



PROGRAMA DE TRANSFERENCIA PARA EL  
DESARROLLO DEL RIEGO EN ANCOA.  
ETAPA EJECUCIÓN

INFORME FINAL

GUAQUIVILO CONSULTORÍA PROFESIONAL E.I.R.L.  
Linares, Diciembre de 2013

## Contenido

1.	RESUMEN.....	6
2.	INTRODUCCIÓN .....	10
3.	OBJETIVOS DEL PROGRAMA .....	12
3.1	Objetivo General.....	12
3.2	Productos prioritarios comprometidos .....	12
3.3	Productos específicos comprometidos.....	12
4.	DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA AREA DE ESTUDIO .....	13
5.	ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	15
5.1	Implementación e infraestructura .....	15
5.2	Equipo de trabajo .....	15
5.3	Difusión.....	16
5.4	Fase diagnóstica legal de títulos constitutivos de derechos de aprovechamiento de aguas ..	16
5.5	Base de datos registral de inscripciones de derechos de aprovechamiento de aguas .....	18
5.6	Procedimiento casos de regularizaciones de derechos de aprovechamiento de aguas y constitución de comunidades de aguas.....	23
5.6.1	Regularizaciones de derechos de aprovechamiento de aguas. ....	23
5.6.2	Constitución de Comunidades de Aguas. ....	25
6.	RESULTADOS PRODUCTOS PRIORITARIOS COMPROMETIDOS PARA EL PROGRAMA .....	26
6.1	Diagnóstico legal organizaciones de usuarios del agua.....	26
6.1.1	Antecedentes legales de la Junta de Vigilancia del río Achibueno 1 <sup>era</sup> Sección .....	28
6.1.2	Antecedentes legales de las comunidades de agua del río Achibueno 1 <sup>era</sup> Sección.....	32
6.1.3	Antecedentes de estudios de división de derechos de aprovechamiento de aguas del SAG con afectación a ciertos canales del río Achibueno .....	33
6.1.4	Sentencias judiciales colectivas de regularización de derechos de aprovechamiento de aguas sobre canales del río Achibueno.....	34
6.1.5	Antecedentes legales de la Junta de Vigilancia del río Ancoa y sus Afluentes .....	35
6.1.6	Antecedentes legales de las comunidades de agua del río Ancoa .....	37
6.1.7	Antecedentes de estudios de división de derechos de aprovechamiento de aguas del SAG con afectación a ciertos canales del río Ancoa.....	40

6.1.8	Sentencias judiciales de regularización de derechos de aprovechamiento de aguas en canales del río Ancoa para constitución de comunidad de aguas .....	40
6.1.9	Antecedentes legales de la Asociación Canal del Melado .....	41
6.1.10	Antecedentes de estudios de división de derechos de aprovechamiento de aguas del SAG con afectación a zonas de riego Canal del Melado.....	44
6.2	Resultados de regularizaciones de derechos de aprovechamiento de aguas .....	45
6.2.1	Resultados a través de aplicación del artículo 2 <sup>do</sup> transitorio del Código de Aguas .....	45
6.2.2	Resultados a través de aplicación del artículo 1 <sup>ro</sup> transitorio del Código de Aguas.....	46
6.2.3	Resultados a través de aplicación del artículo 5 <sup>to</sup> transitorio del Código de Aguas.....	48
6.2.4	Resultados a través de aplicación de adjudicación por liquidación de comunidad hereditaria.....	48
6.2.5	Resultados a través de rectificación de inscripción del artículo 88 del reglamento CBR .....	49
6.2.6	Resultados a través de solicitud de inscripción artículo 114 N° 7 del Código de Aguas.....	50
6.3	Resultados de constitución de comunidades de agua .....	51
6.3.1	De aquellas en que sus usuarios poseían títulos individuales inscritos .....	51
6.3.2	De aquellas en que sus usuarios no poseían títulos individuales inscritos .....	52
7.	<b>RESULTADOS PRODUCTOS ESPECÍFICOS COMPROMETIDOS .....</b>	<b>53</b>
7.1	Elaboración de Catastro de titulares de derechos de aprovechamiento de aguas .....	53
7.2	Georeferenciación Catastro de derechos de aprovechamiento de aguas, unifilares detallados por canal y Sistema de Información Geográfica (SIG). .....	54
7.3	Propuesta legal y/o organizacional para la inclusión de todos/as los/as usuarios/as de los canales que conducen aguas mixtas en las CA en funcionamiento.....	58
7.4	Propuesta de figuras colectivas para la administración futura del embalse Ancoa .....	63
7.5	Celadores de comunidades de agua capacitados en aspectos legales y técnicos.....	67
7.6	Dirigentes de comunidades de aguas y de canales capacitados/as en derecho de aguas, aspectos legales y organizacionales.....	69
7.7	Personal administrativo de Organizaciones de Usuarios del Agua partícipes del Programa capacitados en aspectos legales y modernización administrativa. ....	73
7.8	Plan diseñado y resultados de monitoreo de calidad de aguas en territorio embalse Ancoa..	78
8.	<b>CONCLUSIONES Y COMENTARIOS .....</b>	<b>98</b>
9.	<b>ANEXOS .....</b>	<b>100</b>

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1: Información destacada en el cuerpo de una inscripción.</b>	19
<b>Tabla 2: Nómina de canal y acciones de la Junta de Vigilancia del Río Achibueno, 1<sup>era</sup> Sección</b>	29
<b>Tabla 3: Nómina de canal y acciones de la Junta de Vigilancia del Río Achibueno, 1<sup>era</sup> Sección, según modificación de estatutos del año 2002.</b>	30
<b>Tabla 4: Comunidades de agua cuya fuente es el río Achibueno y que se encuentran organizadas e inscritas en el Conservador de Bienes Raíces de Linares</b>	32
<b>Tabla 5: Estudios técnicos SAG de división de aguas para canales del río Achibueno.</b>	33
<b>Tabla 6: Nómina de canal y acciones de la Junta de Vigilancia del río Ancoa y sus Afluentes.</b>	36
<b>Tabla 7: Comunidades de Aguas cuya fuente de agua es el río Ancoa y que se encuentran Organizadas e Inscritas en el Conservador de Bienes Raíces de Linares</b>	37
<b>Tabla 8: Trámite legal de las Comunidades de Aguas de la Junta de Vigilancia del río Ancoa.</b>	38
<b>Tabla 9: Estudios técnicos SAG de división de aguas para canales del río Ancoa</b>	40
<b>Tabla 10: Estudios técnicos SAG de división de aguas para canales del río Melado</b>	44
<b>Tabla 11: Resultados regularizaciones artículo 2° transitorio Código de Aguas desglosado por género.</b>	46
<b>Tabla 12: Resultados regularizaciones artículo 1° transitorio Código de Aguas desglosado por género.</b>	47
<b>Tabla 13: Resultados regularizaciones artículo 5° transitorio Código de Aguas desglosado por género.</b>	48
<b>Tabla 14: Resultados regularizaciones adjudicaciones desglosado por género.</b>	49
<b>Tabla 15: Resultados regularizaciones artículo 88 Reglamento CBR desglosado por género.</b>	49
<b>Tabla 16: Resultados regularizaciones artículo 114 N°7 Código de Aguas desglosado por género.</b>	50
<b>Tabla 17: Comunidades de aguas en que sus usuarios poseían títulos individuales inscritos</b>	51

<b>Tabla 18: Comunidades de aguas en que sus usuarios no poseían títulos individuales inscritos</b>	.....52
<b>Tabla 19: Comunidades de Aguas Mixtas.</b>	.....58
<b>Tabla 20: Puntos de muestreo territorio Ancoa</b>	.....82
<b>Tabla 21: Materiales de monitoreo calidad de agua</b>	.....90
<b>Tabla 22: Resultados 1<sup>er</sup> muestreo calidad de agua</b>	.....92
<b>Tabla 23: Resultados 1<sup>er</sup> muestreo calidad de agua</b>	.....93
<b>Tabla 24: Resultados 2<sup>do</sup> muestreo calidad de agua</b>	.....94
<b>Tabla 25: Resultados 2<sup>do</sup> muestreo calidad de agua</b>	.....95

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<b>Ilustración 1: Área potencial de riego del Embalse Ancoa</b>	.....14
<b>Ilustración 2: Imagen de pantalla archivo .xls “Mutaciones C.A. Ancoa”</b>	.....20
<b>Ilustración 3: Imagen de pantalla archivo .xls “Mutaciones SAG Ancoa”</b>	.....21
<b>Ilustración 4: Imagen de pantalla archivo .xls “Catastro_DAA”</b>	.....22
<b>Ilustración 5: Ubicación del embalse respecto a cauces de los ríos implicados</b>	.....26
<b>Ilustración 6: Diagrama de flujo para georeferenciación Catastro</b>	.....54
<b>Ilustración 7: Base cartográfica de imagen sectores de riego.</b>	.....55
<b>Ilustración 8: Base cartográfica de imagen sectores de riego con digitalización de trazado de canal.</b>	.....55
<b>Ilustración 9: Unifilar tipo de Catastro DGA 1985</b>	.....56
<b>Ilustración 10: Actualización de catastro de acuerdo a DAA.</b>	.....57
<b>Ilustración 11: Distribución Espacial Puntos de Muestreo.</b>	.....84
<b>Ilustración 12: Distribución espacial del muestreo de calidad de agua</b>	.....96

## 1. RESUMEN

La construcción del embalse que inició la Dirección de Obras Hidráulicas (DOH) del Ministerio de Obras Públicas (MOP) a fines del año 2008, aumentará la seguridad de riego hasta en un 85% en más de 36 mil hectáreas de riego. Según el Estudio de Factibilidad de la obra, esta gran inversión estatal será rentable siempre y cuando los beneficiarios directos, es decir, los agricultores regantes de la cuenca, optimicen la administración y gestión del recurso en los canales de riego, así como el uso del agua en sus predios, de manera de obtener mayores volúmenes de producción agropecuaria así como cultivos más rentables. Para ello, se hace necesario contar con organizaciones fortalecidas capaces de hacerse cargo de su funcionamiento y gestión una vez que ocurra el traspaso de obra.

Un elemento central en este fortalecimiento dice relación con la regularización completa de los derechos de aprovechamiento de aguas individuales que utilizan los usuarios de las Organizaciones de Usuarios del Agua insertas en el territorio de influencia del Embalse Ancoa. Ello permitirá garantizar un estatus legal adecuado para gestionar de mejor manera la infraestructura intrapredial y extrapredial, así como el aprovechamiento de los instrumentos de fomento al riego que el Estado pone a disposición de los titulares de esos derechos, con lo cual podrán mejorar sus sistemas productivos. En consecuencia, permitirá también hacerse cargo de los recursos hídricos adicionales que pondrá a su disposición la nueva infraestructura.

Para dar cuenta de estas singularidades, la Comisión Nacional de Riego (CNR), ha implementado una estrategia de fortalecimiento de las OUs insertas en el territorio de influencia del embalse Ancoa, enfocándose en estos aspectos, y prioritariamente en la Etapa I de Ejecución del Programa de Transferencia para el Desarrollo del Riego en Ancoa, avanzar en la regularización de una parte significativa de títulos con problemas o derechamente falta de titularidad y constituir legalmente nueve comunidades de aguas que carecen de dicho estatus.

La regularización de derechos de aprovechamiento de aguas y la constitución de comunidades de aguas fueron las principales metas y objetivos perseguidos por el Programa, lográndose 776 de un total de 840 regularizaciones individuales de derechos de aprovechamiento de aguas, así como la sentencia de constitución de siete comunidades de

aguas de un total de nueve. El diferencial de regularizaciones sin resolver se debe a que no estaba disponible su inscripción conservatoria al momento de cierre del Programa (atraso CBR Linares) asimismo para dos constituciones de comunidades de aguas con las sentencias respectivas. Se puede inferir colateralmente que la brecha de titulares de derechos de aprovechamiento de aguas para el efecto de materializar en tiempo próximo la entrega por parte del Estado de “las acciones embalse Ancoa” a sus legítimos dueños se ha reducido considerablemente, no aún en todo su potencial.

Como se pudo comprobar durante el desarrollo de la consultoría para el territorio en estudio, las variables aplicadas para la obtención de los productos mencionados parten por identificar las prácticas de las propias organizaciones de usuarios de aguas. Todas ellas identifican, cual más cual menos, a la nómina de regantes originales descritos en la constitución de comunidades de agua como una fuente precisa de “posesión de derechos de aprovechamiento de aguas”. Ésta práctica ha sido asumida por un buen tiempo, hasta por el Conservador de Bienes Raíces de Linares el cual otorgaba “certificados de dominio” sobre los títulos que emanaban de la nómina descrita. Sin embargo y paralelamente como bien fue detallado, el mismo Conservador de Bienes Raíces mantiene un registro paralelo y es el que proviene de aquellas inscripciones originarias conservatorias de títulos de derechos de aprovechamiento de aguas provenientes de los estudios técnicos de asignación de derechos efectuados por el SAG que afectan sólo algunos canales bajo la influencia de las organizaciones de usuarios de agua de orden superior.

Lo anterior ha provocado una confusión registral para identificar “a los usuarios titulares de derechos de aprovechamiento de aguas” en la mayoría de las comunidades de agua ya sea del río Achibueno o bien del río Ancoa. Sin embargo es preciso aclarar que las aguas son las mismas y como en la mayoría de los casos, la práctica consiste en hacer la distribución por turnos de riego, en tanto cuanto los celadores y administradores saben claramente cuál es la repartición efectiva de dichos recursos hídricos. Formalmente entonces, para el cobro de cuotas de administración se usa la nómina originada en la constitución de comunidades de agua y en la compraventa de derechos de agua o adquisición por herencia de los mismos se transfiere indiscriminadamente desde los registros provenientes de la constitución originaria de comunidades de agua o bien de los títulos de derechos de aprovechamiento SAG. Se

debe sumar a ello las transferencias de predios inscritos en el mismo Conservador de Bienes Raíces que generalmente incluyen la frase “con los derechos de agua que pudieran corresponder” lo que induce a sus titulares (de tierra) a reclamar en las organizaciones de usuarios de agua su participación accionaria en derechos de agua de la comunidad de aguas, la que es aceptada informalmente por años pagando “la cuota” sin que se produzca la regularización de derechos de aprovechamiento de aguas correspondiente.

Lo anterior tiene importantes consecuencias respecto de la futura administración de los recursos provenientes del embalse Ancoa.

De ahí que, si bien es un producto independiente dentro del estudio, la elaboración del Catastro de derechos de aprovechamiento de aguas de los sistemas de riego Ancoa, Achibueno y Melado (5316 registros con código) representa un hito por cuanto constituye el mayor esfuerzo de consolidar información de registro de derechos de aprovechamiento de aguas para la zona de estudio en un solo archivo, fácil de manejar, posibilitando su actualización constante. Esta información servirá a las organizaciones de usuarios para actualizar sus registros de usuarios, facilitar los procesos de regularización de derechos de agua, identificar los regantes que eventualmente pudiesen conformar una organización de usuarios o identificar los usuarios que no pertenecen y que podrían estar en una organización de usuarios ya constituida, entre otras. Permite también cotejar a los suscriptores de compromisos de reembolso del embalse Ancoa que tienen sus derechos regularizados e inscritos convenientemente, así como los que no lo tienen en relación a la suscripción señalada.

Se hace imperioso destacar que una primera etapa de esta iniciativa de inversión (Programa de Transferencia para el Desarrollo del Riego en Ancoa), consistió en un Diseño de la intervención propiamente tal, el que finalizó en mayo de 2009. Éste enfoque fue ajustado por las nuevas autoridades sectoriales, en su 1<sup>era</sup> etapa de Ejecución, indicando que las actividades del Programa se adecuarían a las necesidades reales del territorio y sus regantes, condicionando los efectos de la misma y especificando respecto la Propuesta Técnica y desarrollo de la consultoría que “de acuerdo a los requerimientos de los beneficiarios y a las prioridades estratégicas del Gobierno, el énfasis del Programa se centrará con prioridad en el desarrollo de los productos del ámbito legal y en particular a los

productos referidos a la regularización de los derechos de aprovechamiento de aguas (DAA) individuales para ser inscritos en el Registro de Aguas del Conservador de Bienes Raíces”.

Se desarrollaron transversalmente durante la consultoría una serie de productos específicos que dan cuenta globalmente de la diversidad de materias estratégicas que competen al Programa de Transferencia para el desarrollo del riego en Ancoa, como son las capacitaciones dirigidas a tres estamentos de las organizaciones de usuarios del agua (directores, administrativos, celadores), un plan y resultados de set de mediciones de calidad de agua en canales de riego en los sistemas estudiados, estudios específicos desarrollados en cuanto a la problemática de integración a las comunidades de agua de recursos hídricos provenientes del canal Melado, unifilares detallados por canal de derechos de aprovechamiento de aguas, georeferenciación de los mismos, todos ellos fueron logrados con la participación directa y efectiva de los propios beneficiarios de tal manera de ofrecerles una visión ampliada sobre el ámbito legal, técnico y organizacional en que se desenvuelven. Se comprueba la necesidad en caso del territorio en estudio profundizar en las materias señaladas respecto de procesos de actualización de registros y regularización de derechos de aprovechamiento, no dejando atrás la transferencia de conocimientos y habilidades para el manejo óptimo de los recursos hídricos de las cuencas involucradas en este caso contando ya con la entrada en funcionamiento del embalse Ancoa.

Con respecto de los trámites a nivel de Conservador de Bienes Raíces, se hace necesario un programa de difusión y fortalecimiento de las acciones del Estado en esta materia, de modo que los Conservadores de Bienes Raíces desarrollen criterios y procedimientos homogéneos; se informen de las necesidades y faciliten las acciones en esta materia.

A nivel institucional se debe potenciar el rol de la Dirección General de Aguas en cuanto al tiempo de tramitación y el rol que juega esta institución en caso de procedimientos de regularización de derechos de aprovechamiento de aguas y constitución de comunidades de aguas.

## 2. INTRODUCCIÓN

Con la entrega del presente informe se da cumplimiento al denominado “Programa de Transferencia para el Desarrollo del Riego en Ancoa – etapa Ejecución” contratado a Guaiquivilo Consultoría Profesional EIRL por la Comisión Nacional de Riego mediante Resolución Ex. CNR N° 78 del 04 de noviembre de 2010.

El Programa “Transferencia para el Desarrollo del Riego en Ancoa – Etapa Ejecución”, código BIP N°30071387-0, se inserta en el marco del proyecto emblemático “EMBALSE ANCOA”, impulsado por el Estado en la provincia de Linares, Región del Maule, con el fin de fomentar el desarrollo del territorio, cuya economía se basa principalmente en el sector agropecuario.

La construcción del embalse terminada por la Dirección de Obras Hidráulicas (DOH) del Ministerio de Obras Públicas (MOP) a fines del año 2012, aumentará la seguridad de riego hasta en un 85% en más de 36 mil hectáreas de riego. Según el Estudio de Factibilidad de la obra, esta gran inversión estatal será rentable siempre y cuando los beneficiarios directos, es decir, los agricultores regantes de la cuenca, optimicen la administración y gestión del recurso en los canales de riego, así como el uso del agua en sus predios, de manera de obtener mayores volúmenes de producción agropecuaria así como cultivos más rentables.

Con el fin de contribuir a un aprovechamiento más eficiente, equitativo y sustentable de los recursos hídricos en la zona de influencia del futuro Embalse Ancoa, el Ministerio de Agricultura, a través de la Comisión Nacional de Riego (CNR), propuso ejecutar el presente Programa de Transferencia. Una primera etapa de esta iniciativa de inversión, consistió en un diseño de la intervención propiamente tal, el que finalizó en mayo de 2009. Para ajustar, en su etapa de ejecución, las actividades de este Programa a las necesidades reales del territorio y sus regantes, se firma Acta de Negociación y Contrato entre Guaiquivilo Consultoría Profesional EIRL y la Comisión Nacional de Riego con fecha 04 de Octubre de 2010, especificando respecto la Propuesta Técnica y desarrollo de la consultoría que “de acuerdo a los requerimientos de los beneficiarios y a las prioridades estratégicas del Gobierno, el énfasis del Programa se centrará con prioridad en el desarrollo de los productos del ámbito legal y en particular a los productos referidos a la regularización de los derechos de aprovechamiento de aguas (DAA) individuales para ser inscritos en el Registro de Aguas

del Conservador de Bienes Raíces". El inicio formal del Programa es el 08 de Noviembre de 2010 y la duración del mismo son 36 meses.

La información elaborada como son: Registro de Títulos Regularizados mediante el Programa, el Catastro de Derechos de Aprovechamiento de Aguas Individuales, Unifilares detallados, Mapa de distribución de trazados de canales se ha realizado en base a información existente recopilada en distintos organismos públicos como privados, el Conservador de Bienes Raíces de Linares y básicamente en todos los antecedentes logrados mediante la aplicación de trabajo de terreno en coordinación con las organizaciones de usuarios del agua partícipes del Programa que ha permitido verificar la información existente. Así se ha logrado establecer una red codificada de distribución de derechos de aprovechamiento de aguas de riego inscritos en el Registro de Aguas del Conservador de Bienes Raíces de Linares en el territorio en estudio, definiéndose el nombre del titular de DAA y registro conservatorio de los propietarios/as de los títulos inscritos, su fuente de abastecimiento, su conducción, su designación en la fuente y/o el canal (acciones, regadores, etc.) y su equivalencia volumétrica cuando correspondía. En paralelo, la información correspondiente a la georeferenciación del Catastro de Derechos de Aprovechamiento de Aguas individuales y trazado de los canales de riego ha sido digitalizada según sistema SIRGAS-CHILE de acuerdo a las Bases Administrativas del Programa y los datos tratados mediante el uso del software libre gvSIG, utilizando el formato de archivos shape (shp).

Por su parte, aquellos productos de la consultoría segmentados en difusión, capacitación estamentos de las organizaciones de usuarios del agua, propuestas, estudios y monitoreos de calidad de aguas, se trabajaron puntualmente en diversas etapas lo que se informa convenientemente y se coordinaron, desarrollaron y entregaron a las mismas Organizaciones de Usuarios del Agua beneficiarias del Programa que integrarían dichos productos en su proceso interno de gestión.

### **3. OBJETIVOS DEL PROGRAMA**

#### **3.1 Objetivo General**

Contribuir a un aprovechamiento óptimo, equitativo y sustentable de los recursos hídricos en la zona de influencia del embalse Ancoa.

#### **Objetivos Específicos**

- Crear condiciones para una adecuada administración del agua de riego y un mejor manejo del recurso del embalse, a través del fortalecimiento de la organización de regantes en ámbitos operacionales, organizacionales, legales y de infraestructura.
- Preparar a los agricultores y las agricultoras a que mejoren su capacidad de aprovechamiento del agua disponible a nivel predial fomentando la incorporación de un riego más eficiente y la adopción de producciones agropecuarias más competitivas, a través de transferencia de conocimiento y habilidades, como también de implementación de proyectos concretos.

#### **3.2 Productos prioritarios comprometidos**

- Realización de los trámites legales y administrativos necesarios para la regularización de DAA individuales con calidad jurídica imperfecta (con vicios) y/o no inscrita en el Registro de Aguas del Conservador de Bienes Raíces. Meta: 800 usuarios/as potenciales beneficiarios/as del embalse, con sus DAA regularizados a través del Programa.
- Inicio de Constitución Legal de Comunidades de Aguas (CA), 2 en Achibueno y 11 en Ancoa.

Atendiendo a modificación de punto 1.5 de Acta de negociación de fecha 4 de Octubre de 2010 por Ordinario CNR N°4525 de fecha 10 de Octubre de 2012, se fijó en 840 regularizaciones de DAA y la constitución de 9 Comunidades de Aguas.

#### **3.3 Productos específicos comprometidos**

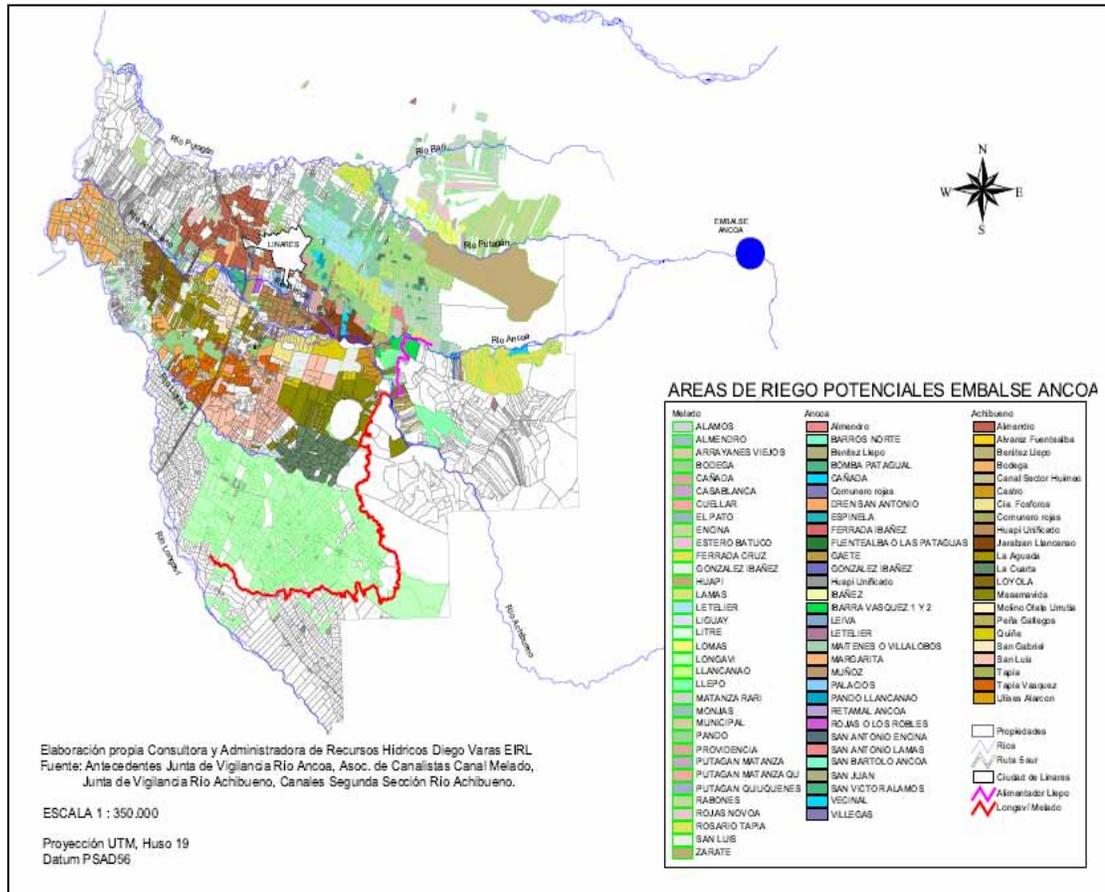
- Catastro, indicando para cada persona, natural o jurídica, la calidad legal de sus derechos de aprovechamiento de agua (DAA) individuales, su titularidad y la necesidad de sanear, de manera de regularizar su tenencia individual inscrita en el Registro de Aguas del

- Conservador de Bienes Raíces respectivo. El Catastro debe incluir a todos/as los/as usuarios/as del territorio; potenciales beneficiarios/as del embalse (estimados en 3.000).
- Ubicación georeferenciada potenciales beneficiarios/as del embalse, suscriptores de compromisos de reembolso del embalse Ancoa.
  - Unifilares por canal y mapa de distribución (unifilar territorial)
  - Plan diseñado y resultados de monitoreo de calidad de aguas en territorio embalse Ancoa.
  - Estudio y propuesta de figuras colectivas para la administración futura del embalse Ancoa.
  - Estudio de pertinencia y factibilidad de constituir legalmente CA en el sector Longaví Melado.
  - Cartera real y valorizada de la demanda existente respecto de la Regularización de DAA individuales con calidad jurídica imperfecta (con vicios) y/o no inscrita en el Registro de Aguas del Conservador de Bienes Raíces.
  - Elaboración de programa complementario de regularización de DAA individuales para los eventuales otros casos detectados en la cartera de demanda.
  - Propuesta legal y/o organizacional para la inclusión de todos/as los/as usuarios/as de los canales que conducen aguas mixtas en las CA en funcionamiento.
  - Dirigentes de comunidades de agua capacitados en aspectos legales y organizacionales.
  - Celadores de comunidades de agua capacitados en aspectos legales y técnicos.
  - Personal administrativo de Organizaciones de Usuarios del Agua partícipes del Programa capacitados en aspectos legales y modernización administrativa.

#### **4. DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA AREA DE ESTUDIO**

El Programa abarcó el área geográfica correspondiente al área de influencia del proyecto Embalse Ancoa, es decir los canales de riego abastecidos por los ríos Melado, Ancoa y Achibueno, VII Región, Provincia de Linares, comunas de Linares y Longaví.

**Ilustración 1: Área potencial de riego del Embalse Ancoa**



## 5. ASPECTOS METODOLÓGICOS

### 5.1 Implementación e infraestructura

Tal como se comprometió en Propuesta Técnica presentada a la Comisión Nacional de Riego, se cuenta con oficina habilitada en calle O'Higgins 867 de la ciudad de Linares, estratégicamente ubicada cercana simultáneamente a no más de tres cuadras de cada una de las oficinas de las tres organizaciones de orden superior involucradas en el Programa. Se diseñó y confeccionó letrero de ubicación de oficina y pendón con los distintivos del Programa. La oficina cuenta con 6 estaciones de trabajo, mobiliario, sala de recepción, sala de reuniones, etc. Por otra parte se cuenta para el Programa con dos equipos GPS navegador, un proyector multimedia, dos notebook, una camioneta 4WD y molinete hidráulico, todos elementos necesarios y vitales para el desarrollo del mismo.

### 5.2 Equipo de trabajo

Durante el desarrollo de la consultoría del Programa se contó con la participación parcial en las distintas etapas del mismo con un equipo de profesionales y técnicos que se presentan en este acápite de acuerdo a la temática de su participación.

Diego Varas Contreras	; Ingeniero Civil Agrícola	JEFE DE PROGRAMA COORDINACIÓN
Cristian Becerra Torres	; Ingeniero Civil Agrícola	
Vicente González Vásquez	; Abogado	LEGAL
Paola Ávila Núñez	; Abogado	
Felipe Pizarro Almuna	; Habilitado en derecho	
Nicolás Bravo Jelves	; Habilitado en derecho	
Fabiola Benavente González	; Técnico jurídico	
Fabián Castro Cisterna	; Habilitado en derecho	
Fredy Soto Mardones	; Ingeniero Civil Agrícola	ENCARGADOS TERRENO (RECOLECCIÓN DE DATOS)
David Pavez Pavez	; Ingeniero Civil Agrícola	
Carolina Calderón Riquelme	; Ingeniera Civil Agrícola	
Rosario Aldeguer Aldeguer	; Ingeniera Agrónoma	
Javiera Hernández Varas	; Cientista Político	
Cristian Riquelme Castillo	; Ingeniero Civil Agrícola	S.I.G
Manuel Palacios Maldonado	; Ingeniero Agrónomo (e)	
Fabiola Flores Pacheco	; Ingeniera Civil Agrícola	
Gustavo Viveros Zapata	; Sociólogo	CAPACITACIONES
Sofía Gutiérrez Araya	; Ingeniera Civil Agrícola	
Carlos Cea Pérez	; Ingeniero Constructor	
Alejandra Ibarra Rebolledo	; Ingeniera Civil Agrícola	
Flor Norambuena Torres	; Secretaria	

### 5.3 Difusión

Al inicio del Programa se realizó acto de lanzamiento oficial, se difundió por un período de dos meses una cápsula auditiva difundida en radios FM: Ancoa y Buena Nueva de Linares. De la misma forma y por un periodo que abarcó la consultoría se dieron a conocer a la comunidad y usuarios de agua los alcances del Programa en periódico mensual El Ancoa, dirigido y editado por la Junta de Vigilancia del Río Ancoa. (Ver Anexo Digital: DIFUSION/PRENSA)

Además, se confeccionó una base de datos actualizada de directivas, dirigentes y ubicación infraestructura de sedes comunitarias de las Juntas de Vigilancias, Asociación de Canalistas y Comunidades de Agua potenciales beneficiarias del Programa. A partir de lo anterior se realizaron variadas actividades de difusión y coordinación con los dirigentes de las comunidades de agua, así como con los usuarios de dichas comunidades. Estas reuniones sirvieron para contextualizar el Programa, indicar sus alcances, recopilar antecedentes y coordinar actividades de terreno. (Ver Anexo Digital: DIFUSION/REUNIONES CON COMUNIDADES)

### 5.4 Fase diagnóstica legal de títulos constitutivos de derechos de aprovechamiento de aguas

Se planteó primariamente una exhaustiva **recopilación de antecedentes** que permitiera reconocer la situación actual de los derechos de aprovechamiento de aguas en la zona de estudio, inscritas en el Conservador de Bienes Raíces de Linares. A partir de ello se generan varios tipos de clasificaciones apuntando a sus orígenes registrales como sigue:

- i) Juntas de Vigilancia y Asociación de Canalistas constituidas.
- ii) Comunidades de agua constituidas legalmente y comunidades de agua de hecho
- iii) Comunidades de agua constituidas legalmente en que sus zonas de riego fueron afectadas por Estudios Técnicos de División de Derechos de Aprovechamiento de Aguas a través de Resoluciones Exentas del Servicio Agrícola y Ganadero.
- iv) Comunidades de agua de hecho en que sus zonas de riego fueron afectadas por Estudios Técnicos de División de Derechos de Aprovechamiento de Aguas a través de Resoluciones Exentas del Servicio Agrícola y Ganadero.
- v) Sentencias judiciales de regularización de derechos de aprovechamiento de aguas.

Las acciones del Programa estaban destinadas asimismo a verificar con las comunidades de aguas lo contemplado en el artículo 205 del Código de Aguas en tanto indica “la comunidad deberá llevar un Registro de Comuneros en que se anotarán los derechos de agua de cada uno de ellos, el número de acciones y las mutaciones de dominio que se produzcan. No se podrán inscribir dichas mutaciones mientras no se practiquen las inscripciones correspondientes en el Registro de Aguas del Conservador de Bienes Raíces”.

Todo lo anterior con el fin de documentarse, conocer y cotejar estos registros, ya que de esta forma se podría conocer y clasificar en primer término aquellas comunidades de agua por constituir (teniendo o no sus usuarios títulos individuales constituidos), los casos a regularizar y los procedimientos de regularización atinentes a las necesidades de los regantes de la zona, teniendo en consideración principal las metas parciales y totales de los productos prioritarios del Programa.

En base a los imperativos de registro y la rigurosidad del procedimiento legal administrativo las Organizaciones de Usuarios de Aguas se entenderán por organizadas legalmente (constituida) al cumplir los siguientes requisitos:

- Para las organizaciones de aguas formadas con anterioridad a la entrada en vigencia del Código de Aguas, se entenderán organizadas cumpliendo con los requisitos de la ley vigente de la época.
- Para las comunidades de aguas formadas posterior a la publicación de entrada en vigencia del Código de Aguas de 1981, los requisitos son:
  - a) Constituido por Escritura Pública.
  - b) Inscrito en la Dirección General de Aguas; y
  - c) Inscrito en el Registro de Propiedad de Aguas del Conservador de Bienes Raíces respectivo.

Así, podemos conceptualizar las comunidades de hecho como aquellas que no cumplen los requisitos definidos en la enumeración precedente.

## **5.5 Base de datos registral de inscripciones de derechos de aprovechamiento de aguas**

El estudio de títulos es un proceso necesario de realizar, revisando las inscripciones de derechos de aprovechamiento de aguas en el registro especial del Conservador de Bienes Raíces de Linares en este caso, lo que considera una buena porción de tiempo de la consultoría. El objetivo del estudio de título realizado, es determinar los títulos que se encuentran vigentes y las cadenas de transferencias que dan origen al título. Las mutaciones de títulos de derechos de aguas forman redes de transferencias e identificación del estado actual de un determinado título. En el caso de los derechos de aguas, esta situación es compleja, puesto que los derechos de aprovechamiento de aguas son, a veces, transferidos en forma parcial y no total. De esta forma, para poder identificar las cantidades actualmente vigentes para un título dado, es necesario descontar lo que se transfiere y determinar la cantidad que queda en el título después de descontadas todas sus transferencias.

Se debe indicar en este punto que, como la inscripción originaria es aquella que emana del acto administrativo de constitución del derecho de aprovechamiento de aguas (artículo 20 del Código de Aguas) o de la asignación derivada del estudio de distribución de aguas del SAG en caso de predios expropiados por la CORA (artículo 5<sup>to</sup> transitorio del Código de Aguas), o de la regularización de la inscripción de dominio (artículos 1<sup>ro</sup> y 2<sup>do</sup> transitorios del Código de Aguas), además de aquellos títulos inscritos con anterioridad a la dictación del actual Código de Aguas sometidos al régimen de posesión inscrita regulada por el Código Civil (artículos 21 y 117 del Código de Aguas), para los efectos prácticos de la consultoría, en cuanto a la base de datos registral, se distinguen de aquellos que poseen un origen registral distinto, esto es principalmente referidos al artículo 114 N°8 del Código de Aguas. Se hace en consecuencia la distinción en el producto Catastro.

A continuación se describe la principal información que se recopiló de los antecedentes que se describen en el cuerpo de las inscripciones de derechos de aprovechamiento de aguas y la forma en que fue almacenada.

La información identificada como necesaria y relevante para cada inscripción es la siguiente:

**Tabla 1: Información destacada en el cuerpo de una inscripción.**

Nombre y Apellido	Identificación del propietario del título de derechos de agua, que puede corresponder a una persona natural o jurídica, comunidad hereditaria, entre otras.
Titularidad	Describe el tipo de adquisición que da origen al título de derechos de agua: compraventa, adjudicación, herencia, sentencia judicial, entre otras.
Foja, Número y Año de las inscripciones marginales	Datos que permiten individualizar las transferencias y gravámenes sobre el título inscrito.
Cantidad inscrita	Cantidad de acciones, regadores, turnos, porcentajes, volúmenes o la nomenclatura que se indica en el título
Observaciones	Información anexa que permita entender información que no está de forma explícita en la anotación marginal sino en el cuerpo de la inscripción.

A continuación y en un trabajo de gabinete se traslada la información a cuatro archivos .xls denominados: Mutaciones CA Ancoa, Mutaciones SAG Ancoa, Mutaciones CA Achibueno y Mutaciones SAG Achibueno; como se distingue en cada archivo se recopila de manera de identificar por separado dos filtros distintivos a saber: Orígenes de las inscripciones estudiadas, por mutación en la Comunidad de Aguas (CA) o por mutación desde Estudio SAG y por fuente natural, sea río Ancoa o río Achibueno. (Ver Anexo Digital: CATASTRO/MUTACIONES DAA)

Se describe en consecuencia la forma de elaboración de cada uno de estos archivos .xls (en imagen de pantalla) mostrando los ejemplos que siguen:

## Ilustración 2: Imagen de pantalla archivo .xls “Mutaciones C.A. Ancoa”

Nº	TÍTULO ORIGINAL	ROL	ACCIONES	VIGENCIA	TIPO DE TÍTULO	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	PRIMER NOMBRE	SEGUNDO NOMBRE	RUT	ACCIONES	I/s	FOIAS	Nº	AÑO	VIGENCIA	CODIGO
1	ARELLANO VILLALOBOS MARIA LUISA	529-81	15,00	SI													AA_MT_0001
2	MARTA ARELLANO VILLALOBOS	529-81	5	NO	Herencia	VILLALOBOS	ARELLANO	ELISEO	ALFONSO	4681635-8	5		316 vta	586	2007	SI	AA_MT_0002
3	VARGAS GUTIERREZ LUIS ANTONIO	529-76	22,60	SI													AA_MT_0003
4	PAVEZ FLORES RAINUNDO	529-77	12,00	SI													AA_MT_0004
5	JUAN MANUEL PEREIRA TAPIA	529-75	20,00	NO	Sentencia	SALAZAR	SALAZAR	JUAN	DE DIOS		20		139	254	2012	SI	AA_MT_0005
6	ESPINOZA GONZALEZ ALEJANDRO	529-39	10,00	SI													AA_MT_0006
7	CAMPOS ESPINOZA OMAR ANTONIO	529-74	20,00	SI													AA_MT_0007
8	BUAZO OSORIO LUIS	529-75	0,30	SI													AA_MT_0008
9	ALFARO PINCHEIRA JUAN FRANCISCO	529-144	8,00	SI													AA_MT_0009
10	ALFARO PINCHEIRA JUAN FRANCISCO	529-31	14,00	SI													AA_MT_0010
11	LUPALLANTE VILLALOBOS LUIS	529-83	7,00	SI													AA_MT_0011
12	MOLINA SALAS GABRIELA DEL CARMEN	El Carmen	5,00	SI													AA_MT_0012
13	LUPALLANTE VARGAS MANUEL JESUS	529-98	4,00	SI													AA_MT_0013
14	JUAN DE DIOS LUPALLANTE TAPIA	529-99	4,25	NO	Compraventa	HORMAZABAL	LUPALLANTE	HORACIO	ANTONIO	5958207-0	4,25		454 vta	362	2002	SI	AA_MT_0014
15	SUCESION JORGE DEL CARMEN CAÑAS HER	529-78	0,40	SI													AA_MT_0015
16	OMAR ANTONIO LUPALLANTE TAPIA	529-6	12	NO	Herencia	LUPALLANTE	CASTILLO	JOSE	SEGUNDO	15570621-R	12		89 vta	164	2012	SI	AA_MT_0016
						LUPALLANTE	CASTILLO	OMAR	ANTONIO	11382046-2							
						LUPALLANTE	CASTILLO	SERGIO	ANTONIO	12789686-0							
						LUPALLANTE	CASTILLO	MARIA	ELSA	11746004-5							
						LUPALLANTE	CASTILLO	CECILIA	DEL CARMEN	12372464-R							
						CASTILLO	MONDACA	GENOVEVA	INES	6755397-7							
		TOTAL	159,55														

En este caso de ejemplo “Mutaciones CA Ancoa”, de la fila 1 a la 6 se encuentran los datos que identifican el nombre de la comunidad de aguas, fecha de inscripción, su inscripción en el CBR, ubicación de la bocatoma del canal y cantidad total de acciones del mismo.

Las filas 8 y 9 corresponden al encabezado que contiene los títulos de los datos que se ingresaron en la planilla, como por ejemplo: Título original, Rol, Acciones, Vigencia, Tipo de título, etc. Estos datos se replican las veces que sea necesario hasta llegar a la última transferencia identificada, la que concluye con la denominación “Código” que confirma que dicha transferencia se encuentra vigente (a la fecha de recopilación de datos)

En la columna “Título original” (para este caso, celdas B8 y B9) se encuentran todos los comuneros registrados en la inscripción original de la comunidad de aguas, utilizando tantas filas como comuneros posea la comunidad. Se agrega al final de la columna “Acciones” el total de acciones que posee la inscripción de la comunidad de aguas.

En cuanto al Libro Excel, está determinado por la fuente natural, ya sea río Ancoa o río Achibueno, ordenando la información de cada canal en una hoja distinta, creándose tantas hojas, como Comunidades de Aguas constituidas existan en dicha fuente natural.

La primera hoja de cada uno de estos libros, describe un glosario de los términos utilizados en el mismo.

De la misma forma se replica ejemplo (imagen de pantalla) la elaboración del archivo .xls “Mutaciones SAG Ancoa”.

### Ilustración 3: Imagen de pantalla archivo .xls “Mutaciones SAG Ancoa”

N°	PARCELA N°	SITIO N°	TIPO DE TÍTULO	APELLIDOS	NOMBRES	RUT	REGADORES MELABO	ACCIONES ANCOA	REGADOR RES	ACCIONES ANCOA	FOJAS	N°	AÑO	VIGENCIA	TIPO DE TÍTULO	APELLIDOS	NOMBRES			
1	90		sentencia de dominio	FUENTES	MORALES ELENA	DEL CARMEN	3.541.014-4	0,20			274	206	1995	en parte	compra	KELLER	CARTER	MARIA ISABEL		
															compra	MEDINA	OPELLANA	PALMENA ROSA		
															compra	MEDINA	OPELLANA	SERGIO ANTONIO		
															compra	MEDINA	OPELLANA	LUIS		
2	10	41	dominio	MEDINA	CARRASCO GERMAN	DEL CARMEN	3.333.192-1	0,355 ACC		0,042 ACC	218	233	1986	no	Herencia	MEDINA	OPELLANA	PATRICIA DEL CARMEN Y OTROS		
																MEDINA	OPELLANA	LUIS ALBERTO		
																MEDINA	OPELLANA	DOMINGO ANTONIO		
																MEDINA	OPELLANA	ROSALBA ROSA		
																MEDINA	OPELLANA	PALMENA ROSA		
																MEDINA	OPELLANA	LUISA ROSA		
																MEDINA	OPELLANA	ISABEL DE		
																MEDINA	OPELLANA	SERGIO ANTONIO		
																OPELLANA	MENEZ	JUANIA MARIA		
3		38	dominio	FEDDERSEN	JUNGI-SHAMN	KAPL	MEINHARD	3.895.270-6	0,04 ACC	0,02		309	548	1988	en parte	dacion en pago	SOCIEDAD AGROINDUSTRIAL BERRIES LAS ENCINAS LIMITADA			
4		40	dominio	BENAVIDES	ACOSTA	JUAN		0,04	0,02			18 vta.	227	1989	si					
5		108	dominio	LEIVA	MORA	LUIS	IGNACIO		0,346 ACC			170	224	1997	no	compra	LEIVA	LOBOS	REINALDO ALFONSO	
															compra	LEIVA	LOBOS	NANCY ELIZABET		
															compra	VEDAL	ROJAS	JACOB AFMANE		
															compra	LEIVA	LOBOS	REINALDO ALFONSO		
															compra	LEIVA	LOBOS	ALEX ESPALDO		
															compra	LEIVA	LOBOS	MARISOL ELIZABE		
															compra	LEIVA	LOBOS	RODRIGO JOEL		
6		97	dominio	ALARCON	QUEZADA	ISIDORO	DEL CARMEN		0,371 ACC	0,49		171	226	1997	no	compra	CANALES	CANALES	GUSTAVO ANTONIO	
															compra	ALARCON	VARAS MANUEL ENRIQUE Y OTROS			
7		92	dominio	BARRIOS	FREIRE	VICTOR	GUILLELMO		0,525 ACC			183 vta.	250	1997	si					
8		39	dominio	BARRIOS	FREIRE	VICTOR	GUILLELMO		0,04 ACC			302 vta.	461	1997	no	compra	CANALES	CANALES	GUSTAVO ANTONIO	
															compra	CANALES	CANALES	GUSTAVO ANTONIO		
9		107	dominio	VERGARA	CANALES	OMAR	ENRIQUE		0,346 ACC	0,46	0,04 ACC	0,02	307	545	1988	no	compra	TAPIA	PRADO	LUISA ELENA Y OTROS

Para este caso, de las filas 1 a la 4 se encuentran los datos del Estudio Técnico de División de Derechos de Aprovechamiento de Aguas respectivo del canal cuya superficie de riego (sea totalmente o solo parte de ella) ha sido afectada por dicho estudio.

En las columnas B y C, se incluye la información de cada una de las unidades agrícolas afectadas por el Estudio Técnico, ya sea Parcela o Sitio. Luego en la columna D, se incluye la información respecto al tipo de transferencia que sufrió el Estudio Técnico.

En las columnas J a M se incluye la información de la cantidad de derechos asignados tanto a la Parcela como al Sitio, de cada una de las fuentes hídricas afectadas por el Estudio. En las columnas N a la P se incluye la información de la inscripción respectiva. Finalmente en la columna Q se incluye la información respecto a la vigencia de la inscripción.

Esta matriz se replica las veces que sea necesaria de acuerdo a las transferencias que haya sufrido la inscripción y tal como en el ejemplo anterior concluye con la denominación

“Código” que confirma que dicha transferencia se encuentra vigente (a la fecha de recopilación de datos).

Finalmente y para la elaboración del Catastro de Derechos de Aprovechamiento de Aguas se traslada toda la información de los cuatro archivos anteriores asociada a “Código”. Asimismo respecto de la fuente natural río Melado se agrega a este archivo la información entregada directamente por la Asociación Canal del Melado referida a las inscripciones vigentes a la cual también se le asigna un “Código”, lo que nos muestra una visión completa, a la fecha de recolección de datos de los títulos vigentes de todo el territorio en estudio por el Programa. Se muestra ejemplo (imagen de pantalla) de la elaboración del archivo .xls “Catastro\_DAA”.

**Ilustración 4: Imagen de pantalla archivo .xls “Catastro\_DAA”**

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	
1	CODIGO	RUN	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	PRIMER NOMBRE	SEGUNDO NOMBRE	FUENTE	CANAL MATRIZ	ACCIONES DE RIO	ACCIONES DE CANAL	REGADOR DE CANAL	CAUDAL MÁX. EQUIV. L/	FOJAS	N°	AÑO
637	AC_LA_0001	6.390.643-3	DE TORO	ALEXANDER	JUAN	GONZALO	RIO MELADO	LAMA	0,070	1,050	127 vta.	262	2010		
638	AC_LA_0002	12.728.266-8	GARCIA	SOTO	INGRID	DEL CARMEN	RIO MELADO	LAMA	0,090	1,350	321	677	2009		
639	AC_LA_0003	7.291.754-5	SAEZ	VILLAGRA	JOSE	DAGOBERTO	RIO MELADO	LAMA	0,040	0,600	503	969	2011		
640	AC_LA_0004	1.844.956-0	TORRES	CARRASCO	FERNANDO		RIO MELADO	LAMA	1,000	15,000	185 vta.	236	1998		
641	AC_LA_0005	4.905.892-6	DOMINGUEZ	CARRASCO	OSCAR	MIGUEL	RIO MELADO	LAMA	0,655	9,825	308	547	1988		
642	AC_LA_0006	5.590.144-9	VASQUEZ	VISTOSO	SERGIO	ROMAN	RIO MELADO	LAMA	0,028	0,417	266 vta.	373	1994		
643	AC_LA_0007	2.940.343-0	ROVIRA	GARCIA	JAIIME	ERWING	RIO MELADO	LAMA	0,489	7,335	301	418	2004		
644	AC_LA_0008	4.279.128-8	RETAMAL	ORTEGA	ADAN	DEL CARMEN	RIO MELADO	LAMA	0,164	2,453	219	318	1993		
645	AC_LA_0009		AGRICOLA	SANTA	NORMA	LTDA.	RIO MELADO	LAMA	3,330	49,950	493	1037	2009		
646	AC_LA_0010	77.010.810-1	AGRICOLA	EXPOVERDE	LTDA.		RIO MELADO	LAMA	3,194	47,910	156 vta.	214	2003		
647	AC_LA_0011	6.624.726-0	CASTILLO	RAMOS	CARLOS	ALADINO	RIO MELADO	LAMA	0,171	2,565	300 vta.	625	2009		
648	AC_LA_0012	3.613.306-6	CASTRO	URRUTIA	RODOLFO	SEGUNDO	RIO MELADO	LAMA	1,092	16,380	270 vta.	402	1997		
649	AC_LA_0013	8.231.127-0	CASTRO	QUIROZ	JORGE	DAGOBERTO	RIO MELADO	LAMA	0,172	2,580	219 vta.	300	1998		
650	AC_LA_0014	2.772.476-0	ALVAREZ	LEIVA	JUANA	NORMA	RIO MELADO	LAMA	1,740	26,100	59 vta.	102	1990		
651	AC_LA_0015	5.322.554-3	JARAMILLO	HEVIA	MARIA	VERONICA	RIO MELADO	LAMA	1,350	20,250	166 vta.	257	1988		
652	AC_LA_0016	1.479.738-6	GONZALEZ	RUIZ	JUAN	FRANCISCO	RIO MELADO	LAMA	0,140	2,100	280	420	1997		
653	AC_LA_0017	9.729.935-8	RAMIREZ	LEYTON	WALDO	LUIS	RIO MELADO	LAMA	1,440	21,600	217 vta.	305	2004		
654	AC_LA_0018	76.109.193-K	AGROINDUSTR	QUITRALCO	S.A.		RIO MELADO	LAMA	1,380	20,700	294	565	2011		
655	AC_LA_0019	76.109.193-K	AGROINDUSTR	QUITRALCO	S.A.		RIO MELADO	LAMA	1,240	18,600	294 vta.	566	2011		
656	AC_LA_0020	14.119.062-8	MOVILLO	HERMOSILLA	JAVIER	IGNACIO	RIO MELADO	LAMA	0,351	5,265	231	444	2008		
657	AC_LA_0021	3.955.737-1	MORALES	TORO	LEONIDAS	DEL ROSARIO	RIO MELADO	LAMA	0,295	4,418	24	38	1993		
658	AC_LA_0022	4.210.763-8	RIGUELME	JORQUERA	PEDRO		RIO MELADO	LAMA	0,557	8,348	307 vta.	642	2009		
659	AC_LA_0023	7.169.166-7	SEPULVEDA	PICAND	PATRICIA	IVONNE	RIO MELADO	LAMA	0,080	1,200	449	460	1992		
660	AC_LA_0024	4.883.022-6	ZURA	GONZALEZ	LAURA	ROSA	RIO MELADO	LAMA	0,130	1,950	514 vta.	548	1992		
661	AC_LA_0025	8.977.367-1	GARCIA	GONZALEZ	RODRIGO	ALFONSO Y OT	RIO MELADO	LAMA	0,210	3,150	202 vta.	385	2011		
662	AC_LA_0026	9.462.220-4	ESPINOZA	MUÑOZ	OSCAR	IVAN	RIO MELADO	LAMA	0,420	6,300	316	488	1997		
663	AC_LA_0027	0.932.990-0	MARTINEZ	DURAN	JOSE	LUIS (SUCI)	RIO MELADO	LAMA	0,400	6,000	164 vta.	207	1999		
664	AC_LA_0028	1.748.655-1	RIOS	MUÑOZ	MANUEL	HERNAN	RIO MELADO	LAMA	0,050	0,750	178 vta.	240	1997		
665	AC_LA_0029	3.917.158-9	ZURITA	IBÁÑEZ	FERNANDO		RIO MELADO	LAMA	0,140	2,100	544	543	1999		
666	AC_LA_0030	5.360.204-5	BARROS	CERDA	JOSE	DOLORES	RIO MELADO	LAMA	0,870	13,050	316 vta.	569	1988		
667	AC_LA_0031	5.419.602-4	GARRIDO	RAMIREZ	ANA	ROSA Y OTROS	RIO MELADO	LAMA	1,022	15,330	270	524	2008		
668	AC_LA_0032	7.063.629-9	ARAYA	YAÑEZ	ARMANDO	ALEJANDRO	RIO MELADO	LAMA	1,040	15,600	268 vta.	226	1992		

En la columna A se incluye un código asignado a cada una de las inscripciones que figuran como vigentes en nuestros dos sistemas de información: Registro de Mutaciones desde Comunidades de Aguas y Registro de Mutaciones desde Estudios Técnicos del SAG. Dicho código está explicado en la hoja denominada Glosario de este libro.

En la columna B se incluye el RUN del titular de la inscripción, obtenido desde las mismas inscripciones cuando fue posible.

Las columnas C a F incluyen la información del titular de la inscripción: Apellido Paterno, Apellido Materno, Primer Nombre y Segundo Nombre.

Las columnas G y H incluyen la información de la Fuente Natural del DAA y el canal por el cual se conducen dichos DAA respectivamente.

Las columnas I a L incluyen la información de la cantidad del recurso hídrico inscrito, ya sea en acciones y/o regadores y su caudal máximo equivalente.

Finalmente en las columnas M a O se incluye la información de la respectiva inscripción: fojas, número y año. Todas estas inscripciones corresponden al Registro de Aguas del Conservador de Bienes Raíces de Linares.

## **5.6 Procedimiento casos de regularizaciones de derechos de aprovechamiento de aguas y constitución de comunidades de aguas.**

### **5.6.1 Regularizaciones de derechos de aprovechamiento de aguas.**

La validación de los registros por parte de los usuarios es fundamental para garantizar la calidad del producto y la sostenibilidad de las acciones en materia de regularización de derechos de aprovechamiento de aguas y otros productos de la Consultoría.

El proceso de validación de los registros de usuarios actualizados comienza con reuniones de difusión del programa, en las que se expone los objetivos, plazos y alcances de éste, de modo que los usuarios se sientan considerados en el desarrollo del Programa. En estas reuniones los representantes de las comunidades de aguas se comprometen con apoyo logístico para la ubicación de los usuarios, la participación de los celadores para la correcta ubicación georeferenciada como asimismo la ratificación de los unifilares, así como también la comunicación con los regantes para entrega de antecedentes en oficina de consultora, etc. Una vez realizado el trabajo de campo, la información sistematizada es entregada a los representantes de las comunidades y los propios usuarios para que conocieran los registros, hicieran observaciones y pudieran hacer uso de ellos.

Luego durante las últimas semanas del programa se realizaron reuniones con líderes y dirigentes para informar los resultados.

El inicio de regularización consiste en la tramitación de forma total o parcial, según la disponibilidad de recursos económicos y del tiempo que implican cada caso y tipo de regularización.

Inicialmente los tipos de regularizaciones que estaban contempladas en el estudio, eran los casos según: artículo 2<sup>do</sup> transitorio del Código de Aguas, artículo 1° transitorio del Código de Aguas, artículo 5<sup>to</sup> transitorio del Código de Aguas; la ampliación de posesión efectiva y liquidación y adjudicación de comunidades hereditarias. Posteriormente y por autorización de la CNR, se incorporó como solución el artículo 88 del Reglamento de Registro de Conservador de Bienes Raíces y el artículo 114 N°7 del Código de Aguas, entre otros.

La metodología empleada en el proceso de inicio de regularizaciones considerando todos los tipos de trámites comprendidos en éste estudio, contempla las siguientes etapas: Identificación de casos a iniciar regularización; evaluación preliminar; base de datos de casos a regularizar; e inicio de regularización formal.

Como se indica la recopilación de antecedentes se inicia con una charla de difusión en la cual se hace la presentación del Programa en forma general, poniendo énfasis en el marco legal, dando a conocer de forma detallada, los procesos de regularización que se están realizando.

Inmediatamente después de la charla de difusión se lleva a cabo la recepción de antecedentes, esto dependiendo de la disponibilidad de los comuneros, de lo contrario, se gestiona una nueva convocatoria, en el mismo lugar, para recabar los antecedentes necesarios, para ser revisados por el personal del equipo.

A dicha recepción de antecedentes concurre el equipo técnico-legal del estudio, quienes realizan una pequeña entrevista a cada uno de los comuneros asistentes a esta recepción, revisando y recabando en terreno, con ayuda de los implementos necesarios llevados por el personal como scáner-fotocopiadora, los antecedentes individuales necesarios para ser mostrados posteriormente a los abogados, quienes determinarán a qué tipo de tramitación se ajusta según las características de cada caso.

Es importante mencionar que tanto la charla a usuarios, como la recepción de antecedentes, parte elemental de la metodología, se ha ido ajustando y adaptando según las características y requerimientos de cada comunidad siendo determinada así de forma dinámica.

Se produce a continuación una evaluación preliminar de casos en la cual los abogados revisan los antecedentes de cada una de las carpetas que han sido recepcionadas por el equipo, revisando y verificando los documentos entregados por los comuneros. En este proceso, la base de datos de las inscripciones de título obtenidas del Conservador de Bienes Raíces de Linares, juegan un papel fundamental para corroborar la situación actual de los derechos de agua de cada comunero.

Realizado el análisis, se procede a clasificar la información determinando a qué tipo de regularización corresponde e ingresándolo a la base de datos de casos a regularizar, para posteriormente dar inicio a la regularización.

Para cada caso iniciado se formó una carpeta independiente para el registro y seguimiento correspondiente.

## **5.6.2 Constitución de Comunidades de Aguas.**

Por su parte y en base a lo comprometido en materia de organización de comunidades de aguas se iniciaron las tramitaciones de acuerdo a la estructura y la situación legal de las comunidades seleccionadas, tomando en consideración los siguientes factores:

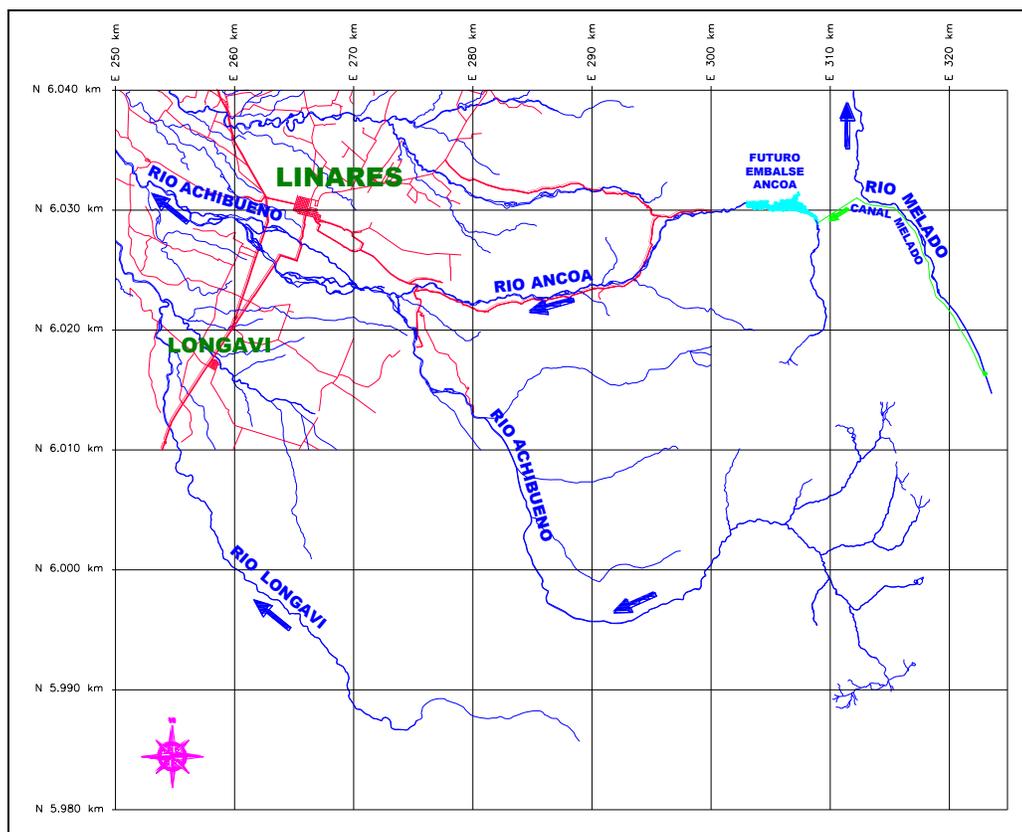
- I. Nivel de organización de la comunidad de hecho: Desarrollo de su funcionamiento interno, la existencia de dirigentes y directrices básicas de manejo organizacional que posteriormente se pueda proyectar a lo que corresponde a la directiva de una comunidad legalmente constituida y a un funcionamiento en base a estatutos.
- II. Situación en que se encuentran los derechos de aprovechamiento de aguas: En base al porcentaje de derechos a regularizar y los tipos de regularizaciones que requieren para encontrarse óptimos para la constitución legal de una comunidad de aguas.
- III. Situación legal en que se encuentran los predios en relación a los usuarios de aguas.

## 6. RESULTADOS PRODUCTOS PRIORITARIOS COMPROMETIDOS PARA EL PROGRAMA

### 6.1 Diagnóstico legal organizaciones de usuarios del agua

Los recursos hídricos que riegan la zona de influencia del embalse Ancoa provienen fundamentalmente de tres fuentes principales: el río Achibueno, el río Ancoa y el río Melado o Látigo, todos ellos forman parte de la cuenca del río Maule. Parte de las aguas del río Melado son llevadas a la cuenca del río Ancoa a través del canal Melado y a su vez llevadas al río Achibueno desde el río Ancoa a través del derivado Llepo. Asimismo el río Ancoa descarga sus aguas en el río Achibueno y este último constituye un afluente del río Loncomilla que finalmente descarga sus aguas al río Maule para ser conducidas al mar. La siguiente figura da cuenta de la interrelación que existe entre estos cauces y la ubicación del embalse Ancoa.

Ilustración 5: Ubicación del embalse respecto a cauces de los ríos implicados



Los derechos de aprovechamiento de aguas que permiten la construcción del embalse Ancoa por parte del Estado, fueron constituidos a favor del Fisco mediante resolución DGA N° 106 de fecha 29 de enero del año 1996 por un volumen anual de 317 millones de m<sup>3</sup> de uso consuntivo, ejercicio eventual y continuo, entre los meses de Abril a Enero, ambos meses inclusive. Originalmente la captación de estos derechos se haría en las coordenadas UTM: N 6.025.030 m; E 294.050 m, sin embargo, mediante resolución DGA VII Región N° 00454 de fecha 07 de Agosto del año 2006, la Dirección General de Aguas autorizó el traslado del ejercicio del derecho de aprovechamiento de agua por un volumen anual de 300 millones de m<sup>3</sup>, a las coordenadas UTM: N 6.030.560 m; E 303.065 m., el ejercicio continúa siendo eventual y discontinuo, y la forma de captar el agua es gravitacional. También se obliga al titular del derecho a dejar pasar aguas abajo del punto de captación, un caudal no inferior a 2,87 m<sup>3</sup>/s, para la preservación de la flora y fauna.

Es importante considerar que los derechos de aprovechamiento de aguas otorgados al Fisco por 300 millones de m<sup>3</sup>/año, al ser eventuales tienen una baja probabilidad de ocurrencia y solo pueden ser utilizados una vez satisfechos los derechos de aprovechamiento de aguas de ejercicio permanente tal como lo indica el artículo 18 del Código de Aguas.

“Art. 18. Los derechos de ejercicio eventual sólo facultan para usar el agua en las épocas en que el caudal matriz tenga un sobrante después de abastecidos los derechos de ejercicio permanente. Las aguas lacustres o embalsadas no son objeto de derechos de ejercicio eventual. El ejercicio de los derechos eventuales queda subordinado al ejercicio preferente de los derechos de la misma naturaleza otorgados con anterioridad.”

De lo anterior se desprende la importancia que tiene para la operación del sistema, el establecer la situación legal que tienen los derechos de aprovechamiento de aguas de los agricultores beneficiadas con el proyecto, ya que éstos, al ser derechos de aprovechamiento de aguas de carácter permanente, permitirían efectivamente que esta obra asegure el riego con una probabilidad del 85% a las 36.000 has que se pretenden mejorar.

A continuación se describe detalladamente cada una de las organizaciones encontradas, en función de la cuenca desde donde provienen los recursos hídricos.

Cabe señalar que desde el punto de vista de la determinación de los titulares de derechos de aprovechamiento de aguas, las organizaciones de usuarios más importantes de analizar son las Comunidades de Aguas, ya que todas ellas fueron organizadas por la vía Judicial y por lo tanto, en el mismo acto en donde se declaró la existencia de la Comunidad de Aguas se fijaron los derechos de los comuneros. Es decir, se entienden por regularizados los derechos de aprovechamiento de aguas y por lo tanto, una vez inscrita la Comunidad de Aguas en el Conservador de Bienes Raíces, dicha inscripción ha sido utilizada como título de dominio de los derechos de aprovechamiento de aguas de los comuneros.

#### **6.1.1 Antecedentes legales de la Junta de Vigilancia del río Achibueno 1<sup>era</sup> Sección**

Fue constituida por escritura pública el 31 de enero del año 1952, otorgada ante notario público de Linares, don Jorge Undurraga T, suplente del Titular don Víctor Hernández. Luego por Decreto Supremo N°449 del MOP fue aprobada su constitución y estatutos. Posteriormente mediante resolución D.G.A, exenta N° 849 de fecha 10 de abril del año 1997, la Dirección General de Aguas (D.G.A.), ordenó el registro y declaró organizada la Junta de Vigilancia del Río Achibueno, Primera Sección, quedando registrada bajo el N° 14 del Registro Público de Juntas de Vigilancia de la D.G.A. El rol de canales y acciones se encuentran legalmente definidos en inscripción de fojas 101, N° 134 del Registro de Propiedad de Aguas del Conservador de Bienes Raíces de Linares del año 1997. Los estatutos de esta organización datan de la su fecha de constitución, sin embargo fueron reformados según da cuenta la escritura pública otorgada ante el notario público de Santiago, don Rubén Gómez de fecha 05 de Junio del año 2002. La reforma de los estatutos fue aprobada mediante resolución D.G.A. N° 1.016 de fecha 18 de Junio del año 2002. Estos dos últimos documentos se encuentran agregados bajo el N° 427 al final del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Linares del año 2002.

Conforme al rol de canales establecidos en inscripción de fojas 101, N° 134 del Registro de Propiedad de Aguas del Conservador de Bienes Raíces de Linares del año 1997, los canales y acciones que conforman la Junta de Vigilancia del Río Achibueno es la mostrada a continuación.

**Tabla 2: Nómina de canal y acciones de la Junta de Vigilancia del Río Achibueno, 1<sup>era</sup> Sección**

N°	N° Inscip.	Canal	Acciones	Ribera
1	1-a	LA CUARTA	1600	Ribera Sur
2	1-b	MESAMAVIDA	1600	Ribera Sur
3	2	CASTRO (SUC. VALDES FUENZALIDA)	100	Ribera Sur
4	3	SAN LUIS	1200	Ribera Sur
5	4	TAPIA -VASQUEZ	1000	Ribera Sur
6	5	COMPAÑIA CHILENA DE FOSFOROS	200	Ribera Sur
7	6-a	BODEGA O EX-FISCAL	1000	Ribera Sur
8	6-b	ULISES ALARCON (EX-FELICIANO TAPIA)	300	Ribera Sur
9	6-c	PANDO O RECREO	300	Ribera Sur
10	6-d	VASQUEZ SUR	30	Ribera Sur
11	7	MONTERO (CASTRO)	100	Ribera Sur
12	8-a	LA AGUADA	589	Ribera Sur
13	8-b	SAN GABRIEL	1000	Ribera Sur
14	9-a	MOLINO OLATE	30	Ribera Norte
15	9-b	URRUTIA	30	Ribera Norte
16	10-a	LA PEÑA	30	Ribera Norte
17	10-b	GALLEGOS	30	Ribera Norte
18	11	BENITEZ LLEPO	200	Ribera Norte
19	12-a	JARABAN - LLANCANAO	800	Ribera Norte
20	12-b	ALMENDRO ARRIBA	780	Ribera Norte
21	13	ALMENDRO ABAJO O GRANDE	1190	Ribera Norte
22	14	VASQUEZ NORTE	60	Ribera Norte
23	15	SEPULVEDA CAMPOS	50	Ribera Norte
24	16	JUAN IGNACIO ROJAS	40	Ribera Norte
25	17	EL HUAPI	600	Ribera Norte
26	18	ELGUETA	40	Ribera Norte
27	19	COMUNERO ROJAS	200	Ribera Norte
28	20	YAÑEZ ROJAS	180	Ribera Norte
29	21	HIDALGO	30	Ribera Norte
		TOTAL	13309	

La distribución de las aguas fue modificada por los estatutos vigentes a la fecha e inscritos en el año 2002. La nómina de canales para la distribución de los recursos del río Achibueno, según estatutos vigentes es el mostrado en el siguiente cuadro:

**Tabla 3: Nómina de canal y acciones de la Junta de Vigilancia del Río Achibueno, 1<sup>era</sup> Sección, según modificación de estatutos del año 2002.**

N°	Canal	Acciones	Ribera
1	MOLINO OLATE-URRUTIA	60	Norte
2	LA PEÑA-GALLEGOS	60	Norte
3	BENÍTEZ LLEPO	145,1	Norte
4	JANABRÁN LLANCANAO	400	Norte
5	ALMENDRO ABAJO O GRANDE	1933,5	Norte
6	JUAN IGNACIO ROJAS O VALDERRAMA	40	Norte
7	VÁSQUEZ NORTE	60	Norte
8	SEPÚLVEDA CAMPOS	50	Norte
9	HUAPI	614,7	Norte
10	ELGUETA	40	Norte
11	COMUNERO Y YÁÑEZ ROJAS	332,18	Norte
12	HIDALGO	30	Norte
13	LA CUARTA	1600	Sur
14	MESAMÁVIDA	1381	Sur
15	CASTRO	130	Sur
16	SAN LUIS	1423,14	Sur
17	TAPIA VÁSQUEZ	960,06	Sur
18	COMPAÑÍA CHILENA DE FÓSFOROS-MONTERO	300	Sur
19	QUIÑE	208,12	Sur
20	UNIFICACIÓN BODEGA O EX FISCAL, VÁSQUEZ SUR Y RECREO	1457,3	Sur
21	ULISES ALARCÓN	345	Sur
22	LA AGUADA	848,9	Sur
23	SAN GABRIEL	890	Sur
	<b>TOTAL</b>	<b>13309,00</b>	

La Junta de Vigilancia del Río Achibueno 1<sup>era</sup> Sección posee 13.309 acciones con una equivalencia de 1,5 l/s por acción, es decir, administra un caudal total de 19.963,5 l/s, con un uso consuntivo y un ejercicio permanente y continuo. Dicho caudal se debería distribuir según el enrolamiento establecido en las modificaciones a los estatutos vigentes del año 2002. La jurisdicción la ejerce sobre el río Achibueno y comprende desde el nacimiento del río Achibueno en la Cordillera de los Andes hasta el lugar en que es atravesado de norte a sur por el puente ferroviario de Ferrocarriles del Estado.

### 6.1.2 Antecedentes legales de las comunidades de agua del río Achibueno 1<sup>era</sup> Sección

La mayoría de los canales que forman parte de la Junta de Vigilancia del Río Achibueno 1<sup>era</sup> Sección, poseen comunidades de agua legalmente constituidas.

De la nómina de 29 canales que figuran en la constitución de la Junta de Vigilancia del río Achibueno, inscrita en fojas 101, N° 134 del registro de propiedad de aguas del Conservador de Bienes Raíces de Linares del año 1997 (ver Tabla 2), existen 27 canales que forman parte de una comunidad de aguas de aquellas que se muestran en la Tabla 4 siguiente. Se debe agregar a dicho listado la comunidad de aguas canal Quiñe.

**Tabla 4: Comunidades de agua cuya fuente es el río Achibueno y que se encuentran organizadas e inscritas en el Conservador de Bienes Raíces de Linares**

N°	Comunidad de Aguas	Fojas	N°	Año	Acciones según escritura Comunidad de Aguas	Caudal l/s	Tipo de Derecho
1	ALMENDRO ABAJO O GRANDE (2)	283 vta.	390	1994	1970	2955	C.P.C. (1)
2	BENITEZ LLEPO	197	314	1994	140	210	C.P.C.
3	UNIFICADO BODEGA O EX-FISCAL -VASQUEZ SUR Y RECREO (PANDO) (3)	297	394	1994	1469	2203,5	C.P.C.
4	CASTRO (SUC. VALDES FUENZALIDA)	222	342	1994	130	195	C.P.C.
5	UNIFICADO MONTERO Y COMPAÑIA CHILENA DE FOSFOROS	181	294	1994	300	450	C.P.C.
6	UNIFICADO COMUNERO ROJAS Y YAÑEZ ROJAS (4)	216	336	1994	380	570	C.P.C.
7	ULISES ALARCON o DEL ALTO	205	324	1994	330	495	C.P.C.
8	HUAPI	276	386	1994	600	900	C.P.C.
9	QUIÑE	20 vta.	341	1994	320	480	C.P.C.
10	ELGUETA	231	352	1994	40	60	C.P.C.
11	HIDALGO	220 vta.	341	1994	30	45	C.P.C.
12	JARABRAN - LLANCANAO	219	339	1994	400	600	C.P.C.
13	LA AGUADA	22	14	1995	848,9	1273,35	C.P.C.
14	LA CUARTA O CHIVATO	364 vta.	429	1999	2250,91	3376,365	C.P.C.
15	LA PEÑA	275	385	1994	30	45	C.P.C.
16	GALLEGOS	218	338	1994	30	45	C.P.C.
17	MESAMAVIDA (5)	315	409	1994	1400	2100	C.P.C.
18	UNIFICADO MOLINO OLATE Y URRUTIA	280	388	1994	60	90	C.P.C.
19	SAN GABRIEL	290 vta.	392	1994	890	1335	C.P.C.
20	SAN LUIS (6)	318	410	1994	1296	1944	C.P.C.
21	SEPULVEDA CAMPOS	229 vta.	351	1994	50	75	C.P.C.
22	TAPIA -VASQUEZ (7)	1 vta.	2	1995	880	1320	C.P.C.
				TOTAL	13844,81	20767,215	

- (1) C.P.C. = Consuntivo, permanente y continuo.
- (2) La Comunidad de Aguas Almendro Bajo incluye al Canal Almendro Alto o Chico y se le asignan 1.190 y 780 acciones respectivamente.
- (3) La Comunidad de Aguas Canal Unificado Bodega o ex fiscal, Vásquez Sur y Recreo se dividen el total de acciones en 1.121, 36 y 312 acciones, respectivamente.
- (4) La Comunidad de Aguas Canal Unificado Comunero Rojas y Yáñez Rojas se dividen el total de acciones en 200 y 180 acciones, respectivamente.
- (5) Las acciones de esta comunidad del río se dividen 1496,54 Acciones dentro del Canal.
- (6) Las acciones de esta comunidad en el río se dividen en el interior del canal en 1.513,00 Acciones.
- (7) Las acciones de esta comunidad en el río se dividen en el interior del canal en 1.221,75 Acciones.

Al comparar el total de acciones que suman las Comunidades de Aguas organizadas legalmente (13.844,81 acc.) y las acciones registradas por la Junta de Vigilancia (13.309), se aprecia una notoria diferencia. Esta diferencia debería incrementarse una vez que sean reconocidas legalmente las Comunidades de Aguas de los canales Juan Ignacio Rojas (40 acciones) y Vásquez Norte (60 acciones).

En resumen existen 23 canales dentro de los cuales hay 22 comunidades de agua legalmente organizadas, y 2 canales que potencialmente podrían formar sus respectivas Comunidades de Aguas. (Ver Anexo Digital: CATASTRO/COPIA DE INSCRIPCIONES ORIGINALES CA/Inscripciones CA Rio Achibueno)

### 6.1.3 Antecedentes de estudios de división de derechos de aprovechamiento de aguas del SAG con afectación a ciertos canales del río Achibueno

Para el caso del río Achibueno, a continuación se mencionan los Estudios técnicos de división de derechos de aprovechamiento de aguas que afectaron a sectores regados por canales dependientes del río Achibueno.

A continuación se presentan los Estudios Técnicos de División de Derechos de Aprovechamiento de Aguas (E.T.D.D.A.A.) río Achibueno.

**Tabla 5: Estudios técnicos SAG de división de aguas para canales del río Achibueno.**

NOMBRE DEL ESTUDIO	CANAL AFECTADO
E.T.D.D.A.A. Hijueta Sur La Caña y del Proyecto de Parcelación "Flor de la Caña" Comuna de Longaví.	Mesamávida
E.T.D.D.A.A. Proyecto de Parcelación "El Bosque y Otros".	Huapi
E.T.D.D.A.A. de los predios "Fundo San Esteban", "El Almendro", "Santa Ana", "Parte del Resto del Fundo Los Culenes", "Parcela Uno y Dos de la Antigua Hacienda San Luis de Longaví denominada Las Quilas y La Totora", "Parcela número Once denominada El Bolsico, Hijueta número Tres	Tapia-Vásquez San Luis

denominada Las Pataguas e Higuera número Seis de la Hacienda San Luis de Longaví, "Parte del Resto de la Higuera Sur o El Molino del Fundo San Manuel de Liguay" y del Proyecto de Parcelación "San Esteban" de las comunas de Linares y Longaví, Provincia de Linares, Región Séptima.	
E.T.D.D.A.A. de los predios "Parte de los Fondos San Gabriel y San Manuel", "Propiedad de de 157,60 Has. conocido como La Victoria" y "Parte de Los Fondos San Gabriel y San Manuel porción que corresponde a la del lado nor-poniente en que han sido subdivididos dichos fundos" y del Proyecto de Parcelación "San Gabriel", de la comuna de Linares, Provincia de Linares, VII Región.	San Gabriel
E.T.D.D.A.A. del Proyecto de Parcelación "Bodega", de la comuna de Longaví, Provincia de Linares, VII Región.	Bodega
E.T.D.D.A.A. de los predios "Higuera Poniente e Higuera Oriente del Huapi, denominado San Juan del Huapi", "Bellavista", "varios retazos de terreno que corresponden al Fundo Los Maitenes" y del Proyecto de Parcelación "Linares"	Comunero Rojas

#### 6.1.4 Sentencias judiciales colectivas de regularización de derechos de aprovechamiento de aguas sobre canales del río Achibueno

En este caso se trata de dos sentencias sobre canales del río Achibueno, específicamente el canal La Cuarta o Chivato y el canal San Luis.

En el primer caso se trata de una sentencia colectiva de regularización de derechos de aprovechamiento de aguas a través del procedimiento del artículo 2° transitorio del Código de Aguas de fecha 06 de Enero de 1994, inscrita en el Registro de Aguas del Conservador de Bienes Raíces de Linares del año 1994, desde fojas 70, número 104 a fojas 98 vuelta, número 168 (64 inscripciones individuales)

El segundo caso se trata de una sentencia colectiva de regularización de derechos de aprovechamiento de aguas a través del procedimiento del artículo 2° transitorio del Código de Aguas de fecha 17 de Julio de 1998, del Tercer Juzgado de Letras de Linares, inscrita a fojas 265 vuelta, número 370 del Registro de Propiedad de Aguas del año 1998 del Conservador de Bienes Raíces de Linares. Particularmente en este caso, se trata de una sentencia recaída sobre derechos de aprovechamiento de aguas del río Melado, que son conducidas por el canal San Luis y que se regularizaron e inscribieron a nombre de cada uno

de los comuneros de la comunidad de aguas canal San Luis, pero en forma colectiva, es decir solo una inscripción para todos.

#### **6.1.5 Antecedentes legales de la Junta de Vigilancia del río Ancoa y sus Afluentes**

Fue constituida por sentencia judicial de fecha veintisiete de Mayo de mil novecientos noventa y seis, en causa rol número seiscientos noventa y cuatro guión noventa y cinco del Segundo Juzgado de Letras de Linares, la que fue reducida a escritura pública el dieciséis de agosto del mil novecientos noventa y seis ante el Notario Público, Bernardo Mellibosky Oyharcabal, de la ciudad de Linares. Mediante Decreto MOP N° 1204 de fecha 22 de diciembre del año 1997 se aprobó la constitución y los estatutos de la Junta Vigilancia del río Ancoa y sus Afluentes y se encuentra inscrita a fojas 38, N° 68 del Registro de Propiedad de Aguas del Conservador de Bienes Raíces de Linares año 1998.

Esta organización posee 7.418 acciones con una equivalencia de 1 l/s por acción, es decir, administra un caudal total de 7.418 l/s, con un uso consuntivo y un ejercicio permanente y continuo. Dicho caudal se distribuye en 31 canales y su jurisdicción la ejerce sobre el río Ancoa y sus Afluentes desde la precordillera de Los Andes, en el sector ubicado al este de las Lagunas La Engorda Grande, a unos mil novecientos treinta metros sobre el nivel del mar, hasta su desembocadura en el río Achibueno, aproximadamente cinco mil metros aguas debajo de los puentes Ancoa Número Uno y Ancoa Número Dos de la ruta 5 Sur, sobre el río Ancoa, en el predio rol quinientos veintinueve guión diecisiete de la comuna de Linares.

Son miembros o accionistas de la Junta de Vigilancia del río Ancoa y sus Afluentes, las Comunidades de Aguas y Asociaciones de Canalistas organizadas legalmente, las que se hallaban en proceso de formación legal a la fecha de dictada la sentencia judicial que la declaró constituida y las Comunidades de Aguas de los canales Vecinal y San Juan; y las personas naturales o jurídicas individualizadas en el artículo noveno de los estatutos inscritos a fojas 38, N ° 68 del Registro de Propiedad de Aguas del Conservador de Bienes Raíces de Linares año 1998. Los canales sometidos a la Junta de Vigilancia, con la indicación de sus respectivos derechos son los mostrados a continuación:

**Tabla 6: N6mina de canal y acciones de la Junta de Vigilancia del r6o Ancoa y sus Afluentes**

N6	Canal	Ribera	Acciones
1	CANAL ALAMOS O SAN VICTOR ALAMOS	Norte	948,1799
2	CANAL LAMA O SAN ANTONIO LAMA	Norte	1051,8201
3	CANAL ENCINA O SAN ANTONIO ENCINA	Norte	1000,00
4	CANAL LETELIER	Norte	1000,00
5	CANAL PANDO O LLANCANAO	Norte	510,0
6	CANAL BARROS NORTE O CLARA BARROS	Norte	9,00
7	CANAL LA CAÑADA	Norte	442,50
8	CANAL DREN SAN ANTONIO	Norte	6,42
9	CANAL MUÑOZ	Norte	100,00
10	CANAL IBAÑEZ	Norte	600,00
11	CANAL VILLEGAS	Norte	45,00
12	CANAL PALACIOS	Norte	23,00
13	CANAL GONZALEZ IBAÑEZ	Norte	177,00
14	CANAL MARGARITA	Norte	285,00
15	CANAL FERRADA IBAÑEZ	Norte	162,75
16	CANAL MAITENES O VILLALOBOS	Norte	239,330
17	CANAL DERIVADO	Norte	200,00
18	CANAL EL MOLINO	Sur	7,50
19	CANAL VECINAL	Sur	45,0
20	CANAL GAETE	Sur	0,75
21	CANAL RETAMAL ANCOA	Sur	1,50
22	CANAL ESPINELA	Sur	1,90
23	CANAL LEIVA	Sur	0,75
24	CANAL VASQUEZ UNO	Sur	49,50
25	CANAL IBARRA	Sur	100,0
26	CANAL VASQUEZ DOS	Sur	3,0
27	CANAL SAN JUAN	Sur	10,50
28	CANAL FUENTEALBA O LAS PATAGUAS	Sur	57,60
29	CANAL BARTOLO ANCOA O SAN BARTOLO	Sur	140,0
30	CANAL ROJAS O LOS ROBLES	Sur	140,0
31	CANAL BOMBA PATAGUAL	Sur	60,0
		<b>Total</b>	<b>7418,0</b>

### 6.1.6 Antecedentes legales de las comunidades de agua del río Ancoa

De la nómina de los 31 canales que forman la Junta de Vigilancia del Río Ancoa y sus Afluentes se han encontrado sólo 12 canales organizados en Comunidades de Aguas, que se encuentran inscritas en el Registro de Propiedad de Aguas del Conservador de Bienes Raíces de Linares.

Estas organizaciones de usuarios fueron organizadas entre los años 1994 y 1995, a través de un programa propiciado por la Dirección General de Aguas. La vía elegida para organizar las Comunidades fue la vía Judicial y que está contemplada en el artículo 188 del Código de Aguas.

Todas ellas, además de estar inscritas se encuentran registradas en el Registro de Comunidades de Aguas y Obras de Drenaje de la Dirección General de Aguas. El siguiente cuadro describe en orden cronológico el procedimiento de organización de las Comunidades de Aguas.

La siguiente tabla, muestra una nómina de las Comunidades de Aguas que extraen sus aguas directamente del Río Ancoa, organizadas e inscritas en el Conservador de Bienes Raíces de Linares.

**Tabla 7: Comunidades de Aguas cuya fuente de agua es el río Ancoa y que se encuentran Organizadas e Inscritas en el Conservador de Bienes Raíces de Linares.**

N°	C.A	Ribera	Fojas	N°	Año	Acciones según Escritura de C.A	Caudal l/s	Tipo de derecho
1	Canal Álamos o San Víctor Álamos	Norte	29 vta	15	1995	948,1799	948,18	C.P.C. (1)
2	Canal Lama o San Antonio Lama	Norte	42 vta	27	1995	1051,8201	1051,82	C.P.C.
3	Canal Encina o San Antonio Encina	Norte	16	12	1995	1000	1000	C.P.C.
4	Canal Pando o Llancanao	Norte	273 vta	384	1994	510	510	C.P.C.
5	Canal Muñoz	Norte	278 vta	387	1994	100	100	C.P.C.
6	Canal Villegas	Norte	196	313	1994	30(3)	45	C.P.C.
7	Canal Gonzalez Ibañez	Norte	177 vta	291	1994	177	177	C.P.C.
8	Canal Ferrada Ibañez	Norte	178	292	1994	225 (4)	162,75	C.P.C.

9	Canal Vasquez Uno	Sur	313	408	1994	39 (5)	49,5	C.P.A. (2)
10	Canal Fuentealba o Las Pataguas	Sur	236	360	1994	57,6	57,6	C.P.C.
11	Canal Bartolo Ancoa o San Bartolo	Sur	214	334	1994	140	140	C.P.C.
12	Canal Rojas o Los Robles	Sur	179 vta	293	1994	165,52 (6)	140	C.P.C.
<b>Total</b>						<b>4444,12</b>	<b>4381,85</b>	

(1) C.P.C. = Consuntivo, Permanente y Continuo.

(2) C.P.A. = Consuntivo, Permanente y Alternado. La alternancia es cada 14 días

(3) Equivalentes a 45 acciones del río Ancoa

(4) Equivalentes a 162,75 acciones del río Ancoa

(5) Equivalentes a 49,50 acciones del río Ancoa

(6) Equivalentes a 140,00 acciones del río Ancoa

El siguiente cuadro muestra el detalle de la causa judicial, la reducción a escritura pública y la inscripción en el Registro de Comunidades de Aguas y Obras de Drenaje de la D.G.A., para cada una de las comunidades de agua organizadas e inscritas y que extraen sus aguas directamente del río Ancoa.

**Tabla 8: Trámite legal de las Comunidades de Aguas de la Junta de Vigilancia del río Ancoa.**

Nº	Comunidad de Aguas	Sentencia	Reducción a Escritura Pública	Nº Resolución D.G.A. Registro de Comunidades de Aguas y Drenaje
1	CANAL ALAMOS O SAN VICTOR ALAMOS	Causa ROL Nº 523 del Tercer Juzgado de Letras de Linares de fecha 21/Nov/1994	De fecha 14/Dic/1994, Notario de Santiago, don Eduardo Avello Concha	Nº 3069 de 28 de Diciembre de 1994.
2	CANAL LAMA O SAN ANTONIO LAMA	Causa ROL Nº 524 del Tercer Juzgado de Letras de Linares de fecha 21/Nov/1994	De fecha 14/Dic/1994, Notario de Santiago, don Eduardo Avello Concha	Nº 3069 de 28 de Diciembre de 1994.
3	CANAL ENCINA O SAN ANTONIO ENCINA	Causa ROL Nº 520 del Tercer Juzgado de Letras de Linares de fecha 21/Nov/1994	De fecha 14/Dic/1994, Notario de Santiago, don Eduardo Avello Concha	Nº 3069 de 28 de Diciembre de 1994.
4	CANAL PANDO O LLANCANAO	Causa ROL Nº 448 del Tercer Juzgado de Letras de Linares de fecha	De fecha 17/Oct/1994, Notario de Santiago, don Eduardo Avello Concha	Nº 2431 de 09 de Noviembre de 1994

		22/Jun/1994		
5	CANAL MUÑOZ	Causa ROL N° 453 del Tercer Juzgado de Letras de Linares de fecha 08/Abr/1994	De fecha 07/Oct/1994, Notario de Santiago, don Eduardo Avello Concha	N° 2431 de 09 de Noviembre de 1994
6	CANAL VILLEGAS	Causa ROL N° 455 del Tercer Juzgado de Letras de Linares de fecha 18/Abr/1994	De fecha 12/Jul/1994, Notario de Santiago, don Eduardo Avello Concha	N° 1825 de 21 de Agosto de 1994
7	CANAL GONZALEZ IBAÑEZ	Causa ROL N° 446 del Tercer Juzgado de Letras de Linares de fecha 06/Abr/1994	De fecha 12/jul/1994, Notario de Santiago, don Eduardo Avello Concha	N° 1659 de 08 de Agosto de 1994
8	CANAL FERRADA IBAÑEZ	Causa ROL N° 447 del Tercer Juzgado de Letras de Linares de fecha 06/Abr/1994	De fecha 12/jul/1994, Notario de Santiago, don Eduardo Avello Concha	N° 1659 de 08 de Agosto de 1994
9	CANAL VASQUEZ UNO	Causa ROL N° 454 del Tercer Juzgado de Letras de Linares de fecha 23/May/1994	De fecha 08/nov/1994, Notario de Santiago, don Eduardo Avello Concha	N° 557 de 24 de Noviembre de 1994
10	CANAL FUENTEALBA O LAS PATAGUAS	Causa ROL N° 452 del Tercer Juzgado de Letras de Linares de fecha 08/Abr/1994	De fecha 31/Ago/1994, Notario de Santiago, don Eduardo Avello Concha	N° 2120 de 05 de Octubre de 1994
11	CANAL BARTOLO ANCOA O SAN BARTOLO	Causa ROL N° 451 del Tercer Juzgado de Letras de Linares de fecha 08/Abr/1994	De fecha 29/Jul/1994, Notario de Santiago, don Eduardo Avello Concha	N° 1977 de 16 de Septiembre de 1994
12	CANAL ROJAS O LOS ROBLES	Causa ROL N° 456 del Tercer Juzgado de Letras de Linares de fecha 08/Abr/1994	De fecha 12/Jul/1994, Notario de Santiago, don Eduardo Avello Concha	N° 1659 de 08 de Agosto de 1994

Los canales, Ferrada Ibáñez, Vásquez Uno y Rojas o Los Robles, han dividido sus acciones en un número distinto a la equivalencia por acción de 1 l/s, que se ha establecido en la constitución de la Junta de Vigilancia del río Ancoa y sus Afluentes, sin embargo, en la misma escritura ha quedado constancia que dichas acciones corresponden al mismo valor nominativo del caudal que le corresponde a la comunidad en el río Ancoa. (Ver Anexo Digital: CATASTRO/COPIA DE INSCRIPCIONES ORIGINALES CA/Inscripciones CA Rio Ancoa)

### 6.1.7 Antecedentes de estudios de división de derechos de aprovechamiento de aguas del SAG con afectación a ciertos canales del río Ancoa

A continuación se presentan Estudios Técnicos de División de Derechos de Aprovechamiento de Aguas de los canales afectados dependientes del río Ancoa:

**Tabla 9: Estudios técnicos SAG de división de aguas para canales del río Ancoa**

<b>NOMBRE DEL ESTUDIO</b>	<b>CANAL AFECTADO</b>
E.T.D.D.A.A. Proyecto de Parcelación "El Bosque y Otros".	Los Robles
E.T.D.D.A.A. del predio "Resto de La Hijueta San Antonio e Hijueta o Parcela Número Uno" y del Proyecto de Parcelación "San Antonio Encina", de la comuna de Linares, Provincia de Linares, Región Séptima.	Encina Álamos
E.T.D.D.A.A. "Resto del Predio Fundo San Antonio de Ancoa" y del Proyecto de Parcelación "San Antonio de Ancoa"	Lamas
E.T.D.D.A.A. de los predios "Llepu" o "Llepo" y del Proyecto de Parcelación "Llepo"	Vecinal
E.T.D.D.A.A. de los predios "Hijueta Poniente e Hijueta Oriente del Huapi, denominado San Juan del Huapi", "Bellavista", "varios retazos de terreno que corresponden al Fundo Los Maitenes" y del Proyecto de Parcelación "Linares"	Maitenes o Villalobos

### 6.1.8 Sentencias judiciales de regularización de derechos de aprovechamiento de aguas en canales del río Ancoa para constitución de comunidad de aguas

En este punto debemos mencionar dos sentencias específicas relacionadas con dos canales, a saber: canal El Molino y Canal Vásquez Dos.

En el primer caso se trata de la sentencia de fecha 27 de Junio de 1996 del 3° Juzgado de Letras de Linares, la que se encuentra inscrita a fojas 323, número 473 del Registro de Aguas del año 1996 del Conservador de Bienes Raíces de Linares, en la que se reconoce los derechos de los dos usuarios del canal El Molino.

El segundo caso se trata de la sentencia de fecha 22 de Septiembre de 2007 del 2° Juzgado de Letras de Linares, complementada por resolución de fecha 11 de Marzo de 2008 y rectificadas por resolución de fecha 17 de Abril de 2008, la que se encuentra inscrita a fojas 188, número 353 y fojas 188 vuelta, número 354, ambas del Registro de Aguas del año 2008 del Conservador de Bienes Raíces de Linares, en la que se reconoce los derechos de los dos usuarios del canal Vásquez Dos.

### 6.1.9 Antecedentes legales de la Asociación Canal del Melado

Su personería jurídica y aprobación de estatutos fue otorgada por Decreto N° 11943 de fecha 11 de Diciembre del año 1917 del Ministerio de Industria y Obras Publicas de ese entonces. El canal Melado, extrae sus aguas del Río Melado o Látigo. Los estatutos vigentes de esta organización se encuentran inscritos a fojas 340vta, número 446 de Registro de Propiedad de Aguas del Conservador de Bienes Raíces de Linares del año 2005.

Esta Asociación de Canalistas dispone de 1.503,78 regadores (Decreto MOP N° 437 de 15 de febrero de 1962). Esto significa que la Asociación tiene derechos constituidos sobre 25,29 m<sup>3</sup>/s del río Melado. La división de las aguas se hace a través de la posesión de “regadores” del canal, equivaliendo cada regador a 15 l/s.

La Asociación Canal del Melado, se encuentra inscrita conforme a Resolución D.G.A. N° 1587 de fecha 25 de junio del año 1999.

Las extracciones que hace el canal Melado del río del mismo nombre deben cumplir con los límites que da la Resolución N° 105 de 1983 y el convenio de Laguna del Maule. Esto significa que el caudal no puede ser superior a 25.290 l/s.

Los canales que componen el sistema de riego de la Asociación Canal del Melado, se clasifican en tres categorías: Matriz, Derivados y Subderivados, los que se describen a continuación:

Canal Matriz	Tramo comprendido entre la bocatoma en el río Melado o Látigo y el río Ancoa
Canales Derivados	Roblería Llepo Longaví
Canales Subderivados	Rabones Soledad Putagán-Matanzas Lomas Rojas-Novoa Matanza-Rari Litre Putagán Quiuquenes El Pato Arrayanes Viejos Ferrada Cruz Álamos-Lamas

	<p style="text-align: center;">Encina – Letelier –Monjas  Rosario Tapia  Pando  La Cañada  Zárate  Municipal  Cuellar  Providencia  Casablanca  Contreras  Margarita  González-Ibáñez  Ferrada Ibáñez  Maitenes  San Luis  Almendo  Huapi  Bodega  Liguay</p>
--	---

Los canales que forman parte de la Asociación Canal del Melado, no cuentan con organizaciones de usuarios tales como Comunidades de Aguas. De acuerdo a lo estipulado en el artículo quinto de los estatutos vigentes e inscritos a fojas 340vta, número 446 de Registro de Propiedad de Aguas del Conservador de Bienes Raíces de Linares del año 2005, la jurisdicción se extiende hasta donde exista la comunidad de interés, aunque sea solamente entre dos accionistas. Por lo tanto, todos los canales que sirven para conducir las aguas de los/as usuarios/as de la Asociación Canal del Melado hasta donde existen obras comunitaria aunque sean para dos usuarios/as forman parte de la Jurisdicción de la Organización de Usuarios Asociación Canal del Melado. El artículo 188 del Código de Aguas señala que “No podrá organizarse una Comunidad de Aguas ante el Juez si existe otra organización ya constituida en la obra común, que tenga la misma jurisdicción”, esto implica que mientras la Asociación Canal del Melado no renuncie voluntariamente a parte de su jurisdicción no será posible en primera instancia organizar ninguna Comunidad de Aguas en la red de canales que forman el sistema de canales de la Asociación.

En los canales que hoy día son utilizados por otras organizaciones además del sistema Melado, se debe considerar que las aguas del Canal Melado sólo transitan por dichos canales, y que por lo tanto, el Sistema Melado deberá hacerse cargo de los gastos de

mantención y operación a prorrata de los derechos conducido por el tramo de canal compartido.

Es importante destacar que los derechos de aprovechamiento de aguas de este sistema, han sido reconocidos a través de distintos Decretos Supremos del Ministerio de Obras Públicas, específicamente tres decretos que se enuncian a continuación:

- Decreto Supremo 113 de 1949 del Ministerio de Obras Públicas, inscrito a fojas 23 vuelta, N° 5 del Registro de Propiedad de Aguas del Conservador de Bienes Raíces de Linares del año 1956. Este decreto asigna los recursos al Canal Maule y al Canal del Melado, por lo que tiene gran relevancia para el sistema. En él se contiene la mayor parte de los recursos asignados al Canal Melado y del mismo se han realizado innumerables transferencias, manteniendo aún vigentes algunos roles de usuarios en su totalidad o en parte.
- Decreto Supremo 1966 de 1958 del Ministerio de Obras Públicas, inscrito a fojas 43, número 36 del Registro de Propiedad de Aguas del Conservador de Bienes Raíces del año 1965. Este decreto considera un aumento de regadores para muchos de los usuarios ya reconocidos en el decreto 113 de 1949 y el ingreso de nuevos usuarios a través de nuevos roles de regantes. Al igual que el decreto anterior, contiene innumerables transferencias, encontrando aún algunos roles de usuarios vigentes en su totalidad o en parte.
- Decreto 113 de 1954 del Ministerio de Obras Públicas. Este decreto, a diferencia de los dos anteriores, no se encuentra inscrito en el Registro de Propiedad de Aguas del Conservador de Bienes Raíces de Linares, no obstante los roles de regantes son plenamente reconocidos por la Asociación Canal del Melado.

Todas las transacciones de acciones han sido anotadas al margen de las inscripciones señaladas. Para poder establecer los actuales titulares de derechos de aprovechamiento de aguas será necesario realizar un estudio de título de las transferencias de esta inscripción. Los derechos que han surgido de esta inscripción deberán ser perfeccionados dado que no cuentan con los datos esenciales en todo derecho como son: el caudal, el uso y el ejercicio, sólo cumplen aquellos derechos que han sido reconocidos asignados por el SAG conforme lo establece el artículo 5º transitorio del Código de Aguas.

### 6.1.10 Antecedentes de estudios de división de derechos de aprovechamiento de aguas del SAG con afectación a zonas de riego Canal del Melado

Canales afectados por Estudios Técnicos de División de Derechos de Aprovechamiento de Aguas del río Melado:

**Tabla 10: Estudios técnicos SAG de división de aguas para canales del río Melado.**

<b>NOMBRE DEL ESTUDIO</b>	<b>CANAL AFECTADO</b>
E.T.D.D.A.A. de los Predios Higuera Uno o Las Vertientes e Higuera denominada también El Álamo de las en que se dividió el Fundo Arrayanes y Quiñipeumo y el Proyecto de Parcelación "Las Vertientes" de la comuna de Linares, Provincia de Linares.	Letelier
E.T.D.D.A.A. del Proyecto de Parcelación "Bodega", de la comuna de Longaví, Provincia de Linares, VII Región.	Bodega
E.T.D.D.A.A. del predio "Resto de La Higuera San Antonio e Higuera o Parcela Número Uno" y del Proyecto de Parcelación "San Antonio Encina", de la comuna de Linares, Provincia de Linares, Región Séptima.	Encina Álamos
E.T.D.D.A.A. "Resto del Predio Fundo San Antonio de Ancoa" y del Proyecto de Parcelación "San Antonio de Ancoa"	Lamas
E.T.D.D.A.A. del Proyecto de Parcelación "La Quinta", Comuna de Longaví, Provincia de Linares, VII Región.	Longaví
E.T.D.D.A.A. de los predios "Santa Rosa", "San Miguel", "El Refugio", "Higuera denominada San Filomeno del Fundo Quiñipeumo" y del Proyecto de Parcelación "San Pedro", comuna de Linares, Región VII.	Monjas
E.T.D.D.A.A. de los predios "Higuera Segunda", "Resto de la Higuera Tercera", "Fundo Pitilla y propiedad denominada posesión El Naranja", "Fundo Copihue" e "Higuera N° 1 e Higuera N°2 del Fundo El Carmen" y del Proyecto de Parcelación "Copihue", ubicado en la comuna de Linares, Provincia de Linares, Región VII.	La Granja El Carmen 2
E.T.D.D.A.A. de los predios "Parte o porción de 220 Hectáreas de la Higuera Tercera o San Guillermo de Quiñipeumo" e "Higuera Fundo El Carmen" y del Proyecto de Parcelación "La Ballica"	Letelier
E.T.D.D.A.A. del Proyecto de Parcelación "Villa Longaví", comuna de Longaví, Provincia de Linares, VII Región	Longaví
E.T.D.D.A.A. de los predios "Higuera Número Uno", "Higuera Número Tres", "Higuera Número Cuatro", "Higuera Número Seis", "Higuera Número Diez", "Tercera de Longaví o Matancilla de la Hacienda La Tercera de Longaví" y del Proyecto de Parcelación "La Tercera", comuna de Longaví, Provincia de Linares, Región VII.	Longaví
E.T.D.D.A.A. de los predios "Higuera Poniente e Higuera Oriente	Municipal

del Huapi, denominado San Juan del Huapi”, “Bellavista”, “varios retazos de terreno que corresponden al Fundo Los Maitenes” y del Proyecto de Parcelación “Linares”	Pando Maitenes o Villalobos
E.T.D.D.A.A. de los predios “San Isidro”, “Espinal” y “Guadantún”, “El Carmelo” y “Piñadero o Los Nogales” y del Proyecto de Parcelación “San Martín”	Cuellar Providencia

## 6.2 Resultados de regularizaciones de derechos de aprovechamiento de aguas

Para lograr este producto necesariamente el enfoque metodológico correspondió a un diseño por demanda y esto es muy importante pues no se contaba con un diagnóstico legal por usuario de comunidad de agua con anterioridad al desarrollo de éste Programa, y los plazos para avances en regularización de títulos de agua eran acotados.

A través de los distintos procedimientos de regularización, se han obtenido 776 inscripciones individuales de derechos de aprovechamiento de aguas, las que a continuación se desglosan por procedimiento y por género.

(Ver Anexo Digital: REGULARIZACIONES/TITULOS RESUELTOS)

### 6.2.1 Resultados a través de aplicación del artículo 2<sup>do</sup> transitorio del Código de Aguas

Dichas solicitudes fueron presentadas con la colaboración de las organizaciones de usuarios de nivel superior en los cauces naturales (Junta de Vigilancia de Río Ancoa y Junta de Vigilancia Río Achibueno) y la Asociación Canal del Melado, pues se trataba de usuarios que no presentaban titularidad de los derechos de aprovechamiento de aguas, pero se encontraban reconocidos por dichas organizaciones como regantes actuales y con los requisitos de dicha norma legal. Aún más, las mismas organizaciones emitieron certificados que acreditaban la calidad de usuarios de los solicitantes, los que fueron acompañados a las solicitudes respectivas.

Habiéndose cumplido con cada uno de los requisitos de las dos etapas de que consta este procedimiento, se obtuvo la inscripción individual de 224 derechos de aprovechamiento de aguas, provenientes de diversas sentencias judiciales. (Ver Anexo Digital: REGULARIZACIONES/TITULOS RESUELTOS)

**Tabla 11: Resultados regularizaciones artículo 2° transitorio Código de Aguas desglosado por género.**

SISTEMA	CANAL	FEMENINO	MASCULINO	PERSONAS JURÍDICAS	RESUELTOS TOTALES
JVR Ancoa	Ibáñez	32	35	0	67
JVR Ancoa	La Cañada	22	25	2	49
JVR Achibueno	Vásquez Norte	7	21	0	28
Asoc. Melado	Monjas-Cañada-Bodega	28	46	1	75
JVR Ancoa	San Juan	0	2	0	2
JVR Achibueno	Valderrama	0	2	1	3
		<b>89</b>	<b>131</b>	<b>4</b>	<b>224</b>

### 6.2.2 Resultados a través de aplicación del artículo 1° transitorio del Código de Aguas

La regularización de derechos de aprovechamiento de aguas a través del artículo 1° Transitorio del Código de Aguas se utiliza en el caso en que alguien compró o heredó derechos de aprovechamiento de aguas inscritos, pero la respectiva transferencia o transmisión no se inscribió. La falta de inscripción generalmente se debe a que la compraventa o el inventario de bienes de una heredad no incluyen los derechos de aprovechamiento de aguas o se menciona de manera incompleta.

De acuerdo a lo anterior el principal problema detectado es que las propias comunidades de agua no han actualizado su registro de usuarios, y muchas veces desconocen a aquellos usuarios que han realizado compraventa “con los derechos de agua que le corresponde” anotada solo en la escritura de compraventa de la tierra.

Esto obliga a realizar análisis registrales rigurosos de transferencia o transmisión de la propiedad en el Registro de Propiedades del Conservador de Bienes Raíces de Linares.

A través de este procedimiento se obtuvo la inscripción individual de 371 derechos de aprovechamiento de aguas.

**Tabla 12: Resultados regularizaciones artículo 1° transitorio Código de Aguas desglosado por género.**

<b>FUENTE HÍDRICA</b>	<b>CANAL</b>	<b>FEMENINO</b>	<b>MASCULINO</b>	<b>PERSONAS JURÍDICAS</b>	<b>RESUELTOS</b>
Río Ancoa	San Bartolo o Bartolo Ancoa	1	8	1	10
Río Ancoa	Lama o San Antonio Lama	4	4	2	10
Río Ancoa	Encina o San Antonio Encina	24	31	1	56
Río Ancoa	Álamo o San Víctor Álamo	2	2	0	4
Río Achibueno	Almendro	1	1	0	2
Río Achibueno	La Cuarta	28	41	4	73
Río Achibueno	La Aguada	7	14	0	21
Río Achibueno	Unificación Bodega	0	1	0	1
Río Achibueno	Mesamávida	12	20	0	32
Río Achibueno	Tapia Vásquez	1	7	0	8
Río Achibueno	San Luis	14	22	0	36
Río Melado	Encina o San Antonio Encina	15	20	3	38
Río Melado	Álamo o San Víctor Álamo	4	2	0	6
Río Melado	Roblería	0	4	0	4
Río Melado	Compuerta Mesamávida	5	5	0	10
Río Melado	Monjas	4	8	0	12
Río Melado	Lama o San Antonio Lama	5	3	2	10
Río Melado	Letelier	2	9	0	11
Río Melado	Pando	3	4	0	7
Río Melado	Longaví	10	10	0	20
	<b>TOTAL</b>				<b>371</b>

### 6.2.3 Resultados a través de aplicación del artículo 5<sup>to</sup> transitorio del Código de Aguas

La razón de estas pretensiones lo constituye el hecho de que en la zona en estudio, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) elaboró diversos Estudios Técnicos de Distribución de Derechos de Aprovechamiento de Aguas provenientes de Proyectos de Parcelación practicados por la ex Corporación de Reforma Agraria (CORA), y las Resoluciones Administrativas correspondientes fueron inscritas convenientemente en los Registros de Agua del Conservador de Bienes Raíces de Linares. Los casos presentados corresponden a actuales titulares de predios agrícolas de parcelas o sitios que provienen de aquellos Proyectos de Parcelación pero que nunca titularizaron de acuerdo al procedimiento descrito, es decir, inscribir el derecho de aprovechamiento de agua desde el Estudio Técnico de Distribución de Derechos a nombre del titular de la parcela o sitio beneficiario con la sola presentación de la inscripción de dominio del inmueble.

A través de este procedimiento se ha obtenido la inscripción individual de 62 derechos de aprovechamiento de aguas.

(Ver Anexo Digital: REGULARIZACIONES/TITULOS RESUELTOS)

**Tabla 13: Resultados regularizaciones artículo 5° transitorio Código de Aguas desglosado por género.**

FUENTE HÍDRICA	CANAL	FEMENINO	MASCULINO	PERSONA JURÍDICA	RESUELTOS
Río Melado	Encina o San Antonio Encina	11	15	3	29
Río Melado	Lama	1	3	0	4
Río Melado	Longaví-Melado	1	11	0	12
Río Ancoa	Encina	2	3	0	5
Río Ancoa	Lama	1	1	0	2
Río Achibueno	San Luis	1	4	5	10
	<b>TOTAL</b>				<b>62</b>

### 6.2.4 Resultados a través de aplicación de adjudicación por liquidación de comunidad hereditaria

Otro ámbito dentro de éste producto y del análisis de los casos que fueron revisados por la consultoría y el posterior análisis de los registros del Conservador de Bienes Raíces de

Linares, se encontraron algunos casos en que existía una comunidad hereditaria que no había realizado la partición y adjudicación de los derechos de aguas. Ante tal situación, el equipo jurídico redactó las escrituras correspondientes con el acuerdo de los usuarios, quienes concurrieron a una notaría de la ciudad a firmarlas y así proceder a la inscripción de sus títulos en forma individual. La Tabla 14 siguiente muestra el avance del procedimiento. (Ver Anexo Digital: REGULARIZACIONES/TITULOS RESUELTOS)

**Tabla 14: Resultados regularizaciones adjudicaciones desglosado por género.**

FUENTE HÍDRICA	CANAL	FEMENINO	MASCULINO	PERSONA JURÍDICA	RESUELTOS
Río Ancoa	San Bartolo	0	2	0	2
Río Achibueno	Bodega	6	2	0	8
Río Ancoa	Lama	2	3	0	5
Asoc. Melado	Lama	2	3	0	5
	<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>20</b>

#### 6.2.5 Resultados a través de rectificación de inscripción del artículo 88 del reglamento CBR

El fundamento de estas presentaciones lo constituye el hecho de encontrar títulos ya inscritos en el Registro de Aguas del Conservador de Bienes Raíces de Linares, que no contaban con la claridad necesaria para determinar el derecho de aprovechamiento descrito en cada uno de ellos (el DAA se encontraba descrito como la proporción que le correspondía a los distintos lotes sobre el DAA original de la parcela, proveniente en este caso de una inscripción mediante artículo 5° transitorio del Código de Aguas). Fue necesario realizar el estudio de títulos respectivo a fin de dilucidar con claridad cuál era este derecho, solicitando al señor Conservador realice la anotación marginal respectiva aclarando esta situación.

A través de este procedimiento se obtuvo la inscripción individual de 3 derechos de aprovechamiento de aguas.

(Ver Anexo Digital: REGULARIZACIONES/TITULOS RESUELTOS)

**Tabla 15: Resultados regularizaciones artículo 88 Reglamento CBR desglosado por género.**

FUENTE HÍDRICA	CANAL	FEMENINO	MASCULINO	PERSONA JURÍDICA	RESUELTOS
Río Achibueno	Almendo	0	2	0	2
Río Achibueno	San Luis	7	10	0	17
Río Ancoa	Alamo	0	5	0	5
Río Ancoa	Encina	10	18	0	28
	<b>TOTAL</b>				<b>32</b>

## 6.2.6 Resultados a través de solicitud de inscripción artículo 114 N° 7 del Código de Aguas

A raíz del análisis de una sentencia de dominio del Canal San Luis, se conversó con el señor Conservador de Bienes Raíces de Linares para considerar la aplicación del artículo 114 N° 7 del Código de Aguas con el objeto de generar inscripciones individuales a partir de la inscripción colectiva de dicha sentencia.

A través de este procedimiento se obtuvo la inscripción individual de 47 derechos de aprovechamiento de aguas.

(Ver Anexo Digital: REGULARIZACIONES/TITULOS RESUELTOS)

**Tabla 16: Resultados regularizaciones artículo 114 N°7 Código de Aguas desglosado por género.**

<b>FUENTE HÍDRICA</b>	<b>CANAL</b>	<b>FEMENINO</b>	<b>MASCULINO</b>	<b>PERSONA JURÍDICA</b>	<b>RESUELTOS</b>
Río Achibueno	San Luis	4	41	2	47
	<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>41</b>	<b>2</b>	<b>47</b>

### 6.3 Resultados de constitución de comunidades de agua

Para este producto se trabajó con dos tipos de comunidades de aguas de hecho para su constitución formal o legal: aquellas en que existían títulos de derechos de aprovechamiento de aguas debidamente inscritos en el Conservador de Bienes Raíces de Linares y aquellas en que no existían dichos títulos. Resulta necesario hacer esta distinción, pues el procedimiento aplicado en cada uno de estos dos casos tiene algunas diferencias notables.

#### 6.3.1 De aquellas en que sus usuarios poseían títulos individuales inscritos

Para este caso, se trata de comunidades de aguas de hecho en que sus comuneros poseían títulos de derechos de aprovechamiento de aguas debidamente inscritos en el Conservador de Bienes Raíces de Linares.

Una vez acompañados todos los títulos de los comuneros, se solicitó al Tribunal se dicte sentencia ordenando la constitución de dichas comunidades de aguas. Una vez dictada la sentencia se solicitó al Servicio de Impuestos Internos el otorgamiento de RUT (Ver Anexo digital: COMUNIDADES DE AGUAS)

**Tabla 17: Comunidades de aguas en que sus usuarios poseían títulos individuales inscritos.**

CANAL	FUENTE HÍDRICA	ROL TRIBUNAL	ESTADO TRIBUNAL
CANAL VASQUEZ DOS	RÍO ANCOA	V-219-2011	TRIBUNAL DICTA SENTENCIA CON FECHA 19/11/2013
CANAL MARGARITA	RÍO ANCOA - RÍO MELADO	V-344-2011	TRIBUNAL DICTA SENTENCIA CON FECHA 19/11/2013
CANAL VECINAL	RÍO ANCOA	V-357-2011	TRIBUNAL DICTA SENTENCIA CON FECHA 20/11/2013
CANAL EL MOLINO	RÍO ANCOA	V-345-2011	SE SOLICITÓ AL TRIBUNAL QUE DICTE SENTENCIA CON FECHA 21/10/2013

### 6.3.2 De aquellas en que sus usuarios no poseían títulos individuales inscritos

En este segundo caso, agrupamos a aquellas comunidades de aguas de hecho en que sus usuarios no poseían títulos de derechos de aprovechamiento de aguas debidamente inscritos. Al no contar con este requisito, resultó necesario comenzar con un proceso de regularización de derechos de aprovechamiento de aguas a través del artículo 2° transitorio del Código de Aguas.

Finalmente, una vez acompañados los títulos resultantes de los procesos de regularización descritos, solicitamos al Tribunal se dicte sentencia ordenando la constitución de dichas comunidades de aguas. Ver Anexo digital: COMUNIDADES DE AGUAS)

**Tabla 18: Comunidades de aguas en que sus usuarios no poseían títulos individuales inscritos.**

CANAL	FUENTE HÍDRICA	ROL TRIBUNAL	ESTADO TRIBUNAL
CANAL LA CAÑADA	RÍO ANCOA - RÍO MELADO	V-222-2012	TRIBUNAL DICTA SENTENCIA CON FECHA 20/11/2013
CANAL IBAÑEZ	RÍO ANCOA	V-223-2012	TRIBUNAL DICTA SENTENCIA CON FECHA 19/11/2013
CANAL SAN JUAN	RÍO ANCOA	V-220-2012	TRIBUNAL DICTA SENTENCIA CON FECHA 19/11/2013
CANAL VASQUEZ NORTE	RÍO ACHIBUENO	V-224-2012	TRIBUNAL DICTA SENTENCIA CON FECHA 19/11/2013
CANAL JUAN IGNACIO ROJAS O VALDERRAMA	RÍO ACHIBUENO	V-221-2012	SE SOLICITÓ AL TRIBUNAL QUE DICTE SENTENCIA CON FECHA 04/11/2013

## **7. RESULTADOS PRODUCTOS ESPECÍFICOS COMPROMETIDOS**

### **7.1 Elaboración de Catastro de titulares de derechos de aprovechamiento de aguas**

El Catastro constituye el mayor esfuerzo de consolidar información de registro de derechos de aprovechamiento de aguas para la zona de estudio en un solo archivo, fácil de manejar, posibilitando su actualización constante. Esta información servirá a las organizaciones de usuarios para actualizar sus listados de usuarios según lo indica el artículo 205 del Código de Aguas, inscribir sus derechos de agua en el Catastro Público de Aguas (CPA) según lo establece el artículo 122, facilitar los procesos de regularización de derechos de agua, identificar los regantes que eventualmente pudiesen conformar una organización de usuarios o identificar los usuarios que no pertenecen y que podrían estar en una organización de usuarios ya constituida, entre otras. Permite también cotejar a los suscriptores de compromisos de reembolso del embalse Ancoa que tienen sus derechos regularizados e inscritos convenientemente.

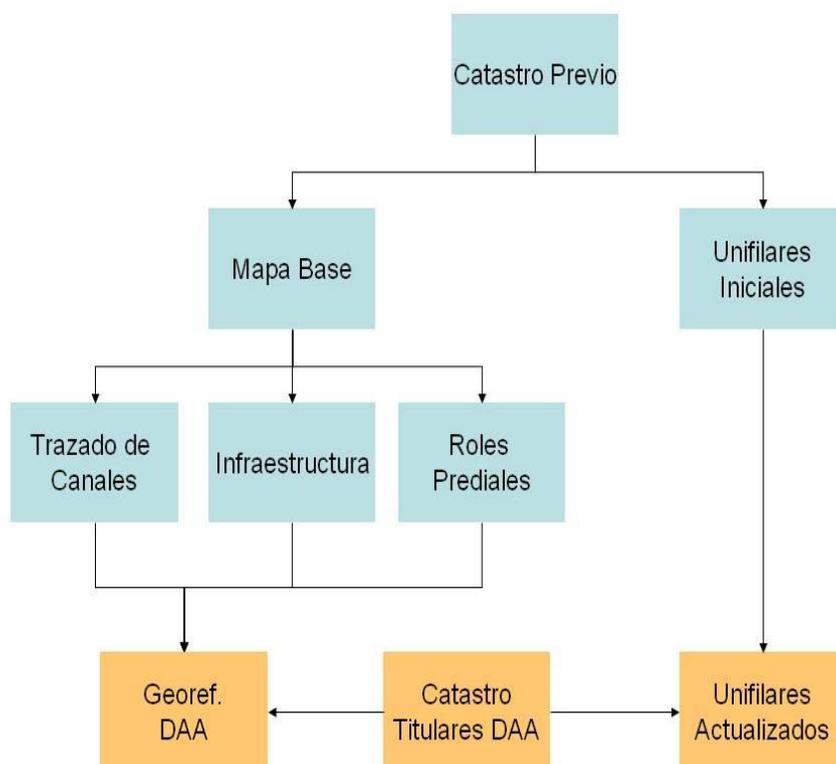
El Catastro contiene a la fecha de su elaboración 5.316 registros de “código” que indican para los beneficiarios del embalse Ancoa estudiados, la cantidad de inscripciones en el registro de aguas del CBR Linares (fojas, número y año), el propietario, la fuente natural, el canal de conducción y la equivalencia volumétrica cuando corresponde.

## 7.2 Georeferenciación Catastro de derechos de aprovechamiento de aguas, unifilares detallados por canal y Sistema de Información Geográfica (SIG).

Utilizando el software ArcGIS en su versión 9.3 se confeccionaron los archivos en formato shape (\*.shp), todos con Datum PSAD56, proyección UTM y Huso 19 Sur.

El diagrama de flujo para la elaboración de los productos señalados es el siguiente:

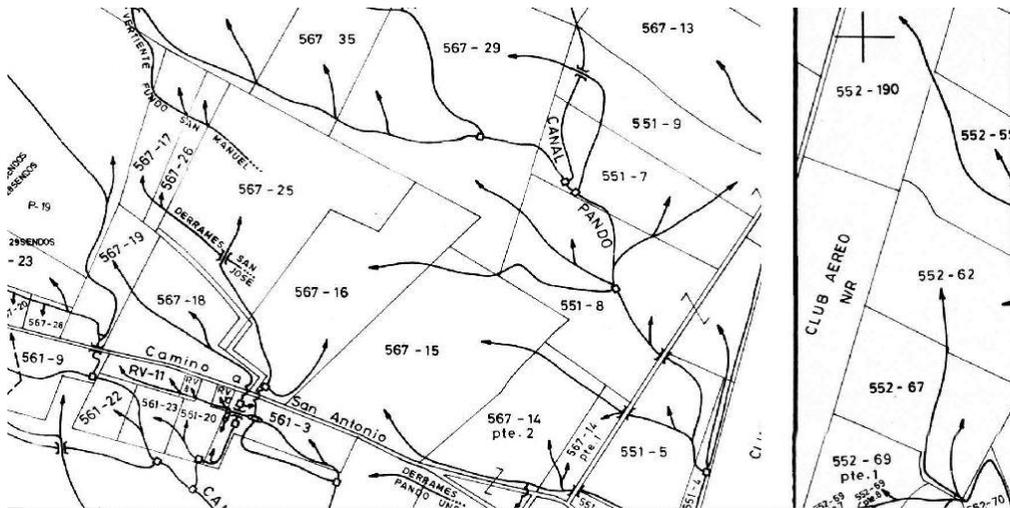
**Ilustración 6: Diagrama de flujo para georeferenciación Catastro**



Se utiliza el Catastro de Usuarios de Aguas del Sistema Melado – Achibueno – Putagán, de la Dirección General de Aguas (1985), para obtener información que permita la generación de un mapa base y unifilares iniciales para los sistemas en estudio.

Las imágenes de los planos escala 1:10.000 de dicho Catastro contienen información de trazado de canales, infraestructura y roles prediales, que serán útiles para los fines del proyecto.

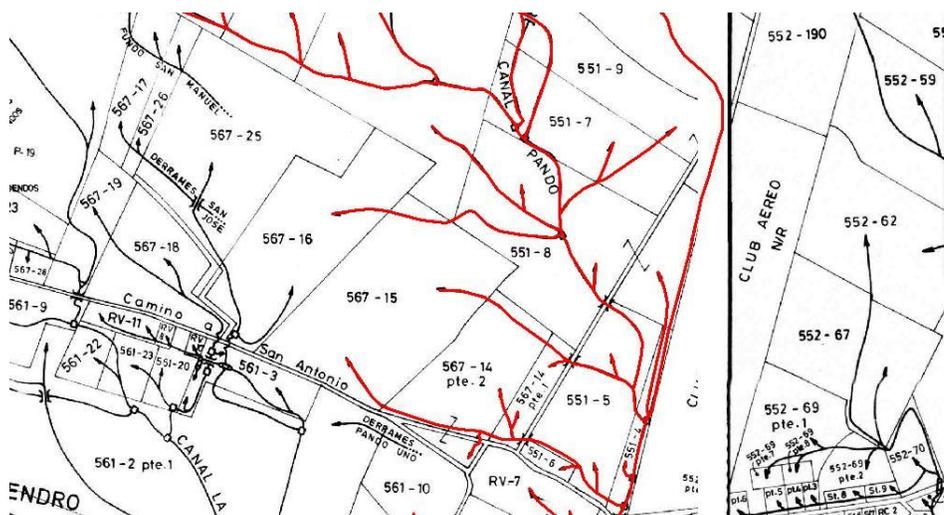
**Ilustración 7: Base cartográfica de imagen sectores de riego.**



Estas imágenes se georeferencian con Datum PSAD56, proyección UTM y Huso 19 Sur, en concordancia con la información cartográfica original, obteniendo una cartografía base, desde donde se digitalizan las capas (shapes) correspondientes a los predios (polígonos) y los trazados de los canales (polilíneas) de los sistemas Achibueno, Ancoa y Melado.

La información correspondiente a la georeferenciación del Catastro de DAA individuales y los trazados de canales han sido transformados de Datum al sistema SIRGAS-CHILE, de acuerdo a los requerimientos de las Bases Administrativas del Programa.

**Ilustración 8: Base cartográfica de imagen sectores de riego con digitalización de trazado de canal.**

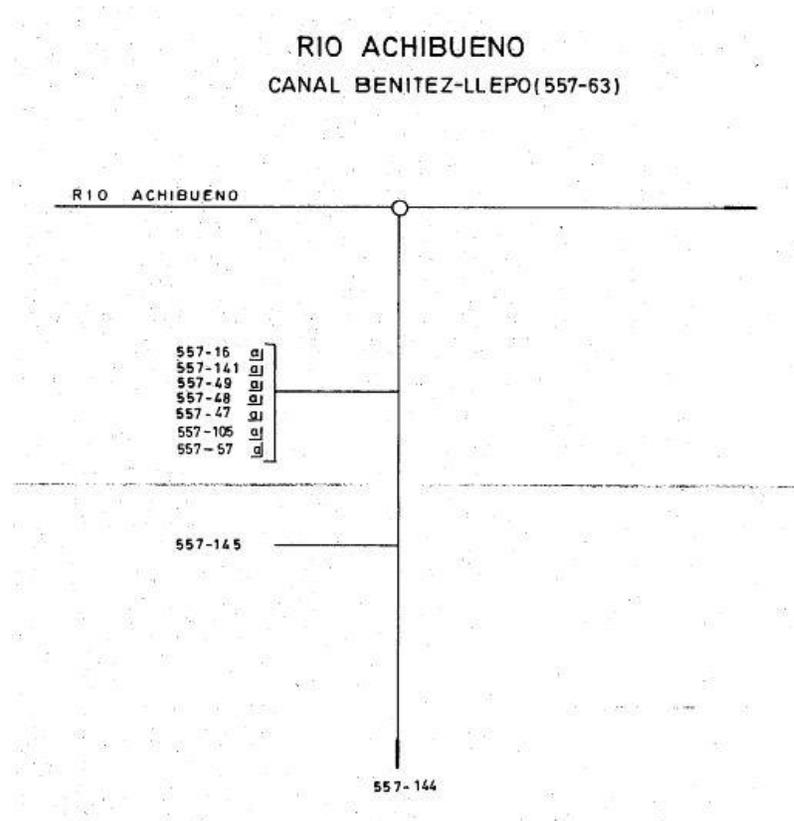


La integración de esta información con el catastro de DAA individuales realizado por esta Consultora, permite determinar la localización de estos derechos en los puntos correspondientes a las obras de arte de entrega del recurso hídrico (compuerta, marco partidor), considerando la información proveniente del listado de propietarios de los predios catastrados en el estudio del año 1985 y las mutaciones en los Títulos de DAA ocurridas hasta el titular actual.

Dada la antigüedad de la información base, hay que considerar que en algunos casos los trazados de los canales han sufrido algunas modificaciones, en el caso de los roles prediales es donde mayores cambios se han producido, por lo que estos se utilizan como referencia pero en muchos casos esos predios han sufrido una o varias subdivisiones.

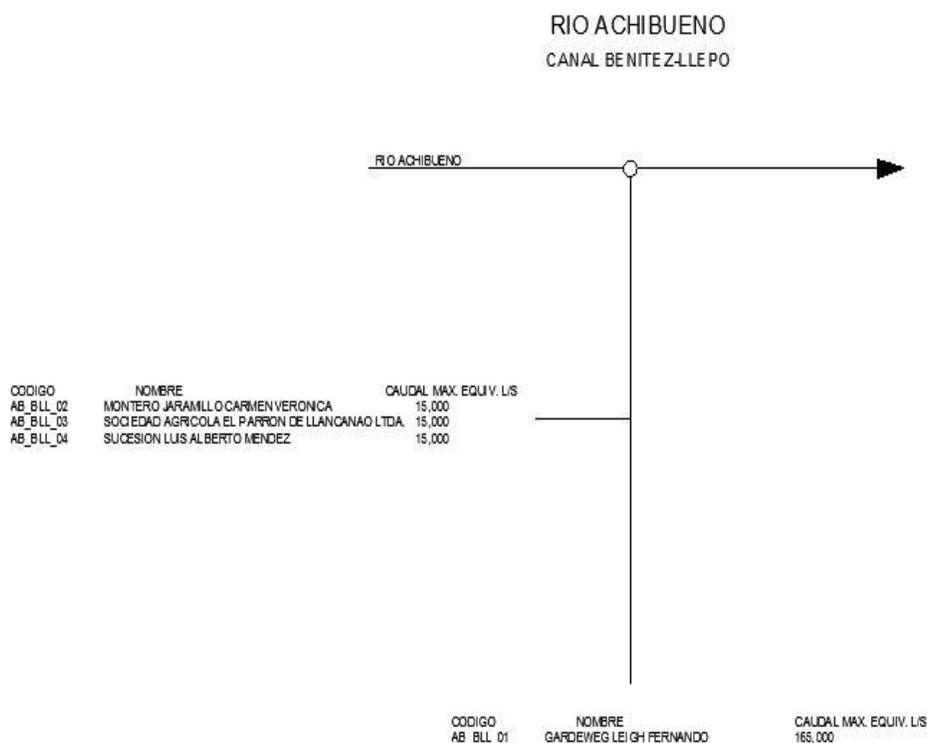
El Catastro de 1985 cuenta con información de unifilares, los que fueron digitados desde el archivo pdf a formato CAD como unifilares iniciales que permiten llegar a identificar los titulares actuales de acuerdo a las mutaciones que se hayan producido hasta la fecha.

### Ilustración 9: Unifilar tipo de Catastro DGA 1985



Considerando la información del Catastro actualizado realizado por esta Consultora, se realiza el proceso de seguimiento de las mutaciones ocurridas de los DAA y se actualiza los unifilares identificando la información correspondiente a “Código”, “Nombre del Titular” y “Caudal Máx. Equiv. L/S”. Esta información se encuentra disponible en formato CAD (\*.DWG)

**Ilustración 10: Actualización de catastro de acuerdo a DAA.**



La información obtenida tanto para la Georeferenciación de los DAA como para los Unifilares se debe complementar con la información que entregan los celadores de los canales, en todos los casos en que debido a los cambios ocurridos en la subdivisión predial y las mutaciones en la titularidad de los DAA no permite la identificación directa por lo que se recurrió al recorrido in situ.

### 7.3 Propuesta legal y/o organizacional para la inclusión de todos/as los/as usuarios/as de los canales que conducen aguas mixtas en las CA en funcionamiento.

A partir del año 1992 aproximadamente, se llevó a cabo un programa a cargo de la Dirección General de Aguas (DGA), tendiente a formalizar las Comunidades de Aguas existentes en diversos sectores del país. En el marco de dicho programa, se formalizó la situación de varias comunidades de los ríos Ancoa y Achibueno (fuente: Programa de Transferencia para el Desarrollo de Riego en Ancoa-Etapa Diseño. CNR 2009).

En el proceso de formalización de dichas comunidades de aguas, se omitió la incorporación de las inscripciones de derechos de aprovechamiento de aguas de los titulares provenientes de Estudios Técnicos de División de Derechos de Aprovechamiento de Aguas realizadas por el SAG en el territorio y que poseían derechos constituidos tanto del río Ancoa o Achibueno y además en el río Melado, conducidas por el canal Melado. En la práctica entonces, se formalizó la comunidad solo con “aguas” (como mencionamos anteriormente, no se citó ningún título en dicha formación) de las fuentes naturales Ancoa o Achibueno, omitiendo la incorporación de las aguas de Melado.

Las comunidades formalizadas en dicho proceso y que sus canales conducen aguas mixtas, son las siguientes:

**Tabla 19: Comunidades de Aguas Mixtas.**

<b>ANCOA - MELADO</b>	<b>ACHIBUENO - MELADO</b>
Álamos	
Lama	
Encina	Almendro
Pando o Llancaño	Bodega
González Ibáñez	Ulises Alarcón o Del Alto
Ferrada Ibáñez	Huapi
Maitenes o Villalobos	La Aguada
Letelier <sup>1</sup>	San Luis
La Cañada <sup>2</sup>	Tapia Vásquez
Margarita <sup>2</sup>	

<sup>1</sup> La Comunidad de Aguas Canal Letelier, es la más reciente en ser formalizada incluyendo aguas mixtas. Dicha comunidad está formada por aguas de Ancoa-Melado, y en sus estatutos constan títulos de derechos de aprovechamiento de aguas de ambos sistemas.

<sup>2</sup> La formalización de estas Comunidades de Aguas está siendo efectuada por ésta consultoría.

### **Situación legal versus situación de hecho.**

El artículo 186 del Código de Aguas establece: “Si dos o más personas tienen derechos de aprovechamiento en las aguas de un mismo canal, embalse, o aprovechan las aguas de un mismo acuífero, podrán reglamentar la comunidad que existe como consecuencia de este hecho, constituirse en asociación de canalistas o en cualquier tipo de sociedad, con el objeto de tomar las aguas del canal matriz, repartirlas entre los titulares de derechos, construir, explotar, conservar y mejorar las obras de captación, acueductos y otras que sean necesarias para su aprovechamiento. En el caso de cauces naturales podrán organizarse como junta de vigilancia”.

De la simple lectura de dicho artículo, podemos colegir que no es necesario que los derechos de aprovechamiento provengan de la misma fuente natural para estar en presencia de una comunidad de aguas de hecho. En los casos estudiados, los derechos de aprovechamiento provienen de tres fuentes naturales distintas, a saber: río Melado, río Ancoa y río Achibueno. La naturaleza del problema reside en que los derechos de aprovechamiento de aguas sobre el río Melado son conducidos por el canal Melado (canal Matriz) y distribuidos a sus usuarios a través de los canales con bocatomas en el río Ancoa o Achibueno, según el caso. En concreto, los usuarios de aguas que “comparten” un mismo canal de los mencionados, poseen en algunos casos derechos de aprovechamiento de aguas del río Melado y río Ancoa o río Melado y río Achibueno, e incluso de las tres fuentes simultáneamente.

Como ya mencionamos, en el proceso de formalización de las comunidades de aguas descritas, se omitió la incorporación de los derechos de aprovechamiento de aguas del río Melado, lo que en la práctica nos lleva a tener comunidades de aguas mixtas, pero con un estatuto en donde solo se citan los derechos de aprovechamiento del río Ancoa o río Achibueno, según sea el caso.

### **Propuesta de incorporación de nuevos derechos de aprovechamiento de aguas a la Comunidad de Aguas.**

El artículo 199 del Código de Aguas establece: “Podrán ingresar convencionalmente a la comunidad quienes incorporen al canal nuevos derechos de agua. Los gastos de incorporación de nuevos derechos serán de cargo del interesado...”

Para el caso en estudio, es aplicable esta norma, pues si bien en la práctica los derechos de aprovechamiento de aguas mixtas son reconocidos por la comunidad e aguas, incluso desde antes de su formalización, para los efectos de los estatutos de la misma se consideran “derechos nuevos”.

Así las cosas, será necesario reunir a todos los usuarios que posean derechos de aprovechamiento de aguas del río Melado para incorporar dichos derechos a la comunidad ya existente con derechos del río Ancoa o Achibueno. Resolver la forma y condiciones de incorporación de estos derechos es atribución del directorio de la comunidad de acuerdo a lo expresado en el artículo 241, número 6 del Código de Aguas.

### **Implicancias de incorporar aguas mixtas a las comunidades.**

La incorporación de nuevos derechos a la comunidad de aguas tiene implicancias legales y técnicas. Desde el punto de vista legal, que nos convoca, la principal implicancia radica en el aumento de acciones y votos dentro de la comunidad, pues hasta el momento los usuarios solo responden por los derechos debidamente inscritos en el Registro de Comuneros de la comunidad. Ante la entrada de estos nuevos derechos encontraremos el caso de comuneros que sumarán nuevos votos a los ya existentes y nuevos comuneros con derecho a voto. Esto, eventualmente, modificará la forma de administración que hasta el momento ha llevado la comunidad.

Existe una situación que no puede desconocerse y dice relación con lo prescrito en el artículo 193 del Código de Aguas, esto es que “El derecho de cada uno de los comuneros sobre el caudal común, será el que conste en sus respectivos títulos” Ante el evento de incorporar nuevos derechos, en este caso los derechos de aprovechamiento de aguas del río Melado, será necesario llevar a cabo un proceso de regularización previo a fin de “dotar” de títulos a los comuneros respecto a sus aguas de Melado.

Un punto importante a considerar tiene relación con la jurisdicción que tendría la comunidad sobre estos nuevos derechos. De acuerdo al artículo 200 del Código de Aguas “La competencia de la comunidad en lo concerniente a la administración de los canales, distribución de las aguas y a la jurisdicción que con arreglo al artículo 244 corresponde al directorio sobre los comuneros, se extenderá hasta donde exista comunidad de intereses, aunque sólo sea entre dos comuneros”. A juicio nuestro, es necesario resolver el tema de la jurisdicción de la comunidad ya existente y la jurisdicción que tiene la Asociación Canal Melado, pues ambas tendrían la misma jurisdicción, lo que eventualmente sería fuente de conflictos entre la comunidad y la Asociación Canal Melado.

Considerando la forma en que hasta el momento han funcionado las comunidades en comento, creemos que la mejor opción es que la Asociación Canal Melado entregue la competencia a la Comunidad de Aguas, quien en definitiva será la encargada de velar por la correcta distribución de los derechos entre sus usuarios “antiguos” y los “nuevos usuarios” que se incorporarán a la comunidad.

#### **Opinión de los usuarios de Comunidades de Aguas respecto al tema.**

Considerando que la incorporación de nuevos derechos de aprovechamiento de aguas a las comunidades ya constituidas legalmente implica un cambio sustancial para las mismas, resulta pertinente conocer la opinión de los dirigentes de las comunidades respecto a este punto.

En conversación con el presidente de la Junta de Vigilancia del Río Ancoa y sus Afluentes, señor Pedro Pablo Campos Cifuentes pudimos conocer la opinión que dicha Junta ha recogido entre los dirigentes de las comunidades de aguas mixtas en el sentido de no incorporar nuevos derechos de aprovechamiento de aguas (como ya hemos mencionado, principalmente nos referimos a los derechos provenientes del cauce natural río Melado).

El motivo principal de esta negativa radica en el hecho de la precariedad de la administración de las comunidades de aguas, las que se verían mayormente complicadas con esta incorporación y la administración del recurso que ello implicaría.

Si bien reconocen los beneficios que esta medida podría traer a la comunidad de aguas, consideran que el modo de funcionamiento que hasta ahora han mantenido, cumple el

objetivo de la comunidad en cuanto a distribución y administración del recurso hídrico. En el mismo sentido se han manifestado los dirigentes de la Asociación Canal Melado que conducen sus aguas por los canales con bocatoma en el río Ancoa y río Achibueno, quienes consideran que la administración llevada a cabo hasta ahora, ha sido óptima en cuanto a distribución, cobro de cuotas, etc. Aún más, ellos agregan que no estarían dispuestos a ceder jurisdicción de parte de la Asociación Canal Melado a las comunidades de aguas, excepto en aquellas que se constituyan en el futuro (como excepción mencionan la comunidad de aguas Canal Letelier que ya se encuentra constituida) con aguas mixtas originalmente y no incorporando sus derechos de aprovechamiento de aguas en forma posterior.

**En conclusión** y de acuerdo a lo expresado, podemos afirmar lo siguiente:

1. Que, en la década de 1990 se llevó a cabo un programa de formalización de comunidades de agua en la zona de estudio, a cargo de la DGA.
2. Que, en la formalización de estas comunidades se omitió la incorporación de los derechos de aprovechamiento de aguas provenientes de la fuente natural río Melado.
3. Que, las comunidades de aguas formalizadas en dicho programa, han funcionado desde la fecha de su formalización con regantes de ambos sistemas, según el caso: Ancoa-Melado y Achibueno-Melado, sin tener incorporados los derechos de aprovechamiento de aguas del río Melado.
4. Que, tal como hemos manifestado, los derechos de aprovechamiento provienen de tres fuentes naturales distintas, a saber: río Melado, río Ancoa y río Achibueno. La naturaleza del problema reside en que los derechos de aprovechamiento de aguas sobre el río Melado son conducidos por el canal Melado (canal Matriz) y distribuidos a sus usuarios a través de los canales con bocatomas en el río Ancoa o Achibueno, según el caso.
5. De acuerdo al punto anterior, según el Código de Aguas, independientemente de la fuente natural, la comunidad de aguas existe sobre el hecho de que dos o más usuarios compartan un mismo canal, hecho que ocurre en el caso de estudio.
6. Que, de acuerdo al marco legal vigente, es posible incorporar nuevos derechos de aprovechamiento de aguas a las comunidades ya existentes.

7. Que, en la práctica, la incorporación de nuevos derechos significaría modificar los registros de comuneros, hasta ahora incompletos; modificar la forma de administración, incorporando directores con derechos del río Melado; en base a lo anterior, será necesario una modificación estatutaria.

8. En opinión de los representantes de las OUA's de nivel superior involucradas, esta modificación legal estudiada, si bien necesaria, vendría a complicar la forma de administración y funcionamiento actual de las comunidades de aguas que desde su formalización en la década de 1990, han respondido a los requerimientos mínimos de organización, siendo este su fin último.

#### **7.4 Propuesta de figuras colectivas para la administración futura del embalse Ancoa**

Como producto del Sexto Informe de Avance, se consideraba la presentación de un estudio teórico denominado "Propuesta de figuras colectivas para administración de futuro embalse Ancoa". Sin embargo, en consenso con el mandante, dicho producto se concretó por una parte con la realización de un seminario denominado "Experiencias de las Organizaciones de Usuarios de Aguas en la administración de Embalses construidos por el Estado", y por otra parte con la realización de una "Gira a Embalses de la Región de Coquimbo".

El seminario denominado "Experiencias de las Organizaciones de Usuarios de Aguas en la administración de Embalses construidos por el Estado" se programó para dar a conocer el esquema organizacional, la práctica participativa y la gestión llevada a cabo por algunas de las Juntas de Vigilancia de la Región de Coquimbo en función del conocimiento adquirido en la práctica en el proceso de traspaso de la obra construida por el Estado y sus relaciones con la institucionalidad vigente, así como la posterior administración de la infraestructura. El principal objetivo de este seminario fue, establecer un intercambio de información asertivo con dirigentes de comunidades de agua beneficiarias del embalse Ancoa en cuanto a experiencias, prácticas, estilos y usos del recurso hídrico en tres embalses ya construidos, éstos son: Embalse La Paloma, Embalse Corrales y Embalse Puclaro.

La práctica y funcionamiento de los embalses nombrados con anterioridad, pertenecientes a la zona norte del país, han relatado una experiencia significativa en cuanto al desarrollo del proyecto, proceso que ha considerado una constante reinención en la manera de

relacionarse y comunicarse con los organismos pertenecientes al Estado, el tiempo de espera para su construcción, el uso de nuevas tecnologías y el costo efectivo de reembolso de la obra, que muchas veces llega a desgastar los ánimos y genera conflictos de interés mayores al objetivo principal, que es, en definitiva, construir el Embalse para aumentar la seguridad del riego (en un 85% en el Ancoa), obtener mayores volúmenes de producción agropecuaria y cultivos más rentables.

La participación de los expositores invitados, se evaluó positivamente pues entregó una nueva perspectiva, refrescando la visión de las Organizaciones de Aguas, cuya participación es fundamental para generar empatía con la estrategia de fortalecimiento que promueve la Comisión Nacional de Riego e incluir de la mejor manera posible aquellos aspectos prioritarios de la 1ª Etapa de Ejecución del Programa de Transferencia para el desarrollo del Riego en Ancoa.

El Seminario se efectuó el día viernes 26 de Octubre de 2012, a contar de las 09:00 hasta las 13:00 horas, contando con la participación de cuatro especialistas pertenecientes a diversas Juntas de Vigilancia: Junta de Vigilancia del Río Grande y Limarí y sus Afluentes (Administrador, Manuel Muñoz), Junta de Vigilancia del Río Elqui y sus Afluentes (Presidente, José Izquierdo), Junta de Vigilancia del Río Choapa y sus Afluentes (Administrador, Felipe Suckel); y Junta de Vigilancia del Río Ancoa y sus Afluentes (Presidente, Pedro Pablo Campos).

La convocatoria se calificó como satisfactoria, ya que el número de asistentes alcanzó un máximo de 23 personas en total, inscribiéndose en las listas de asistencia. Además, contamos con las destacadas intervenciones y participación de la Seremi de Agricultura de la Región del Maule (Anita Prizant) y la Gobernadora de la Provincia de Linares (María Eugenia Hormazabal), quienes aportaron aspectos claves para la contribución a los temas tratados y aporte al debate generado con posterioridad. El Seminario se desarrolló en la Gobernación Provincial de Linares, ubicada en calle Manuel Rodríguez #580 y es un espacio de encuentro considerado como uno de los productos esperados dentro del Programa de Transferencia para el Desarrollo del Riego en Ancoa, en su etapa de Ejecución.

## **Principales temas tratados en el transcurso del Seminario**

Las exposiciones de los representantes de las diversas Juntas de Vigilancia del norte del país, propusieron temas interesantes de analizar por la expectante audiencia.

Uno de ellos, fue sin duda, el traspaso de la obra desde el organismo gubernamental hacia las Organizaciones de Usuarios de Aguas, las que involucran de manera inherente el factor de las expectativas (a considerar) de ambas partes. Debido a este factor, nivelar los distintos tipos de expectativas es una herramienta crucial para el avance de cada proyecto en particular por lo que siempre debe considerarse el intercambio y flujo de la información de la manera más transparente y oportuna. Además se precisó que, esclarecer los roles y funciones de los Dirigentes, objetivos y metas del proyecto y la importancia del componente organizacional en la gestión del recurso, es un ámbito que posibilita un resultado óptimo y un aumento en la resolución de conflicto de interés.

Otro aspecto destacable desarrollado en el Seminario fue el ámbito de la gestión. Todos los representantes de las Juntas de Vigilancia del Norte coincidieron en que administrar el recurso hídrico, no es la única labor a realizar y que llevarla a cabo no significa desarrollar una buena gestión del proceso. La visión entregada por los expositores, en base a su experiencia, como bien lo dice el Seminario, es que gestión además del tema administrativo, también significa “capacidad de negociación”, diagnosticar problemas y su resolución, ejercer un liderazgo positivo al interior de la Comunidad de Agua y ejecutar tareas y proyectos dentro de plazos determinados. Palabras que fueron recibidas con dinamismo y empatía por la audiencia.

Continuando, el componente tecnológico fue otro de los puntos que resaltó en las exposiciones, ya que, los tres embalses del norte en funcionamiento - La Paloma, Corrales y Puclaro – utilizan de manera eficiente y se benefician además, de herramientas y tecnologías novedosas que definen aspectos decisivos y que fueron destacados en este encuentro.

Gracias a todas estas importantes experiencias demostradas, los regantes y dirigentes de las Organizaciones de Usuarios de Agua, interesados en el proyecto del embalse Ancoa, pudieron comprender que la construcción del mismo considera un tiempo de a lo menos 5 años para que comience a dar resultados con los cuales puedan beneficiarse, ya que todo depende de capacidad organizacional, de gestión, de negociación, del liderazgo ejercido en

la propia Comunidad de Agua y también de la nivelación de las expectativas de las partes involucradas, resolución de conflictos de interés y principalmente manejar el factor comunicacional de manera positiva con los organismos gubernamentales.

Finalmente se puede concluir que el Seminario, se desarrolló de forma óptima, alcanzando niveles esperados de participación de la audiencia, con un alto nivel ejecutivo y expositivo de los relatores invitados y ocupando de manera adecuada el espacio físico de la Gobernación Provincial de Linares y el material gráfico procedente para ello.

Ver Anexo Digital: CAPACITACIONES/SEMINARIO Y GIRA A EMBALSES

### **Gira a Embalses de la Región de Coquimbo**

Se realizó por el lapso de cinco días la denominada “Gira a Embalses de la Región de Coquimbo” en el marco del Programa de Transferencia para el Desarrollo del Riego en Ancoa de la Comisión Nacional de Riego y ejecutada por la Consultora Guaiquivilo. La gira incluyó la visita al embalse Corrales en el valle del río Choapa, al embalse La Paloma en el valle del río Limarí y al embalse Puclaro en el valle del río Elqui. La delegación compuesta por siete personas estuvo encabezada por representantes de los regantes del embalse Ancoa particularmente de la Asociación Canal del Melado (Vicepresidente sr. Walter Harsch ) y de la Junta de Vigilancia del Río Ancoa (Director sr. Luis Concha y Repartidor General de Aguas sr. Juan Sepúlveda); los representantes de la Junta de Vigilancia del río Achibueno se excusaron de asistir a esta instancia.

La iniciativa estuvo destinada no solo a conocer la infraestructura de los embalses construidos y su funcionamiento, sino que una buena parte de ella tuvo el objetivo de conocer las claves de los distintos procesos de negociación con el Estado que han llevado a cabo y que aún mantienen las Organizaciones de Usuarios de Aguas del norte para el correspondiente traspaso a los propios regantes de las obras construidas por el Fisco.

La delegación fue recibida en cada lugar (ciudades de Salamanca, Ovalle y La Serena) en las oficinas propias y muy bien implementadas, por los máximos representantes de la Junta de Vigilancia del Río Choapa, de la Junta de Vigilancia del río Grande y Limarí y de la Junta de Vigilancia del río Elqui.

En cada una de ellas se revisaron distintos temas como: el período de administración por parte de la DOH del embalse construido, cual es el momento más oportuno para hacer la recepción final de la obra, su traspaso y en qué condiciones, como asumir los costos de administración del mismo por parte de los regantes, las distintas instancias para renegociar los montos de subsidio asignados por el Consejo de Ministros de la Comisión Nacional de Riego, la relevancia o no de firmar compromisos de reembolso de pago de la obra individuales, la necesidad de tener regularizados todos los derechos de aprovechamiento de aguas individuales, la conveniencia o no de generar energía hidroeléctrica en la obra embalse siempre dependiente del riego y los distintos tipos de contratos con las empresas inversoras antes o después del traspaso de la obra embalse, el avance en proyectos de ingeniería especialmente el manejo a distancia de las compuertas de distribución principales, etc. (Ver Anexo Digital: CAPACITACIONES/SEMINARIO Y GIRA A EMBALSES)

#### **7.5 Celadores de comunidades de agua capacitados en aspectos legales y técnicos.**

Uno de los productos de acción del Programa de Transferencia para el Riego en Ancoa Etapa Ejecución, tiene relación directa con la entrega de conocimientos teóricos y prácticos a los beneficiarios del embalse Ancoa. Con tal objetivo, los días 5 y 6 de abril, se realizó la “Capacitación a Celadores de Comunidades de Aguas” dirigido al grupo perteneciente a las tres fuentes hídricas, ríos Ancoa y Achibueno y Canal Melado.

Con la asistencia de 11 celadores de los distintos canales del sistema y la participación de destacados profesionales especialistas en hidromensura, se desarrolló este encuentro para los aspectos teóricos en La Hostería El Bosque (Km 4 camino de Linares a Panimávida) y para aquellos aspectos técnicos en el canal Letelier, actividad que tuvo una duración de dos jornadas completas en horario de 9°° a 18°° hrs.

Las presentaciones estuvieron encargadas de profesionales de diversas disciplinas, tales como Sofía Gutiérrez Ingeniero Civil Agrícola y Carlos Cea Ingeniero en Construcción, además del apoyo legal del abogado de nuestra consultora.

Los materiales destinados para la facilitación de esta capacitación fueron:

- Apoyo multimedia en aspectos teóricos.
- Muestra de los equipos por partes y sus piezas.

- 2 molinetes hidráulicos, un equipo aforo por efecto doppler
- Huinchas metálicas de medir
- Libretas de apuntes y registros

Dentro del desarrollo de esta actividad, los temarios más importantes trataron sobre aquellos aspectos organizacionales relacionados con las organizaciones de usuarios del agua que un celador debe conocer y el ejercicio práctico en terreno para oficiar las mediciones de caudal con diferentes tipos de aforos.

Se capacitó a los celadores en aspectos legales, haciendo hincapié en sus responsabilidades y atribuciones, teóricos y con experiencias prácticas en temas tales como principios hidráulicos, planillas de registros de caudales, etc., teniendo la convicción de que estos funcionarios de las Organizaciones de Usuarios de Aguas, cumplen un rol preponderante a la hora de realizar una correcta distribución del recurso hídrico entre los usuarios finales del mismo.

Otro aspecto de gran relevancia, fue la incorporación de algunos elementos de legislación laboral, seguridad social e implementos de seguridad en las labores propias de su trabajo, temas que fueron gratamente recepcionados por los mismos.

Se habló del “rol del celador” y su relación con la organización a la cual pertenece y con el entorno que le toca relacionarse. Así, se les ilustró el diagrama unifilar junto a una georeferenciación básica para el mismo. En otros aspectos más técnicos, y como ya fueron mencionados, se les entregó conocimientos sobre principios hidráulicos en canales, aforar de manera fija o móvil, el efecto doppler como aforo, el uso y manipulación de correntómetros y también de medición del caudal en base al método flotador; todo lo que luego, se apuntaba en las planillas de registro de caudales, para tener un flujo de información ordenada, de fácil archivo y consulta posterior.

Por su parte para el día 6 de abril, los talleres de construcción y la práctica en terreno generaron gran expectativa ya que se reafirmaron los conceptos teóricos tratados con anterioridad y algunos nuevos como la construcción de vertederos fijos o móviles con diferentes materiales (latones, madera, etc.) y técnicas de aforo con molinete menores a los 0,5 metros cúbicos/s y mayores a los 3 metros cúbicos/s.

Es necesario resaltar, que esta capacitación incluyó la fabricación y montaje de un vertedero triangular, aforos con distintos métodos y experiencias que en conjunto con los celadores, contribuyó a sentar las bases de un mejoramiento en la calidad de la función que ellos cumplen a diario.

De esta manera, la capacitación entregó herramientas teóricas y prácticas para un mejor desempeño de los celadores en su tarea diaria, considerando otras actividades importantes que realizan como la mantención del canal y la cobranza de cuotas en los mismos, además del cumplimiento de su rol fundamental que es, en definitiva, el reparto del recurso hídrico a cada comunero o usuario según sus derechos de aprovechamiento de aguas.

(Ver Anexo Digital: CAPACITACIONES/CAPACITACIÓN A CELADORES)

#### **7.6 Dirigentes de comunidades de aguas y de canales capacitados/as en derecho de aguas, aspectos legales y organizacionales**

El objetivo de esta actividad fue entregar herramientas teórico prácticas a dirigentes de diversas Comunidades de Agua para efectuar una gestión adecuada en torno al uso del recurso hídrico.

El desarrollo de este trabajo fue programado en base a cuatro sesiones, las dos primeras con fecha 29 y 30 de agosto de 2012 y las dos últimas entre los días 03 y 04 de octubre de 2012. Se contó con la participación de dos profesionales externos, más el personal de la consultora, destacados cada uno en el ámbito de su especialidad y con experiencia en temas de organizaciones de usuarios de aguas.

La capacitación se realizó en el Hotel Anggus de Linares con una duración de 5 horas por cada sesión y estaba diseñado para una convocatoria máxima de 30 asistentes. El curso contó con las siguientes asistencias:

- Dirigentes de CA río Ancoa (canal Letelier, canal Maitenes Villalobos, canal Vecinal, canal La Cañada)
- Dirigentes CA río Achibueno (canal Almendro, canal San Luis, canal Tapia Vásquez)

Por su parte, la evaluación final efectuada por los dirigentes participantes del taller, se realizó por medio de una “ronda de consultas”.

Las listas de asistencia y fotografías que respaldan la participación de los dirigentes de las CA descritas con anterioridad se encuentran en Anexo Digital.

(Ver Anexo Digital: CAPACITACIONES/CAPACITACION DIRIGENTES),

### **Orientaciones Metodológicas y Desarrollo**

Se propuso utilizar un enfoque metodológico de acción participativa que integre múltiples perspectivas existentes entre los distintos actores en el entorno de las Comunidades de Agua (Junta de Vigilancia, CNR, Consultora, etc). Al mismo tiempo se propuso utilizar un enfoque pedagógico del “aprender haciendo”, que considera fundamental la participación del educando en el proceso de aprendizaje, poniendo énfasis el desarrollo de proyectos comunitarios, que permitan mostrar con hechos concretos las actividades que se deben considerar en el mejoramiento de la gestión de las comunidades de aguas.

Como su nombre lo indica, el taller de capacitación se refirió exclusivamente al tema organizacional y legal, considerando para ello, la entrega de herramientas tanto teóricas, desde el punto de vista de los especialistas; y prácticas, en base a la interacción de las diversas comunidades de agua, para generar dinamismo en el trabajo y acción conjunta, en torno al tema de la toma de decisiones y que éstas sean de forma participativa. Refiriéndose además, a que dentro de esta toma de decisiones establecidas por la organización, siempre se considere como eje fundamental, sobre cualquier materia propuesta, el argumento del interés común y la disposición de mecanismos que permitan solucionar conflictos internos.

Es así, que en base a la presentación efectuada por la ingeniero civil Alejandra Ibarra, se diagnosticaron temas interesantes de resolver dentro de una organización tales como: hacer el ejercicio de definir roles y jerarquía en función del mandato al interior de una Comunidad de aguas.

La exposición se inició con la pregunta ¿Quién manda en una Comunidad de Aguas? La descripción a la interrogante se esclareció detallando el organigrama al interior de la organización, es decir, la formación estructural tal como: Junta General de Comuneros, Directorio, Secretario, Empleados. En base a la estructuración definida con anterioridad es que se plantearon temas que son de suma importancia en términos administrativos.

Uno de ellos es la elección de un directorio, generado por un acuerdo integrado en base a la opinión de las personas que integran la organización; otro de los temas a definir, es el presupuesto (incluyendo determinación de cuota anual, formas de pago y gastos que se expondrán al directorio, aparte de la aprobación o rechazo de la memoria anual). Sumando aspectos al tema central de esta primera exposición, que es la “toma de decisiones de forma participativa”, se exteriorizó que es fundamental ordenarse en términos de gestión del trabajo, en este caso, se fundamentó la idea de asumir responsabilidades y deberes con la participación de Inspectores que examinen cuencas y que a su vez, fijen sanciones a deudores morosos.

También se explicitaron las funciones de un directorio, en relación a cómo se conforma (cuántos integrantes se consideran como mínimo y como máximo), cómo se hacen los estatutos y cuánto es la duración en el cargo.

Herramientas teóricas que fueron bien acogidas por la audiencia, ya que se presentó de forma explicativa cómo el directorio distribuye las aguas y atiende la operación de una canal para un buen aprovechamiento del recurso hídrico.

Se sintetizó que velar por los acuerdos previos establecidos en una organización, es fundamental para resolver temas en conflicto y gestionar de manera más eficiente la labor que rodea un canal, es decir, limpieza, distribución del agua, mejoramiento de las obras, etc. A su vez, el actuar dentro de un marco legal vigente se considera primordial para regular las acciones de una organización determinada.

En una segunda exposición, presentada por el sociólogo Gustavo Viveros, se detalló el tema del “Juego de Roles” en donde el lenguaje y la comunicación que se ejerce dentro de una organización es fundamental para evitar malos entendidos y para hacer llegar el mensaje que se quiere entregar, de manera eficiente.

En esta ocasión, se distinguió que siempre es importante “lograr un objetivo común” para determinar el accionar dentro de una organización. Para lograr este objetivo, se les explicó a los dirigentes de comunidades de aguas que, existen tres aspectos que deben tener en consideración: a) la imagen de la persona con la que se trabaja, b) la imagen que proyecta el dirigente y c) los efectos generados si actúas de forma autoritaria o dirigenal. Lo anterior está ampliamente relacionado con la capacidad de liderazgo de una persona, ya que

siempre se debe considerar tomar una actitud facilitadora, orientadora o educativa, que permitirá resaltar actitudes importante al interior de una organización, como aceptar los diversos tipos de opiniones que puedan existir en base a un mismo tema. En vista a lo anterior, se reconoció como pilar fundamental en la estructura organizativa, construir un proceso de aprendizaje colectivo, en donde aumente la participación del núcleo, se deleguen responsabilidades y exista una real inclusión de funciones y personas. Lo que proviene del trabajo previo de realizar un diagnóstico de las necesidades y oportunidades que tiene una organización de crecer y así poder planificar de mejor manera en cuánto a: metas, plazos, metodología y administración, estimulando además, una cultura de la participación al interior de un grupo.

La última exposición estuvo a cargo del asesor legal de la Consultora y se trató del aspecto legal. En concreto, se explicitó la significancia de conocer las leyes y sus artículos, en base a la materia correspondiente, el agua. Así se incluyó el marco normativo para los Derechos de Aprovechamiento de Aguas (DAA) inscritas dentro del Código de Aguas, en su artículo 5° principalmente y cómo por medio de éste las Organizaciones de Usuarios de Aguas (OUAs) pueden distinguir sus características y la clasificación que obtiene el derecho de aprovechamiento. También se expresó la importancia que tienen las OUAs y cómo se dividen (Juntas de Vigilancia, Asociaciones de Canalistas, Comunidades de Aguas (las que pueden constituirse de forma voluntaria o legal) y finalmente, Comunidades de Obras de Drenaje.

Otro de los puntos interesantes abordados por esta exposición, fue el tema que incluye la regularización de los DDA, en sus artículos 1°, 2° y 5° transitorio y cómo se efectúa el ingreso de las solicitudes al Conservador de Bienes Raíces.

Las últimas dos sesiones se dedicaron, casi exclusivamente a verificar en forma teórica y práctica la georeferenciación espacial de la ubicación de los trazados de los canales que administran las propias comunidades de aguas presentes en el curso de capacitación. En conjunto se materializó provisionalmente los unifilares de cada canal, tomando en consideración exclusivamente a los propietarios de derechos de aprovechamiento de aguas con inscripciones vigentes en el Conservador de Bienes Raíces respectivo.

## **7.7 Personal administrativo de Organizaciones de Usuarios del Agua partícipes del Programa capacitados en aspectos legales y modernización administrativa.**

Esta capacitación se llevó a cabo entre los días 29 y 30 de abril y 2 y 3 de mayo de 2013. Contó con la presencia de todas las secretarías administrativas de las Juntas de Vigilancia del Río Achibueno, del Río Ancoa y Asociación Canal del Melado. (Ver Anexo Digital: CAPACITACIONES/ENTREGA SIG Y CAPACITACION ADMINISTRATIVA)

Se realizó en las dependencias de la oficina de “Guaiquivilo Consultora y Administradora de Recursos Hídricos”, ubicada en calle O’Higgins #867, en la jornada de la tarde desde las 15<sup>00</sup> hasta las 18<sup>00</sup> hrs. de cada día definido, esto en acuerdo con las propias OUA’s debido a que el curso estaba diseñado previamente en solo dos jornadas (29 y 30 de Abril) según lo informado en la convocatoria de la capacitación.

El despliegue condicionado para el desarrollo de la capacitación contó con el siguiente material físico concerniente en:

- Una sala (tipo reuniones) especialmente acondicionada para la presentación de los materiales gráficos y el trabajo de los profesionales encargados de las áreas a capacitar.
- 3 computadores estacionarios y 3 notebook ubicados en los escritorios individuales.
- Conexiones de internet para todos los equipos
- 6 Mesas individuales estilo universitario para la comodidad de las administrativas.
- 1 proyector para material gráfico explicativo y 1 estufa para calefacción.
- Coffe Break en los intermedios y finalización del curso con cocktail.

Por su parte, los profesionales capacitadores, provenientes de áreas multidisciplinarias fueron el sociólogo Gustavo Viveros encargado de la parte de inducción al curso, asesor legal Felipe Pizarro encargado del proceso administrativo y tópicos legales de los derechos de aprovechamiento de aguas, Manuel Palacios encargado de orientar a las secretarías sobre los tips y técnicas informáticas y programas que tienen relación a la actualización de datos, registros de los regantes y la entrega física y demostrativa en cuanto a la temática modernización administrativa (uso de funciones Excel y herramienta Google Earth para visualización coberturas geoespaciales de datos) con la entrega y uso de CATASTRO de derechos de aprovechamiento de aguas de las tres OUA’s. Y además, entrega y uso de SIG

actualizado de derechos de aprovechamiento de aguas de las tres OUA's a cargo del Jefe de Programa y dos asesores.

Al finalizar la capacitación se les entregó a las secretarias representantes de cada organización un CD con toda la información y programas (para instalar en sus computadores respectivos) correspondiente al desarrollo del curso y los productos asociados.

La jornada del día 29 de abril comenzó, luego de la bienvenida respectiva a las administrativas (sólo mujeres) la parte introductoria del curso el sociólogo Gustavo Viveros quien habló sobre la importancia del manejo de los productos estratégicos de cada organización, el ordenamiento de la información, y la importancia de la labor que éstas entregan en sus lugares de trabajo. Sin duda su presentación fue una entrega de conocimientos motivacionales y sobre recursos humanos prácticos acerca de cómo deben desenvolverse en sus respectivas funciones, llevando el tema de la modernización administrativa en una organización en el mundo contemporáneo.

La función de una secretaria hoy en día ya no se basa simplemente en el abuso de la palabra "funcionalidad" sino, más bien, en cómo éstas pueden contribuir al funcionamiento óptimo dentro de una organización. Mentalizarlas, por medio de una visión holística, en que el generar compromiso con su entono y las metas de la organización no es sólo una tarea de las jefaturas o de mandos medios, sino que el generar una entrega de sus conocimientos personales para causar una retroalimentación al interior del círculo y disposición de sus funciones y competencias es una de las instancias para acarrear mayores logros tanto en sus puestos de trabajo como al interior de su organización.

Así también el sociólogo evidenció la importancia de la adaptación hacia las nuevas tecnologías que utilizan las empresas en el mundo moderno. Se planteó que la estrategia para el funcionamiento óptimo de una organización va de la mano de los nuevos aparatos y esquemas de tipo informático que facilitan la operatividad de las funciones y labores.

La capacidad de organizar la información con la ayuda computacional es algo que aporta eficiencia y una mejor distribución de los tiempos para tal o cual tarea que la misma administrativa direcciona según como le plazca, obviamente todo esto dentro del margen del horario de trabajo establecido.

A pesar de que las secretarías que estuvieron en la capacitación cuentan con sus propias estaciones de trabajo y su computador, se logra percibir que en su mayoría existe un déficit en cuanto al manejo de algunos programas nivel tipo usuario, como por ejemplo conocimiento sobre la herramienta de office, Excel. Lo que a su vez, no es completamente responsabilidad de las funcionarias poseer habilidades al respecto, sino también de las organizaciones a las cuales pertenecen, en el sentido de capacitarlas de forma constante sobre estas herramientas y otras, para obtener un mejor desempeño.

En resumen, el buen ambiente y la reciprocidad con que se trató el tema de la modernización y la importancia del recurso humano “secretaría” entre el profesional y las administrativas produjo un clima propicio para atender sus demandas, escuchar sus experiencias en el trabajo y a su vez, percibir las ideas que ahí plantearon para mejorar su trabajo. Dándose cuenta además, de todo aquello en lo que pueden aportar a este proceso administrativo en cada una de sus organizaciones y con respecto a las personas que atienden a diario.

En una segunda etapa, tuvo lugar la participación del asesor legal Felipe Pizarro, quien expuso, sobre la temática legal contenida en el Código de Aguas, el derecho de aprovechamiento de aguas, definición y características, quien los administra y las facultades de usar y gozar del agua, previamente constituido el derecho sobre el recurso.

Agregó además, información respectiva a los organismos que otorgan los derechos de aprovechamiento de aguas y sobre los modos de adquirir el dominio de este derecho, sea por adjudicación, compraventa, donación, sucesión de derechos, etc., de acuerdo a las reglas de código civil. Así también, conversó de las características de los derechos y de cómo se clasifican los mismos.

Un enfoque preponderante en esta capacitación correspondió a la modernización administrativa de las OUA's en cuanto al entorno legal, esto es la obligación de llevar registros de usuarios de derechos de aprovechamiento de aguas y libros de actas en las organizaciones de usuarios de aguas.

En una tercera y cuarta etapa, se desarrolló la implementación y entrega del Producto “SIG actualizado de registro de derechos de aprovechamiento de aguas para las OUA's”. Primeramente este trabajo consistió en mostrar y practicar las herramientas básicas de Excel, tales como, generar un filtro para los datos, organizar la información alfabéticamente,

insertar nuevas filas y columnas – o quitarlas, sumar automáticamente, y la búsqueda rápida de campos, etc. Todo ello era relacionado específicamente también con la entrega de una base de datos (en archivo EXCEL) actualizada denominada **Catastro de Derechos de Aprovechamiento de Aguas** para las tres OUA's de orden superior poniendo énfasis en la incorporación de nuevos registros según vaya mutando el mismo (Ver Anexo Digital: CAPACITACIONES/ENTREGA SIG Y CAPACITACION ADMINISTRATIVA/CATASTRO/Catastro\_DAA). Todo esto, practicándolo in situ con los computadores destinados para tal aprendizaje. El Catastro contempló toda la información correspondiente acerca de los más de 5.000 registros entre las tres fuentes hídricas.

Cabe destacar la importancia que tiene el “Catastro” ya que es una herramienta que permite irse actualizando a medida que se incorporen nuevas personas previamente regularizados sus derechos de aguas, entendiendo precisamente que es un método de carácter dinámico – ya que siempre se va modificando – por lo que la información va cambiando constantemente con el pasar de los días.

Es preciso señalar que los productos correspondientes a cartografía digital en el presente Programa han sido tratados mediante el uso del software libre gvSIG, utilizando el formato de archivos shape (shp) para facilitar la compatibilidad con diversos software, ya sean libres o propietarios, dada la alta difusión del formato.

La información correspondiente a la georeferenciación del Catastro de derechos de aprovechamiento de aguas individuales y los trazados de canales ha sido transformada de Datum al sistema SIRGAS-CHILE, de acuerdo a los requerimientos de las Bases Administrativas del Programa.

Si bien los productos mencionados se entregan de acuerdo a los requerimientos de formato y georeferenciación solicitados, en conjunto con las OUA's se ha decidido realizar un esfuerzo adicional por facilitar lo más posible la labor que deben ejecutar las Organizaciones de Usuarios de Aguas beneficiadas por el Programa, de modo que no requieran adquirir competencias complejas en el ámbito de los Sistemas de Información Geográfica para poder hacer uso de estos productos, dado que quienes harán uso de esta información no tienen experiencia previa en estos temas y tampoco está dentro de sus funciones.

Es así que se ha tomado la decisión de hacer entrega a las OUA's de la cartografía correspondiente a los trazados de canales y los derechos de aprovechamiento de aguas en formato KML para que pueda ser visualizado utilizando el programa Google Earth que, además de tener la ventaja de ser gratuito, ha demostrado tener una rápida curva de aprendizaje dada la sencillez del entorno gráfico y de las herramientas de trabajo que dispone para el usuario. También cuenta con el beneficio de poder visualizar imágenes de fondo que, en general, para la zona se encuentran bastante actualizadas y con muy buena resolución, lo que permite orientar al usuario con respecto a la ubicación dado el reconocimiento de elementos en la imagen.

Al realizar la transformación de formato shape a kml de los trazados de canales hemos podido detectar que existen diferencias con respecto a los trazados que se pueden apreciar en las imágenes en Google Earth, esto se debe al hecho de que la cartografía base utilizada tiene una procedencia diferente y a la data de ésta, por lo que la comparación con estas imágenes más actualizadas permitirán realizar una mejora en la precisión de los trazados de los canales y por ende de la localización espacial de los derechos de aprovechamiento de aguas.

De ésta manera en el curso de capacitación dirigido a personal administrativo se concordó con las Organizaciones de Usuarios del Agua la entrega de estos productos del Programa, que se acompañan con una capacitación en el uso de Google Earth para que adquieran los conocimientos necesarios para poder visualizar, consultar y editar esta información, de modo que puedan así sacarle el mayor provecho posible.

Cabe destacar que, dentro del estricto ámbito y de las posibilidades que nos da el Programa en desarrollo, es necesario considerar que nuestros esfuerzos – respecto del producto modernización – se concentraron en: 1. Evidenciar las herramientas existentes en el programa EXCEL y educar al personal administrativo respecto al mismo, ya que las secretarías, como fue mencionado con anterioridad, no poseían conocimiento ni competencias técnicas previas acerca del uso eficiente de la herramienta de Office. 2. Ofrecerles una visión ampliada sobre el ámbito legal respecto del derecho de aprovechamiento de aguas en que se desenvuelven, ya que el personal administrativo ha

pasado una buena parte del tiempo, antes del desarrollo de este programa, sólo visualizando cuadernos tipo contabilidad justificando que, el proceso de cancelación mensual de “cuotas a pagar” por parte de los usuarios finales, es la comprobación de que la persona tiene su “derecho de agua”, aspecto que bien sabemos, no es tal. Es decir, se evidencia que este punto es crucial para entender que existe un abismal desconocimiento entre la “creencia” por parte de las administrativas de que tan sólo por cancelar una cuota de fuente hídrica “se es usuario con derechos de aguas” y realmente ser un “usuario con su derecho de agua regularizado” que puede ser comprobado únicamente con su documentación al día, en los organismos competentes. Insistimos que trabajar este aspecto, fue uno de los retos más importantes de la capacitación y del producto “modernización”, entendiendo éste en el ámbito de desempeño del personal administrativo.

Finalmente podemos establecer, que los dos aspectos más relevantes mencionados en la página anterior, junto al desarrollo de herramientas educativas teórico-prácticas (SIG, Catastro) también mencionadas, es la clave con la que apuntamos al producto “Programa de modernización administrativa”, que se traduce en un actuar eficiente y de progresión en términos de gestión para las tres OUA’s de Nivel Superior.

Ver Anexo Digital: CAPACITACIONES/ENTREGA SIG Y CAPACITACION ADMINISTRATIVA)

## **7.8 Plan diseñado y resultados de monitoreo de calidad de aguas en territorio embalse Ancoa**

### **7.8.1 Plan Diseñado**

La calidad del agua, como concepto que define el conjunto de características físicas, químicas y biológicas que hacen que el agua se pueda destinar a un determinado propósito, en este caso específicamente al riego. De esta manera, se transforma en una variable fundamental a la hora de potenciar la rentabilidad los beneficios que trae una gran obra de riego como el embalse Ancoa, para su territorio de influencia. Para permitir el desarrollo de esta evaluación, se hace necesario levantar información que nos permita constatar las características actuales del recurso. Para ello se realizan monitoreos, los que pueden ser

entendidos como procesos programados de levantamiento de información en torno a objetivos de calidad definidos, buscando su evaluación constante.

El presente documento se constituye como el documento rector para la realización de un plan de monitoreo en el territorio de influencia del Embalse Ancoa, en el marco del Programa de Desarrollo del Riego en Ancoa, Etapa Ejecución. El texto se compone de 4 apartados que buscan dar cuenta de la definición de objetivos del plan, el cual en esencia es dinámico por la naturaleza misma del agua, la definición de los puntos de muestreo, la definición de los parámetros a monitorear y algunas recomendaciones para la realización de la campaña de toma de muestras o plan de acción en el corto y mediano plazo.

### **Definición de Objetivos**

Según los antecedentes aportados por la Etapa Diseño del Programa de Desarrollo del Riego en Ancoa, en el territorio no existirían iniciativas anteriores que busquen conocer la calidad del agua del territorio. Esto hace que la principal fuente de información para definir los problemas de calidad de agua y las fuentes de contaminación sean los propios regantes, los que en el proceso de diagnóstico del mencionado programa, definieron 5 elementos que afectarían la calidad del agua conducida por los canales de riego del territorio, a saber:

Descargas domiciliarias de residuos sólidos;

Descargas domiciliarias de aguas servidas sin tratamiento;

Vertido de productos agroquímicos;

Vertido de Residuos Industriales Líquidos (RILES);

Contaminación y erosión debido a prácticas de riego y de manejo de suelos inadecuadas.

Los primeros dos elementos se ven altamente incrementados por el paso de los canales por zonas urbanas del territorio, principalmente la ciudad de Linares y otras localidades o asentamientos con menor densidad poblacional.

Por otra parte, antecedentes aportados por SMI (2010) en el marco del “Estudio de Factibilidad Mejoramiento y Unificación de Bocatomas Río Achibueno, Región del Maule” encargado y financiado por la Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), confirman lo planteado por el Plan Director para la Gestión del Recurso Hídrico en la Cuenca del Maule (DGA-2005),

el que menciona que la calidad de aguas de los cauces naturales de la cuenca sobrepasa los requerimientos de la Norma Chilena 1333 de Calidad de Agua para Riego, resaltando “la importancia e impacto de la contaminación al interior de la red de riego”, llamada también recontaminación, la que se produciría por las causas de contaminación mencionadas anteriormente y que no está cuantificada

En este contexto, se han definido los siguientes objetivos para el presente plan de monitoreo:

Aportar con información referente a la calidad de agua en los principales canales de la red de riego del territorio de influencia del Embalse Ancoa;

Realizar análisis de laboratorio de muestras de agua de las principales zonas homogéneas del territorio para observar el comportamiento de variables biológicas, físicas y químicas, definiendo así un punto de partida para siguientes comparaciones;

Facilitar la toma de decisiones para afinar el plan en nuevos escenarios de muestreo en la red de riego del territorio.

Con la satisfacción de estos objetivos se espera aportar a la generación de información base para definir acciones concretas en torno a estas temáticas en el corto y mediano plazo en el territorio de influencia del Embalse Ancoa.

## **Definición de Puntos de Muestreo**

Para la definición de puntos de muestreo se procedió a zonificar el territorio, para de esta manera distribuir los puntos en lugares claves que permitan tener una primera imagen o aproximación de la calidad de aguas del territorio. Para esto, se realizó un trabajo de terreno con GPS ayuda de cartografía 1:50.000, utilizando como referencia geográfica el Datum WGS84 (posteriormente han sido transformados de Datum al sistema SIRGAS-CHILE, de acuerdo a los requerimientos de las Bases Administrativas del Programa), definiendo cuatro grandes sectores de interés:

Sector Achibueno Sur, que incluye los canales de la zona sur de la comuna de Linares y la zona norte de la comuna de Longaví. Esta zona considera además canales regados con aguas del río Achibueno y del canal Melado.

Sector Achibueno Poniente, que incluye los canales de la zona poniente de la comuna de Linares. Esta zona considera canales regados con aguas del río Achibueno.

Sector Huapi, que incluye canales de la zona central de la comuna de Linares, caracterizado por recibir aguas de los ríos Ancoa y Achibueno, luego de su paso por la ciudad de Linares.

Sector Ancoa Oriente, que incluye los canales de la zona oriente de la comuna de Linares, regados principalmente con aguas del río Ancoa, caracterizados por entregar antecedentes de la condición de la calidad de aguas previos al paso de los cursos de agua por la ciudad de Linares donde recibirían una carga significativa de contaminantes de acuerdo a la percepción de los usuarios y a la evidente presión que ejerce la zona urbana en el recurso hídrico. Estos canales riegan posteriormente la zona de Huapi.

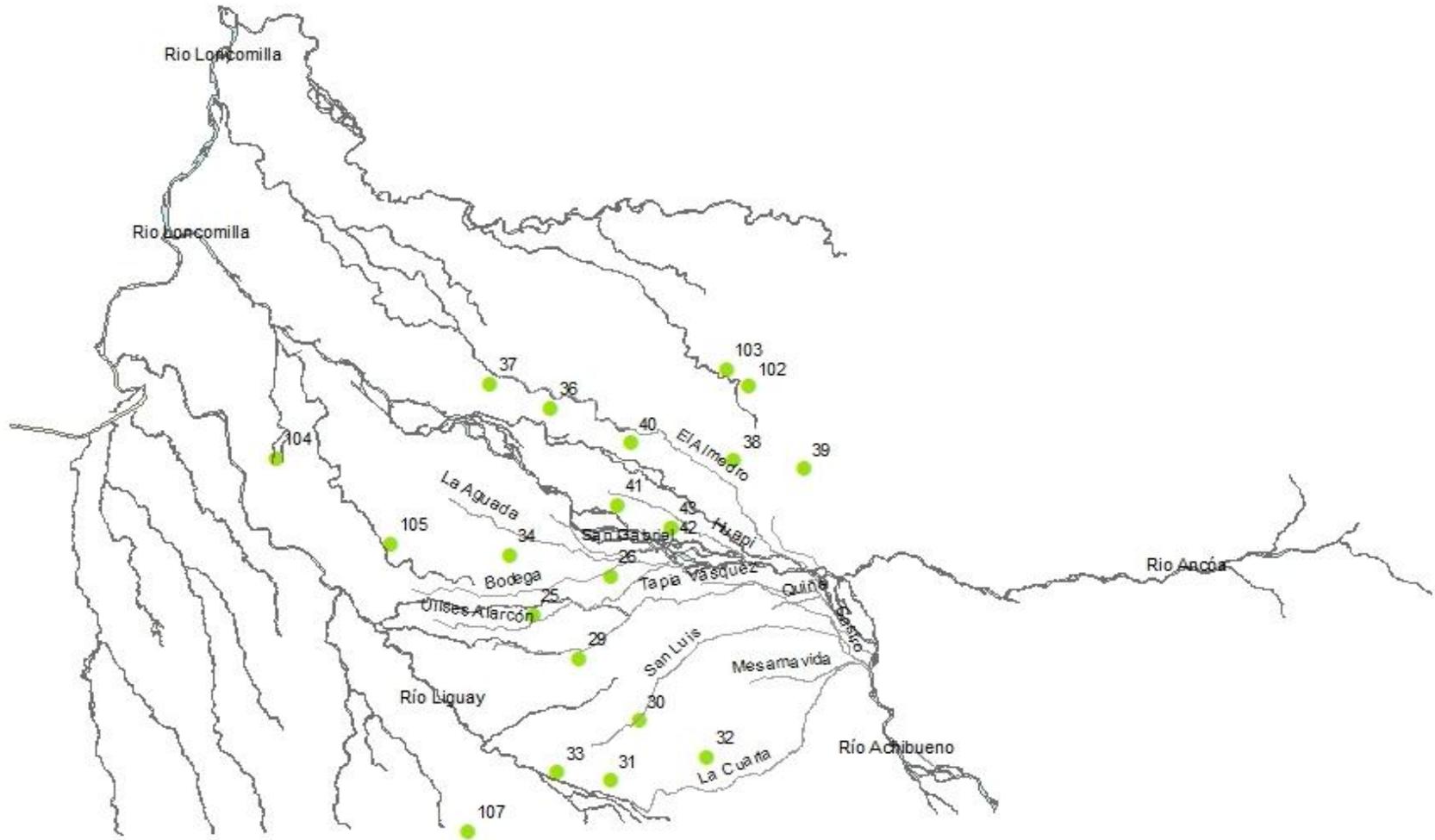
Considerando estas zonas y criterios como la accesibilidad al punto, la representatividad de los puntos en cuanto señalan cambios significativos en las presiones de uso o potenciales fuentes contaminantes dentro de la red de monitoreo y representatividad de la información levantada se definió un total de 23 puntos de muestreo, los que se presentan en la tabla 1 indicando su nombre y ubicación.

Tabla 20: Puntos de muestreo territorio Ancoa.

Sector	Nombre Punto	Número	Canal	Coordenadas	
				N	E
1	Tapia Vásquez	25	Tapia Vásquez	6021286	261833
1	Bodega Inicial	26	Bodega	6022886	264867
1	Vásquez Inicial	29	Tapia Vásquez	6019505	263670
1	San Luis	30	San Luis	6016967	265997
1	La Cuarta Terminal	31	La Cuarta	6014532	264889
1	La Cuarta derivado Administración	32	La Cuarta	6015495	268666
1	Estero San Javier Receptor Terminal	33	San Javier	6014888	262794
2	La Aguada Carretera	34	Aguada San Gabriel	6023748	260934
2	Estero Batuco Carretera	36	El Almendro	6029752	262547
2	Batuco en San Francisco	37	El Almendro	6030736	260164
4	San Antonio Lama en Cruce Camino	38	San Antonio Lama	6027586	269718
4	Canal Ancoa en cruce camino Las Encinas	39		6027250	272465
3	Almendro camino Huapi	40	El Almendro	6028331	265665
3	Huapi Matriz sector alto camino escuela	41	El Huapi	6025786	265135

3	San Bartolo sector Huapi	42	San Bartolo	6024857	267253
3	Huapi Alto Achibueno	43	El Huapi	6024855	267249
4	Encina 1	100	San Antonio Encina	6026432	275105
4	Encina 2	101	San Antonio Encina	6028375	272754
4	Encina 3	102	San Antonio Encina	6030661	270311
4	Encina 4	103	San Antonio Encina	6031305	269437
2	Final Bodega -Liguay	104	Bodega	6027689	251773
2	La Aguada San Gabriel	105	La Aguada San Gabriel	6024212	256277
1	Primera Arriba Final Melado	107	Primera Arriba	6012478	259315

Ilustración 11: Distribución Espacial Puntos de Muestreo.



### Definición de parámetros a monitorear

Para la selección de los parámetros a monitorear se consideraron las recomendaciones de la etapa anterior del programa, en lo que se refiere a principales causas de la contaminación en el territorio. Así, dentro de los parámetros exigidos por la NCh Of. 1333, se definieron como iniciales a los coliformes fecales (NMP/100 ml) con identificación de origen (enterococos – UFC/100 ml-), pH, temperatura y conductividad eléctrica. Además se agregaron 4 estaciones control para medir el impacto de los procesos de fertilización de la actividad agrícola.



## **Recomendaciones para la realización de campaña de toma de muestras**

### ***Preparación de personal de muestreo.***

Es importante informarse y estudiar acerca de las técnicas de muestreo y sus requerimientos (transporte, tiempos de espera, entre otros) para no generar gastos innecesarios y mala manipulación provocando contaminación cruzada y cumplir La norma chilena NCh 411 establece, de forma general, técnicas de muestreo y formas de preservación y manejo de muestras.

En primer lugar se deberá precisar quién realizará el muestreo, si es el personal del laboratorio donde se enviarán las muestras a análisis con el costo que ello significa, o se requerirá la preparación de personal o trabajo con personal preparado para el efecto por algún laboratorio acreditado. De ser el último caso, es posible que sea o haya sido capacitado en teoría y práctica sobre “muestreo y parámetros in-situ”.

### ***Determinación de la frecuencia de muestreo.***

En primer lugar, hay que destacar que cada muestreo es una foto del momento. De tal manera que un muestreo continuo sería el ideal de manera de caracterizar suficiente y adecuadamente el comportamiento de la calidad del agua de riego en el sistema. Sin embargo, por cuestiones operativas, de costos y presupuestarias no es posible llevarlo a cabo, de manera que se propone medir dos veces durante la ejecución del programa los parámetros descritos. Así, se podrá establecer una tendencia en su comportamiento y ajustar en función de los resultados obtenidos la ubicación final de cada punto de muestreo a objeto de pesquisar las potenciales fuentes de contaminación.

### ***Calendarización.***

De esta manera, la calendarización para el territorio se establecerá oficialmente por la jefatura del programa con aprobación del seguimiento de CNR y validación de los directorios de la OÜAs. Las fechas específicas se establecerán en función del régimen hidrológico, el calendario de riego y la disponibilidad de recursos humanos y financieros, al principio de cada temporada de riego.

### ***Gestión de equipos de muestreo con CNR.***

Existe el antecedente que CNR posee dos equipos de muestreo para terreno y/o in-situ, (Sensión 156 y Colorímetro DR890). Es necesario contar al menos con el Sensión 156 para medir Conductividad, pH y Temperatura al menos. De disponer del Colorímetro DR890 y de la debida disponibilidad de reactivos, a partir de lo que indiquen las estaciones control en el primer muestreo, se evaluará su utilización en los siguientes muestreos y en las estaciones que correspondan.

### ***Consideraciones de terreno.***

*Determinar las características de los envases de acuerdo a los parámetros detallados anteriormente, recomendados por norma y por el Laboratorio al cual se le encargará los análisis de las muestras.*

*Determinar una persona que haga de manos sucias (meterse al agua y tomar muestra) y otro manos limpias (recibe las muestras, las rotula y las almacena. En el envase se debe indicar fecha, hora, código muestra y nombre de empresa). Ambos deben evitar comer o fumar durante el muestreo. Además cada vez que se tomen las muestras se ocuparán guantes quirúrgicos nuevos. Junto con ello, antes y después de la toma de muestras se realizará un lavado de manos con jabón neutro y agua potable.*

*Preservación de las muestras en caso de ser necesario, según parámetro. Para esta actividad se llevará a terreno hielo para mantener las muestras a baja temperatura, como lo requiere el método y el laboratorio con el que se trabaje (5 C°).*

*Crear un registro de las muestras y las condiciones en la que es tomada. En cada una de las muestras se registra: las condiciones climáticas, la presencia de olores y colores del agua, la fecha, la hora, muestreador, observaciones de terreno.*

Además con los equipos de terreno se espera tomar registro en terreno y/o in-situ dependiendo de las condiciones de acceso al caudal, los siguientes parámetros: temperatura del agua (termómetro de alcohol), pH (sensor de pH del equipo sensación 156), Conductividad eléctrica (sensor de conductividad eléctrica del equipo sensación 156) y eventualmente algún

otro parámetro relacionado a fertilizantes o químicos presentes en el agua (colorímetro DR890 y reactivo(s) correspondiente(es)).

*Coordinar con el laboratorio la entrega de envases y tiempo de entrega de muestras*, de tal manera que estas puedan ser analizadas dentro del período recomendado para mantener su preservación. Para esto se recomienda calendarizar con al menos 3 semanas de anticipación con el laboratorio la hora y cantidad de muestras a ser entregadas por día, habida las confirmaciones correspondientes y una coordinación continúa.

*Determinar los lugares exactos más apropiados para la toma de muestra*. Se tomará como punto de muestreo pasado unos metros de un potencial punto de contaminación y lugares donde no existe turbulencia en la zona de definición preliminar de muestreo. Se verificará con GPS la coordenada exacta del punto y se marcará un distintivo identificador con sprite y/o estaquilla dependiendo de factibilidad.

*Elección de tipo de muestras*. Por los parámetros a muestrear, se realizarán muestras puntuales y no compuestas. Esto principalmente por la naturaleza del muestreo de Coliformes fecales y la gran cantidad de muestras a realizar.

*Forma de muestreo*. Se intentará en la mayoría de los puntos tomar muestras directas (muestreo in-situ), es decir en los mismos canales, sin embargo esto no siempre es posible por la forma, profundidad, accesos y la vegetación circundante a los canales. Teniendo en esos casos que tomar muestras no directas, arrojando un balde de 20 litros amarrado a un extremo de una cuerda, cebándolo dos veces antes de extraer el agua con la que se tomó finalmente la muestra (muestreo de terreno).

*Análisis puntual de riesgo (APR)*. En cada punto, antes de comenzar con la operación de muestreo se analizarán los riesgos inherentes al muestreo asociados al punto, de manera de tomar las medidas de precaución necesarias. Por ejemplo, amarrar arnés a punto de anclaje, disponer de traje de neoprén si es necesario entrar al cuerpo de agua u otro que corresponda.

*Codificación de muestras*: A cada una de las muestras se le asignará un código asociado al punto de medición y al parámetro de medición. Si se le analizará sólo parámetros

microbiológicos y físicos, se le asignará con “N” (normal); aquellas a las se les realizarán parámetros microbiológicos, físicos y químicos se les consignará con “C” (control).

La etapa de muestreo es fundamental en el monitoreo de calidad de aguas dado que esta etapa es donde se pueden cometer los errores más grandes, más aun si consideramos que los errores se propagan en los análisis posteriores en el laboratorio. De manera que el cuidado debe extremarse.

### ***Mediciones de laboratorio.***

El rol del laboratorio analítico es proveer los resultados, tanto cualitativos como cuantitativos, que en este caso se emplearan para la determinación de la calidad del recurso hídrico. Los datos obtenidos por un laboratorio deben ser dados con precisión y deben dar cuenta de las características de la muestra, del tipo y de la concentración de los constituyentes de la misma en relación a los parámetros determinados para cada punto. En muchos casos aproximaciones o empleo de procedimientos inadecuados pueden producir resultados incorrectos que llevaran a malas interpretaciones. Es por este motivo que resulta valioso contar con los servicios de un laboratorio certificado en la materia, el cual será definido con la antelación suficiente al inicio de los muestreos.

### ***Análisis de datos y reporte de resultados.***

Antes de iniciar el análisis de los datos recibidos de terreno y del laboratorio, todos los datos originales se verificarán y cotejarán. Así, se revisarán todos los formularios, anotaciones de campo, libretas de notas y demás, con el fin de pesquisar errores o valores faltantes. Luego según la cantidad de información se generarán gráficos para mostrar cambios espaciales y temporales y estadísticos para una mayor evaluación. Además se pretende realizar un análisis espacial con ayuda de mapas de calidad.

### ***Utilización de la información.***

Finalmente, los resultados analíticos serán tomados en cuenta para determinar la calidad del recurso hídrico y establecer planes de manejo del mismo que atiendan a mejorar el estándar actual de calidad, tomando las medidas correctivas o preventivas que correspondan. Este trabajo podrá ser la base para generar planes de gestión de la calidad

del agua para las tres OUAs y que requerirán por la naturaleza de la infraestructura que los vincula una alta coordinación.

***Materiales de monitoreo.***

Los materiales a ocupar son los siguientes:

**Tabla 21: Materiales de monitoreo calidad de agua.**

Cámara fotográfica digital	Cuerda 10 metros
Colorímetro HACH DR890	Hielo seco de preferencia o en escamas.
Sensor HACH SENSION 156	Reactivos para el colorímetro
Electrodos de pH y Conductividad eléctrica (CE).	Tiras de papel pH
Buffers de pH y CE	Jeringas
Termómetro de alcohol	GPS
Sprite y estacas	Envases entregados por laboratorio.
Guantes de latex	Envases de plástico PET 300 ml para trasportar muestras a oficina, cuando no sea posible medir en terreno
Agua Desmineralizada	
Agua Potable	Baldes de 20 litros
Neveras facilitadas por laboratorio para el transporte de los envases de terreno al laboratorio.	

## 7.8.2 Resultados monitoreos de calidad de agua

Durante la primera semana de marzo del 2011, se dio inicio al plan de monitoreo con una primera ronda de mediciones, donde los parámetros considerados fueron: Coliformes Fecales (CF), Coliformes Totales (CT), PH, T° y Conductividad Eléctrica. De la misma manera, una segunda ronda de mediciones se llevó a cabo en el mes de noviembre de 2011. Los resultados fueron expuestos y presentados convenientemente a las organizaciones de usuarios del agua involucradas en el programa.

Para el análisis de los coliformes fecales y totales, se capacitó al personal de la consultora para la toma de muestras y estas fueron analizadas por el centro EULA de la Universidad de Concepción, el método utilizado fue: E Standard Methods 21th Edit. Coliforme totales y fecales. (Ver Anexo Digital: CALIDAD DE AGUA/Informes EULA)

Para el análisis de Temperatura, PH y conductividad, se contó con equipo Medidor de oxígeno disuelto PCE-PHD1, donde el personal de la Consultora con dirigentes de las OUAs del territorio, realizaron el muestreo. (Ver Anexo Digital: CALIDAD DE AGUA/Fotografías)

Finalmente, se determinó la relación existente entre el (CT) y (CF) para ambos muestreos mediante un análisis de varianza (ANDEVA) con un nivel de significancia del 5% ( $P \leq 0,05$ ).

TABLA 22: Resultados 1er muestreo calidad de agua

N° Muestra	Fuente / Canal	Fecha - Hora	Coordenadas WGS84 - Huso 19		PH	Conductividad Us/cm	T° °C	Coliformes fecales	Coliformes Totales
			Este	Norte				NPM/100ml	
1	Ancoa /Pando Llancaño	01/03/11 h: 8:30	274853	6023746	6,3	120,2	16,2	130	240
2	Ancoa / Lama	01/03/11 h: 8:40	276290	6024275	6,3	124,6	16,2	110	350
3	Ancoa / Víctor Álamo (Tranque Vásquez)	01/03/11 h: 9:05	278823	6023944	6,4	125,4	19,2	240	540
4	Ancoa / Víctor Álamo Deriv. Las Pitas El Huingan	01/03/11 h: 9:30	276615	6026014	6,5	124,8	17,6	540	1600
5	Ancoa /Monja –Letelier	01/03/11 h: 09:45	275354	6026028	6,6	124,4	16,4	920	920
6	Ancoa / Lama Derivado La Escuela	01/03/11 h: 10:05	270503	6027911	6,8	123,5	16,2	1600	>1600
7	Ancoa / Pando Llancaño Derivado Aeródromo	01/03/11 h: 10:15	269686	6028197	6,8	129,6	17,3	>1600	>1600
8	Ancoa / Pando Llancaño	01/03/11 h: 10:30	269570	6027785	6,9	119,8	16,9	240	540
9	Ancoa /Letelier	01/03/11 h: 11:15	270311	6030665	6,8	120,1	16,8	920	1600
10	Achibueno /Almendro Estero Batuco (Huapi)	01/03/11 h: 11:15	265663	6028318	7,1	93,0	17,2	>1600	>1600
11	Achibueno / Huapi Camino	01/03/11 h: 11:30	265128	6025795	7,0	108,7	19,7	920	1600
12	Ancoa / Bartolo Huapi	01/03/11 h: 11:40	267255	6024859	7,0	110,1	18,9	240	920

Tabla 23: Resultados 1<sup>er</sup> muestreo calidad de agua

N° Muestra	Fuente / Canal	Fecha Hora	Coordenadas WGS84 - Huso 19		PH	Conductividad Us/cm	T° °C	Coliformes fecales	Coliformes totales
			Este	Norte				NPM/100ml	
A 1	Achibueno / Almendro Puente Batuco	02/03/11 h: 7:00	260183	6030724	6,8	113,1	17	>1600	>1600
A 2	Achibueno /Almendro Carretera	02/03/11 h: 7:30	262487	6029703	6,6	101,3	17,6	540	540
A 3	Canal San Gabriel, Derivado Ballica	02/03/11 h: 7:37	261130	6024391	6,5	104,1	18,9	170	1600
A 4	Achibueno / Bodega	02/03/11 h: 7:55	256796	6021934	6,1	105,5	18,7	>1600	>1600
A 5	Achibueno / Tapia	02/03/11 h: 8:10	261822	6021301	5,8	96,7	15,6	920	>1600
A 6	Achibueno /Bodega Las Motas	02/03/11 h: 8:20	264897	6022889	6,0	105,5	18,4	170	350
A 7	Achibueno /Tapia Camino San Luís	02/03/11 h: 8:30	263659	6019487	6,3	112,2	18,9	1600	>1600
A 8	Achibueno – Melado / San Luis	02/03/11 h: 8:45	265993	6016971	6,5	107,1	17,5	350	920
A 9	Achibueno / La Cuarta	02/03/11 h: 9:00	268667	6015507	5,9	99,8	17,6	1600	>1600
A 10	Achibueno /La Cuarta Desague	02/03/11 h: 9:15	267009	6013600	6,2	100,6	15,7	<1600	>1600
A 11	Melado / El Peral Desague	02/03/11 h: 9:30	269481	6010501	6,1	113,4	15,7	1600	>1600
A 12	Melado /Aisen Mezcla Melado-Longaví	02/03/11 h: 10:00	259164	6012747	4,9	99,2	17,5	220	1600

NOTA: Los parámetros en amarillo exceden la norma Chilena 1.333

**TABLA 24: Resultados 2<sup>do</sup> muestreo calidad de agua**

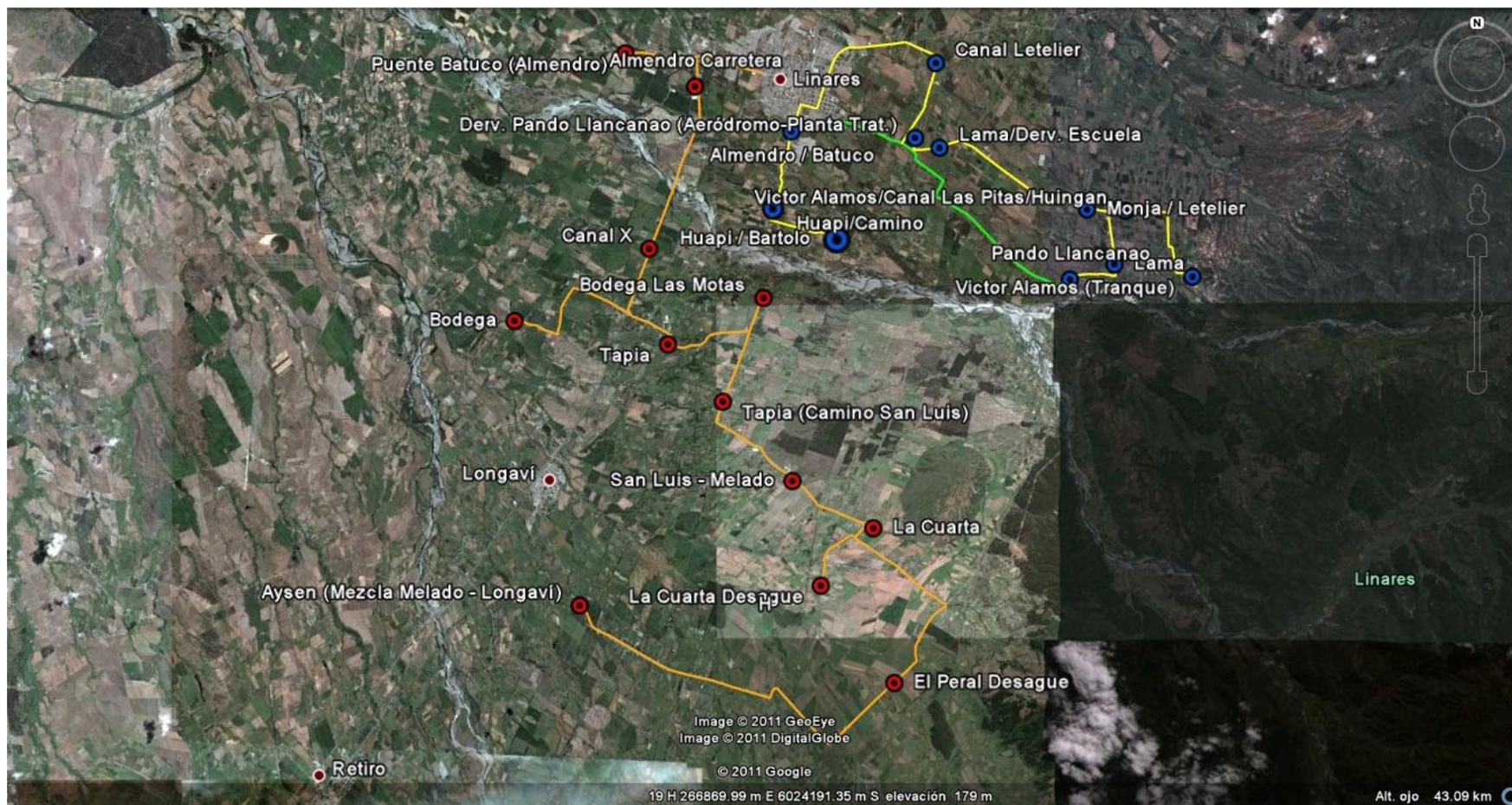
Identi. muestra	Fuente / Canal	Fecha - Hora	Coordenadas		PH	Conducti. Us/cm	T° °C	Coliforme fecales NPM/100ml	Coliforme Totales NPM/100 ml
			Este	Norte					
1	Ancoa /Pando Llancaño	29/11/11h: 8:45	274853	6023746	6,2	119,1	15	33	79
2	Ancoa / Lama	29/11/11h: 8:55	276287	6024271	6,1	124,1	16	63	140
3	Ancoa / Víctor Álamo (Tranque Vásquez)	29/11/11h: 9:17	278823	6023934	6,3	124,7	16	17	34
4	Ancoa / Víctor Álamo, Derivado Las Pitas El Huingan	29/11/11h: 9:03	276611	6026022	6,2	125,1	15,8	1700	2200
5	Ancoa /Monja –Letelier	29/11/11 h: 09:38	275354	6026028	6,7	124,8	14,3	78	330
6	Ancoa / Lama Derivado escuela	29/11/11h: 9:51	270504	6027911	6,9	123,2	15,1	330	490
7	Ancoa / Pando Llancaño Der. Aeródromo	29/11/11h: 9:59	269700	6028212	6,7	128,9	14,2	<16000	<16000
8	Ancoa / Letelier	29/11/11 h: 10:11	270315	6030663	6,9	118,9	14,5	<1600	<1600
9	Achibueno /Almendro - Batuco	29/11/11 h: 10:28	265663	6028318	7,2	95	15,1	1300	16000
10	Achibueno /Huapi camino	29/11/11 h: 10:53	265128	6025795	7,2	107	15,3	210	1100
11	Achibueno / Huapi Bartolo	29/11/11 h: 10:43	267255	6024859	7	111,2	15,8	230	490

**NOTA:** Los parámetros en amarillo exceden la norma Chilena 1.333

Tabla 25: Resultados 2<sup>do</sup> muestreo calidad de agua

Identi. (N°)	Canal /fuente	Fecha - Hora	Coordenadas		PH	Conduc. Us/cm	T° °C	Coliforme fecales	Coliforme Totales
			Este	Norte				NPM/100ml	NPM/100 ml
A 1	Canal /Puente Batuco (Almendro)	28/11/11 h. 7:54	260183	6030724	6,9	114,2	17,6	1300	3500
A 2	Canal /Almendro- Carretera	28/11/11 h. 8:07	262487	6029703	6,7	100,3	17	540	>1600
A 3	Canal San Gabriel, Derivado Ballica	28/11/11 h. 8:23	261130	6024391	6,5	101,3	17	920	920
A 4	Canal /Bodega	28/11/11 h. 8:35	256796	6021934	6,1	105,5	1	330	1400
A 5	Canal /Tapia	28/11/11 h. 8:48	261822	6021301	5,7	95,2	15	1100	1700
A 6	Canal /Bodega las motas	28/11/11 h. 8:57	264897	6022889	5,8	101,3	17	94	140
A 7	Canal /Tapia(camino San Luis)	28/11/11 h. 9:07	263659	6019487	6,4	111,5	18	490	1700
A 8	Canal/San Luis –Melado	28/11/11 h. 9:22	265993	6016971	6,6	107,6	16	170	>1600
A 9	Canal / La Cuarta	28/11/11 h. 9:26	268667	6015507	5,8	98,7	16,2	2200	16000
A 10	Canal /La Cuarta- Desague	28/11/11 h. 9:36	267009	6013600	6,4	101,7	14,7	9200	>16000
A 11	Canal/ El Peral – Desague	28/11/11 h. 9:55	269481	6010501	6,1	112,8	14	1100	>16000
A 12	Canal/Aisen (mezcla Melado-Longavi)	28/11/11 h. 10:10	259164	6012747	5,3	98,9	16,8	2400	2400

Ilustración 12: Distribución espacial del muestreo de calidad de agua



## **Conclusiones del muestreo de calidad de agua.**

- Los resultados de las determinaciones de coliformes fecales (CF) y coliformes totales (CT) muestran que en diez puntos de muestreo (43% de las muestras) las aguas excedieron la norma chilena para los niveles máximos de CF y, que en quince puntos de muestreo (65 % de las muestras) se excedió la norma chilena para los niveles máximos de CT.
- De acuerdo al análisis estadístico realizado para la variable (CF) y (CT), se observa que no existen diferencias significativas ( $P \leq 0,05$ ) para ambos muestros. Se mantiene los valores con tendencia al alza.
- A partir de los resultados, podemos constatar que el exceso de Coliformes fecales y totales, se presenta como el problema principal en la calidad de agua en los sistemas Ancoa, Melado y Achibueno.
- Los parámetros de Temperatura, Conductividad Eléctrica y PH, se encuentran en rangos normales.
- Considerando los resultados se hace indispensable socializar con las OUAs y organismos pertinentes los pormenores del muestreo, para la toma de decisiones de corto y mediano plazo en la calidad de las aguas de regadío.
- Frente a esta realidad, se debe hacer, paulatinamente, mayor hincapié en más factores que intervienen en la calidad de las aguas, especialmente en lo referido a contaminación microbiológica. De nada sirve además analizar los parámetros de calidad si es que los pobladores o agricultores no sienten necesidad o no están sensibilizados con la problemática de la contaminación de las aguas de riego.

## 8. CONCLUSIONES Y COMENTARIOS

Mediante el Programa de Transferencia para el Desarrollo del Riego en Ancoa etapa Ejecución la brecha de titulares de derechos de aprovechamiento de aguas en la zona de influencia del embalse Ancoa para el efecto de materializar en tiempo próximo la entrega por parte del Estado de “las acciones embalse Ancoa” a sus legítimos dueños se ha reducido considerablemente, no aún en todo su potencial.

Se comprueba que la mayoría de las organizaciones de usuarios de aguas presentes en el territorio identifican, cual más cual menos, a la nómina de regantes originales descritos en la constitución de comunidades de agua como una fuente precisa de “posesión de derechos de aprovechamiento de aguas”. Ésta práctica ha sido asumida por un buen tiempo, hasta por el Conservador de Bienes Raíces de Linares el cual otorgaba “certificados de dominio” sobre los títulos que emanaban de la nómina descrita. Sin embargo y paralelamente como bien fue detallado, el mismo Conservador de Bienes Raíces mantiene un registro paralelo y es el que proviene de aquellas inscripciones originarias conservatorias de títulos de derechos de aprovechamiento de aguas provenientes de los estudios técnicos de asignación de derechos efectuados por el SAG que afectan sólo algunos canales bajo la influencia de las organizaciones de usuarios de agua de orden superior. La actualización de este registro no lo poseen las organizaciones de usuarios del agua del territorio por lo que este Programa los dota de la actualización correspondiente.

Lo anterior ha provocado una confusión registral para identificar “a los usuarios titulares de derechos de aprovechamiento de aguas” en la mayoría de las comunidades de agua ya sea del río Achibueno o bien del río Ancoa. Lo anterior tiene importantes consecuencias respecto de la futura administración de los recursos provenientes del embalse Ancoa.

La elaboración del Catastro de derechos de aprovechamiento de aguas de los sistemas de riego Ancoa, Achibueno y Melado (5316 registros con código) representa un hito por cuanto constituye el mayor esfuerzo de consolidar información de registro de derechos de aprovechamiento de aguas para la zona de estudio en un solo archivo, fácil de manejar,

posibilitando su actualización constante. Esta información servirá a las organizaciones de usuarios para actualizar sus registros de usuarios, facilitar los procesos de regularización de derechos de agua, identificar los regantes que eventualmente pudiesen conformar una organización de usuarios o identificar los usuarios que no pertenecen y que podrían estar en una organización de usuarios ya constituida, entre otras. Permite también cotejar a los suscriptores de compromisos de reembolso del embalse Ancoa que tienen sus derechos regularizados e inscritos convenientemente, así como los que no lo tienen en relación a la suscripción señalada.

Se comprueba la necesidad en caso del territorio en estudio profundizar en las materias señaladas respecto de procesos de actualización de registros y regularización de derechos de aprovechamiento, no dejando atrás la transferencia de conocimientos y habilidades para el manejo óptimo de los recursos hídricos de las cuencas involucradas en este caso contando ya con la entrada en funcionamiento del embalse Ancoa.

Con respecto de los trámites a nivel de Conservador de Bienes Raíces, se hace necesario un programa de difusión y fortalecimiento de las acciones del Estado en esta materia, de modo que los Conservadores de Bienes Raíces desarrollen criterios y procedimientos homogéneos, se informen de las necesidades y faciliten las acciones en esta materia.

A nivel institucional se debe potenciar el rol de la Dirección General de Aguas en cuanto al tiempo de tramitación y el rol que juega esta institución en caso de procedimientos de regularización de derechos de aprovechamiento de aguas y constitución de comunidades de aguas.

## 9. ANEXOS

Ver Anexo Digital