



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

RESUMEN EJECUTIVO

**GUAQUIVILO CONSULTORÍA PROFESIONAL E.I.R.L.
Diciembre de 2013**

Contenido

1.	INTRODUCCIÓN	6
2.	OBJETIVOS DEL PROGRAMA	7
2.1	Objetivo General	7
2.2	Productos prioritarios comprometidos	7
2.3	Productos específicos comprometidos	7
3.	DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA AREA DE ESTUDIO	8
4.	ASPECTOS METODOLÓGICOS	9
4.1	Implementación e infraestructura	9
4.2	Fase diagnóstica legal de títulos constitutivos de derechos de aprovechamiento de aguas ...	10
4.3	Base de datos registral de inscripciones de derechos de aprovechamiento de aguas	11
4.4	Procedimiento casos de regularizaciones de derechos de aprovechamiento de aguas y constitución de comunidades de aguas	13
4.4.1	Regularizaciones de derechos de aprovechamiento de aguas.	13
4.4.2	Constitución de Comunidades de Aguas.	15
5.	RESULTADOS PRODUCTOS PRIORITARIOS COMPROMETIDOS PARA EL PROGRAMA	15
5.1	Resultados de regularizaciones de derechos de aprovechamiento de aguas	16
5.1.1	Resultados a través de aplicación del artículo 2º transitorio del Código de Aguas	17
5.1.2	Resultados a través de aplicación del artículo 1º transitorio del Código de Aguas	18
5.1.3	Resultados a través de aplicación del artículo 5º transitorio del Código de Aguas	19
5.1.4	Resultados a través de aplicación de adjudicación por liquidación de comunidad hereditaria	20
5.1.5	Resultados a través de rectificación de inscripción del artículo 88 del reglamento CBR	20
5.1.6	Resultados a través de solicitud de inscripción artículo 114 N° 7 del Código de Aguas	21
5.2	Resultados de constitución de comunidades de agua	21
5.2.1	De aquellas en que sus usuarios poseían títulos individuales inscritos	22
5.2.2	De aquellas en que sus usuarios no poseían títulos individuales inscritos	22
6.	RESULTADOS PRODUCTOS ESPECÍFICOS COMPROMETIDOS	23
6.1	Elaboración de Catastro de titulares de derechos de aprovechamiento de aguas	23
6.2	Georeferenciación Catastro de derechos de aprovechamiento de aguas, unifilares detallados por canal y Sistema de Información Geográfica (SIG).	24

6.3	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.....	28
6.4	Propuesta de figuras colectivas para la administración futura del embalse Ancoa.....	30
6.5	Celadores de comunidades de agua capacitados en aspectos legales y técnicos.	32
6.6	Dirigentes de comunidades de aguas y de canales capacitados/as en derecho de aguas, aspectos legales y organizacionales	34
6.7	Personal administrativo de Organizaciones de Usuarios del Agua partícipes del Programa capacitados en aspectos legales y modernización administrativa.....	35
6.8	Plan diseñado y resultados de monitoreo de calidad de aguas en territorio embalse Ancoa ..	36
6.8.1	Resultados monitoreos de calidad de agua	40
7.	CONCLUSIONES Y COMENTARIOS	48

INDICE DE TABLAS

Tabla1: Información destacada en el cuerpo de una inscripción.	12
Tabla 2: Resultados regularizaciones artículo 2° transitorio Código de Aguas desglosado por género.	17
Tabla 3: Resultados regularizaciones artículo 1° transitorio Código de Aguas desglosado por género.	18
Tabla 4: Resultados regularizaciones artículo 5° transitorio Código de Aguas desglosado por género.	19
Tabla 5: Resultados regularizaciones adjudicaciones desglosado por género.	20
Tabla 6: Resultados regularizaciones artículo 88 Reglamento CBR desglosado por género.	21
Tabla 7: Resultados regularizaciones artículo 114 N°7 Código de Aguas desglosado por género.	21
Tabla 8: Comunidades de aguas en que sus usuarios poseían títulos individuales inscritos	22
Tabla 9: Comunidades de aguas en que sus usuarios no poseían títulos individuales inscritos	23
Tabla 10: Puntos de muestreo territorio Ancoa	38
Tabla 11: Materiales de monitoreo calidad de agua	40
Tabla 12: Resultados 1º muestreo calidad de agua	42
Tabla 13: Resultados 1º muestreo calidad de agua	43
Tabla 14: Resultados 2º muestreo calidad de agua	44
Tabla 15: Resultados 2º muestreo calidad de agua	45

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Área potencial de riego del Embalse Ancoa	9
Ilustración 2: Diagrama de flujo para georeferenciación Catastro	24
Ilustración 3: Base cartográfica de imagen sectores de riego.	25
Ilustración 4: Base cartográfica de imagen sectores de riego con digitalización de trazado de canal.	25
Ilustración 5: Unifilar tipo de Catastro DGA 1985	26
Ilustración 6: Actualización de catastro de acuerdo a DAA.	27
Ilustración 7: Distribución espacial del muestreo de calidad de agua	46

1. INTRODUCCIÓN

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.

2. OBJETIVOS DEL PROGRAMA

2.1 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.

2.2 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.

2.3 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

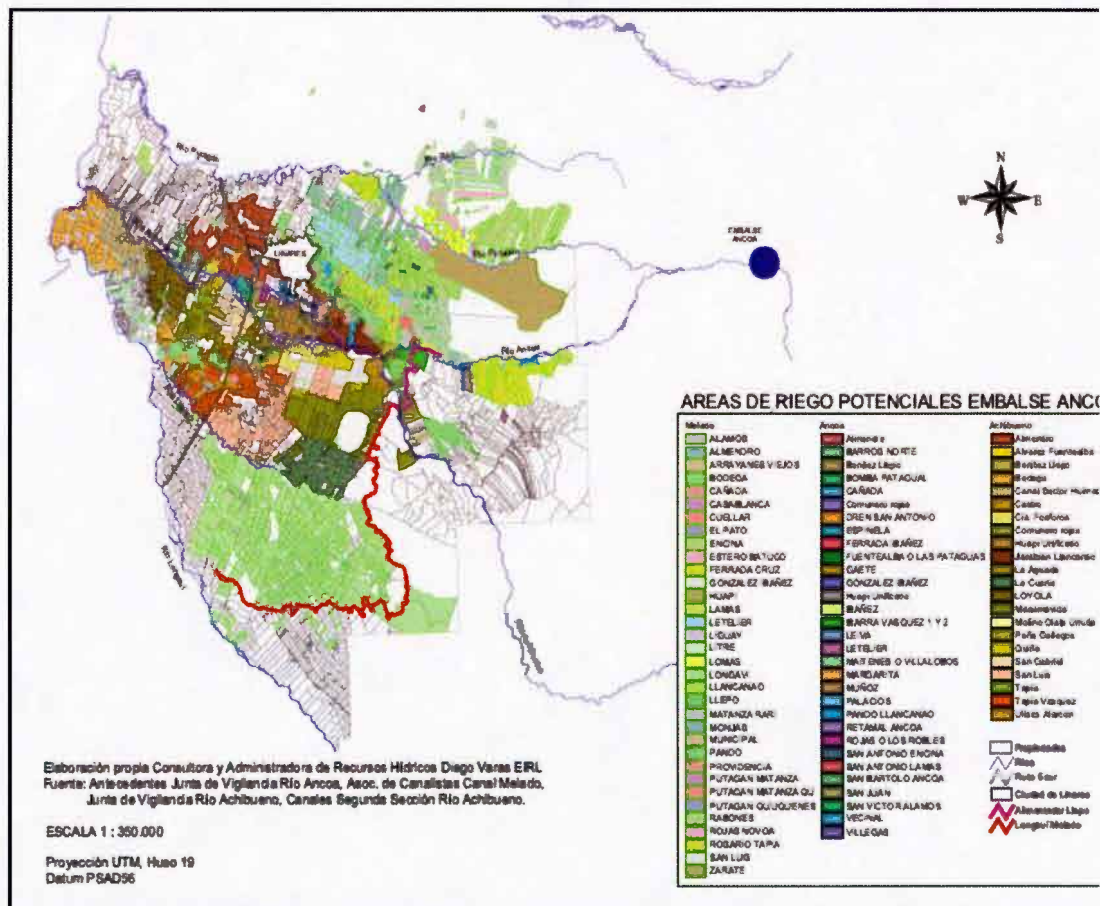
Conservador de Bienes Raíces respectivo. El Catastro debe incluir a todos/as los/as usuarios/as del territorio; potenciales beneficiarios/as del embalse (estimados en 3.000).

- 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.

3. 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



4. ASPECTOS METODOLÓGICOS

4.1 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.

4.2 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.

4.3 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 5º transitorio del Código de Aguas), o de la regularización de la inscripción de dominio (artículos 1º y 2º 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.

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.

4.4 Procedimiento casos de regularizaciones de derechos de aprovechamiento de aguas y constitución de comunidades de aguas.

4.4.1 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 2º transitorio del Código de Aguas, artículo 1º transitorio del Código de Aguas, artículo 5º 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.

4.4.2 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.

5. RESULTADOS PRODUCTOS PRIORITARIOS COMPROMETIDOS PARA EL PROGRAMA

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 m³ 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 m³, 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 m³/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 m³/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.

5.1 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.

5.1.1 Resultados a través de aplicación del artículo 2º 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.

Tabla 2: Resultados regularizaciones artículo 2º 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
		89	131	4	224

5.1.2 Resultados a través de aplicación del artículo 1º transitorio del Código de Aguas

La regularización de derechos de aprovechamiento de aguas a través del artículo 1º 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 3: Resultados regularizaciones artículo 1º transitorio Código de Aguas desglosado por género.

FUENTE HÍDRICA	CANAL	FEMENINO	MASCULINO	PERSONAS JURÍDICAS	RESUELTOS
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
	TOTAL				371

5.1.3 Resultados a través de aplicación del artículo 5º 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.

Tabla 4: Resultados regularizaciones artículo 5º 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
	TOTAL				62

5.1.4 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.

Tabla 5: 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
	TOTAL	10	10	0	20

5.1.5 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.

Tabla 6: 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
	TOTAL				32

5.1.6 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.

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

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

5.2 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.

5.2.1 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.

Tabla 8: 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

5.2.2 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.

Tabla 9: 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	RIO 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

6. RESULTADOS PRODUCTOS ESPECÍFICOS COMPROMETIDOS

6.1 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.

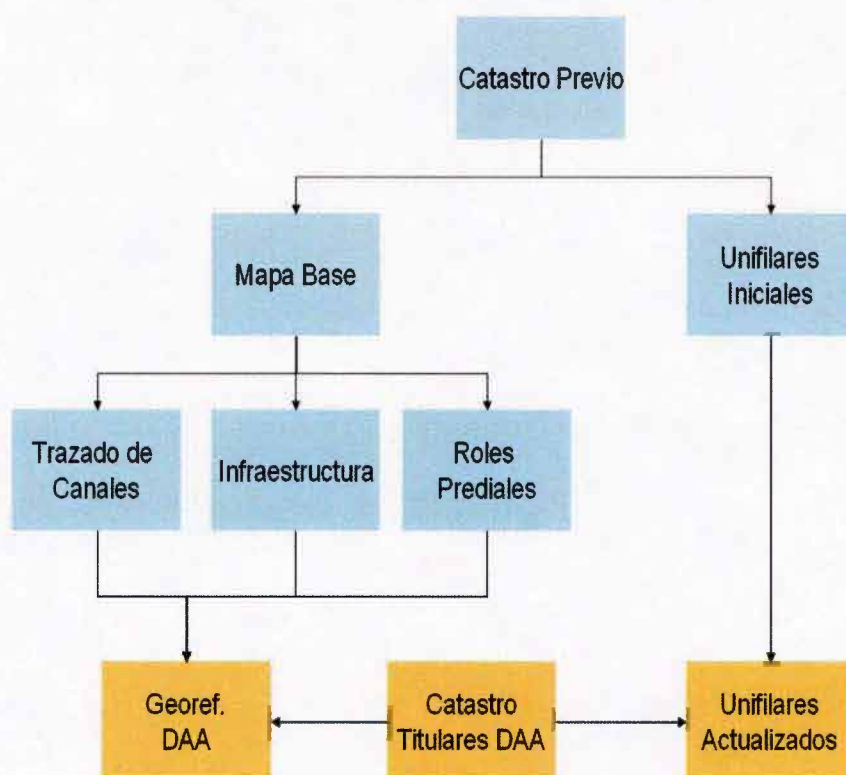
El Catastro contiene a la fecha de su elaboración 5.316 registros de "código" que indican para los beneficiarios del embalse Ancoa estudiados, la cantidad de inscripciones en el registro de aguas del CBR Linares (fojas, número y año), el propietario, la fuente natural, el canal de conducción y la equivalencia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

6.2 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:

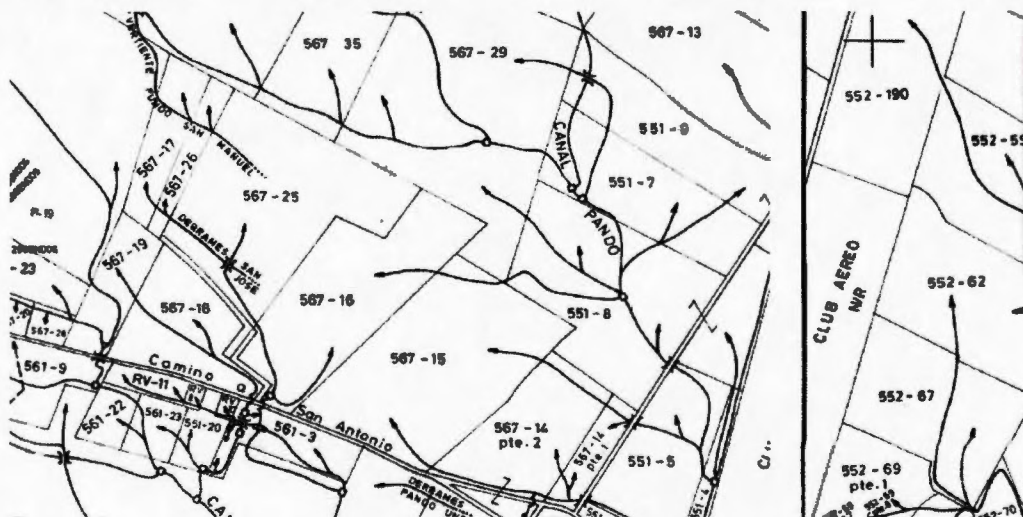
Ilustración 2: Diagrama de flujo para georeferenciación Catastro



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.

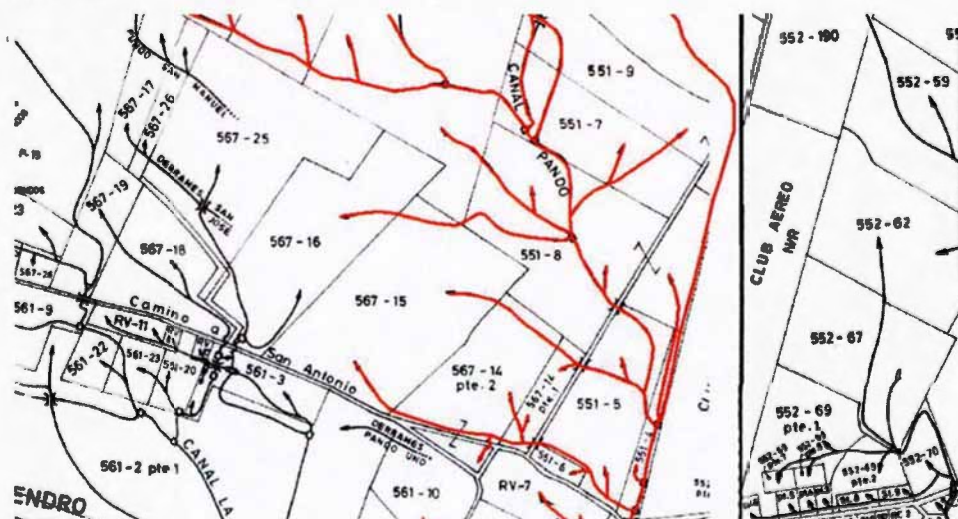
Ilustración 3: Base cartográfica de imagen sectores de riego.



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 4: Base cartográfica de imagen sectores de riego con digitalización de trazado de canal.

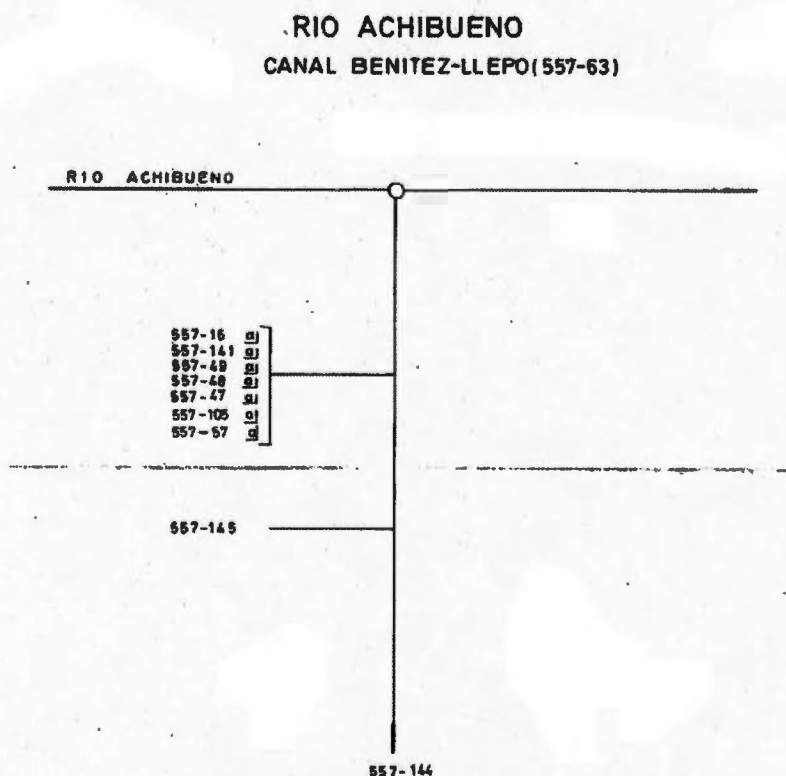


La integración de esta información con el catastro de DAA individuales realizado por esta Consultora, permite determinar la localización de estos derechos en los puntos correspondientes a las obras de arte de entrega del recurso hídrico (compuerta, marco partidor), considerando la información proveniente 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.

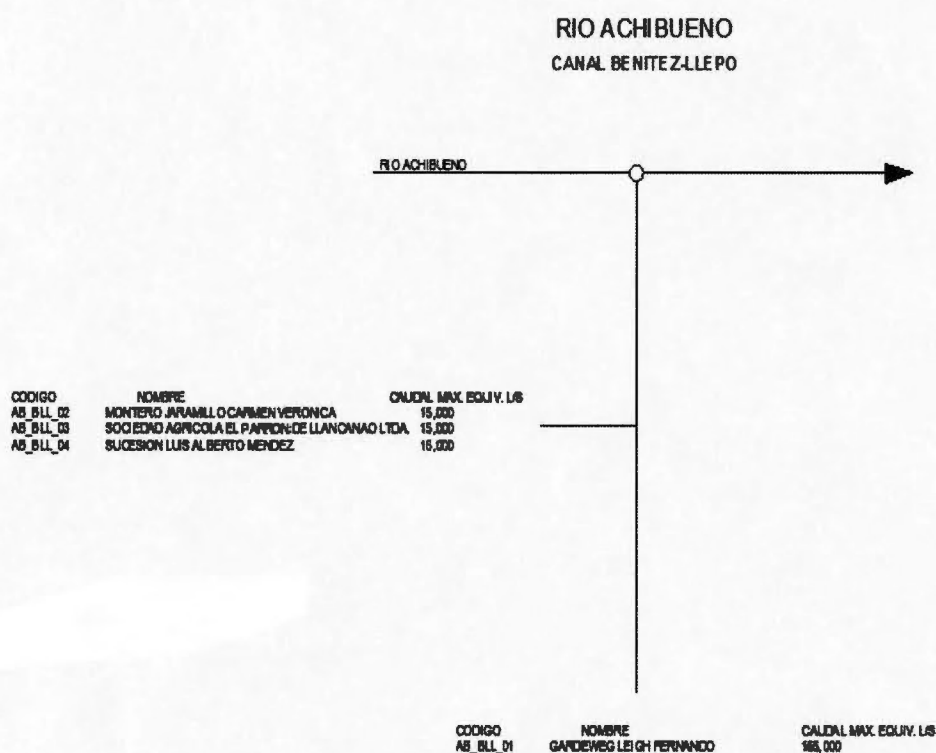
El Catastro de 1985 cuenta con información de unifilares, los que fueron digitados desde el archivo pdf a formato CAD como unifilares iniciales que permiten llegar a identificar los titulares actuales de acuerdo a las mutaciones que se hayan producido hasta la fecha.

Ilustración 5: 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 6: 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.

6.3 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.

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.

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 OUAs 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.

6.4 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.

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.

6.5 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.

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.

6.6 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”.

6.7 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.

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 15⁰⁰ hasta las 18⁰⁰ 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.

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 secretarías 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.

6.8 Plan diseñado y resultados de monitoreo de calidad de aguas en territorio embalse Ancoa

Definición de Objetivos

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.

Definición de Puntos de Muestreo

Se definen 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 10: 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

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.

Materiales de monitoreo.

Tabla 11: 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
Spray 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.	

6.8.1 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.

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.

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 12: Resultados 1^{er} muestreo calidad de agua

Nº Muestra	Fuente / Canal	Fecha - Hora	Coordenadas WGS84 - Huso 19		PH	Conductividad Us/cm	Tº °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 Huigan	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 /Almendo 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 13: Resultados 1^{er} 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 Luis	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-Longavi	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 14: Resultados 2^{do} 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 /Almendo - 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 15: Resultados 2^{do} 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 (Almendo)	28/11/11 h. 7:54	260183	6030724	6,9	114,2	17,6	1300	3500
A 2	Canal /Almendo- 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 7: 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.

7. 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.