera</a>	<a href="#">Planillas Proyectos SAG\21-La Primavera.xls</a>
Riego	Superficial	Permanente y Continuo	Los derechos pertenecientes a la	<a href="#">Documentos Escaneados SAG\22-Nuevo Horizonte</a>	<a href="#">Planos Escaneados SAG\22-Nuevo Horizonte</a>	<a href="#">Planillas Proyectos SAG\22-Nuevo Horizonte</a>
Riego	Superficial	Permanente y Continuo				
Riego	Superficial	Permanente y Continuo		<a href="#">Documentos Escaneados SAG\23-San Guillermo</a>	<a href="#">Planos Escaneados SAG\23-San Guillermo</a>	<a href="#">Planillas Proyectos SAG\23-San Guillermo.xls</a>
Riego	Superficial	Permanente y Continuo		<a href="#">Documentos Escaneados SAG\24-San Ramon y El</a>	<a href="#">Planos Escaneados SAG\24-San Ramon Y</a>	<a href="#">Planillas Proyectos SAG\24-San Ramon y El B</a>
Riego	Superficial	Permanente y Continuo	Canal Asociacion Canales Unidos	<a href="#">Documentos Escaneados SAG\25-La Gloria.pdf</a>	<a href="#">Planos Escaneados SAG\25-La Gloria.pdf</a>	<a href="#">Planillas Proyectos SAG\25-La Gloria.xlsx</a>
Riego	Superficial	Permanente y Continuo	Canal Asociacion Canales Unidos	<a href="#">Documentos Escaneados SAG\25-La Gloria.pdf</a>	<a href="#">Planos Escaneados SAG\25-La Gloria.pdf</a>	<a href="#">Planillas Proyectos SAG\25-La Gloria.xlsx</a>
Riego	Superficial	Permanente y Continuo		<a href="#">Documentos Escaneados SAG\26-Santa Julia.pdf</a>	<a href="#">Planos Escaneados SAG\26-Santa Julia O</a>	<a href="#">Planillas Proyectos SAG\26-Santa Julia.xlsx</a>
Riego	Superficial	Permanente y Continuo	Distribucion de derechos expres	<a href="#">Documentos Escaneados SAG\27-El Cardal.pdf</a>	<a href="#">Planos Escaneados SAG\27-El Cardal.pdf</a>	
Riego	Superficial	Permanente y Continuo				
Riego	Superficial	Eventual				

La definición de los campos para el poblamiento de la base de datos es la siguiente:

<b>N° Proyecto</b>	Identificador único base datos SAG
<b>Código de Región</b>	Código según nomenclatura DGA
<b>Provincia</b>	Nombre según nomenclatura DGA
<b>Comuna</b>	Nombre según nomenclatura DGA
<b>Nombre Proyecto</b>	Nombre según base datos SAG
<b>N° Parcelas</b>	Parcela con asignación derechos de aprovechamiento en proyecto de distribución aguas SAG
<b>N° Sitios</b>	Sitio con asignación derechos de aprovechamiento en proyecto de distribución aguas SAG
<b>N° Bien Común</b>	Bien común con asignación derechos de aprovechamiento en proyecto de distribución aguas SAG
<b>N° Reserva</b>	Reserva con asignación derechos de aprovechamiento en proyecto de distribución aguas SAG
<b>N° de Resolución</b>	Resolución que aprueba proyecto
<b>Fecha de Resolución</b>	Día-mes-año de resolución
<b>Fecha de Publicación Diario Oficial</b>	Día-mes-año de publicación en Diario Oficial
<b>N° Resoluciones Complementarias</b>	Resoluciones posteriores a la primera
<b>Fecha Resoluciones Complementarias</b>	Día-mes-año de resolución

<b>Fuente</b>	Fuente hídrica según proyecto distribución de aguas SAG
<b>Sección</b>	Sección de la fuente según información DGA
<b>Canal</b>	Nombre canal en fuente hídrica según proyecto de distribución de aguas SAG
<b>Ubicación Acuífero</b>	Ubicación según información DGA
<b>Captación Norte</b>	Coordenadas UTM de la bocatoma
<b>Captación Este</b>	Coordenadas UTM de la bocatoma
<b>Datum</b>	WGS84, establecido por DGA
<b>Huso</b>	19, establecido por DGA
<b>Tipo de Derecho</b>	Consuntivo o No consuntivo según se establece en documentos proyecto, en caso contrario se anota como propuesta del consultor basada en texto legal.
<b>Lugar Inscripción CBR</b>	Ciudad de inscripción en Registro de Aguas del Conservador de Bienes Raíces.
<b>Año Inscripción CBR</b>	Año de inscripción en Registro de Aguas del Conservador de Bienes Raíces.
<b>Número Inscripción CBR</b>	Número de inscripción en Registro de Aguas del Conservador de Bienes Raíces.
<b>Fojas Inscripción CBR</b>	Fojas de inscripción en Registro de Aguas del Conservador de Bienes Raíces.
<b>Caudal autorizado</b>	Caudal según información estudio técnico de distribución de derechos de aguas SAG
<b>Unidad</b>	Unidad de medida de caudal autorizado
<b>Uso del Agua</b>	Uso según información estudio técnico de distribución de derechos de aguas SAG
<b>Naturaleza del Agua</b>	Superficial, subterránea u otra, según se establece en documentos proyecto.
<b>Ejercicio del Derecho</b>	Permanente-Continuo u otro, según se establece en documentos proyecto, en caso contrario se anota como propuesta del consultor basada en texto legal.
<b>Observaciones</b>	Anotaciones que aclaran información de alguno de los campos
<b>Archivo Documentos</b>	Ruta de conexión a archivo de documentos escaneados
<b>Archivo Planos</b>	Ruta de conexión a archivo de planos escaneados
<b>Archivo Base Datos Proyectos</b>	Ruta de conexión a archivo de planilla de proyectos

La segunda base de datos se debe construir y poblar con los datos de los derechos de agua que posee cada parcela, sitio, bien común y reserva de los proyectos de división de aguas. El formato de la planilla, aprobada por el inspector fiscal, es la siguiente:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7	Region	Nº Proyecto	Parcela	Sitio	Bien Comun	Reserva	Superficie Total	Unidad	Superficie Riego	Unidad	Derechos	Unidad	Equivalencia	Unidad	Caudal	Unidad	Cauce Principal
8	8	71	1				10,90	ha	10,90	ha	0,707	regadores	15	lts/seg/regador	10,61	l/s	Canal del Laja
9	8	71	2				10,70	ha	10,70	ha	0,694	regadores	15	lts/seg/regador	10,41	l/s	Canal del Laja
10	8	71	3				11,00	ha	11,00	ha	0,714	regadores	15	lts/seg/regador	10,71	l/s	Canal del Laja
11	8	71	4				11,00	ha	11,00	ha	0,714	regadores	15	lts/seg/regador	10,71	l/s	Canal del Laja
12	8	71	5				14,50	ha	14,50	ha	0,941	regadores	15	lts/seg/regador	14,12	l/s	Canal del Laja
13	8	71	6				15,60	ha	15,60	ha	1,012	regadores	15	lts/seg/regador	15,18	l/s	Canal del Laja
14	8	71	7				12,50	ha	12,50	ha	0,811	regadores	15	lts/seg/regador	12,17	l/s	Canal del Laja
15	8	71	8				11,30	ha	11,30	ha	0,733	regadores	15	lts/seg/regador	11,00	l/s	Canal del Laja
16	8	71	9				11,80	ha	11,80	ha	0,766	regadores	15	lts/seg/regador	11,49	l/s	Canal del Laja
17	8	71	10				15,20	ha	15,20	ha	0,986	regadores	15	lts/seg/regador	14,79	l/s	Canal del Laja
18	8	71	11				17,70	ha	17,70	ha	1,149	regadores	15	lts/seg/regador	17,24	l/s	Canal del Laja
19	8	71	12				13,00	ha	13,00	ha	0,843	regadores	15	lts/seg/regador	12,65	l/s	Canal del Laja
20	8	71	13				12,80	ha	12,10	ha	0,785	regadores	15	lts/seg/regador	11,78	l/s	Canal del Laja
21	8	71	14				17,70	ha	17,70	ha	1,149	regadores	15	lts/seg/regador	17,24	l/s	Canal del Laja
22	8	71	15				12,00	ha	10,90	ha	0,707	regadores	15	lts/seg/regador	10,61	l/s	Canal del Laja
23	8	71	16				11,30	ha	11,30	ha	0,733	regadores	15	lts/seg/regador	11,00	l/s	Canal del Laja
24	8	71	17				13,90	ha	13,90	ha	0,902	regadores	15	lts/seg/regador	13,53	l/s	Canal del Laja
25	8	71	18				12,30	ha	12,30	ha	0,798	regadores	15	lts/seg/regador	11,97	l/s	Canal del Laja
26	8	71	19				19,50	ha	19,50	ha	1,265	regadores	15	lts/seg/regador	18,98	l/s	Canal del Laja
27	8	71	20				38,30	ha	8,50	ha	0,552	regadores	15	lts/seg/regador	8,28	l/s	Canal del Laja
28	8	71		1			0,80	ha	0,80	ha	0,052	regadores	15	lts/seg/regador	0,78	l/s	Canal del Laja
29	8	71		2			0,80	ha	0,80	ha	0,052	regadores	15	lts/seg/regador	0,78	l/s	Canal del Laja
30	8	71		3			0,50	ha	0,50	ha	0,032	regadores	15	lts/seg/regador	0,48	l/s	Canal del Laja
	S	T	U	V	W	X	Y	Z									
	Fuente Hídrica	Seccion	Naturaleza del agua	Tipo de derecho	Ejercicio del derecho	Fuente de informacion	Observaciones	Archivo Documentos									
	Río Laja		Superficial	Consuntivo	Permenente y Continuo	Estudio Tecnico Distribución Derechos Aguas N°71		<a href="#">..Información Proyectos PPI\Documentos escaneados SAG\71-Flor de Biobio.pdf</a>									
	Río Laja		Superficial	Consuntivo	Permenente y Continuo	Estudio Tecnico Distribución Derechos Aguas N°71		<a href="#">..Información Proyectos PPI\Documentos escaneados SAG\71-Flor de Biobio.pdf</a>									
	Río Laja		Superficial	Consuntivo	Permenente y Continuo	Estudio Tecnico Distribución Derechos Aguas N°71		<a href="#">..Información Proyectos PPI\Documentos escaneados SAG\71-Flor de Biobio.pdf</a>									
	Río Laja		Superficial	Consuntivo	Permenente y Continuo	Estudio Tecnico Distribución Derechos Aguas N°71		<a href="#">..Información Proyectos PPI\Documentos escaneados SAG\71-Flor de Biobio.pdf</a>									
	Río Laja		Superficial	Consuntivo	Permenente y Continuo	Estudio Tecnico Distribución Derechos Aguas N°71		<a href="#">..Información Proyectos PPI\Documentos escaneados SAG\71-Flor de Biobio.pdf</a>									
	Río Laja		Superficial	Consuntivo	Permenente y Continuo	Estudio Tecnico Distribución Derechos Aguas N°71		<a href="#">..Información Proyectos PPI\Documentos escaneados SAG\71-Flor de Biobio.pdf</a>									
	Río Laja		Superficial	Consuntivo	Permenente y Continuo	Estudio Tecnico Distribución Derechos Aguas N°71		<a href="#">..Información Proyectos PPI\Documentos escaneados SAG\71-Flor de Biobio.pdf</a>									
	Río Laja		Superficial	Consuntivo	Permenente y Continuo	Estudio Tecnico Distribución Derechos Aguas N°71		<a href="#">..Información Proyectos PPI\Documentos escaneados SAG\71-Flor de Biobio.pdf</a>									
	Río Laja		Superficial	Consuntivo	Permenente y Continuo	Estudio Tecnico Distribución Derechos Aguas N°71		<a href="#">..Información Proyectos PPI\Documentos escaneados SAG\71-Flor de Biobio.pdf</a>									
	Río Laja		Superficial	Consuntivo	Permenente y Continuo	Estudio Tecnico Distribución Derechos Aguas N°71		<a href="#">..Información Proyectos PPI\Documentos escaneados SAG\71-Flor de Biobio.pdf</a>									
	Río Laja		Superficial	Consuntivo	Permenente y Continuo	Estudio Tecnico Distribución Derechos Aguas N°71		<a href="#">..Información Proyectos PPI\Documentos escaneados SAG\71-Flor de Biobio.pdf</a>									
	Río Laja		Superficial	Consuntivo	Permenente y Continuo	Estudio Tecnico Distribución Derechos Aguas N°71		<a href="#">..Información Proyectos PPI\Documentos escaneados SAG\71-Flor de Biobio.pdf</a>									
	Río Laja		Superficial	Consuntivo	Permenente y Continuo	Estudio Tecnico Distribución Derechos Aguas N°71		<a href="#">..Información Proyectos PPI\Documentos escaneados SAG\71-Flor de Biobio.pdf</a>									
	Río Laja		Superficial	Consuntivo	Permenente y Continuo	Estudio Tecnico Distribución Derechos Aguas N°71		<a href="#">..Información Proyectos PPI\Documentos escaneados SAG\71-Flor de Biobio.pdf</a>									
	Río Laja		Superficial	Consuntivo	Permenente y Continuo	Estudio Tecnico Distribución Derechos Aguas N°71		<a href="#">..Información Proyectos PPI\Documentos escaneados SAG\71-Flor de Biobio.pdf</a>									
	Río Laja		Superficial	Consuntivo	Permenente y Continuo	Estudio Tecnico Distribución Derechos Aguas N°71		<a href="#">..Información Proyectos PPI\Documentos escaneados SAG\71-Flor de Biobio.pdf</a>									
	Río Laja		Superficial	Consuntivo	Permenente y Continuo	Estudio Tecnico Distribución Derechos Aguas N°71		<a href="#">..Información Proyectos PPI\Documentos escaneados SAG\71-Flor de Biobio.pdf</a>									
	Río Laja		Superficial	Consuntivo	Permenente y Continuo	Estudio Tecnico Distribución Derechos Aguas N°71		<a href="#">..Información Proyectos PPI\Documentos escaneados SAG\71-Flor de Biobio.pdf</a>									
	Río Laja		Superficial	Consuntivo	Permenente y Continuo	Estudio Tecnico Distribución Derechos Aguas N°71		<a href="#">..Información Proyectos PPI\Documentos escaneados SAG\71-Flor de Biobio.pdf</a>									

La definición de los campos para el poblamiento de la base de datos es la siguiente:

**Código de Región**

Código según nomenclatura DGA

**N°Proyecto**

Identificador único base datos SAG

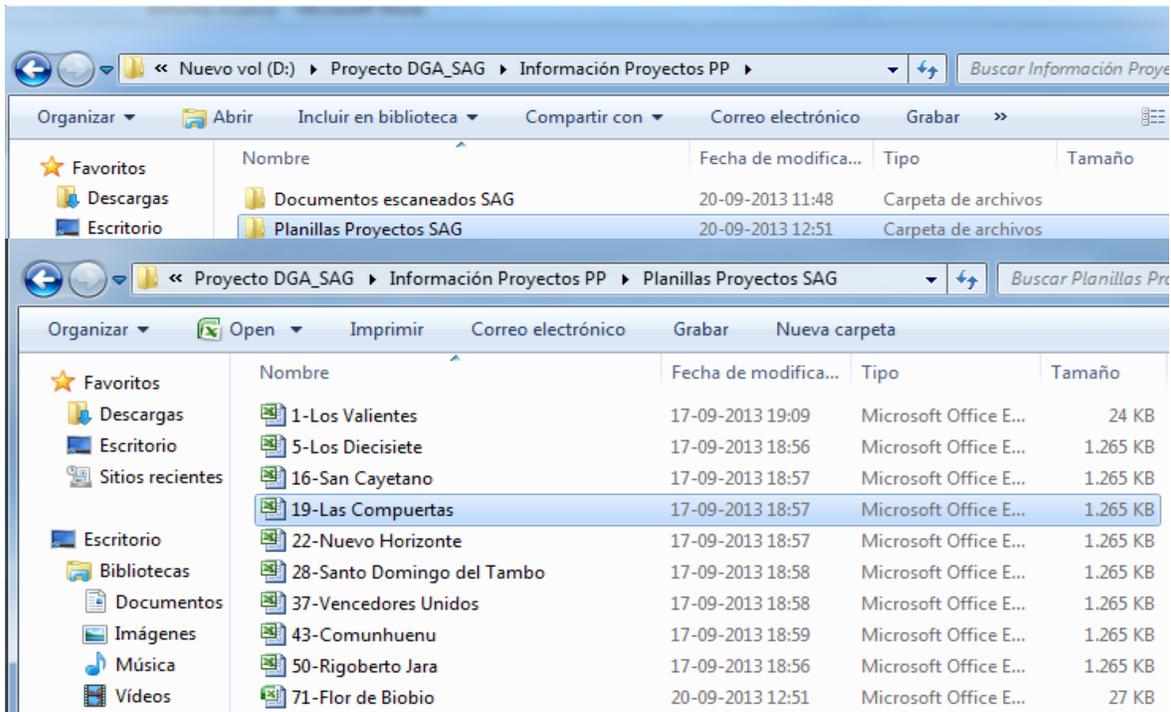
**N°Parcela**

Número de Parcela según proyecto de distribución aguas SAG

<b>N°Sitio</b>	Número de Sitio según proyecto de distribución aguas SAG
<b>N°Bien Común</b>	Número o nombre Bien Común según proyecto de distribución aguas SAG
<b>N°Reserva</b>	Número o nombre Reserva según proyecto de distribución aguas SAG
<b>Superficie Total</b>	Superficie según proyecto distribución de aguas SAG
<b>Unidad</b>	Unidad de medida de la superficie total
<b>Superficie Riego</b>	Superficie de riego según proyecto distribución de aguas SAG
<b>Unidad</b>	Unidad de medida de la superficie de riego
<b>Derechos</b>	Derechos de agua asignados según proyecto distribución de aguas SAG
<b>Unidad</b>	Unidad de medida de los derechos de agua
<b>Equivalencia</b>	Correspondencia de derechos según proyecto de distribución de aguas SAG, en caso contrario se anota como propuesta del consultor basada en otra información.
<b>Unidad</b>	Unidad de medida de la equivalencia
<b>Caudal</b>	Resultado de la relación entre Derechos y Equivalencia
<b>Unidad</b>	Unidad de medida de la superficie de riego
<b>Canal</b>	Nombre canal en fuente hídrica según proyecto de distribución de aguas SAG
<b>Fuente Hídrica</b>	Fuente hídrica según proyecto distribución de aguas SAG
<b>Sección</b>	Sección de la fuente según información DGA
<b>Naturaleza del Agua</b>	Superficial o subterránea según información estudio técnico de distribución de derechos de aguas SAG
<b>Tipo Derecho</b>	Consuntivo o No consuntivo según se establece en documentos proyecto, en caso contrario se anota como propuesta del consultor basada en texto legal.
<b>Ejercicio del Derecho</b>	Permanente-Continuo u otro, según se establece en documentos proyecto, en caso contrario se anota como propuesta del consultor basada en texto legal.
<b>Fuente de Información</b>	Fuente de donde se obtiene información para cálculo equivalencia
<b>Observaciones</b>	Anotaciones que aclaran información de alguno de los campos
<b>Archivo Documentos</b>	Ruta de conexión a archivo de documentos escaneados

Se construirá una base de datos por cada proyecto de parcelación, colonia o cooperativa, y su conexión con el archivo que contiene los documentos se considera en el último campo de la base como "Archivo Documentos".

Las planillas de proyectos así construidas se ordenan por N° y Nombre de proyecto, separada por guión, y se archivan como "Planillas Proyectos SAG", tal como se muestra a continuación.



#### 4.3.5 Determinación de las coordenadas de los puntos de captación.

A solicitud del Inspector Fiscal al inicio del proyecto, se acordó que donde no existiere el dato de coordenadas de ubicación en el proyecto de distribución de aguas, generar una en un punto dentro del proyecto de parcelación. Posteriormente se solicitó que éste correspondiera al punto de captación o bocatoma que alimenta dicho proyecto, en UTM, Datum WGS84, Huso 19.

Al respecto cabe señalar que ninguno de los proyectos de parcelación incorpora ese dato, a excepción de los pozos IREN que registran coordenadas geográficas en grados y minutos (3310-7040), que no permiten establecer la ubicación exacta. También se exceptúan los proyectos cuya fuente hídrica la constituyen pozos o norias con resoluciones complementarias a los estudios técnicos de los proyectos, donde se determinan los derechos en volumen por unidad de tiempo y además se incorporan las coordenadas de cada uno de ellos. Éstas resoluciones son de fechas más recientes (2010 en adelante) y en la mayoría las coordenadas están en UTM,

referidas al Datum Sudamericano de 1956. En esos casos se procede a recalcularse las coordenadas en la referencia solicitada.

La fuente de información para la ubicación de las captaciones, es el estudio "Diagnóstico Actual del Riego y Drenaje en Chile y su proyección", Ayala, Cabrera y asociados Ingenieros Consultores, 2003, en cargo por la Comisión Nacional de Riego.

A través de la IDE-Minagri, se descargaron los archivos digitales correspondientes a los vectores de canales de todo el país y los puntos que señalan las "singularidades" u obras de arte donde se incluyen las bocatomas. La información está referida al Datum Sudamericano de 1956 Huso 19.

Esta información se complementa y contrasta con los archivos similares generados por CIREN, en base a los catastros de usuarios de aguas de la DGA.

También se usan como base de ubicación los catastros de propiedades de CIREN, cuyos predios se individualizan con el rol del SII.

La información de los puntos de singularidades y el trazado de los canales del estudio de la CNR, fue traspasada desde los planos de catastros de usuarios de aguas a las cartas regulares escala 1:50.000 del IGM, que luego se digitalizaron, por lo tanto el grado de certeza responde a esa escala, siendo necesario complementar con otro sistema.

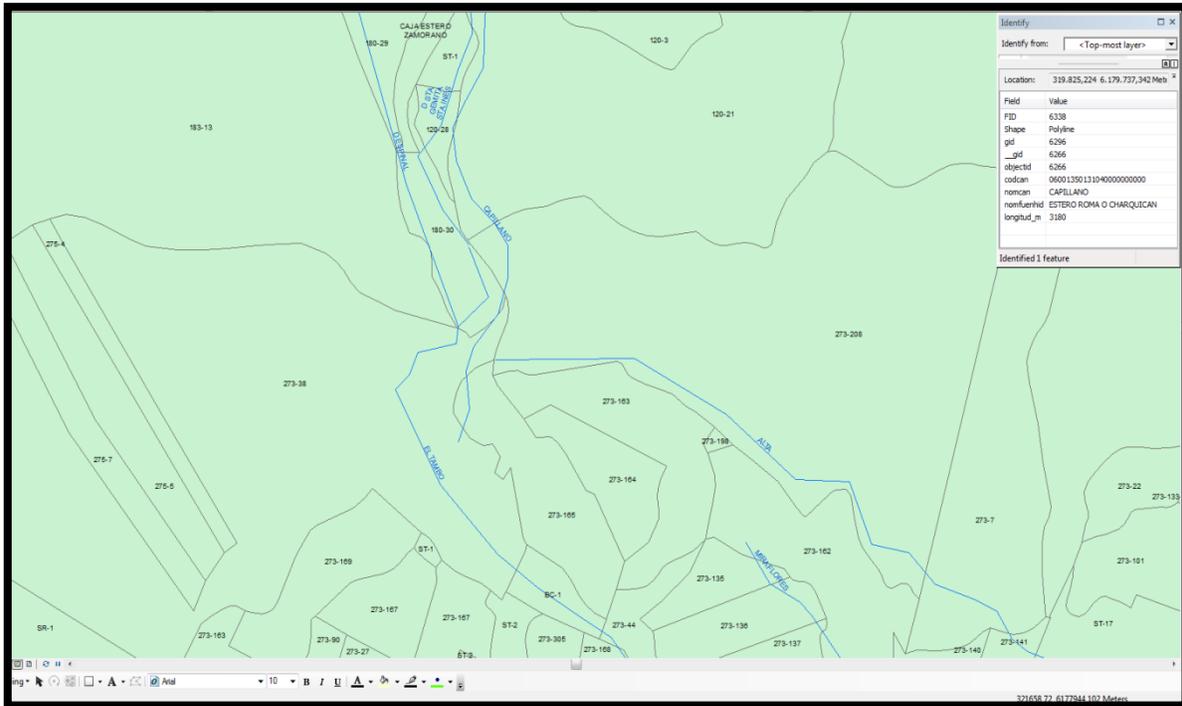
Utilizando el software ArcGis, versión 10.1, se procede a la búsqueda del canal en la respectiva fuente hídrica, y mediante un sincronizador de ubica en la imagen del Google Earth. Visualmente y con apoyo de la información de propiedades, se ubica lo más cercano posible el punto de captación y se anotan las coordenadas que allí se señalan, ya que google muestra coordenadas en Datum WGS84. En el caso que la captación se ubique en el Huso 18, se convierte a Huso 19 con el uso de una calculadora (Geotrans).

En caso de no visualizar en la imagen los puntos de captación, se procede a recalcularse las coordenadas de las bocatomas del archivo correspondiente.

El método utilizado asegura la fidelidad y certeza de la información, sin embargo demanda tiempo del que no se dispone en este proyecto, sobre todo considerando que originalmente no estaba contemplado. Se realizó todo el esfuerzo en completar el mayor porcentaje de puntos de captación, pero no fue posible, no porque técnicamente no se pueda, sino exclusivamente por falta de tiempo.

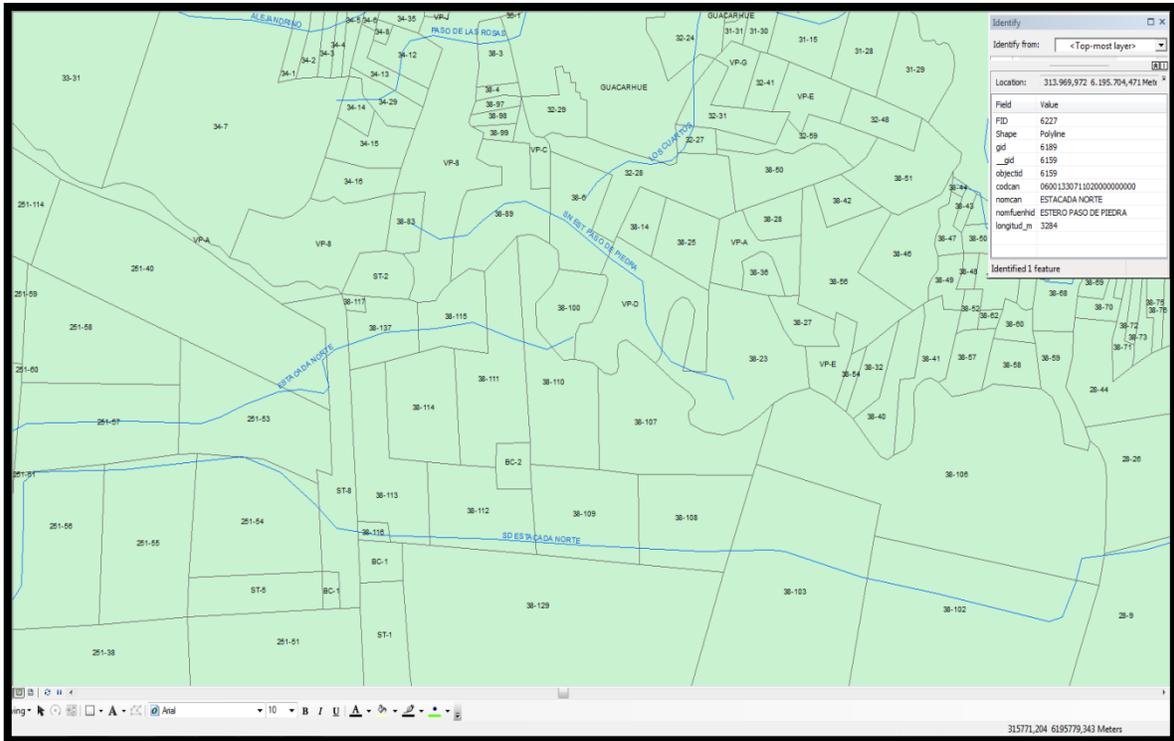
Otro inconveniente a considerar es que hay canales y fuentes que se mencionan en los proyectos, que en la actualidad no son tales, ya sea porque se construyeron obras de infraestructura; se unificaron canales y bocatomas; desaparecieron por ocupación urbana o inundación de aguas de embalses, y un sinnúmero de factores que hacen imposible localizarlos. Además hay que considerar que los planos de los proyectos no siempre ayudan a la ubicación de la captación ya que se restringen solo al área del proyecto, donde no se visualiza la captación, y la mayoría no cuenta con croquis de ubicación general.

A continuación se muestran ejemplos del método de ubicación de puntos de captación



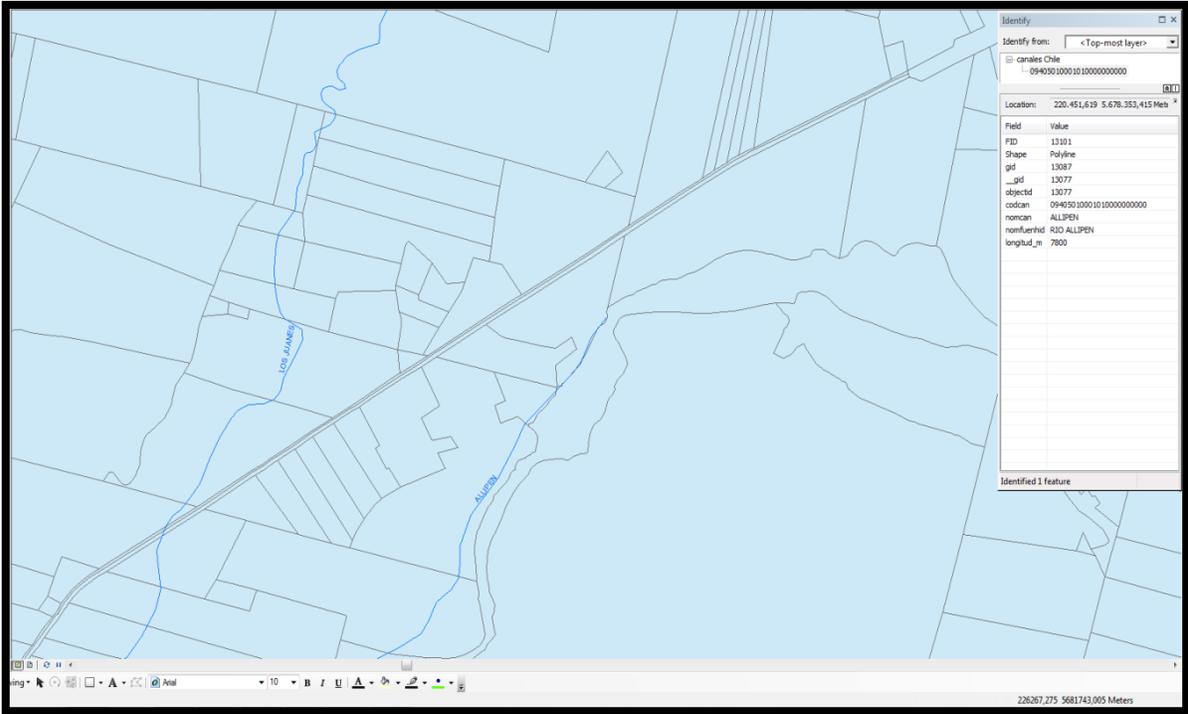
Canal Capillano del Estero Roma O Charquicán



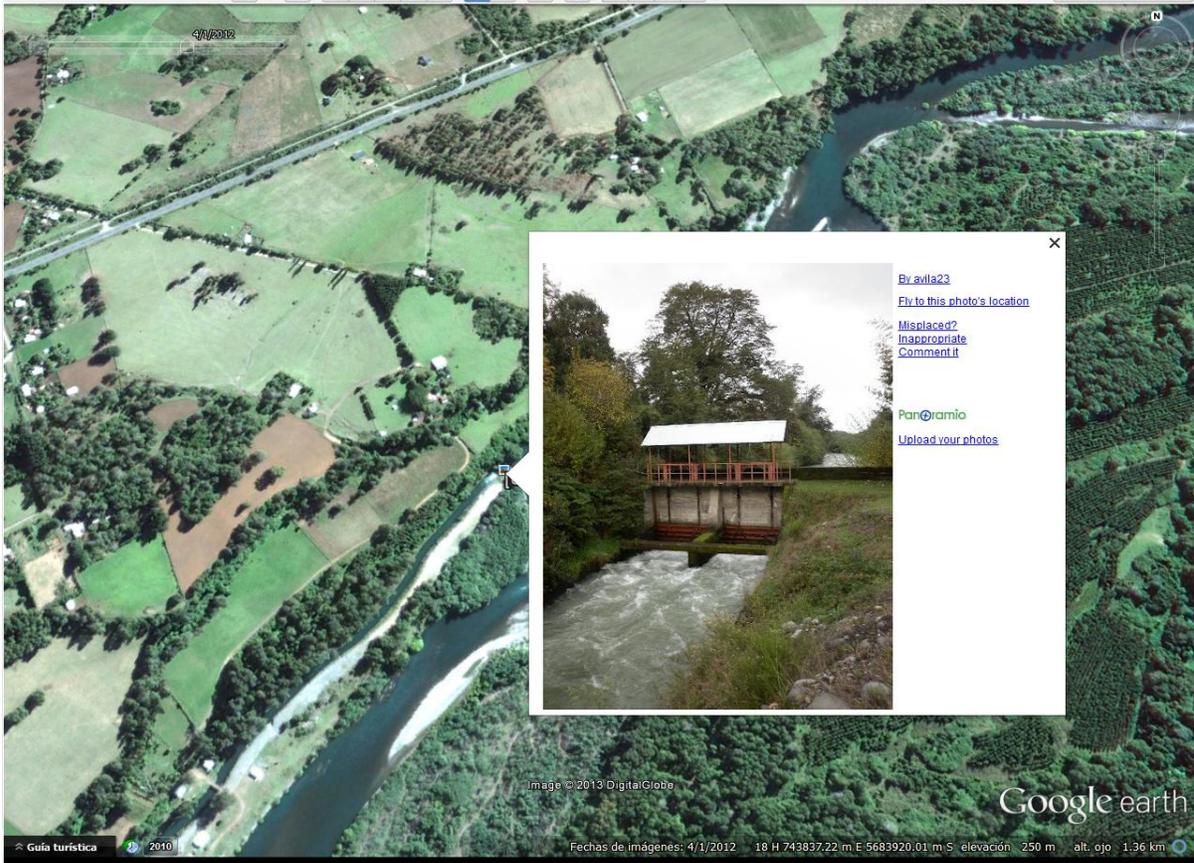


Canal Estacada Norte del Estero Paso de Piedra





Canal Allipén del Río Allipén (foto de la obra en registro Google)



#### **4.3.6 Determinación de las características esenciales de los derechos de agua y propuesta de metodología de perfeccionamiento de estos.**

El perfeccionamiento de los derechos de aprovechamiento tiene por objetivo hacer claridad respecto de las características esenciales de identificación de los mismos, respetando para ello las presunciones y reconocimientos establecidos en la legislación.

Los 1.173 proyectos analizados en el marco de esta actividad se refieren a mercedes de aguas, y éstas se establecieron bajo los criterios del Código de Aguas de 1969, contenido en el Decreto 162, estrechamente vinculado al proceso de reforma agraria contenido principalmente en la ley 16.640 de julio de 1967.

##### ***4.3.5.1.- Aspectos Normativos de las Mercedes de Aguas***

El título V, artículos 94 a 130, de la ley 16.640, fijaba el régimen de las aguas, que puede sintetizarse como un derecho real administrativo, que recaía sobre las aguas y consistía en su uso de acuerdo a un volumen predeterminado. Se otorgaban en la medida que se justificaba su necesidad, y solo un caudal necesario según una "tasa de uso racional y beneficioso". El solicitante además, debía dar seguridad respecto del aprovechamiento efectivo e indicar su uso o destino.

Existía el otorgamiento de una "concesión provisional" que concedía una especie de permiso – obligación de construir obras de captación, con la limitación de que si ellas no se ejecutaban, la concesión caducaba. Se establecían además varias causales más de caducidad del derecho. De igual forma, las aguas se otorgaban para un fin determinado de uso y no podían aplicarse a otro distinto, sin la autorización correspondiente, la que de concederse, se hacía como si se tratara de una nueva merced.

Luego del golpe de estado y la aplicación de hecho de una contra reforma agraria, con la venta o transferencia de tierra a privados, las normas del Código de aguas de 1969, no fueron revocadas sino hasta 1979, periodo en el cual la DGA

continuaba tratando de implementar las tasas de uso racional y beneficioso, esfuerzo obstaculizado por la falta de personal y recursos, dada la enorme dificultad consistente en la gran diversidad geográfica de Chile. Se dio entonces una gran contradicción, por un lado una ley de aguas centralizada en el Estado, que era incompatible con el nuevo orden político y económico orientado al libre mercado.

Así, se dictó el Decreto Ley 2.603, que sería la base del nuevo código, que se dictará en 1981. En este Decreto Ley se separa los derechos de aguas del dominio de la tierra y se permite su libre compraventa; restablece el sistema de registro de derechos de aguas en el conservador de Bienes Raíces, exigiendo que toda transacción fuese allí incluida. Y estableció una presunción de dominio, en favor de quienes estaban actualmente usando los derechos de aguas de facto.

#### ***4.3.5.2.- Características Generales del Código de Aguas de 1981 en la Materia***

Se puede sintetizar señalando que en este cuerpo legal se caracteriza al derecho de aprovechamiento como un derecho real que recae sobre las aguas, y consiste en su uso y goce. Respecto del derecho de aprovechamiento, se otorga la facultad de uso, goce y disposición.

Los derechos de aprovechamiento, se otorgan en la medida que se solicitan. Solo se exige que exista el agua, que no se afecten derechos de terceros y se cumplan las formalidades fijadas, estando la DGA obligada a otorgar lo solicitado. Se otorgaba como un derecho definitivo, la obra de captación era necesaria solo para el ejercicio del derecho pero no para su constitución ni menos para poder darla por caducada. Las aguas comprendidas en el derecho al no estar vinculadas a un uso determinado, pueden destinarse al fin que el titular estime conveniente.

La venta del derecho está permitida y regulada en detalle cómo opera. Se crean y perfeccionan los mecanismos para que opere el mercado del agua (cambio de fuente de abastecimiento, traslados del ejercicio del derecho de aprovechamiento, entre otros)

#### **4.3.5.3.- Normativa de la Reforma del Código por la Ley 20.017 de 2005**

Esta reforma introduce modificaciones principales, en los siguientes ámbitos:

1.- Para la protección de las aguas y sus cauces, al fijar el concepto de caudal ecológico, que permite a la DGA limitar o rechazar la constitución de nuevos derechos de aprovechamiento, si pudieren afectar el denominado "caudal ecológico mínimo".

2.- Para promover la intervención administrativa en la asignación y reasignación de los derechos de aprovechamiento de aguas, al exigir en petición de constitución de nuevos derechos, una memoria explicativa, en que se señale la cantidad de agua que se necesita extraer según el uso que se le dará y en la afectación al pago de una patente, por el no uso de las aguas.

3.- Para lograr una mejor información de las aguas, al disponer obligaciones y sanciones a los Conservadores para remitir copias de las transacciones de derechos, como detallar el resto de información permanente y actualizada que éste debe contener.

#### **4.3.5.4.- Disposiciones Transitorias de Código de Aguas sobre Derechos Constituidos Antes de su Vigencia**

Ya en sus disposiciones permanentes, artículos 309 y siguientes, de modo implícito reconoce su vigencia, y además da base a su perfeccionamiento, fijando criterios para ello. Por ejemplo el artículo 309 señala que los derechos otorgados con anterioridad, y que no estén expresados en volumen por unidad de tiempo, se entenderán equivalentes al caudal máximo legítimamente aprovechado en los cinco años anteriores a la fecha que se produzca la controversia sobre su cuantía. En los artículos 310 y 312 se señala respecto a los derechos de ejercicio permanente y consuntivo, respectivamente, que se reputan como tal a los que

emanen de merced concedida con dichas características, por autoridad competente, con anterioridad a la promulgación del código.

Luego el artículo 5° transitorio del código, tiene como objetivo establecer un derecho a los asignatarios de predios expropiados, que consiste en la posibilidad de pedir la determinación e inscripción de los derechos de aprovechamiento correspondientes a los predios expropiados por las leyes de la Reforma Agraria, y que en estos casos es la ley la que, explícitamente, otorgó al SAG la facultad y por tanto, el deber correlativo de determinar los derechos de aprovechamiento de aguas de predios expropiados, de acuerdo a las reglas que define.

#### ***4.3.5.5.- Características Esenciales de los Derechos de Aprovechamiento de Aguas***

Las características esenciales de los derechos de aguas otorgados por el SAG, se determinaron de acuerdo a lo señalado en el artículo 45 del Decreto Supremo N° 1.220, del año 1997, siendo éstas las siguientes:

- Nombre del titular;
- El álveo o ubicación del acuífero de que se trata;
- Provincia en que se sitúe la captación y la restitución en su caso;
- Caudal, de acuerdo a lo establecido en los artículos 7° (el derecho de aprovechamiento se expresará en volumen por unidad de tiempo) y 268 (el total de los derechos de aprovechamiento constituidos en Juntas de Vigilancia, se entenderá dividido en acciones que se distribuirán entre los interesados, en proporción a sus derechos) del Código de Aguas;
- Aquellas características con que se otorga o reconoce el derecho, de acuerdo a la clasificación establecida en el artículo 12 del Código de Aguas, esto es, si se trata de un derecho consuntivo o no consuntivo; de ejercicio permanente o eventual; o de ejercicio continuo, discontinuo o alternado entre varias personas.

Respecto de esto último, cabe destacar lo siguiente:

- Consuntivo es un derecho que faculta a su titular para consumir totalmente las aguas en cualquier actividad (artículo 13).

- No consuntivo, cuando permite emplear el agua sin consumirla y obliga a restituirla en la forma que lo determine el acto de adquisición o de constitución del derecho.
- Permanentes, los que se otorgan en fuentes de abastecimiento no agotadas, en conformidad a las disposiciones del presente Código, así como los que tengan esa calidad con anterioridad a su promulgación. Los demás son de ejercicio eventual (artículo 16).

Lo anterior se complementa con lo establecido en artículo 17, 18 y 19, a saber:

- Los derechos permanentes facultan para usar el agua en la dotación que corresponda, salvo que la fuente no contenga la cantidad suficiente para satisfacerlo íntegramente, en cuyo caso el caudal se distribuye en parte alícuotas.
- Los de ejercicio eventual, facultan para usar el agua en las épocas en que el caudal matriz tenga un sobrante después de abastecidos los derechos de ejercicio permanente y los derechos de ejercicio eventual constituidos por anterioridad.
- Continuo, permite a su titular usar el agua en forma ininterrumpida, durante las 24 horas del día.
- Discontinuo, permite el uso del agua solo durante determinados períodos. Alternado, el uso del agua se distribuye entre dos o más personas que se turnan sucesivamente.

En los artículos 312 y 313 se señala respecto a los derechos de ejercicio permanente y consuntivo, respectivamente, que se reputan como tal a los que emanen de merced concedida con dichas características, por la autoridad competente, con anterioridad a la promulgación del Código de Aguas. Basado en estos artículos, en la base de datos propuesta y aprobada por la Inspección Fiscal, se completó los campos de: "Naturaleza del Agua", "Tipo de Derecho" y "Ejercicio del Derecho".

#### ***4.3.5.6.- Propuesta de Metodología de Perfeccionamiento de Derechos***

El artículo 309 del Código de Aguas señala que los derechos otorgados con anterioridad a este Código, y que no estén expresados en volumen por unidad de tiempo, se entenderán equivalentes al caudal máximo legítimamente aprovechado en los cinco años anteriores a la fecha que se produzca la controversia sobre su cuantía.

Asimismo, las bases de licitación de este Contrato señalan que la determinación de las características esenciales de los derechos se debe regir, en sus cálculos, por lo indicado en el Manual de Procedimientos para la Administración de Recursos Hídricos de la DGA, en su versión 2008.

De acuerdo a lo anterior, la metodología que respalda la conversión de los derechos a caudal, ha considerado los siguientes criterios:

- **Criterio Legal:**

Existen proyectos en los cuales la equivalencia o conversión entre acciones y caudal ya fue establecida y se da en los siguientes casos:

- Proyectos cuya equivalencia o conversión entre los derechos otorgados y caudal ya fue estudiada por el SAG y está incluida en el proyecto de división de aguas y en la Resolución. En estos casos se propone la equivalencia o el caudal, en volumen por tiempo, establecida en la resolución y se incluye como Fuente de información el proyecto de división de derechos de aprovechamiento de aguas correspondiente.
- Proyectos de división de aguas en que el estudio técnico incluye el cálculo de equivalencia de derechos de aguas con información de los años en que se hizo el proyecto de división de ellos, y que fueron incorporados en los registros que administran y controlan las Organizaciones de Usuarios de Aguas, OUA. En estos casos, para el análisis de dichos proyectos se utilizó la información entregada por la OUA en los años en que se realizó la división de los derechos en el SAG.
- Proyectos de división de aguas que están en áreas de jurisdicción de una Organización de Usuarios de Aguas (OUA) legalmente constituida, cuya

equivalencia de caudal está incluida en la escritura de constitución de la Organización. En estos casos, la equivalencia se obtiene de información disponible en fuentes oficiales y se respalda incorporando a la Base de Datos un link a la páginas Web de la OUA y/o a estudios desarrollados por la DGA o CNR, según corresponda.

En el Anexo 1 se incluye como ejemplo dos proyectos en los cuales se aplicó este criterio.

- **Criterio Técnico:**

Este criterio es esencialmente hidrológico, y consiste en determinar los caudales afluentes para la sección de río donde se captan los derechos. Es el criterio que aplica la DGA en la constitución de nuevos derechos y está incluido en el Manual de Procedimientos para la Administración de Recursos Hídricos de la DGA, en su versión 2008.

La norma establecida en la DGA es conceder como derecho de aprovechamiento de ejercicio permanente el caudal asociado a la probabilidad de excedencia 85% menos el caudal ecológico. La determinación del caudal en volumen/segundo se calcula con valores de caudales medios mensuales. Cuando la determinación es en volumen/año se trabaja con caudales medios anuales.

Para los derechos de ejercicio eventual, el criterio es que si se cuenta con control fluviométrico - con estadística superior a 25 años – se puede considerar como derecho eventual el caudal asociado al 5% de probabilidad de excedencia menos el caudal permanente y menos el posible déficit de recursos de ejercicio permanente que se genere del análisis de disponibilidad.

En relación a los derechos de ejercicio eventual, en algunos Proyectos de Parcelación se da que la OUA indica el valor del caudal del río, expresado en l/s/acción o regador, que debe ser superado para entregar derechos de ejercicio eventual (por ejemplo, si el caudal en el río es mayor que 15 l/s/acción o regador).

El artículo 129 bis 1 de la Ley 20.017 de 2005, señala que “al constituir los derechos de aprovechamiento de aguas, la DGA velará por la preservación de la naturaleza y la protección del medio ambiente, debiendo para ello establecer

un caudal ecológico mínimo, el cual **sólo afectará a los nuevos derechos que se constituyan**".

De acuerdo a lo anterior, el cálculo de equivalencia de derechos para la propuesta de perfeccionamiento se hizo en base al caudal 85% de cada mes, donde el caudal nominal sobre el cual los canales tienen derechos corresponde el valor máximo de la curva 85% para los meses de mayor demanda hídrica (temporada de riego: noviembre, diciembre, enero y febrero), de los caudales afluentes a la sección en la cual se captan los derechos. Este cálculo no considera el caudal ecológico por tratarse de derechos otorgados con anterioridad al Código de 1981.

Este criterio se aplica cuando el proyecto de división de aguas incluye la información de acciones o partes de río necesaria para calcular la equivalencia del derecho otorgado, dado que el artículo 268 del Código de Aguas establece que, el total de los derechos de aprovechamiento constituidos en Juntas de Vigilancia se dividen en acciones que se distribuyen entre los interesados, en proporción a sus derechos. Las curvas de variación estacional que se utilizan corresponden a las publicadas en estudios hidrológicos realizados por la DGA o CNR.

En los casos en que no es posible aplicar estas metodologías, la estimación de caudales se puede realizar sobre la base de aforos aislados.

En el Anexo 2 se incluye un ejemplo de proyecto en el cual se aplicó este criterio.

- **Caudal de Río Libre**

Otra forma de estimar el caudal máximo nominal a que optan las acciones de una sección de río, es el caudal de río libre. Este caudal indica el límite entre un río distribuido en proporción alícuota, y un río en que ya no es necesario controlar, porque alcanzan para todos. A partir del momento en que el río se declara libre, todas las acciones están bien cubiertas. Se entiende que esto ocurre cuando el caudal alcanza el valor sobre el cual están constituidos nominalmente los derechos, es decir, tiene relación con los caudales 85% afluentes a la sección, incluidos todos los derrames y retornos.

Este criterio es el que utilizan algunas OUA en la IV región de Coquimbo para determinar el valor de equivalencia de la acción en las áreas bajo su jurisdicción, y se aplica cuando las aguas disponibles en el río son suficientes para mantener la cotización de la acción en un ciento por ciento o más de su valor nominal, entregándose un caudal de un litro por segundo o superior por cada acción neta en bocatoma.

En el Anexo 3 se incluye un ejemplo de proyecto en el cual se aplicó este criterio.

- **Tasa de Riego**

A los tres criterios antes presentados se agregó un cuarto criterio, debido a que existen proyectos de división de derechos de aprovechamiento de aguas que no cuentan con información de estadísticas de caudales o de aforos, en los cauces naturales desde los cuales se extraen los derechos. En estos proyectos el único dato concreto es la superficie de riego de la parcela que se pretende regar, por lo que en estos casos se aplica el criterio de requerimiento mínimo de agua para riego para que éste sea efectivo en la productividad de los cultivos, y que corresponde a la Tasa de Riego de 1 litro por segundo por hectárea ( 1 l/s/ha ).

En el Anexo 4 se incluye un ejemplo de proyecto en el cual se aplicó este criterio.

#### ***4.3.5.7 Inconvenientes en la determinación de las equivalencias.***

El mayor porcentaje de los proyectos cuentan con antecedentes para realizar la equivalencia de los derechos de aguas, en volumen por unidad de tiempo. Cabe destacar sin embargo, que en los proyectos no siempre se menciona el canal o la fuente hídrica con claridad, lo que dificulta la interpretación y por consiguiente la determinación de la equivalencia.

Las fuentes hídricas constituidas por esteros de menor jerarquía; quebradas; derrames; vertientes; drenajes; desagües, mayoritariamente no cuentan con antecedentes que permitan establecer equivalencias, además de que muchos no existen actualmente por lo que no es posible asimilarlos. Esto se solucionó en la mayoría de los casos aplicando el criterio de 1lt/seg/há.

Existe sin embargo un número de proyectos completos en los que no fue posible determinar la equivalencia, por falta de antecedentes en el proyecto y en la búsqueda en otras fuentes de información. Se adjunta a continuación el número de los proyectos en esta condición.

<b>Nº DE PROYECTO</b>	<b>CODIGO DE REGIÓN</b>	<b>NOMBRE DE PROVINCIA</b>	<b>COMUNA</b>	<b>Nombre Proyecto</b>
27	6	Cachapoal	Malloa	El Cardal
35	6	Cachapoal	Malloa	Libertad de Malloa
152	7	Curicó	Sagrada Familia	San Juan XXIII
171	6	Colchagua	Nancagua	San Gabriel
175	7	Curicó	Sagrada Familia	Santa Adriana
184	6	Cachapoal	Rengo	La Ariana
200	7	Talca	Río Claro	Peñaflor
202	7	Curicó	Curicó	Los Cristales
216	7	Curicó	Sagrada Familia	Colin
218	7	Talca	Pelarco	El Manzano
233	7	Talca	Pelarco	Huencuecho Sur
270	6	Cachapoal	Malloa	San Luis de Pelequén
284	7	Linares	Colbún	San Luis
354	6	Colchagua	Chimbarongo	La Esperanza
357	7	Talca	Pelarco	Providencia
417	7	Curicó	Curicó	Las Mercedes
520	6	Cachapoal	Malloa	San Alberto
527	6	Colchagua	Chimbarongo	El Membrillo

530	7	Curicó	Teno	Santa Rebeca
611	7	Curicó	Teno	Santa Ana
769	7	Talca	Maule	Numpay
770	7	Linares	Longaví	Las Mercedes
778	7	Linares	Linares	Llepo
783	6	Cachapoal	Rengo	San Juan de Las Pataguas
784	6	Cachapoal	Requinoa	San Rafael
882	7	Linares	Retiro	San Francisco
1107	6	Colchagua	Santa Cruz	Chomedahue

#### 4.4 Preparación y entrega de Informe Final

De acuerdo a lo establecido en la Carta Gantt de actividades, con esta fecha se hace entrega del informe final corregido. Se incluyen los resultados del proyecto y se incorporan las correcciones a los aspectos observados por el Inspector Fiscal, sobre la entrega del informe final.

Se entrega en 3 ejemplares físicos y sus respectivos respaldos digitales, según requerimientos, cuyo detalle se enumera en el punto 5.

## 5 PRODUCTOS ESPERADOS

Los productos a entregar a la DGA son los siguientes:

- I. Archivo digital único del expediente multipágina, en formato color .pdf, con las resoluciones, inscripciones, oficios, proyectos, anteproyectos y otros, extraídas desde el SAG, en formato o nomenclatura presentada en punto 4.3.3.
- II. Archivo digital único de planos multipágina, en formato color .pdf, según nomenclatura presentada en punto 4.3.3.
- III. Planilla Excel general de todos los proyectos de derechos de aprovechamiento constituidos por el SAG, linkeada con la información digital de los documentos, el plano de distribución de derechos de agua, y la base de distribución de derechos en parcelas, sitios, bienes comunes y reservas; según nomenclatura establecida en el punto 4.3.4.
- IV. Planilla Excel, una por cada proyecto de parcelación, colonia y cooperativa, con la distribución de los derechos en cada propiedad, y la propuesta de equivalencia por cada derecho otorgado por el SAG. La planilla se relaciona con la información digital de los documentos, a través de un vínculo que incluye la ruta con el número y nombre del proyecto.
- V. Carpetas con las copias en papel (2 fotocopias) de los expedientes con las resoluciones, planos, inscripciones, oficios, proyectos, anteproyectos y otros, extraídas desde el SAG.
- VI. Informe Final con el detalle del cumplimiento de los objetivos planteados y sus resultados.

## ANEXO 1

### EJEMPLO DE PROYECTOS EN QUE SE APLICÓ EL CRITERIO LEGAL

- **PP Nº 652 – “PUENTE DE TAPIHUE” – VIII REGIÓN:** Proyecto cuya equivalencia o conversión entre los derechos otorgados y caudal ya fue estudiada por el SAG y está incluida en la Resolución.
  
- **PP Nº 71 – “FLOR DEL BÍO BÍO” – VIII REGIÓN:** Proyecto que está en área bajo jurisdicción de una Organización de Usuarios de Aguas (OUA) legalmente constituida, cuya equivalencia de caudal está incluida en la escritura de constitución de la Organización.

**PP N° 652 – “PUENTE DE TAPIHUE” – VIII REGIÓN:** Proyecto cuya equivalencia o conversión entre los derechos otorgados y caudal ya fue estudiada por el SAG y está incluida en la Resolución SAG N° 1.564 del 9 de septiembre de 1988.

**PROPUESTA DE EQUIVALENCIA:**

FUENTE HÍDRICA	:	Río Laja	
SECCIÓN	:	Cauce No Seccionado	
CAUCE PRINCIPAL	:	Canal Misque – La Aguada	
CAUCE DERIVADO	:	Sin información	
EQUIVALENCIA	:	1 l/s = 1 l/s	
OBSERVACIÓN	:	Derechos otorgados en litros por segundo	
FUENTE	:	Estudio de División de Derechos de Aprovechamiento de Aguas – SAG N° 652	de
NATURALEZA DEL AGUA	:	Superficial	
TIPO DE DERECHO	:	Consuntivo	
EJERCICIO DEL DERECHO	:	Permanente y Continuo	

A continuación, se incluye la Resolución SAG N° 1.64 de la cual se extraen los datos incluidos en la propuesta de equivalencia realizada por el equipo técnico del proyecto.

SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO  
DIRECCION EJECUTIVA

03

*lial*



APRUEBA ESTUDIO TECNICO DE DIVISION DE DERECHOS DE APROVECHAMIENTO DE AGUAS - DEL PROYECTO DE PARCELACION "PUENTE DE TAPIHUE", DE LA COMUNA DE YUMBEL, PROVINCIA DE CONCEPCION, VIII REGION.

Nº 1564 /

SANTIAGO, 9 SEP 1988

VISTOS: Lo dispuesto en el artículo 5º Transitorio del Código de Aguas; los antecedentes tenidos a la vista y

CONSIDERANDO:

1.- Que por Acuerdo de Consejo Nº 122 de fecha 24 de Marzo de 1966, la Corporación de la Reforma Agraria expropió la totalidad del predio denominado "MISQUE", ubicado en la comuna de Yumbel, provincia de Concepción, el que se inscribió a nombre de la Corporación citada, a fs. 108 Nº 112 del Registro de Propiedad del año 1975 del Conservador de Bienes Raíces de Yumbel.

Se comprendió en la expropiación del predio, los derechos de aprovechamiento de aguas, que le correspondieran por cualquier motivo o título. Estos se han establecido en 450 litros por segundo del río Laja conducidos por el canal Misque, según merced de fecha junio de 1930 que rola a fojas Nº 9397 en el Registro de Derechos de Agua de la Dirección de Riego.

Estos derechos no se encuentran inscritos en el Conservador de Bienes Raíces correspondiente.

2.- Que por Acuerdo de Consejo Nº 2001 de fecha 28 de Noviembre de 1975, la Corporación de la Reforma Agraria aprobó el Proyecto de Parcelación "PUENTE DE TAPIHUE" que se formó en el predio Misque citado en el considerando anterior.

- 2 -

RESUELVO:

1.- Apruébase el Estudio Técnico de -  
División de los Derechos de Aprovechamiento de Aguas del Proyecto  
de Parcelación "PUENTE DE TAPIHUE", ubicado en la comuna de Yumbel,  
el que está conformado por la parte efectivamente expropiada del -  
predio "MISQUE" individualizado en el considerando número uno de -  
la presente Resolución.

Los derechos de aprovechamiento del -  
Proyecto se han establecido en 450 lts/seg. del río Laja condu-  
cidos por los canales La Aguada y Misque.

UNIDAD	SUP. RIEGO HAS.	DERECHOS DE APROVECHAMIENTO RIO LAJA (lts/seg)
Parcela 1	38,6	54,15
2	37,2	52,18
3	35,7	50,08
4	26,5	37,18
5	31,5	44,19
6	25,4	35,63
7	26,2	36,75
8	22,6	31,70
9	12,2	17,12
10	28,0	39,28
11	26,6	37,32
Sitio 1	0,6	0,84
2	0,6	0,84
3	0,5	0,70
4	0,6	0,84
5	0,4	0,56
6	0,7	0,98
7	0,4	0,56
8	0,4	0,56
9	0,4	0,56
10	0,4	0,56
11	0,4	0,56
12	0,4	0,56
13	0,5	0,70
14	0,4	0,56
15	0,5	0,70

- 3 -

UNIDAD	SUP. RIEGO HAS.	DERECHOS DE APROVECHAMIENTO RIO LAJA (lts/seg)
Sitio 16	0,5	0,70
17	0,5	0,70
18	0,6	0,84
19	0,4	0,56
20	0,6	0,84
21	0,5	0,70
<b>TOTAL</b>	<b>320,8</b>	<b>450,00</b>

Los turnos que sea necesario establecer para el mejor aprovechamiento de las aguas serán fijados de común acuerdo por los interesados.

2.- Los propietarios de cada lote concurrirán a prorrata de sus respectivos derechos al pago de los gastos de administración y conservación de los canales que conducen las aguas comunes y al pago de las cuotas de la Organización de Usuarios respectiva.

3.- Se deja constancia que el Estudio Técnico de División de las Aguas forma parte de la presente Resolución, debiendo archivarse ambos documentos en el Registro de Propiedad de Aguas del Conservador de Bienes Raíces respectivo.

ANOTESE, TRANSCRIBASE Y COMUNIQUESE.

ATC/  
Distribución  
D. Ejecutiva  
Fiscalía  
Div. Tenencia  
D. Regional  
A. Conservador  
Of. de Partes  
Interesado  
Finanzas

  
ALEJANDRO MARCHANT BAEZA  
INGENIERO AGRONOMO  
DIRECTOR EJECUTIVO Y  
DELEGADO DE GOBIERNO

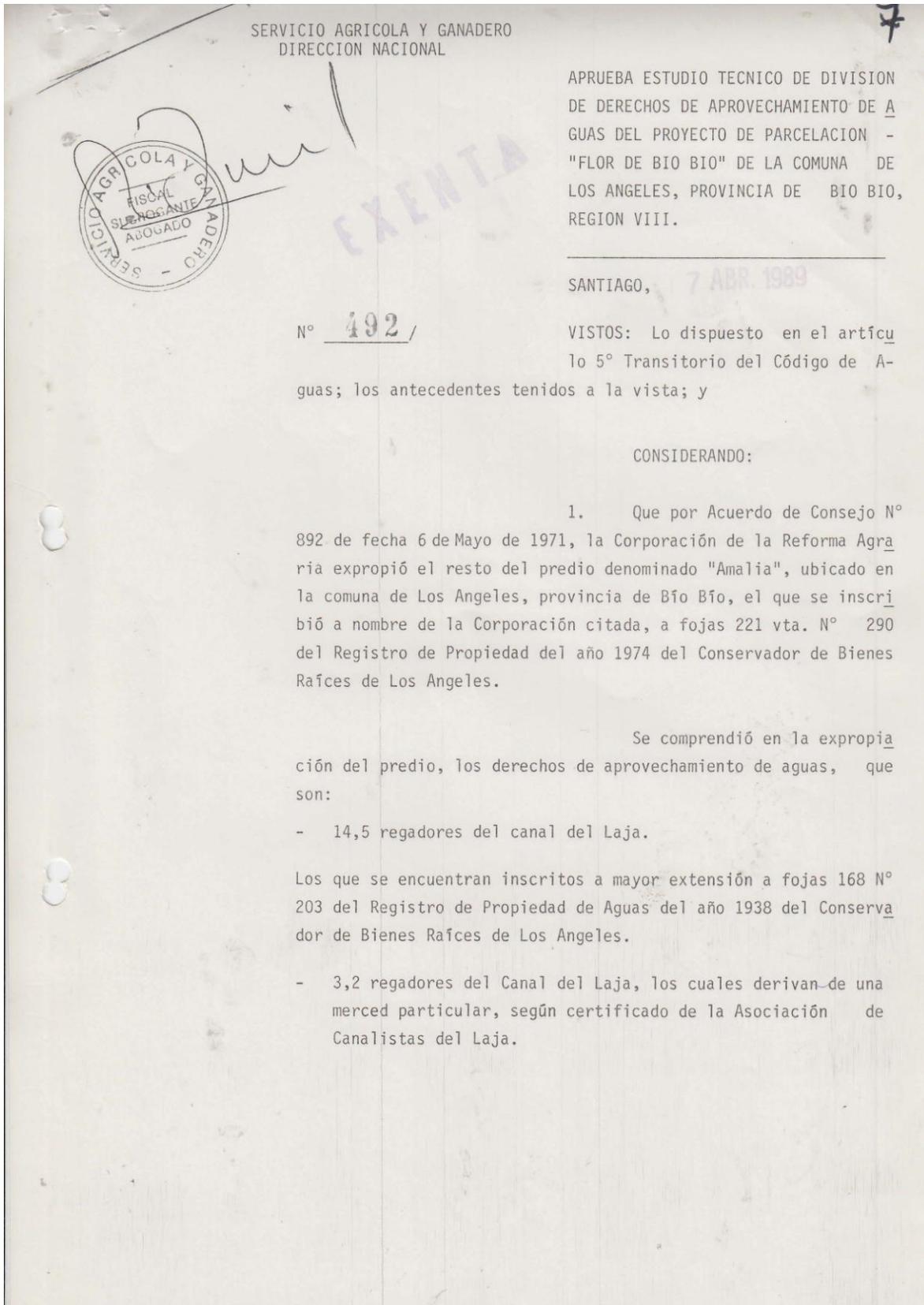
  
SERVICIO AGRICOLA  
DELEGADO  
DE  
GOBIERNO  
REPUBLICA DE CHILE

**PP N° 71 – “FLOR DEL BÍO BÍO” – VIII REGIÓN:** Proyecto que está en área bajo jurisdicción de una Organización de Usuarios de Aguas (OUA) legalmente constituida, cuya equivalencia de caudal está incluida en la escritura de constitución de la Organización.

**PROPUESTA:**

FUENTE HÍDRICA	: Río Laja
SECCIÓN	: Cauce No Seccionado
CAUCE PRINCIPAL	: Canal del Laja
CAUCE DERIVADO	: Sin Información
EQUIVALENCIA	: 1 regador = 15 l/s/regador
OBSERVACIÓN	: La Asociación de Canalistas del Laja distribuye 2.556 regadores correspondiente a la Merced de 42 m <sup>3</sup> /s otorgada en 1916, a la cual se le restan 3.660 l/s por pérdidas de conducción en el matriz, lo cual da una dotación de 15 l/s/regador.
FUENTE	: <a href="http://www.canalistasdellaja.cl">http://www.canalistasdellaja.cl</a>
NATURALEZA DEL AGUA	: Superficial
TIPO DE DERECHO	: Consuntivo
EJERCICIO DEL DERECHO	: Permanente y Continuo

A continuación, se incluye el proyecto de división de derechos de aguas y un extracto de los estatutos de constitución de la Asociación de Canalistas del Laja. La información legal se obtuvo del estudio DGA “Diagnóstico Situación Actual de las Organizaciones de Usuarios de Aguas a Nivel Nacional”, SIT N° 55, realizado por REG Ingenieros Consultores en el año 1999. La información extraída de estos documentos se verificó con la información publicada en la página Web de la OUA: <http://www.canalistasdellaja.cl>.



- 2 -

8

2. Que por Acuerdo de Consejo N° 3.519 de fecha 26 de Julio de 1974, la Corporación de la Reforma Agraria aprobó el Proyecto de Parcelación "FLOR DE BIO BIO", que comprende la parte efectivamente expropiada de los predios citados en los considerandos anteriores.

RESUELVO:

1. Apruébase el Estudio Técnico de División de los Derechos de Aprovechamiento de Aguas del Proyecto de Parcelación "FLOR DE BIO BIO", ubicado en la comuna de Los Angeles el que está conformado por la parte efectivamente expropiada del predio individualizado en el considerando uno, de la presente Resolución.

Los derechos de aprovechamiento del Proyecto son:

Predio : "Resto del Predio denominado Amalia"

- 17,70 regadores del Canal del Laja, de los cuales 3,2 regadores corresponden a una merced particular.

2. La distribución de estos derechos es la siguiente:

Predio : "Resto del predio denominado Amalia"

- 2 -

8

2. Que por Acuerdo de Consejo N° 3.519 de fecha 26 de Julio de 1974, la Corporación de la Reforma Agraria aprobó el Proyecto de Parcelación "FLOR DE BIO BIO", que comprende la parte efectivamente expropiada de los predios citados en los considerandos anteriores.

RESUELVO:

1. Apruébase el Estudio Técnico de División de los Derechos de Aprovechamiento de Aguas del Proyecto de Parcelación "FLOR DE BIO BIO", ubicado en la comuna de Los Angeles el que está conformado por la parte efectivamente expropiada del predio individualizado en el considerando uno, de la presente Resolución.

Los derechos de aprovechamiento del Proyecto son:

Predio : "Resto del Predio denominado Amalia"

- 17,70 regadores del Canal del Laja, de los cuales 3,2 regadores corresponden a una merced particular.

2. La distribución de estos derechos es la siguiente:

Predio : "Resto del predio denominado Amalia"

UNIDAD		SUP. RIEGO HAS.	DERECHOS APROVECHAMIENTO CANAL DEL LAJA (Regadores)
Parcela N°	1	10,9	0,707
	2	10,7	0,694
	3	11,0	0,714
	4	11,0	0,714
	5	14,5	0,941
	6	15,6	1,012
	7	12,5	0,811
	8	11,3	0,733
	9	11,8	0,766
	10	15,2	0,986
	11	17,7	1,149
	12	13,0	0,843
	13	12,1	0,785
	14	17,7	1,149
	15	10,9	0,707
	16	11,3	0,733
	17	13,9	0,902
	18	12,3	0,798
	19	19,5	1,265
	20	8,5	0,552
Sitio N°	1	0,8	0,052
	2	0,8	0,052
	3	0,5	0,032
	4	0,6	0,039
	5	0,6	0,039
	6	0,6	0,039
	7	0,5	0,032
	8	0,5	0,032
	9	0,6	0,039
	10	0,6	0,039
	11	0,6	0,039
	12	1,0	0,065
	13	0,8	0,052
	14	0,5	0,032
	15	0,8	0,052

10

UNIDAD	SUP. RIEGO HAS.	DERECHOS APROVECHAMIENTO CANAL DEL LAJA (Regadores)
Sitio N° 16	0,6	0,039
17	0,4	0,026
Res. CORA	0,6	0,039
<b>TOTALES:</b>	<b>272,8</b>	<b>17,700</b>

Los turnos que sea necesario establecer para el mejor aprovechamiento de las aguas serán fijados de común acuerdo por los interesados.

3. Los propietarios de cada lote concurrirán a prorrata de sus respectivos derechos al pago de los gastos de administración y conservación de los canales que conduzcan las aguas comunes y al pago de las cuotas de la Organización de Usuarios respectiva.

4. Se deja constancia que el Estudio Técnico de División de las Aguas forma parte de la presente Resolución, debiendo archivarse ambos documentos en el Registro de Propiedad de Aguas del Conservador de Bienes Raíces respectivo.

ANOTESE, TRANSCRIBASE Y COMUNIQUESE.

*[Firma manuscrita]*  
ALEJANDRO MARCHANT BAEZA  
INGENIERO AGRONOMO  
DIRECTOR NACIONAL Y  
DELEGADO DE GOBIERNO



Distribución:  
D. Nacional  
Fiscalía  
Finanzas  
D. Tenencia  
D. Regional  
A. Conservador  
Of. Partes  
Interesado

11

ESTUDIO TECNICO DE DISTRIBUCION DE DERECHOS

DE AGUAS DEL PROYECTO DE PARCELACION " LA

FLOR DE BIO BIO"

1. ANTECEDENTES GENERALES.

1.1. Nombre.-

Según inscripción de dominio, el nombre original es "Resto del predio denominado Amalia".

1.2. Ubicación.-

El predio está ubicado en la VIII Región, provincia de Bío Bío, comuna de los Angeles, a 13 km. de Los Angeles por el camino a Santa Fê. Tiene el rol de avalúo N° 1564-14 de la comuna de Los Angeles y figura en el Mosaico 3710-7200-D del Proyecto Aerofotogramétrico CHILE/DEA/BID.

2. ANTECEDENTES DE EXPROPIACION Y DE REGULARIZACION.

2.1. Expropiación.-

Por Acuerdo de Consejo de la Corporación de la Reforma Agraria N° 892 del 6 de Mayo de 1971, se expropió la totalidad del predio rústico de nominado "Amalia" de propiedad de la Sociedad Colectiva Civil "E" y H GESSWEIN" e inscrito a fojas 88 N° 146 del Registro de Propiedades del Conservador de Bienes Raíces de Los Angeles, correspondiente al año 1929.

El dominio a favor de la Corporación de la Reforma Agraria rola a fs. 221 vra. N° 290 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Los Angeles, correspondiente al año 1974.

No se concedió reserva.

2.2. Parcelación:

Por Acuerdo de Consejo N° 3.519 del 26 de Julio de 1974, se aprobó Proyecto de Parcelación "LA FLOR DE BIO BIO", formándose 20 parcelas, 17 sitios, 3 Bienes Comunes y una Reserva CORA.

3. SUPERFICIES:

3.1. Superficie según IREN e Impuestos Internos:

Según esta Institución, el predio tiene las siguientes superficies:

CUADRO DE SUPERFICIES	SEGUN IREN
Superficie de Riego	151,8 há.
Superficie de Secano	169,6 há.
<u>TOTAL:</u>	321,4 há.

3.2. Según Proyecto de Parcelación:

El Proyecto de Parcelación "LA FLOR DE BIO BIO" establece que las superficies del predio son:

SUPERFICIES (há)	SEGUN PROYECTO DE PARCELACION
Superficie de Riego	277,4
Superficie de Secano	31,6
<u>TOTAL:</u>	309,0

3.2. Superficies para la Distribución de los Derechos de Aguas, determinados en el Proyecto de Parcelación:

Para distribuir las aguas entre las parcelas, sitios y Reserva CORA, se considerarán las superficies de riego definidas en el Proyecto de Parcelación "LA FLOR DE BIO BIO" y los derechos se asignarán proporcionalmente a las superficies de riego de cada Unidad con respecto del total de las tierras de riego del predio.

El siguiente cuadro muestra las superficies definidas en el Proyecto de Parcelación.

UNIDAD	SUPERFICIES EN HECTAREAS		TOTAL
	RIEGO	SECANO	
Parcela N° 1	10,9	--	10,9
2	10,7	--	10,7
3	11,0	--	11,0
4	11,0	--	11,0
5	14,5	--	14,5
6	15,6	--	15,6
7	12,5	--	12,5
8	11,3	--	11,3
9	11,8	--	11,8
10	15,2	--	15,2
11	17,7	--	17,7
12	13,0	--	13,0
13	12,1	0,7	12,8
14	17,7	--	17,7
15	10,9	1,1	12,0
16	11,3	--	11,3
17	13,9	--	13,9
18	12,3	--	12,3
19	19,5	--	19,5
20	8,5	29,8	38,3

- 4 -

IX

UNIDAD	SUPERFICIES EN HECTAREAS		TOTAL
	RIEGO	SECANO	
Sitio N° 1	0,8	--	0,8
2	0,8	--	0,8
3	0,5	--	0,5
4	0,6	--	0,6
5	0,6	--	0,6
6	0,6	--	0,6
7	0,5	--	0,5
8	0,5	--	0,5
9	0,6	--	0,6
10	0,6	--	0,6
11	0,6	--	0,6
12	1,0	--	1,0
13	0,8	--	0,8
14	0,5	--	0,5
15	0,8	--	0,8
16	0,6	--	0,6
17	0,4	--	0,4
Res.CORA	0,6	--	0,6
Caminos	1,0	--	1,0
Bien Común A	2,5	--	2,5
Bien Común B	1,1	--	1,1
<b>TOTAL PROYECTO:</b>	<b>277,4</b>	<b>31,6</b>	<b>309,0</b>

4. DERECHOS DE APROVECHAMIENTO DE AGUAS:

4.1. Derechos inscritos en el Registro de Propiedades de Aguas:

A fojas 168 N° 203 del Registro de Propiedades de Aguas del Conservador de Bienes Raíces de Los Angeles correspondiente al año 1938, figuran inscritos 18 regadores del Canal Laja. Posteriormente se transfirieron 3,5 regadores según inscripción que rola a fs. 1 vta N° 2 del Registro de Propiedades de Aguas del Conservador de Bienes Raíces de Los Angeles de 1952.

- 5 -

En consecuencia, los derechos de aguas del predio son 14,5 regadores de la Merced sobre el Río Laja, administrados por la Asociación de Canalistas del Laja.

4.2. Derechos reconocidos por la Asociación de Canalistas:

La Asociación de Canalistas del Laja, además de los 14,5 regadores citados en 4.1., reconoce una dotación adicional de 3,2 regadores producto de una Merced particular sobre el Estero Pailihue. En consecuencia, la dotación total del predio son 17,7 regadores todos administrados por la Asociación de Canalistas del Laja.

Respecto a la Merced Particular referida de 3,2 regadores, no se encontró inscripción ni referencias de ella, salvo en la Asociación de Canalistas del Laja. Sin embargo esta Merced data desde principios de siglo.

NOTA:

Cabe hacer presente que un regador del Canal Laja tiene una equivalencia nominal de bocatoma y a capacidad plena del canal de 15 lts/seg. Sin embargo, debe considerarse que el canal tiene un caudal de conducción variable según época del año y además existen pérdidas de conducción entre la bocatoma y la entrada del predio.

5. DISTRIBUCION DE LOS DERECHOS DE AGUA ENTRE LAS UNIDADES DEL PROYECTO DE PARCELACION "FLOR DE BIO BIO"

UNIDAD	DISTRIBUCION DE LOS DERECHOS DE AGUA	
	SUP. RIEGO HAS	CANAL DEL LAJA (Regadores)
Parcela N° 1	10,9	0,707
2	10,7	0,694

UNIDAD	SUP. RIEGO HAS	DISTRIBUCION DE LOS DERECHOS DE AGUA
		CANAL DEL LAJA (Regadores)
Parcela N° 3	11,0	0,714
4	11,0	0,714
5	14,5	0,941
6	15,6	1,012
7	12,5	0,811
8	11,3	0,733
9	11,8	0,766
10	15,2	0,986
11	17,7	1,149
12	13,0	0,843
13	12,1	0,785
14	17,7	1,149
15	10,9	0,707
16	11,3	0,733
17	13,9	0,902
18	12,3	0,798
19	19,5	1,265
20	8,5	0,552
Sitio N° 1	0,8	0,052
2	0,8	0,052
3	0,5	0,032
4	0,6	0,039
5	0,6	0,039
6	0,6	0,039
7	0,5	0,032
8	0,5	0,032
9	0,6	0,039
10	0,6	0,039
11	0,6	0,039
12	1,0	0,065
13	0,8	0,052
14	0,5	0,032
15	0,8	0,052
16	0,6	0,039
17	0,4	0,026
Res. CORA	0,6	0,039
<b>TOTAL:</b>	<b>272,8</b>	<b>17,700</b>

Los Bienes Comunes recibirán sus derechos de aguas de la unidades a las cuales pertenecen.

7. PLANO Y ESPECTRO DE RIEGO.

7.1. El Sistema de Riego se muestra en el Espectro de Riego. En el que se indican la disposición de las obras de arte, red de canales de riego y desagües.

7.2. Las estructuras hidráulicas construídas de albañilería estucada y las de hormigón, están en regular estado, siendo necesario en varias de ellas realizar reparaciones o arreglos. Las construídas de madera están casi en su totalidad semidestruídas, debiéndose reemplazarlas a corto plazo.

Respecto a la red de canales, ésta no recibe una adecuada mantención y presentan filtraciones de importancia en varios puntos de la red. El canal, en la continuación del sifón que atraviesa el camino de acceso al predio, está muy averiado, sobre todo en el trayecto desde la parcela 13 a la parcela 15, produciéndose en este tramo pérdidas importantes.

7.3. Las aguas ingresan al predio por el canal "Calendaría Gesswein". Sin embargo, el propietario de las parcelas 2, 4 y 7, y que además es el propietario de la Reserva El Nogal (predio que deslinda con las parcelas mencionadas) solicitó a la Asociación de Canalistas - del Laja se le entregaran las aguas para el riego de estas parcelas a través del Canal que riega la otra propiedad mencionada.

7.4. Debe considerarse que el presente estudio contempla, la Distribución de los Derechos de Aprovechamiento de Aguas, entre las diferentes unidades (parcelas, sitios y Reserva CORA) del Proyecto de Parcelación, y además refleja en un "Espectro de Riego" la actual red de canales y disposición de estructuras.

PATRICIO ACEVEDO A.  
INGENIERO AGRONOMO

SANTIAGO, Marzo de 1989.-

SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO  
DIRECCION NACIONAL

**EXENTA**

ACLARA RESOLUCION EXENTA N° 492 DE FECHA 7 DE ABRIL DE 1989 QUE APROBO DISTRIBUCION DE DERECHOS DE APROVECHAMIENTO DE AGUAS DEL PROYECTO DE PARCELACION "FLOR DE BIO BIO", DE LA COMUNA DE LOS ANGELES, VIII REGION.

76

SANTIAGO, 30 DIC 1993

2656 ✓

**2656**

N° \_\_\_\_\_ / VISTOS: Lo dispuesto en el artículo 5° transitorio del Código de Aguas; los antecedentes tenidos a la vista y

CONSIDERANDO:

1.- Que por Resolución Exenta N° 492 de fecha 7 de Abril de 1989, el Servicio Agrícola y Ganadero aprobó el Estudio Técnico de División de los Derechos de Aprovechamiento de Aguas del Proyecto de Parcelación "FLOR DE BIO BIO", ubicado en la Comuna de Los Angeles, VIII Región, distribuyéndose 17.7 regadores del Canal Laja entre las parcelas, sitios y Reserva CORA.

2.- Que por ORD. N° 120/93 de 6 de Octubre de 1993, la Asociación de Canalistas del Laja solicitó que se aclare la procedencia de los derechos distribuidos, en consideración a que ellos corresponden a Regadores del Canal Laja y Regadores de Merced Particular.

RESUELVO:

1.- Aclarar la Resolución Exenta N° 492 de 7 de Abril de 1989, que aprobó el Proyecto de División de los Derechos de Aprovechamiento de Aguas del Proyecto de Parcelación "FLOR DE BIO BIO", ubicado en la Comuna de Los Angeles, VIII Región, en el sentido de establecer que los derechos de aguas asignados a cada parcela, sitio y Reserva CORA corresponden a la siguiente denominación y origen de los regadores distribuidos:

4

UNIDAD	CANAL LAJA REGADORES	MERCED PARTICULAR REGADORES	TOTAL REGAD.
Parcela 1	0,579	0,128	0,707
2	0,569	0,125	0,694
3	0,585	0,129	0,714
4	0,585	0,129	0,714
5	0,771	0,170	0,941
6	0,329	0,183	1,012
7	0,664	0,147	0,811
8	0,600	0,133	0,733
9	0,628	0,138	0,766
10	0,808	0,178	0,986
11	0,941	0,208	1,149
12	0,691	0,152	0,843
13	0,643	0,142	0,785
14	0,941	0,208	1,149
15	0,579	0,128	0,707
16	0,600	0,133	0,733
17	0,739	0,163	0,902
18	0,654	0,144	0,798
19	1,036	0,229	1,265
20	0,452	0,100	0,552
Sitio 1	0,043	0,009	0,052
2	0,043	0,009	0,052
3	0,026	0,006	0,032
4	0,032	0,007	0,039
5	0,032	0,007	0,039
6	0,032	0,007	0,039
7	0,026	0,006	0,032
8	0,026	0,006	0,032
9	0,032	0,007	0,039
10	0,032	0,007	0,039
11	0,032	0,007	0,039
12	0,053	0,012	0,065
13	0,043	0,009	0,052
14	0,026	0,006	0,032
15	0,043	0,009	0,052
16	0,032	0,007	0,039
17	0,021	0,005	0,026
Reserva CORA	0,032	0,007	0,039
<b>TOTALES</b>	<b>14,500</b>	<b>3,200</b>	<b>17,700</b>

5

2.-Determinar que para todos los efectos legales. la presente Resolución es parte integrante de la Resolución Exenta N° 492 de fecha 7 de Abril de 1989, la que permanece vigente.

ANOTESE, TRANSCRIBASE Y COMUNIQUESE.

  
LEONARDO SANCHEZ GRUNERT  
MEDICO VETERINARIO  
DIRECTOR NACIONAL

CCF/  
Distribución:  
Dirección Nacional  
Depto. Jurídico  
Depto. Tenencia  
Dirección VIII Región  
Oficina Partes  
Archivos.

ADM-3060  
v 1 c 2



*Gob de Chile*  
**REPUBLICA DE CHILE**  
**MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS**  
**DIRECCION GENERAL DE AGUAS**



**DIAGNOSTICO SITUACION ACTUAL DE LAS  
ORGANIZACIONES DE USUARIOS DE AGUAS  
A NIVEL NACIONAL**

**INFORME FINAL**

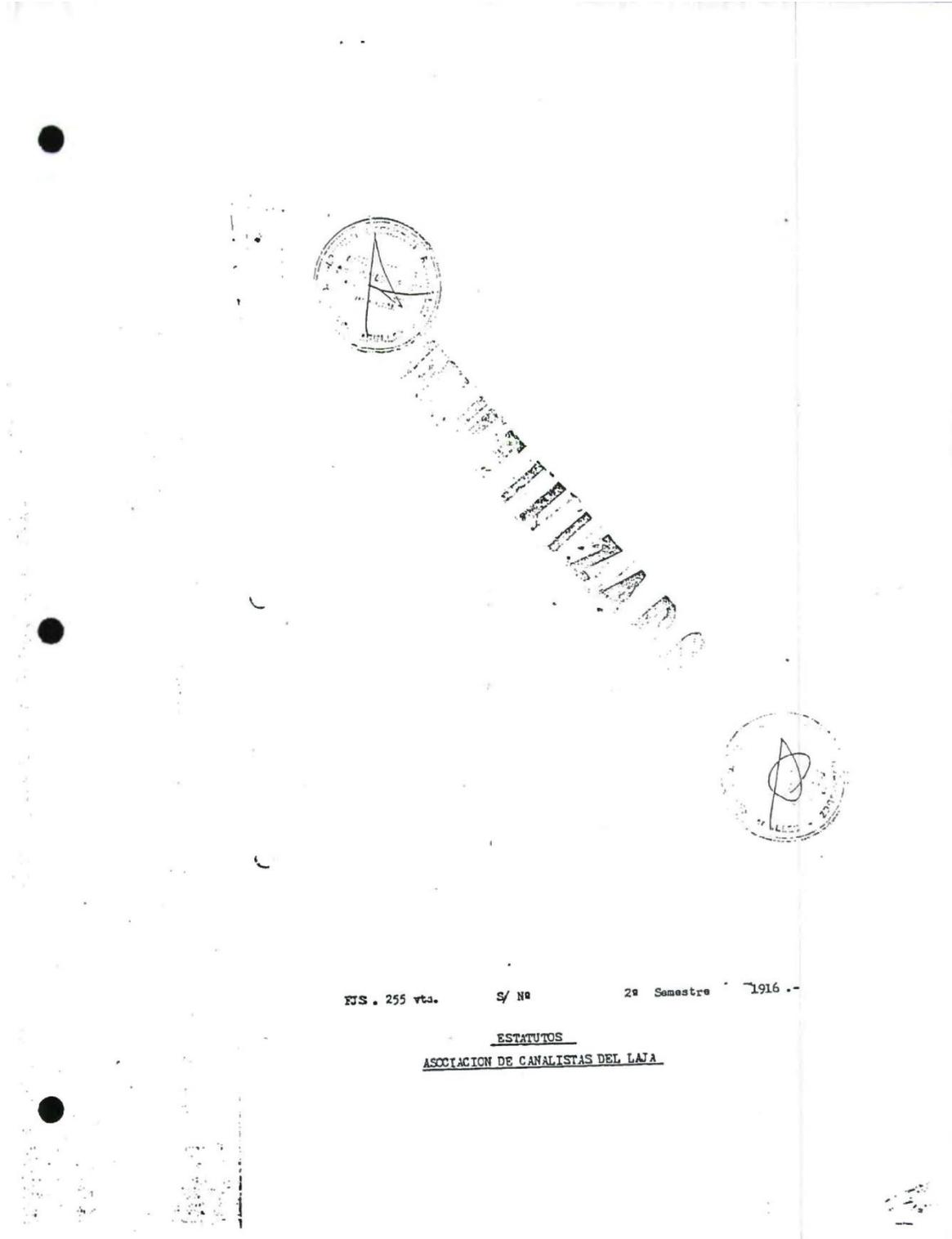
**REALIZADO POR:**

**R.E.G. INGENIEROS CONSULTORES**

**S.I.T. N° 55**

**Santiago, Febrero de 1999**

**LINK:** <http://sad.dga.cl/ipac20/ipac.jsp?session=138385G62E6U7.1613481&menu=search&aspect=subtab39&npp=10&ipp=20&spp=20&profile=cirh&ri=&term=sit+n%C2%BA+55&index=.GW&x=0&y=0&aspect=subtab39>



UTILIZADO



En la ciudad de Los Angeles, a quince de  
 Noviembre de mil novecientos diez, an-  
 te mí, Pedro Aníbal Ruiz R., Notario Públi-  
 co y de Hacienda, y testigos que suscriben,  
 comparecieron doña Carlota Herriagada,  
 esposa del Sr. [illegible] y libro administradora de sus  
 bienes, por veinte acciones; don Baldo-  
 mero Beltrán por veinte acciones; don  
 Edmundo Borden por setenta ac-  
 ciones; don Luis Martín Bunsler  
 por ochenta acciones; doña Clorinda  
 Benitez viuda de Cifuentes por ocho  
 acciones; don Federico Baier, por [illegible]

Estatutos  
 Asociación  
 de Causal  
 tas del Lago

Certificado: que por mi  
 propia diligencia en  
 un [illegible] [illegible]  
 de [illegible] [illegible]  
 [illegible] [illegible]

Y obtener todas las ventajas que resulten de estos trabajos en favor de los fines de la posición. Artículo quinto. La acción de Asociación en lo concerniente a la construcción del canal, a la distribución de las aguas y a la jurisdicción que, con arreglo al artículo diez y seis de la Ley número dos mil ciento treinta y nueve de mes de Noviembre, dos mil novecientos ocho corresponde al Directorio, sobre los accionistas, se extiende hasta donde está la comunidad de intereses, aunque sea solamente entre dos accionistas. Artículo sexto. Los derechos de agua del canal son los concedidos a los accionistas por decreto de la Intendencia de Pis. Pis número ciento cuarenta y tres de veintidos de Julio de mil novecientos diez y seis y Decreto Supremo número mil seiscientos sesenta y nueve de octubre de Diciembre de mil novecientos nueve en conformidad a las leyes. El volumen concedido según los decretos citados es de cuarenta y dos <sup>mil</sup> litros por segundo. Artículo séptimo. Los derechos de agua del canal se dividen en dos mil quinientos sesenta y seis acciones. Cada acción a regador corresponde, cuando la detención del canal sea completa, a quince litros por segundo. El prorrateo del agua deberá hacerse en los diversos meses de mesada de diez puestas, en el presente a más del caudal correspondiente a los meses de más caudal.

En esta página se indica el volumen concedido y el número de acciones o regadores en que se divide el caudal.

## ANEXO 2

### EJEMPLO DE PROYECTO EN QUE SE APLICÓ EL CRITERIO TÉCNICO

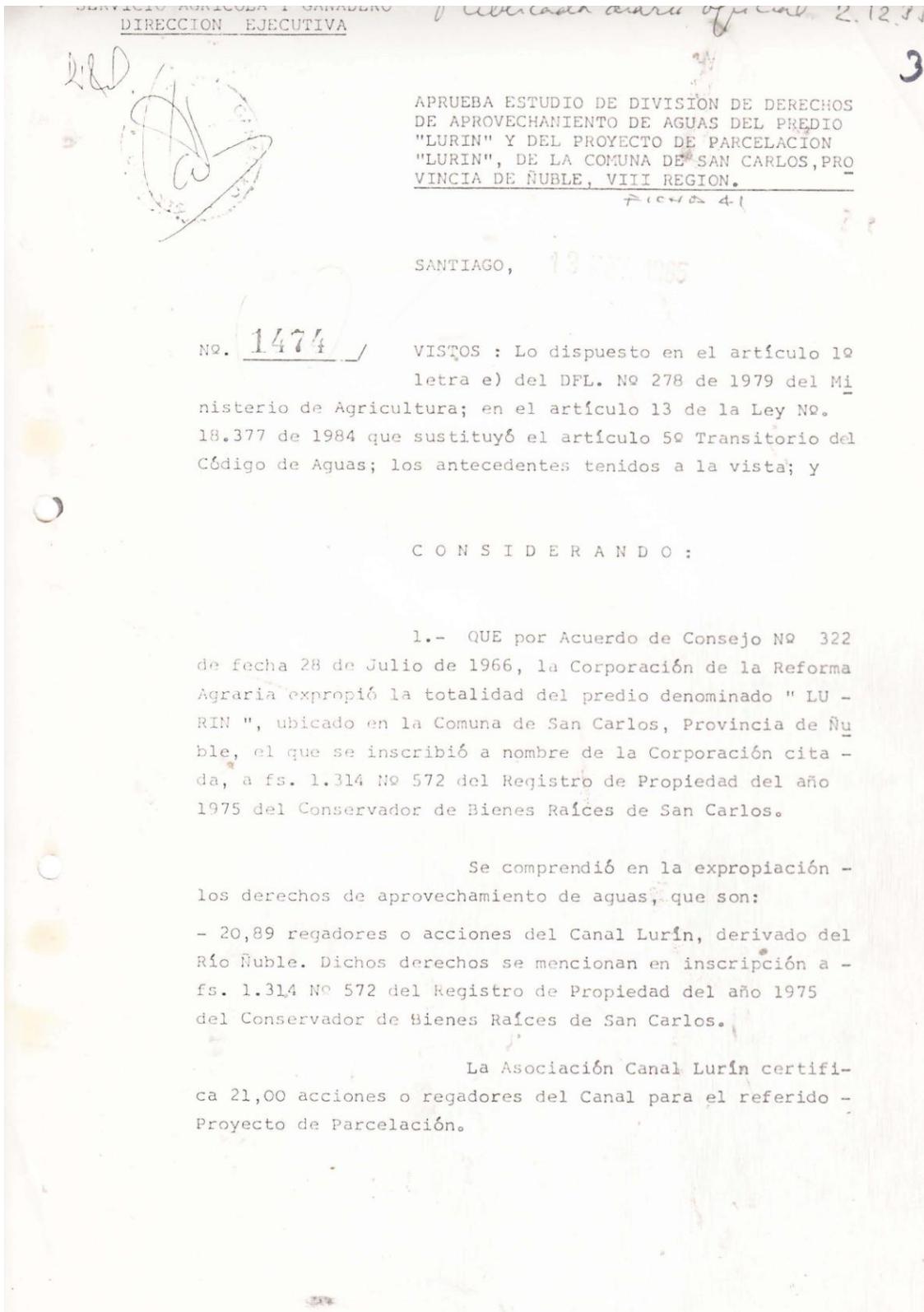
- **PP N° 650 – “LURÍN” – VIII REGIÓN:** Proyecto de división de aguas que incluye la información de acciones o partes de río necesaria para calcular la equivalencia del derecho otorgado en cauces constituidos en Juntas de Vigilancia. Las curvas de variación estacional que se utilizan corresponden a las publicadas en estudios hidrológicos realizados por la DGA o CNR.

**PP Nº 650 – “LURÍN” – VIII REGIÓN:** Proyecto de división de derechos de aguas que incluye la información de acciones o partes de río necesaria para calcular la equivalencia del derecho otorgado en cauces constituidos en Juntas de Vigilancia. Las curvas de variación estacional que se utilizan corresponden a las publicadas en estudios hidrológicos realizados por la DGA o CNR.

### PROPUESTA DE EQUIVALENCIA:

FUENTE HÍDRICA	:	Río Ñuble
SECCIÓN	:	Cauce No Seccionado
CAUCE PRINCIPAL	:	Canal Lurín
CAUCE DERIVADO	:	Sin información
EQUIVALENCIA	:	1 acción o regador = 1,81 l/s/acción o regador
OBSERVACIÓN	:	Equivalencia obtenida de $Q_{85\%}=38,4$ m <sup>3</sup> /s, mes de enero, en la estación DGA “Río Ñuble en San Fabián” del estudio DGA: Análisis Estadístico de Caudales en los Ríos de Chile - Volumen IV - Año 1993, que se distribuye en 21.221 acciones con las cuales se constituyó la Junta de Vigilancia del Río Ñuble.
FUENTE	:	DGA: <a href="http://documentos.dga.cl/FLU434_v4.pdf">http://documentos.dga.cl/FLU434_v4.pdf</a> OUA: <a href="http://www.rionuble.cl/legales.htm">http://www.rionuble.cl/legales.htm</a>
NATURALEZA DEL AGUA	:	Superficial
TIPO DE DERECHO	:	Consuntivo
EJERCICIO DEL DERECHO	:	Permanente y Continuo

A continuación, se incluye el proyecto de división de derechos de aguas y las curvas de variación estacional utilizadas, obtenidas de [http://documentos.dga.cl/FLU434\\_v4.pdf](http://documentos.dga.cl/FLU434_v4.pdf), desde donde se obtuvo el  $Q_{85\%}$  para los meses de mayor demanda hídrica. Se trabajó con el  $Q_{85\%}= 38,4$  m<sup>3</sup>/s, del mes de enero, el que se dividió en 21.221 acciones, que es la dotación con la que se creó la Junta de Vigilancia del río Ñuble, y que se distribuye en los 43 canales que actualmente conforman la matrícula de canales de esta Junta de Vigilancia: <http://www.rionuble.cl/legales.htm> y de la Memoria Anual 2011-2012 publicada por la Junta de Vigilancia que se puede ver en el link: [http://www.rionuble.cl/pdf/memoria\\_anual.pdf](http://www.rionuble.cl/pdf/memoria_anual.pdf)



APRUEBA ESTUDIO DE DIVISION DE DERECHOS DE APROVECHANIENTO DE AGUAS DEL PREDIO "LURIN" Y DEL PROYECTO DE PARCELACION "LURIN", DE LA COMUNA DE SAN CARLOS, PROVINCIA DE ÑUBLE, VIII REGION.

SANTIAGO, 13 FEB 1985

Nº. 1474 / VISTOS : Lo dispuesto en el artículo 1º letra e) del DFL. Nº 278 de 1979 del Ministerio de Agricultura; en el artículo 13 de la Ley Nº. 18.377 de 1984 que sustituyó el artículo 5º Transitorio del Código de Aguas; los antecedentes tenidos a la vista; y

C O N S I D E R A N D O :

1.- QUE por Acuerdo de Consejo Nº 322 de fecha 28 de Julio de 1966, la Corporación de la Reforma Agraria expropió la totalidad del predio denominado " LURIN ", ubicado en la Comuna de San Carlos, Provincia de Ñuble, el que se inscribió a nombre de la Corporación citada, a fs. 1.314 Nº 572 del Registro de Propiedad del año 1975 del Conservador de Bienes Raíces de San Carlos.

Se comprendió en la expropiación - los derechos de aprovechamiento de aguas, que son:

- 20,89 regadores o acciones del Canal Lurín, derivado del Río Ñuble. Dichos derechos se mencionan en inscripción a - fs. 1.314 Nº 572 del Registro de Propiedad del año 1975 del Conservador de Bienes Raíces de San Carlos.

La Asociación Canal Lurín certifica 21,00 acciones o regadores del Canal para el referido - Proyecto de Parcelación.

Posteriormente, por Acuerdo de Consejo N° 547 de fecha 10 de Julio de 1967, se acordó celebrar un avenimiento entre la Corporación de la Reforma Agraria y el propietario del predio, el cual conserva el dominio de las casas del fundo con una superficie aproximada de 0,5 Há.

2.- Que por Acuerdo de Consejo N° 2.199 de fecha 28 de Noviembre de 1975, la Corporación de la Reforma Agraria aprobó el Proyecto de Parcelación "LURIN" que comprende la parte efectivamente expropiada del predio citado en el considerando anterior.

R E S U E L V O :

1.- Apruébase el Estudio de División de los derechos de Aprovechamiento de Aguas del predio "LURIN", individualizado en el considerando número uno, fijándose los siguientes derechos de aprovechamiento:

SECTOR EXPROPIADO:

- 20,89 acciones o regadores del Canal Lurín, derivado del Río Ñuble.

SECTOR EXCLUIDO:

- 0,11 acciones o regadores del Canal Lurín, derivado del Río Ñuble.

2.- Apruébase el Estudio Técnico de División de los Derechos de Aprovechamiento de Aguas del Proyecto de Parcelación "LURIN" ubicado en la Comuna de San Carlos, el que está conformado por el predio expropiado individualizado en el considerando número uno de la presente Resolución.

3.- Los derechos de aprovechamiento del Proyecto son:

- 20,89 acciones o regadores del Canal Lurín, derivado del Río Ñuble

- 3 -

4.- La distribución de estos derechos es la siguiente:

Unidad	Sup. Riego (Hás.)	Derechos (Acciones o Regadores) Canal "Lurín".
Parcela 1	21,60	3,23
2	17,31	2,59
3	18,94	2,83
4	18,62	2,79
5	20,90	3,13
6	19,56	2,93
7	21,46	3,21
Sitio 1	0,20	0,03
2	0,20	0,03
3	0,20	0,03
4	0,20	0,03
5	0,20	0,03
6	0,20	0,03
<b>TOTAL:</b>	<b>139,59</b>	<b>20,89</b>

Los turnos que sea necesario establecer para el mejor aprovechamiento de las aguas serán fijados de común acuerdo por los interesados.

- 4 -

5.- Los propietarios de cada lote concurrirán a prorrata de sus respectivos derechos al pago de los gastos de administración y conservación de los canales que conduzcan las aguas comunes y al pago de las cuotas de la Organización de Usuarios respectiva.

6.- Se deja constancia que el Estudio Técnico de División de las Aguas forma parte de la presente Resolución, debiendo archivarse ambos documentos en el Registro de Propiedad de Aguas del Conservador de Bienes Raíces respectivo.

ANOTESE, TRANSCRIBASE Y COMUNIQUESE.



*Alejandro Marchant Baeza*  
ALEJANDRO MARCHANT BAEZA  
INGENIERO AGRONOMO  
DIRECTOR EJECUTIVO Y  
DELEGADO DE GOBIERNO

HUS/MLC/qso

DISTRIBUCION:

Dirección Ejecutiva.

Fiscalía

Unidad Técnica

Dirección Regional

Archivo Conservador

Oficina de Partes.

---

ESTUDIO TECNICO DE DISTRIBUCION DE DERECHOS  
DE APROVECHAMIENTO DE AGUAS DEL PROYECTO DE PARCE  
LACION "LURIN", COMUNA DE SAN CARLOS.

1.- ANTECEDENTES GENERALES.

- Nombre del predio: "LURIN".

- Ubicación y vías de comunicación: El predio se encuentra ubicado en forma colindante a la ciudad de San Carlos por el camino a Torrecillas, Comuna de San Carlos, Provincia de Ñuble, VIII Región.

- Forma de adquisición del predio: El predio fue expropiado en su totalidad mediante Acuerdo de Consejo de la Corporación de la Reforma Agraria Nº 322 de fecha 28 de Julio de 1966. Posteriormente, por Acuerdo Nº 547 de fecha 10 de Julio de 1967, se acordó celebrar un avenimiento entre la Corporación de la Reforma Agraria y el propietario del predio, de tal manera que éste último conservaría en su dominio las casas del fundo con una superficie aproximada de 0,5 hectáreas. Finalmente por Acuerdo de Consejo Nº 698 de fecha 15 de Mayo de 1975 se rechazó la solicitud de exclusión presentada por el propietario del predio referido.

La Corporación de la Reforma Agraria inscribió el predio citado a su nombre a fojas 1.314 Nº 572 del Registro de Propiedad de 1975, del Conservador de Bienes Raíces de San Carlos.

2.- SUPERFICIES.

2.1. Superficies según los antecedentes de la expropiación.

De acuerdo a los antecedentes antes mencionados existe un pequeño sector, donde se encuentran ubicadas las casas del predio, que quedó en poder del propietario. Por lo tanto las superficies de ambos sectores son las siguientes:

	Sup. Riego HAS.	Sup. Secano HAS.	Superf. Total HAS.
Sector Propietario	0,5	--	0,5
Sector Expropiado	146,9	--	146,9
			147,4

2.2. Superficies de las unidades definidas en el Proyecto de Parcelación "LURIN".

El Proyecto de Parcelación - "LURIN, se conformó sólo con el predio denominado "LURIN" Rol 1335-4 de la Comuna de San Carlos y fue aprobado mediante Acuerdo de Consejo de la Corporación de la Reforma Agraria Nº 2.199 de fecha 28 de Noviembre de 1975.

Unidad	Superf. Riego HAS.	Superf. Secano HAS.	Superf. Total. HAS.
Parcela 1	21,60	--	21,60
2	17,31	--	17,31
3	18,94	--	18,94
4	18,62	--	18,62
5	20,90	--	20,90
6	19,56	--	19,56
7	21,46	2,07	23,53
Sitio 1	0,20	--	0,20
2	0,20	--	0,20
3	0,20	--	0,20
4	0,20	--	0,20
5	0,20	--	0,20
6	0,20	--	0,20
BIEN CO- MUN GRAL. (suelo.)	1,00	--	1,00
BIEN COMUN Especial. (Camino A.)	1,88	--	1,88
BIEN CO - MUN Especial (Camino B.)	0,66	--	0,66
<b>Totales:</b>	143,13	2,07	145,20

Para efectos de la distribución de derechos de agua, se excluirán los Bienes Comunes y la proporción que a éstos le corresponde será dividida entre la superficie de riego de las parcelas y sitios.

3.- DERECHOS de APROVECHAMIENTO de AGUAS.

Los derechos de agua con que cuenta el predio corresponden a 20,89 regadores del Canal Lurín, derivado del Río Ñuble. Estos derechos se mencionan en la inscripción del predio a favor de la Corporación de la Reforma Agraria a fs. 1.314 Nº 572 del Registro de Propiedad del año 1975 del Conservador de Bienes Raíces de San Carlos.

En relación a estos derechos cabe señalar que la Asociación Canal Lurín reconoce y certifica 21,0 acciones o regadores para el Proyecto de Parcelación "LURIN". La diferencia entre los 20,89 regadores o acciones inscritos y 21,0 acciones o regadores reconocidos por la Asociación; son usados por el sector de 0,5 Há. que quedó en poder del propietario, esto es, 0,11 regadores o acciones.

4.- ESPECTRO de RIEGO.

4.1. Aspectos Generales: El predio Lurín presenta una topografía un tanto accidentada (ondulada) en su parte norte que dificulta el riego gravitacional; esto se manifiesta muy nítidamente en la parcela 7 y parte de la 6, donde es necesario bifurcar más de una vez, los canales para conseguir el riego en una determinada área. Las demás parcelas no presentan este problema debido a su relieve plano o casi plano.

El predio Lurín presenta una clasificación de suelos dado por el Proyecto de Parcelación, correspondiente a IIIr de capacidad de uso.

4.2. Canales: El Canal utilizado para regar las parcelas y sitios es el Lurín donde por medio de un marco partidor (M1 en plano adjunto), se bifurcan las aguas por un lado hacia las parcelas 1 y 2 y por el otro, mediante los mar-

cos M2 y M3, a las restantes parcelas y todos los sitios.

4.3. Drenes: Existen dos drenes que recogen los derrames de riego; el primero, nace en la parte sur de la parcela 2 y atraviesa la parcela 1; el segundo, nace en el costado noro-riente de la parcela 6 y desemboca en un canal de riego que ocupa la parcela 4. El canal que va hacia los predios del Arroyo que colinda con Lurín, atraviesa de oriente a poniente las parcelas 6 y 7, recoge los derrames de estas parcelas y escurrimiento de aguas lluvias.

4.4. Estructuras de riego: Existen 4 marcos partidores de los cuales dos de ellos (M1 y M2) se localizan fuera del predio; el marco M1 tiene como objetivo dividir las aguas hacia las parcelas 1 y 2 por un lado, y el pasante se conecta a M3 que es el marco que divide las aguas para el resto de las parcelas y sitios de Lurín con otros regantes.

5.- DIVISION de DERECHOS de APROVECHAMIENTO de AGUAS:

5.1. División de derechos entre el sector expropiado y sector en poder del propietario:

La división de derechos entre ambos sectores se realizará en base a los antecedentes mencionados en el punto 2.

	<u>Derechos (Acciones o Regadores)</u>	
	<u>Canal Lurín</u>	
Sector Expropiado		20,89
Sector Propietario		<u>0,11</u>
<u>TOTAL:</u>		<u>21,00</u>

5.2. División de derechos entre el sector expropiado.

Los derechos del sector expropiado corresponden a 20,89 acciones o regadores del Canal Lurín, que se distribuyen en base a la superficie de riego de cada unidad:

UNIDAD	SUP. RIEGO HAS.	DERECHOS (Acciones o Regado res.) Canal Lurín.
Parcela 1	21,60	3,23
2	17,31	2,59
3	18,94	2,83
4	18,62	2,79
5	20,90	3,13
6	19,56	2,93
7	21,46	3,21
Sitio 1	0,20	0,03
2	0,20	0,03
3	0,20	0,03
4	0,20	0,03
5	0,20	0,03
6	0,20	0,03
<b>TOTAL:</b>	<b>139,59</b>	<b>20,89</b>

SANTIAGO, Octubre de 1985

REV. MONICA CESPEDES LEON  
Ingeniero Agrónomo.  
Servicio Agrícola y Ganadero  
Unidad Tenencia de Tierras y Aguas

ASOCIACION CANAL  
" L U R I N "  
Calle Matta N° 620  
Cas. 91.=Tel. 347  
= SAN CARLOS =  
= = = = = = = =

12

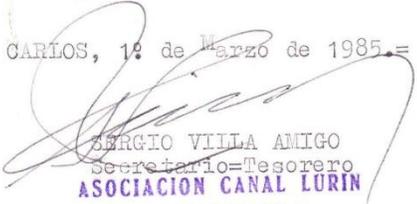
C E R T I F I C A D O

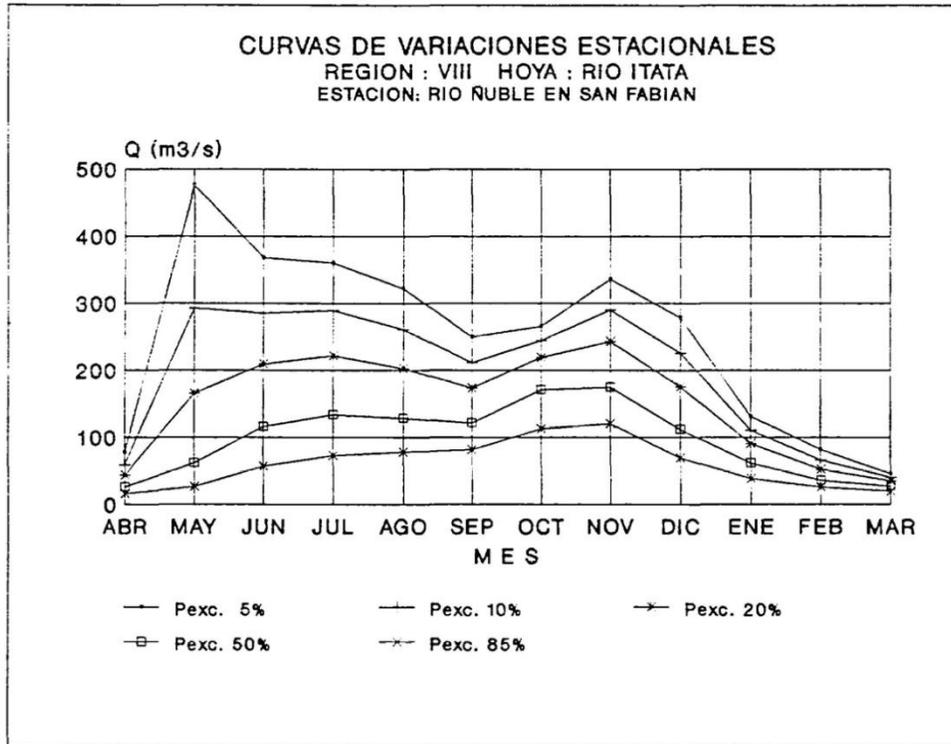
El Secretario Tesorero de la Asociación Canal "LURIN" de San Carlos, que suscribe: CERTIFICA: que, en el rol de regantes de la Asociación figuran los parceleros del ex=fundo Lurin, con los siguientes derechos de aprovechamiento, aún en trámite de inscripción, sres:

Pedro Segundo Merino Alarcón	2.99	acc.	canal	Lurin
Ramón Mercado Figueroa, hoy Suc.				
Héctor Moltedo Chichizola	2.85	"	"	"
Juan Alarcón Mercado	3.46	"	"	"
Juan Merino Alarcón	3.08	"	"	"
Bernardino Vasquez Rodriguez, hoy				
Exequiel Venegas Hernández	3.04	"	"	"
Manuel Jeldres Mendez, antes				
Manuel Herrera Vasquez	2.91	"	"	"
Luis Briones Gatica, hoy				
Octavio Irribarra Miranda	2.67	"	"	"

Otorgado a petición del accionista=usuario señor Octavio Irribarra Miranda para los fines que estim conveniente.=

SAN CARLOS, 1º de Marzo de 1985.=

  
SERGIO VILLA AMIGO  
Secretario-Tesorero  
ASOCIACION CANAL LURIN  
SECRETARIA  
SAN CARLOS



83

REGION : VIII HOYA : RIO ITATA

ESTACION : RIO RUBLE EN SAN FABIAN

DURACION GENERAL DE LOS CAUDALES MEDIOS ANUALES,  
ESTACIONALES Y MENSUALES

Prob. Exc (%)	Q (m <sup>3</sup> /s)			
	ANUALES	ESTACIONALES		MENSUALES
		ABR-MAR	ABR-SEP	
5	183.0	210.0	163.0	280.0
10	172.0	196.0	153.0	230.0
20	155.0	180.0	140.0	180.0
30	138.0	145.0	120.0	145.0
40	123.0	120.0	107.0	119.0
50	110.0	107.0	100.0	96.0
60	97.0	97.0	93.0	72.0
70	90.0	89.0	85.0	50.0
80	79.0	78.0	74.0	39.0
85	70.0	68.0	63.0	28.0
90	61.0	60.0	60.0	24.0

VARIACION ESTACIONAL

PROB. EXC Z	CAUDALES (m <sup>3</sup> /s)											
	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
5	77.49	475.9	368.2	360.2	321.7	249.3	265.1	335.7	278.4	130.6	81.78	45.18
10	59.02	292.6	285.1	289.2	260.4	211.1	244.2	289.6	225.2	110.5	66.06	40.33
20	43.13	165.1	209.1	221.7	202.6	173.4	218.9	242.7	175.4	90.24	52.08	35.14
30	34.87	111.4	167.2	183.1	169.8	150.9	200.7	214.0	147.3	77.97	44.58	31.82
40	29.40	81.01	138.2	155.4	146.6	134.4	185.1	192.6	127.4	68.82	39.47	29.24
50	25.32	61.34	115.6	133.4	128.2	120.9	170.6	174.7	111.7	61.25	35.58	27.02
60	22.04	47.56	96.86	114.6	112.5	109.1	156.1	158.7	98.39	54.54	32.40	24.97
70	19.26	37.36	80.22	97.51	98.48	98.13	140.8	143.6	86.41	48.21	29.62	22.96
80	16.75	29.47	64.54	80.92	84.90	87.15	123.0	128.3	74.91	41.82	27.06	20.85
85	15.53	26.13	56.64	72.34	77.92	81.33	112.4	120.0	69.02	38.40	25.79	19.68
90	14.28	23.07	48.28	63.09	70.43	74.92	99.40	110.7	62.71	34.59	24.47	18.33
TIPO AJUSTE	log3	log3	log2	log2	log3	log3	norm	log2	log3	log2	log3	log2

Valor de Q85% para los meses de mayor demanda hídrica para riego, se trabajó con Q85%= 38,4 m<sup>3</sup>/s del mes de enero para el cálculo de equivalencia.



La matrícula del río Ñuble según el Decreto Supremo N°1.220, publicado en el Diario Oficial del 21 de Junio de 1956, determina que la matrícula inicial de la Junta de Vigilancia del Río Ñuble, en 21.221 derechos inscritos.

- Posteriormente, según las resoluciones de la DGA que tenemos en esta Junta, cuyo detalle se muestra en la tabla N° 9, las caducidades que realizó la DGA fueron 23, correspondiente a 976,03 acciones, según la facultad que la autoridad tuvo durante la vigencia del Código anterior.
- Estas mismas caducidades fueron otorgadas como nuevas mercedes por la DGA, cuando se cumplía con los requisitos que el mismo Código establecía. Según las resoluciones de la DGA, que posee esta Junta, se han regularizado un total de 46 mercedes correspondientes a 904,73 acciones, quedando pendientes algunas mercedes sin tramitar, tal como se muestra en la tabla de detalle.
- Como se caducaron 976,03 acciones y se han podido regularizar 904,73 acciones como mercedes, significa que queda un saldo de 71,3 acciones que aún están como provisorias e inconclusas o simplemente no se han inscrito y/o presentado a la Junta.
- La actual matrícula del río Ñuble, tiene registrada 21.149,7 acciones en ejercicio y la Matrícula original poseía un total de 21.221, lo que da también una diferencia de 71,3 acciones, que corresponde precisamente a las mercedes que falta por regularizar.

En conclusión, de las 21.221 acciones originales, 976,03 han sido caducadas, 904,73 están inscritas como nuevas mercedes, de las cuales 45,73 acciones han sido pesquisadas como inconclusas, tal como se indica en las siguientes tablas:

**Tabla 9.- Mercedes pesquisadas inconclusas**

MERCEDES PESQUISADAS INCONCLUSAS EN SU TRAMITACION					
RES. DGA.	FECHA	SOLICITANTE	ACCIONES	OTORGADAS A :	CADUCADAS A
474 (Prov.)	01-12-1980	Guillermo Antonio Sepúlveda Morales	14,530	Municipal	¿?
354 (Prov.)	12-12-1978	Suces. Enrique del Pino Uribe	14,200	M.B.Ferrada ó M.B. Méndez	M.B.Ferrada
46 (Prov.)	03-02-1978	Luis Héctor Yañez Arias	1,200	San Pedro	S.José N.
46 (Prov.)	03-02-1978	Comunidad Rodríguez Salinas	1,070	San Pedro	S.José N.
46 (Prov.)	03-02-1978	Juan Rodríguez Orrego	0,800	San Pedro	S.José N.
46 (Prov.)	03-02-1978	Pedro Foo. Muñoz Gutierrez	0,930	San Pedro	S.José N.
89 (Prov.)	20-03-1981	Maria Raquel Contreras Quintana	3,000	Municipal	Chacayal P.
241 (Prov.)	24-06-1988	Juan Anibal Arias Vásquez	3,000	Changaral ¿?	S.José N.
241 (Prov.)	24-06-1988	Braulio Enrique Díaz Contreras	7,000	Changaral ¿?	S.José N.
<b>TOTAL DE MERCEDES PESQUISADAS</b>			<b>45,730</b>		

Número de acciones utilizado para el cálculo de equivalencia, 21.221 acciones.

## ANEXO 3

### EJEMPLO DE PROYECTO EN QUE SE APLICÓ EL CRITERIO RÍO LIBRE

**PP N° 100 – “SANTA AMALIA” – IV REGIÓN:** Proyecto en el cual el caudal propuesto indica el límite entre un río distribuido en proporción alícuota, y un río en que ya no es necesario controlar, porque alcanzan para todos. A partir del momento en que el río se declara libre, todas las acciones están bien cubiertas. Se entiende que esto ocurre cuando el caudal alcanza el valor sobre el cual están constituidos nominalmente los derechos, es decir, tiene relación con los caudales 85% afluentes a la sección, incluidos todos los derrames y retornos.

**PP N° 100 – “SANTA AMALIA” – IV REGIÓN:** Proyecto en el cual el caudal propuesto indica el límite entre un río distribuido en proporción alícuota, y un río en que ya no es necesario controlar, porque alcanzan para todos. A partir del momento en que el río se declara libre, todas las acciones están bien cubiertas. Se entiende que esto ocurre cuando el caudal alcanza el valor sobre el cual están constituidos nominalmente los derechos, es decir, tiene relación con los caudales 85% afluentes a la sección, incluidos todos los derrames y retornos.

**PROPUESTA DE EQUIVALENCIA:**

FUENTE HÍDRICA	: Río Elqui
SECCIÓN	: Tercera Sección
CAUCE PRINCIPAL	: Canal Bellavista
CAUCE DERIVADO	: Sin información
EQUIVALENCIA	: 1 acción = 1 l/s/acción
OBSERVACIÓN	: El valor nominal de la acción en el río Elqui es de 1 l/s/acción, cuando el valor de la acción alcanza o sobrepasa este valor la OUA declara condición de río libre.
FUENTE	: Análisis de la Oferta y Demanda de Recursos Hídricos en Cuencas Críticas, Huasco y Elqui. SIT N°23. DGA año 1995. <a href="http://documentos.dga.cl/USO402_v2.pdf">http://documentos.dga.cl/USO402_v2.pdf</a>
NATURALEZA DEL AGUA	: Superficial
TIPO DE DERECHO	: Consuntivo
EJERCICIO DEL DERECHO	: Permanente y Continuo
FUENTE HÍDRICA	: Quebrada Culebrón
SECCIÓN	: Cauce No Seccionado
CAUCE PRINCIPAL	: Canal Solano
CAUCE DERIVADO	: Sin información
EQUIVALENCIA	: 1 % = 0,42 l/s/%
OBSERVACIÓN	: No existe información hidrométrica de la quebrada, por lo que se determinó la equivalencia considerando una tasa de 1 l/s/ha para el riego agrícola de las 42 ha que tiene asignado este derecho.
FUENTE	: <a href="http://documentos.dga.cl/ADM5375.pdf">http://documentos.dga.cl/ADM5375.pdf</a>
NATURALEZA DEL AGUA	: Superficial
TIPO DE DERECHO	: Consuntivo
EJERCICIO DEL DERECHO	: Permanente y Continuo

A continuación, se incluye el proyecto de división de derechos de aguas y copia de parte del documento: "Análisis de la Oferta y Demanda de Recursos Hídricos en Cuencas Críticas, Huasco y Elqui. SIT N°23", [http://documentos.dga.cl/USO402\\_v2.pdf](http://documentos.dga.cl/USO402_v2.pdf) , desde donde se obtuvo el valor de equivalencia propuesto.

SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO  
DIRECCION EJECUTIVA

APRUEBA ESTUDIO DE DIVISION DE DERECHOS DE APROVECHAMIENTO DE AGUAS DE LOS PREDIOS "HIJUELA NUMERO TRES DEL FUNDO MAJADA BLANCA" Y "PARTE HACIENDA SANTA ANA" Y DEL PROYECTO DE PARCELACION "SANTA AMALIA" DE LA COMUNA DE COQUIMBO, PROVINCIA DE EL QUI IV REGION.

hlo  
Jurboca  
7.10.85

EXHIBIT

Nº 1264

SANTIAGO, 3 - OCT. 1985

VISTOS: Lo dispuesto en el artículo 1º letra e) del DFL. Nº 278, de 1979 del Ministerio de Agricultura; en el artículo 13 de la Ley Nº 18.377 de 1984 que sustituyó el artículo 5º Transitorio del Código de Aguas; Los antecedentes tenidos a la vista; y

CONSIDERANDO:

1.- Que por Acuerdo de Consejo Nº 620 de fecha 22 de Diciembre de 1966, la Corporación de la Reforma Agraria expropió la totalidad del predio denominado "Hijuela Número Tres del Fundo Majada Blanca", ubicado en la Comuna de Coquimbo, provincia de Elqui, el que se inscribió a nombre de la Corporación citada a fs. 929 Nº 1375 del Registro de Propiedad del año 1972 del Conservador de Bienes Raíces de Coquimbo.

Se comprendió en la expropiación los derechos de aprovechamiento de aguas, que son:

- 5,99 acciones del Canal Bellavista y, el total de los derechos del Canal Solano, que se encuentran inscritos a fs. 4 y 11 Nº 4 y 12 del Registro de Propiedad de Aguas de los años - 1950 y 1963 de los Conservadores de Bienes Raíces de Coquimbo y Vicuña. Sin embargo, cabe hacer presente que el Canal Solano capta y conduce el 82,14% de los derechos de la Quebrada - Culebrón.

Además, pertenecen a este predio el resto de los derechos de aguas de la Quebrada Culebrón que ascienden al 17,86% y no se encuentran inscritos.

2.- Que por Acuerdo de Consejo Nº 705 de fecha 28 de Agosto de 1969, La Corporación de la Reforma Agraria expropió la totalidad del Predio "Hacienda Santa Ana", ubicado en la Comuna de Coquimbo Provincia de Elqui, el

S.A.G. - IV REGION - OFIC. PARTES  
FECHA 07 OCT. 1985  
ENCUENA 3 TARJETA 10 LINEA 6  
PASO A  
i. Qui. Rep. SAG. 7.10.85

que se inscribió a nombre de la Corporación citada, a fs. 474 vta. Nº 324 del Registro de Propiedad del año 1970 del Conservador de Bienes Raíces de Coquimbo.

3.- Que por Acuerdo de Consejo Nº 3910 de fecha 25 de Octubre de 1974, la Corporación de la Reforma Agraria aprobó el Proyecto de Parcelación "Santa Amalia" que comprende la parte efectivamente expropiada de los predios citados en los considerandos anteriores.

RESUELVO:

1.- Apruébase el Estudio Técnico de División de los Derechos de Aprovechamiento de Aguas del Proyecto de Parcelación "Santa Amalia", ubicado en la Comuna de Coquimbo, el que está formado por los predios expropiados individualizados en los considerandos números uno y dos de la presente Resolución.

2.- Los derechos de aprovechamiento del Proyecto son :

PREDIO: "Hijuela Nº Tres del Fundo Majada Blanca : 5,99 acciones del Canal Bellavista; el 82,14% de los derechos de la Quebrada Culebrón por el Canal Solano; 17,86% de las aguas de la Quebrada Culebrón.

3.- La distribución de estos derechos es la siguiente: Proyecto Parcelación "Santa Amalia"

UNIDAD	Sup.Riego (Hás.)	Acciones Canal Bella vista.	Derechos Aprovechamiento	
			%Quebrada Culebrón por Canal Solano.	% Sobre Quebrada Culebrón.
Parcela 1	6,80	0,97	---	16,19
2	8,90	1,27	21,19	---
3	9,50	1,36	22,62	---
4	8,30	1,18	19,76	---
5	7,50	1,07	17,85	---
Sitio 1	0,20	0,03	---	0,48
2	0,30	0,04	---	0,71
3	0,20	0,03	---	0,48
4	0,15	0,02	0,36	---
5	0,15	0,02	0,36	---
<b>TOTALES:</b>	<b>42,00</b>	<b>5,99</b>	<b>82,14</b>	<b>17,86</b>

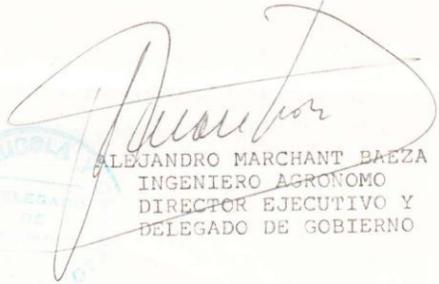
3

Los turnos que sea necesario establecer para el mejor aprovechamiento de las aguas serán fijados de común acuerdo por los interesados.

4.- Los propietarios de cada lote concurrirán a prorrata de sus respectivos derechos al pago de los gastos de administración y conservación de los canales que conduzcan las aguas comunes y al pago de las cuotas de la Organización de Usuarios respectiva.

5.- Se deja constancia que el Estudio Técnico de División de las Aguas forma parte de la presente Resolución, debiendo archivarse ambos documentos en el Registro de Propiedad de Aguas del Conservador de Bienes Raíces respectivo.

ANOTESE, TRANSCRIBASE Y COMUNIQUESE



ALEJANDRO MARCHANT BAEZA  
INGENIERO AGRONOMO  
DIRECTOR EJECUTIVO Y  
DELEGADO DE GOBIERNO

HUS/EBA/mrf  
DISTRIBUCION

D. Ejecutiva  
Fiscalía  
Unidad Técnica  
Dirección Regional  
Archivo Conservador  
Oficina de Partes  
Interesado.

CERTIFICO: que copia del presente documento se encuentra archivado al final del Registro de Propiedad de Aguas del Conservador de Bienes Raíces de Elqui, año en curso, bajo el número tres.-En Vicuña, Chile, a 16 de Julio de 1986.-



Conservador de Bienes Raíces  
Elqui-Vicuña  
CHILE



CAPÍTULO I

ANTECEDENTES GENERALES

I.1.- INDIVIDUALIZACIÓN DEL ÁREA EN ESTUDIO:

El Proyecto de Parcelación " Santa Amalia " está constituido por los predios Santa Amalia y parte de Santa Ana ( Ex- Asto. San Rafael ), excluida del Proyecto de Parcelación " Pan de Azúcar ", dicha porción excluida asciende a 47,3 ha, clasificadas de secano y dejadas como Bien Común General, por lo tanto para los fines del presente estudio la parte correspondiente a Santa Ana no será considerada, centrándose la investigación sólo al predio Santa Amalia.

I.2.- UBICACIÓN Y VÍAS DE COMUNICACIÓN:

El predio Santa Amalia se encuentra ubicado en la Cuarta Región, provincia de Elqui, comuna de Coquimbo; a 18 Km al sur poniente de La Serena por el camino La Serena - Ovalle.

I.3.- ANTECEDENTES LEGALES

Nombre de predio: ~~Santa Amalia~~ Hijuela N°3 del fundo Majada Blanca ✓  
Rol de Avalúos: 915 - 4 de Coquimbo.  
Propietario Anterior: Amalia Illanes de Letelier.  
Inscripción C.B.R.: fs. 316 N°256 del Registro de Propiedad del año 1950, del C.B.R. de Coquimbo.

ACUERDOS DE CONSEJO

Expropiación: N°620 del 22 de Diciembre de 1966 ( La totalidad del predio ). ✓

Regularización: *Parcelación*  
*Por acuerdo de consejo d.º 3910 del 25 de oct de 1974 se procede a aprobar el P.C.P. Santa Amalia*  
 No tiene

I.4.- SUPERFICIES

I.4.I Según IREN

De acuerdo a los antecedentes proporcionados por el Servicio de Impuestos Internos y el Instituto de Recursos Naturales, las superficies son las siguientes:

CUADRO I

Superficies según IREN ( en ha )

	Sup. Riego ( ha )	Sup. Secano ( ha )	Total
Sector Excluido	—	—	—
Sector Expropiado	64,0	48,4	112,4
Total	64,0	48,4	112,4

- 2 -

9

1.4.2 Según Proyecto de Parcelación

El Proyecto de Parcelación dividió la superficie del predio de acuerdo al levantamiento planimétrico y a los estudios de suelo realizados para este efecto.

CUADRO 2  
Superficies de las Parcelas

Unidad	Sup. Riego ( ha )	Sup. Secano ( ha )	Total
Parcela N°1	6,8 ✓	3,6 ✓	10,4
Parcela N°2	8,9 ✓	3,5 ✓	12,4
Parcela N°3	9,5 ✓	0,3 ✓	9,8
Parcela N°4	8,3 ✓	4,2 ✓	12,5
Parcela N°5	7,5 ✓	6,8 ✓	14,3
<b>Total</b>	<b>41,0 ✓</b>	<b>18,4 ✓</b>	<b>59,4 ✓</b>

CUADRO 3  
Superficie de los Sitios

Unidad	Sup. Riego ( ha )	Sup. Secano ( ha )	Total
Sitio N°1	0,2	0,3	0,5
Sitio N°2	0,3	0,3	0,6
Sitio N°3	0,2	0,4	0,6
Sitio N°4	0,15	—	0,15
Sitio N°5	0,15	—	0,15
<b>Total</b>	<b>1,00 ✓</b>	<b>1,00 ✓</b>	<b>2,00 ✓</b>

CUADRO 3

Superficie de los Sitios

Unidad	Sup. Riego ( ha )	Sup. Secano ( ha )	Total
Sitio N°1	0,2	0,3	0,5
Sitio N°2	0,3	0,3	0,6
Sitio N°3	0,2	0,4	0,6
Sitio N°4	0,15	—	0,15
Sitio N°5	0,15	—	0,15
<b>Total</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>2,00</b>

CUADRO 4

Superficie de los Bienes Comunes

Unidad	Sup. Riego ( ha )	Sup. Secano ( ha )	Total
Bien Común " A "	—	0,7	0,70
Bien Común " B "	0,76	—	0,76
Bien Común " C "	—	9,1	9,10
Bien Común " D "	—	12,2	12,20
Bien común " E "	—	47,3	47,30
Cumpleos	—	3,2	3,20
<b>Total</b>	<b>0,76</b>	<b>72,5</b>	<b>73,26</b>

- 3 -

10

Obs. En el cuadro anterior se incluyeron las 47,3 ha de secano correspondientes al sector de Santa Ana y clasificadas como Bien Común General " E " y 3,2 ha de caminos del predio Santa Amalia.

CUADRO 5

Resumen de Superficies

Unidad	Sup. Riego ( ha )	Sup. Secano ( ha )	Total
Parcelas	41,0	18,4	59,4
Sitios	1,0	1,0	2,0
Bienes Comunes	0,76	72,5	73,26
<b>Total</b>	<b>42,76</b>	<b>83,9</b>	<b>134,66</b>

11

CAPÍTULO II

RECURSOS DE AGUA

2.1.- DERECHOS E INSCRIPCIONES

Los derechos de agua que posee el predio Santa Amalia se encuentran inscritos a fs. 4 N°4 del Registro Especial de Aguas del año 1950, del Conservador de Bienes Raíces de Coquimbo; donde se mencionan: " 0,5 décimos acciones o pulgadas de los marcos del canal Bellavista y los derechos totales de las aguas de los canales Solano, Chañares, Rinconada y Tira Larga ". Al constituirse la Asociación de Canalistas del canal Bellavista se actualizaron dichos derechos, otorgándose al predio Santa Amalia 5,99 acciones del río Elqui, que recibe por el canal Bellavista y el sub-marco de Venus, derechos que fueron inscritos a fs. 11 N° 12 del Registro de Propiedad de Aguas del año 1963, del Conservador de Bienes Raíces de Elqui ( Vicuña ).

De acuerdo a antecedentes recogidos en terreno, los canales Chañares, Rinconada y Tira Larga no existen en la actualidad, permaneciendo el canal Solano que nace y muere en el mismo predio y que obtiene sus recursos de un tranque, que pertenece al predio y que se nutre con aguas de la quebrada Culebrón.

2.2.- OTROS RECURSOS

Conjuntamente con los derechos inscritos y mencionados en el punto anterior, el predio dispone de las aguas de la quebrada " Culebrón ", que atraviesa el predio y que constituye la principal fuente de recursos de que disponen. Dicho Estero es el desagüe natural de una gran parte del sector de riego denominado " Pan de Azúcar ".

CAPÍTULO III

ASIGNACIÓN DE DERECHOS DE APROVECHAMIENTO

La asignación de derechos de aprovechamiento entre las diferentes unidades de riego del Proyecto, se realizará en forma proporcional a sus superficies de riego, las que fueron detalladas en el punto 1.4.2.

El predio Santa Amalia fue subdividido por el Proyecto de Parcelación en 5 parcelas, 5 sitios y 4 bienes comunes.

Según información entregada por el Servicio Agrícola y Ganadero, no existirían a continuación del predio Santa Amalia usuarios de la quebrada "Culebrón", pudiéndose otorgar a este nivel la totalidad de los derechos sobre ella.

Las 5,99 acciones del canal Bellavista, por motivos de conformación geomorfológica sólo pueden llegar a 1,5 ha del predio, confundiéndose posteriormente con las aguas de la quebrada "Culebrón" siendo utilizadas en conjunto por los usuarios, a pesar de lo cual y para los fines de este estudio se considerarán como recursos separados.

Es necesario destacar que las otras dos fuentes de agua ( que en realidad es una ya que el canal Solano nace de la quebrada "Culebrón" en el mismo predio ), son utilizadas indistintamente por cuatro de las cinco parcelas para regar parte o la totalidad de su superficie, dependiendo de la disponibilidad de agua. En épocas de escasez de este recurso, ocasión en que el canal Solano prácticamente se seca, se utiliza sólo el agua de la quebrada "Culebrón" mediante uso de bomba; por lo tanto para los fines de distribución de derechos de aprovechamiento, se considerarán ambas fuentes como utilizables por toda la superficie de las cuatro parcelas mencionadas. La parcela restante utiliza agua sólo de la quebrada.

De los cinco sitios resultantes del Proyecto de Parcelación, los N°1, N°2 y N°3 obtienen sus recursos directamente de las 5,99 acciones del canal Bellavista y los N°4 y N°5, al igual que el Bien Común " B ", lo obtienen mezclados con las aguas de la quebrada "Culebrón". Estas últimas tres unidades obtienen también agua del canal Solano.

Conviene mencionar además, que si bien los sitios N°1, N°2 y N°3 están sobre cota de riego de la quebrada "Culebrón", en épocas de escasez de agua, cuando los derechos sobre el canal Bellavista se ven reducidos en volumen, las aguas de la quebrada son su única fuente y dada la proximidad de ella ( ubicada en la parte baja de los sitios ) es fácil su utilización mediante bomba; en vista de lo cual se considerarán todos los sitios y el Bien Común " B " como usuarios de la quebrada "Culebrón".

3.1.- DERECHOS A SUBDIVIDIR

- 5,99 acciones o regadores de la Asociación del canal Bellavista.
- 100% de las aguas del canal Solano.
- 100% de las aguas de la quebrada "Culebrón".

CUADRO 6

Derechos de aprovechamiento de aguas de parcelas, sitios y bienes comunes

Unidad	canal Bellavista			canal Solano	
	Sup. Riego ( ha )	% superficie	accs.	Sup. Riego ( ha )	derechos %
Parcela N°1	6,8	15,9	0,95 ✓	—	—
Parcela N°2	8,9	20,81	1,25 ✓	8,9	26,36 ✓
Parcela N°3	9,5	22,22	1,33 ✓	9,5	28,14 ✓
Parcela N°4	8,3	19,41	1,16 ✓	8,3	24,59 ✓
Parcela N°5	7,5	17,54	1,05 ✓	6,0	17,78 ✓
Sitio N°1	0,2	0,47	0,03	—	—
Sitio N°2	0,3	0,70	0,04	—	—
Sitio N°3	0,2	0,47	0,03	—	—
Sitio N°4	0,15	0,35	0,02	0,15	0,44
Sitio N°5	0,15	0,35	0,02	0,15	0,44
Bien Común " B "	0,76	1,78	0,11	0,76	2,25
<b>Total</b>	<b>42,76</b>	<b>100,00</b>	<b>5,99 ✓</b>	<b>33,76</b>	<b>100,00 ✓</b>

Unidad	quebrada Culebrón	
	Sup. Riego ( ha )	derechos %
Parcela N°1	6,8	15,90 ✓
Parcela N°2	8,9	20,81 ✓
Parcela N°3	9,5	22,22 ✓
Parcela N°4	8,3	19,41 ✓
Parcela N°5	7,5	17,54 ✓
Sitio N°1	0,2	0,47 ✓
Sitio N°2	0,3	0,70 ✓
Sitio N°3	0,2	0,47 ✓
Sitio N°4	0,15	0,35 ✓
Sitio N°5	0,15	0,35 ✓
Bien Común " B "	0,76	1,78 ✓
<b>Total</b>	<b>42,76</b>	<b>100,00 ✓</b>

CAPÍTULO IV

14

DISTRIBUCIÓN MATERIAL DE LAS AGUAS

La distribución material de las aguas se realizará por medio de turnos de riego, conservando la actual infraestructura.

4.1.- CANAL SOLANO

CUADRO 7

Distribución de las aguas

<u>Unidad</u>	<u>derechos ( % )</u>	<u>turno</u>
Parcela N°2	26,36	44 hrs. 15 min. cada 7 días
Parcela N°3	28,14	47 hrs. 15 min. cada 7 días
Parcela N°4	24,59	41 hrs. 15 min. cada 7 días
Parcela N°5	17,78	29 hrs. 50 min. cada 7 días
Sitio N°4	0,44	50 min. cada 7 días
Sitio N°5	0,44	50 min. cada 7 días
Bien Común " B "	2,25	3 hrs. 45 min. cada 7 días
<b>Total</b>	<b>100,00</b>	<b>168 hrs. ( 7 días )</b>

4.2.- QUEBRADA CULEBRÓN

CUADRO 8

Distribución de las aguas

<u>Unidad</u>	<u>derechos ( % )</u>	<u>turno</u>
Parcela N°1	15,9	26 hrs. 40 min. cada 7 días
Parcela N°2	20,81	34 hrs. 50 min. cada 7 días
Parcela N°3	22,21	37 hrs. 20 min. cada 7 días
Parcela N°4	19,41	32 hrs. 30 min. cada 7 días
Parcela N°5	17,54	29 hrs. 20 min. cada 7 días
Sitio N°1	0,47	55 min. cada 7 días
Sitio N°2	0,70	1 hrs. 10 min. cada 7 días
Sitio N°3	0,47	55 min. cada 7 días
Sitio N°4	0,35	45 min. cada 7 días
Sitio N°5	0,35	45 min. cada 7 días
Bien Común " B "	1,78	2 hrs. 50 min. cada 7 días
<b>Total</b>	<b>100,00</b>	<b>168 hrs. ( 7 días )</b>

REPUBLICA DE CHILE  
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS  
DIRECCION GENERAL DE AGUAS

**ANALISIS DE LA OFERTA Y DEMANDA DE RECURSOS  
HIDRICOS EN CUENCAS CRITICAS  
HUASCO Y ELQUI**

**INFORME FINAL**

**CUENCA DEL RIO ELQUI**

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS

S.I.T. Nº 23

**Brown y Ferrer Ltda.**

en Asociación con

**Conic-bf Ingenieros Civiles Consultores Ltda.**

Junio 1995

### 3.4.1. Descripción general de la operación de los sistemas de repartición de los recursos hídricos

La Junta de Vigilancia del Río Elqui tiene desde el siglo pasado dividido el sistema en tres secciones.

La primera corresponde a los canales de los afluentes principales del río Elqui, es decir los ríos Turbio y Claro, y aquellos del propio río desde su formación hasta unos 3 kilómetros aguas abajo de la ciudad de Vicuña, donde se ubica el Canal Los Romeros, último de la primera sección. En la actualidad, aunque legalmente no hay cambio oficial de nombre, al hablarse de "Primera Sección" se hace referencia sólo al río Elqui, designándose el resto por el río que las sirve (Río Cochiguaz, Río Claro, Río Turbio).

La Segunda Sección comprende el río Elqui desde el último canal de la primera sección hasta la gran zona de recuperaciones del valle, ubicada al llegar al pueblo de Marquesa. El último canal de esta sección es el Canal Quiscal.

La Tercera Sección, completa la jurisdicción de la Junta de Vigilancia. Esta comienza muy poco aguas abajo de la bocatoma del canal Casuto, luego de la cual se inicia la segunda y más importante zona de recuperaciones del río. La Tercera sección termina en la desembocadura del río Elqui al mar del río Elqui.

La Junta de Vigilancia ejerce la acción que le otorgan los Estatutos y el Código de Aguas, en toda la hoya hidrográfica del río Elqui y sus Afluentes, incluido el embalse La Laguna, desde la cordillera hasta el mar, con las únicas excepciones del Río Derecho y de la Quebrada de Paihuano.

Respecto del río Derecho, con motivo de la gran sequía nacional ocurrida entre los años 1968 y 1971, los usuarios de este río solicitaron a la Comisión Nacional de Sequía la formación de una Junta de Vigilancia independiente, no habiendo oposición de la existente.

Por su parte la quebrada de Paihuano, al igual que el río Derecho, es administrativamente independiente de la Junta de Vigilancia del río Elqui.

Para comprender el sistema de distribución de las aguas en el río Elqui y sus afluentes, es necesario definir los conceptos de "Río Libre" y "Río en Desmarque", que son de uso común en la zona.

Tomando como base que el valor nominal de la acción en el río es 1 l/s, se entiende como condiciones de "río libre", aquellas en que el valor de la acción alcanza o sobrepasa al valor nominal. Esta es una definición teórica, puesto que en la práctica se declara "río Libre" en condiciones menos favorables en cuanto a

Valor nominal de la acción en condición de "río libre" 1 acción = 1 l/s

disponibilidad de caudales, ya que muchos canales no tienen la capacidad suficiente para captar el gasto con las acciones cotizadas a su valor nominal, o bien los usuarios no desean captarlo por no ser necesario. Expuesto de manera más sencilla, en las condiciones de "río libre", la Junta de Vigilancia no requiere ejercer control en la toma de los canales, captando cada uno de ellos lo que estime necesario.

El Ingeniero por muchos años de la Junta de Vigilancia, Sr. Juan Bennett, estableció que en promedio por Secciones y Sectores, es posible declarar "río libre" cuando se cuenta, como mínimo, con el caudal necesario para hacer las entregas que se muestran en la tabla 3.3.

**TABLA 3.3**  
**COTIZACION DE LA ACCION MINIMA PARA RIO LIBRE**

SECCION	COTIZACION DE LA ACCION (%)											
	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
PRIMERA												
Claro y Cochiguaz	25	25	25	25	30	40	45	*60	*60	50	35	25
Turbio	20	20	20	25	25	35	40	*45	*45	40	30	25
sector Vicuña	30	30	35	40	55	65	70	*80	70	65	55	40
SEGUNDA	35	35	40	40	45	55	*60	55	50	45	40	35
TERCERA	40	40	40	55	65	*90	80	75	70	60	55	45

(\*) Mes de máxima demanda.

Por el contrario, la situación de "río en desmarque", implica cotizar la acción a un nivel inferior al nominal. Las condiciones más desfavorables, llevan a cotizar la acción a un mínimo de un 20% de su valor nominal, ya que los caudales menores no es posible aprovecharlos.

Cuando las condiciones de desmarque son rigurosas, se recurre al sistema de pareos dobles o triples. En el pareo doble, los canales de un sector se dividen en dos grupos que sumen la misma cantidad de acciones, regando un grupo de ellos durante una semana, con el doble de caudal, mientras los canales del otro grupo permanecen secos. A la semana siguiente, la situación se invierte. En el pareo triple, los canales se dividen en tres grupos con igual suma de acciones, regando dos de ellos con el total del caudal durante dos terceras partes del tiempo, y rotándose entre ellos.

En la tabla 3.4 se presenta la estadística de "desmarques" aplicadas por la Junta de Vigilancia del río Elqui, desde el año 1944, junto con la altura de nieve observada en el campamento La Laguna, y la precipitación media en Serena.