



Línea Base de la Situación Legal de las Organizaciones de Usuarios de Aguas de la Región del Bio Bio

Informe Final

Realizado por:
AgrariaSur

Para:
División de Estudios y Desarrollo
Comisión Nacional de Riego - CNR

Junio 2011

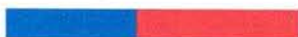


Línea Base de la Situación Legal de las Organizaciones de Usuarios de Aguas de la Región del Bio Bio

Informe Final

Realizado por:
AgrariaSur

Para:
División de Estudios y Desarrollo
Comisión Nacional de Riego - CNR



Junio 2011

Índice

1. Introducción	3
2. Descripción General del Área de Estudio	4
3. Descripción de las principales actividades para el logro de los productos comprometidos y análisis crítico.	7
3.1 Coordinación con la Contraparte Técnica	9
3.2 Diseño de instrumentos del Catastro de OUA.	9
3.3 Recopilación y procesamiento de antecedentes secundarios	13
3.3.1 Definición del Universo	13
3.3.2 Coordenadas de los representantes de las OUA	18
3.3.3 Base de datos	18
3.4 Antecedentes Cartográficos utilizados	19
3.5 Recopilación y procesamiento de información primaria (terreno)	20
3.6 Construcción del SIG del estudio	22
3.7 Resumen de la información generada por el estudio	22
4. Productos Comprometidos	24
4.1 Catastro de todas las OUA existentes en la región (organizadas y no organizadas)	24
4.2 Línea Base. Estado actual de la constitución legal de las OUA región del Bio Bio (formato físico, digital, y SIG)	24
4.3 Definición de Brechas en la constitución legal de las OUA de la región del Bio Bio	27
4.3.1 OUA que deben completar su proceso de constitución	27
a) OUA inscritas en el CBR y no en DGA	27
b) OUA inscritas en DGA y no en CBR	27
4.3.2 OUA que deben iniciar el proceso de constitución	30
4.3.3 Juntas de Vigilancia potenciales	30
ANEXO 1. Principales Informantes claves	33
ANEXO 2. Cartografía del Área de Influencia de las OUA con mayor cobertura regional	
ANEXO 3. CD Línea Base de la situación legal de las OUA de la Región del Bio Bio (Base de Datos en Excel y Fichas Individuales) - - Catastro Público de Aguas VIII y IX Regiones (CPA) con datos corregidos	
ANEXO 4. CD Línea Base de la situación legal de las OUA de la Región del Bio Bio (SIG)	

1. Introducción

Con fecha 7 de Diciembre de 2010 se da por iniciada la consultoría "Línea Base de la situación legal de las organizaciones de usuarios de aguas de la región del Bio Bio", la que tiene como objetivo general, **"Contar con una línea base de información sistematizada sobre la situación legal de todas las organizaciones de usuarios del agua de la Región del Bio Bio"** y como objetivos específicos:

- **"Complementar y sistematizar la información que hay en el país sobre la situación legal de las organizaciones de usuarios del agua de la Región del Bio Bio"**
- **"Identificar y cuantificar las brechas existentes por cuenca en esa región, entre las organizaciones constituidas legalmente y aquellas que faltan por constituir y/o inscribir en el Catastro Público de Aguas de la Dirección General de Aguas".**

Los productos comprometidos son:

1. **Catastro** de todas las OUA que existen en la región (organizadas y no organizadas) incluyendo la parte de la cuenca del Río Bio Bio ubicada en la Región de la Araucanía; este catastro debe contener información del estado de constitución legal en que se encuentran.

El catastro debe presentarse en dos formatos:

- base de datos en Microsoft Excel
- cartografía basada en SIG compatible con el SIIR y cartografía de la DGA

2. Construcción de una **Línea base** con la identificación y cuantificación de las **brechas** existentes en:

- Cauces principales sin Juntas de Vigilancia constituidas y/o inscritas en el CPA de la DGA
- Comunidades de Agua de hecho que no están legalmente constituidas y/o inscritas en el CPA de la DGA
- OUA inscritas en los registros de propiedad de aguas de los Conservadores de bienes raíces y **no** en el CPA de la DGA

Con la información generada, se espera contribuir a los procesos de desarrollo y focalización de diferentes iniciativas que el Estado y/o el sector privado realicen en apoyo al desarrollo de las Organizaciones de Usuarios de Agua (OUA) en la región del Bio Bio, ya que a través de éstas se impactará positivamente en la gestión de los recursos hídricos que ellas administran.

2. DESCRIPCION GENERAL DEL AREA DE ESTUDIO¹

En la región del Bio Bio existen dos grandes sistemas hidrográficos principales, que corresponden a la cuenca del **río Itata** y a la cuenca del **río Bio Bio**.

Figura 1. Área de estudio

La Cuenca del río Itata queda comprendida entre los paralelos 36°12'.37°16' de latitud sur, y los meridianos 71°00'. 73°10' de longitud oeste.

La hoya hidrográfica del Itata comprende un área de 11.090 Km². El Itata se forma de la confluencia de los ríos Cholguán y Huépil; su régimen es mixto. Sus tributarios de cordillera, sobre todo el Ñuble, le otorgan carácter nival. En cambio el Itata mismo y sobre todo su curso inferior muestran indudable régimen pluvial.

La mayor parte de la cuenca del río Itata se genera al Oeste de la precordillera, donde tienen origen los ríos Diguillín, Dañicalqui y Larqui

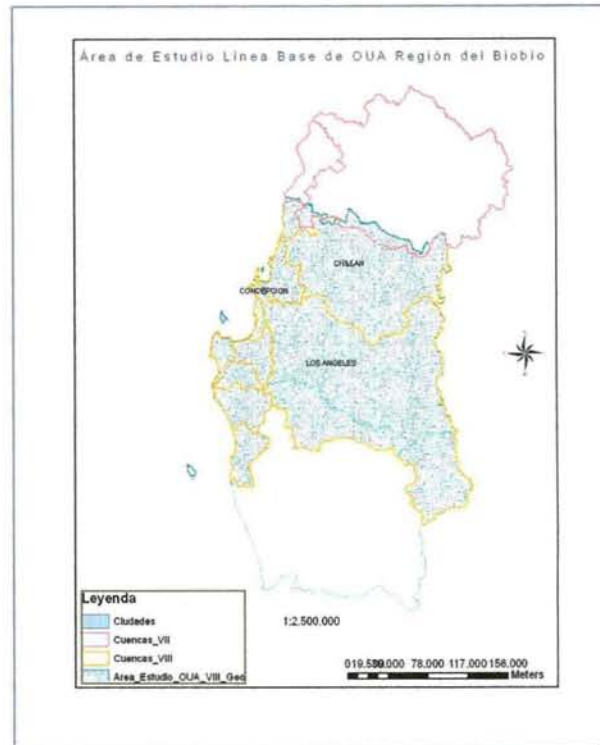
El río principal se origina donde se juntan los ríos **Cholguán**, que viene del oriente, y **Huépil**, que viene del sur. En un recorrido de 85 km con

rumbo al NNW hasta su junta con el Ñuble, va captando sus principales tributarios que constituyen una red de drenaje paralela en dirección al poniente. De ella forman parte los ríos **Danicalqui**, **Diguillín** y **Larqui**. Poco más arriba de su junta con el Danilcalqui, el Itata presenta un salto de 20-25 m de altura. A partir de él, río transcurre en la depresión Intermedia entre riberas bajas y cultivables. En el curso inferior, después de trasponer la cordillera de la Costa, los bancos de arena obligan a la corriente a extenderse considerablemente en vegas y su profundidad disminuye. El ancho en la boca del Itata varía de 100 a 200 m en verano, y llega a 300 m en invierno.

El **río Cholguán** se origina en la precordillera, en la falda poniente del cerro Calas (2.190 m) el que separa su cabecera de los formativos del **río Polcura**, afluente del Laja. Se desarrolla con rumbo general al W en longitud de 50 km. El **río Huépil** es el afluente más austral del Itata, siendo su caudal escaso; nace en los primeros contrafuertes andinos y tiene un recorrido de 38 km.

Un importante tributario del curso medio es el **río Diguillín**, que nace en la falda suroeste del volcán Chillán (3.211 m) y tiene un recorrido de 102 km, casi todo a través de la depresión intermedia. Por su ribera izquierda o poniente, el Itata en este trayecto recibe sólo pequeños esteros generados en la cordillera de la Costa.

El principal afluente del Itata es el **Ñuble**, cuya hoya es de 5.097 km². Nace al pie del paso de Buraleo, al oriente de los nevados de Chillán (3.212 m). Desarrolla su curso



¹ Texto extraído de "Estudio de Síntesis de Catastro de Usuarios de Agua e Infraestructuras de Aprovechamiento. DGA, 1991"

superior en dirección al NNW y a 40 km de su origen recibe desde el norte su principal Itata afluente, el río **Los Sauces**. Tras un recorrido de 155 km, el Ñuble se junta en el borde oriental de la cordillera de la Costa al Itata en el punto llamado Confluencia. En su primer tramo, hasta la junta del río Los Sauces, corre el Ñuble en un cajón muy estrecho, de márgenes quebradas, características que conserva hasta salir al Valle Central. Aparte del río Los Sauces, incrementan el caudal del río Ñuble esteros de escaso caudal y a poco de cruzar la Carretera Panamericana recibe por el sur, procedente de La Montaña, el río **Cato**. A 10 km de la confluencia con el Itata, afluye al Ñuble, también por el sur, otro importante afluente que es el río **Chillán**, que nace en la falda poniente de los nevados de Chillán, importante nudo orográfico que domina el paisaje cordillerano de la región. Inmediatamente aguas debajo de la confluencia con el río Chillán, el río Ñuble recibe aporte más importante desde el norte que es el río **Changaral**.

Después de la junta del Ñuble, el Itata desarrolla su curso inferior en el corazón de la cordillera de la Costa, donde sólo recibe esteros menores, siendo el río **Lonquén** el de mayor caudal. Drena un área de cierta importancia (1.075 km²) de los cerros costeros al sur y al este de la ciudad de Quirihue, con una red de diseño extremadamente complejo.

La Cuenca del Río Bío Bío está comprendida entre los paralelos 36°42' - 38°49' Latitud Sur y los meridianos 71° - 73°20' Longitud Oeste. Es una de las cuencas de mayor superficie (24.264 Km²) y caudal del país. Comprende parte de los territorios de las Provincias de Ñuble, Concepción, Bío Bío y Arauco. Además, abarca parte de las Provincias de Malleco y Cautín pertenecientes a la Región de La Araucanía.

El Bío Bío nace en la ribera oriental de la **laguna Gualletué** en la cordillera de los Andes. Cumple un recorrido de 380 km., ocupando el segundo lugar en Chile por su longitud, después del Loa. A poco andar el Bío Bío, siempre serpenteante, cambia lentamente de rumbo hasta tomar franca dirección al NNW. En todo este tramo confluyen ríos de pequeño caudal, entre los cuales destaca el **Lonquimay**, que por su caudal es el más importante. El último de estos afluentes es el río **Rehue**, que cae por el oriente. A partir de su confluencia, el Bío Bío empieza a encajonarse y la velocidad de sus aguas aumenta, contrastando esta fisiografía con el valle amplio del curso superior. Al mismo tiempo, el paisaje se hace más boscoso y de relieve más accidentado y sector en que recibe al **Ranquil**, que proviene del NE a través de un valle también profundo. Todavía en el ámbito cordillerano recibe el **Queuco** y luego por el sur, el río **Lirquén**. Más abajo se le junta, el río **Duqueco**, que drena la vertiente poniente de la Sierra Velluda.

Casi frente a la desembocadura del río Duqueco, cerca de Negrete, el Bío Bío recibe por la ribera sur al río **Bureo**, que drena la falda poniente de la cordillera Pemehue y tiene la particularidad de ser navegable por botes cerca de su desembocadura, al discurrir tranquilo en la llanura baja.

Próximo a Nacimiento, en su curso medio, el Bío Bío recibe al **Vergara**, su tributario meridional más importante, el cual se origina a pocos kilómetros al norte de Angol, de la confluencia de los ríos **Malleco y Rehue**. El Vergara tiene por principal tributario al río **Renaico**, que se le junta pocos kilómetros aguas abajo de la ciudad de igual nombre.

Los ríos Malleco, **Mininco** (afluente del Renaico), Renaico, **Mulchén** y Bureo constituyen una importancia red de drenaje paralela de orientación NW que desagua las cordilleras de Litrancura y Pemehue, en los contrafuertes occidentales de los Andes. En el tramo entre la confluencia con el río Vergara y el río Laja, el Bío Bío recibe por el poniente el río **Nicodahue** y por el oriente el río **Guaqui**.

El afluente septentrional más importante del Bío Bío es el **río Laja**. La confluencia se encuentra en las proximidades de San Rosendo y del pueblo industrial de La Laja, a oriente de la cordillera costera. El Laja nace en el lago del mismo nombre, situado a una cota de 1.360 y una barrera natural que represó las aguas del río. Este lago es el mayor de la zona; su hoya hidrográfica es de 1.000 km² y almacena un volumen vecino a 8.000 millones de m³; su eje mayor es de 32,5 km de orientación N-S y su ancho varía entre 9 y 1,5 km. Enmarca una superficie de espejo de agua en condición natural de 132 km² con costas accidentadas que dejan bahías y penínsulas pronunciadas, consecuencia de su origen volcánico.

El río Laja sale al Valle Central y recorre, en un lecho ancho y arenoso, una llanura formada por grandes arenales de los propios sedimentos que él aporta. Tiene dirección general al W y en su curso medio presenta un tramo paralelo al río Itata distanciado no más de 4 km. Inmediatamente al oriente de la Carretera Panamericana, se encuentran el Salto del Laja con una caída vertical sobre 20 m. El Laja tiene una longitud de 140 km y drena una hoya de 4.040 km². Su principal afluente en la cordillera es el **río Polcura** o de la Polcura, que nace al norte de la laguna de La Laja y drena con un recorrido de 60 km la llamada cordillera de La Polcura. Más abajo, recibe el **río Rucue** que vienen desde el sur y antes de la confluencia con el Bío Bío, el **río Claro** desde el norte.

El hecho de que el Bío Bío no presenta lagos importantes intercalados en su curso medio provoca un arrastre excesivo de sedimentos que embancan su lecho, banco que muchas veces tienen carácter móvil con las crecidas que obligan a los canales que extraen agua del río a disponer de desripiadores, obras caras situadas inmediatamente bajo las bocatomas (ejemplo, canal Bío Bío sur).

Finalmente, en el curso inferior del Bío Bío el lecho es muy ancho, de más de dos kilómetros frente a San Pedro; se presenta embancado con arena gruesa, de manera que en su desembocadura se forma una barrera que impide la navegación aún de pequeñas embarcaciones desde el océano.

En la Región del Bio Bio existen además una serie de cuencas costeras más pequeñas, asociadas a ríos de menor caudal y de marcada estacionalidad con régimen pluvial y crecidas en los meses de invierno. Las más importantes son las de los ríos Cobquecura y Rafael en la provincia de Ñuble, la del río Andalien en la provincia de Concepción y las de los ríos Carampangue, Lebu, Paicavi, Lleu Lleu, Quidico y Tirua en la provincia de Arauco².

Finalmente, la región del Bio Bio en su parte norte (sección norte de las comunas de Ñiquen y San Carlos, provincia de Ñuble), es regada en parte por las aguas del río Perquillauquen, el que forma parte de la cuenca del río Maule.

² Hoyas Hidrográficas de Chile: Octava Región por Hans Niemeyer F.

3. DESCRIPCION DE LAS PRINCIPALES ACTIVIDADES PARA EL LOGRO DE LOS PRODUCTOS COMPROMETIDOS Y ANALISIS CRÍTICO

Como se observa en el Cuadro 1³ la mayoría de las principales actividades del estudio, tuvieron una duración más amplia que la considerada originalmente.

Cuadro 1. Cronograma ajustado

	Semanas (días)												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Actividades principales y secundarias	7-13 dic	14-20 dic	21-27 dic	28-3 enero	4-10 enero	11-17 enero	18-24 enero	25-31 enero	01-07 febrero	08-14 febrero	15-21 febrero	22-28 febrero	01-07 marzo
1. Acuerdos operativos con Contraparte Técnica CNR.													
2. Recopilación de información secundaria													
3. Entrevistas a informantes claves regionales													
Definición informantes claves y coordinadas													
Concertar entrevista													
Realizar entrevista													
Recopilación de coordenadas de contacto de JV y AC													
4. Diseño de cuestionario a aplicar a las OUA.													
Diseño													
Validación con Contraparte Técnica CNR													
Informe de Avance 1													
5. Aplicación de cuestionario a directores OUA (JV constituidas legalmente y no constituidas).													
Concertación de entrevista													
Envío de cuestionario en forma electrónica													
Entrevista presencial con JV													
6. Aplicación de cuestionario a directores OUA (AC y CA constituidas legalmente y no constituidas).													
Concertación de entrevista													
Envío de cuestionario en forma electrónica													
Entrevista presencial con AC y CA que comprende: la revisión de la respuesta electrónica y/o aplicación de cuestionario; obtención de coordenadas geográficas de los puntos de captación faltantes													
7. Revisión del Registro de Propiedad de Aguas en los Conservadores de Bienes Raíces													

³ Celdas en verde, corresponden al cronograma original; Celdas en café, corresponden al tiempo adicional que requirió cada actividad; Celdas moradas, son actividades que nos e hicieron.

	Semanas (días)												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Actividades principales y secundarias	7-13 dic	14-20 dic	21-27 dic	28-3 enero	4-10 enero	11-17 enero	18-24 enero	25-31 enero	01-07 febrero	08-14 febrero	15-21 febrero	22-28 febrero	01-07 marzo
Informe de avance 2													
8. Segundo contacto con las OUA para información pendiente.													
9. Trabajo en gabinete. Construcción catastro y línea base													
Entrega de Informe Final													

Esto dado principalmente por: el periodo en que se realizó el estudio (vacaciones de varios actores claves, ajuste equipo regional CNR); la dilatación en el otorgamiento de entrevista y entrega de información por parte de algunas OUA; la solicitud por parte de CNR, de asegurar coherencia con el estudio de las regiones del Maule y O'Higgins lo que produjo incorporar algunos elementos inicialmente no considerados en la Base de Datos; y principalmente la alta dificultad en ubicar en terreno a los presidentes y/o encargados de canales, no adscritos a ninguna OUA mayor. Esta es la mayor dificultad que presentó el estudio, con lo cual mucha información tuvo que recopilarse en fuentes secundarias.

Este aspecto, hizo que el diseño original del estudio variara. Efectivamente, éste consideraba la entrevista en terreno a los encargados y/o presidentes de canales con coordenadas entregadas por informantes claves. Sin embargo, éstos (DGA, Juntas de Vigilancia y Asociaciones de Canalistas, Seremia Agricultura, INDAP, Municipios) solamente conocían parcialmente las coordenadas de algunos de los encargados y/o presidentes de OUA; por otra parte, el equipo de terreno reitera la evidencia que es muy poca la información que se puede obtener en las entrevistas y la dificultad y especialmente la lentitud que significa ubicar a los encargados de la trama de canales existentes, lo cual no se hizo compatible con el tiempo y recursos financieros existentes para el estudio. En definitiva se tuvo que desviar recursos humanos desde el "terreno" hacia la obtención de información secundaria.

Por otra parte, con el fin de aportar al ajuste de futuros estudios de este tipo es importante señalar, que el manejo de bases de datos con tanta información (255.000 campos en este estudio), requiere de un equipo humano con capacidades especializadas en manejo de base de datos compuesto por un mayor número de personas (a lo menos 2 y en lo posible 3) para lograr los resultados que requiere los Términos de Referencia en el tiempo que señalan. De otra manera, los tiempos se dilatan más allá de lo requerido.

A continuación se presenta un detalle de las principales actividades realizadas.

3.1 Coordinación con la Contraparte Técnica

Se realizó una reunión de coordinación entre Contraparte Técnica CNR, Helene Bombrum y Jefa Proyecto AgrariaSur, Cinzia Gnudi el día **martes 14 de Diciembre**, previo a la firma de contrato.

En dicha reunión se acordaron los términos del contrato y el contenido y plazos de traspaso de información, en cuanto a:

- a) bases de datos de coordenadas de OUA en la región del Bio Bio y Araucanía que dispone CNR;
- b) bases cartográficas y contactos de SIIR CNR y DGA;
- c) Catastro Público de Aguas;
- d) carta de respaldo para cada integrante del equipo técnico firmada por Secretario Ejecutivo CNR, a modo de presentación para facilitar el trabajo frente a informantes claves regionales y nacionales;
- e) instalar instancias de coordinación permanente con CIREN para homogeneizar contenidos de información en las regiones O'Higgins, Maule y Bio Bio.

Posteriormente el día **28 de Enero** de 2011 se realizó una segunda reunión de coordinación, donde AgrariaSur presentó el primer informe de avance (entregado el 7 de Enero) en Concepción, con la presencia de Helene Bombrun, Sra. Ana Maria Bustamante de CIREN y equipo de AgrariaSur. Esta reunión se centró principalmente en despejar dudas sobre el SIG y la forma en que se estaba abordando, fuentes de información y productos solicitados.

Además se asistió a las dos presentaciones que realizó CIREN (Primer y Segundo Informe de Avance) en CNR Santiago, a la reunión de coordinación CNR-DGA-CIREN-AGRARIASUR sobre SIG de las OUA realizada el 7 de Enero y a una reunión específica con don Gastón Sagredo (SIIR – CNR) el día 9 de Febrero.

3.2 Diseño de instrumentos del Catastro de OUA.

Dados los requerimientos señalados en los Términos de Referencia, el Catastro de OUA contiene dos instrumentos:

- **Ficha individual por OUA**, la que contiene información de tipo administrativa, geográfica, legal, operativa y de infraestructura, asociada a cada una.
- **Base de Datos** con las OUA (inscritas, no inscritas y en trámite) y la información asociada a cada una contenida en las fichas

Si bien el diseño de estos instrumentos estaba considerada en el cronograma, en la práctica se utilizó la Base de Datos y Ficha Individual construida por CIREN y ya aprobada por CNR, de manera de uniformar la información de ambos estudios.

La Base de Datos contiene la siguiente estructura:

Cuadro 2. Estructura información contenida en Base de Datos

Nº	CAMPO	DESCRIPCION
1	COR	Corresponde a un número único para identificar los registros
2	CODIGO OUA	Corresponde al código identificador de las OUA, compuesto por código DGA de cuenca, subcuenca y correlativo por tipo de organización.
3	CODIGO CANAL	Corresponde al número identificador de canal, correspondiente al código CNR de la base de datos de canales del SIIR.
4	CODIGO BOCATOMA	Corresponde al número identificador de bocatoma, correspondiente al código CNR de la base de datos de bocatomas del SIIR.
5	PTO. CAPTACION	Corresponde al número identificador de punto de captación correspondiente al código de bocatoma o singularidades, según corresponda, de la base de datos de bocatomas y singularidades del SIIR-CNR.
6	NOMBRE USO NORMAL DE LA ORGANIZACION	Corresponde al nombre de uso común de la OUA la que normalmente está asociada al nombre del canal.
7	NOMBRE LEGAL DE LA ORGANIZACIÓN	Corresponde al nombre asignado en el Catastro Público de Aguas (CPA) de la DGA.
8	CODIGO EXPEDIENTE	Corresponde al número de expediente asignado por la Dirección General de Aguas.
9	Nº REGISTRO LIBRO DGA	Corresponde al número de inscripción en el libro de registro asignado por la Dirección General de Aguas.
10	FECHA VISITA	Corresponde a la fecha (dd/mm/aaaa) cuando se visitó la organización.
11	NOMBRE DEL PRESIDENTE	Corresponde al nombre del presidente de la directiva vigente ó en ciertos casos, a la persona que encabeza la estructura administrativa.
12	NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL	Corresponde al nombre del representante legal de la organización.
13	RUT DE LA ORGANIZACIÓN	Corresponde al Rol Único Tributario de la organización.
14	DIRECCION POSTAL DE LA ORGANIZACIÓN	Corresponde a la dirección postal de la organización, del presidente, representante legal o administrador de la organización.
15	CORREO ELECTRONICO	Corresponde al correo electrónico de la organización o de algún representante de la directiva vigente.
16	TELEFONO	Corresponde al número de contacto (fijo o móvil) que se pueda obtener con la organización, pudiendo corresponder también a algún representante de la directiva vigente.
17	FUENTE DE INFORMACION	Señala el origen de donde se obtuvo la información.
18	REGIÓN	Corresponde a la Región donde se ubica la organización.
19	PROVINCIA	Corresponde a la Provincia donde se ubica la organización.
20	COMUNA	Corresponde a la Comuna donde se ubica la

Nº	CAMPO	DESCRIPCION
		organización.
21	CUENCA	Corresponde a la cuenca donde se ubica la captación.
22	SUBCUENCA	Corresponde a la subcuenca donde se ubica la captación.
23	SUBSUBCUENCA	Corresponde a la subsubcuenca donde se ubica la captación.
24	FUENTE	Corresponde a la fuente de donde capta sus recursos la organización.
25	JURISDICCION	Corresponde, para el caso de las Juntas de Vigilancia, del territorio que se encuentra bajo su tutela.
26	FUENTE DE INFORMACION	Señala el origen de donde se obtuvo la información.
27	TIPO DE CAPTACION	Señala si es temporal o permanente.
28	FUENTE DE INFORMACION	Señala el origen de donde se obtuvo la información.
29	POSICION GEODESICA NORTE DEL PUNTO DE CAPTACION	Corresponde a la coordenada Norte de la captación.
30	POSICION GEODESICA ESTE DEL PUNTO DE CAPTACION	Corresponde a la coordenada Este de la captación.
31	HUSO	Corresponde al Huso del punto de captación. Huso 19.
32	DATUM	Corresponde al Datum del punto de captación. WGS 84.
33	FUENTE DE INFORMACION	Señala la fuente de origen de donde se obtuvo la información.
34	SUPERFICIE REGADA TOTAL (HAS)	Corresponde a la superficie de riego que posea el canal.
35	Nº DE SOCIOS TOTAL	Corresponde al número de usuarios que posea el canal.
36	Nº DE CANALES	Corresponde al número de canales que se encuentran bajo su jurisdicción.
37	Nº DE ACCIONES EN CANAL	Corresponden al número de acciones en que se reparten los derechos dentro del canal.
38	Nº DE ACCIONES EN FUENTE	Corresponden al número de acciones en que se reparten los derechos dentro de la fuente.
39	CAUDAL	Corresponde al caudal de la organización.
40	UNIDAD	Corresponde a la unidad en que esta expresado el caudal.
41	FUENTE DE INFORMACION	Señala el origen de donde se obtuvo la información.
42	TIPO DE ORGANIZACIÓN	Identifica el tipo de organización (Junta de Vigilancia, Asociación de Canalistas o Comunidad de Agua)
43	SITUACION LEGAL	Indica la situación legal (Inscrita, No Inscrita o En Trámite) en la que se encuentra la organización de usuario.
44	ESTADO DE OPERACIÓN	Indica si se encuentra en funcionamiento (Operativa) o en receso (No Operativa).
45	NOMBRE NOTARIA	Señala el nombre de la Notaria donde se realizó la escritura de constitución.

Nº	CAMPO	DESCRIPCION
46	LUGAR	Corresponde a la ciudad donde se ubica la Notaria.
47	FECHA ESCRITURA CONSTITUCION	Señala la fecha (dd/mm/aaaa) en que se realizó la escritura de constitución.
48	FECHA PUBLICACION	Señala la fecha de publicación de la escritura de constitución.
49	TRIBUNAL	Señala el nombre y número de tribunal que llevó la causa.
50	ROL CAUSA	Indica el número con que fue caratulada la causa.
51	FECHA SENTENCIA	Corresponde a la fecha (dd/mm/aaaa) de la sentencia.
52	UNIDAD RESOLUTORIA	Corresponde a la unidad administrativa donde se generó la resolución (DGA-REGION o DGA).
53	Nº RESOLUCION	Indica el número del acto administrativo.
54	FECHA	Indica la fecha del acto administrativo.
55	Nº DECRETO SUPREMO	Indica el número de Decreto Supremo con el cual fue aprobada la organización
56	FECHA	Corresponde a la fecha (dd/mm/aaaa) del Decreto Supremo.
57	Nº DE CANALES JURISDICCION	Corresponde al número de canales que se encuentran bajo la jurisdicción de la organización.
58	NOMBRE DE C.B.R.	Corresponde al nombre de la ciudad donde se encuentra el Conservador de Aguas.
59	CBR FOJAS	Indica la Foja de la Inscripción en el Registro de Aguas del CBR.
60	CBR Nº	Indica el Nº de la Inscripción en el Registro de Aguas del CBR.
61	CBR AÑO	Indica el año de la Inscripción en el Registro de Aguas del CBR.
62	CAUDAL	Señala el caudal asignado en la inscripción.
63	UNIDAD	Señala la unidad asignada en la inscripción.
64	TIPO DE DERECHO	Indica si el derecho asignado es Permanente (Se facultan para usar el agua en la dotación que corresponda, salvo que la fuente de abastecimiento no contenga la cantidad suficiente para satisfacerlos en su integridad, en cuyo caso el caudal se distribuirá en partes alícuotas) o 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).
65	EJERCICIO DEL DERECHO	Indica si el derecho asignado es Continuo (Se permite usar el agua sin interrupción las 24 hrs), Discontinuo (Sólo se permite usar el agua durante periodos determinados) y Alternado (El agua se distribuye entre 2 o más personas que se turnan).
66	FUENTE DE INFORMACION	Señala el origen de donde se obtuvo la información.
67	PERTENECE A ALGUNA ORGANIZACIÓN DE NIVEL SUPERIOR	Indicar si la organización esta incluida dentro de una organización superior (Junta de Vigilancia o Asociación de Canalistas).
68	IDENTIFIQUELA	Debe señalar el nombre completo de la organización superior a la cual pertenece.

Nº	CAMPO	DESCRIPCION
69	CODIGO_OUA	Código de organización superior compuesto por código DGA de cuenca, subcuenca y canal.
70	CODIGO_JV	Código de la Juntas de Vigilancia en cuya jurisdicción se encuentra la organización.
71	FUENTE INFORMACION DE	Señalar el origen de donde se obtuvo la información.
72	OBSERVACION	Señalar cualquier información necesario para el estudio.
73	NOMBRE ENTREVISTADO DEL	Nombre de la persona a la cual se entrevistó.
74	RELACION CON LA ORGANIZACIÓN	Relación administrativa que posee la persona entrevistado con la organización.
75	NOMBRE ENCUESTADO	Nombre de la persona que realizó la encuesta.
76	POSICION GEODESICA NORTE	Ubicación UTM Norte (WGS 84, Huso 19) del punto de captación
77	POSICION GEODESICA ESTE	Ubicación UTM Este (WGS 84, Huso 19) del punto de captación

3.3 Recopilación y procesamiento de antecedentes secundarios

La recopilación de información secundaria estuvo orientada a tres aspectos principales:

- » **Definición del universo** de OUA (constituidas y no constituidas) que conformaría el marco catastral del estudio
- » **Coordenadas de ubicación** de representantes y/o dirigentes de las OUA existentes (constituidas o no constituidas) en el universo, con el fin de aplicar entrevista y completar campos de información de la Base de Datos
- » Completar aquellos campos de información que requería la **Ficha Individual por OUA** y la **Base de Datos** del Universo de OUA en estudio, que no eran respondidos en las entrevistas.

Esta actividad consideró la obtención, revisión y análisis de los antecedentes que fueron consultados durante el desarrollo del trabajo. Para su obtención se establecieron coordinaciones principalmente con la Comisión Nacional de Riego, quien fue la principal proveedora de información y bases de datos, Seremi de Agricultura Región del Bio Bio, Dirección General de Aguas regional y nacional, ésta a través de su sistema normal de Banco de Información.

3.3.1 Definición del Universo de OUA

La recopilación de información que orientaría la definición del universo de estudio, centró la atención del trabajo en sus inicios. **Esta definición era fundamental para determinar las "brechas" que solicitaban los TRR del estudio.**

Para la definición del universo de OUA se utilizaron los siguientes antecedentes:

- los propios términos de referencia del estudio donde se establece que el Consultor debe acudir a las fuentes de información y considerar como mínimo los estudios realizados por la Dirección General de Aguas (DGA); el Conservador de Bienes Raíces (CBR); el Instituto Nacional de Desarrollo Agropecuario (INDAP); las Organizaciones de Usuarios de Aguas (OUA) correspondientes al área de estudio; Comisión Nacional de Riego (CNR); Dirección de Obras Hidráulica (DOH) y CIREN.
- CIREN se encontraba realizando este mismo estudio en las regiones de O'Higgins y Maule con un cierto periodo de antelación, sobre el cual ya se encontraban definidos algunos criterios y que CNR propiciaba una cierta "uniformidad" entre los productos obtenidos de ambos estudios.

El criterio base que determinó el universo en estudio, fueron **"ríos y canales de riego con un número igual o mayor a dos accionistas o comuneros"**, a los cuales se asociaría la existencia/no existencia de OUA legalmente constituidas o en trámite de constitución, información que se obtuvo del **Catastro Público de Aguas VIII y IX regiones de la Dirección General de Agua.**

Según lo anterior el marco catastral consideró los estudios de recursos hídricos y de gestión de organizaciones de usuarios de aguas realizados para la región del Bio Bio y parte norte de La Araucanía; sin embargo se debe hacer notar que estos estudios son limitados e inferiores en número en relación a los existentes para las regiones del norte y zona central.

Los estudios utilizados en esta etapa fueron principalmente:

- 1) Diagnóstico Actual del Riego y Drenaje en Chile y su Proyección. Ayala Cabrera y Asociados Ltda. Ingenieros Consultores. (2003). Base de Datos de Infraestructura de riego en Chile (SIIR-CNR). Estas bases contienen información gráfica y alfanumérica de Canales, Bocatomas, Singularidades, Embalses Mayores y Menores.
- 2) Estudio de daños en infraestructura de riego por terremoto, en la región del Bio Bio. Servicio Agrícola y Ganadero. Estas bases contienen información gráfica y alfanumérica de Canales, Fuentes Hídricas y Roles
- 3) Base de Datos de Infraestructura de riego en Chile (SIG – DGA). Proporcionada por Seremi Agricultura Región del Bio Bio. Estas bases contienen información gráfica y alfanumérica de Canales, Bocatomas, Singularidades, Embalses Mayores y Menores, Cuencas, Fuentes Hídricas..
- 4) Levantamientos de Bocatomas en Cauces Naturales, Dirección General de Aguas. (2000). AC Ingenieros Consultores Ltda.
- 5) DGA. Centro de Información de Inscripción de Derechos de Aprovechamiento. Esta base de datos proporciona información sobre la existencia de derechos de agua en distintas fuentes. Se utilizó preferentemente para zonas costeras y provincia de Arauco.

Se constató además que el número de canales para el área de estudio, varía dependiendo de la fuente de información a la cual se recurra (CPA, CNR-SIIR, DGA-SIG, SAG-SIG). Por lo anterior, para la definición del marco de referencia del estudio se privilegió la información proveniente de fuentes oficiales, a saber: CNR-SIIR para información de infraestructura de riego (canales y bocatomas); esto de manera de uniformar además los criterios de trabajo con CIREN y CNR. Así entonces, se consideró

que el marco de referencia del estudio corresponde a los canales identificados en el estudio **"Diagnóstico Actual del Riego y Drenaje en Chile y su Proyección". Infraestructura de Riego. Ejecutado por Ayala, Cabrera y Asociados en el año 2003 y que tiene su expresión territorial en el SIIR que maneja la CNR.**

Cabe señalar sin embargo que este instrumento, es muy limitado para canales existentes en las cuencas costeras, por lo cual éstas fueron visitados en terreno e integrados al universo.

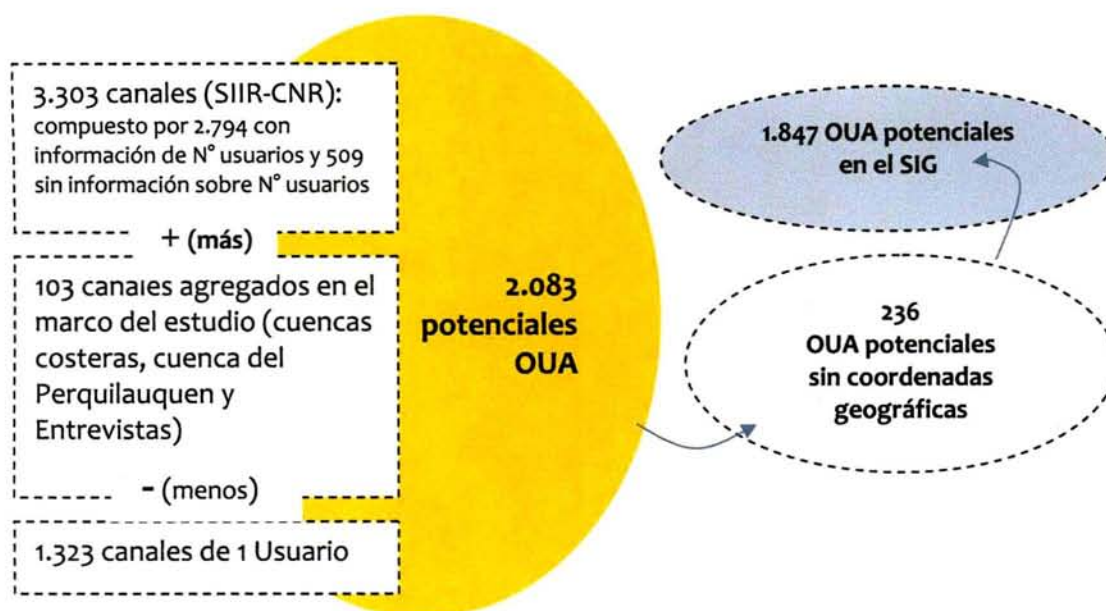
También fueron integrados los canales existentes en la región del Bio Bio y que se riegan con aguas del Rio Perquillauquen (Cuenca del Maule); la información de éstos fue obtenida en parte del mismo estudio señalado anteriormente como también a partir de informantes claves en terreno.

Dado que la definición del Universo de OUA, parte de estudios y bases de datos realizados para "canales", fue necesario diferenciar y "limpiar" esta base datos de aquellos canales que tenían un solo usuario, ya que éstos no forman parte del Universo Potencial de OUA. La definición de canales con 1 solo usuario, se realizó a través de: la propia base de SIIR – CNR que contiene esta información parcialmente en uno de sus campos; el SIG - SAG donde cada canal está asociado a roles de propiedades. En este caso se infirió que un solo rol correspondía a un propietario; y, las entrevistas en terreno. A través de estas ultimas se pudo detectar la existencia de canales que alguna vez tuvieron una OUA asociada pero que ahora están siendo utilizados por una sola persona.

Finalmente señalar que en los casos en que no se pudo obtener el número de usuarios asociados a cada canal, lo que sucedió en el 15% de los canales (511), éstos fueron igualmente incluidos en el universo potencial de OUA.

En definitiva el universo del estudio quedó conformado por todos los canales que son utilizados por más de 1 usuario (ya sea que estén o no organizados), por todos los canales que no se pudo obtener información (S/I) sobre el número de usuarios y por aquellos que actualmente son utilizados por 1 usuario pero que tienen una OUA asociada históricamente. formalmente de la siguiente manera, tanto en la Base de Datos General como en el SIG:

Figura 2. Esquema Universo OUA del Estudio

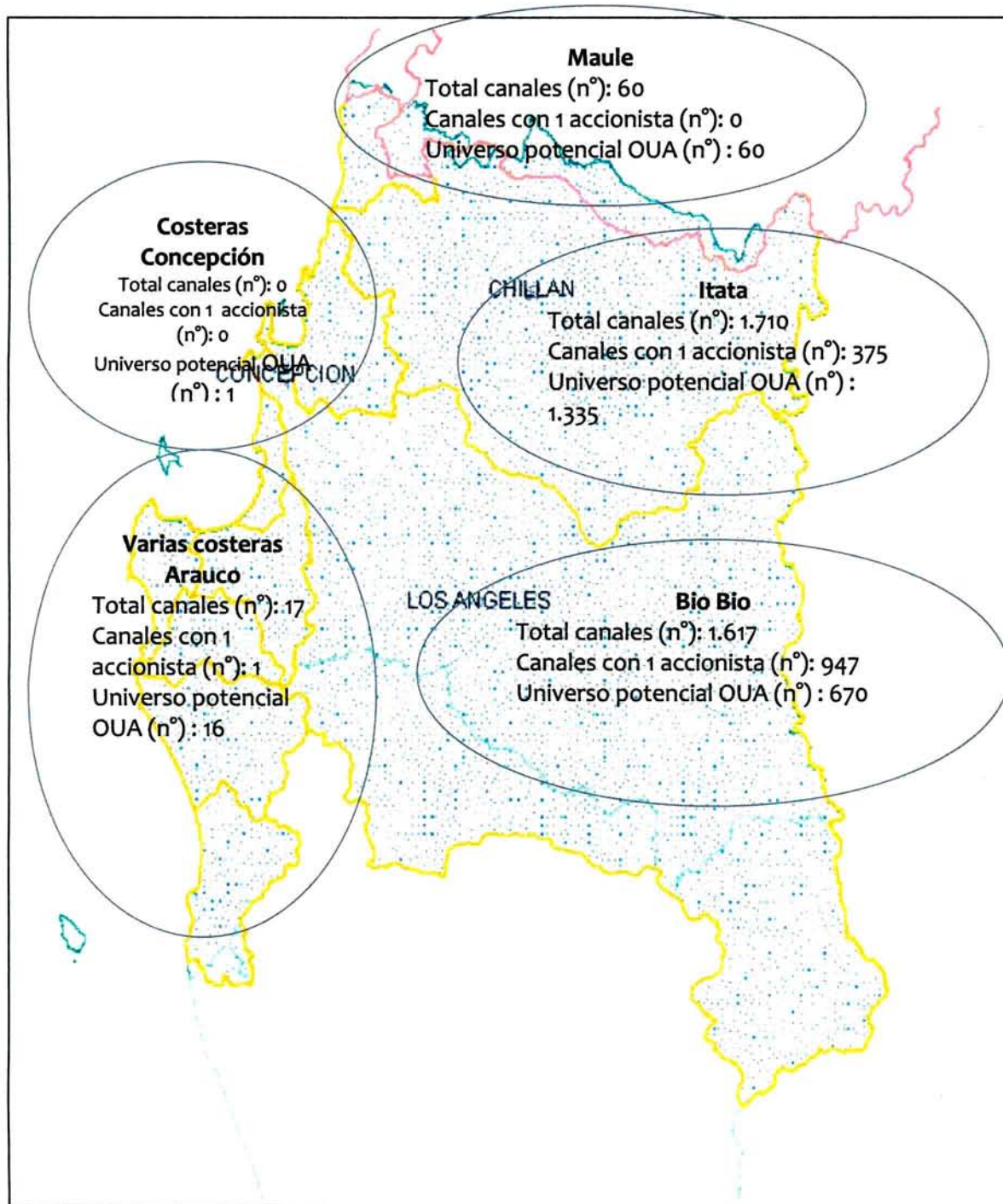


El Universo Potencial tiene la siguiente distribución:

Cuadro 3. Universo potencial de OUA por provincia

PROVINCIA	TOTAL CANALES	N° CANALES CON 1 ACCIONISTA	S/I SOBRE N° ACCIONISTAS O COMUNEROS	CANALES CON MÁS DE 1 USUARIO O CON 1 USUARIO PERO CON OUA CONSTITUIDA	UNIVERSO POTENCIAL OUA BD GENERAL
ÑUBLE	1.723	375	431	915	1.346
BIO BIO	1.175	624	65	486	551
CONCEPCION	47	31	0	16	16
ARAUCO	17	1	6	10	16
MALLECO	446	292	7	147	154
TOTAL	3.408	1.323	509	1.574	2.083

Figura 3. Universo potencial de OUA por cuenca



3.3.2 Coordinadas de los representantes de las OUA

Para ubicar a representantes y/o dirigentes de las OUA existentes (constituidas o no constituidas) con el fin de aplicar entrevista y completar campos de información de la Base de Datos, se recurrió a las siguientes fuentes de información:

- 1) CNR. 2010. Catastro OUA REG VIII_CNR borrador (Solo Juntas de Vigilancia y sus canales)
- 2) Base de datos OUA de AgrariaSur
- 3) Base de datos OUA de la Seremia de Agricultura.
- 4) Actualización y complementación de información de Organizaciones de Usuarios. Aquaterra Ingenieros Ltda. 2009
- 5) CNR. 2010. Diagnóstico y Plan de desarrollo participativo para el área del futuro Embalse Punilla. Departamento de Recursos Hídricos. Facultad de Ingeniería Agrícola. Universidad de Concepción.
- 6) Bases de datos de Usuarios de Aguas de la Dirección General de Aguas. (DGA-MOP).
- 7) DGA. 1999. Diagnóstico situación actual de las organizaciones de usuarios de agua a nivel nacional. R.E.G. Ingenieros Consultores
- 8) Entrevista a informantes claves, especialmente INDAP y Prodesal.

Finalmente y dado que el número de coordenadas de ubicación disponibles a partir de las fuentes de información señaladas, era muy pequeño en relación al universo potencial, se realizó consulta directa en terreno focalizada en aquellas comunas en donde se detectó una mayor concentración de usuarios y canales. Así este trabajo de "consulta puerta a puerta en terreno" se concentró en las comunas de El Carmen, Pemuco, Lonquimay, Angol, Los Ángeles y Santa Bárbara. Cabe resaltar el apoyo que se tuvo en Lonquimay por parte del Prodesal quien acompañó personalmente en la ubicación de las personas.

Este sistema de ubicación de los dirigentes de OUA, fue el mismo que se utilizó desde el comienzo en la provincia de Arauco y cuencas costeras de las provincias de Concepción y Ñuble, ya que existe muy poca información secundaria sobre estas OUA potenciales.

3.3.3 Base de Datos

Finalmente la recopilación y procesamiento de información secundaria se utilizó en completar los datos que no se pudieron obtener a través de las entrevistas a dirigentes y/o representantes e informantes claves.

Las fuentes de información adicionales a las anteriormente mencionadas fueron:

- 1) DGA. Catastro Público de Aguas VIII y IX regiones. Base de Datos.

- 2) Bases de datos de Usuarios de Aguas de la Dirección General de Aguas. (DGA-MOP).
- 3) Registros de Agua de los Conservadores de Bienes Raíces de San Carlos, Quirihue, Chillán, Bulnes, Yungay, Cabrero, Los Ángeles, Santa Bárbara, Mulchen, Nacimiento.
- 4) Levantamientos de Bocatomas en Cauces Naturales, Dirección General de Aguas. (2000). AC Ingenieros Consultores Ltda.

Con la información obtenida en todos los documentos se completó parcialmente la Base de Datos y las Fichas Individuales, esto con el fin de que el trabajo en terreno de recopilación de información tanto en los Conservadores de Bienes Raíces como en las entrevistas a representantes de OUA, se concentrara en corroborar y/o completar la información ya obtenida.

3.4 Antecedentes Cartográficos utilizados

Los shapes proporcionados por CNR para la realización del componente cartográfico del estudio, se detallan en el Cuadro 4. Cabe señalar que entre ellos tienen distinta referencia espacial, por lo que fue necesario realizar un trabajo previo de homogenización del sistema de referencia, y posteriormente, la transformación de éstos al sistema de referencia requerido por el estudio.

Cuadro 4. Tipo de shape y transformaciones utilizadas para la realización del componente SIG del estudio.

Nombre Shape	Fuente	Condición Inicial	Definir referencia a	Transformación a
bocatomas (Octava y Novena)	SIIR – CNR4	Sin Referencia	WGS_1984_UTM_Zone_19S	-
canales (Octava y Novena)	SIIR – CNR	Sin Referencia	WGS_1984_UTM_Zone_19S	-
comunas_18	Seremi Agricultura	PSAD_1956_UTM_Zone_18S	CGS_Provisional_S_American_1956	WGS_1984_UTM_Zone_19S
cuencas	Seremi Agricultura	PSAD_1956_UTM_Zone_18S	-	WGS_1984_UTM_Zone_19S
subcuencas	Seremi Agricultura	PSAD_1956_UTM_Zone_18S	-	WGS_1984_UTM_Zone_19S
subsubcuencas	Seremi Agricultura	PSAD_1956_UTM_Zone_18S	-	WGS_1984_UTM_Zone_19S
Juntas_Vigilanci	DGA5	WGS_1984_UTM_Z	-	-

⁴ Estas capas de información fueron proporcionadas por el señor Gastón Sagredo Tapia, de la división Estudios y Desarrollo de la Comisión Nacional de Riego (CNR).

⁵ Información gestionada por Sra. Helene Bombrun (CNR) en la Dirección General de Aguas (DGA)

Nombre Shape	Fuente	Condición Inicial	Definir referencia a	Transformación a
a (Séptima y Octava regiones)		one_19S		
cauces8	CNR	WGS_1984_UTM_Zone_19S	-	-
cauces9	CNR	WGS_1984_UTM_Zone_19S	-	-
Drenaje8	CNR	WGS_1984_UTM_Zone_19S	-	-
Drenaje9	CNR	WGS_1984_UTM_Zone_19S	-	-
Riego_viii_h18_84	SAG	WGS_1984_UTM_Zone_18S	-	WGS_1984_UTM_Zone_19S
Curvas (Octava)	CNR	Sin Referencia		
CURVAS (Novena)	CNR	Sin Referencia		

3.5 Recopilación y procesamiento de información primaria (terreno)

La metodología implicó en las fases iniciales, la revisión de bases de datos disponibles de diversas fuentes de información para configurar con ello, un itinerario de terreno y permitir con esto, levantar in situ la mayor cantidad de información de las OUA a partir de informantes claves (institucionales públicos, privados, Conservador de Bienes Raíces, productores) y/o los mismos dirigentes o responsables de las organizaciones. En la práctica esto se tradujo en listados de informantes con sus contactos, lo que permitió la concertación de entrevistas o la llegada directa a los informantes.

Coherente con la propuesta técnica, la metodología de trabajo en terreno se orientó a obtener la mayor información posible conducente a recabar antecedentes generales de las OUA existentes en la región del Bio Bio y parte norte de la Araucanía, tales como su ubicación espacial y coordenadas de contacto, nombre y teléfono del presidente y/o representante legal, directores o administradores, dirección o lugar físico, así como antecedentes legales que respalden su condición de tal. Adicionalmente, se levantó información técnica tal como superficie de riego de influencia de cada organización, fuente hídrica, tipo de obra física de captación, características de cada organización (número de accionistas, total de acciones, número de canales, caudal, etc.).

El abordaje de terreno se realizó por área geográfica, es decir las cuatro provincias de Ñuble y la parte Norte de la Región de la Araucanía. Cada equipo de terreno orientó el trabajo en 4 ámbitos:

1.- Entrevistas de carácter institucional: se refiere a contactos con profesionales del ministerio de Agricultura (SEREMI, INDAP, CONADI) a nivel regional o local (Jefe de Área). Se debe agregar en este ámbito a departamentos productivos de municipios rurales ya sea a través de profesionales de los PRODESAL y aquellos de Fomento Productivo o de organismo técnicos (Ej; inspector Fiscal DOH del sistema Laja Diguillín). En el caso de los informantes regionales, estos entregaban información general, en el caso de los municipios aportaban información específica de canales y sus

comunidades de aguas y en especial la ubicación de dirigentes de las OUA, lo que permitía ubicarlos de manera más fluida.

2.- Contacto directo con las principales OUA del área del estudio, es decir, entrevistas a representante de las Juntas de Vigilancia, Asociación de Canalistas, Comunidades de Aguas y otras de carácter provisional de gran representación (ej: Agrocanal Laja Diguillín en la provincia de Ñuble). A cada uno de ellos se explicó los objetivos del estudio, se cotejó información previamente levantada con el fin de confirmarla o modificarla, obtener información faltante y los nombres de informantes locales y coordenadas de teléfonos para aplicar ficha de información que alimentaría la base de datos general del estudio.

3.- Conservador de Bienes Raíces: esta resultó muy importante para levantar información del Registro de Propiedad de las Aguas y acceder a información legal solicitada en los términos de referencia del estudio. Además, esta gestión sirvió para destrabar discordancias entre la información del Catastro Público de Aguas con lo entregado por cada organización a la que se tuvo acceso. Los Conservadores de Bienes Raíces visitados fueron: Quirihue, Coelemu, San Carlos, Chillan, Bulnes, Yungay, Los Angeles, Santa Bárbara, Mulchen, Concepción.

4.- Informantes locales, productores, dirigentes: Para acceder a la información de las distintas OUA que se logró obtener, en especial las ligadas a comunidades de aguas, cuyas coordenadas hubo que alcanzar luego de un arduo trabajo en terreno para dar con informantes claves de gran conocimiento de las zonas geográficas, de la ubicación de bocatomas, del nombre de representantes y entrega de datos de terceros para llegar a los representantes o directivos de las organizaciones. En este grupo clasifican productores locales, empresas campesinas, empresas de administración de sistemas de riego (Ej. Canal Laja Diguillín), consultores locales. El detalle de informantes se encuentra al final de este documento como Anexo 1.

3.5.1 Secano Costero de las provincias de Arauco y Ñuble

El Secano Costero e interior de la Región del Bio se caracterizan por poseer una importante superficie de suelos con aptitud forestal y una reducida proporción de suelos con aptitud agrícola. La potencialidad silvoagropecuaria se expresa en los suelos con poca pendiente cercanos a los cauces de algunos ríos o esteros, que disminuyen notablemente en el período estival.

En el último decenio se realizó un importante esfuerzo por regularizar la inscripción de derechos de aprovechamiento de aguas (superficiales y subterráneas), sobre todo de aquellos productores relacionados con los programas del INDAP. Sin embargo, en su gran mayoría se trata de bajos caudales de vertientes o esteros con soluciones tecnológicas individuales.

Existe un número muy reducido de proyectos colectivos de uso de agua para el riego, por el contrario, los que hay tienen relación con la obtención de agua potable rural (APR) para abastecer caseríos o villorrios, con toda una formalidad para la mantención del sistema y el pro-rateo de los costos (electricidad, combustibles, reparaciones, cloración, operarios, etc.).

Sin embargo, a pesar de los escasos antecedentes para este segmento de las actuales bases de datos (DGA, INDAP, CNR), la interlocución con distintos actores de los territorios involucrados permitió rescatar o descartar proyectos asociativos formales o informales. Se destacan algunos como "potenciales OUA", donde se detecta que existen varios usuarios en la misma fuente de agua (inscripciones individuales DGA).

3.6 Construcción del SIG del estudio.

Para la construcción del Sistema de Información Geográfica se utilizó la base de datos Excel de las Captaciones de Organizaciones de Usuarios de Aguas de las regiones del Biobío y de la Araucanía (Parte) generada con el trabajo de gabinete inicialmente y completada con la información obtenida en terreno y a través de entrevistas con informantes claves de las organizaciones. Para la construcción de esta base de datos inicial, se utilizaron las capas de Bocatomas, Canales y Singularidades proporcionadas por la CNR.

La base de datos final que contiene la información de las distintas OUA tiene la particularidad en nuestra región, de que existen dos Husos, 18 en el poniente (Carretera 5 Sur a la costa en términos generales) y 19 hacia la cordillera. Por lo tanto, la base de datos recoge esta particularidad y se mantienen las coordenadas de "terreno" (En el Huso que corresponda) y las coordenadas "transformadas" al Huso 19 cuando corresponda. Estas últimas aparecen en los campos POINT X y POINT Y, para las coordenadas Este y Norte, respectivamente.

Otro aspecto relevante de la construcción del SIG es la determinación de las zonas de influencia de las OUA más relevantes de la región. Para elaborar estas capas se utilizó la información contenida en el Shape "Riego_viii_h18_84", que contiene los predios de la región del Biobío, los cuales están asociados a los respectivos sistemas de canales (Canal Matriz). Con esta información se seleccionaron los respectivos predios que riegan con cada canal, así también como los que riegan con los ríos Ñuble, Chillán y Diguillín (Juntas de Vigilancia). De esta manera se construyó el polígono correspondiente a cada área de influencia.

De igual manera, el SIG incluye los Links a las fichas digitales de cada una de las Organizaciones de Usuarios de Agua registradas en la base de datos.

3.7 Resumen de la información generada por el Estudio

La información generada en el estudio busca dar cuenta del cumplimiento del **Objetivo específico 1**. "Complementar y sistematizar la información que hay en el país sobre la situación legal de las organizaciones de usuarios del agua de la Región del Bio Bio", ya que el diagnóstico da cuenta de que esta información sobre las OUA se encuentra dispersa y/o incompleta. En este sentido, la sistematización de todas las fuentes de información a las que se tuvo acceso ya señaladas anteriormente, permitió construir una base de datos de 262.416 campos (77 columnas por 3.408 filas), tamaño complejo de trabajar.

Los principales aportes se resumen en :

- a) Revisión de 673 OUA (las contenidas en el CPA) en los CBR de Quirihue, San Carlos, Chillan, Bulnes, Yungay, Yumbel, Los Angeles, Sta. Barbara, Mulchen, lo cual arrojó la corrección de campos de 119 OUA en el CPA (Anexo 5)
- b) Se obtuvo información de 382 OUA a partir de visitas a terreno
- c) Se obtuvieron 281 teléfonos de contacto y 451 nombres de presidentes y/o representantes
- d) Se obtuvo la información de "Nº usuarios" en 1.270 OUA adicionales
- e) Se obtuvo la información de "Nº de acciones" de 52 OUA adicionales

- f) Se sistematizó y obtuvo información sobre "caudal" de 606 OUA
- g) Se identificaron 103 captaciones y/o canales adicionales asociados a la región del Bio Bio, de los cuales a 89 se georeferenció su punto de captación.
- h) Se determinó la ubicación espacial a nivel de subcuenca del punto de captación de 2082 potenciales OUA
- i) Se determinó el "estado de operación" de 519 OUA
- j) Se determinó las coordenadas de la escritura de constitución de 474 OUA
- k) Se determinó el área de influencia de las principales OUA regionales

4. PRODUCTOS COMPROMETIDOS

4.1 CATASTRO DE TODAS LAS OUA EXISTENTES EN LA REGION (organizadas y no organizadas)

Con los antecedentes recopilados y procesados se construyó:

- una Base de Datos (Excel) que constituye el Catastro de OUA de la Región del Bio Bio, el cual se adjunta en formato digital como Anexo 3. Esta Base de Datos se adjunta en dos versiones, la primera en la cual se incluyen solamente los canales con actual o potencial OUA (la que en estricto rigor es el "catastro de OUA de la región del Bio Bio) y una segunda donde se incorporan además los canales con solamente un usuario. La identificación de éstos es útil, en la medida que se requieran constituir Juntas de Vigilancia donde estos usuarios individuales deben incorporarse.
- set de Fichas individuales por OUA, las que se adjuntan en archivos digitales como Anexo 3 en formatos PDF y Excel; además se incorpora el sistema de macros que permitió construir las fichas de manera que pueda ser usado en el futuro. Además en este mismo anexo se adjunta una ficha impresa en formato físico.
- corrección de datos legales incluidos en el archivo del CPA al cual se tuvo acceso. En Anexo 3 (formato digital) se encuentran coloreados los campos corregidos en el CPA
- cartografía basada en SIG compatible con el SIIR y cartografía de la DGA

La Base de Datos, una vez eliminados aquellos canales en los que no se pudo obtener referencia geográfica para su identificación en arcview (236 canales), conforma la fracción alfanumérica que permite alimentar el SIG, el que a su vez es compatible con el SIIR y cartografía de la DGA. La cartografía SIG se adjunta a este informe en formato digital como Anexo 4.

4.2 LINEA BASE. ESTADO ACTUAL DE LA CONSTITUCIÓN LEGAL DE LAS OUA REGION DEL BIO BIO (formato físico, digital, y SIG)

De acuerdo a la información recopilada y procesada, en la región del Bio Bio y norte de Araucanía, existen 2.083 potenciales OUA de las cuales 634 se encuentran totalmente constituidas, 59 presentan un avance en su constitución legal y 1.390 no tienen ningún grado de constitución legal.

Gráfico 1:

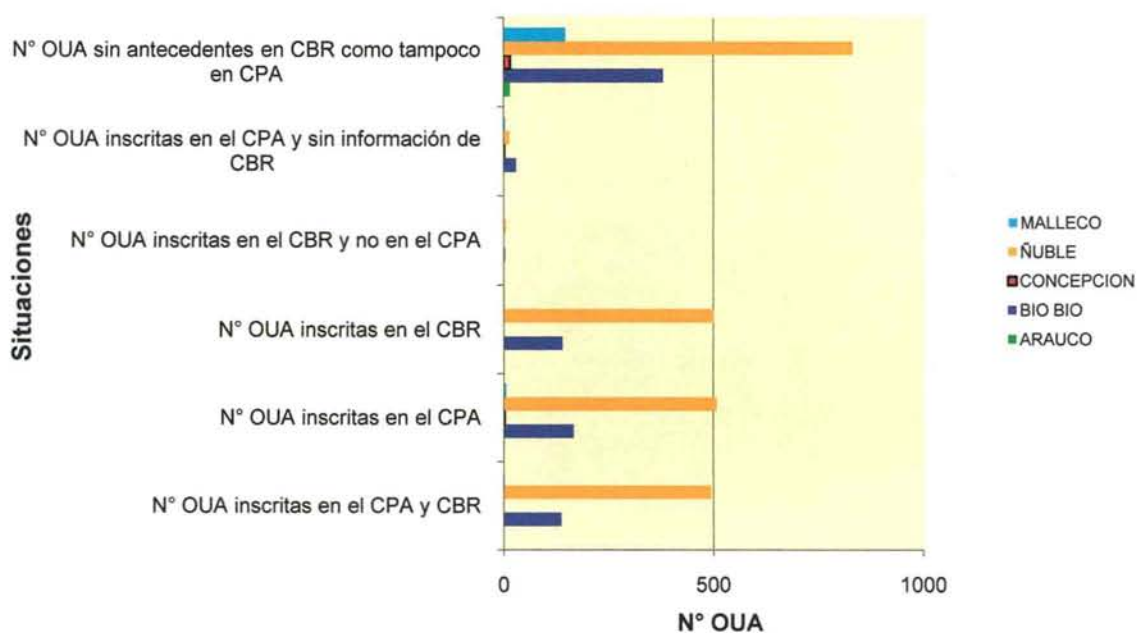


Cuadro 5. Línea Base del Estado de Constitución Legal de las OUA de la Región del Bio Bio por provincia

PROVINCIA	N° OUA inscritas en el CPA y CBR	N° OUA inscritas en el CPA	N° OUA inscritas en el CBR	N° OUA inscritas en el CBR y no en el CPA	N° OUA inscritas en el CPA y sin información de CBR	N° OUA sin antecedentes en CBR como tampoco en CPA
ARAUCO	0	1	1	1	0	16
BIO BIO	137	167	140	3	30	381
CONCEPCION	0	1	0	0	1	15
ÑUBLE	495	509	501	6	14	830
MALLECO	2	6	2	0	4	148
TOTAL	634	684	644	10	49	1.390

Gráfico 2:

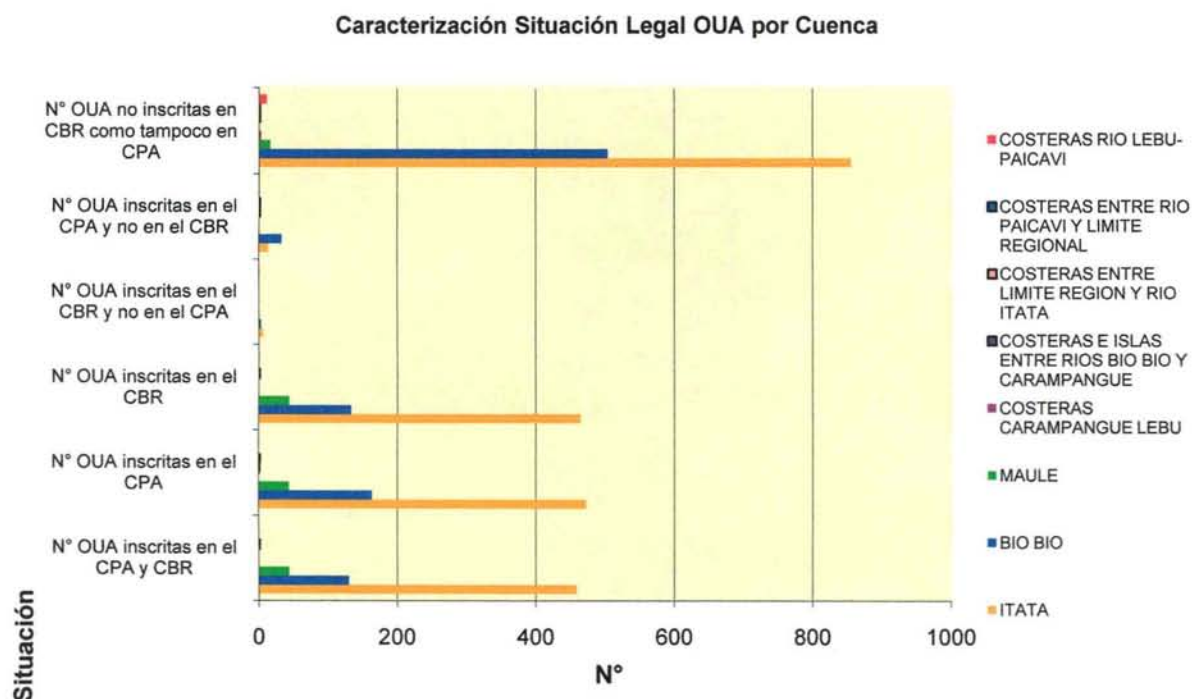
Caracterización Situación Legal OUA



Cuadro 6. Línea Base del Estado de Constitución Legal de las OUA de la Región del Bio Bio por cuenca

CUENCA	N° OUA inscritas en el CPA y CBR	N° OUA inscritas en el CPA	N° OUA inscritas en el CBR	N° OUA inscritas en el CBR y no en el CPA	N° OUA inscritas en el CPA y no en el CBR	N° OUA no inscritas en CBR como tampoco en CPA
ITATA	459	473	465	6	14	853
BIO BIO	130	163	133	3	33	504
MAULE	44	44	44	0	0	16
COSTERAS CARAMPANGUE LEBU	0	0	0	0	0	3
COSTERAS E ISLAS ENTRE RIOS BIO BIO Y CARAMPANGUE	0	1	0	0	1	0
COSTERAS ENTRE LIMITE REGION Y RIO ITATA	1	2	1	0	1	1
COSTERAS ENTRE RIO PAICAVI Y LIMITE REGIONAL	0	0	0	0	0	1
COSTERAS RIO LEBU-PAICAVI	0	1	1	1	0	12
TOTAL	634	684	644	10	49	1390

Gráfico 3:



Por último cabe señalar que en las "OUA no inscritas en CBR como tampoco en CPA" y que forman parte del gran universo de OUA con las cuales en un futuro se debiera

trabajar en la constitución legal de las mismas, **no se incluyen a las potenciales Juntas de Vigilancia.**

4.3 Definición de Brechas en la constitución legal de las OUA de la región del Bio Bio

4.3.1 OUA que deben completar su proceso de constitución

En este segmento se considera aquellas que están inscritas en el Conservador de Bienes Raíces y no en DGA o viceversa. Según la línea base existirían 59 OUA en esta situación.

a) OUA inscritas en el CBR y no en DGA

Cuadro 8. Identificación de OUA inscritas en el CBR y no en DGA

CUENCA	PROVINCIA	OUA
CUENCA RIO BIO BIO	BIO BIO	COMUNIDAD DE AGUAS CANAL RIOS O MIRRIHUE O PINOCHET
	BIO BIO	ASOCIACIÓN DE CANALISTAS CANAL ZANARTU
CUENCA RIO ITATA	ÑUBLE	COMUNIDAD DE AGUAS CANAL LOS CANELOS
	ÑUBLE	COMUNIDAD DE AGUAS CANAL QUITENTO
	ÑUBLE	ASOCIACIÓN DE CANALISTAS DADINCO GENETICA COCHARCAS
	ÑUBLE	ASOCIACION DE CANALISTA CATO Y NUBLE
	ÑUBLE	COMUNIDAD DE AGUAS CANAL POMUYETO DEL BAJO
	ÑUBLE	COMUNIDAD DE AGUAS CANAL POMUYETO OSSA
	ÑUBLE	COMUNIDAD DE AGUAS CANAL GAONA, PERALES Y RANCHILLO
	ÑUBLE	ASOCIACION DE CANALISTAS CHACAYAL ORIENTE PONIENTE
COSTERAS RIO LEBU-PAICAVI	ARAUCO	ASOCIACIÓN DE CANALISTAS DEL CANAL CAYUCUPIL (Organización Provisional, inscrita en CBR como tal)

b) OUA inscritas en DGA y no en CBR

Cuadro 9. Identificación de OUA Inscritas en DGA y no en CBR

CUENCA	PROVINCIA	OUA	ESTADO DE INSCRIPCION
COSTERAS E ISLAS ENTRE RIOS BIO BIO Y CARAMPANGUE	CONCEPCION	JUNTA DE VIGILANCIA DEL ESTERO COLCURA	EN TRAMITE
COSTERAS ENTRE LIMITE	ÑUBLE	COMUNIDAD DE AGUAS ESTERO PULLAY	EN TRAMITE

CUENCA	PROVINCIA	OUA	ESTADO DE INSCRIPCION
REGION Y RIO ITATA			
RIO ITATA	ÑUBLE	ASOCIACION DE CANALISTAS CANAL CHACAYAL PONIENTE	EN TRAMITE
	ÑUBLE	ASOCIACION DE CANALISTAS EMBALSE COIHUECO	INSCRITA
	ÑUBLE	COMUNIDAD DE AGUAS CANAL HERMOSILLA	EN TRAMITE
	ÑUBLE	COMUNIDAD DE AGUAS CANAL MAIPO	INSCRITA
	ÑUBLE	COMUNIDAD DE AGUAS CANAL MONTEBLANCO EL BAJO	INSCRITA
	ÑUBLE	COMUNIDAD DE AGUAS CANAL LA VICTORIA	EN TRAMITE
	ÑUBLE	COMUNIDAD DE AGUAS CANAL SAN PEDRO	EN TRAMITE
RIO ITATA	ÑUBLE	COMUNIDAD DE AGUAS CANAL PITRA SANTA ROSA	INSCRITA
	ÑUBLE	COMUNIDAD DE AGUAS CANAL CASABLANCA CHICO	INSCRITA
	ÑUBLE	COMUNIDAD DE AGUAS CANAL GARRIDO TEMUCOTILLO	INSCRITA
	ÑUBLE	COMUNIDAD DE AGUAS CANAL LARA	INSCRITA
	ÑUBLE	COMUNIDAD DE AGUAS CANAL MUNICIPAL SAN IGNACIO	INSCRITA
	ÑUBLE	COMUNIDAD DE AGUAS CANAL BAEZA	INSCRITA
	ÑUBLE	COMUNIDAD DE AGUAS CANAL SANDOVAL LARQUI	INSCRITA
RIO BIO BIO	MALLECO	ASOCIACION DE CANALISTAS CANAL CANADA	EN TRAMITE
	MALLECO	ASOCIACION DE CANALISTAS SANTA ANA, PARRONAL Y SAN MIGUEL	EN TRAMITE
	BIO BIO	COMUNIDAD DE AGUAS CANAL EL PEUMO SUR	INSCRITA
	BIO BIO	COMUNIDAD DE AGUAS CANAL JESUS	INSCRITA
	BIO BIO	COMUNIDAD DE AGUAS CANAL KUNCAR MANQUECUEL NORTE	INSCRITA
	BIO BIO	COMUNIDAD DE AGUAS CANAL LA FELICIDAD ALTO	INSCRITA
	BIO BIO	COMUNIDAD DE AGUAS CANAL LA LIMA	INSCRITA
	BIO BIO	COMUNIDAD DE AGUAS CANAL LOS ALAMOS LINECO	INSCRITA
	BIO BIO	COMUNIDAD DE AGUAS CANAL PUENTE NORTE	INSCRITA
	BIO BIO	COMUNIDAD DE AGUAS CANAL	INSCRITA

CUENCA	PROVINCIA	OUA	ESTADO DE INSCRIPCION
		SAN JUAN UNO	
	BIO BIO	COMUNIDAD DE AGUAS CANAL SANTA CATALINA BAJO	INSCRITA
	BIO BIO	COMUNIDAD DE AGUAS CANAL CANTERAS RUCUE O MANZANAR	INSCRITA
	BIO BIO	COMUNIDAD DE AGUAS CANAL EL MACHO SUR	INSCRITA
	BIO BIO	COMUNIDAD DE AGUAS CANAL PAN DE AZUCAR	INSCRITA
	BIO BIO	COMUNIDAD DE AGUAS CANAL DIGNA DIAZ	INSCRITA
	BIO BIO	COMUNIDAD DE AGUAS CANAL DOLLINCO	INSCRITA
	BIO BIO	COMUNIDAD DE AGUAS CANAL LAVANDEROS	INSCRITA
	BIO BIO	COMUNIDAD DE AGUAS CANAL PRIMAVERA	INSCRITA
	BIO BIO	COMUNIDAD DE AGUAS CANAL ALMENDRAS DE MIRRIHUE	INSCRITA
	BIO BIO	COMUNIDAD DE AGUAS CANAL BELLAVISTA NANCALUA	INSCRITA
	BIO BIO	COMUNIDAD DE AGUAS CANAL MONTES	INSCRITA
	BIO BIO	COMUNIDAD DE AGUAS CANAL AGUAS DE RENAICO	INSCRITA
	BIO BIO	COMUNIDAD DE AGUAS CANAL BUENTRUCO	INSCRITA
	BIO BIO	COMUNIDAD DE AGUAS CANAL SANTA LUISA	INSCRITA
	BIO BIO	COMUNIDAD DE AGUAS CANAL RAFAEL CABEZAS	INSCRITA
	BIO BIO	COMUNIDAD DE AGUAS CANAL MANZANACHE	INSCRITA
	BIO BIO	COMUNIDAD DE AGUAS CANAL CANTARANA LAJA	INSCRITA
	BIO BIO	COMUNIDAD DE AGUAS CANAL RIO CLARO	EN TRAMITE
	BIO BIO	COMUNIDAD DE AGUAS CANAL SANTA MARGARITA DUQUECO	INSCRITA
	BIO BIO	COMUNIDAD DE AGUAS CANAL PRIMER PASO	INSCRITA
	BIO BIO	COMUNIDAD DE AGUAS CANAL PUENTES	INSCRITA
	MALLECO	COMUNIDAD DE AGUAS CANAL PARRONAL	INSCRITA
	MALLECO	COMUNIDAD DE AGUAS CANAL LOLENCO	EN TRAMITE

4.3.2 OUA que deben iniciar el proceso de constitución

Como lo indica la Línea base son 1.390 OUA las que no se encuentran constituidas, entendiendo por éstas aquellas OUA que no cuentan con inscripción en el CBR y no cuentan con Código de expediente en el CPA de la DGA.

4.3.3 Juntas de Vigilancia potenciales

En base a los datos obtenidos, encontramos un total de 49 cauces naturales donde sería posible y en algunos casos necesario constituir Juntas de Vigilancia. El detalle de ellas por provincia es el siguiente:

Cuadro 6. Identificación de potenciales Juntas de Vigilancia

JV POTENCIALES	FUENTE RIO O ESTERO	OUA INSCRITAS / EXISTENTES	Nº US APROX.
CONCEPCION	ESTERO CURALI	6 APR (Comités de Agua Potable Rural)	
ARAUCO	RIO QUIAPO	JUNTA DE VECINOS QUIAPO-VILLARRICA-MANQUEHUA-TREN TREN.	22
	ESTERO LAS PUENTES	JUNTA DE VECINOS SECTOR LAS PUENTES	19
	ESTERO YENECO	USUARIOS ESTERO YENECO	4
	ESTERO SIN NOMBRE	USUARIOS ESTERO SIN NOMBRE	3
	ESTERO QUIDICO	USUARIOS ESTERO QUIDICO	3
	ESTERO MORGUILLA	USUARIOS ESTERO MORGUILLA	3
	ESTERO CAILLIN	COMUNIDAD INDIGENA ANTONIO LEVIQUEO	27
	LAGUNA LENCAN	COMUNIDAD INDIGENA LORENZO LEPIN MILLAHUAL	7
	ESTERO SIN NOMBRE	COMUNIDAD INDIGENA KRALHUE	10
BIO BIO	RIO BIO BIO	3 AC, y 1 CA INSCRITAS; 41 CA NO INSCRITAS	2719
	RIO BUREO	2 CA INSCRITAS	7
	RIO CALIBORO	3 CA INSCRITAS	50
	RIO COREO	6 CA INSCRITAS y 1 NO INSCRITA	79
	RIO DUQUECO	1 AC INSCRITA, 6 CA INSCRITAS, 1 CA EN TRAMITE y 12 NO INSCRITAS	1106
	RIO GUAQUI	3 CA INSCRITAS y 1 NO INSCRITA	24
	RIO HUEQUECURA	2 CA NO INSCRITAS	129

JV POTENCIALES	FUENTE RIO O ESTERO	OUA INSCRITAS / EXISTENTES	Nº US APROX.
	RIO LAJA	3 AC INSCRITA, 1 OP, 3 CA INSCRITAS, 2 CA EN TRAMITE, 16 CA NO INSCRITAS, 93 CA NO INSCRITAS DEL SISTEMA LAJA, 9 CA NO INSCRITAS DEL SISTEMA ZAÑARTU	3594
	RIO QUILLAILEO	1 AC INSCRITA y 1 CA EN TRAMITE	191
	RIO RENAICO	2 CA INSCRITAS	30
	RIO RUCUE	1 CA INSCRITA y 1 CA NO INSCRITA	6
ÑUBLE	RIO CATO	1 AC EN TRAMITE, 2 CA INSCRITAS, 9 CA NO INSCRITAS	289
	RIO CHANGARAL	2 CA INSCRITAS y 1 NO INSCRITA	10
	RIO CHILLAN	24 CA QUE NO PERTENECEN A LA JV	131
	RIO CIPRES	4 CA INSCRITAS y 6 NO INSCRITAS	13
	RIO CLARO	1 CA INSCRITA y 1 CA NO INSCRITA	Sin información
	RIO COIHUECO	5 CA INSCRITAS y 1 NO INSCRITAS	24
	RIO COLORADO	21 CA INSCRITA y CA NO INSCRITAS	Sin información
	RIO DAÑICALQUI	3 CA INSCRITAS y 2 NO INSCRITAS	22
	RIO LARQUI	1 CA INSCRITA y 8 NO INSCRITAS	16
	RIO NIBLINTO	1 AC INSCRITA, 10 CA INSCRITA, 6 CA EN TRAMITE y 5 CA NO INSCRITAS DEL SISTEMA EMBALSE COIHUECO. 6 CA INSCRITAS y 6 NO INSCRITA QUE NO PERTENECEN AL SISTEMA COIHUECO	823
	RIO ÑUBLE	1 AC EN TRAMITE QUE NO PERTENECE A JV, 6 CA INSCRITAS QUE NO PERTENECEN A JV RIO ÑUBLE, 11 CA NO INSCRITAS QUE NO PERTENECEN A JV	221
	RIO PAL PAL	2 CA INSCRITAS	49
	RIO PERQUILAUQUEN	8 CA INSCRITAS	35
	RIO RENEGADO	5 NO INSCRITAS	Sin

JV POTENCIALES	FUENTE RIO O ESTERO	OUA INSCRITAS / EXISTENTES	N° US APROX.
			información
MALLECO	RIO CAYUNCO	3 CA NO INSCRITAS	12
	RIO HUEQUEN	5 CA NO INSCRITAS	33
	RIO LIUCURA	2 CA NO INSCRITAS	Sin información
	RIO LOLEN	3 CA NOS INSCRITAS	12
	RIO MALLECO	1 CA EN TRAMITE Y 9 CA NO INSCRITAS	244
	RIO MININCO	4 CA NO INSCRITAS	56
	RIO NARANJO	2 CA NO INSCRITAS	Sin información
	RIO PANCUTO	2 CA NO INSCRITAS	19
	RIO PAULE	3 CA NO INSCRITAS	63
	RIO PEDREGOSO	4 CA NO INSCRITAS	55
	RIO PEHUENCO	3 CA NO INSCRITAS	35
	RIO PEHUENCO RANQUIL	4 CA NO INSCRITAS	19
	RIO PICHIHUENCO	4 CA NO INSCRITAS	28
	RIO RENAICO	4 AC, 1 INSCRITA Y 3 EN TRAMITE; 2 CA NO INSCRITAS	178

Según lo anterior y considerando el número de usuarios y OUA existentes, los principales esfuerzos de constitución de Juntas de Vigilancia debieran focalizarse en los ríos Bio Bio, Duqueco, Laja, Huequecura, Quillaileo, Cato, Niblinto, Malleco, Renaico, como también debiera complementarse la constitución de las Juntas de Vigilancia actuales del río Ñuble y Chillán.

ANEXO 1. PRINCIPALES INFORMANTES CLAVES

Nº	ORGANIZACIÓN DE USUARIOS DE AGUA	CONTACTOS	CARGO
1	Junta de Vigilancia río Ñuble	Roberto Combeau Salvador Salgado	Administrador Asesor
2	Junta de Vigilancia río Diguillín	Francisco Saldías	Administrador y Juez de Agua
3	Junta de Vigilancia río Chillán	Héctor Jaque Cuevas	Presidente
4	Asociación de Canalistas del Canal Quillon	Luis Morales Contesso	Presidente
		Asmeri Landero López	Secretaria Administrativa
5	Asociación De Canalistas Cato - Ñuble	José Yévenes Gómez	Secretario Administrativo
6	Asociación De Canalistas Del Embalse Coihueco	María Isabel Medina Cruces	Secretaria Administrativa
		Javier Peña Ramírez	Celador - Administrador
7	Organización Provisional De Riego AGROCANAL Laja - Diguillín	Julio Cofre Suárez	Jefe Asesoría Explotación Sistema De Riego Laja Diguillín
		Raúl Martínez	Inspector Fiscal DOH Sistema De Riego Laja Diguillín
		Viviana San Martín	Secretaria Administrativa
8	Comunidad de Aguas Canal Casablanca Itata	Fernando Arteaga Millar	Presidente
9	Comunidad de Aguas Canal San Miguel Palpal	Fernando Alvial Canales	Presidente
10	Canales comuna de Pemuco	Equipo Técnico	PRODESAL Municipalidad de Pemuco
11	Canales comuna de San Ignacio	Equipo Técnico	PRODESAL Municipalidad de San Ignacio
12	Canales comuna El Carmen	Sergio Brevis	Gerente Agrícola El Carmen
		Javín Herrera	Jefe Técnico Agrícola El Carmen
		Equipo Técnico	PRODESAL Municipalidad El Carmen
		Asesor local	Eleazar Balboa
13	Canales comuna de Yungay	Equipo Técnico	PRODESAL Municipalidad de Yungay
14	Canales comuna de San Carlos	Equipo Técnico	PRODESAL Municipalidad San Carlos
15	Sistema riego Coihueco	César Rodríguez	Gerente Centro de gestión de Ñuble
16	Información Regional	Álvaro Pinochet Cristian Méndez	Profesional sectorialista de riego SEREMI Agricultura Región del Bío Bío
17	Información Regional	Héctor Neira	Director Regional DGA

Informantes Provincia de Arauco y Secano Costero e Interior			
1	Canales Provincia de Arauco	María Inés Weisse	Jefa de Area INDAP Arauco
2		Antonio Gazzo	Ejecutivo Integral INDAP
3		Angela Torres	Profesional Tierra Verde
4		Patricio Vázquez	Prodesal Tirúa
5		Patricio Mora	Prodesal Cañete
6		Vitecindo Salazar	JT Prodesal Contulmo
7		Solange López	JT Prodesal Curanilahue
8		Sergio Jara	Profesional Tierras y Aguas CONADI Arauco

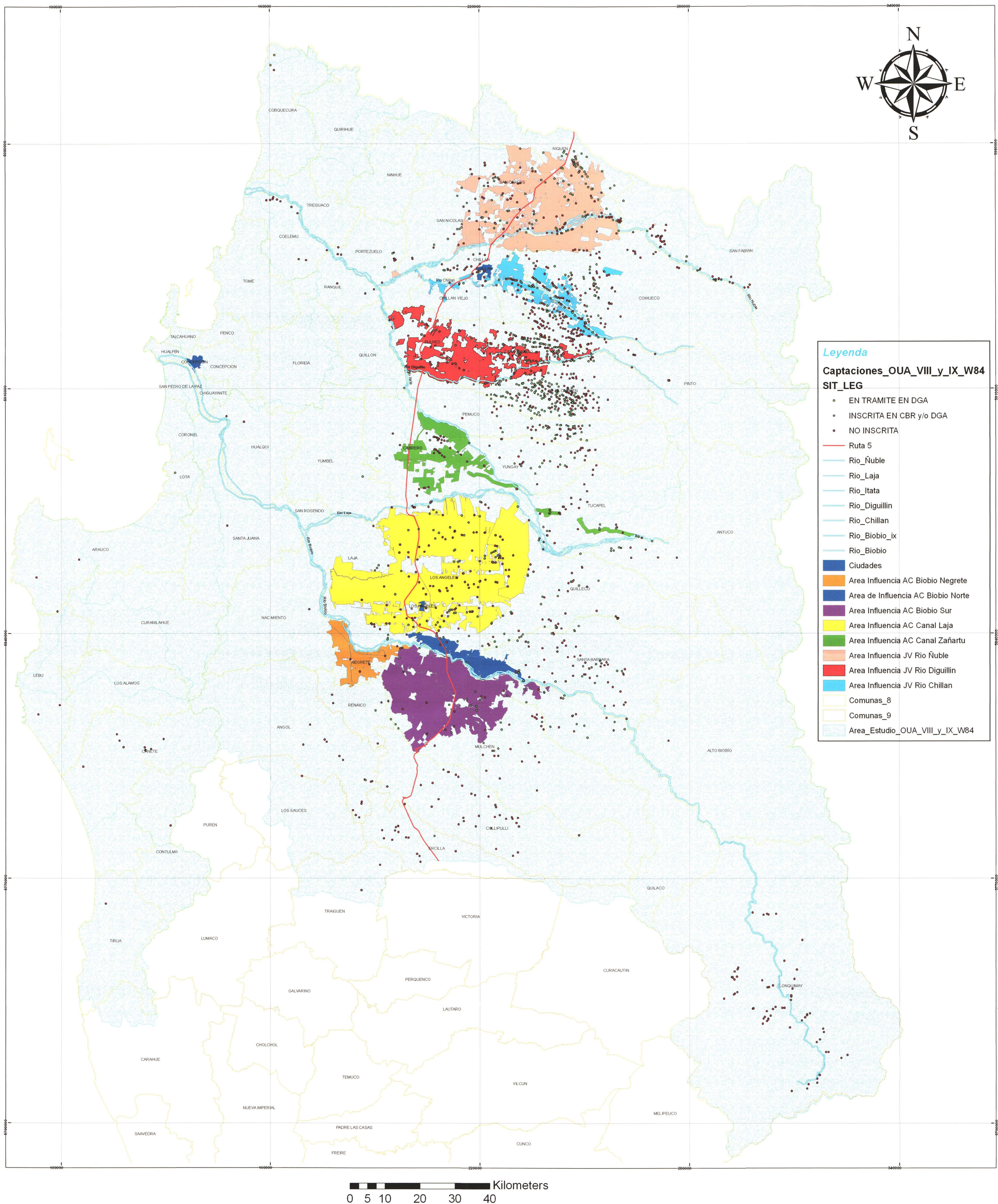
9		Nelson Martínez	JT Prodesal Lebu
10	Secano Costero e Interior Ñuble	Richard Inostroza	Prodesal San Nicolás
11		Max Fernández	Prodesal Cobquecura

Informantes Provincia de Bio Bio y Malleco			
1	Comité de riego de Huepil	Eugenio Decap	Presidente CA
2	CA Centenario de Tucapel	Vicente Vásquez	Presidente CA
3	CA molino Huepil	Nelson Arriagada	Administrador de molino Monteverde y encargado
4	CA Población Francisca Herrera de Polcura	Julia Henríquez	Encargada CA
5	Comuna de Tucapel	Francisco Carrasco	Jefe técnico PRODESAL de Huepil
6	CA Las Nueva niñas	Rolando Gómez	Representante CA
7	CA El Rastrojo	Enrique Vásquez Jara	Presidente CA
8	CA Canal Lolenco	Víctor Osorio Olave	Presidente comité de Regantes canal Lolenco
9	Informante Canal Miflores	Fernando Cortés Barros	Informante y usuario del canal Miflores
10	CA canal Ñipaco	Hernán Sanhueza	Presidente de CA Ñipanco en Angol
11	CA Buenos Aires	Eliseo Erices	Dirigente CA Buenos Aires de Angol
12	Canal El Vergel	Nestor Monge F.	Jefe de producción El Vergel de Angol
13	Asociación de Canalistas Santa Ana y San Miguel y CA El Parronal	Cristián Cid	Administrador de 2 Asociación de canalistas y 1 CA, todas de Renaico
14	Informante zona de Lonquimay	Jorge Duarte	Jefe de Area de INDAP en Lonquimay
15	CA Paule de Lonquimay	Pedro Inal Pichilonco	Presidente CA Paule
16	CA Cayul Morales y Cayul Romero	José Cayul Morales	Presidente
17	CA Morales Alto en sector Cajón Paule	Elías Morales C.	Presidente
18	CA Rain	Rolando Cayul C.	Presidente
19	CA Pedregoso	Juan Moreno M.	Presidente
20	CA Torres Pedregoso y CA Pancunto	Francisco Cayul T.	Presidente
21	CA Canal Pichihuencho	Eliseo Garcia Catalán	Presidente
22	CA canal Pichipehuenco Oriente	Emilio Cortés B	Presidente
23	CA Canal Pehuenco Grande	Anselmo Ñehuen N.	Representante
24	CA Mallín largo	Luis Curiqueo M.	Presidente
25	CA El Saltillo	Bernardino Curiche N.	Representante
26	Informante	Patricio Lagos Cofré	PRODESAL de Lonquimay
27	Asociación de regantes canal Zañartu	Luis Jara Urbina	Administrador
28	Municipalidad Quilaco (informante)	Nataly Contreras	Administrativo Municipalidad de Quilaco
29	Sector Mirrihue, comuna de Antuco	Rosario Torres	Informante
30	CA Marta Zapata y CA canal Cohihueco de Antuco	Marta Zapata O.	Representante y presidente de ambos canales
31	Informante zona de Cabrero	Claudia Gomez N.	

Informantes Provincia de Bio Bio y Malleco			
32	Informante comuna Mulchen	Héctor Jara D.	Secretario Alcaldia de Mulchen
33	Informante municipio Santa Bárbara	Fernando Zavala	Profesional del municipio de Santa Bárbara
34	Prodesal de Cabrero	Cristina Inostroza	Informante CA de la zona de Laja
35	Informante canales comuna de Los Angeles	Victor Carcamo Ferrada	Ingeniero Agrónomo Comercial Rio Verde Los Angeles
36	Informante comuna de Angol	Alejandro Cifuentes	Veterinario Ferretería austral Angol
37	Informante canales zona de Los Angeles	Arturo Molina	Técnico Agrícola Independiente Los Angeles
38	Informante canales zona de Los Angeles	Oscar Cifuentes	Profesor Escuela Agrícola El Huertón Los Angeles

Informantes Provincia de Concepción			
1	Jefe de Area	Marcelo Jélves	INDAP Concepción
2	Profesional Area	César Hidalgo	INDAP Concepción
3	Canales Secano AMDEL	Alejandra Ibarra	Profesional AMDEL
4	Canales comuna Hualqui	Alicia Rojas	JT Prodesal Hualqui
5	Canales comuna Hualqui	Luis Concha	JT Prodesal Hualqui
6	Canales comuna Santa Juana	Robinson Sandoval	JT Prodesal Santa Juana

Estudio Línea Base de la Situación Legal de las Organizaciones de Usuarios de Aguas de la Región del Biobío



	Estudio		Titulo		
	Estudio Línea Base de la Situación Legal de las Organizaciones de Usuarios de Aguas de la Región del Biobío		Situación Legal y Área de Influencia de las Principales Organizaciones de Usuario de Aguas de la Región del Biobío		
Consultor	Escala	Proyección Cartográfica	Fuente Cartográfica	Fecha	Lamina
Consultora Profesional Agraria Sur Ltda.	1:400.000	Proyección UTM - Datum WGS - 1984 Huso 19 Sur	Comisión Nacional de Riego Seremi de Agricultura Región del Biobío DGA	Junio de 2011	1 de 1