



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS

DIAGNÓSTICO PARA EVALUAR LA
CONFORMACIÓN DE UNA JUNTA DE
VIGILANCIA EN EL RÍO ITATA
" INFORME FINAL "

REALIZADO POR:

Universidad de Concepción

S.I.T. N° 423

CHILLÁN, OCTUBRE, 2017

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Ministro de Obras Públicas
Sr. Alberto Undurraga Vicuña

Director General de Aguas
Sr. Carlos Estévez Valencia

Jefe Unidad de Organizaciones de Usuarios/as y Eficiencia Hídrica
Sr. Ernesto Schulbach Bórquez

Inspector Fiscal
Sr. Javier Curin Railaf

NOMBRE CONSULTORES:

Jefe de Proyecto
Sr. Carlos Gabriel González

Profesionales:
Sr. L. Octavio Lagos
Sra. Amaya Alvez
Sr. Ovidio Melo
Srta. Carolina Manríquez
Sr. José Contreras
Sr. Andrés Pérez

ÍNDICE DE CONTENIDO

1	GLOSARIO	7
2	RESUMEN	8
3	INTRODUCCIÓN	10
4	OBJETIVOS	10
4.1	Objetivo General	10
4.2	Objetivos Específicos.....	10
5	ETAPAS DEL DIAGNÓSTICO	12
5.1	Etapa I. Aspectos metodológicos e inserción en el territorio	12
5.1.1	Antecedentes del territorio	12
5.1.2	Levantamiento de información e inserción en el territorio.....	15
5.1.2.1	Caracterización del territorio.....	15
5.1.3	Identificación de usuarios y Organizaciones de Usuarios del Agua	16
5.1.3.1	Estado actual de las Organizaciones de Usuarios del Agua	16
5.1.3.2	Derechos de Aprovechamiento de Aguas del Catastro Público de Aguas	16
5.1.3.3	Conservadores de Bienes Raíces	17
5.1.4	Material bibliográfico	19
5.1.5	Entrevistas con actores relevantes	20
5.1.6	Catastro de Usuarios del río Itata.....	20
5.1.6.1	Catastro de usuarios individuales	20
5.1.6.2	Catastro de Organizaciones de Usuarios del Agua.....	26
5.1.6.3	Catastro de bocatomas	26
5.1.7	Identificación de los actores relevantes en el territorio.....	29
5.1.8	Estrategia comunicacional e intervención territorial	30
5.1.8.1	Canales de comunicación	31
5.1.8.2	Material corporativo.....	31
5.1.8.3	Habilitación de oficina en el territorio	32
5.1.8.4	Estrategia de intervención territorial	32
5.2	Etapa II. Difusión y sociabilización del diagnóstico mediante actividades de participación ciudadana.....	33
5.2.1	Presentación del diagnóstico.....	33
5.2.2	Reuniones de trabajo y talleres participativos	34
5.2.2.1	Fechas de las actividades	34
5.2.2.2	Técnicas de la participación para reuniones de trabajo y talleres participativos	35
5.2.2.3	Técnica de recolección de información.....	36
5.2.2.4	Programa y pauta de las reuniones de trabajo y talleres participativos	36
5.2.2.5	Resultados de las actividades.....	38
5.2.2.6	Conclusión de los talleres	47
5.2.2.7	Productos obtenidos	47
5.2.3	Medios de verificación de estrategia comunicacional	48
5.2.3.1	Invitación.....	48
5.2.3.2	Afiche	52
5.2.3.3	Díptico.....	53
5.2.3.4	Aviso radial	56
5.2.3.5	Redes sociales y medios digitales	56

5.3	Etapa III. Diagnóstico territorial y de competencias de los dirigentes de OUA	60
5.3.1	Dinámicas locales en el área de influencia del estudio	60
5.3.1.1	Características de la producción agropecuaria y proyecciones de desarrollo	64
5.3.1.2	Distribución de la superficie bajo riego	66
5.3.1.3	Superficie por método de riego	68
5.3.1.4	Volúmenes de agua	68
5.3.1.5	Proyecciones de desarrollo	69
5.3.2	Calidad de Agua	70
5.3.1	Antecedentes demográficos del territorio	71
5.3.2	Matriz situación actual y futura	71
5.3.3	Comunidades indígenas en el territorio	76
5.3.4	Conocimiento de las relaciones y conflictos ligados al agua en el territorio	76
5.3.4.1	Estado de causas sobre recursos hídricos en la cuenca del Itata período 2013-2015	76
5.3.4.2	Materias conocidas y falladas por Tribunales	76
5.3.4.3	Actores y contrapartes para causas falladas en la cuenca del Itata	78
5.3.5	Consideraciones estatutarias referidas a la realidad social y local	81
5.3.5.1	Análisis comparativo de estatutos de Juntas de Vigilancia existentes	82
5.3.6	Instituciones más relevantes propuestas	83
5.3.7	Actores relevantes	83
5.3.7.1	Poder Legislativo	84
5.3.7.2	Poder Ejecutivo	84
5.3.7.3	Servicios públicos	85
5.3.7.4	Poder Judicial	85
5.3.7.5	Conservadores de Bienes Raíces y Notarías	85
5.3.7.6	Respecto de los usuarios	85
5.3.7.7	Personas naturales	85
5.3.7.8	Personas jurídicas	85
5.3.7.9	Sector empresarial	86
5.3.7.10	Organizaciones de Usuarios y Asociaciones de Canalistas	86
5.3.8	Catastro definitivo de usuarios del río Itata	86
5.3.9	Transferencias constatadas en los Conservadores de Bienes Raíces	96
5.3.9.1	Conservador de Bienes Raíces de Coelemu	96
5.3.9.2	Conservador de Bienes Raíces de Quirihue	96
5.3.9.3	Conservador de Bienes Raíces de Yungay	96
5.3.9.4	Conservador de Bienes Raíces de San Carlos	96
5.3.9.5	Conservador de Bienes Raíces de Bulnes	97
5.3.10	Características generales de los derechos y usuarios de las aguas	97
5.3.10.1	Tipos de Derechos de Aprovechamiento vigentes	97
5.3.10.2	Derechos según tipo de titulares	98
5.3.10.3	Subsistencia de desfases entre el Registro del Conservador de Bienes Raíces y Catastro Público de Aguas	98
5.3.11	Catastro de bocatomas en el río	99
5.3.11.1	Infraestructura de bocatomas	99
5.3.11.2	Factores técnicos	100
5.3.11.3	Factores de gestión	100
5.3.12	Recorrido y reconocimiento de bocatomas	101

5.3.12.1	Etapa 1	101
5.3.12.2	Etapa 2: Exploración de riberas.....	103
5.3.12.3	Etapa 3: Búsqueda de nuevas extracciones	106
5.3.13	Diagrama unifilar	113
5.3.14	Capacidades de potenciales dirigentes y miembros de la Junta de Vigilancia 115	
5.3.15	Perfiles y análisis de competencias actuales de los dirigentes de las OUA116	
5.3.15.1	Resultados	117
5.3.15.2	Resultados por dimensión según competencia y categorías.....	119
5.3.15.3	Análisis de los datos	121
5.3.15.4	Identificación de brechas.....	122
5.3.15.5	Propuesta.....	122
5.3.16	Clasificación de las OUA según su nivel de desarrollo de capacidades	123
5.3.17	Análisis de competencia de las OUA del río Itata.....	124
5.3.17.1	Asociación de Canalistas canal Quillón.....	124
5.3.17.2	Asociación de Canalistas canal Zañartu	126
5.3.17.3	Comunidad de Aguas canal Casa Blanca	128
5.3.18	Análisis de brechas de competencias y propuesta para cierre de brechas130	
5.3.19	Propuesta de programa de fortalecimiento a las OUA para el cierre de brechas 133	
5.3.20	Percepción respecto a los recursos hídricos entre los usuarios	135
5.4	Etapa IV. Determinación de problemáticas y necesidades; y entrega de resultados del diagnóstico.....	136
5.4.1	Sistema de información geográfico (SIG)	137
5.4.2	Análisis de estatutos propuestos	137
5.4.2.1	Objeto	138
5.4.2.2	Ámbito territorial de competencia y domicilio.....	139
5.4.2.3	Miembros de la Junta.....	139
5.4.2.4	Estructura	140
5.4.2.5	El Directorio y su Presidente	140
5.4.2.6	El Presidente	142
5.4.2.7	El Secretario.....	142
5.4.2.8	Celadores o Repartidores de Aguas.....	142
5.4.2.9	Las Asambleas	143
5.4.2.10	Observaciones Finales.....	145
5.4.3	Resultados del Diagnóstico.....	146
5.4.3.1	Análisis FODA sobre la conformación de la Junta de Vigilancia.....	146
5.4.3.2	Resultados globales del diagnóstico	148
5.4.4	Continuidad del proceso y el rol de la mujer.	151
6	Bibliografía	152
7	ANEXO MAPAS	154

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Conservadores de Bienes Raíces (CBR), presentes en el territorio de la cuenca del Itata.	18
Tabla 2. Usuarios individuales según Catastro Público de Aguas.....	22
Tabla 3. Bocatomas que extraen agua directamente del río Itata.	29
Tabla 4. Resumen de las actividades de participación ciudadana.....	30

Tabla 5. Material corporativo a confeccionar durante el estudio.	32
Tabla 6. Fechas de las actividades de la etapa 2.	34
Tabla 7. Listado de asistentes taller participativo y reunión de trabajo subcuenca Itata Alto.	38
Tabla 8. Listado de asistentes taller participativo y reunión de trabajo subcuenca Itata Medio.	41
Tabla 9. Listado de asistentes taller participativo y reunión de trabajo subcuenca Itata Bajo.	44
Tabla 10. Listado de asistentes al taller participativo con Instituciones Públicas.	46
Tabla 11. Subcuencas del territorio, superficie agrícola y de riego	65
Tabla 12. Masa ganadera en el territorio*.	66
Tabla 13. Superficie (ha) por métodos de riego en el territorio*.	68
Tabla 14. Estimación de volúmenes de agua mensuales demandados en riego por subcuenca.	69
Tabla 15. Estaciones vigentes de calidad físico química del agua en el territorio.	70
Tabla 16. Proyección de población a junio de 2013 y personas en situación de pobreza.	71
Tabla 17. Matriz situación actual, tendencial sin y con Junta de Vigilancia.	73
Tabla 18. Derechos de aguas otorgados según Catastro Público de Aguas.	88
Tabla 19. Derechos de Aprovechamiento de Aguas constituidos en el río Itata según CBR.	91
Tabla 20. Parámetros específicos y factores de ponderación para definir estado de bocatomas.	99
Tabla 21. Bocatomas del río Itata según levantamiento de bocatomas en cauces naturales - DGA.	101
Tabla 22. Captaciones del río Itata según registro público de aguas.	104
Tabla 23. Bocatomas catastradas del río Itata.	110
Tabla 24. Bocatomas no existentes.	110
Tabla 25. Dirigentes encuestados para el test de competencias.	117
Tabla 26. Ítem por dimensiones.	117
Tabla 27. Resultados individuales por dimensión.	117
Tabla 28. Categorías de los resultados por dimensión.	119
Tabla 29. Perfil del dirigente de OUA, según los resultados y competencias.	120
Tabla 30. Nombre de los encuestados.	124
Tabla 31. Resumen de respuestas de la encuesta, canal Quillón	124
Tabla 32. Resumen de respuestas de la encuesta, canal Zañartu.	126
Tabla 33. Resumen de respuestas de la encuesta, canal Casa Blanca.	128
Tabla 34. Análisis de medición de brechas de la Asociación de Canalistas canal Quillón.	130
Tabla 35. Análisis de medición de brechas de la Asociación de Canalistas canal Zañartu.	131
Tabla 36. Análisis de medición de brechas de la Comunidad de Aguas canal Casa Blanca.	132
Tabla 37. Material de apoyo para actividades presenciales.	133
Tabla 38. Estructura general del taller a dirigentes y funcionarios.	133
Tabla 39. Estructura general del programa de capacitación a celadores.	135
Tabla 40. Usuarios encuestados.	136

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Variación estacional de la precipitación en el río Itata.....	14
Figura 2. Mapa de precipitación media anual en la cuenca del río Itata.	14
Figura 3. Variación estacional del río Itata en Cholguán y probabilidad de excedencia del 85%.	15
Figura 4. Análisis de los resultados de las tarjetas, subcuenca Itata Alto.	40
Figura 5. Análisis de los resultados de las tarjetas, subcuenca Itata Medio.	43
Figura 6. Análisis de los resultados de las tarjetas, subcuenca Itata Bajo.	45
Figura 7. Invitación del lanzamiento del diagnóstico.....	49
Figura 8. Invitación reunión de trabajo y taller participativo subcuenca Itata Alto (Cabrero).....	49
Figura 9. Invitación reunión de trabajo y taller participativo subcuenca Itata Medio (Quillón).	50
Figura 10. Invitación reunión de trabajo y taller participativo subcuenca Itata Bajo (Ránquil).	50
Figura 11. Afiche informativo.....	53
Figura 12. Díptico (tiro).	54
Figura 13. Díptico (retiro).....	55
Figura 14. #Jvríoltata para informar en las redes sociales.	57
Figura 15. Newsletter con invitación al lanzamiento del diagnóstico.	58
Figura 16. Estadística de envíos del newsletter.	59
Figura 17. Variación del río Itata en Cholguán con una probabilidad de excedencia del 85%vAnálisis considerando datos desde abril 1941 a marzo 2014.	61
Figura 18. Variación del río Diguillín en San Lorenzo con probabilidad de excedencia del 85% Análisis considerando datos desde abril 1941 a marzo 2014.	62
Figura 19. Características de flujo superficial y precipitación en la cuenca del río Lonquén.	64
Figura 20. Principales cultivos subcuenca Itata Alto: totales y regados.	67
Figura 21. Principales cultivos subcuenca Itata Medio: totales y regados.	67
Figura 22. Principales cultivos subcuenca Itata Bajo: totales y regados.	68
Figura 23. Distribución de causas según materia en Tribunales de las comunas de la cuenca.	77
Figura 24. Total de causas según actor período 2013-2015.	79
Figura 25. Total de causas por contrapartes.....	80
Figura 26. Mapa de actores vinculados a la potencial Junta de Vigilancia del río Itata.	84
Figura 27. Tipo de DAA.	97
Figura 28. Ejercicio de DAA.	98
Figura 29. Tipo de titular del DAA.	98
Figura 30. Estado técnico de bocatomas catastradas.	109
Figura 31. Estado de gestión de bocatomas catastradas.	109
Figura 32. Diagrama unifilar del río Itata.....	114
Figura 33. Categorías según competencias.....	119
Figura 34. Perfil del dirigente.	121

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Lanzamiento del diagnóstico.....	33
Fotografía 2. Lanzamiento del diagnóstico.....	34
Fotografía 3. Taller participativo y reunión de trabajo subcuenca Itata Alto, Cabrero.	38
Fotografía 4. Mapeo territorial, subcuenca Itata Alto.	40
Fotografía 5. Taller participativo y reunión de trabajo subcuenca Itata Medio. Quillón	41
Fotografía 6. Taller participativo y reunión de trabajo subcuenca Itata Bajo.	44
Fotografía 7. Taller participativo y reunión de trabajo con Instituciones Públicas, Concepción.	46
Fotografía 8. Entrega de invitaciones a los usuarios de aguas del río Itata (Canal Casa Blanca).....	51
Fotografía 9. Entrega de invitaciones a la Asociación de Canalistas canal Quillón.	51
Fotografía 10. Entrega de invitaciones a la Asociación de Canalistas canal Zañartu.	52
Fotografía 11. Captación canal Casablanca.	102
Fotografía 12. Bocatoma canal Zañartu.	103
Fotografía 13. Bocatoma Celulosa Arauco.....	103
Fotografía 14. Bocatoma Maderera río Itata.	105
Fotografía 15. Elevación mecánica de Jorge Matamala.	105
Fotografía 16. Elevación mecánica Octavio Ramos.....	106
Fotografía 17. Bocatoma de Eléctrica Puntilla.	106
Fotografía 18. Navegación en Kayak.	107
Fotografía 19. Desvío para “Bomba 1”.	107
Fotografía 20. Elevación mecánica de “Bomba 1”.	108
Fotografía 21. Elevación mecánica de “Bomba 2”.	108
Fotografía 22. Taller final de participación ciudadana realizada en Quillón	138



1 GLOSARIO

- APR : Agua Potable Rural.
- CBR : Conservador de Bienes Raíces.
- CONADI: Corporación Nacional de Desarrollo Indígena.
- DAA : Derechos de Aprovechamiento de Agua.
- DGA : Dirección General de Aguas.
- DOH : Dirección de Obras Hidráulicas.
- GORE : Gobierno Regional.
- INDAP : Instituto de Desarrollo Agropecuario.
- INDAP : Instituto de Desarrollo Agropecuario.
- INFOR : Instituto Forestal.
- JdeV : Junta de Vigilancia.
- OUA : Organización de Usuarios del Agua.
- PAC : Participación ciudadana.
- SAG : Servicio Agrícola y Ganadero.
- SEREMÍA: Secretaria Regional Ministerial de Agricultura.
- SIG : Sistema de Información Geográfico
- UdeC : Universidad de Concepción.

2 RESUMEN

El presente informe redactado y presentado por el Departamento de Recursos Hídricos de la Facultad de Ingeniería Agrícola de la Universidad de Concepción, da cuenta de las actividades y resultados realizados y obtenidos para la elaboración del diagnóstico para la conformación de la Junta de Vigilancia del río Itata.

Se trató de un trabajo, en que las actividades de participación ciudadana realizadas a todo lo largo del diagnóstico, fueron una herramienta fundamental para alcanzar los resultados.

Para el desarrollo del diagnóstico, se inició el proceso, mediante un lanzamiento a nivel local al que acudieron todos aquellos dirigentes y usuarios que habían sido detectados y convocados con la información preliminar. Paralelamente a esto, un ciclo de reuniones en los diferentes territorios que conforman el trayecto del cauce del río en la sección materia de este diagnóstico, permitió informar a los posibles miembros de esta organización de los alcances del estudio y de las ventajas de formar parte de una Junta de Vigilancia. En estas reuniones de trabajo, se analizó la perspectiva con que cada uno de los asistentes, observan su relación con el recurso hídrico proveniente del río, así como su relación con la organización a la que pertenecen cuando forman parte de una. Estas actividades permitieron hacerse una idea acabada de los fenómenos sociales existentes en torno al cauce, las sinergias de las organizaciones que en su mayoría son operativas, como los conflictos judicializados y problemática en el territorio.

El diagnóstico comprendió, además, un completo y detallado análisis legal respecto de los derechos de aprovechamiento asignados a usuarios del recurso en el cauce. Este estudio se llevó a cabo principalmente en los conservadores de bienes raíces, cuya jurisdicción incluye la trayectoria del río además del catastro público de aguas y de la información que dispone la propia dirección general de aguas. En este informe se da cuenta de este catastro de usuarios con los caudales asociados y el tipo de derecho de aprovechamiento que le fueron asignados. Esta nómina, es la base para la etapa que se pueda realizar respecto de la propia conformación de la Junta de Vigilancia.

Una inspección en terreno que comprendió dos salidas en la época estival o de riego a lo largo del río, permitió hacerse una idea de las actuales bocatomas o estructuras de extracción existentes en sus orillas. Los resultados en este sentido son tres. Obras de extracción existentes que constan en los registros legales consultados, obras de extracción existentes pero que no constan en los registros legales consultados y obras de extracción inexistentes en terreno que si fueron detectadas en los registros legales. Esta incongruencia entre la realidad en terreno y el contexto legal de los registros de derechos de aprovechamiento, hace pensar en un proceso preliminar que debería ser implementado antes de la conformación de la Junta de Vigilancia, eliminando aquellos casos que por su naturaleza no tienen cabida en la organización. Ejemplo: usuarios ya fallecidos, extracciones ilegales, usuarios que nunca han hecho uso del recurso y tampoco han manifestado su interés de hacerlo.

Se realizó un análisis detallado de la condición en la que se encuentran respecto de su nivel de operación, cada una de las organizaciones de usuarios que podrían ser potenciales miembros de la Junta de Vigilancia. En este sentido los resultados fueron claros en señalar que se trata de organizaciones que se encuentran en buen

funcionamiento, que requieren abordar ciertas debilidades y que, hasta la fecha, han podido resolver la mayoría de sus inconvenientes vinculados a su gestión.

Del mismo modo, se llevó a cabo un estudio que permitió establecer las habilidades respecto de sus funciones, de los dirigentes de aquellas organizaciones presentes en torno al cauce. Los resultados mostraron que si bien es cierto existe cierta diferencia entre los consultados, el nivel es promisorio respecto de lo que podrían ser sus aportes a la Junta de Vigilancia. Además, se estableció la necesidad que sean capacitados en este ámbito y en lo posible se acompañe el proceso de conformación de la organización, de tal forma de disminuir riesgos de fracaso, en etapas tempranas de la conformación.

Como parte de la consultoría, se realizó una propuesta de estatutos que se analizaron en el marco de una actividad de participación ciudadana, en la que se puso énfasis en los principales acápite que determinan la gestión de la organización. Además, se presentaron consideraciones estatutarias cuyos fines apuntan a conceptos vinculados a la calidad del agua, posibles fuentes de contaminación y el rol que la futura Junta de Vigilancia podría ejercer ante ellos.

Finalmente, una vez concluido el proceso de diagnóstico y análisis de la situación en torno al cauce del río Itata y sus usuarios, y teniendo a la vista los resultados jurídicos, técnicos y sociales obtenidos en este estudio, se concluyó que la conformación de la Junta de Vigilancia del río Itata es factible, viable, recomendable y necesaria.

3 INTRODUCCIÓN

La gestión de los recursos hídricos en Chile corresponde a los titulares de derechos de aprovechamiento de aguas (DAA) quienes, a su vez, pueden conformar una Organización de Usuarios de Aguas (OUA) con el objeto de tomar el recurso desde un punto en común o caudal matriz. El Código de Aguas, en los artículos 186 y siguientes, reconoce tres tipos de OUA: Comunidades de Aguas, Asociaciones de Canalistas y Juntas de Vigilancia.

A la fecha, según el Catastro Público de Aguas, existen 47 Juntas de Vigilancia legalmente constituidas y registradas en la Dirección General de Aguas (DGA), de las cuales tres pertenecen a la cuenca del río Itata, estas son: Junta de Vigilancia río Ñuble, del río Chillán y río Diguillín. En esta cuenca coexisten múltiples usos, tales como el silvoagropecuario, industrial, abastecimiento de agua potable para el consumo humano, hidroeléctrico, entre otros, siendo de gran importancia estratégica, la constitución de la Junta de Vigilancia que administre el recurso hídrico de este importante cauce natural de la región del Ñuble.

Por lo señalado anteriormente, la Dirección General de Aguas, llama a presentar ofertas mediante esta licitación pública para la presentación de servicios personales denominada “Diagnóstico para evaluar la conformación de una Junta de Vigilancia del río Itata”.

El área de estudio corresponde al cauce natural del río Itata, y cubre una extensión de 3.768 km². El río principal se origina cerca de la estación Cholguán del Ferrocarril Longitudinal Sur, a pocos kilómetros de la ribera norte del río Laja. En este punto se juntan los ríos Cholguán, que viene del oriente y Huépil, que proviene desde el Sur.

La cuenca drena un área de 11.294 km² desde la Cordillera de los Andes, entre el Volcán Chillán y los Nevados de Chillán, cruza la Cordillera de la Costa y llega al mar, a través de la desembocadura al mar llamada Boca Itata, donde disminuye la profundidad del cauce y se extiende en vegas, debido a la acumulación de arena y sedimentos en el área de su llegada al Océano Pacífico.

La conformación de esta Junta de Vigilancia es especialmente importante, considerando que su río es un eje central en la actual región de Ñuble y que en torno a él no sólo coexisten diferentes elementos que conforman el escenario ecosistémico de la mayor área de esta nueva región, sino que se lleva a cabo gran parte de la actividad económica de este territorio.

4 OBJETIVOS

Según las bases de licitación los objetivos asociados al presente diagnóstico son los siguientes:

4.1 Objetivo General

Realizar un diagnóstico territorial que refleje la situación actual de la cuenca del río Itata, para evaluar la factibilidad de la conformación de una Junta de Vigilancia en el río del mismo nombre.

4.2 Objetivos Específicos

- Recopilar estudios, consultorías y proyectos de carácter regional o a nivel de cuenca desarrollados por entidades públicas y/o privadas, tales como DGA, DOH,

INDAP, SAG, Gobierno Regional, Ministerio del Medio Ambiente, etc., insertando aquellos que tengan relación con el diagnóstico.

- Identificar bocatomas ubicadas dentro de la zona de estudio, detallando tipo de estructura y características que ésta posea.
- Considerar el interés de los diferentes titulares de derechos de aprovechamiento de agua en el río Itata, estableciendo directrices de la conformación y funcionamiento de una futura Junta de Vigilancia.
- Obtener información cuantitativa y cualitativa de la cuenca del río Itata, en torno a las Organizaciones de Usuarios del Agua, con el fin de obtener un conocimiento económico, social y ambiental del territorio.
- Analizar la situación actual de los usuarios y organizaciones de usuarios del agua y determinar las barreras existentes en el territorio ante la conformación de una Junta de Vigilancia en el río Itata.
- Proponer un plan de fortalecimiento para las OUA identificadas, tanto para aquellas que se encuentren constituidas (fortalecer y reactivar) como para aquellas que son de hecho (propender a su constitución y posterior puesta en marcha). Lo anterior facilitará el proceso de organización y operación de una proyectada constitución de Junta de Vigilancia.
- Diseñar una estrategia de constitución legal de las comunidades de aguas” de hecho” que se encuentren en el territorio.
- Difundir el presente diagnóstico entre los usuarios de aguas del sector y actores relevantes del territorio.
- Socializar el presente diagnóstico entre los usuarios de aguas del sector y actores relevantes del territorio, respecto de la posible organización de una Junta de Vigilancia en el río Itata, con el fin de recoger distintas miradas de aquellos potenciales miembros de dicha Junta.
- Elaborar un Sistema de Información Geográfica (SIG), que caracterice a los titulares de derechos de aprovechamiento de Agua y a las organizaciones de usuarios de agua presentes en el territorio.

5 ETAPAS DEL DIAGNÓSTICO

En este informe final del diagnóstico, se presentan las diferentes etapas que se llevaron a cabo para establecer la factibilidad de la conformación de la Junta de Vigilancia del río Itata.

Se destaca el aspecto metodológico basado principalmente en actividades de participación ciudadana, un análisis detallado de la condición de dirigentes y miembros de las organizaciones presentes en el territorio, frente a la potencial Junta de Vigilancia, la condición actual respecto de su nivel de operatividad de las organizaciones existentes en el territorio y un análisis final y detallado que reúne los antecedentes recopilados para presentar los resultados del diagnóstico.

Además, se realizó en estudio acabado de los derechos de aprovechamiento asignados en torno al cauce, basado en antecedentes recopilados en los diferentes conservadores de bienes raíces cuyas jurisdicciones incluyan el trayecto del río.

Finalmente se realizó una propuesta de estatutos que se analizó con los asistentes a los talleres de participación ciudadana, oportunidad en la que se presentaron algunas consideraciones estatutarias que por su naturaleza podrían ser consideradas como novedosas en lo que se refiere a los alcances que tiene este tipo de organizaciones en el país.

A continuación, se detallan las actividades y resultados en cada una de estas etapas.

5.1 Etapa I. Aspectos metodológicos e inserción en el territorio

5.1.1 Antecedentes del territorio

La cuenca del río Itata, se ubica en la región del Ñuble. Las comunas que son parte de esta cuenca son: (1) Ninhue, (2) Treguaco, (3) Portezuelo, (4) Ránquil, (5) Coelemu, (6) Quillón, (7) Bulnes, (8) San Ignacio, (9) Pemuco, (10) Yungay, (11) El Carmen, (12) Pinto, (13) Cabrero, (14) Coihueco, (15) San Fabián, (16) San Carlos, (17) Chillán, (18) Chillán Viejo, (19) San Nicolás, (20) Tucapel y (21) Quirihue.

En la cuenca del río Itata, el río se origina cerca de la estación Cholguán del Ferrocarril Longitudinal Sur, a pocos kilómetros al norte de la ribera norte del río Laja. En este punto se juntan los ríos Cholguán, proveniente del oriente y Huépil del sur. En un recorrido de 85 km con rumbo al Nornoroste hasta su junta con el río Ñuble, va captando sus principales tributarios que constituyen una red de drenaje paralela de dirección al poniente y cuyas cabeceras se encuentran en la zona de La Montaña. De ella forman parte los ríos Dañicalqui, Diguillín y Larqui. Poco más arriba de su confluencia con el río Dañicalqui, el Itata presenta un salto de 20-25 m de altura. A partir de él, el río transcurre en la depresión intermedia entre riberas bajas y cultivables.

La zona centro-sur, es una zona de transición en cuanto a disponibilidad del recurso hídrico, existiendo cuencas con avanzada explotación de aguas subterráneas y superficiales, y otras con explotaciones subterráneas incipientes. La cuenca del río Itata, si bien es aprovechada principalmente de manera superficial, sus acuíferos están siendo cada vez más explotados, lo cual responde a demandas para el desarrollo de diferentes actividades productivas en el territorio, como riego y agua potable.

En cuanto al régimen de precipitaciones, en la Figura 1 se puede observar la variación estacional, considerando el promedio de toda la cuenca del río Itata, para lo cual se utilizó la información del producto "Worldclim", que proporciona valores de estadística pluviométrica globales y entrega productos interpolados con resolución de 1km.

La Figura 1 presenta la variación de los valores de precipitación máxima, promedio y mínima considerando toda la cuenca del río Itata (considerando además series de datos de 30 años). Los meses entre abril y septiembre son aquellos en los que se concentra la mayor cantidad de lluvia caída, siendo el mes de junio en el cual más precipita. Se observa un mínimo de 150 mm y un máximo de 300 mm.

En la Figura 2, se puede ver la variación espacial de la precipitación acumulada anual en la cuenca del río Itata. La zona sur-este de la cuenca es la que presenta mayores valores de precipitación, con cifras que van de los 1300 mm a los 1441 mm anuales. Por otra parte, en la zona nor-oeste de la cuenca, la precipitación es significativamente inferior, con valores anuales entre 890 mm y 1000 mm.

Suelos

En la precordillera andina, los suelos forestales ocupan una franja de ancho variable hacia el sur de la región.

En el valle longitudinal, los suelos pardo no cálcicos, formados sobre sedimentos aluviales y cenizas volcánicas, ocupados intensamente por la agricultura y fruticultura.

En la cordillera de la costa, se desarrollan suelos pardo-forestales. Su uso principal es la forestación de especies tales como pino y eucaliptus.

En el litoral se localizan los suelos de praderas costeras sobre terrazas marinas. Debido a la mayor humedad y precipitaciones del litoral, estos suelos son muy desarrollados.

Clima

La cuenca del río Itata se encuentra bajo la influencia de un bioclima mediterráneo y presenta al menos dos meses consecutivos del período estival con déficit hídrico.

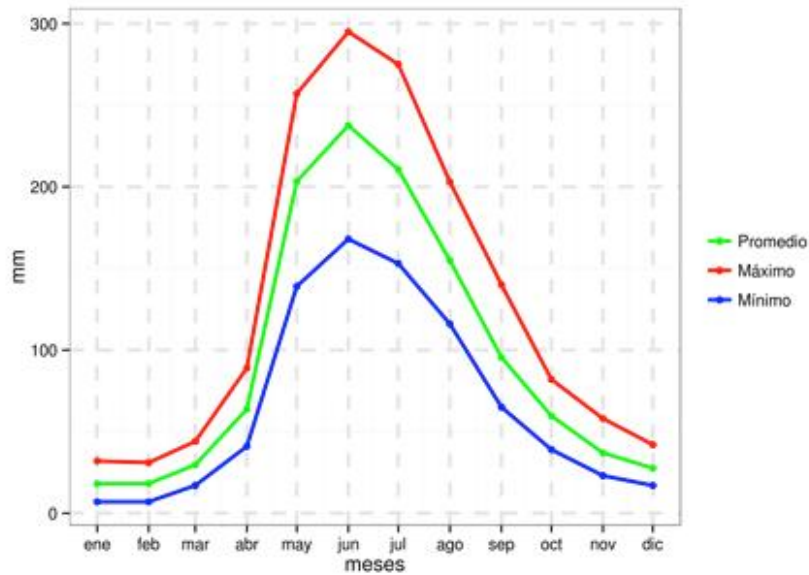


Figura 1. Variación estacional de la precipitación en el río Itata.
 Fuente: Elaboración propia con datos de www.worldclim.com

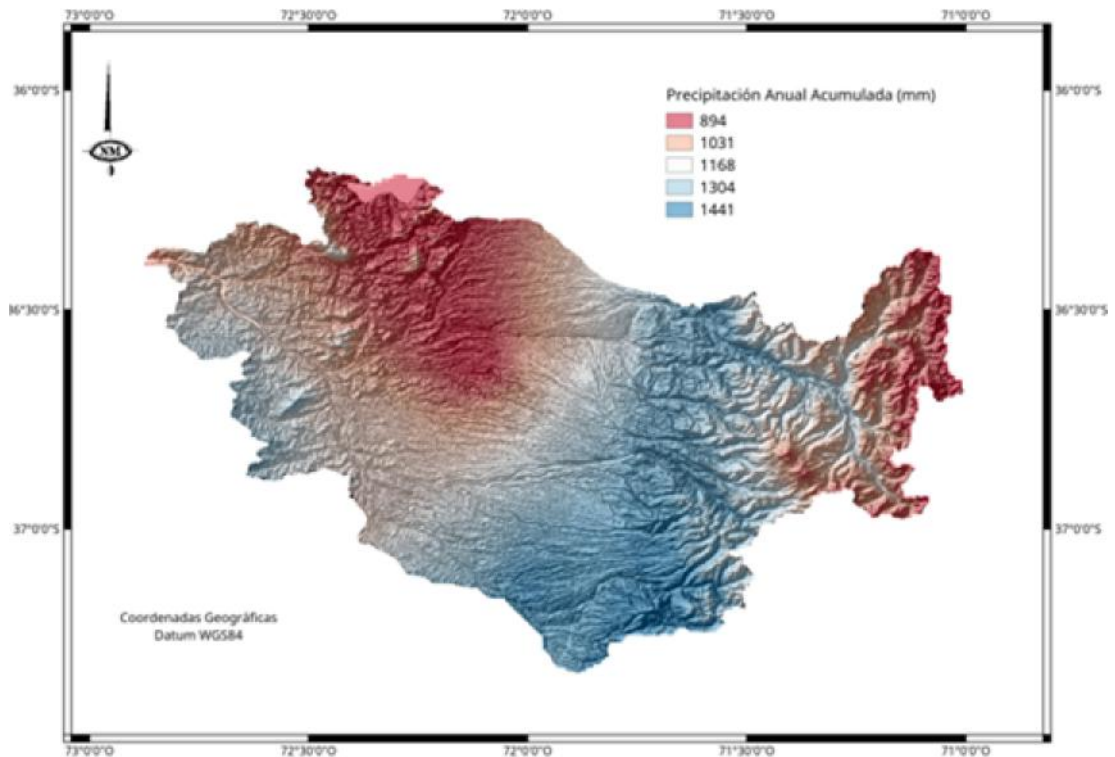


Figura 2. Mapa de precipitación media anual en la cuenca del río Itata.
 Fuente: Elaboración propia con datos de www.worldclim.com

5.1.2 Levantamiento de información e inserción en el territorio.

5.1.2.1 Caracterización del territorio

La subcuenca Itata Alto, recibe el drenaje de esteros que se originan en la Precordillera, siendo los más importantes los esteros Huépil, Cholguán, Trilaleo y Dañicalqui. Es importante destacar que el río Itata se forma a partir de la confluencia del Huépil con el Cholguán.

La Figura 3 presenta las curvas de variación estacional de los caudales medidos en la estación fluviométrica río Itata en Cholguán, que es operada por la Dirección General de Aguas (DGA). La curva de variación estacional de esta Figura representa un río con un régimen pluvial, pero cuyos caudales de estiaje están afectados por el trasvase de aproximadamente $15 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$, que corresponden al canal Zañartu.

En general los cauces que conforman esta subcuenca poseen caudales bajos durante los meses de estiaje y es por eso que es una zona de desarrollo limitado de la agricultura de riego. La principal fuente de agua superficial es el río Itata, pero que es suplementados por aportes provenientes de la cuenca del Laja, que son trasvasijados por el canal Zañartu y por aportes subterráneos.

El canal Zañartu posee una bocatoma en el río Laja y realiza un trasvase de agua, vaciándose en el río Huépil, donde es conducido hasta una bocatoma ubicada cerca del salto del Itata en el sector de Campanario.

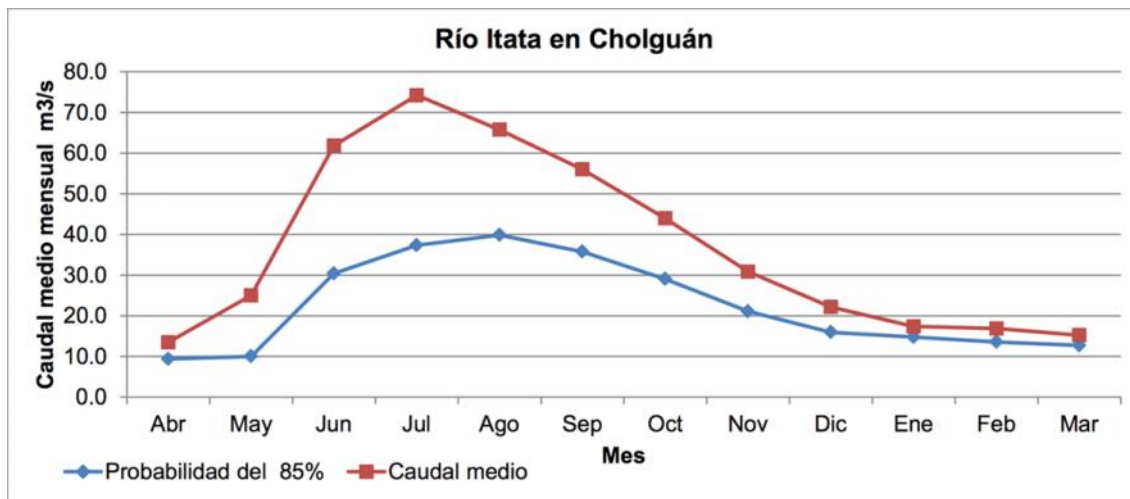


Figura 3. Variación estacional del río Itata en Cholguán y probabilidad de excedencia del 85%.

Fuente: Elaboración propia.

Corresponde a la subcuenca Itata Medio del río Itata, desde la confluencia del Diguillín hasta la confluencia del Ñuble en Nueva Aldea. Esta subcuenca presenta al principal tributario que descarga desde el sur al río Itata, que es el estero Donquilco, que drena el área de Quillón.

Esta subcuenca incluye importantes áreas de desarrollo agrícola como son las zonas regadas por los ríos Diguillín, Larqui y canal Quillón.

En la zona de Quillón la principal fuente de agua superficial para riego es el río Itata, que es aprovechado actualmente a través del canal Quillón.

La subcuenca Itata Bajo, corresponde principalmente al río Lonquén y los esteros Quillolemu y Guarilihue.

Esta subcuenca se encuentra ubicada en la zona geográfica conocida como secano interior que corresponde a la vertiente oriental de la Cordillera de la Costa. Es bien conocido el hecho de que la principal limitante productiva para la agricultura de la zona es la escasez de agua, situación que se genera por la combinación de tres factores: clima, geología e historia.

Desde el punto de vista climático la zona se encuentra ubicada en una zona protegida de los sistemas frontales, que originan la precipitación en la zona central de Chile. Esta ubicación produce que la comuna reciba menos aporte de precipitación en comparación con otras comunas ubicadas en diferentes zonas geográficas como el Valle Central o la Precordillera de los Andes.

Respecto a la geología, la zona está constituida por formaciones graníticas de origen paleozoico, que son características de la Cordillera de la Costa (ProItata , 1992). Al erosionarse, estas formaciones graníticas dan origen a rellenos recientes formados por un material de textura fina, con una fracción importante de arena, denominado maicillo.

Históricamente, la zona del secano interior, fue parte del "Granero de Chile". Esta fue una zona donde se cultivó intensivamente trigo y otros cereales. Desafortunadamente, las prácticas agrícolas utilizadas fueron inadecuadas para los tipos de suelos y pendientes de la zona, produciendo una erosión generalizada con la consiguiente pérdida de suelo y cobertura vegetal.

5.1.3 Identificación de usuarios y Organizaciones de Usuarios del Agua

5.1.3.1 Estado actual de las Organizaciones de Usuarios del Agua

El levantamiento de la información técnica y legal en el río Itata, para conocer el estado actual de las OUA, tanto las de hecho como legalmente organizadas y/o usuarios que extraen agua de manera individual del río, se realiza sistematizando la información de los siguientes puntos.

5.1.3.2 Derechos de Aprovechamiento de Aguas del Catastro Público de Aguas

Se recopila, actualiza y procesa los DAA existentes en el río Itata. Se comenzó identificando los DAA que se encuentran en los registros del Catastro Público de Aguas de la Dirección General de Aguas.

La información oficial de los DAA existentes es la que está contenida en el Catastro Público de Aguas y está organizada sobre la base de lo que los propios usuarios han informado a la DGA más la información remitida por los Conservadores de Bienes Raíces en cumplimiento del artículo 122 del Código de Aguas.

Como punto de partida se presenta una planilla filtrada con la información de DAA constituidos en el río Itata (Anexo), con el fin de mostrar los derechos de aprovechamiento constituidos en el área de estudio. Esta información ya procesada, se descargó del sitio Web de la DGA. La información se proporciona a través de un buscador de derechos, en archivos históricos por región actualizados mensualmente.

Estos datos filtrados, proporcionados por la DGA, están sujetos a constantes modificaciones y actualizaciones, como parte de las labores de fortalecimiento del Catastro Público de Aguas que realiza la DGA. De la misma forma, esta información, no acredita vigencia del dominio de los derechos de aprovechamiento de aguas registrados en la DGA.

La información fue descargada el 19 de septiembre de 2016 del siguiente link: http://www.dga.cl/productosyservicios/derechos_historicos/Paginas/default.aspx. Para efectos de este diagnóstico se realizó una actualización de la información descargada y además se completó el registro con la información de los Conservadores de Bienes Raíces.

5.1.3.3 Conservadores de Bienes Raíces

Durante el año 1999 se materializó la idea del Catastro Público de Aguas llevado por la Dirección General de Agua. Conforme dispone el Código, el derecho de aprovechamiento se constituye originariamente por acto de autoridad y la posesión de los derechos así constituidos, se adquiere por la competente inscripción en el Registro de Aguas, llevado por los Conservadores de Bienes Raíces. Los deberes y funciones del Conservador, en lo que se refiere al registro de los libros que éste deberá llevar y la forma y solemnidad de las inscripciones, se regularán por las normas contenidas en el Código Orgánico de Tribunales y en el reglamento del Registro Conservatorio de Bienes Raíces (Art.112).

En cuanto a su competencia, las inscripciones se practican en el Conservador de Bienes Raíces que tenga competencia en la comuna en que se encuentre ubicada la bocatoma del canal matriz en el cauce natural u obra de extracción individual. A la vez, en el caso de derechos que recaigan sobre aguas embalsadas o aguas subterráneas, será competente el Conservador de Bienes Raíces que tenga competencia en la comuna donde se encuentre ubicado el embalse o el pozo respectivo, pero si el embalse cubriere territorios de dos o más comunas, se inscribirán en aquélla donde se encuentre ubicada la obra de entrega (Art.118).

Los títulos que deben inscribirse en este Registro son: a) los títulos constitutivos de una organización de usuarios; b) los acuerdos y resoluciones que causen ejecutoria y que determinen los derechos de cada comunero en las gestiones realizadas ante la Justicia Ordinaria para el reconocimiento de las comunidades, en conformidad al Título III, párrafo 1, del Libro II; c) los documentos que acrediten la alteración de la distribución de los derechos de aprovechamiento sometidos al régimen de organización de usuarios; d) las escrituras públicas que contengan el acto formal del otorgamiento definitivo de un derecho de aprovechamiento; e) los actos y contratos que constituyan títulos traslaticios de dominio de los derechos de aprovechamiento a que se refieren los puntos anteriores; f) los actos, resoluciones e instrumentos señalados en el artículo 688 del Código Civil en el caso de transmisión por causa de muerte de los derechos de aprovechamiento; y g) las resoluciones judiciales ejecutoriadas que reconozcan la existencia de un derecho de aprovechamiento (Art.114).

La tradición de los derechos de aprovechamiento inscritos se efectúa por la inscripción del título en el Registro de Propiedad de Aguas del Conservador de Bienes Raíces. A la vez, la constitución y la tradición de los derechos reales constituidos sobre ellos, se efectúa por la inscripción del título en el Registro de Hipotecas y Gravámenes de Aguas del Conservador de Bienes Raíces respectivo (Art.117).

En lo relativo al título, se perfecciona por escritura pública los actos y contratos traslativos de dominio de derechos de aprovechamiento, como también la constitución de derechos reales sobre ellos y los actos y contratos traslativos de los mismos. (Art.113)

La Dirección General de Aguas podrá requerir información de los Conservadores de Bienes Raíces (Art.120).

Finalmente, a los derechos de aprovechamiento inscritos en los Registros de Aguas de los Conservadores de Bienes Raíces, se les aplican todas las disposiciones que rijan la propiedad raíz inscrita, en cuanto no hayan sido modificadas por el presente Código (Art.121).

Conservadores de Bienes Raíces presentes en la cuenca del río Itata

Según el Código Orgánico de Tribunales, el artículo 447 en concordancia con el artículo 35, establecen que habrá un Conservador de Bienes Raíces en cada comuna o agrupación de comunas que constituya territorio jurisdiccional de Juzgado de Letras y en los territorios que solo haya un notario, este podrá ejercer de conservador si se designa por el presidente de la República.

Los Conservadores de Bienes Raíces presentes en la cuenca del Itata, se detallan en la Tabla 1.

Tabla 1. Conservadores de Bienes Raíces (CBR), presentes en el territorio de la cuenca del Itata.

Conservador	Competencia territorial	Nombre Conservador	Dirección
CBR y Archivero de San Carlos	San Carlos	Cesar Fuentes Venegas	Maipú #726, San Carlos
	San Fabián		
	San Nicolás		
	San Gregorio		
	Ñiquén		
CBR, Notario y Archivero de Quirihue	Quirihue	Raúl Leiva Uribe-Echeverría	Independencia # 499, Quirihue
	Cobquecura		
	Ninhue		
	Portezuelo		
	Treguaco		
CBR, Notario y Archivero	Yungay	Marcelo Riesco Vega	Arturo Prat # 233,

Conservador	Competencia territorial	Nombre Conservador	Dirección
de Yungay	Tucapel		Yungay
	Pemuco		
	El Carmen		
CBR, Notario y Archivero de Bulnes	Bulnes	Luciano Cruz Muñoz	Carlos Palacios # 109, Bulnes
	San Ignacio		
	Quillón		
CBR y Archivero de Chillán	Chillán	Luis González Alvarado	Arauco # 409, Chillán
	Chillán viejo		
	Coihueco		
	Pinto		
CBR y Archivero de Coelemu	Ránquil	Luis Solar Bach	Francisco Barros # 250, Coelemu
	Coelemu		
CBR, Notario y Archivero de Cabrero	Cabrero	Ernesto Miranda Córdova	Río Claro # 199, local 110, Cabrero
CBR, Notario y Archivero de Florida	Florida	Ricardo Moscoso Bustamante	Ignacio Serrano #740, Florida

Se recopiló y procesó los DAA que se encontraron inscritos en el Registro de Propiedad de Aguas a cargo de los Conservadores de Bienes Raíces (CBR), para realizar el catastro total de los DAA existentes.

Para estos efectos, se revisó en los libros de los CBR la inscripción del derecho original, de constatarse la existencia de anotaciones al margen que dieran cuenta de cesiones, transferencias y/o mutaciones del dominio, ya sean totales o parciales, traslado de ejercicio, cambios de puntos de captación y/o renunciaciones, se realizó la identificación del titular actual del DAA.

5.1.4 Material bibliográfico

Se realizó una recopilación del material bibliográfico disponible sobre estudios, consultorías y proyectos que se hayan realizado y que actualmente estén en desarrollo en

el área de estudio, reuniendo antecedentes generales del área de influencia del río Itata, tales como aspectos territoriales, productivos, demográficos y comportamiento hidrológico del río y sus afluentes año a año, además aspectos organizacionales relativos a la administración de las aguas del río, el sistema de distribución y cualquier otro de interés para el cumplimiento de los objetivos.

El resultado de la recopilación del material bibliográfico en fuentes secundarias, estudios, proyectos, catastros y planes del territorio se muestra en Anexo.

La sistematización de la información para ser utilizada en el diagnóstico, se abordó de acuerdo a los aspectos propios del área estudio. Se realizó una revisión de cada uno del material bibliográfico recopilado, buscando información específica del área, para después realizar un análisis e incorporarlos en el diagnóstico.

5.1.5 Entrevistas con actores relevantes

Las entrevistas, buscaban principalmente individualizar al actor, conocer el interés en el diagnóstico; con el propósito de conocer la dinámica local en cuanto a la gestión y manejo del agua, actividades productivas, aspectos socioeconómicos, uso del agua, eficiencia en riego, tecnología, entre otros y sus relaciones con otros actores relevantes.

Las entrevistas fueron de tipo semiestructurada, ya que es importante recoger lo que ocurra en el desarrollo de ésta, pudiendo emerger nuevas preguntas o temáticas de interés en el transcurso de su aplicación.

Además, esta entrevista se validó el mapa de actores propuesto por la consultoría de la UdeC. Las que fueron enfocadas a cada tipo de actor, de modo de, lograr determinar cuáles son sus roles y su posición en relación al estudio en desarrollo.

Para el desarrollo de las entrevistas, debido a la gran cantidad de usuarios del agua del territorio, la consultoría de la UdeC, contactó a los líderes y dirigentes de las diferentes comunidades, actores del sector público, actores políticos y privados definidos con anterioridad, a quienes se les informó sobre del diagnóstico en desarrollo, sus objetivos y alcances, los plazos de ejecución del estudio, se comentó la necesidad de contar con su participación y la condición de actor relevante. Además, de aprovechar la instancia para planificar las actividades participativas.

Las entrevistas fueron semiestructuradas tal como se señaló anteriormente, con algunas preguntas abiertas y se utilizó una pauta o guion flexible de preguntas, cuyo orden varía según la dinámica propia de cada entrevista.

La pauta de cada entrevista se detalla en el Anexo.

5.1.6 Catastro de Usuarios del río Itata

La identificación o individualización precisa de los usuarios del recurso hídrico desde el cauce del río Itata, fue un elemento clave para conocer la real factibilidad de conformar su Junta de Vigilancia.

5.1.6.1 Catastro de usuarios individuales

Dada las características geográficas de los lugares por los que escurre el río Itata, se define un importante número de explotaciones agrícolas, especialmente en la zona agroecológica del valle regado. Son precisamente estas explotaciones las que se benefician mayoritariamente con el agua de riego de este cauce. Se trata de derechos de



aprovechamiento cuyos titulares son esencialmente personas naturales a quienes se identifican e incorporan en un registro de usuarios de quienes conformarían la futura Junta de Vigilancia.

La metodología para este propósito involucró, el análisis de los estudios existentes, las bases de datos que mantiene la propia DGA, el registro público y los registros de propiedad de aguas de los distintos Conservadores de Bienes Raíces en cuyas jurisdicciones se emplazan las obras de captación individuales.

Se hizo una recopilación de los usuarios individuales según la información del Catastro Público de Aguas, descargado desde página Web de la DGA. Estos usuarios son los que captan directamente sus aguas del río Itata (Tabla 2). El detalle de los usuarios de aguas que captan sus aguas del río Itata se muestran en el Anexo.

Tabla 2. Usuarios individuales según Catastro Público de Aguas.

Nº	Código de Expediente	Provincia	Comuna	Nombre Solicitante	Unidad de Resolución/ Oficio/ C.B.R.	Tipo Derecho	Uso del Agua	Fuente	Ejercicio del Derecho
1	ND-0801-1404	Ñuble	Trehuaco	JUAN FELIPE URRUTIA RIESCO	DGA Concepción	Consuntivo		Río Itata	Permanente y Discontinuo
2	ND-0801-1404	Ñuble	Trehuaco	JUAN FELIPE URRUTIA RIESCO	DGA Concepción	Consuntivo		Río Itata	Eventual y Discontinuo
3	ND-0801-1473	Ñuble	Portezuelo	TOMAS LEON STEWART	DGA Concepción	Consuntivo		Río Itata	Permanente y Discontinuo
4	ND-0801-1473	Ñuble	Portezuelo	TOMAS LEON STEWART	DGA Concepción	Consuntivo		Río Itata	Eventual y Discontinuo
5	ND-0801-176	Ñuble	Ránquil	CELULOSA ARAUCO Y CONSTITUCION S.A.	Dirección General de Aguas	Consuntivo		Río Itata	Permanente y Continuo
6	ND-0801-177	Ñuble	San Carlos	CELULOSA ARAUCO Y CONSTITUCION S.A.	Dirección General de Aguas	Consuntivo		Río Itata	Permanente y Continuo
7	ND-0801-648	Ñuble	Trehuaco	MADERERA RIO ITATA S.A.	Dirección General de Aguas	Consuntivo		Río Itata	Permanente y Continuo
8	ND-0801-6562	Ñuble	Chillan	JUAN EVANGELISTA MONCADA JEREZ	DGA Concepción	No Consuntivo		Río Itata	Permanente y Discontinuo
9	ND-0801-6562	Ñuble	Chillan	JUAN EVANGELISTA MONCADA JEREZ	DGA Concepción	No Consuntivo		Río Itata	Eventual y Discontinuo
10	ND-0801-7477	Ñuble	Pemuco	ASESORIAS E INVERSIONES AS LTDA.	DGA Concepción	No Consuntivo	Energía Hidroeléctrica	Río Itata	Permanente y Discontinuo
11	ND-0801-7477	Ñuble	Pemuco	ASESORIAS E INVERSIONES AS LTDA.	DGA Concepción	No Consuntivo	Energía Hidroeléctrica	Río Itata	Eventual y Continuo

N°	Código de Expediente	Provincia	Comuna	Nombre Solicitante	Unidad de Resolución/ Oficio/ C.B.R.	Tipo Derecho	Uso del Agua	Fuente	Ejercicio del Derecho
1 2	ND-0801-800115	Ñuble	Ránquil	PANELES ARAUCO S.A.	C.B.R. Coelemu	Consuntivo		Río Itata	Permanente y Continuo
1 3	ND-0801-800144	Ñuble	Ránquil	ASERRADEROS ARAUCO S.A.	C.B.R. Coelemu	Consuntivo		Río Itata	Permanente y Continuo
1 4	ND-0801-800158	Ñuble	Ránquil	PANELES ARAUCO S.A.	C.B.R. Coelemu	Consuntivo		Río Itata	Permanente y Continuo
1 5	ND-0801-800159	Ñuble	Ránquil	ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE RANQUIL S/N S/N	C.B.R. Coelemu	Consuntivo		Río Itata	Permanente y Continuo
1 6	ND-0801-800161	Ñuble	Ránquil	CELULOSA ARAUCO Y CONSTITUCION S.A.	C.B.R. Coelemu	Consuntivo		Río Itata	Permanente y Continuo
1 7	ND-0802-1024	Biobio	Los Ángeles	CIA. MANUFACTURERA DE PAPELES Y CARTONES S.A.	Dirección General de Aguas	Consuntivo		Río Itata	Eventual y Discontinuo
1 8	ND-0802-3343	Biobio	Cabrero	GABRIEL IGNACIO ALARCON MOLINA	DGA Concepción	No Consuntivo		Río Itata	Permanente y Continuo
1 9	ND-0802-3343	Biobio	Cabrero	GABRIEL IGNACIO ALARCON MOLINA	DGA Concepción	No Consuntivo		Río Itata	Eventual y Continuo
2 0	NR-0801-1592	Ñuble	Quirihue	ASERRADEROS ARAUCO S.A.	J. de Letras de Quirihue	Consuntivo		Río Itata	Permanente y Continuo
2 1	NR-0801-3072	Ñuble	Portezuelo	JORGE ELIGIO MATAMALA MATAMALA	J. de Letras de Quirihue	Consuntivo	Riego	Río Itata	Permanente y Continuo
2 2	NR-0801-800000	Ñuble	San Carlos	SOCIEDAD AGRICOLA LOS LIRIOS Y CIA. LIMITADA	1° Juzgado Civil de San Carlos	Consuntivo	Riego	Río Itata	Permanente y Continuo
2 3	NR-0801-800122	Ñuble	San Carlos	JUAN BENEDICTO SALGADO MELLA	C.B.R. San Carlos	Consuntivo		Río Itata	Permanente y Continuo

N°	Código de Expediente	Provincia	Comuna	Nombre Solicitante	Unidad de Resolución/ Oficio/ C.B.R.	Tipo Derecho	Uso del Agua	Fuente	Ejercicio del Derecho
24	NR-0801-800123	Ñuble	San Carlos	ARIDOS EL BOLDAL S.A.	C.B.R. San Carlos	Consuntivo		Río Itata	Permanente y Continuo
25	NR-0801-969	Ñuble	Chillan	OCTAVIO RAMOS DEL RIO	J. de L. de Bulnes	Consuntivo		Río Itata	Permanente y Discontinuo
26	UA-0801-808289	Ñuble	Yungay	ROSENDO JIMENEZ M.	Dirección General de Aguas	No Consuntivo	Uso Industrial	Río Itata	Permanente y Continuo
27	UA-0801-810479	Ñuble	Bulnes	RICARDO TRONCOSO PUGA	Dirección General de Aguas	No Consuntivo	Uso Industrial	Río Itata	Permanente y Continuo
28	UA-0801-810882	Ñuble	Pemuco	VASCO REYNIER GUAJARDO PARRA	Resolución SAG	Consuntivo		Río Itata	Permanente y Continuo
29	UA-0801-810955	Ñuble	Pemuco	NICANOR ARTEAGA ZUÑIGA	Resolución SAG	Consuntivo		Río Itata	Permanente y Continuo
30	UA-0801-810966	Ñuble		JOSE RAMIRO CARRASCO MACHUCA	Resolución SAG	Consuntivo		Río Itata	Permanente y Continuo
31	UA-0801-810967	Ñuble	Pemuco	FERNANDO EDGARDO ARTEAGA MILLAR	C.B.R. Yungay	Consuntivo		Río Itata	Permanente y Continuo
32	UA-0801-810968	Ñuble	Pemuco	FERNANDO EDGARDO ARTEAGA MILLAR	C.B.R. Yungay	Consuntivo		Río Itata	Permanente y Continuo
33	UA-0801-810969	Ñuble	Pemuco	FERNANDO EDGARDO ARTEAGA MILLAR	C.B.R. Yungay	Consuntivo		Río Itata	Permanente y Continuo
34	UA-0801-810991	Ñuble	Pemuco	ABRATEC S.A. S/N S/N	C.B.R. Yungay	Consuntivo		Río Itata	Permanente y Continuo
35	UA-0801-810992	Ñuble	Yungay	ELECTRICA PUNTILLA S.A. S/N S/N	C.B.R. Yungay	No Consuntivo		Río Itata	Permanente y Continuo



Nº	Código de Expediente	Provincia	Comuna	Nombre Solicitante	Unidad de Resolución/ Oficio/ C.B.R.	Tipo Derecho	Uso del Agua	Fuente	Ejercicio del Derecho
3 6	UA-0801- 811162	Ñuble	El Carmen	AGRICOLA DON PONCHO LIMITADA.	C.B.R. Yungay	Consuntivo		Rio Itata	Permanente y Continuo

5.1.6.2 Catastro de Organizaciones de Usuarios del Agua

El nivel de vigencia y operatividad de las distintas organizaciones de usuarios de agua en los territorios que conforman el cauce del río, es variado y por lo general se limitan a resolver las eventualidades que los usuarios encuentran durante la temporada de riego. No es frecuente encontrar en la zona OUA's que operen rigurosamente como lo señala la ley a través del Código de Aguas. Normalmente no hay reuniones de sus miembros y directorio con la frecuencia y asistencias mínimas, no poseen la vigencia respecto a sus elecciones y el apego a los estatutos es paupérrimo. Muchos de los derechos de aprovechamiento que constituyen la organización no se encuentran debidamente perfeccionados, por lo que dicho catastro se considera como elemento fundamental para definir la factibilidad de la conformación de la Junta de Vigilancia del río Itata.

Antecedentes generales de las OUA:

La metodología utilizada para la identificación o localización de las organizaciones de usuarios de agua que se surten desde el cauce del río Itata, contempló no sólo consultar las bases de datos antes señaladas, sino que se utilizó un importante número de horas profesional en recorrer las riberas del cauce para determinar aquellas estructuras de captación de las que se podrían servir precisamente aquellos grupos de usuarios que no se encontraban en los registros convencionales y más recientes.

Para ello se contó con información georreferenciada de antiguos canales, algunos de ellos supuestamente en desuso, pero que tras esta inspección se pudo establecer la verdadera condición respecto de su operación.

Para obtener la mayor efectividad en la identificación de dichos puntos de captación desde el propio río, se realizaron campañas en terreno, una vez que la temporada de riego comenzó. Se consideró además, realizar dichos recorridos en el propio cauce, para lo que se utilizó embarcaciones como la que se muestra en la imagen de la derecha. Estos kayaks de los que dispone la Facultad de Ingeniería Agrícola de la Universidad de Concepción, han sido utilizados en reiteradas oportunidades para tareas vinculados a trabajos de investigación tanto en este río como en varios otros de la misma cuenca. De esta forma, la inspección se realizó de manera continua y no en forma parcial como sería desde la propia ribera.

5.1.6.3 Catastro de bocatomas

La condición actual del conjunto de obras civiles utilizadas para la captación del agua desde el río, es un insumo importante para establecer la factibilidad de la Junta de Vigilancia. Se trata de no sólo identificar el número de ellas, sino su propia condición y nivel de operatividad. Del estado de estas estructuras depende el nivel de precisión del balance hídrico en el río y por lo tanto la eficacia de las medidas y estrategias de gestión.

En el trabajo de recopilación de antecedentes en terreno respecto de las bocatomas, se elaboró un registro basado en una encuesta cualitativa y cuantitativa de dicha condición, así como un registro fotográfico de las mismas.

Del mismo modo, se destinó el tiempo necesario en constatar y contrastar la información proveniente de las bases de datos de los derechos de aprovechamiento de agua, con aquella recabada en terreno. Para esto se realizaron entrevistas a los usuarios empadronándolos de tal forma de contar con la mayor cantidad de información en este sentido.

De acuerdo a la Dirección General de Aguas (AQUATERRA INGENIEROS LTDA, 2009). Las bocatomas u obras de toma, son estructuras hidráulicas que se construyen en un río o un canal, con el objetivo principal de captar, o desviar, una parte o el total del agua que escurre por el cauce.

Habitualmente, estas obras están destinadas a proveer de agua a la agricultura, la generación de electricidad, la población rural y urbana, la industria y la minería.

Pueden llegar a ser obras muy complejas, y en su diseño intervienen prácticamente todas las especialidades de la ingeniería civil. En muchos casos los diseños propuestos son verificados por medio de modelos a escala reducida (modelos físicos) debido a la complicación de los fenómenos.

Se pueden clasificar desde distintos puntos vista, ya sea por su envergadura, su objetivo, su permanencia en el tiempo, sus características particulares y los materiales de los que están hechas.

En cualquier caso, las bocatomas siempre deben cumplir, entre otras, con tres exigencias básicas:

- Deben ser capaces de extraer el caudal para el cual fueron diseñadas, con el mínimo nivel de agua en el cauce, siempre que ese caudal esté disponible.
- Deben permitir el paso de la crecida de diseño en caso de ocurrir ésta.
- Su operación no debe producir modificaciones de las condiciones del tránsito del agua y de los sólidos arrastrados, que puedan provocar daños en la propiedad privada, pública o en el medioambiente. Conceptualmente, y de manera muy simplificada, una bocatoma está compuesta por los siguientes elementos. Una barrera transversal, que puede ser total o parcial en el cauce, cuyo objetivo es contener el agua y peraltar su nivel para introducirla en un canal o zanja de aducción. La barrera debe permitir el paso de los excedentes de agua y de las crecidas. Cuando el nivel de agua en el cauce es suficientemente alto de manera natural, se prescinde de la barrera. Un canal o zanja de aducción, generalmente lateral, por el que se deriva el caudal captado. Una estructura de control (compuerta), que permite manejar el ingreso del agua desde el canal de aducción al canal que conduce finalmente las aguas a los puntos de consumo.

El costo de construcción de las bocatomas en ríos de gran tamaño es generalmente muy elevado, por cuando ese costo queda definido principalmente por el tamaño del río. Parte importante de ese costo corresponde a las barreras en el cauce por lo que, en general y en la medida en que las condiciones hidráulicas lo permiten, se prescinde de las barreras transversales totales en el cauce, como es habitual en las bocatomas del país. En suministros que requieren gran seguridad en su funcionamiento, como es el caso de la alimentación de centrales hidroeléctricas y el abastecimiento de agua potable para una población, el estándar de calidad de las bocatomas es superior, incluyéndose mayor cantidad de elementos de operación y control. Con el objetivo de disminuir los costos de construcción, y sin ser excluyente, en la agricultura se suele construir bocatomas más modestas por cuanto se puede permitir eventuales fallas de las obras por períodos cortos sin que eso signifique una pérdida de la producción.

Se realizó una primera clasificación de las bocatomas con base en el concepto anterior, en el entendido de que existe un completo abanico que cubre toda la gama de posibilidades

entre las dos que se caracterizan. Se describen en primer lugar las llamadas “Bocatomas Temporales” y posteriormente las “Bocatomas Definitivas”.

Clasificación de Bocatomas de acuerdo con su temporalidad:

De acuerdo con lo expuesto, los dos casos que se presentan a continuación representan situaciones teóricas extremas de los tipos de bocatomas según esta clasificación, siendo que en la realidad en la mayoría de los casos corresponde a una combinación o mezcla entre ambas.

I. Bocatomas Temporales

También llamadas “Bocatomas Provisorias” o “Bocatomas Rústicas”, son obras que no son operables de forma continua, independiente de las condiciones climáticas que se presenten.

Requieren habitualmente labores importantes de mantenimiento entre una temporada y otra, por no disponer de los elementos que permiten manejar todos los fenómenos físicos y los requerimientos de operación que se presentan.

Como norma general, las bocatomas temporales o rústicas están destinadas al servicio de la agricultura.

Se identifican por la existencia de obras rústicas o carencias como las siguientes:

- Barrera en el cauce inexistente, o formada por pretilas hechos con material del cauce, pircas de piedra, palos, plásticos o “patas de cabra”. Estas últimas consisten en trípodes formados por rollizos de madera amarrados entre sí, que se clavan en el cauce y se afianzan con bolones, alambres, ramas, champas o cualquier material de que se disponga.
- Encauzamientos construidos con los mismos materiales anteriores.
- Estructura de control sencilla, formada habitualmente por una obra de albañilería de piedra u hormigón simple, en la cual se colocan tablones de madera en forma manual para conseguir el cierre. También se usan tacos de tierra, palos, champas o plásticos, en reemplazo de compuertas en la obra de control.
- Ausencia de protecciones de riberas, elementos de operación y control, revestimientos, etc.
Las obras son parcial o totalmente destruidas con la ocurrencia de grandes crecidas, y deben ser reparadas o reconstruidas cada temporada. En general, la rehabilitación de este tipo de obras requiere del uso de maquinaria pesada, para manejar el material del cauce y reponer las condiciones iniciales de operación requeridas.

II. Bocatomas Definitivas

Las bocatomas definitivas son aquellas cuyo estándar de construcción permite su operación de forma continua, de manera independiente de las condiciones climáticas que se presenten, y que persisten en el tiempo sin necesidad de hacer mantenimientos mayores entre las distintas estaciones del año.

Para cumplir lo anterior, las bocatomas definitivas disponen de todos, o al menos de la mayoría de los elementos que se requieren para cubrir y resolver cada uno de los fenómenos físicos y requerimientos de operación que se presenten.

Se identifican por la existencia de obras civiles de importancia como muros y losas de hormigón, compuertas con mecanismos para su operación, barreras de hormigón o enrocados, protecciones de riberas con gaviones, enrocados o revestimientos de hormigón o albañilería de piedra.

Para ejecutar la caracterización de la infraestructura asociada a bocatomas, se considera la revisión de los informes ya mencionados, previa selección según su pertinencia. Además, se procederá a realizar una inspección técnica de cada bocatoma en estudio, esta tarea estuvo a cargo del ingeniero y equipo de terreno.

Como primera aproximación a la ubicación de las bocatomas, se utilizó el "Levantamiento y Catastro de Bocatomas en Cauces Naturales" (CONIC-BF, 2000), sin embargo, tal como se señaló anteriormente, la inspección más efectiva que se realizó de estas estructuras, fue aquella que se hicieron en el período de riego propiamente tal.

En el Anexo se muestra el diagrama unifilar del río Itata, dicho estudio catastró las bocatomas existentes a lo largo del río Itata.

De acuerdo al estudio "Levantamiento y Catastro de Bocatomas en Cauces Naturales", registra las siguientes bocatomas que extraen agua directamente del río Itata (Tabla 3).

Tabla 3. Bocatomas que extraen agua directamente del río Itata.

Nº	Bocatoma	Código
1	Bomba Itata	1907
2	Bomba Corral	1997
3	Bomba Vivero Forestal	1908
4	Bomba Fundo del Pino	1925
5	Canal Corral	1998
6	Canal Quillón	3071
7	Canal Casablanca Itata	2315
8	Canal Zañartu	3040

Fuente: (CONIC-BF, 2000).

Se recopiló la información de la "Ficha Técnica" de inspección de bocatomas, las que contienen la información básica de las obras, sus características básicas y algunos parámetros técnicos. La ficha, la cual contempla un sistema de puntajes, evaluando la operatividad de ésta en ámbitos técnicos y de gestión, en tres categorías: "Buena, Regular y Deficiente", además de identificar el canal que alimenta, coordenadas, tipo de obra, material y monografías. En el Anexo, se encuentra el detalle de las fichas realizadas.

5.1.7 Identificación de los actores relevantes en el territorio.

Durante la primera etapa del diagnóstico se realizó un mapeo de los actores claves presentes en el territorio, se consideró aquellos actores que participaban actualmente en la gestión del recurso hídrico, de tipo económico, socio-cultural, políticos institucionales y actores internacionales, si existen (ONGs, ambientalistas, instituciones del estado, etc.).

Se realizó un levantamiento preliminar de los actores relevantes presentes en el río Itata, se considerando aquellos actores sociales que participan actualmente en la gestión del recurso hídrico, tales como son los actores del sector público, actores privados, actores políticos y actores de la comunidad.

El primer acercamiento a la comunidad, para generar el mapa de actores, se desarrolló mediante entrevistas focalizadas a estos, las que se realizó de forma individual. Durante la entrevista, se les consultó sobre temáticas referentes a la gestión del recurso hídrico en el río, las relaciones entre actores presentes en la cuenca, como también si el entrevistado tenía interés de participar del estudio en desarrollo, entre otras. Las que ayudaron a conocer la visión del entrevistado en torno a la gestión del recurso hídrico y al diagnóstico.

El detalle de los actores relevantes identificados preliminarmente, se encuentra detallados en el Anexo.

5.1.8 Estrategia comunicacional e intervención territorial

En la Etapa II “Difusión y sociabilización del presente diagnóstico mediante actividades de participación ciudadana”, contempló la difusión del diagnóstico entre los usuarios de aguas del sector, las autoridades locales y regionales e instituciones privadas y públicas, que directa o indirectamente puedan contribuir al desarrollo y cumplimiento de los objetivos propuestos y a la detección de titulares de DAA, OUA y cualquier otro tipo de usuario que de cualquier forma aprovechen las aguas del río Itata. Lo anterior permitió recoger las distintas miradas que posea la comunidad local y los diferentes actores relacionados a ésta.

Tabla 4. Resumen de las actividades de participación ciudadana.

Tipo de actividad	Nº de actividades	Lugar
Presentación del diagnóstico	1	Chillán
Reuniones de trabajos	4	Concepción, Subcuenca Itata Alto, Subcuenca Itata Medio, Subcuenca Itata Bajo.
Talleres PAC	4	Concepción, Subcuenca Itata Alto, Subcuenca Itata Medio, Subcuenca Itata Bajo.
Taller cierre del diagnóstico	1	Quillón

El objetivo de la estrategia comunicacional fue promover la participación efectiva de los actores relevantes. Para esto se identificaron los canales e instancias de comunicación adecuadas para los distintos actores relevantes que se sientan partícipes del diagnóstico.

Además, se posicionó el diagnóstico con sus objetivos y actividades en los medios de comunicación locales.

5.1.8.1 Canales de comunicación

Dependiendo del público y del objetivo de la información se utilizó distintos canales de comunicación:

- los medios de comunicación tradicionales (prensa escrita, radial y portales web). Espacios informativos de
- prensa escrita, radial y de Internet (spots, inserto y banner). Espacios publicitarios de
- Pendón, afiches y folletos. Material corporativo:
- usuarios. Reuniones con los
- electrónicos y teléfono. Cartas, oficios, correos

Todos los talleres y reuniones que constan en el diagnóstico fueron acompañados de la difusión a los medios provinciales.

Para los actos de lanzamiento y cierre se convocó a las más altas autoridades de la región y a los representantes de los regantes. Además, para estos eventos se debe contó con la presencia, de un profesional de la Unidad de Organizaciones de Usuarios y Eficiencia Hídrica, el Director Regional de la Dirección General de agua y el equipo de trabajo de la consultora.

De los medios de comunicación existentes se ha eligió el siguiente medio para difundir la información:

Diario La Discusión: Tiene cobertura en toda la Provincia de Ñuble y es reconocido por ser el medio provincial con mayor credibilidad.

Radio La Discusión: Cuenta con alto prestigio a nivel provincial y es escuchada por sobre los otros medios radiales.

Se contrató espacios publicitarios en distintos momentos de la ejecución del diagnóstico, con distintos objetivos.

Spot radial: Al inicio del proyecto se contrató la emisión radial de un spot con el objeto de dar a conocer a la ciudadanía los objetivos, alcances del proyecto y fecha, hora y lugar del lanzamiento.

Insertos en prensa escrita: En la primera etapa se publicó un inserto en el diario La Discusión por su cobertura provincial.

5.1.8.2 Material corporativo

A continuación, se presentan todos los materiales que fueron confeccionados durante el diagnóstico y se indican las etapas en las que estos fueron realizados.

Tabla 5. Material corporativo a confeccionar durante el estudio.

Material	Etapa	Objetivo
Letrero de Oficina	Primera	Indicar a la ciudadanía en general y a los actores relevantes la ubicación de la oficina.
Dípticos	Primera	Informar a los actores relevantes sobre los objetivos y lineamientos del proyecto.
Newsletter	Todas las etapas	Mantener informada a la comunidad de las actividades del diagnóstico.
Afiche	Segunda	Informar a los actores sobre fechas, horas y lugares donde se realizaron las reuniones y talleres.
Folleto	Cuarta	Informar a los públicos objetivo sobre los resultados prioritarios del diagnóstico.
Video	Cuarta	Mostrar a la comunidad las actividades realizadas durante el proceso de diagnóstico, la importancia de estas y las conclusiones a las que pudo llegar para la propuesta del diagnóstico.

5.1.8.3 Habilitación de oficina en el territorio

Esta consultora contó con una oficina en el territorio, la que permitió recibir las OUA, agricultores/as, regantes y otros usuarios/as e interesados/as.

La oficina se encuentra ubicada en la Facultad de Ingeniería Agrícola de la Universidad de Concepción, Av. Vicente Méndez 595, Chillán.

5.1.8.4 Estrategia de intervención territorial

Para un adecuado desarrollo de los talleres y reuniones, se dividió el territorio de acuerdo a los límites de las subcuencas del río Itata (Ver mapas del Anexo). Esto aseguró una buena ejecución desde el punto de vista de una gestión integrada de la cuenca, asegurando que cada territorio esté conformado por los usuarios del agua agrupados de acuerdo a su relación con los recursos hídricos.

- Subcuenca Itata Alto (Comunas: Tucapel, Yungay, Pemuco y Cabrero).
- Subcuenca Itata Medio (Comunas: Pinto, El Carmen, San Ignacio, Bulnes, Quillón y Florida).
- Subcuenca Itata Bajo (Comunas: San Carlos, San Nicolás, Ninhue, Portezuelo, Ránquil, Coelemu, Treguaco, Quirihue).

5.2 Etapa II. Difusión y sociabilización del diagnóstico mediante actividades de participación ciudadana

5.2.1 Presentación del diagnóstico

La presentación del diagnóstico tuvo por objetivo, marcar un hito de inicio, dando a conocer lo que será el trabajo en el territorio a los actores relevantes del sector, obtenidos en la Etapa 1.

Este evento contó con la presencia de dos profesionales de la Unidad de Organizaciones de Usuarios y Eficiencia Hídrica, el Director Regional de la Dirección de General de Aguas y el equipo de trabajo de la UdeC.

El lunes 14 de noviembre de 2016 a las 15:30 horas, se llevó a cabo el acto de lanzamiento del diagnóstico, en el Auditorio José Suárez Fanjul de la Universidad de Concepción, Chillán. Para dicho evento, se convocó a autoridades institucionales, líderes, dirigentes y la comunidad local (Actores relevantes identificados en la Etapa 1). El objetivo fue informar acerca de los alcances, metas, plazos y actividades a desarrollar.

Cabe señalar que el día programado fue el resultado de una consulta a la mayoría de los potenciales miembros de la Junta de Vigilancia, a quienes se les dio como opciones según disponibilidad, los días viernes, sábado y lunes. Finalmente eligieron por unanimidad el lunes como el día más conveniente según sus propios compromisos.

La actividad se desarrolló con 46 asistentes, logrando una convocatoria de la mayoría de los potenciales integrantes de la JV del río Itata. Se destaca la participación de las Instituciones Públicas como la Comisión Nacional de Riego, CONADI, INFOR, INDAP, PRODESALES, SEREMÍA y representantes de algunos Municipios como Quillón y Ránquil. Además, participaron los representantes de las Juntas de Vigilancias del río Ñuble, Diguillín y Chillán.



Fotografía 1. Lanzamiento del diagnóstico.



Fotografía 2. Lanzamiento del diagnóstico.

El registro de asistencia y fotográfico se encuentran en el Anexo.

5.2.2 Reuniones de trabajo y talleres participativos

Se realizaron una serie de reuniones de trabajo en la región durante el desarrollo de esta etapa. Una reunión con el Director Regional, y un profesional de la Dirección Regional de la Oficina Provincial de Chillán cuyo principal objetivo fue obtener y coordinar trabajos de cooperación e intercambio de información que se vaya generando en el desarrollo del presente diagnóstico. Además, se llevaron a cabo tres reuniones de trabajo en terreno, por cada subcuenca del río Itata (Itata Alto, Itata Medio e Itata Bajo), para tomar contacto con la mayor cantidad de titulares de derechos e informales sobre el proceso que se realizó.

Al mismo tiempo de las reuniones de trabajo en terreno por cada subcuenca, se realizaron también los talleres de participación ciudadana.

5.2.2.1 Fechas de las actividades

Las fechas de los talleres participativos y reuniones de trabajos fueron coordinados con el inspector fiscal del diagnóstico.

Tabla 6. Fechas de las actividades de la etapa 2.

Actividades etapa 2	Lugar	Dirección	Fecha	Público objetivo

Actividades etapa 2	Lugar	Dirección	Fecha	Público objetivo
Reunión de trabajo N° 1	Chillán	UdeC Chillán	7 de noviembre de 2016	Director Regional, y profesionales de la Dirección Regional de Aguas del Biobío y la Oficina Provincial de Chillán
Taller Participativo N° 1	Concepción	Seremía de Agricultura	15 de noviembre de 2016	Instituciones Públicas del territorio (SEREMIA, DOH, DGA, INIA, INFOR, CONADI, entre otras)
Taller Participativo N° 2 y Reunión de trabajo N° 2	Subcuenca Itata Alto	Cabrero	10 de noviembre de 2016	Actores Relevantes Subcuenca
Taller Participativo N° 3 y Reunión de trabajo N° 3	Subcuenca Itata Medio	Quillón	11 de noviembre de 2016	Actores Relevantes Subcuenca
Taller Participativo N° 4 y Reunión de trabajo N° 4	Subcuenca Itata Bajo	Ránquil	15 de noviembre de 2016	Actores Relevantes Subcuenca

5.2.2.2 Técnicas de la participación para reuniones de trabajo y talleres participativos

Estos talleres y reuniones de trabajo tuvieron por objetivo incorporar antecedentes adicionales aportados por los diversos actores, respecto a las principales problemáticas, necesidades y desafíos del territorio en cuanto a la gestión del recurso hídrico y la posible conformación de la Junta de Vigilancia, así como identificar líderes para incorporarlos en nuevas instancias de participación.

Cada sesión de trabajo e instancia participativa, la dirigió el Jefe de Estudio del proyecto, esto dado que las actividades se entienden como un medio para producir información dura respecto a la temática de la gestión del recurso hídrico, el cual tiene definiciones o marcos legales y técnicas a considerar para dar contexto y marco de viabilidad a las necesidades, propuestas y percepción de la comunidad.

Existió un facilitador de apoyo para los grupos de trabajo en la totalidad de las actividades. Su rol permitió el apoyo en el desarrollo de la jornada a nivel logístico

(disponibilidad y entrega de material, elaborar registros durante la jornada, apoyar el trabajo en grupos, etc.), con el propósito de facilitar la calidad del trabajo participativo.

Al inicio de cada sesión, se presentaron los objetivos del diagnóstico y sus alcances, así como se contextualizó brevemente a los participantes respecto a la etapa en la que estaban participando y el objetivo concreto o productos a lograr en cada sesión, destacando permanentemente la importancia en la actividad.

Se estableció en conjunto con los participantes “acuerdos para el desarrollo del taller” el que permitió dar una dinámica de funcionamiento del espacio participativo, que incluía aspectos como mantener celulares en silencio, el principio de que todas las ideas valen, hasta modalidad para pedir la palabra, para asegurar el derecho a participar de todos/as y regular el tiempo de intervención de los participantes para permitir el logro de los objetivos en la sesión.

La presentación realizada en estas actividades de participación ciudadana fue validada por la contraparte técnica de la DGA.

5.2.2.3 Técnica de recolección de información

Para la recolección de información, se aplicó una técnica de visualización con tarjetas, para que los asistentes respondieran cada uno de los encargos pedidos en el taller (ver tarjetas en el Anexo). Concretamente, esta metodología consistió en que los participantes expresen sus propuestas en forma escrita, mediante tarjetas e intervenciones para dar explicaciones adicionales.

Además, se realizó un mapeo de necesidades de los usuarios del agua en el territorio, ya que es una herramienta que sintetiza los aspectos de la realidad existente en un determinado espacio y tiempo que expresa la percepción que tiene la población de cada subcuenca sobre su territorio y el uso que se da al agua.

El mapeo territorial lo realizaron los propios actores, ya que poseen conocimientos de las necesidades reales de su territorio, posibles conflictos, las potencialidades y las limitaciones locales en cuanto al recurso hídrico.

El objetivo del mapeo territorial fue recoger información de la percepción y/o visión de la población local sobre la gestión del recurso hídrico en su territorio.

Con esta información se representa la “realidad” o las “realidades” de las prácticas actuales de la gestión y aprovechamiento del agua en el territorio que corresponde a cada subcuenca. En base a esta información se podrá ir tomando acuerdos para el manejo explícito de los recursos y de ser necesario establecer una zonificación acorde con las necesidades de los usuarios del agua.

5.2.2.4 Programa y pauta de las reuniones de trabajo y talleres participativos

Firma de asistencia (10 min)

- Se recabó toda la información que permitió la posterior localización o contacto con los asistentes.

Reunión de trabajo (20 min)

- Informar sobre el Diagnóstico a desarrollar.

- Fijar un medio de comunicación para convocar a reuniones y talleres participativos.
- Presentación de todos los asistentes y su rol respecto al uso del recurso.
- Se les informó acerca de la definición legal del concepto de Junta de Vigilancia, así como derechos y deberes de pertenecer a una.
- Del mismo modo se señalaron los procesos de constitución que contempla la Ley.

Taller participativo (90 min)

- Mapeo de necesidades de los usuarios del agua en el territorio. Con apoyo de Google Earth (30 min). Proyectado en un telón.
- Café (15 min).
- Técnica de visualización con tarjetas (45 min), los asistentes deben responder a cada uno de los encargos pedidos en el taller. Los encargos son los siguientes: Principales problemáticas, necesidades y desafíos del territorio en cuanto a la gestión del recurso hídrico.

Encargo N°1
Ventajas de una Junta
Vigilancia en el río
Itata

Encargo N°2
Desventajas de una
Junta Vigilancia en el
río Itata

- Presentación de los resultados.
- Conclusiones.
- Acuerdos tomados por el grupo.

5.2.2.5 Resultados de las actividades

Itata Alto



Fotografía 3. Taller participativo y reunión de trabajo subcuenca Itata Alto, Cabrero.

Tabla 7. Listado de asistentes taller participativo y reunión de trabajo subcuenca Itata Alto.

N°	Nombre	Institución y Cargo
1	Rudiberto Troncoso	Forestal Mininco y AC canal Zañartu
2	Guillermo Aldunate	Hidroeléctrica la Puntilla
3	Bladimir Villa	Canal Casablanca
4	Inés Ramírez	Canal Casablanca
5	Manuel Gutiérrez	Prodesal Cabrero
6	Fernando Arteaga	Canal Casablanca
7	Juan Flores Carrasco	Canal Casablanca
8	Cristian Arteaga	Canal Casablanca

Resultados de los encargos, transcripción de las tarjetas:

Ventajas

1. Mejora de aprovechamiento del recurso hídrico.
2. Sentirnos apoyado por la junta de vigilancia para regular nuestras aguas exentas a las grandes empresas eléctrica que existen.



3. Ordenar la extracción de agua.
4. Mayor apoyo para proyectos de mejoramiento o reparaciones.
5. Nivelar.
6. Distribuir en forma correcta por derecho.
7. Solucionar problemas entre usuarios.
8. Postular a proyecto.
9. Que sea mejor la distribución del agua.
10. Disminuye conflictividad.
11. Transparencia en distribución.

Desventajas

12. Problemas con personas que no quieran pertenecer a la junta.
13. En cuanto recursos de las grandes empresas.
14. Que las grandes empresas tomen los cargos en el directorio.
15. No hay.
16. Muy extensa.

Resultado del mapeo territorial:



Fotografía 4. Mapeo territorial, subcuenca Itata Alto.

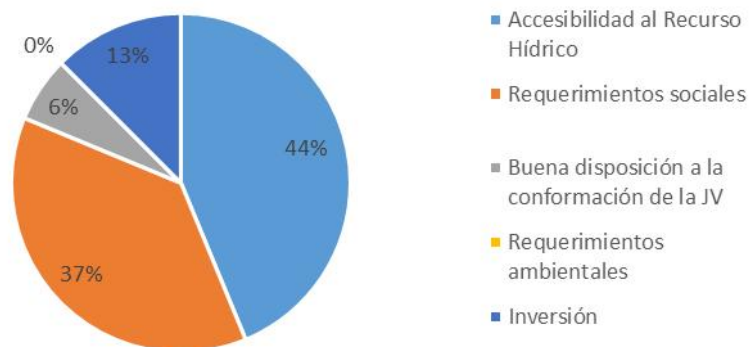


Figura 4. Análisis de los resultados de las tarjetas, subcuenca Itata Alto.

Itata Medio



Fotografía 5. Taller participativo y reunión de trabajo subcuenca Itata Medio. Quillón

Tabla 8. Listado de asistentes taller participativo y reunión de trabajo subcuenca Itata Medio.

N°	Nombre	Institución y Cargo
1	Miguel Unzueta	Regante
2	Juan Strahovsky	Abogado
3	Gabriela Casanueva	U. comunal JJVV
4	Lorenzo Vera	
5	Olga Vera	Regante
6	Rodrigo Ramos	Regante
7	Sergio Salazar	Regante
8	Humilde Paredes	
9	María Paredes	
10	José Manuel de la Sotta	Regante
11	Juan Vásquez	Director canal

N°	Nombre	Institución y Cargo
12	Luis Santibáñez	Pte. agua potable
13	Francisco Fuensalias	Periódico el Cayumanque
14	Ceferino Vivallos	Pte. junta villa Itata
15	Eduardo Laclaustra	Regante
16	Juan Strahovsky	Abogado asesor
17	Mauricio Miranda	Concejal
18	Rui Albernaz de Oliveira	Regante (Brasil)
19	Carla Soto	
20	Roberto Steger	1°director junta de vecino pte Coyanco
21	Osiel Inostroza	Regante
22	Carlos Avaria	Regante
23	Álvaro Troncoso	Regante
24	Joseph A. Barrales	Regante
25	Asmeri Landeros	Regante
26	Juan Lagos	Regante

Resultados de los encargos, transcripción de las tarjetas:

Ventajas

1. Muy bueno organizarse.
2. Riego agrícola y post venta productos en calidad.
3. Debido a riego nutre a ciudad por diferente producto hortalizas etc. etc.
4. Organizar el consumo de aguas del río.
5. Establecer reglas hacer en seguida por todos.
6. Existirá comunicación real.
7. Se evitarán mayores conflictos.
8. Se garantizará el uso más equitativo del agua.
9. Posibilidad de fiscalizar y sancionar el robo de agua.
10. Establecer horarios y cuotas de riego.
11. Posibilidad de postular a proyectos de mejoramiento de infraestructura.
12. Protección contaminación.
13. Protección excesiva uso empresas.
14. Protección del cauce del río.
15. Control contaminación del río.
16. Control sobre explotación de derechos de aguas.
17. Control extracción áridos.
18. Control del uso de aguas por hidroeléctricas.
19. Robo de aguas.
20. Mayor control del uso del agua.
21. Fue haya la posibilidad de captar derechos del río.
22. Control de áridos.
23. Como sector tenemos un comité de agua potable que da agua a 270 casas que tenemos un paso, profundo que está cerca del río Itata y tenemos problemas de contaminación por las plantas que sacan material y hacen lavado.
24. Si estoy de acuerdo para poder cuidar mejor nuestra fuente natural.

25. Vigilar el buen uso de las para la agricultura.
26. Control sobre el buen aprovechamiento del agua.
27. Vigilar que no se contaminen los ríos.
28. Regular el uso y proteger y cuidar el río Itata que está siendo muy intervenido. En desmedro de los ribereños.
29. Tener una fuerza de defensa al río, para poder frenar a aquellos que abusan y se aprovechan del recurso.
30. El tema del agua y la importancia que se viene a unos años más (escases) preocupa y es momento ahora de organizar.
31. Fomentar el buen uso del recurso a los agricultores de la zona quienes realizan la actividad más destacada de la zona.

Desventajas

32. No desventaja.
33. No tener el poder suficiente para lograr la solución de conflicto.
34. La disponibilidad monetaria y presenciar de los regantes de la junta (pocos recursos).
35. No se aprecian.
36. No hay.
37. Son la contaminación ambiental y el poco interés de cuidar nuestro medio ambiente.
38. No veo ninguna desventaja.
39. No hay.
40. No hay desventaja.
41. No hay desventaja.
42. Nuestro sector de Chillancito no tiene desventaja.
43. Hay solo ventajas no hay desventajas o yo no las veo, Quillón.
44. No advierto desventaja.
45. Las inscripciones de agua de Arauco podrían afectarnos a los regantes del río Itata.
46. Que estos cargos no se den ocupados por grupos que tienen mayor aprovechamiento de agua.

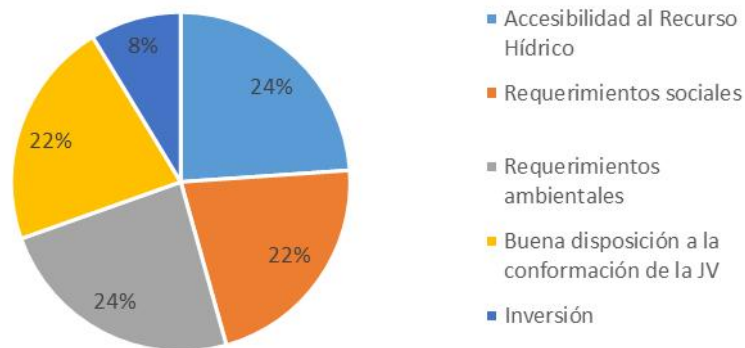


Figura 5. Análisis de los resultados de las tarjetas, subcuenca Itata Medio.

Itata Bajo



Fotografía 6. Taller participativo y reunión de trabajo subcuenca Itata Bajo.

Tabla 9. Listado de asistentes taller participativo y reunión de trabajo subcuenca Itata Bajo.

N°	Nombre	Institución y Cargo
1	Juan Strahovsky	Abogado
2	Jorge Matamala	Ind. río Itata
3	Julio Fernández	Ránquil Secplan
4	Luis Concha	Prodesal Treguaco
5	Marcel Villegas	Prodesal Treguaco
6	José Bravo	Alcalde Electo Ránquil
7	Cristian Ormeño	Ind. río Itata
8	Pedro Urrutia	En representación del usuario Eduardo León

Resultados de los encargos, transcripción de las tarjetas:

Ventajas

1. Ordenamiento uso de los derechos de agua.
2. Mejorar aprovechamiento y legalización de los mismos.
3. Defensa corporativa de los derechos.
4. Sustentamiento en el tiempo.
5. Control en el manejo legal de la cuenca.

6. La buena administración de los recursos hídricos distribución o un buen aprovechamiento para los usuarios en general.
7. Asegurar la cantidad de l/s pactado por cada beneficiario (canalista).
8. Resolver conflictos.

Desventajas

9. Generación de confianzas de los usuarios.
10. Asociatividad (como debilidad).
11. Que no tienen peso jurídico para oponerse a un proyecto que intervenga el río.

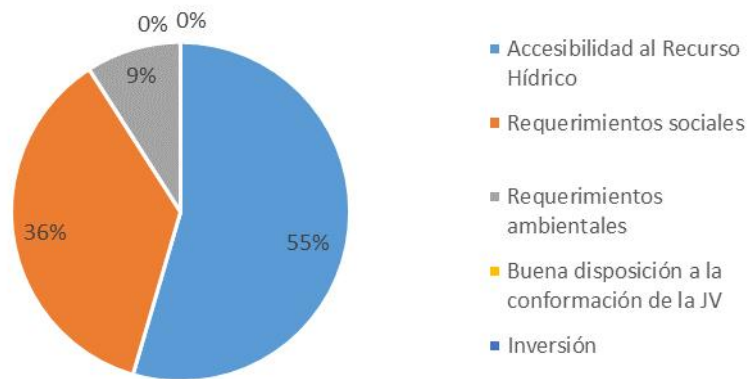


Figura 6. Análisis de los resultados de las tarjetas, subcuenca Itata Bajo.

Instituciones Públicas



Fotografía 7. Taller participativo y reunión de trabajo con Instituciones Públicas, Concepción.

Tabla 10. Listado de asistentes al taller participativo con Instituciones Públicas.

N°	Nombre	Institución y Cargo
1	Claudio Venegas V.	coord. Regional riego CNR-SEREMI
2	Víctor Arriagada Sánchez	Profesional RNR Regional SAG
3	Víctor Romero	DGA
4	Raúl Alcaivo	MOP - DOH
5	Miguel Ángel Sáez	GORE Biobío
6	Sergio Sepúlveda	Profesional riego INDAP
7	Cesar Hidalgo	DOH
8	Paulo de la Fuente	CNR zona sur

Comentarios de los asistentes:

- Es una iniciativa muy buena que exista una Junta de Vigilancia, pero hay que recalcar que a ellos le afecta, entiendo son afluente del río Itata. Esa figura hay que reforzarlo un poco más y entender que hay otra realidad del punto de vista sociológico que es la protección de los recursos y la intervención de industrias como la celulosa de gran tamaño no tienen ningún tipo de control desde el punto de vista en la calidad de agua. Entonces, más allá de la iniciativa, queremos que siga que avance y que se concrete, es mas ayer acordamos que deberíamos nosotros tomar la decisión política de que se forme la Junta de Vigilancia que es básico elemental es una etapa como país.
- Esta es la oportunidad para encontrar soluciones, creemos que esta es la oportunidad para aclarar conflicto o establecer las bases para que esos conflictos se puedan resolver hay que darle a conocer a la gente el sistema del río Itata, de tal manera, que conozca muy bien las características del río.

- En el lanzamiento del diagnóstico, las personas expresaron varias situaciones que a ellos les parecen dignas de analizar. No se sabe si se solucionará los conflictos, es más, debemos ver las virtudes que nos traería Junta de Vigilancia, los problemas se solucionarían después cuando realmente nos pongamos en una mesa donde haya una estructura, donde haya una organización, ahí resolvemos los conflictos. Lo importante es enfocarse en darle a conocer a las personas la importancia de esto y regular un poco más lo del recurso.

5.2.2.6 Conclusión de los talleres

Los talleres de participación ciudadana, permitieron conocer con mayor nivel de detalles, la perspectiva con que la ciudadanía observa la situación respecto de la distribución del recurso hídrico a lo largo del cauce.

En este sentido, el análisis de lo expresado por la ciudadanía, revela a lo menos tres grandes ámbitos en que la conformación de la nueva organización es considerada como una solución a problemas concretos.

El primero de ellos es claramente el acceso al recurso hídrico. Las personas consultadas reconocieron en el actual escenario, un problema importante respecto a la disponibilidad de agua para sus actividades y que la conformación de la nueva Junta de Vigilancia, permitiría resolver parte de este problema a través de la correcta distribución del agua y la denuncia de extracciones ilegales.

El segundo ámbito lo componen aquellos requerimientos sociales, que de otra manera sería muy difícil de abordar. Por ejemplo, el abuso de usuarios de mayor tamaño económico al realizar supuestas extracciones ilegales, muy superiores a las que sus derechos le facultan o aquellas realizadas por personas que no cuentan con los derechos correspondientes.

La resolución de conflictos es otro de esos requerimientos sociales, que tampoco son posible de resolver, salvo que se recurra a la justicia ordinaria. La Junta de Vigilancia del río Itata, es una opción para la resolución de estos problemas que al parecer no serían tan frecuentes como en otros casos.

Finalmente, llama profundamente la atención que, en la totalidad de las actividades de participación ciudadana, los requerimientos medio ambientales hayan estado siempre presente. Es así como los futuros miembros de esta organización consideran pertinente que, entre las funciones esperadas, se encuentre la de supervisar o velar por la conservación del recurso hídrico, haciéndose parte de denuncias ante situaciones de contaminación observadas en el río.

El mapeo territorial dio cuenta precisamente de la claridad con que los usuarios del río observan los fenómenos que en él ocurren y una parte importante de los principales problemas observados, ocupa un lugar bien preciso en el cauce. En este sentido, se observa cierto nivel de controversia entre agricultores pertenecientes a la agricultura familiar campesina y el sector industrial que también utiliza el agua. Controversia que en algunos casos sólo requiere un simple proceso de esclarecimiento para terminar.

5.2.2.7 Productos obtenidos

El hecho que la consultoría la realice la propia Universidad de Concepción, representa una importante oportunidad en lo que respecta a la relación ya existente entre la institución y

los potenciales miembros de la Junta de Vigilancia del río Itata. Son años, sino décadas de presencia institucional en la cuenca, ya sea mediante asesorías directas, formulación y ejecución de proyectos vinculados a la gestión del recurso hídrico o simplemente la formación de profesionales y capacitación de agricultores. Esta relación de confianza y su fortalecimiento, claramente es uno de los principales productos obtenidos de las reuniones de trabajo. Por lo tanto, en estas primeras actividades como en las siguientes, se privilegió la relación directa o personal para ahondar en el camino a establecer la real factibilidad de la conformación de esta organización de usuarios de agua.

Tras lo anterior, se considera pertinente realizar una separación preliminar respecto a los interlocutores contactados para esta parte del diagnóstico. Se realizaron reuniones de trabajo con actores relevantes, como dirigentes y representantes de Juntas de Vigilancia y organizaciones de usuarios ya existentes en el territorio, con el propósito de conocer su parecer respecto de este proceso en el principal cauce de la cuenca al que todo el resto confluye y en ese sentido se destacan dos opiniones muy precisas:

- El proceso de conformación de la JV en el río Itata, es un proceso positivo y relevante para todo el sistema que representa la hoya hidrográfica del citado cauce.
- Pero se comparte la idea de la conformación de esta JV, en la medida que su gestión no incida en la de aquellas que no forman parte del mismo cauce.

El segundo grupo de interlocutores contactados, corresponde a los potenciales miembros de la JV materia de este diagnóstico. En este sentido los lazos de confianza antes señalados, fueron claves para abordar la idea con claridad y transparencia, conociendo así de primera fuente el parecer inicial de los entrevistados. En este sentido, del trabajo realizado con ellos arrojó como principales productos opiniones referentes a los siguientes ámbitos generales.

- El concepto de Junta de Vigilancia fue abordado como una alternativa para mejorar la equidad frente a la distribución justa del recurso hídrico.
- Se considera como una herramienta útil para la resolución de conflictos entre quienes hacen uso del agua del río.
- Hay interés en contrarrestar acciones de usuarios mayoritarios, que según los entrevistados estarían haciendo un uso indebido o indiscriminado de los derechos que les fueron asignados y del mismo modo, detener y denunciar acciones por parte de otros actores sobre el cauce.

5.2.3 Medios de verificación de estrategia comunicacional

Según lo informado en la Etapa 1, en la estrategia comunicacional, se realizaron las siguientes actividades:

5.2.3.1 Invitación

Las invitaciones además de enviarse por correo electrónico se entregaron impresas, ya que es una manera más cercana y personalizada de acercamiento, para el mayor compromiso en los participantes. Además, se llamó a los convocados para confirmar la recepción de la invitación y un día antes de la actividad se llamó nuevamente para confirmar su participación utilizando este llamado tanto para corroborar su asistencia como para recordarle la actividad.



César Saavedra Segura, Director Regional de Aguas de la Región del Biobío, tiene el honor de invitar a usted al lanzamiento del "**Diagnóstico para evaluar la conformación de una Junta de Vigilancia en el río Itata**", el cual forma parte de las iniciativas impulsadas por la Unidad de Organizaciones de Usuarios y Eficiencia Hídrica de la Dirección General de Aguas.

Esta actividad se realizará el lunes 14 de noviembre del 2016 a las 15:30 hrs. en el auditorio José Suárez Fanjul de la Universidad de Concepción, ubicada en Avenida Vicente Méndez #595, Chillán.

Se ruega confirmar al fono: 42-2208888 o e-mail: casalinas@udec.cl

Chillán, Noviembre de 2016.

Figura 7. Invitación del lanzamiento del diagnóstico.



Cesar Saavedra Segura, Director Regional de Aguas de la Región del Biobío, tiene el honor de invitar a usted a una reunión de trabajo y taller participativo para actores relevantes del "**Diagnóstico para Evaluar la Conformación de una Junta de Vigilancia en el río Itata**", el cual forma parte de las iniciativas impulsadas por la Unidad de Organizaciones de Usuarios y Eficiencia Hídrica de la Dirección General de Aguas.

Esta actividad se realizará el jueves 10 de noviembre del 2016 a las 10:00 hrs. en el Auditorio San Isidro, ubicado en Los Aromos N°5, Cabrero.

Se ruega confirmar al fono: 42-2208888 o e-mail: casalinas@udec.cl

Chillán, Noviembre de 2016.

Figura 8. Invitación reunión de trabajo y taller participativo subcuenca Itata Alto (Cabrero).



Cesar Saavedra Segura, Director Regional de Aguas de la Región del Biobío, tiene el honor de invitar a usted a una reunión de trabajo y taller participativo para actores relevantes del "**Diagnóstico para Evaluar la Conformación de una Junta de Vigilancia en el río Itata**", el cual forma parte de las iniciativas impulsadas por la Unidad de Organizaciones de Usuarios y Eficiencia Hídrica de la Dirección General de Aguas.

Esta actividad se realizará el viernes 11 de noviembre del 2016 a las 10:00 hrs. en la sede Unión Comunal del Adulto mayor, ubicado en san Martín #251, Quillón

Se ruega confirmar al fono: 42-2208888 o e-mail: casalinas@udec.d

Chillán, Noviembre de 2016.

Figura 9. Invitación reunión de trabajo y taller participativo subcuenca Itata Medio (Quillón).



Cesar Saavedra Segura, Director Regional de Aguas de la Región del Biobío, tiene el honor de invitar a usted a una reunión de trabajo y taller participativo para actores relevantes del "**Diagnóstico para Evaluar la Conformación de una Junta de Vigilancia en el río Itata**", el cual forma parte de las iniciativas impulsadas por la Unidad de Organizaciones de Usuarios y Eficiencia Hídrica de la Dirección General de Aguas.

Esta actividad se realizará el martes 15 de noviembre del 2016 a las 15:00 hrs. en la Casa Abierta Arauco, ubicado en Nicasio Alarcón #458, Ranquil. Ñipas

Se ruega confirmar al fono: 42-2208888 o e-mail: casalinas@udec.d

Chillán, Noviembre de 2016.

Figura 10. Invitación reunión de trabajo y taller participativo subcuenca Itata Bajo (Ránquil).



Fotografía 8. Entrega de invitaciones a los usuarios de aguas del río Itata (Canal Casa Blanca).



Fotografía 9. Entrega de invitaciones a la Asociación de Canalistas canal Quillón.



Fotografía 10. Entrega de invitaciones a la Asociación de Canalistas canal Zañartu.

5.2.3.2 Afiche

Se confeccionó un afiche informativo de cada una de las actividades, el cual fue entregado con las invitaciones.

DIAGNÓSTICO PARA EVALUAR LA CONFORMACIÓN DE UNA JUNTA DE VIGILANCIA EN EL RÍO ITATA



INVITACIÓN LANZAMIENTO

Lunes, 14 de noviembre del 2016

15:30 horas

Lugar: auditorio José Suárez Fanjul de la Universidad
de Concepción, ubicada en Avenida Vicente Méndez
#595, Chillán.

Confirmar al fono: 42-2208888 o e-mail: casalinas@udec.cl

Figura 11. Afiche informativo.

5.2.3.3 Díptico

El díptico fue trabajado con los profesionales de la Unidad de Organizaciones de Usuarios y Eficiencia Hídrica y entregado el día del lanzamiento.



Beneficios de estar organizados

Los beneficios de formalizar la organización son básicamente tres:

1. La obtención de personalidad jurídica.
2. Posibilita la obtención de acuerdos para una distribución equitativa, conforme a derecho, eficiente y sustentable del agua en el río Itata.
3. Facilita la obtención de beneficios relacionados a instrumentos de fomentos por parte del Estado.

Ubicación Geográfica



TODOS POR CHILE

Dirección General de Aguas
Ministerio de Obras Públicas
Gobierno de Chile

DIAGNÓSTICO PARA EVALUAR LA CONFORMACIÓN DE UNA JUNTA DE VIGILANCIA EN EL RÍO ITATA

Contactos:
Carlos Gabriel González
carlosgabriegon@udec.cl
Teléfono: 42-2208888
Jefe de Programa
Ernesto Schulbach
ernesto.schulbach@mop.gov.cl
2-24493756
Jefe Unidad de Organizaciones de Usuarios y Eficiencia Hídrica

Ejecutado por:

Universidad de Concepción
Facultad de Ingeniería Agrícola
Departamento de Recursos Hídricos

Figura 12. Díptico (tiro).

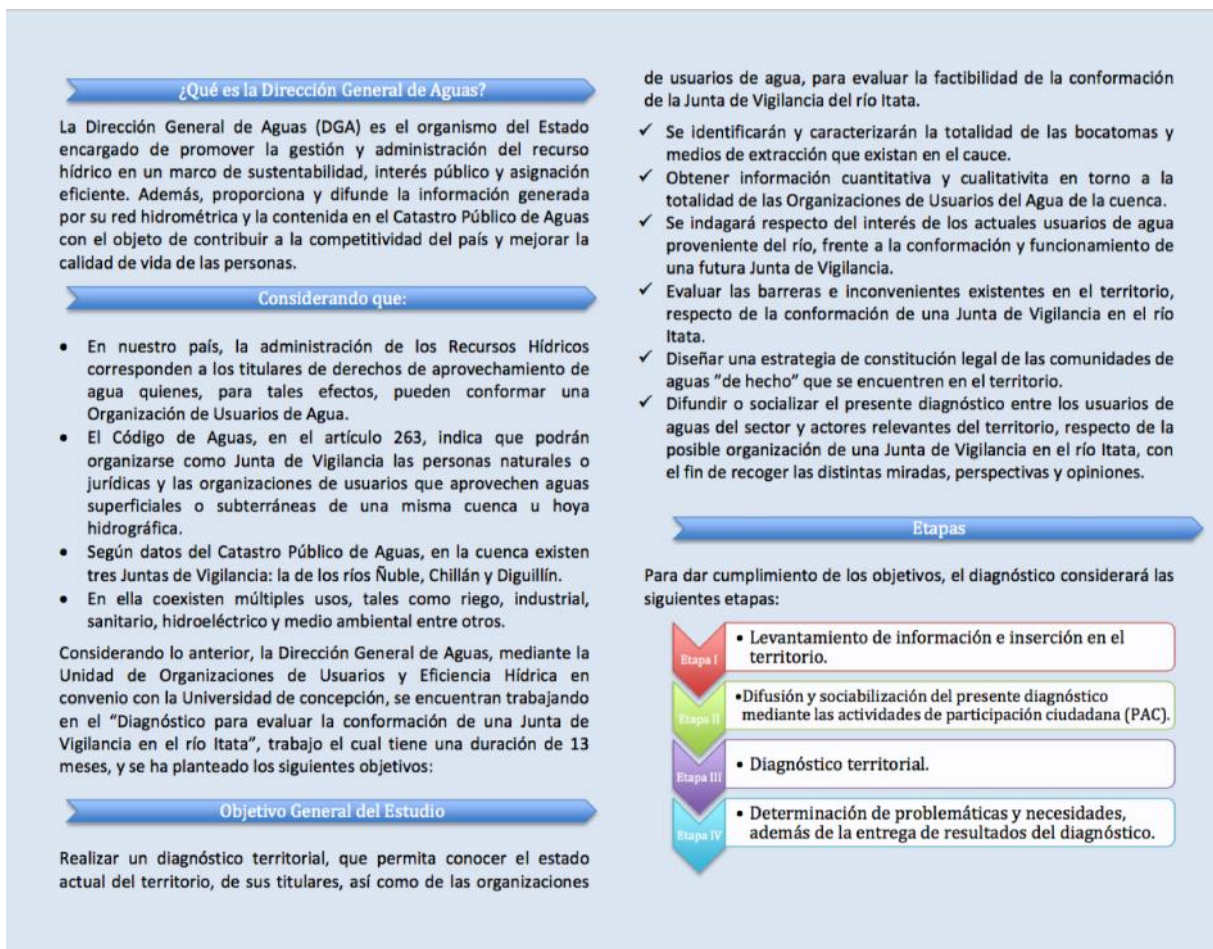


Figura 13. Díptico (retiro).



5.2.3.4 Aviso radial

Para la convocatoria del lanzamiento, se contrató una emisión radial de un spot con el objeto de dar a conocer a la ciudadanía del inicio del diagnóstico, además de la fecha, hora y lugar del lanzamiento. El aviso, fue previamente validado por la DGA, se publicó en la radio La Discusión. La emisión se realizó durante 3 días, tres veces al día.

Aviso radial:

Atención comunas de la cuenca del río Itata

La Dirección General de Aguas, inició un importante Diagnóstico para evaluar la conformación de la Junta de Vigilancia del río Itata. La invitación es a participar del lanzamiento de este Diagnóstico, el lunes 14 de noviembre a las 15:30 horas en el Auditorio José Juárez Fajul de la Universidad de Concepción, campus Chillán, ubicado en la Avenida Vicente Méndez 595. Confirmar su asistencia al teléfono 0422208888.

Gobierno de Chile

Ministerio de Obras Públicas

Dirección General de Aguas

En Anexo, se encuentra el audio.

5.2.3.5 Redes sociales y medios digitales

Se utilizó el #Jvríoltata para la informar a las redes sociales de las actividades de la etapa 2. Además, se envió un newsletter con la invitación del evento a los actores relevantes de la cuenca del río Itata.

Link newsletter: <http://shoutout.wix.com/so/4LXFYEn-?cid=058cc958-fbae-47a4-baa2-54ee664e0ed3#/main>.

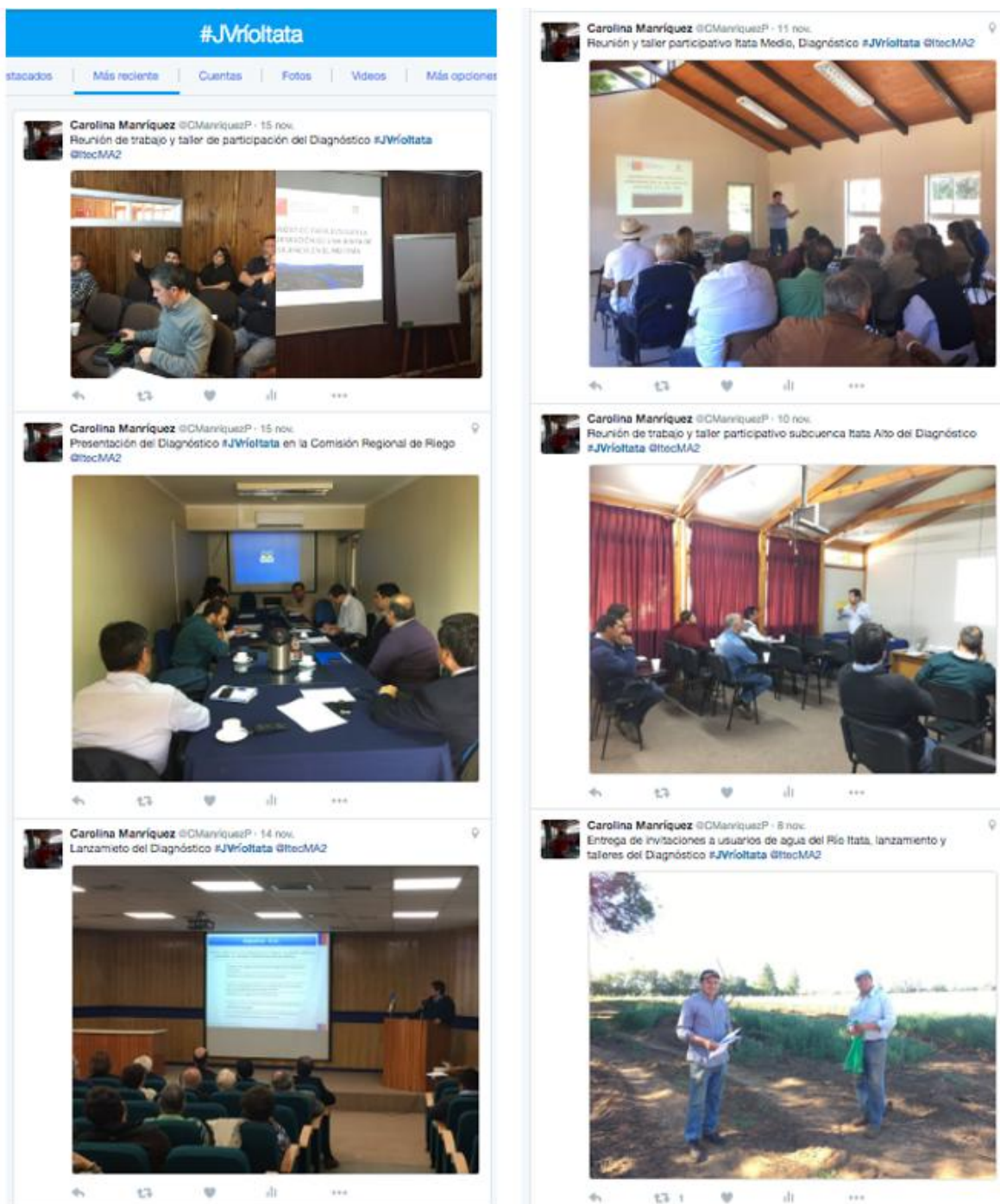



Figura 14. #Jvríoltata para informar en las redes sociales.

Fig

INVITACIÓN LANZAMIENTO


Diagnóstico para Evaluar la Conformación de una Junta de Vigilancia en el río Itata



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS

UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA AGRÍCOLA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA AGUAS

DIAGNÓSTICO PARA EVALUAR LA CONFORMACIÓN DE UNA JUNTA DE VIGILANCIA EN EL RÍO ITATA



César Saavedra Segura, Director Regional de Aguas de la Región del Biobío, tiene el honor de invitar a usted al lanzamiento del "Diagnóstico para evaluar la conformación de una Junta de Vigilancia en el río Itata", el cual forma parte de las iniciativas impulsadas por la Unidad de Organizaciones de Usuarios y Eficiencia Hídrica de la Dirección General de Aguas.

Esta actividad se realizará el **lunes 14 de noviembre del 2016 a las 15:30 hrs.** en el auditorio José Suárez Fanjul de la Universidad de Concepción, ubicada en Avenida Vicente Méndez #595, Chillán.

Se ruega confirmar al fono: 42-2208888 o e-mail: casalinas@udec.cl

Figura 15. Newsletter con invitación al lanzamiento del diagnóstico.



Figura 16. Estadística de envíos del newsletter.

5.3 Etapa III. Diagnóstico territorial y de competencias de los dirigentes de OUA

5.3.1 Dinámicas locales en el área de influencia del estudio

La hoya hidrográfica del Itata comprende un área de 11.200 Km² y la forman tres subcuencas: subcuenca del río Itata, Ñuble y Diguillín. Colinas redondeadas, pendientes suaves y cimas amesetadas alternadas con valles planos y vegas constituyen la morfología del territorio. El río Itata cubre una extensión de 3.768 Km², se origina cerca de la estación Cholguán del Ferrocarril Longitudinal Sur, a pocos kilómetros de la ribera norte del río Laja. En ese punto se juntan los ríos Cholguán y Huépil. Hacia el NW recibe a sus tributarios, Dañicalqui, Diguillín y Larqui, los más importantes hasta la confluencia con el río Ñuble, desde el cual sigue su curso por la Cordillera de la Costa. Al enfrentar el valle longitudinal, el río da origen a un gran salto de agua donde es posible apreciar los estratos de sedimentos fluvio-glaciocvolcánicos.

Entre Treguaco y la desembocadura el río Itata recorre por un valle angosto, caracterizándose por terrazas fluviales laterales, y sólo en la desembocadura se ensancha, para dar origen a una gran playa. Finalmente, cercano a la desembocadura, la corriente se amplía en vegas, lo que permite disminuir su altura.

La subcuenca Itata Alto, recibe el drenaje de esteros que se originan en la precordillera, siendo los más importantes los esteros Huépil, Cholguán, Trilaleo y Dañicalqui. Es importante destacar que el río Itata se forma a partir de la confluencia del Huépil con el Cholguán.

La Figura 17 presenta las curvas de variación estacional de los caudales medidos en la estación fluviométrica río Itata en Cholguán, que es operada por la Dirección General de Aguas (DGA). La curva de variación estacional de esta Figura representa un río con un régimen pluvial, pero cuyos caudales de estiaje están afectados por el trasvasije de aproximadamente 15 m³s⁻¹, que corresponden al canal Zañartu.

En general los cauces que conforman esta subcuenca poseen caudales bajos durante los meses de estiaje y es por eso que es una zona de desarrollo limitado de la agricultura de riego. La principal fuente de agua superficial es el río Itata, pero que es suplementada por aportes provenientes de la cuenca del Laja, que son trasvasijados por el canal Zañartu y por aportes subterráneos.

El canal Zañartu posee una bocatoma en el río Laja y realiza un trasvasije de agua, vaciándose en el río Huépil, donde es conducido hasta una bocatoma ubicada cerca del salto del Itata en el sector de Campanario. Otra obra hidráulica importante es el canal Laja Diguillín, que trasvasa aguas desde la cuenca del Laja al área del Diguillín (Arumí, J.L., Rivera, D., Rougier, A., & Díaz, R., 2012), usando un tramo de 5,5 km de conducción por el río Huépil.

El río Huépil nace en el cono aluvial del Laja y al unirse con el río Cholguán forma el río Itata que en su desarrollo diagonal (Sureste Noreste) marca el límite norte del cono de arenas formado por la rotura del lago Laja, hace 9.000 años (Thiele, R., y otros, 1998). Por esta razón, se produce una conexión subterránea que drena hacia el río Itata (Arumí, J.L., Rivera, D., Muñoz, E., & Billib, M., 2012).

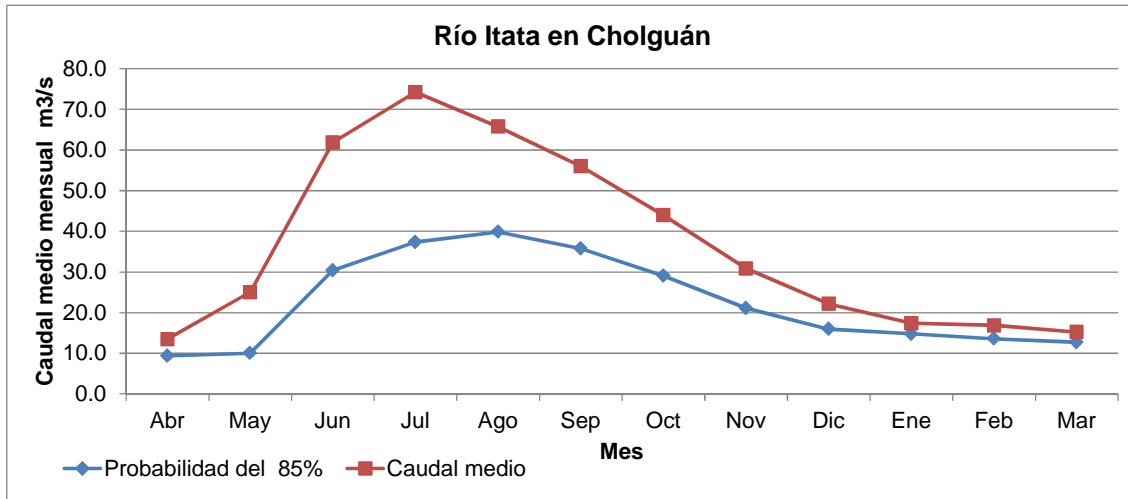


Figura 17. Variación del río Itata en Cholguán con una probabilidad de excedencia del 85%vAnálisis considerando datos desde abril 1941 a marzo 2014.

Itata Medio corresponde a la subcuenca del río Itata, desde la confluencia del Diguillín hasta la confluencia del Ñuble en Nueva Aldea. Esta subcuenca presenta al principal tributario que descarga desde el sur al río Itata, que es el estero Donquilco, que drena el área de Quillón.

Esta subcuenca incluye importantes áreas de desarrollo agrícola como son las zonas regadas por los ríos Diguillín, Larqui y canal Quillón. Una importante organización de usuarios de agua es la Junta de Vigilancia del río Diguillín y sus Afluentes, que representa las áreas regadas por el río Diguillín y el canal Laja Diguillín.

Desde el punto de vista de la infraestructura de riego, destaca en esta subcuenca el canal Laja Diguillín, que trasvasija aguas desde el lago Laja y el proyecto del embalse Zapallar, que aprovechará las aguas del río Diguillín, para regar este territorio.

La subcuenca del Diguillín, tiene un régimen principalmente pluvial, pero también recibe aportes andinos desde los valles de las Trancas, Aguas Calientes y de los Huemules, por lo que recibe aportes de deshielo que se mantienen normalmente hasta el mes de diciembre (Figura 18). Durante la temporada de verano y principios de otoño, el río Diguillín mantiene un caudal mínimo estable producto de la descarga de aguas subterráneas almacenada en sistemas de agua subterránea fracturados y del acuífero existente en el Valle Central, que aportan unos $10 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$, que se deberían sumar a los caudales registrados en la estación de San Lorenzo (Arumí, J.L., Rivera, D., Rougier, A., & Díaz, R., 2012). Es importante destacar que, si bien el río Diguillín tiene un importante número de canales de riego, desde los esteros afluentes del río Diguillín, como las Raíces, Corontas y Temuco, también se extrae agua en una serie de canales de riego.

La subcuenca del Larqui corresponde a una cuenca que drena principalmente el Valle Central, sin tener aportes de la precordillera Andina. Por esa razón el régimen hídrico del río corresponde a un sistema de drenaje de aguas lluvia, con un reducido caudal de estiaje.

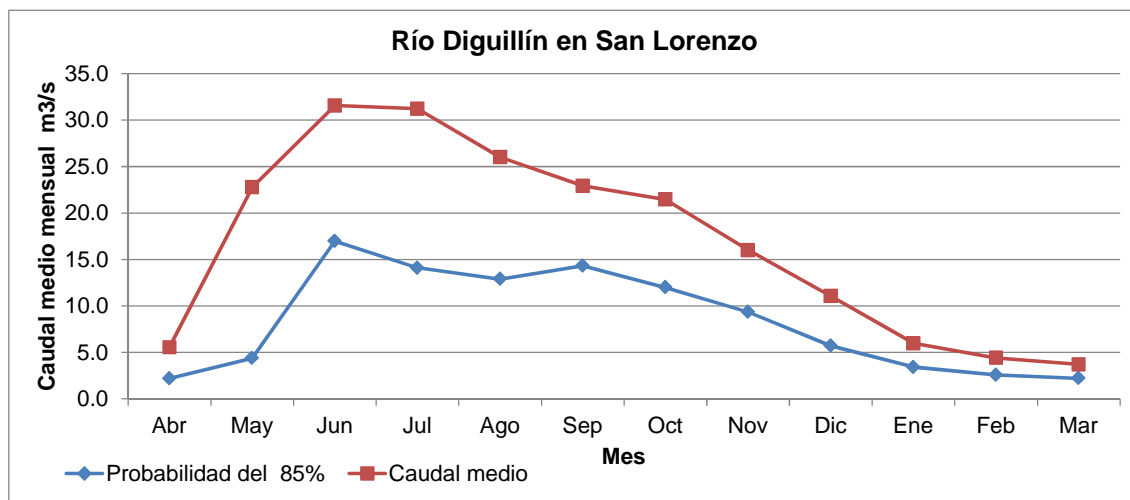


Figura 18. Variación del río Diguillín en San Lorenzo con probabilidad de excedencia del 85% Análisis considerando datos desde abril 1941 a marzo 2014.

La cuenca del estero Donquilco, drena un valle de la Cordillera de la Costa, por lo que su régimen hidrológico corresponde a un río que drena aportes pluviales y que tienden a poseer un caudal reducido o secarse en temporada de estiaje. Un caso especial es el estero Queime que mantiene un caudal estable en verano, probablemente por aportes de vertientes que descargan un sistema de aguas subterráneas fracturado existente en la ladera norte del cerro Cayumanqui. El estero Donquilco es una fuente de agua para riego de las parcelas ubicadas en la zona de Coyanco.

No obstante, lo anterior, en la zona de Quillón la principal fuente de agua superficial para riego es el río Itata, que es aprovechado actualmente a través del canal Quillón.

La subcuenca Itata Bajo, corresponde principalmente al río Lonquén y los esteros Quillolemu y Guarilihue.

Se encuentra ubicada en la zona geográfica conocida como secano interior que corresponde a la vertiente oriental de la Cordillera de la Costa. Es bien conocido el hecho de que la principal limitante productiva para la agricultura de la zona es la escasez de agua, situación que se genera por la combinación de tres factores: clima, geología e historia.

Desde el punto de vista climático la zona se encuentra ubicada en una zona protegida de los sistemas frontales, que originan la precipitación en la zona central de Chile. Esta ubicación produce que la comuna reciba menos aporte de precipitación en comparación con otras comunas ubicadas en diferentes zonas geográficas como el valle central o la precordillera de los Andes.

Con respecto a la geología, la zona está constituida por formaciones graníticas de origen paleozoico, que son características de la Cordillera de la Costa (ProItata, 1992). Al erosionarse, estas formaciones graníticas dan origen a rellenos recientes formados por un material de textura fina, con una fracción importante de arena, denominado maicillo. Desde el punto de vista hidrogeológico las características típicas de los suelos de origen granítico son baja permeabilidad y alta capacidad de retención de agua; pero también este material presenta una alta erodabilidad (Selker, J., Rupp, M., Leñam, M., & Uribe, H., 2000).

Históricamente, la zona del secano interior, fue parte del "Granero de Chile". Esta fue una zona donde se cultivó intensivamente trigo y otros cereales. Desafortunadamente, las prácticas agrícolas utilizadas fueron inadecuadas para los tipos de suelos y pendientes de la zona, produciendo una erosión generalizada con la consiguiente pérdida de suelo y cobertura vegetal. Esto explica por qué, a pesar que en esta zona precipita más del doble que en otros valles similares de la Cordillera de la Costa (como el de Marga Marga o el de Limache en la Quinta región) sea más seco en verano, pues se perdió la capacidad de retención de humedad que aporta el suelo y la vegetación.

La hidrología del río Lonquén ha sido extensamente estudiada por (Selker, J., Rupp, M., Leñam, M., & Uribe, H., 2000) y posteriormente por (Stewart, R.D., y otros, 2015), quien demostró que el comportamiento de los sistemas de fisuras de los suelos controla la escorrentía. Estos resultados son extensibles a todos los suelos del secano interior. Como se indica en la Figura 19, el régimen hídrico de este río es netamente pluvial, con tres marcados períodos asociados a las características del suelo granítico que tiene baja permeabilidad con gran capacidad de almacenamiento de agua:

- Período de estiaje (entre noviembre y mayo). En este período la precipitación es escasa y la evapotranspiración es alta. Por esta razón los suelos existentes en la cuenca están secos y se producen sistemas de fisuras, por donde se infiltra la escasa lluvia que cae durante ese período. Existe muy poca escorrentía en los cauces (Figura 19), lo que implica que prácticamente no existe flujo base en las cuencas.
- Período de acumulación de humedad en la cuenca (entre los meses de abril y junio). Durante este período comienzan las lluvias, el suelo se comienza a humedecer, pero las fisuras están aún abiertas por lo que se mantiene una alta tasa de infiltración y nula escorrentía.
- Período de invierno (entre los meses de julio y octubre). En este período el suelo está saturado por lo que las fisuras se cierran impermeabilizando la cuenca y prácticamente toda la precipitación escurre superficialmente.

De acuerdo a lo anterior aproximadamente el 40% de la precipitación que cae sobre la cuenca del Lonquén escurre superficialmente. La paradoja que se presenta en la zona, es que a pesar de que la disponibilidad de agua es la principal limitante productiva para la agricultura, en realidad hay agua, pero durante los meses de lluvia, por lo que en realidad faltan son estructuras de acumulación de aguas invernales.

Sin embargo, estas estructuras serán vulnerables a la sedimentación si no se considera la creación de zonas de protección ribereñas en los cauces que la alimentan, un mejor manejo de la vegetación en las áreas de mayor pendiente y la implementación de sedimentadores aguas arriba de los embalses.

Finalmente, se ha presentado como un proyecto alternativo a la construcción del embalse Lonquén, la construcción de un canal que trasvase aguas desde el embalse Punilla a la subcuenca del Lonquén.

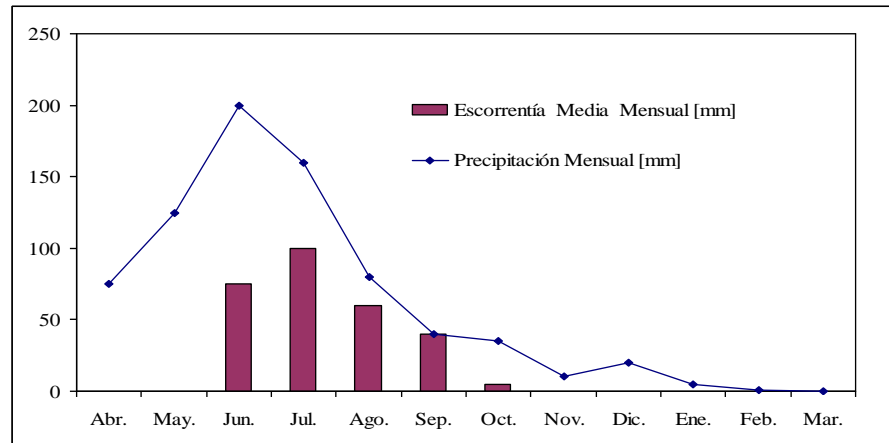


Figura 19. Características de flujo superficial y precipitación en la cuenca del río Lonquén. Análisis considerando datos desde abril 1986 a marzo 2014.

5.3.1.1 Características de la producción agropecuaria y proyecciones de desarrollo

La recopilación de la información se hizo a partir del Censo Agropecuario (Instituto Nacional de Estadísticas, 2007).

La agricultura del territorio corresponde a una zona de transición de la agricultura tradicional a una de uso más intensivo del suelo. Los cultivos extensivos (praderas y cereales) son el fuerte de la explotación agrícola; sin embargo, la presencia de viñas, remolacha, frutales mayores y menores, maíz, hortalizas y otros como semilleros y viveros de diferentes especies agrícolas, caracterizan un variado potencial de desarrollo agrícola que se manifiesta, principalmente, en la zona intermedia del Valle Central: subcuenca Itata Medio (Tabla 11).

Tabla 11. Subcuencas del territorio, superficie agrícola y de riego

Subcuenca	Sup. agrícola (ha)	Sup. riego (ha)	Principales cultivos* (ha)							
			(Prad.Nat.)	(Trigo)	(Otros.Cer.)	(Barbecho)	(Prad.Mej.)	(Prad.Per.)	(Prad.Anual)	(Raps)
Itata Alto	59.638	3.633	24.952	8.916	6.449	5.423	4.585	1.973	1.425	985
			432 (Remolacha)	360 (Hortalizas)	340 (Frut.M y M.)	205 (Maíz)	204 (Viñas)	124 (Achicoria)	121 (Legumbres)	
Itata Medio	118.369	20.359	62.199	15.419	6.878	6.565	4.957	4.470	3.653	2.626
			2.319 (Papas)	2.075 (Viñas)	1.855 (Maíz)	1.250 (Hortalizas)	1.209 (Frut.M y M)	837 (Raps)	656 (Semillero)	368 (Legumbres)
Itata Bajo	86.741	1.125	51.424	12.217	7.194	2.919	1.013	620	607	496
			492 (Frut. M y M)	416 (Prad.Anual)	359 (Papas)	287 (Hortalizas)	181 (Maíz)			
Total	264.748	25.117								

(Prad., pradera; Nat., natural; Mej., mejorada; Perm., permanente; Cer., cereales; Frut.M.M., frutales menores y mayores)

* Datos generados a partir de los 143 distritos censales del territorio, del Censo Agropecuario 2007.

El porcentaje mayoritario de uso del suelo en praderas se corresponde con la masa ganadera existente en la cuenca del Itata (Tabla 12).

Tabla 12. Masa ganadera en el territorio*.

Subcuencas	Bovino	Ovino	Caprino	Caballares	Cerdo	Aves
Itata Alto	19.398	20.633	3.489	2.943	6.551	47.967
Itata Medio	43.685	34.373	7.031	7.381	36.349	252.969
Itata Bajo	12.164	17.684	2.257	4.267	2.608	81.905
Total	75.247	72.690	12.777	14.591	45.508	382.841

* Censo Agropecuario 2007.

La presencia de bovinos se relaciona con la producción de leche para entrega a plantas y producción de quesos y carne en las subcuencas de Itata Alto e Itata Medio.

Los ovinos están asociados principalmente a pequeños agricultores, orientados a la producción de carne y, en menor medida, a lana. La producción caprina es sustentada mayoritariamente por pequeños agricultores, y está orientada a carne y leche de quesería. Los caballares están orientados a uso y manejo del ganado y/o fuerza de trabajo, además de fines deportivos. La producción de cerdos está generada por parte de grandes planteles a la producción de carne y venta a la industria de cecinas, y hay presente en forma significativa producción de autoconsumo. Finalmente, la producción de planteles avícolas se relaciona básicamente con aves de postura, existiendo también un número significativo de aves de corral de autoconsumo.

5.3.1.2 Distribución de la superficie bajo riego

De los cultivos regados, en las Figuras siguientes, indican que las praderas permanentes suman la mayor superficie regada de la cuenca, seguida por el trigo y cultivos industriales (remolacha, achicoria, raps y otros).

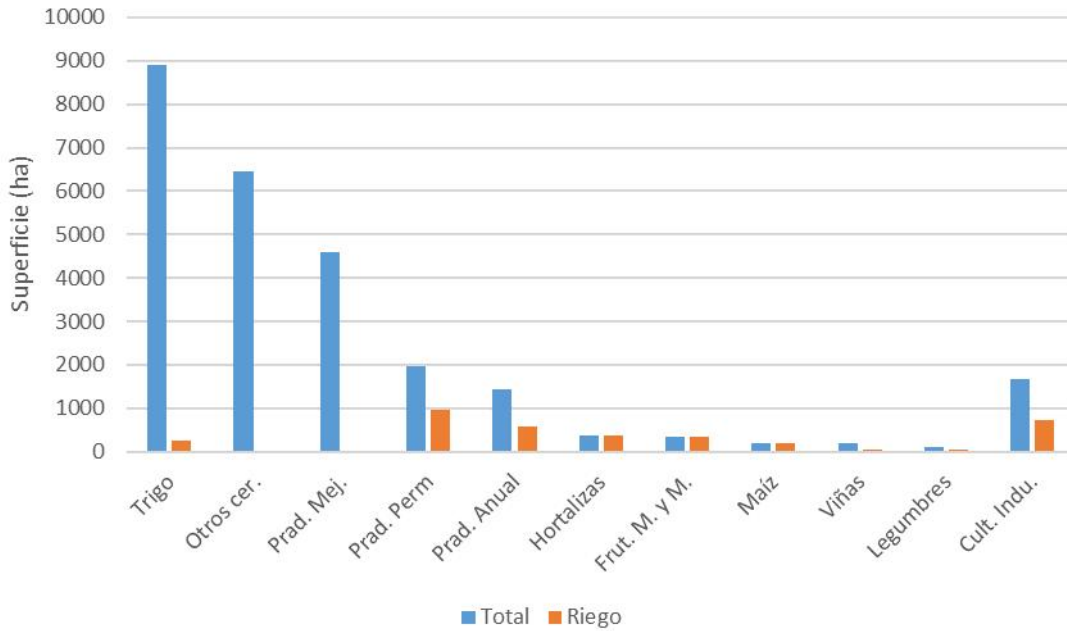


Figura 20. Principales cultivos subcuenca Itata Alto: totales y regados.

Fuente: Censo Agropecuario 2007.

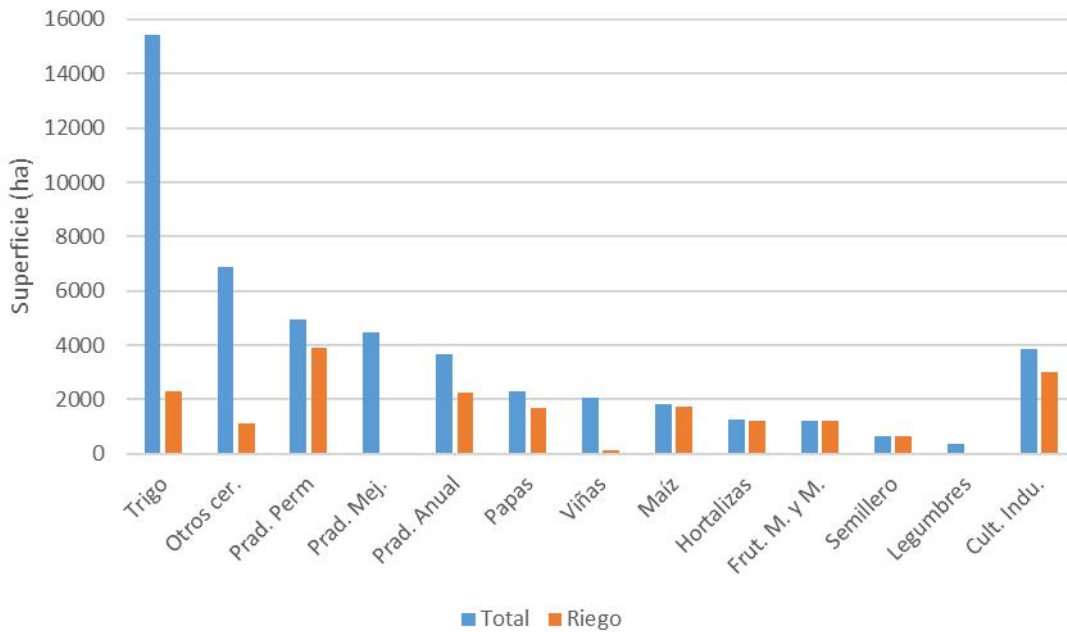


Figura 21. Principales cultivos subcuenca Itata Medio: totales y regados.

Fuente: Censo Agropecuario 2007.

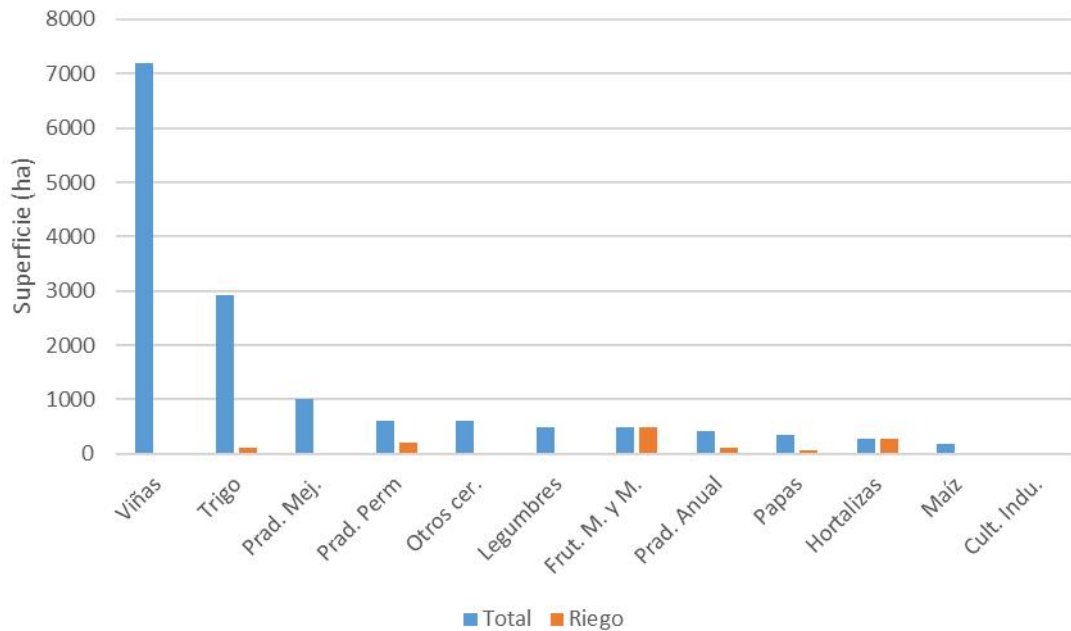


Figura 22. Principales cultivos subcuenca Itata Bajo: totales y regados.

Fuente: Censo Agropecuario 2007.

5.3.1.3 Superficie por método de riego

El método de riego por tendido es mayoritario en las tres subcuencas que se explica por la gran superficie cultivada con praderas y cereales.

Tabla 13. Superficie (ha) por métodos de riego en el territorio*.

Subcuenca	Tendido	Surco	Aspersión Tradicional	Carrete Pivote	Goteo Cinta	Micro-Asp Micro Jet	Otros	Total
Itata Alto	2.178	298	199	722	132	76	28	3.633
Itata Medio	13.051	2.713	934	2.091	796	72	702	20.359
Itata Bajo	637	77	74	3	310	7	17	1.125
Total	15.866	3.088	1.207	2.816	1.238	155	747	25.117

* Datos generados a partir de los 143 distritos censales de la cuenca del Itata del Censo Agropecuario 2007.

5.3.1.4 Volúmenes de agua

La determinación de los volúmenes de agua mensuales demandados en riego para cada subcuenca, se estimó a partir de la información que proviene del Censo Agropecuario de 2007 de superficie regada por cultivo. Se asignó por cultivo una eficiencia de aplicación en función del o los métodos de riego presentes (tendido = 40%; surco = 60%; aspersión = 80%; cinta, goteo y microjet= 90%; otros = 50%). La evapotranspiración de los cultivos se determinó en base a los valores derivados de la Cartografía de la Evapotranspiración Potencial de Chile (CNR-CIREN, 1997) y se utilizaron coeficientes de

cultivos acorde a la temporada de crecimiento y fenología. En siguiente Tabla se muestran los resultados.

Tabla 14. Estimación de volúmenes de agua mensuales demandados en riego por subcuenca.

Subcuenca	Superficie riego (ha)*	Octubre (m ³ s ⁻¹)	Noviembre (m ³ s ⁻¹)	Diciembre (m ³ s ⁻¹)	Enero (m ³ s ⁻¹)	Febrero (m ³ s ⁻¹)	Marzo (m ³ s ⁻¹)
Itata Alto	3.654	2,15	3,38	4,59	4,63	3,97	2,57
Itata Medio	20.359	11,14	21,33	32,86	37,51	32,53	17,76
Itata Bajo	1.319	0,68	1,11	1,57	1,46	1,25	0,80
Totales	25.332	14	26	39	44	38	21

*Censo Agropecuario 2007.

Las estimaciones de caudal son referenciales respecto a las necesidades potenciales de agua de riego para cada subcuenca, con los cultivos usualmente presentes. Sin duda que la presencia de praderas y el supuesto que éstas se riegan plenamente (pero con baja eficiencia) a través de toda la temporada, aumenta las estimaciones de los volúmenes de agua, especialmente en las cuencas donde su presencia es significativa en relación al total de superficie bajo riego

5.3.1.5 Proyecciones de desarrollo

Gran parte de la agricultura y la tradición del riego en la cuenca del Itata está asociada a la concentración de lluvias en otoño e invierno y al régimen hídrico de los ríos. La gran disponibilidad de agua en primavera, como consecuencia de los deshielos, y la fuerte disminución de los caudales a partir de fines de diciembre inicio de enero, ha derivado en que los agricultores utilicen las praderas como un cultivo tampón en relación a la disponibilidad de agua. De este modo, los excedentes de aguas primaverales se ocupan en praderas y cultivos como el trigo, mientras que en verano el agua se destina a cultivos más atractivos, pero más demandantes y dependientes del riego.

La demanda por mayores cantidades de agua de riego y la necesidad de contar con una mayor seguridad de riego, son aspectos relevantes a considerar en las proyecciones de desarrollo de la cuenca del Itata. Ciertamente que la incorporación y aumento de métodos de riego tecnificados son una respuesta de los agricultores a estos dos aspectos. Un factor adicional estaría dado por los posibles efectos del cambio climático, que el agricultor percibe en una disminución de las lluvias, cambios en la distribucional estacional de la precipitación, menor acumulación de nieve en la cordillera y una presión por disponer de agua subterránea como un seguro contra la falta de abastecimiento de agua superficial.

Las condiciones climáticas de la cuenca son favorables para el desarrollo y expansión de la fruticultura y cultivos hortícolas, a condición de asegurar la disponibilidad de agua de riego en la época estival. Sin embargo, en algunas subcuencas como Itata Alto y la parte occidental de Itata Medio (Quillón y alrededores y/o la zona geográfica de Secano de Costa), la escasez crónica de agua limita severamente el aprovechar las condiciones climáticas excepcionales para realizar agricultura con alto valor agregado.

5.3.2 Calidad de Agua

En Chile, la dinámica de los contaminantes y las alteraciones en los cuerpos de agua es supervisado por la DGA, dependiente del Ministerio de Obras Públicas (MOP). Actualmente dispone de una red que monitorea la calidad de las aguas superficiales tres y cuatro veces al año en las 343 estaciones ubicadas en todo el territorio nacional, y son analizadas por el laboratorio ambiental de la DGA. En total son 32 los parámetros analizados, en los que 4 son muestreados "in situ" y para completar el objetivo de mejorar las técnicas de muestreo, se anexaron 19 sondas para medir continuamente pH, Conductividad, temperatura, oxígeno disuelto y turbidez (Sancha et al., 2005).

El monitoreo establecido por la DGA no incluye parámetros microbiológicos, estos son de importancia, puesto que corresponden a parámetros que pueden afectar los requerimientos de inocuidad indicados en protocolos de control privado (e.g. GlobalGAP). Lo anterior es de importancia, puesto que el monitoreo debería establecerse en los niveles de Juntas de Vigilancia y de productores.

Tabla 15. Estaciones vigentes de calidad físico química del agua en el territorio.

Estaciones vigentes	Último registro	Código BNA	Altitud (msnm)	Latitud S	Longitud W	UTM norte (m)	UTM este (m)
Río Itata a. abajo descarga Celulosa Nueva Aldea	25-08-2015	08140004-0	25	36° 37' 19"	72° 23' 29"	5944064	724486
Río Itata a. arriba descarga Celulosa Nueva Aldea	25-08-2015	08140003-2	25	36° 58' 37"	72° 21' 28"	5942822	725995
Río Itata en balsa nueva aldea	04-12-2014	08135002-7	29	36° 00' 39"	72° 00' 27"	5940858	727959
Río Itata en Cholguán	24-08-2015	08123001-3	220	37° 00' 09"	72° 00' 04"	5884391	760531
Río Itata en Coelemu	21-08-2015	08141001-1	27	36° 01' 28"	72° 28' 41"	5961714	706886
Río Itata en Trilaleo	24-08-2015	08124002-7	155	37° 00' 04"	72° 00' 11"	5893953	750441

Se descargaron reportes mensuales para cada una de las estaciones listadas considerando desde el año 2005. Las series de tiempo son discontinuas y con datos faltantes, por lo que sólo es posible realizar un análisis preliminar (la prueba de Mann Kendall, por ejemplo, requiere de series completas y uniformemente muestreadas). Por otra parte, la frecuencia de muestreo es de 3 a 4 veces por año, por lo que no es posible identificar causas o eventos puntuales en los cambios de calidad de agua. Dado lo anterior, las series presentan un comportamiento estable.

El valor normado para el parámetro Razón de Adsorción de Sodio, que influencia la movilidad de metales en el suelo, es superado consistentemente en la estación Itata en Balsa Nueva Aldea, alcanzando valores de 7. Sin embargo, los valores no son lo suficientemente altos para generar peligro a la salud de las personas o en los cultivos,

pues los valores anteriores se encuentran dentro de los rangos establecidos en la NCh1333Of78.

5.3.1 Antecedentes demográficos del territorio

La proyección de población a junio de 2013 (base Censo de Población 2002) y el porcentaje de personas en situación de pobreza, 2011 (Estimaciones para áreas pequeñas, Ministerio de Desarrollo Social), se encuentra en la Tabla 16.

Tabla 16. Proyección de población a junio de 2013 y personas en situación de pobreza.

Población y pobreza	Proyección de población a junio 2013 (base Censo de Población 2002). Instituto Nacional de Estadísticas	Porcentaje de personas en situación de pobreza, 2011. Estimaciones para Áreas Pequeñas, Ministerio de Desarrollo Social
País	17.556.734	14,4
Región Biobío	2.074.094	21,5
Cabrero	31.207	31,0
Tucapel	13.627	23,0
Chillán	179.368	17,7
Bulnes	21.711	21,1
Coelemu	15.068	24,8
Pemuco	9.141	20,0
Portezuelo	4.843	18,3
Quillón	15.538	15,7
Ránquil	4.672	15,1
Treguaco	4.836	24,8
Yungay	18.707	18,4

Fuente: Observatorio Social.

5.3.2 Matriz situación actual y futura

El proceso de conformación de una junta de vigilancia, tal como lo señala la ley y su reglamentación vigente, puede ser el resultado de un proceso espontáneo y voluntario de quienes cuentan con derechos de aprovechamiento sobre las aguas de un cauce natural, o tal como lo contempla la ley, de un proceso en el que un tribunal le da vida jurídica a la organización a través de una causa judicial.

Ambos mecanismos, no contemplan un proceso de diagnóstico preliminar, en el que se establezca el conjunto de requerimientos particulares a satisfacer, que si lugar a dudas, son propios de la realidad en torno al cauce materia de este proceso. Un diagnóstico que vincule los objetivos de la organización, en este caso la Junta de Vigilancia del río Itata, con la problemática de la distribución, uso y conservación del recurso hídrico en el río.

Si el proceso de conformación de la organización de usuarios, careciera de este diagnóstico, tal como ocurre en la gran mayoría de estos procesos en el país, sus alcances estarían enmarcados a la generalidad legal del Código de Aguas, sin necesariamente contemplar aquellos objetivos específicos propios del contexto territorial determinado por el río.



La Tabla siguiente, aborda esos objetivos que los propios usuarios identifican como necesarios de incluir entre las funciones de la futura organización, ya sea porque actualmente no se encuentran entre las funciones de las autoridades u organismos públicos, ya sea porque complementan dichas funciones o ya sea porque permiten realizar una gestión integrada y más eficiente del recurso desde el cauce del río.

El análisis situacional contempla un escenario actual y futuro sin la conformación de la Junta de Vigilancia y otro, estimando el rol que jugaría la organización en esta problemática, dejando de manifiesto la ventaja de llevar a cabo este proceso.

Tabla 17. Matriz situación actual, tendencial sin y con Junta de Vigilancia.

Ámbito	Situación actual	Situación tendencial sin Junta de Vigilancia	Situación con Junta de Vigilancia del río Itata
Distribución del recurso hídrico desde el cauce del río Itata	Si bien existen derechos de aprovechamiento que recaen en usuarios que extraen el recurso desde el propio cauce, se ha identificado un número no menor de extracciones ilegales con fines de riego y otros indeterminados.	Aumento del número de captaciones o bocatomas improvisadas e ilegales en temporadas de mayor demanda y menor oferta hídrica en el río. La autoridad competente incapaz de ejercer un control adecuado, considerando el incremento de estos casos.	La nueva organización implementa un sistema de control o supervisión en el cauce, amparado por la ley vigente y por la autoridad competente, que asegure la distribución del recurso apegada a derecho.
Conservación del cauce natural del río Itata	Proliferan los casos de extracción ilegal de áridos, afectando y/o modificando el cauce natural del río y por lo tanto afectando obras de captación.	Las autorizaciones por parte de algunas direcciones de obras municipales a este tipo de actividades, junto con aquellas que se realizan de manera ilegal y espontánea, continuarán yendo en desmedro del natural cauce del río.	La nueva organización implementa un sistema de control o supervisión en las riberas del cauce, amparado por la ley vigente y por la autoridad competente.
Conservación de la calidad del agua en el río Itata	Existe un débil control o supervisión de la condición y/o calidad del agua del río que no se condice con la estacionalidad del uso del recurso ni con la diversidad en la naturaleza de sus usos.	El incremento que experimenta la actividad económica en las áreas de influencia directa del río, incrementará también los casos de contaminación en sus aguas.	La nueva organización implementa un sistema de control o supervisión de la calidad del agua, amparado por la ley vigente y por la autoridad competente.

Ámbito	Situación actual	Situación tendencial sin Junta de Vigilancia	Situación con Junta de Vigilancia del río Itata
Regularización de los DAA	La comunidad de la cuenca en su gran mayoría no posee sus DAA, debidamente inscritos o perfeccionados debido al desconocimiento de los procesos administrativos y legales. Por otro lado, la DGA no posee el personal suficiente para la tramitación de los derechos de manera expedita. Se han realizado planes de regularización de DAA, los que por sobrecarga laboral del personal de la dirección regional de la DGA, no han sido procesados.	El número de solicitudes de derechos de aprovechamiento de agua, se irá reduciendo a una tasa excesivamente lenta, sin dar solución en el mediano plazo a la gran cantidad de agricultores que se encuentran a la espera de sus gestiones.	La Junta de Vigilancia, podría implementar una solución, mediante la cual, los usuarios podrán regularizar, perfeccionar o constituir derechos de aprovechamiento de agua en un periodo prudente, sobre la base de una distribución acorde con la verdadera disponibilidad en el cauce y una coordinación eficaz con la autoridad competente.
Infraestructura extra predial de captación desde el río.	A nivel extra predial, no hay suficientes construcciones de obras de captación en el territorio, ni de canales que resuelvan de manera satisfactoria la conducción eficiente del recurso	Se realizan inversiones de manera muy paulatina en función de la disponibilidad de recursos públicos y de las débiles y escasas organizaciones de usuarios existentes en torno al cauce. Lo anterior con visión a corto plazo	La inversión pública asociativa estará priorizada bajo el amparo y coordinación de la futura Junta de Vigilancia con una perspectiva de largo plazo, que obedezca a las necesidades generales de la organización.
Infraestructura intrapredial	La inversión intrapredial en riego se reduce a las grandes explotaciones que tienen los medios para optar a los concursos de la CNR o a incentivos financiados por INDAP	Se continuará con la dinámica de financiamiento a quienes pueden optar a un concurso CNR o que sean "clientes" de INDAP	Se implementará un sistema de apoyo al financiamiento en riego que sea descentralizado y coherente con el uso del recurso del río a la vez que posea una perspectiva integral de eficiencia del uso del riego con aguas del Itata, que vaya más allá de la simple obra de captación que exige la legislación vigente.

Ámbito	Situación actual	Situación tendencial sin Junta de Vigilancia	Situación con Junta de Vigilancia del río Itata
Fortalecimiento y apoyo a las OUA existentes	En torno al cauce del río Itata las organizaciones de usuarios son básicamente una excepción	Dada las dificultades legales y administrativas para la conformación y apoyo a las OUA, el problema del déficit de estas organizaciones se mantendrá como está hoy.	La futura Junta de Vigilancia podrá canalizar apoyo al fortalecimiento de las OUA que actualmente existen y aquellas que se puedan constituir a futuro.
Capacitación en la gestión y operación del riego	En torno al cauce del río Itata la capacitación a los regantes en estas materias es casi nula y la mayor transferencia de capacidades y tecnologías se hace a través de los equipos PRODESAL, quienes no siempre tienen la mayor y mejor experiencia para ello.	La capacitación seguirá siendo a través de los equipos técnicos de PRODESAL y en el caso de las grandes explotaciones o sistemas productivos, seguirán pagando por estos servicios.	La futura Junta de Vigilancia promoverá y apalancará el apoyo necesario para la capacitación en el uso y conservación del recurso hídrico con fines de riego.
Agua potable en el territorio de influencia del río Itata	En algunas localidades de la zona de influencia del río Itata, no hay acceso a agua potable, y son los municipios con ayuda del GORE, quienes hacen entrega de agua potable en camiones aljibes, situación que se vio agravada con el terremoto del año 2010, debido a que vertientes y pozos que servían para abastecerse del recurso se secaron.	El abastecimiento de agua con fines residenciales por parte del municipio a las comunidades más desabastecidas en las zonas de influencia del río Itata, seguirá siendo a través de camiones aljibes, hasta que se realice un plan de abastecimiento de agua para el sector rural, con la construcción de obras de APR.	La futura Junta de Vigilancia podrá implementar estrategias de apoyo al suministro de agua potable, consecuente con un orden de prelación amparado por el nuevo Código de Aguas, la ley vigente y las autoridades competentes.

5.3.3 Comunidades indígenas en el territorio

A lo largo del río Itata no existe algún tipo de afectación a pueblos indígenas.

5.3.4 Conocimiento de las relaciones y conflictos ligados al agua en el territorio

Rol jurisdiccional de las Juntas de Vigilancia. Es relevante examinar si efectivamente las Juntas de Vigilancia entre las funciones públicas que desempeñan está el aportar a la “paz social” a través de la resolución de controversias entre usuarios de agua.

5.3.4.1 Estado de causas sobre recursos hídricos en la cuenca del Itata período 2013-2015

Para el presente apartado del informe, se consideraron las sentencias dictadas entre los años 2013 a 2015 – ambos inclusive – en primera instancia por los tribunales con competencia civil y común en las 21 comunas integrantes de la cuenca. Para seleccionar los fallos del estudio, se recurrió a la base de jurisprudencia pública del Poder Judicial, usando como criterio de búsqueda la frase “derecho de aprovechamiento”.

Mediante dicho criterio, se obtuvo como resultado una primera base de datos. Sin embargo, como en ella se encontraron numerosas sentencias que no decían directa relación con el tema de estudio o que derechamente no podrían decir relación con materias propias de las atribuciones jurisdiccionales de las JV (por ejemplo, juicios ejecutivos en que la cosa embargada sean derechos de aguas), fue necesario recurrir a un proceso de depuración de la base, lo que nos dio por resultado un total de 86 sentencias dictadas para el período en estudio.

Las sentencias dictadas el año 2013 a 2015 por Tribunales con competencia sobre las comunas de la cuenca del Itata se encuentran detalladas en el Anexo.

Dentro del concierto regional, las 86 sentencias equivalen o se desglosan según años de la siguiente manera; 24 sentencias dictadas durante el año 2013, 37 dictadas el año 2014 y 25 el año 2015. Conforme a bases de datos ya depuradas para los años 2013 y 2014, el año 2013 se dictaron 57 sentencias en la región del Biobío y 239 el año 2014. Es decir, durante el año 2013 las causas falladas en las comunas de la cuenca del río Itata representaron un 42% de las causas de la región del Biobío, en tanto que durante el año 2014 este número cae a un 15,5% aproximadamente.

En un estudio previo se detectó que estas alzas dramáticas en las causas tramitadas en distintas comunas del país se deben al estímulo producido por los programas gubernamentales de riego, de tal suerte que, para poder optar a estos programas, se desarrollan simultáneamente procesos de regularización y perfeccionamiento de derechos en forma masiva, de tal manera que en general, de no considerar esa variable los números deberían permanecer constantes.

Siendo tales los datos disponibles, el número total de causas para los Tribunales con competencias en las comunas de la cuenca del Itata representan un número importante de las causas falladas en la región del Biobío. De tal suerte corresponde a continuación efectuar un análisis de las causas según materia y actores.

5.3.4.2 Materias conocidas y falladas por Tribunales

Para el período analizado, las materias que fueron falladas por los tribunales de primera instancia fueron las siguientes: Amparos de aguas (16), denuncias por infracciones al

Código de Aguas (1), causas relativas a inscripciones en el Registro del Conservador de Bienes Raíces (3), perfeccionamientos de derechos de aprovechamiento de aguas (12), querellas posesorias de derecho común (1) y regularizaciones de derechos de aprovechamiento de aguas (53).

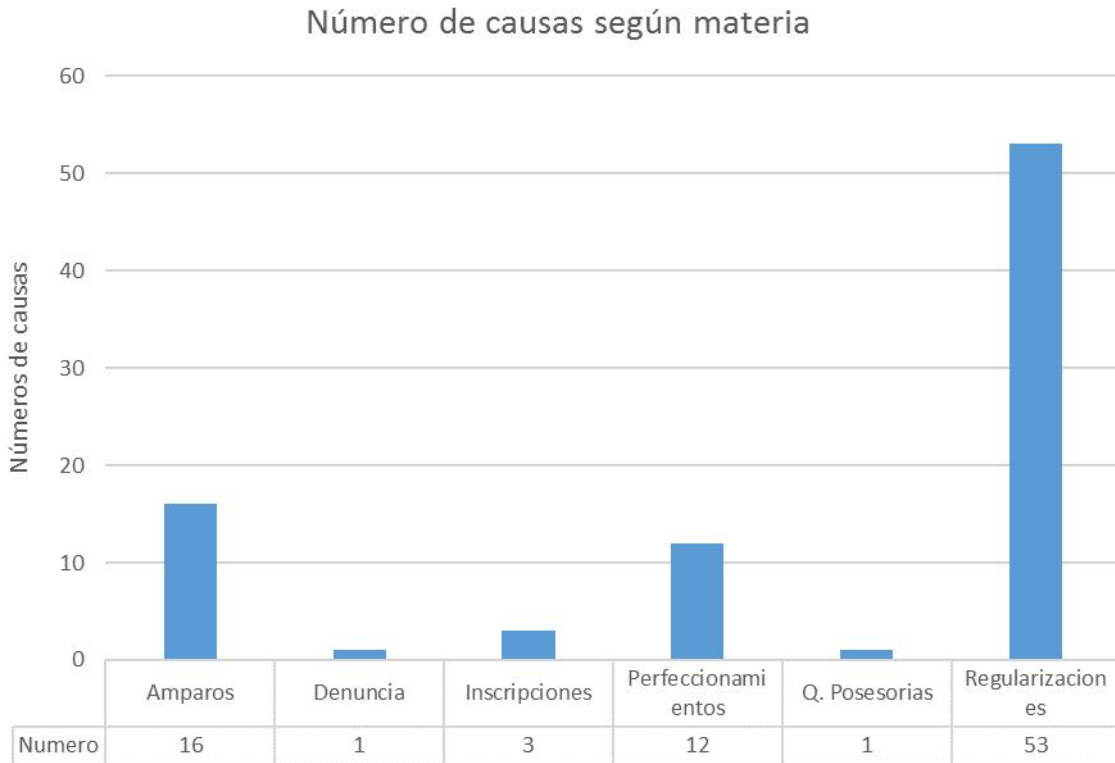


Figura 23. Distribución de causas según materia en Tribunales de las comunas de la cuenca.

En la figura anterior, se aprecia claramente que la mayoría absoluta de las causas falladas en la cuenca dicen relación con el régimen de adquisición y conservación del recurso agua.

Ahora bien, conforme al art.244 inciso 1° del Código de Aguas, el directorio de una comunidad de aguas, resolverá como árbitro arbitrador, en cuanto al procedimiento y al fallo, las cuestiones entre los comuneros, y entre éstos y la comunidad, sobre repartición de aguas o ejercicio de los derechos que tengan en la comunidad, cuestiones que han sido entendidas por la doctrina nacional como de arbitraje forzoso, lo que implica que necesariamente deben someterse al conocimiento del Directorio de la JV. Sin embargo, como la norma restringe la competencia a la repartición de aguas y el ejercicio de derechos, las causas de regularización, perfeccionamiento e inscripción de derechos no pueden entenderse como susceptibles de ser absorbidas por la jurisdicción arbitral del directorio.

Lo mismo puede decirse respecto de las denuncias, en que el sujeto activo o denunciante es la DGA que no se encuentra sometido a la competencia jurisdiccional de la JV.

Si cobra relevancia esta jurisdicción cuando se trata de amparos (16 en el estudio realizado) en la medida que las diferencias que los fundan se den entre comuneros, o entre estos y la comunidad.

Por otra parte, es interesante hacer presente que respecto de los casos de perfeccionamientos de derechos (12), en virtud de las modificaciones introducidas por la Ley N°20.697 al artículo 241 N°9 del Código de Aguas, el Directorio de una JV puede representar a los titulares de derechos de aguas sometidos a su control en el procedimiento de perfeccionamiento de los títulos en que consten sus derechos de aprovechamiento de aguas, previo acuerdo adoptado por los dos tercios de los votos emitidos en junta extraordinaria convocada al efecto. En todo caso, del estudio de la historia de dicha Ley, no queda claro si su regla puede extenderse a otros procedimientos como el de regularización (en algunos puntos del debate parlamentario se le hace extensiva, mientras que en otros no).

5.3.4.3 Actores y contrapartes para causas falladas en la cuenca del Itata

Para el período en estudio los sujetos que han acudido a Tribunales son: personas que actuando individualmente o en conjunto han ocurrido a la justicia o han sido derivadas a ella desde un ente administrativo y que llamaremos “personas naturales” (75), organización o sociedades dotados de una personalidad distinta de sus miembros y a quienes llamaremos “personas jurídicas” (6), la Dirección General de Aguas y MOP (1), Organizaciones de Usuarios (3) y personas naturales y jurídicas actuando en conjunto (1).

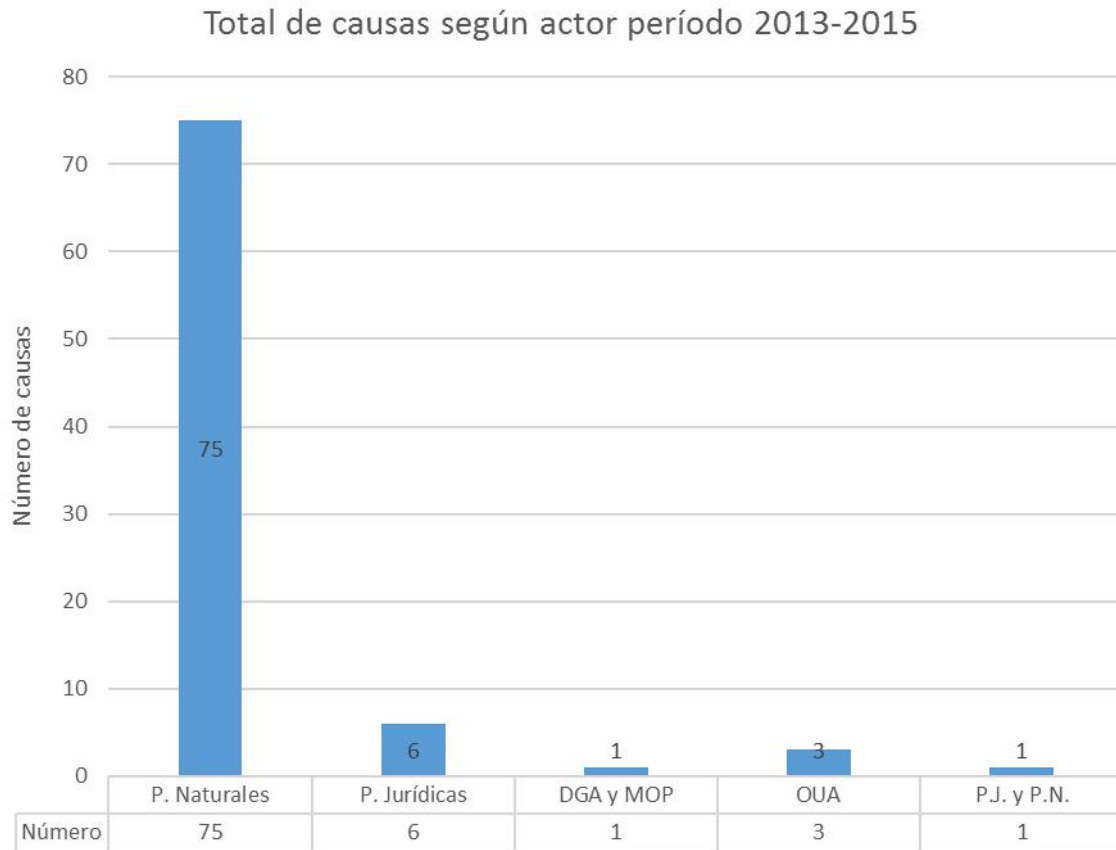


Figura 24. Total de causas según actor período 2013-2015.

Por su parte, las contrapartes en estos juicios se dividen en: personas naturales (19), personas jurídicas (1), DGA y MOP (34), OUA (2), otros servicios públicos (1) y quizás lo más llamativo, causas en las que no figura contraparte independiente de su carácter de contenciosas o voluntarias (29).

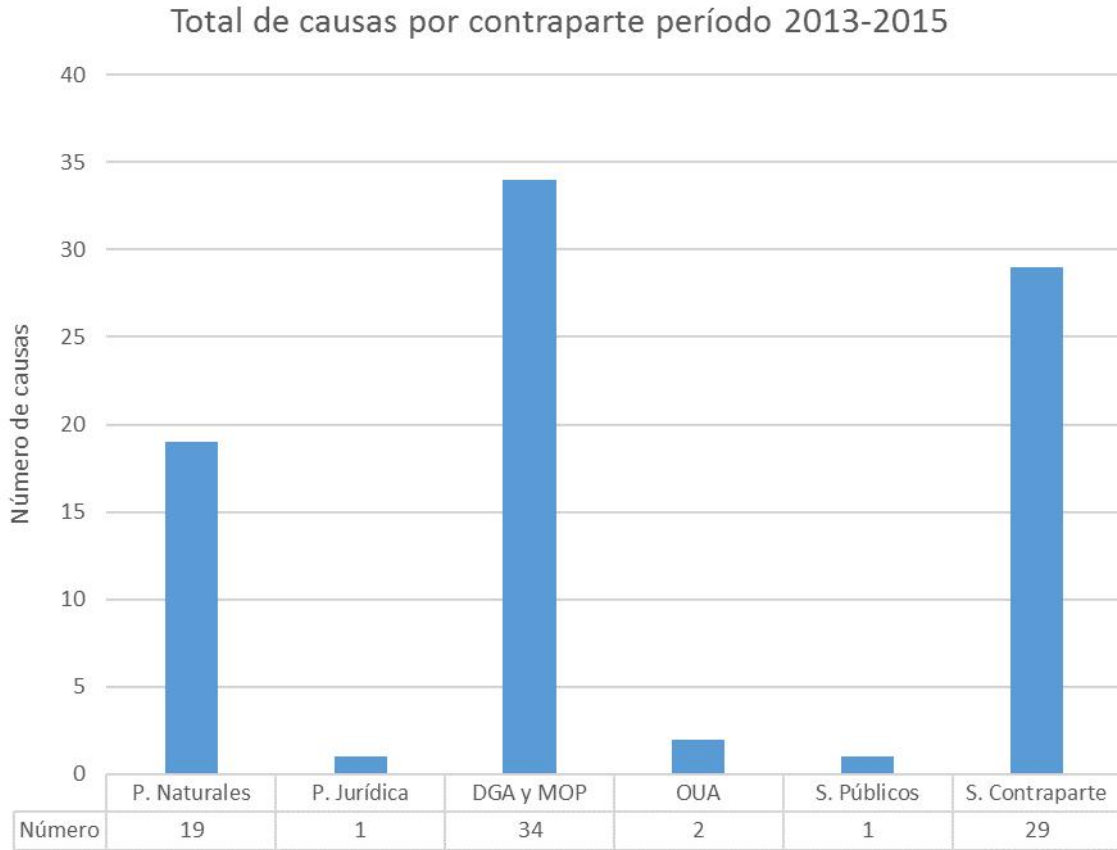


Figura 25. Total de causas por contrapartes.

Como se aprecia de los gráficos anteriores, la mayoría de las causas falladas por los Tribunales con competencia en las comunas de la cuenca del Itata siguen un patrón ya detectado en un estudio previo; se tratan generalmente de juicios en que los actores se identifican con personas naturales actuando individualmente o en conjunto - aparentemente - en contra del ente administrador de las aguas territoriales o bien sin contradictor alguno.

Esta inferencia debe relacionarse con el punto A precedente, en el cual se estableció que la mayor parte de las causas dicen relación con la adquisición y conservación de los derechos de aprovechamiento. En efecto, se ha constatado en la práctica que la mayor parte de los juicios de regularización o perfeccionamiento que reciben una tramitación contenciosa - y por tanto suponen la existencia de un “demandado” - los Tribunales de justicia identifican como contraparte a la DGA o bien, no consideran demandado alguno, referencia que incluso se omite en las sentencias. En este sentido, los Tribunales de la cuenca del Itata siguen la tendencia a nivel nacional.

5.3.5 Consideraciones estatutarias referidas a la realidad social y local.

Los requisitos que se deben observar en los estatutos de las Juntas de Vigilancia se encuentran enumerados en el artículo 263 del Código de Aguas, disposición que al efecto señala los siguientes:

- 1.- El nombre, domicilio y objeto de la Junta de Vigilancia.
- 2.- Hoya hidrográfica a que pertenece.
- 3.- El o los cauces o la sección del cauce, acuíferos o fuente natural sobre la que tiene jurisdicción.
- 4.- Enumeración de canales sometidos a su jurisdicción, con indicación de sus derechos de aprovechamiento en el cauce o fuente natural, expresados conjuntamente en acciones y en volumen por unidad de tiempo.
- 5.- Enumeración de usuarios individuales que capten directamente del cauce natural, a través de una bocatoma, con indicación de sus derechos de aprovechamiento, expresados conjuntamente en acciones y en volumen por unidad de tiempo.
- 6.- El número de miembros que formará el directorio, o el número de administradores, según el caso.
- 7.- La individualización de los miembros del primer directorio o de el o los administradores, según el caso.

Lo anterior, sin embargo, debe entenderse en relación con lo dispuesto en los artículos 267 y 251 del Código de Aguas, disposiciones que, respectivamente señalan en lo no modificado por el párrafo del Código relativo a las Juntas de Vigilancia, serán aplicables a estas las disposiciones de los párrafos 1° y 3° del Título III del Código de Aguas - relativos a las Comunidades de Aguas y a las Asociaciones de Canalistas y otras Organizaciones de Usuarios - en lo que sean compatibles con su naturaleza.

Ahora bien, dentro del referido párrafo 1° se encuentra el artículo 251 que dispone que las comunidades de agua podrán establecer en sus estatutos disposiciones diferentes a las contenidas en los artículos 208 (construcción y reparación de dispositivos); 220 (convocatoria a juntas ordinarias y extraordinarias); 222, inciso 3° (empate en las votaciones); 225 (orden de subrogación en la presidencia de las sesiones de la Junta); 228, inciso 2° (duración del Directorio en su cargo); 233 (reemplazo de Directores); 235, inciso 4° (Sesiones semestrales ordinarias obligatorias); 238 (acuerdos de Directorio), y 239, inciso 2° (forma de determinar el Director de turno). A continuación, la norma agrega que igual regla regirá en los casos en que expresamente se faculte para ello.

De esta suerte podemos establecer que el contenido de los Estatutos de las Juntas de Vigilancia se encuentra determinado por una suerte de orden de prelación de fuentes, en la cual se aplican las disposiciones del párrafo 4° del Título III del Código de Aguas, seguidas por los párrafos 1° y 3° del mismo Código (y que permiten ciertas modificaciones en cuanto no se opongan a la naturaleza de las Juntas) y finalmente por las Título XXXIII del Libro I del Código Civil "De las personas Jurídicas" por remitirse a éste el artículo 258 inciso 2°..

Como consecuencia existe cierto grado de flexibilidad al momento de regular el contenido estatutario, lo que permite adaptar la institución a las necesidades cambiantes de usuarios y realidades que varían de una cuenca a otra.

5.3.5.1 Análisis comparativo de estatutos de Juntas de Vigilancia existentes

Para realizar el presente estudio, se consideraron referencialmente los estatutos de las Juntas de Vigilancia de los ríos Huasco, Choapa, Putaendo, Maipo y Lontué. Se hace presente desde ya que las fechas de estos estatutos oscilan entre los años 1988 y el 2004.

Se observa en estas juntas, dos tendencias: la de sólo aceptar a asociaciones ya constituidas, o de agrupar tanto a personas naturales como a organizaciones de usuarios, pero siempre propendiendo a que estas personas (naturales o jurídicas) regularicen y den certeza a su situación.

En cuanto a los objetos de las Juntas, se observa que ellos reproducen la letra del Código de Aguas, al declarar que el mismo consiste en administrar y distribuir aguas superficiales, construcción, explotación, reparación y mejora de obras comunes. En uno de los casos la administración se extiende a las aguas subterráneas. En otros, se explicitan objetivos de vigilancia, seguridad y fiscalización.

Respecto a los caudales de los ríos en que se constituyen, la situación es dispar. En tres casos se señala (uno en base a un estudio bastante antiguo, otros no se explicitan en base a qué período se determina). En los otros no se señala el caudal, lo que puede resultar problemático, por la posible sobre explotación de derechos en relación al caudal.

El total de acciones va de los 6 mil a 118 aproximadamente, lo que muestra una alta fragmentación de ellas entre los usuarios del río.

La matrícula, especificación y registro de canales vinculados a la cuenca del río es una característica común a las escrituras.

En general, las obligaciones de los miembros pueden resumirse en: Asistir juntas, costear obras comunes, pagar cuotas, regularizar situación de sus derechos de agua o constitución como asociaciones en su caso, lo cual nuevamente es acorde a las obligaciones básicas establecidas por el Código de Aguas. Así también, en la totalidad de los casos, se asumen los gastos comunes a prorrata de los derechos de cada usuario o asociación.

En los estatutos analizados se establecen en todos los casos sanciones por mora en el pago de cuotas, la que suele ir asociada a un interés penal y privación de suministro de agua, y sanción por contravención de normas y cuotas de distribución, que suele castigarse con privación del suministro superior a la efectuada por el usuario o asociación. Sólo en un caso se hace referencia a la mantención de suministro mínimo vital para la bebida.

La estructura orgánica básica establecida por la Ley (Asambleas, Directorio y Celador o Repartidor) se mantiene en los casos analizados. La toma de decisiones en la Asamblea es por regla generalísima, un voto por acción, sólo en un caso se establece la regla de un usuario – un voto. Los quórum para adoptar decisiones son por regla generalísima mayoría absoluta de acciones presentes. Por otra parte, los quórum de reforma de estatutos son fluctuantes.

El Directorio es siempre electo por la Junta, por mayoría simple, y dura entre 1 y 3 años, dependiendo del caso. En cuanto a las sesiones del Directorio, hay variedad de opciones: desde establecer estrictamente fechas y horas en que se reunirá, hasta dejarlo a criterio del propio Directorio. Pueden ser estas sesiones remuneradas o no.

Finalmente, en todos los casos se regula, en términos similares, figuras del Repartidor y Celador. Sólo en un caso, se establece existencia de un Gerente, en quien puede delegar facultades el Directorio.

Véase Anexo la Tabla comparativa.

5.3.6 Instituciones más relevantes propuestas

En términos generales se optó por proponer una estructura orgánica sencilla, que pudiera ser fácilmente puesta en funcionamiento por los futuros usuarios una vez finalizado el procedimiento de constitución de la Junta.

Esta idea no sólo persigue un fin utilitario (pronta puesta en marcha de la Junta), sino también su mejor maleabilidad frente a las particularidades que el tiempo y el funcionamiento puedan poner de manifiesto. Así, muchas veces la simplicidad permite que futuras reformas sean asimiladas en forma más eficiente.

En concreto se proponen las siguientes modificaciones:

- Incorporación expresa de los derechos no consuntivos en calidad de usuarios de la Junta. A fin de evitar cualquier duda, los estatutos incorporan expresamente estos derechos como usuarios. Sin embargo, atendida la distinta naturaleza del uso de las aguas que hacen estos derechos, se decidió introducir limitaciones al voto y, correlativamente, disminuir sus cuotas en la Junta.
- Deberes respecto de las aguas subterráneas. Si bien no se consideran dentro de esta Junta de Vigilancia los derechos que recaen sobre aguas subterráneas, si se establecen deberes de conservación y respeto respecto de ellos, posibilitando su posterior incorporación.
- Directorio tripartito representativo de las subcuencas del Itata. Se establece como ente administrador de Junta un Directorio integrado por tres miembros, atendido el reducido número de usuarios. A fin de mantener la equivalencia de fuerzas e intereses entre los usuarios de cada una de las tres subcuencas en que se divide la cuenca del Itata (Itata alto, medio y bajo) cada una de las subcuencas representadas por sus respectivos usuarios tendrá derecho a elegir un director, por la mayoría absoluta de los votos que la componen. De esta manera, se asegura la debida representación de cada subcuenca en la integración de este órgano.
- Posibilidad de nombrar un Gerente, así como un repartidor y celador. Se contempla la posibilidad de nombrar un Gerente dentro de la estructura de la Junta, en calidad de ente encargado de la ejecución de las decisiones del Directorio y que pueda ser depositario de los aspectos más prácticos de la gestión de la Junta.

La propuesta de estatutos se encuentra en el Anexo. Además, se encuentra un informe de una estudiante en práctica, que tiene como objetivo: Proponer una metodología simple que permita a la Junta de Vigilancia del río Itata, implementar dentro de sus estatutos la supervisión de la calidad del agua en el cauce para riego.

5.3.7 Actores relevantes

La propuesta de un mapa de actores relevantes, que en este caso está pensado respecto de quienes formarían parte de la Junta de Vigilancia del río Itata, no sólo se trata del

listado de quienes formarían parte de esta nueva organización, sino que debe considerar los roles que jugarían en esta “obra” y para ello se pensó en un enfoque sobre la base del derecho de aprovechamiento sobre el que se sustenta la legalidad de la organización.

Como inicio, es conveniente contextualizar el escenario general en el que se emplaza una organización como esta y para ello, mencionar los tres poderes independientes del estado se consideró como apropiado.

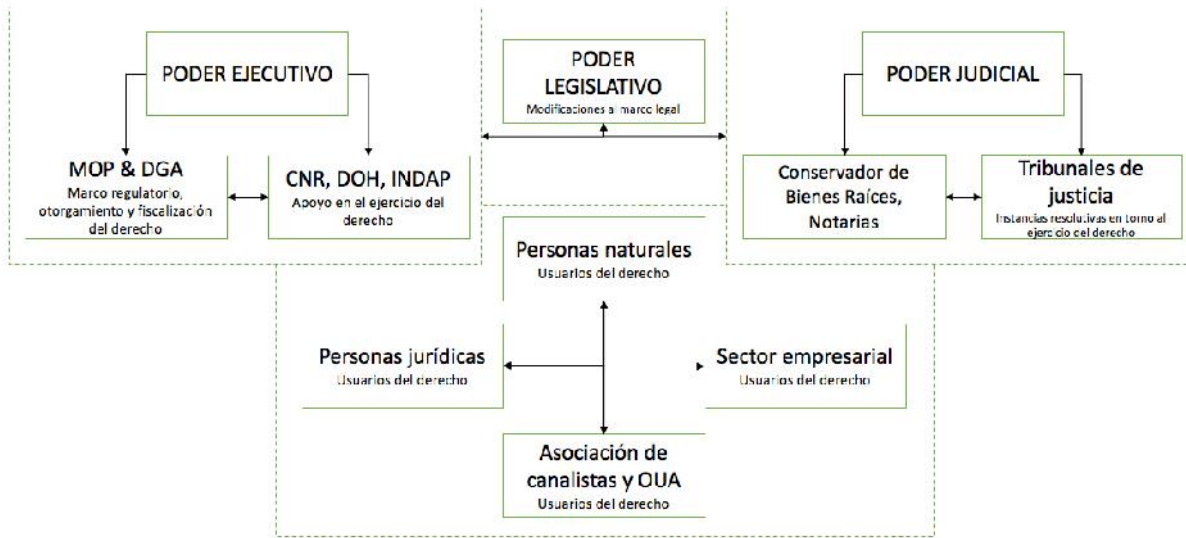


Figura 26. Mapa de actores vinculados a la potencial Junta de Vigilancia del río Itata.

Las flechas uni-direccionales representan dependencia, las bi-direccionales representan interrelación, la superposición de áreas representan procesos continuos y la inexistencia de contactos representa independencia.

5.3.7.1 Poder Legislativo

Por estos días, su rol está dirigido especialmente a definir los escenarios legales en los que se desarrollarán las nuevas organizaciones de usuarios, así como también, quienes gozarán de aquellos derechos de aprovechamiento del recurso hídrico que se les asignen, una vez que entren en vigencia las modificaciones al presente marco jurídico que los rige.

Es desde este poder del estado, que definirán deberes y derechos de los integrantes de la Junta de Vigilancia, sus funciones, así como las consideraciones a tomar al momento de la toma de decisiones, la solución de conflictos o cualquier otro ámbito al que se vea enfrentada la organización.

5.3.7.2 Poder Ejecutivo

Al igual que en otras áreas, este poder del estado, se encarga de administrar, distribuir, fiscalizar y conservar los recursos que el país y su economía demandan, especialmente cuando se tratan de bienes de uso público como es el agua. Por una parte, asigna los derechos de aprovechamiento de agua, como también fiscaliza su ejercicio en un marco de estricto apego a la ley.

5.3.7.3 Servicios públicos

Son los organismos pertenecientes a este poder del estado, los encargados de asignar los derechos y velar o supervisar porque las atribuciones de quienes hagan goce de éstos, sean efectivamente apegadas a derecho. Además, son precisamente estos organismos quienes, de alguna manera optimizan el ejercicio del derecho de aprovechamiento por parte de los beneficiarios, a través de la canalización de recursos del estado, destinados a mejorar la eficiencia, por ejemplo, en la conducción, almacenamiento, distribución y aplicación del agua de riego o en la mejor utilización productiva de este vital elemento.

5.3.7.4 Poder Judicial

El tercer poder del estado que en este caso le otorga vigencia al ejercicio del derecho de aprovechamiento de agua, es aquel que además le otorga vida jurídica a las organizaciones que lo ejercen. Se trata de un rol esencial que de ejecutarse con eficiencia además de asertividad y oportunidad, reduciría ostensiblemente los conflictos que surgen en torno al uso legal del recurso agua. Su rol resolutorio a todo lo largo de la vida legal de la asignación del derecho, se inicia en muchos casos en su propia regularización u otorgamiento y continúa en la sentencia de causas en la que comúnmente se enfrentan las partes que consideran ser sus titulares.

5.3.7.5 Conservadores de Bienes Raíces y Notarías

Son estas instituciones del estado las encargadas de otorgarle marco legal a la asignación del derecho o a cualquiera de las operaciones jurídicas destinadas a la transferencia de estos. Además, estos estamentos tienen a su cargo la mantención de registros legales tanto de aquellos documentos en el que consta la conformación de las organizaciones de usuarios como por ejemplo los de una Junta de Vigilancia, como aquellos en los que constan la asignación, transferencias, o cualquier otra forma de cambio de titular del derecho de aprovechamiento.

5.3.7.6 Respecto de los usuarios

Son aquellos que formarían parte de la Junta de Vigilancia del río Itata. Claramente en este caso se observan 4 estamentos generales a los que pertenecen y se pensó que su representación podría ser consecuente con esta subdivisión más que simplemente el caudal que se les otorgó ya sea de manera consuntiva como no consuntiva o de ejercicio continuo o eventual.

5.3.7.7 Personas naturales

Importante grupo de usuarios como consta en los catastros realizados materia de este diagnóstico. Realizan el ejercicio de su derecho de manera independiente y son únicos responsables de la captación del recurso desde el cauce. Generalmente no son objeto de fiscalizaciones por parte de la autoridad ni menos cuentan con la infraestructura y tecnología necesaria para el control adecuado en el uso del recurso.

5.3.7.8 Personas jurídicas

Grupo de usuarios formado por sociedades y que en algunos casos su giro comercial cuando corresponde no está siempre ligado directamente al uso del recurso en la agricultura. Cuando hacen uso del derecho de aprovechamiento, lo hacen también de manera independiente a pesar que están constituidas por más de una persona natural.

Son únicos responsables de la captación del recurso desde el cauce y generalmente no son objeto de fiscalizaciones por parte de la autoridad ni tampoco en la mayoría de los casos, cuentan con la infraestructura y tecnología necesaria para el control adecuado en el uso del recurso.

5.3.7.9 Sector empresarial

Si bien también se trata de personas jurídicas en este caso se diferencian por hacer siempre uso de los derechos de aprovechamiento que les fueron asignados, los cuales son fundamentales para sus procesos productivos que no se interrumpen por estacionalidades específicas. Pueden ser del tipo consuntivo como no consuntivo, pero sobre todo se diferencian por la importancia de los caudales que les fueron asignados respecto al resto de los actores como también a la existencia histórica que conduce este cauce. Si bien ejercen su derecho de manera autónoma o independiente, respecto de otros usuarios, no consta que sean objeto de las fiscalizaciones adecuadas respecto del uso de sus derechos.

5.3.7.10 Organizaciones de Usuarios y Asociaciones de Canalistas

Si bien también se trata de personas jurídicas, en este caso nacieron a la vida legal en un ámbito en torno a la gestión del recurso hídrico. Se diferencian por hacer siempre uso de los derechos de aprovechamiento que les fueron asignados, pero de manera especialmente estacional dado su giro común que es la agricultura y que, por lo tanto, son fundamentales para sus procesos productivos. Son siempre del tipo consuntivo y ejercen su derecho de manera asociativa basado en una estructura funcional especialmente pensada para los efectos de la captación, conducción y distribución de los recursos. Poseen en primera instancia autonomía o independencia, tanto en sus decisiones como en la solución de conflictos entre sus miembros y usuarios. Además, consta que sean objeto de fiscalizaciones respecto del ejercicio de sus derechos, especialmente en la temporalidad del uso del recurso.

5.3.8 Catastro definitivo de usuarios del río Itata.

Conforme al artículo 122 del Código de Aguas, la Dirección General de Aguas deberá llevar un Catastro Público de Aguas, en el que constará toda la información que tenga relación con ellas.

Agrega la misma disposición que en dicho catastro, se consignarán todos los datos, actos y antecedentes que digan relación con el recurso, con las obras de desarrollo del mismo, con los derechos de aprovechamiento, con los derechos reales constituidos sobre éstos y con las obras.

A más de lo anterior, dispone el art.150 del Código de Aguas que la resolución que otorgue el derecho se reducirá a escritura pública que suscribirán el interesado y el funcionario que se designe y una copia de ella deberá inscribirse en el Registro de Propiedad de Aguas del Conservador de Bienes Raíces competente. La misma regla rige tanto para la transferencia como la constitución de gravámenes sobre derechos de aguas. Al igual que sucede con los inmuebles y los derechos constituidos en ellos, la inscripción conservatoria es requisito, prueba y garantía de posesión (art. 121 del Código de Aguas).

Existe todavía un tercer registro, que deben llevar las Comunidades de Aguas, en el que deben anotarse los derechos de aprovechamiento de aguas de cada uno de ellos, el



número de acciones y las mutaciones de dominio que se produzcan (Art.205 del Código de Aguas).

Expuesto lo anterior, y habida consideración del mandato legal que pesa sobre la Dirección General de Aguas no sólo de mantener el Catastro Público de Aguas sino además de darle la debida publicidad, se procedió a obtener el listado oficial de derechos de aprovechamiento de aguas confeccionado por la Dirección General de Aguas para la Región del Biobío y que se encuentra disponible en su respectivo sitio web¹.

Tomando como base dicho listado, se procedió a determinar qué derechos tenían como fuente el río Itata obteniendo un resultado preliminar de 36 resultados.

¹ http://www.dga.cl/DGADocumentos/Derechos_Concedidos_VIII_Region.xls

Tabla 18. Derechos de aguas otorgados según Catastro Público de Aguas.

N°	Código de Expediente	Comuna	Nombre Solicitante	Tipo Derecho	Fuente	Caudal Anual Promedio	Unidad de Caudal	C.B.R.	Fojas	N° CBR	Año
1	ND-0801-1404	Trehuaco	JUAN FELIPE URRUTIA RIESCO	Consuntivo	Río Itata	49,5833	Lt/s	C.B.R. Quirihue	6	11	2009
2	ND-0801-1404	Trehuaco	JUAN FELIPE URRUTIA RIESCO	Consuntivo	Río Itata	149,3333	Lt/s	C.B.R. Quirihue	6	11	2009
3	ND-0801-1473	Portezuelo	TOMAS LEON STEWART	Consuntivo	Río Itata	12,5000	Lt/s			0	0
4	ND-0801-1473	Portezuelo	TOMAS LEON STEWART	Consuntivo	Río Itata	7,5000	Lt/s			0	0
5	ND-0801-176	Ránquil	CELULOSA ARAUCO Y CONSTITUCION S.A.	Consuntivo	Río Itata	1844,0000	Lt/s	C.B.R. Coelemu	1	1	1995
6	ND-0801-177	San Carlos	CELULOSA ARAUCO Y CONSTITUCION S.A.	Consuntivo	Río Itata	3000	Lt/s	C.B.R. Quirihue	1	1	1995
7	ND-0801-648	Trehuaco	MADERERA RÍO ITATA S.A.	Consuntivo	Río Itata	25	Lt/s			0	0
8	ND-0801-6562	Chillan	JUAN EVANGELISTA MONCADA JEREZ	No Consuntivo	Río Itata	8614,0833	Lt/s	C.B.R. Yungay	78	61	2009
9	ND-0801-6562	Chillan	JUAN EVANGELISTA MONCADA JEREZ	No Consuntivo	Río Itata	42707,5833	Lt/s	C.B.R. Yungay	78	61	2009
10	ND-0801-7477	Pemuco	ASESORIAS INVERSIONES AS LTDA. E	No Consuntivo	Río Itata	23718,3333	Lt/s			0	0
11	ND-0801-7477	Pemuco	ASESORIAS INVERSIONES AS LTDA. E	No Consuntivo	Río Itata	24566,6667	Lt/s			0	0
12	ND-0801-800115	Ránquil	PANELES ARAUCO S.A.	Consuntivo	Río Itata	985	Lt/s	C.B.R. Coelemu	6	4	2003
13	ND-0801-800144	Ránquil	ASERRADEROS ARAUCO S.A.	Consuntivo	Río Itata	15	Lt/s	C.B.R. Coelemu	3	3	2007
14	ND-0801-800158	Ránquil	PANELES ARAUCO S.A.	Consuntivo	Río Itata	56	Lt/s	C.B.R. Coelemu	5	3	2002
15	ND-0801-800159	Ránquil	ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE RÁNQUIL S/N S/N	Consuntivo	Río Itata	100	Lt/s	C.B.R. Coelemu	25	25	2008
16	ND-0801-800161	Ránquil	CELULOSA ARAUCO Y CONSTITUCION S.A.	Consuntivo	Río Itata	200	Lt/s	C.B.R. Coelemu	11	7	2003
17	ND-0802-1024	Los Ángeles	CIA. MANUFACTURERA DE PAPELES Y CARTONES S.A.	Consuntivo	Río Itata	23333,3333	Lt/s			0	0
18	ND-0802-3343	Cabrero	GABRIEL IGNACIO ALARCON MOLINA	No Consuntivo	Río Itata	7638,2500	Lt/s			0	0
19	ND-0802-	Cabrero	GABRIEL IGNACIO	No	Río		Lt/s			0	0

N°	Código de Expediente	Comuna	Nombre Solicitante	Tipo Derecho	Fuente	Caudal Anual Promedio	Unidad de Caudal	C.B.R.	Fojas	N° CBR	Año
	3343		ALARCON MOLINA	Consuntivo	Itata	3919,5833					
20	NR-0801-1592	Quirihue	ASERRADEROS ARAUCO S.A.	Consuntivo	Río Itata	35	Lt/s	C.B.R. Quirihue	68	112	2008
21	NR-0801-3072	Portezuelo	JORGE ELIGIO MATAMALA MATAMALA	Consuntivo	Río Itata	8,5300	Lt/s	C.B.R. Quirihue	29	72	2014
22	NR-0801-800000	San Carlos	SOCIEDAD AGRICOLA LOS LIRÍOS Y CIA. LIMITADA	Consuntivo	Río Itata	270	Lt/s	C.B.R. San Carlos	170	147	1986
23	NR-0801-800122	San Carlos	JUAN BENEDICTO SALGADO MELLA	Consuntivo	Río Itata	165	Lt/s	C.B.R. San Carlos	185	175	2011
24	NR-0801-800123	San Carlos	ARIDOS EL BOLDAL S.A.	Consuntivo	Río Itata	60	Lt/s	C.B.R. San Carlos	370	350	2011
25	NR-0801-969	Chillan	OCTAVIO RAMOS DEL RÍO	Consuntivo	Río Itata	20	Lt/s	C.B.R. Bulnes	21	18	1997
26	UA-0801-808289	Yungay	ROSENDO JIMENEZ M.	No Consuntivo	Río Itata	650	Lt/s			0	0
27	UA-0801-810479	Bulnes	RICARDO TRONCOSO PUGA	No Consuntivo	Río Itata	3000	Lt/s			0	0
28	UA-0801-810882	Pemuco	VASCO REYNIER GUAJARDO PARRA	Consuntivo	Río Itata	6,6300	Lt/s	C.B.R. Yungay	54	57	1988
29	UA-0801-810955	Pemuco	NICANOR ARTEAGA ZUÑIGA	Consuntivo	Río Itata	61,2300	Lt/s	C.B.R. Yungay VTA.	42	51	1986
30	UA-0801-810966		JOSE RAMIRO CARRASCO MACHUCA	Consuntivo	Río Itata	27,6700	Lt/s	C.B.R. Yungay	41 VTA.	50	1986
31	UA-0801-810967	Pemuco	FERNANDO EDGARDO ARTEAGA MILLAR	Consuntivo	Río Itata	12,6000	Lt/s	C.B.R. Yungay	7	7	1998
32	UA-0801-810968	Pemuco	FERNANDO EDGARDO ARTEAGA MILLAR	Consuntivo	Río Itata	8,7700	Lt/s	C.B.R. Yungay	12	11	1997
33	UA-0801-810969	Pemuco	FERNANDO EDGARDO ARTEAGA MILLAR	Consuntivo	Río Itata	49,0400	Lt/s	C.B.R. Yungay	16	16	2002
34	UA-0801-810991	Pemuco	ABRATEC S.A. S/N S/N	Consuntivo	Río Itata	42,1000	Lt/s	C.B.R. Yungay	20	18	2010
35	UA-0801-810992	Yungay	ELECTRICA PUNTILLA S.A. S/N S/N	No Consuntivo	Río Itata	130000	Lt/s	C.B.R. Yungay	8	8	2012
36	UA-0801-811162	El Carmen	AGRICOLA DON PONCHO LIMITADA.	Consuntivo	Río Itata	12	Acciones	C.B.R. Yungay	7	7	2013



Con esa información, se acudió a los distintos Conservadores de Bienes Raíces competentes, a fin de proceder a cotejar que la información existente en el Catastro fuera efectiva.

Además, se consideraron las Organizaciones de Usuarios de Aguas registradas en el Catastro cuya fuente fuera el río Itata.

Como resultado, fue posible construir la siguiente lista actualizada de usuarios por cuenca:

Tabla 19. Derechos de Aprovechamiento de Aguas constituidos en el río Itata según CBR.

N°	Nombre	RUT	Tipo de Derecho	Ejercicio	CBR	Foja	N°	Año	Caudal o N° acc (Fuente: CPA)	Ud.	Caudal o N° de acc. total (Fuente CBR)	Ud.	N° Rx DGA	Sentencia	N° de Expediente
1	Nicanor Arteaga Zúñiga	2.926.288-8	Consuntivo	Permanente	Yungay	42 vta	51	1986	61,2300	L/S			355		UA-0801-810955/1
2	Fernando Edgardo Arteaga Millar	10421305-7	Consuntivo	Permanente	Yungay	7	7	1998	126.000	L/S	12,6	L/S	355		UA-0801-810967/1
3	Fernando Edgardo Arteaga Millar	10421305-7	Consuntivo	Permanente	Yungay	12	11	1997	8,7700	L/S	8,77	L/S	355		UA-0801-810968/1
4	Juan Evangelista Moncada Jerez	6049678-1	No consuntivo	Eventual	Yungay	78	61	2009	42707,5833	L/S			37		ND-0801-6562/1
5	Juan Evangelista Moncada Jerez	6049678-1	No consuntivo	Permanente	Yungay	78	61	2009	8614,0833	L/S			37		ND-0801-6562/1
6	Eléctrica Puntilla S.A.	96817230-1	No consuntivo	Permanente	Yungay	8	8	2012	130000	L/S					UA-0801-810992/1
7	Agrícola Don Poncho Limitada	76246454-3	Consuntivo	Permanente	Yungay	7	7	2013	12	Acc					UA-0801-811162/1
8	Haydee Merino Rubilar	4299767-6	Consuntivo	Permanente	Yungay	13	12	2007			10	L/S			No Aplica (T)
9	Fernando Arteaga Millar	10421305-7	Consuntivo	Permanente	Yungay	5	5	2007			98,08	L/S			No Aplica (T)
10	Fernando Arteaga Millar	10421305-7	Consuntivo	Permanente	Yungay	1	1	1999			33,355	L/S			No Aplica (T)
11	Fernando Arteaga Millar	10421305-7	Consuntivo	Permanente	Yungay	16	16	2002			98,08	L/S			No Aplica (T)

N°	Nombre	RUT	Tipo de Derecho	Ejercicio	CBR	Foja	N°	Año	Caudal o N° acc (Fuente: CPA)	Ud.	Caudal o N° de acc. total (Fuente CBR)	Ud.	N° Rx DGA	Sentencia	N° de Expediente
12	Nicanor Arteaga Zuñiga	2.926.288-8	Consuntivo	Permanente	Yungay	6	6	2007			8	L/S			No Aplica (T)
13	Inmobiliaria Mulheim Limitada	76082615-4	Consuntivo	Permanente	Yungay	78	75	2015			42,1	L/S			No Aplica (T)
14	Carlos Amador Mardones Escalona	10086070-8	Consuntivo	Permanente	Yungay	11	11	2008			6,63	L/S			No Aplica (T)
15	Celulosa Arauco y Constitución	93458000-1	Consuntivo	Permanente	Quirihue	1	1	1995	1844	L/S	3	M/S	59		ND-0801-176/1
16	Maderas Arauco S.A.	96510970-6	No consuntivo		Quirihue	3	3	2016	35	L/S	31	L/S		32354	
17	Jorge Eligio Matamala Matamala	7924390-2	Consuntivo	Permanente	Quirihue	29	72	2014	8,5300	L/S	8,53	L/S		C-348-2013	NR-0801-3072/3
18	Juan Felipe Urrutia Riesco	7011720-7	Consuntivo	Eventual	Quirihue	6	11	2009	49,5833	L/S			358		ND-0801-1404/1
19	Juan Felipe Urrutia Riesco	7011720-7	Consuntivo	Permanente	Quirihue	6	11	2009	149,3333	L/S	224	L/S	358		ND-0801-1404/2
20	CELULOSA ARAUCO Y CONSTITUCION S.A.	93458000-1	Consuntivos	Permanente	Coelemu	1	1	1995	1844,0000	L/S			59		ND-0801-176/1
21	PANELES ARAUCO	96510970-6	Consuntivos	Permanente	Coelemu	6	4	2003	985	L/S					

N°	Nombre	RUT	Tipo de Derecho	Ejercicio	CBR	Foja	N°	Año	Caudal o N° acc (Fuente: CPA)	Ud.	Caudal o N° de acc. total (Fuente CBR)	Ud.	N° Rx DGA	Sentencia	N° de Expediente
	S.A.														
22	ASERRADEROS ARAUCO S.A.	96565750-9	Consuntivos	Permanente	Coelemu	3	2	2016	15	L/S					
23	PANELES ARAUCO S.A.	96510970-6	Consuntivos	Permanente	Coelemu	5	3	2002	56	L/S					
24	ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE RANQUIL S/N S/N		Consuntivos	Permanente	Coelemu	25	25	2008	100	L/S					ND-0801-800159/1
25	CELULOSA ARAUCO Y CONSTITUCION S.A.	93458000-1	Consuntivos	Permanente	Coelemu	11	7	2003	200	L/S					
26	FORESTAL CELCO S.A.	85805200 - 9	Consuntivos	Permanente	Coelemu	2	2	2007							
27	AGRICOLA ITIHUE Y CIA LIMITADA		Consuntivo	Permanente	San Carlos	13	13	1987	270	L/S	18	acciones			
28	Juan Benedicto Salgado Mella	4861123-0	Consuntivo	Permanente	San Carlos	185	175	2011	165	L/S	11	acciones			NR-0801-800122/1
29	PETROLOS CONCON S.A.		Consuntivo	Permanente	San Carlos	370	350	2011	60	L/S	4	acciones			
30	RODRIGO EDUARDO	6.959.470-0	Consuntivo	Permanente	Bulnes	309	144	2014			20% de derecho de 20 L/"	L/S		C-30554-1997	

N°	Nombre	RUT	Tipo de Derecho	Ejercicio	CBR	Foja	N°	Año	Caudal o N° acc (Fuente: CPA)	Ud.	Caudal o N° de acc. total (Fuente CBR)	Ud.	N° Rx DGA	Sentencia	N° de Expediente
	RAMOS DE AGUIRRE														
31	MARIA LORETO RAMOS DE AGUIRRE	6.959.486-7	Consuntivo	Permanente	Bulnes	309	144	2014			20% de derecho de 20 L/S			C-30554-1997	
32	JUAN CARLOS RAMOS DE AGUIRRE	8.985.371-0	Consuntivo	Permanente	Bulnes	209	144	2014			20% de derecho de 20 L/S			C-30554-1997	
33	MARCELO ANDRÉS RAMOS DE AGUIRRE	8.985.372-9	Consuntivo	Permanente	Bulnes	209	144	2014			20% de derecho de 20 L/S			C-30554-1997	
34	MARÍA MAGDALENA RAMOS DE AGUIRRE	12.182.091-9	Consuntivo	Permanente	Bulnes	209	144	2014			20% de derecho de 20 L/S			C-30554-1997	
35	TOMAS LEON STEWART		Consuntivo	Eventual	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	7,500	L/S			411		ND-0801-1473/1
36	TOMAS LEON STEWART		Consuntivo	Permanente	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	12,500	L/S			411		ND-0801-1473/1
37	MADERA RÍO ITATA S.A.	99983526-0	Consuntivo	Permanente	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	25	L/S			13		ND-0801-648/1
38	ASESORIAS E INVERSIONES AS LTDA.	76010429-9	No consuntivo	Permanente	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	23718,3333	L/S			57		ND-0801-7477/1

N°	Nombre	RUT	Tipo de Derecho	Ejercicio	CBR	Foja	N°	Año	Caudal o N° acc (Fuente: CPA)	Ud.	Caudal o N° de acc. total (Fuente CBR)	Ud.	N° Rx DGA	Sentencia	N° de Expediente
39	ASESORIAS E INVERSIONES AS LTDA.	76010429-9	No consuntivo	Permanente	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	24566,6667	L/S			57		ND-0801-7477/1
40	GABRIEL IGNACIO ALARCON MOLINA	7325721-3	No consuntivo	Permanente	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	7638,2500	L/S			354		ND-0802-3343/1
41	GABRIEL IGNACIO ALARCON MOLINA	7325721-3	No consuntivo	Eventual	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	3919,5833	L/S			354		ND-0802-3343/1
42	ROSENDO JIMENEZ M.	9934159-9	No consuntivo	Permanente	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	650	L/S			755		UA-0801-808289/1
43	RICARDO TRONCOSO PUGA		No consuntivo	Permanente	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	3000	L/S			1521		UA-0801-810479/1
44	CIA. MANUFACTURERA DE PAPELES Y CARTONES S.A.	11111114-8	Consuntivo	Permanente	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	23333,3333	L/S			171		ND-0802-1024/1
45	Canal Quillón		Consuntivo	Permanente	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	3.5	L/S				734	NA-0801-1
46	Canal Zañartu		Consuntivo	Permanente	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	4330.0	ACC				2575	NA-0802-8
47	Casablanca Itata		Consuntivo	Permanente					2800	L/S				23992	NC-0801-163



5.3.9 Transferencias constatadas en los Conservadores de Bienes Raíces

5.3.9.1 Conservador de Bienes Raíces de Coelemu

En el CBR de Coelemu, se detectó que la inscripción que rola a fojas 1 número 1 del año 1995 a nombre de Celulosa Arauco y Constitución ha sido objeto de diversos traspasos, los cuales dieron lugar a su vez a los otros derechos cotejados en dicho conservador.

5.3.9.2 Conservador de Bienes Raíces de Quirihue

En el CBR de Quirihue, por su parte, se constató que los derechos inscritos a nombre de don Juan Felipe Urrutia Riesco rolantes a fojas 6 número 11 de 2009 habían sido parcialmente renunciados mediante escritura pública de fecha 22 de noviembre de 2012, de lo cual se tomó razón al margen de la inscripción respectiva. Por su parte, respecto de la inscripción de fojas 68 número 112 a nombre de Aserraderos Arauco, fue cancelada virtualmente en virtud de la incorporación por absorción de esta empresa por Paneles Arauco S.A. conforme consta en inscripción de fojas 3 número 3 del año 2016, empresa que posteriormente cambiaría de nombre a Maderas Arauco S.A.

5.3.9.3 Conservador de Bienes Raíces de Yungay

Del estudio del registro se constató que los derechos correspondientes a don José Carrasco (Fojas 41 n° 50 año 1986) fueron objeto de sucesivas transferencias: a Delia Rubilar: 10 litros/segundo a fojas 82 n° 82 año 1988 (Y estos fueron transmitidos a la hija de Delia Rubilar, Haydée Merino Rubilar, a fojas 13 n° 12 año 2005 inscripción que se encuentra vigente); a Fernando Arteaga: 8,77 litros/segundo a fojas 12 n°11 año 1997 (Vigente), 12,6 litros/segundo a fojas 7 n° 7 año 1998 (Vigente) y 33,355 litros/segundo a fojas 1 n°1 año 1999 (Vigente). Además, José Carrasco transfirió a Fernando Arteaga derechos a fojas 16 n° 16 año 2002. De estos, a su vez se transfirieron 8 litros/segundo a Nicanor Arteaga, a fojas 6 n° 6 año 2007, inscripción esta última que se encuentra vigente. Por otra parte, los derechos que correspondían a María Rubilar y heredados por su cónyuge José Carrasco, fueron vendidos a Fernando Arteaga a fojas 5 n° 5 año 2007, inscripción que se encuentra vigente.

Por otra parte, Vasco Guajardo (Fojas 54 n° 57 año 1988) transfirió derechos a Rogelio Mardones (6,63 litros/segundo) a fojas 30 n° 28 año 2004, quien a su vez los transfirió a Carlos Mardones a fojas 11 n° 11 año 2008, inscripción que se encuentra vigente. También transfirió derechos a Abratec SA (42 litros/segundo) a fojas 20 n° 18 año 2010, los cuales luego fueron transferidos a Inmobiliaria Mühlheim Ltda a fojas 78 n° 75 año 2015, inscripción vigente.

5.3.9.4 Conservador de Bienes Raíces de San Carlos

Tratándose del CBR de la comuna de San Carlos, en la inscripción de fojas 170 número 147 del año 1986 a favor de Sociedad Agrícola Los Lirios Cía. Limitada existen dos inscripciones marginales, una en que se señala que se transfirieron 18 acciones la cual consta a fojas 13 número 13 del año 1987 y una segunda transferencia de 15 acciones a fojas 185 número 175 del año 2011 a favor de Juan Benedicto Salgado Mella, esta última se encuentra vigente en 11 acciones. En virtud de estas transferencias la inscripción a favor de Sociedad Agrícola Los Lirios Cía. Limitada quedó virtualmente cancelada. Las otras 4 acciones que pertenecieron al Sr. Salgado Mella fueron transferidas a Áridos

Boldal S.A., transferencia que consta a fojas 370 número 350 del año 2011. Esta inscripción se encuentra vigente, no obstante, registra un cambio de nombre del titular de fecha 8 de marzo de 2016 a Petroleos Concón S.A.

5.3.9.5 Conservador de Bienes Raíces de Bulnes

Finalmente, en el caso del CBR de Bulnes los derechos rolantes a fojas 21 número 18 del registro de propiedad de aguas del año 1997 a nombre de Octavio del Río fueron transmitidos a sus herederos, cuya posesión efectiva fue inscrita a fojas 57 número 41 del año 2014, constando posterior adjudicación a fojas 209 número 144 del Registro de Propiedad de Aguas del año 2015 entre sus cinco herederos, inscripción que se encuentra vigente.

5.3.10 Características generales de los derechos y usuarios de las aguas

5.3.10.1 Tipos de Derechos de Aprovechamiento vigentes

De los 47 derechos identificados en la cuenca del río Itata, 37 de ellos corresponden a derechos consuntivos (78,7%) y 10 de ellos a derechos no consuntivos (21,3%).

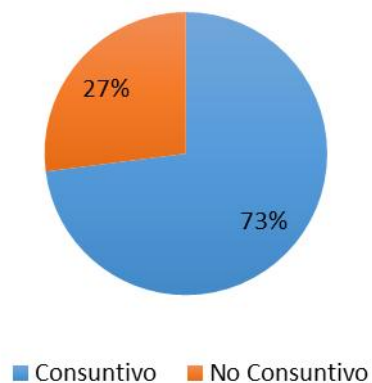


Figura 27. Tipo de DAA.

De los derechos pesquisados, resulta también que 42 de ellos (89,4%) corresponden a derechos de ejercicio permanente y 5 (10,6%) a derechos de ejercicio eventual.

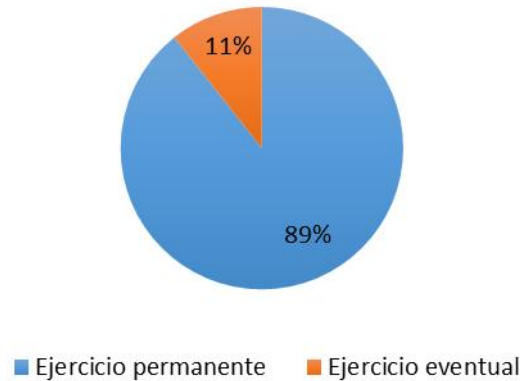


Figura 28. Ejercicio de DAA.

5.3.10.2 Derechos según tipo de titulares

Igualmente, del listado es posible apreciar que 26 usuarios son titulares como personas naturales (55,3%), en tanto que 17 como personas jurídicas (36,2%) y tres de ellos organizaciones de usuarios de aguas (6,4%). Llama la atención también que, al menos uno (2,1%) de los titulares, sea un ente público.

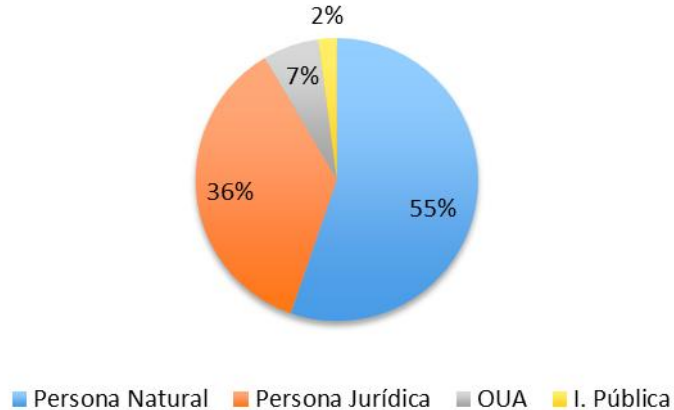


Figura 29. Tipo de titular del DAA.

5.3.10.3 Subsistencia de desfases entre el Registro del Conservador de Bienes Raíces y Catastro Público de Aguas

De lo expuesto se constata que subsisten diferencias importantes entre el Registro del Conservador y el Catastro.

Ellas se deben, por una parte, a la falta de actualización del Catastro, en el cual no se da cabal cuenta de las mutaciones en el dominio mencionadas. En efecto, muchas inscripciones han recibido modificaciones mediante anotaciones marginales que han afectado con relevancia la situación registral de derechos vigentes (se han realizado

renuncias de derechos, extinción de transferencias por operar condiciones resolutorias, cambios de razón social de los titulares).

En contrapartida, en el catastro constan derechos que no tienen datos relativos a su inscripción en el Registro del Conservador de Bienes Raíces.

5.3.11 Catastro de bocatomas en el río.

5.3.11.1 Infraestructura de bocatomas

El diagnóstico de la infraestructura de bocatomas considera el estado actual de las obras de captación, para hacer este diagnóstico, se realizó una inspección técnica que consistió en un recorrido del río Itata con el objeto de conocer e inspeccionar el estado actual de la infraestructura además de los problemas que presenta. Las observaciones se registran en una ficha técnica descriptiva, la que se individualiza con un número y la fecha en que se realiza la observación. La ficha técnica descriptiva permite diferenciar la observación de puntos singulares u obras. Las fichas de levantamiento de información contienen información relacionada con diferentes aspectos relevantes para la caracterización de cada bocatoma, en este sentido, la información contenida es la siguiente:

- Cauce natural.
- Ubicación.
- Características generales.
- Obras componentes.
- Capacidad de captación.
- Uso del agua.
- Derechos de agua.
- Acceso a bocatoma.
- Observaciones generales.
- Fotografías.
- Estado técnico y de gestión.

La evaluación de las obras se realiza sobre la base de cuatro parámetros específicos, de los cuales dos corresponden a aspectos técnicos mientras que los otros dos corresponden a factores de gestión. La influencia de cada parámetro específico sobre el estado de una obra se define a través de un factor de ponderación (F_i). La Tabla 20 identifica estos parámetros y muestra los factores de ponderación respectivos.

Tabla 20. Parámetros específicos y factores de ponderación para definir estado de bocatomas.

Factor	Parámetro específico P_i	Factor de ponderación F_i
Técnico	Funcionamiento hidráulico	0,5
	Estado estructural	0,5
Gestión	Factores de riesgo	0,6
	Facilidad de operación	0,4

La evaluación de cada parámetro específico en una obra determinada es producto de la observación realizada por un ingeniero en terreno y corresponde a valores de 0 a 1 en intervalos de 0,25. En la ficha técnica descriptiva el observador marca con un "1" la celda de la columna que corresponda a la evaluación de 0 a 1 observada en cada parámetro específico en cada fila.



A cada una de las obras se le asocia un índice técnico y otro de gestión que son calculados mediante las siguientes relaciones:

$$It = 0,5 * (\text{Nota funcionamiento hidráulico}) + 0,5 * (\text{Nota Estado Estructural})$$

$$IG = 0,6 * (\text{Nota factor de riesgo}) + 0,4 * (\text{Nota facilidad de operación})$$

Entonces se tiene, si:

$0 \leq Ii \leq 0,34$ = El estado de obra es deficiente.

$0,34 < Ii \leq 0,67$ = El estado de obra es regular.

$0,67 < Ii \leq 1$ = El estado de obra es bueno.

A continuación, se especifican las situaciones que se observaron al momento de evaluar el aporte al correcto funcionamiento de una obra respecto de cada parámetro específico.

5.3.11.2 Factores técnicos

Funcionamiento hidráulico:

Se observó el cumplimiento de la obra con su propósito, teniendo en cuenta aspectos, tales como:

- Variaciones en la altura de flujo (desbordes).
- Disminución de caudal por filtraciones.
- Erodabilidad.
- Embancamiento.
- Socavación.
- Pendientes inapropiadas.
- Cambios bruscos de dirección.
- Cambios bruscos de sección.
- Presencia de vegetación en el cauce.

Estado estructural

Se observaron factores que signifiquen riesgo de colapso para la estructura:

- Deterioro de materiales de la estructura y de sus componentes de regulación.

5.3.11.3 Factores de gestión

Factores de riesgo

Se observaron factores externos a la obra, que pudieran alterar su correcto funcionamiento, tales como:

- Riesgo de ingreso de animales.
- Riesgo de ingreso de maquinaria.
- Riesgos de obstrucción del flujo por derrumbes y/o caída de elementos próximos a la obra.

Facilidad de operación



Se observaron las posibles dificultades que se presenten para el adecuado manejo de la obra, tales como las dificultades para el acceso a la obra.

5.3.12 Recorrido y reconocimiento de bocatomas

Durante la temporada estival, que es cuando las extracciones del cauce están activas, se realizó la exploración de las riberas del río. Como punto de partida metodológico se realiza una georreferenciación a través de SIG, de las coordenadas de las bocatomas presentes en el "Levantamiento de bocatomas en cauces naturales" (DGA, 2000). Luego, se consultó el registro público de aguas, sistematizando también en SIG las coordenadas y las referencias al punto de captación, para luego facilitar la llegada al punto de captación. Por último, se realizó un recorrido dentro del río en kayak para identificar nuevas extracciones que no fuesen consideradas en las fuentes de información mencionadas. Una vez en el sector de la bocatoma se procede a encontrar una persona responsable de ésta, con el fin de realizar rescatar la información relativa a la obra que no puede ser obtenida a través de una inspección visual.

En el período comprometido entre enero y marzo del 2017, se realizó el reconocimiento en terreno de bocatomas del río Itata, dividiéndose éste en 3 etapas:

5.3.12.1 Etapa 1

Exploración de las riberas del río para conocer, georreferenciar y caracterizar las 8 bocatomas registradas en Catastro DGA año 2000 (Tabla 21).

Tabla 21. Bocatomas del río Itata según levantamiento de bocatomas en cauces naturales - DGA.

Nombre captación	Subcuenca
Bomba Itata	Itata medio
Bomba Corral	Itata medio
Bomba Vivero Forestal	Itata medio
Bomba fundo del pino	Itata alto
Canal Corral	Itata medio
Canal Quillón	Itata Alto
Canal Casablanca	Itata Alto
Canal Zañartu	Itata Alto

De acuerdo a la información recopilada, son ocho las bocatomas registradas en el Catastro DGA año 2000, cuyos puntos de extracción consignados en ese Catastro fueron visitados, no lográndose en todos los casos, encontrar dichas bocatomas. En terreno se

trató de obtener la mayor información posible de ellas, conversando con vecinos y recorriendo el sector con ayuda de GPS.

Las bocatomas identificadas como "Canal Corral" y "Bomba Corral" no fueron identificadas, encontrándose solamente algunos vestigios que probablemente correspondan a obras de toma. En el caso de Bomba Fundo del Pino, se identificó el punto de captación y se entrevistó a la propietaria del terreno, quien señaló que la captación fue utilizada por su padre y explotada con tractobomba, sin embargo, esta ya no está operativa. En el caso de la extracción denominada "Bomba Itata", solo se logró identificar el lugar de la captación.

De este primer grupo, en relación a las captaciones operativas se observan obras en estado técnico y gestión buenos. Las mayores captaciones con fines agrícolas son tres de tipo gravitacional: el canal Quillón, Casablanca y Zañartu. Este último utiliza el cauce del río Itata como conductor de las aguas cuyos derechos provienen desde el río Laja. Por otra parte, hay una única captación operativa del tipo mecánica con fines industriales, la cual actualmente pertenece a Celulosa Arauco. Las Fotografías siguientes muestran algunas de las extracciones visitadas en esta primera etapa.



Fotografía 11. Captación canal Casablanca.



Fotografía 12. Bocatoma canal Zañartu.



Fotografía 13. Bocatoma Celulosa Arauco.

5.3.12.2 Etapa 2: Exploración de riberas

Exploración de las riberas del río para conocer, georreferenciar y caracterizar las bocatomas inscritas según Registro Público de Aguas.

Para identificar estas captaciones, se visitaron los Conservadores de Bienes Raíces de la zona con el fin de recabar información adicional, como números telefónicos o direcciones de los titulares. Cuando se accedió al lugar de las bocatomas, se conversó con vecinos de los sectores o directamente con los titulares. De 18 bocatomas señaladas en el Registro, solo 4 fueron encontradas (Maderera río Itata, Jorge Matamala, Octavio Ramos, Eléctrica Puntilla); el resto ya no existe o en algunos casos, pese a tener los derechos de

aprovechamiento otorgados, nunca se construyeron. La Tabla 22 muestra las captaciones que se indican el registro público de aguas y las observaciones respectivas generadas luego de la visita de inspección. Las Fotografías 4, 5, 6 y 7 muestran las captaciones vistas en terreno en esta etapa.

De este grupo, las captaciones operativas con fines agrícolas pertenecen a medianos y pequeños agricultores que extraen las aguas de forma mecánica a través de motobombas y bombas eléctricas.

Varias de las captaciones que aparecen en el Registro Público de Aguas hacen referencia al mismo punto, esto en su mayoría ocurre en los derechos pertenecientes a Celulosa Arauco y Constitución. Además, muchos de los derechos que aparecen inscritos en el registro público de aguas, no están activos o nunca lo estuvieron (la obra de captación no se construyó o no se ha construido).

Tabla 22. Captaciones del río Itata según registro público de aguas.

Nombre	Subcuenca	Observaciones
JUAN FELIPE URRUTIA RIESCO	Itata Alto	Derecho constituido, captación no se hizo, según informante del predio aledaño.
TOMAS LEON STEWART	Itata Bajo	Derecho constituido, captación no se hizo, según entrevista con propietario del derecho.
CELULOSA ARAUCO Y CONSTITUCION S.A.	Itata Bajo	Celulosa Arauco cuenta con derechos en punto 2200 metros aguas debajo del puente nuevo de Coelemu, se visitó punto de referencia, pero captación no existe. Celulosa ocupa sus derechos en sus instalaciones actuales.
JUAN EVANGELISTA MONCADA JEREZ	Itata Alto	Se visitó conservador de bienes raíces titular es de Curicó, captación no encontrada según referencias.
ASESORIAS E INVERSIONES AS LTDA.	Itata Alto	Obra de captación no se visualiza en terreno, según coordenada UTM. Derecho otorgado a una hidroeléctrica en junio 2016 y fue constituido en DGA concepción.
PANELES ARAUCO S.A.	Itata Medio	Referencias indican la misma captación de Celulosa Arauco y Constitución.
ASERRADEROS ARAUCO S.A.	Itata Medio	Referencias indican la misma captación de Celulosa Arauco y Constitución.
PANELES ARAUCO S.A.	Itata Medio	Referencias indican la misma captación de Celulosa Arauco y Constitución.
ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE RANQUIL S/N S/N	Itata Medio	Referencias indican la misma captación de Celulosa Arauco y Constitución.
CIA. MANUFACTURERA DE PAPELES Y CARTONES S.A.	Itata Alto	Se contactó con el Jefe de área patrimonial, e indica que obra de captación en el cauce no existen y utilizan otra fuente para la operación de su empresa.
GABRIEL IGNACIO ALARCON MOLINA	Itata Medio	Según referencias no se visualiza obra en terreno, derecho constituido en DGA Concepción año 2009.
ASERRADEROS ARAUCO S.A.	Itata Medio	Coordenada informada en conservador y registro público de aguas, se encuentra alejado al río, se visitaron sectores aledaños, pero no hay evidencia de existencia de bocatoma.
ROSENDO JIMENEZ M.	Itata Alto	Inscripciones de agua antigua (1942). No está en poder del Conservador de bienes Raíces respectivo. Registro público de aguas no indica coordenadas ni referencias a este punto.
RICARDO TRONCOSO PUGA	Itata Alto	Inscripciones de agua antigua (1922). No está en poder del Conservador de Bienes Raíces respectivo. Registro público de aguas no indica coordenadas ni referencias a este punto.



Fotografía 14. Bocatoma Maderera río Itata.



Fotografía 15. Elevación mecánica de Jorge Matamala.



Fotografía 16. Elevación mecánica Octavio Ramos.



Fotografía 17. Bocatoma de Eléctrica Puntilla.

5.3.12.3 Etapa 3: Búsqueda de nuevas extracciones

La búsqueda de captaciones nuevas o no registradas, se realizó a través recorridos a pie por las riberas del río, recorridos en vehículo por las rutas aledañas a éste y principalmente utilizando una embarcación tipo kayak individual. El recorrido se inició desde la confluencia del río Huépil con el río Cholguán y finalizó en la desembocadura del río Itata. En los recorridos se registraron las bocatomas encontradas con fotografías y fueron referenciadas con GPS. En consecuencia, se lograron identificar 9 extracciones y una descarga al río, que por medio de una entrevista con encargado del área medioambiente de Paneles Arauco, se indica que los riles de la empresa se descargan al río Itata. Las bombas fueron enumeradas desde aguas arriba hacia aguas abajo, con un número correlativo 1 al 9.



Fotografía 18. Navegación en Kayak.



Fotografía 19. Desvío para "Bomba 1".



Fotografía 20. Elevación mecánica de "Bomba 1".



Fotografía 21. Elevación mecánica de "Bomba 2".

Finalmente, se catastraron un total de 19 obras de captación, de las cuales 17 se encuentran operativas. En Tabla 23 muestra las bocatomas catastradas durante las campañas de terreno. Se identifican 3 fuentes de información, el catastro de bocatomas de la DGA año 2000, el registro público de aguas y por último las bocatomas que fueron detectadas en terreno y no pertenecían a ninguna de las dos primeras fuentes. Estas últimas fueron nombradas con un número correlativo después de la palabra "Bomba" desde aguas arriba hacia aguas abajo. Se clasificó el estado técnico y de gestión de las bocatomas en tres categorías: "Buena", cuando la bocatoma presenta un estado óptimo para su operación, "Regular", cuando cumple con estándares básicos para ser operada y "deficiente", cuando no cumple con las condiciones mínimas para ser operada. La Figura 30, muestra el estado técnico de las bocatomas, donde el 44% presenta un estado "bueno", el 39% regular y un 17% deficiente. La Figura 30, muestra el estado de gestión de las bocatomas, presentando un 22% bueno, 33% regular y un 45% deficiente. Y la Figura 31, muestra la ubicación del total de las bocatomas catastradas.

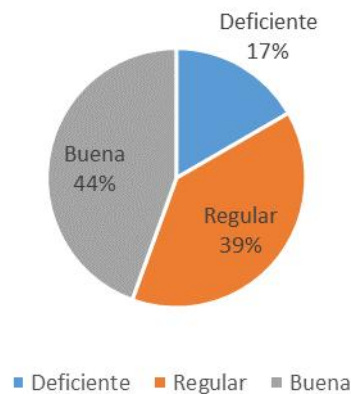


Figura 30. Estado técnico de bocatomas catastradas.

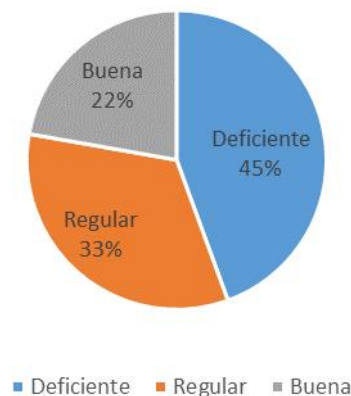


Figura 31. Estado de gestión de bocatomas catastradas.

Tabla 23. Bocatomas catastradas del río Itata.

N°	Bocatoma	UTM H 18		Tipo	Material	Estado de obras	
		Norte	Este			Técnico	Gestión
1	Bomba Itata	726910	5941397	Elevación Mecánica	Acero	REGULAR	REGULAR
2	Bomba Vivero Forestal	727511	5938923	Elevación Mecánica	Acero	BUENA	BUENA
3	Bomba Fundo Del Pino	753510	5892077	Elevación Mecánica	Acero	DEFICIENTE	DEFICIENTE
4	Canal Quillón	733092	5912407	Gravitacional	Hormigón	REGULAR	REGULAR
5	Canal Casablanca Itata	750577	5895521	Gravitacional	Hormigón	REGULAR	REGULAR
6	Canal Zañartu	756729	5885587	Gravitacional	Hormigón	BUENA	BUENA
7	Maderera Río Itata Ltda.	706744	5962525	Elevación Mecánica	Acero	BUENA	REGULAR
8	Jorge Matamala Matamala	720892	5947090	Elevación Mecánica	Acero	REGULAR	DEFICIENTE
9	Octavio Ramos Del Río	727785	5934670	Elevación Mecánica	Acero	BUENA	REGULAR
10	Central Hidroeléctrica Itata	750591	5895537	Elevación Mecánica	Acero	BUENA	BUENA
11	Bomba 1	731565	5920715	Elevación Mecánica	Acero	REGULAR	DEFICIENTE
12	Bomba 2	729658	5925461	Elevación Mecánica	Acero	BUENA	REGULAR
13	Bomba 3	730242	5929975	Elevación Mecánica	Acero	BUENA	DEFICIENTE
14	Bomba 4	728774	5931426	Elevación Mecánica	Acero	BUENA	BUENA
15	Bomba 5	727605	5935412	Elevación Mecánica	Acero	DEFICIENTE	DEFICIENTE
16	Bomba 6	727579	5935220	Elevación Mecánica	Acero	DEFICIENTE	DEFICIENTE
17	Bomba 7	727604	5935395	Elevación Mecánica	Acero	REGULAR	DEFICIENTE
18	Bomba 8	727846	5938454	Elevación Mecánica	Acero	REGULAR	DEFICIENTE
19	Bomba 9	727851	5939626	Elevación Mecánica	Acero	BUENA	DEFICIENTE

La Tabla 24, muestra las bocatomas que no existen o no fueron visualizadas en terreno, en el caso de las bocatomas no existentes informadas por el catastro de bocatomas del año 2000, se visitó la coordenada indicada, sin embargo, no hay evidencias de extracción de aguas. Y para el caso de las bocatomas cuya fuente de información es el registro público de aguas, en su mayoría son derechos otorgados pero que nunca la obra de captación se hizo efectiva.

Tabla 24. Bocatomas no existentes.

Fuente de información	Nombre Captación	Norte	Este	Referencia	Observación
Catastro DGA año 2000	Bomba Corral	5941236	726926		No se encontraron evidencias de esta bocatoma.
Catastro DGA año 2000	Canal Corral	5941313	726935		No se encontraron evidencias de esta bocatoma.

Fuente de información	Nombre Captación	Norte	Este	Referencia	Observación
Registro público de aguas	Juan Felipe Urrutia Riesco	5955500	712750		Derecho constituido, captación nunca se hizo, según informante del predio aledaño
Registro público de aguas	Tomas León Stewart	5949222	718777		Derecho constituido, captación no se hizo, según entrevista con propietario del derecho
Registro público de aguas	Celulosa Arauco Y Constitución S.A.			Río Itata. Sobre la ribera occidental de dicho río, 2.000 metros aguas arriba del puente ferroviario	Celulosa Arauco cuenta con derechos en punto 2200 metros aguas debajo del puente nuevo de Coelemu, se visitó punto de referencia, pero captación no existe. Celulosa ocupa sus derechos en sus instalaciones actuales.
Registro público de aguas	Juan Evangelista Moncada Jerez	5896500	750800		Se visitó Conservador de Bienes Raíces. Titular tiene domicilio en Curicó, la captación no fue encontrada según las referencias indicadas en Conservador de Bienes Raíces.
Registro público de aguas	Asesorías e Inversiones As Ltda.	5912447	733240		Obra de captación no se visualiza en terreno, según coordenada UTM. Derecho otorgado a una hidroeléctrica en junio 2016 y fue constituido en DGA Concepción.
Registro público de aguas	Paneles Arauco S.A.			Río Itata. Sobre la ribera occidental de dicho río, 2.000 metros aguas arriba del puente ferroviario	Referencias indican la misma captación de Celulosa Arauco y Constitución.
Registro público de aguas	Aserraderos Arauco S.A.			Río Itata. Sobre la ribera occidental de dicho río, 2.000 metros aguas arriba del puente ferroviario	Referencias indican la misma captación de Celulosa Arauco y Constitución.

Fuente de información	Nombre Captación	Norte	Este	Referencia	Observación
Registro público aguas de	Paneles Arauco S.A.			Río Itata. Sobre la ribera occidental de dicho río, 2.000 metros aguas arriba del puente ferroviario	Referencias indican la misma captación de Celulosa Arauco y Constitución.
Registro público aguas de	Ilustre Municipalidad de Ránquil S/N			Río Itata. Sobre la ribera occidental de dicho río, 2.000 metros aguas arriba del puente ferroviario	Referencias indican la misma captación de Celulosa Arauco y Constitución.
Registro público aguas de	Cía. Manufacturera de Papeles Y Cartones S.A.			Desde la ribera izq. Del río Itata, a la cota 148 msnm, aproximadamente, inmediatamente aguas arriba del salto del Itata.	Se contactó con el Jefe de área patrimonial, e indica que obra de captación en el cauce no existe y utilizan otra fuente de agua para la operación de su empresa.
Registro público aguas de	Gabriel Ignacio Alarcón Molina	5908500	736000		Según referencias no se visualiza obra en terreno, derecho constituido en DGA Concepción año 2009
Registro público aguas de	Aserraderos Arauco S.A.	5961550	701100		Coordenada informada en conservador y registro público de aguas, se encuentra alejado al río, se visitaron sectores aledaños, pero no hay evidencia de existencia de bocatoma
Registro público aguas de	Rosendo Jiménez M.				Inscripciones de agua antigua (1942). No está en poder del Conservador De Bienes Raíces respectivo. Registro público de aguas no indica coordenadas ni referencias a este punto



Fuente de información	Nombre Captación	Norte	Este	Referencia	Observación
Registro público de aguas	Ricardo Troncoso Puga				Inscripciones de agua antigua (1922). No está en poder del Conservador De Bienes Raíces respectivo. Registro público de aguas no indica coordenadas ni referencias a este punto

5.3.13 Diagrama unifilar

En base del diagnóstico de infraestructura de bocatomas se elaboró el diagrama del río y de cada una de las extracciones operativas que formarían parte de la junta de vigilancia.

El diagrama se entrega en formato *.pdf para imprenta y los archivos de fuentes en CAD, para eventuales modificaciones futuras según cambios que se produzcan con posterioridad del diagnóstico. La Figura 32, muestra el diagrama unifilar propuesto para el río Itata.

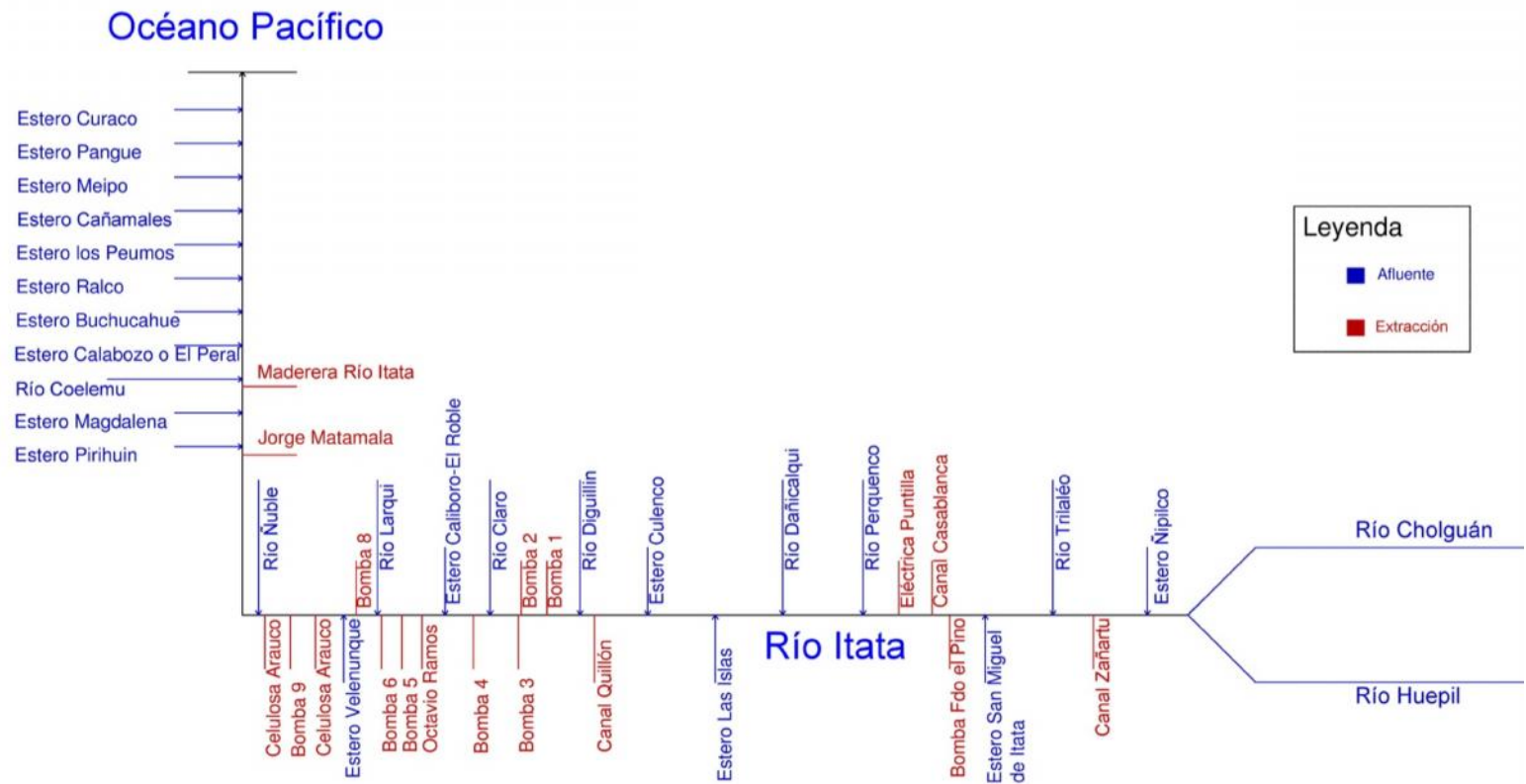


Figura 32. Diagrama unifilar del río Itata.

5.3.14 Capacidades de potenciales dirigentes y miembros de la Junta de Vigilancia

Antes que todo, se considera necesario contextualizar los conceptos de competencia y los instrumentos que serán utilizados para su evaluación en el caso de los dirigentes de las Organizaciones de Usuarios de Agua.

El concepto de competencias aparece asociado a partir de los estudios de McClelland (1973), Mertens (1996) y otros autores, que comienza una búsqueda orientada al hallazgo de criterios científicos explicativos de la eficiencia de las personas en el desempeño laboral y las características individuales que explican un rendimiento laboral superior. Así, para Boyatzis (1982) las competencias constituyen el conjunto de características de una persona, que está directamente relacionado con la buena ejecución en una función o de una determinada tarea. Para Spencer y Spencer (1993) es: Una característica subyacente de un individuo que está causalmente relacionada con un rendimiento efectivo o superior en una situación o trabajo definido en términos de criterios. Y mientras que Woodruffe (1993) concibe la competencia como una dimensión de conductas abiertas y manifiestas que le permiten a una persona rendir eficientemente. Para De Ansorena Cao (1996) es: Una habilidad o atributo personal de la conducta de un sujeto que puede definirse como característica de su comportamiento y bajo la cual el comportamiento orientado a la tarea puede clasificarse de forma lógica y fiable.

Leonard Mertens (1996) clasifica en tres enfoques, o “niveles de aplicación” esta diversidad de interpretaciones, en las que unos postulan que el lenguaje del marco de interpretación es lo fundamental, mientras otros dicen que no lo es y lo que importa es la clasificación, porque esto facilita un “sistema práctico”. De esta manera se puede indicar, y a modo de marco de referencia inicial, que estos enfoques consideran los siguientes aspectos en relación a las competencias:

- 1) Enfoque conductista, las competencias son atributos (ejecución satisfactoria) que un empresario de alto rendimiento de hoy busca en sus futuros empleados, es decir, la competencia como conductas asociadas a tareas concretas, se basa en el proceso del cómo se hace y se ha desarrollado en Estados Unidos.
- 2) Enfoque funcionalista: es el conjunto de habilidades y conocimientos que se aplican en el desempeño de una función ocupacional a partir de los requerimientos impuestos por el empleo y se basa en el resultado del trabajo.
- 3) Enfoque constructivista, la competencia consistirá a partir de la construcción propia del individuo, a través de un conjunto de acciones de carácter educativo que le permitan apropiarse progresivamente de estructuras de conocimiento. Aquí se concede importancia al contexto donde se ejecutan y a las personas, a sus objetivos y a sus posibilidades

Proceso de diagnóstico de competencias básicas en dirigentes.

En este contexto, el proceso de evaluación por competencias se plantea de la siguiente forma:

Primero, una vez definidas detalladamente las competencias de los dirigentes, se establecerán los criterios de evaluación que van a permitir definir el logro de cada competencia. Las unidades de competencia y criterios de valoración por excelencia al definir con claridad y precisión los conocimientos y habilidades que integran la competencia de que se trate. Algunos autores como Rué (2007, p. 173) o el propio Tobón

(2006b, p. 150-151) denominan estos criterios como indicadores del logro o indicadores del desempeño.

Segundo, se selecciona y elabora las estrategias de evaluación necesarias para obtener evidencias objetivas de la competencia y logro de ella. Es decir, se debe elegir el tipo de evaluación que se va a aplicar (autoevaluación, coevaluación o heteroevaluación), así como las técnicas e instrumentos de evaluación que se utiliza para obtener información objetiva sobre el desarrollo y adquisición de la competencia por el dirigente (observación directa, simulación, estudios de caso, resolución de problemas, test, etc.).

Tercero, Seleccionada la estrategia y elegidas las técnicas e instrumentos de evaluación, se procederá a su aplicación para la recogida de evidencias, tanto del conocimiento —saber— como del desempeño —saber hacer— y del comportamiento —saber ser— demostrados por el dirigente en relación con la competencia de que se trate (resultados de pruebas escritas, ejercicios realizados, presentaciones orales, grado de participación en el grupo, etc.).

Cuarto, El siguiente paso será analizar la información proporcionada por las evidencias con el fin de establecer el nivel de logro alcanzado por los dirigentes en la competencia para, a continuación, compararlo con los estándares de rendimiento previamente establecidos por los criterios de evaluación de expertos.

Quinto, A raíz del resultado de esta comparación, se procederá a valorar el logro del dirigente, es decir, a elaborar un juicio sobre el grado de competencia que ha alcanzado.

Obviamente, no todos los individuos implicados van a conseguir el mismo grado de dominio o logro de la competencia. Por lo tanto, este ejercicio de valoración exige la elaboración previa de un instrumento de medida que permita establecer de un modo escalonado y jerárquico diferentes niveles en el logro de la competencia, desde la ausencia de la competencia (aún no competente), hasta el desarrollo máximo previsto de la misma (competente). Este instrumento sería lo que Tobón (2006b, p. 148-149) denomina rúbrica o matriz de valoración; en la norma UNE 66173 (2003, p. 15).

Sexto, Establecido el nivel de logro, se procederá a la calificación del nivel de competencia de cada dirigente y se propondrá un programa de mejora, tendiente a disminuir la brecha encontrada en el proceso de diagnóstico.

Séptimo, se procederá a la retroalimentación, comunicando al dirigente, el resultado de su proceso de aprendizaje (el grado de dominio alcanzado en la competencia) e identificando, con su colaboración, los puntos fuertes demostrados, los puntos débiles detectados y las propuestas de mejora que se deben adoptar si no se ha conseguido el nivel suficiente de competencia.

Así configurado, es posible concluir que el proceso de evaluación por competencias aparece, esencialmente, como un proceso de recogida, procesamiento y valoración de información orientado a determinar en qué medida el Dirigente de la OUA ha adquirido el conocimiento y dominio de una determinada competencia o conjunto de competencias, necesarias para desarrollar de forma eficiente y efectiva su rol de representación social.

5.3.15 Perfiles y análisis de competencias actuales de los dirigentes de las OUA

Se realizó un test para un análisis de las competencias actuales de los dirigentes de las OUA presentes en la zona de estudio.

En el Anexo, se muestra el test aplicado.

Los dirigentes encuestados se muestran en la siguiente Tabla.

Tabla 25. Dirigentes encuestados para el test de competencias.

Nombre	Cargo	Institución
Juan Vásquez	Presidente	Canal Quillón
Luis G. Salvo	Secretario	Canal Casablanca
José Mendoza	Presidente	Canal Casablanca
Ricardo Casanueva	Director	Canal Quillón
Humberto Burgos	Director	Canal Quillón
Fredy Inostroza	Tesorero	Canal Casablanca

5.3.15.1 Resultados

De acuerdo al test mostrado anteriormente, en las Tablas siguientes se presenta los ítems por dimensión y los resultados de los encuestados.

Tabla 26. Ítem por dimensiones.

Dimensión	Ítems							Total
	1	16	20	22	50			
1. Trabajo en equipo	1	16	20	22	50			5
2. Productividad	19	41	49	61	70			5
3. Integridad	3	31	44	68				4
4. Compromiso	1	2	14	23	45	64		6
5. Capacidad de aprender	21	32	35	56	59			5
6. Calidad en el trabajo	4	39	48	52	67			5
7. Adaptabilidad al cambio	5	10	27	29	55			5
8. Comunicación	6	37	38	40	47	74		6
9. Liderazgo	24	28	43	75				4
10. Visión emprendedora	5	26	51	66	71			5
11. Pro-actividad (iniciativa)	8	11	57	72				4
12. Negociación	17	62	69					3
13. Flexibilidad	9	15	18	33	42			5
14. Innovación	7	34	76					3
15. Trabajo bajo presión	12	60	63					3
16. Empuje	13	25	30	58				4
17. Generación de conocimiento	2	36	46	53	54	65	73	7

Tabla 27. Resultados individuales por dimensión.

Dimensión	Juan Vásquez	Luis G. Salvo	José Mendoza	Ricardo Casanueva	Humberto Burgos	Fredy Inostroza

Dimensión	Juan Vásquez	Luis G. Salvo	José Mendoza	Ricardo Casanueva	Humberto Burgos	Fredy Inostroza
1. Trabajo en equipo	18	20	22	22	15	17
2. Productividad	21	23	21	24	12	21
3. Integridad	16	20	19	20	13	18
4. Compromiso	22	26	25	30	18	26
5. Capacidad de aprender	20	23	22	22	14	21
6. Calidad en el trabajo	20	20	23	24	15	25
7. Adaptabilidad al cambio	19	25	20	23	16	21
8. Comunicación	23	24	23	28	19	22
9. Liderazgo	15	18	14	19	11	16
10. Visión emprendedora	20	25	20	24	16	21
11. Pro-actividad (iniciativa)	14	16	16	18	12	14
12. Negociación	11	15	12	14	9	13
13. Flexibilidad	19	22	20	24	15	15
14. Innovación	10	13	13	14	8	11
15. Trabajo bajo presión	11	11	13	11	9	9
16. Empuje	15	18	16	20	11	18
17. Generación de conocimiento	25	33	26	34	20	27

5.3.15.2 Resultados por dimensión según competencia y categorías

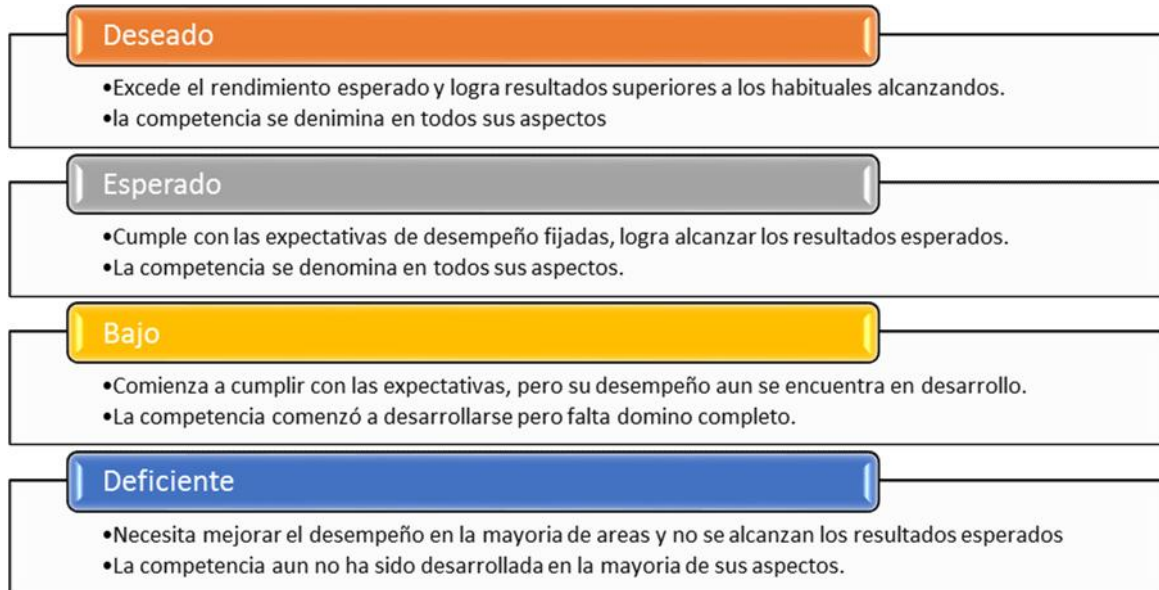


Figura 33. Categorías según competencias.

Tabla 28. Categorías de los resultados por dimensión.

Dimensión	S1	S2	S3	S4	S5	S6
1. Trabajo en equipo	Esperado	Deseado	Deseado	Deseado	Esperado	Esperado
2. Productividad	Deseado	Deseado	Deseado	Deseado	Bajo	Deseado
3. Integridad	Deseado	Deseado	Deseado	Deseado	Bajo	Deseado
4. Compromiso	Esperado	Deseado	Deseado	Deseado	Esperado	Deseado
5. Capacidad de aprender	Deseado	Deseado	Deseado	Deseado	Bajo	Deseado
6. Calidad en el trabajo	Deseado	Deseado	Deseado	Deseado	Esperado	Deseado
7. Adaptabilidad al cambio	Esperado	Deseado	Deseado	Deseado	Esperado	Deseado
8. Comunicación	Esperado	Deseado	Esperado	Deseado	Esperado	Esperado
9. Liderazgo	Esperado	Deseado	Esperado	Deseado	Esperado	Deseado
10. Visión emprendedora	Deseado	Deseado	Deseado	Deseado	Esperado	Deseado
11. Pro-actividad (iniciativa)	Esperado	Deseado	Deseado	Deseado	Esperado	Esperado
12. Negociación	Esperado	Deseado	Deseado	Deseado	Esperado	Deseado
13. Flexibilidad	Esperado	Deseado	Deseado	Deseado	Esperado	Esperado
14. Innovación	Esperado	Deseado	Deseado	Deseado	Bajo	Esperado
15. Trabajo bajo presión	Esperado	Esperado	Deseado	Esperado	Esperado	Esperado
16. Empuje	Deseado	Deseado	Deseado	Deseado	Esperado	Deseado
17. Generación de conocimiento	Esperado	Deseado	Esperado	Deseado	Bajo	Esperado

Tabla 29. Perfil del dirigente de OUA, según los resultados y competencias.

Dimensión	Orden de competencias
Integridad	1
Calidad en el trabajo	2
Visión emprendedora	3
Adaptabilidad al cambio	4
Compromiso	5
Negociación	6
Empuje	7
Productividad	8
Capacidad de aprender	9
Generación de conocimiento	10
Liderazgo	11
Flexibilidad	12
Innovación	13
Comunicación	14
Trabajo en equipo	15
Pro-actividad (iniciativa)	16
Trabajo bajo presión	17

Perfil del Dirigente OUA

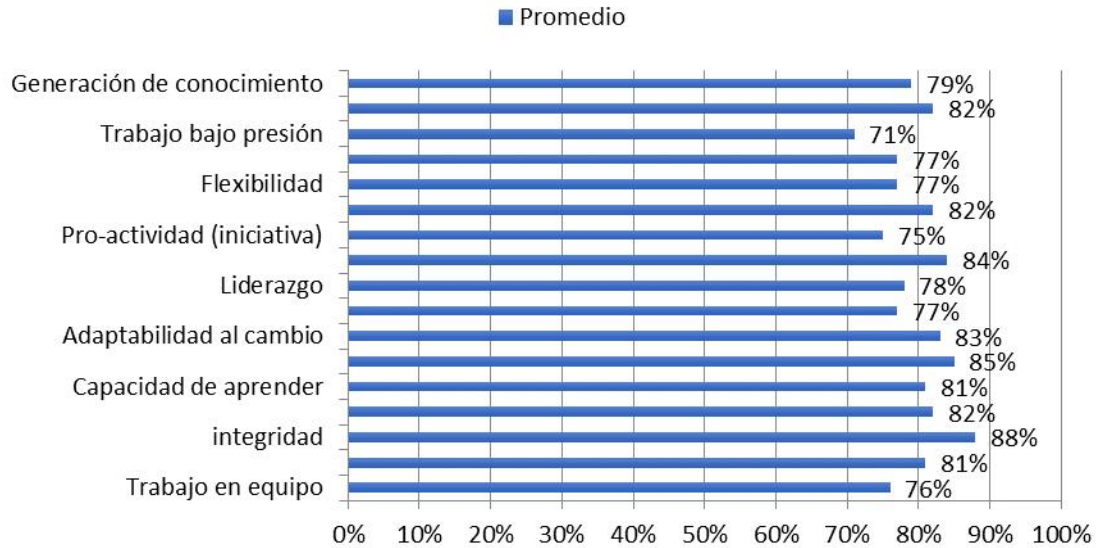


Figura 34. Perfil del dirigente.

5.3.15.3 Análisis de los datos

a) De los resultados obtenidos se puede inferir que el perfil de los dirigentes se caracteriza por un nivel Deseado en las competencias de:

- Productividad
- Integridad
- Compromiso
- Capacidad de aprender
- Calidad en el trabajo
- Adaptabilidad al cambio
- Comunicación
- Liderazgo
- Visión emprendedora
- Negociación
- Innovación
- Empuje
- Generación de conocimiento

Lo que refleja la disposición y compromiso que establece los dirigentes con la organización que representan.

A nivel Esperado se encuentran las capacidades de:

- Trabajo en equipo
- Pro actividad
- Flexibilidad
- Trabajo bajo presión

Es posible inferir que a pesar de encontrarse el perfil en un rango deseado se puede observar que los actuales dirigentes presentan una postura reactiva frente a los requerimientos del entorno centrandose en solucionar problemas emergentes, sin lograr formular procesos preventivos o proactivos. Esto a su vez genera una diferencia en el nivel de compromiso y responsabilidad que se produce al interior de las propias organizaciones y sus miembros, posicionando el trabajo en comisiones o grupos, los cuales comparten niveles altos de estrés y agotamiento.

b) Análisis de las competencias actuales de los dirigentes OUA. El análisis de los datos nos permitió ordenar las competencias presentadas según su frecuencia de aparición en los dirigentes de OUA (Tabla 29).

5.3.15.4 Identificación de brechas

El desarrollo y fortalecimiento de las competencias necesarias y requeridas por los equipos de dirigentes en general es un aspecto clave para el éxito de las OUA.

La medición de competencias en los dirigentes de las Organizaciones de Usuarios del Agua es una actividad necesaria porque permite identificar el estado actual de los recursos y habilidades de los directivos, además de posibilitar su potencial y correcto desarrollo. La identificación de tales habilidades y recursos es cada vez más imperiosa y las habilidades de observar y medir son básicas para interpretar, ajustar y diseñar un proceso único e individual de intervención.

5.3.15.5 Propuesta

1) Desarrollar un programa de formación continua de dirigentes OUA orientados a entregar las competencias esperadas para el cargo y la nivelación de las brechas detectadas.

Como estrategia a los escenarios mencionados, se determinan tres etapas para el modelo de aprendizaje detallados a continuación:

- **Inducción:** Corresponde a las actividades de aprendizaje que se realizarán para los Directivos de recién ingreso o aquellos que han cambiado de puesto al interior del directorio.
- **Actualización:** Corresponde a las actividades de aprendizaje que se realizarán para los directivos de la Institución, que por la importancia y trascendencia de las labores que realizan, requieren actualizarse o bien recibir nuevos conocimientos o desarrollar habilidades o actitudes.
- **Especialización:** Corresponde a las actividades de aprendizaje que se realizarán para directivos de reconocida experiencia y con competencias muy desarrolladas que les permitirán especializarse en campos particulares que requiere la Institución para alcanzar el éxito institucional.

2) Realizar un seguimiento de las instituciones por 2 años para medir el impacto del proceso de formación continua y mejora en las competencias de sus directivos, estrategias y desarrollo organizacional.

5.3.16 Clasificación de las OUA según su nivel de desarrollo de capacidades

Se proponen 6 niveles progresivos de acuerdo con el desarrollo de capacidades de una comunidad de aguas. Ellos son: no operativas, básicas, ordenadas y funcionales.

La definición de cada uno de estos niveles de desarrollo de capacidades se resume a continuación.

No operativa: Es aquella organización que no realiza ninguna de las actividades que le es propia. Pueden ser usuarios de algún derivado administrado por alguna Asociación de Canalistas que tienen la intención de formar una Comunidad de Aguas, pero no han desarrollado las capacidades necesarias para lograrlo.

Existen comunidades organizadas con sus respectivos registros en la Dirección General de Aguas, que no realizan ninguna actividad como comunidad de aguas, en algunos casos podrían no estar informados de su situación legal, creyendo que forman parte de otra organización.

Básica: Es aquella OUA que realiza sólo aquellas funciones básicas, es decir, distribuyen las aguas conducidas por el canal matriz y se preocupan de la mantención del canal (limpieza).

No se ocupa de ordenar el accionar de los derivados, dejando la administración de estos en manos de los regantes entre los que pueden incluso generarse conflictos de importancia. No cuenta con un presupuesto, rara vez se preocupan de mejorar el sistema de riego que administran, son frecuentes los conflictos entre usuarios, en especial en los derivados y no se observa una participación efectiva, incluso en algunos casos los socios sienten rechazo hacia su organización o no perciben beneficios de pertenecer a la comunidad de aguas.

Operativa: Se caracteriza porque además de realizar las funciones básicas, se preocupa de mejorar la infraestructura existente, para lo cual ha desarrollado cierta capacidad de propuesta y cuenta con un presupuesto anual que les permite operar los sistemas de captación, conducción y distribución. No obstante, pueden existir problemas con deudores morosos.

Estas organizaciones aún no ordenan la información interna relacionada con los derivados, registros de usuarios y las acciones correspondientes, tampoco han desarrollado normas claras que regulen el accionar de la organización. No lleva una estadística del caudal del/los canal/es.

Ordenada: Es una organización que conoce su sistema de riego, identifica los derivados y el número de acciones que les corresponde, cuenta con un registro ordenado de comuneros, lo que le facilita el cobro de las cuotas. Cuenta con normas claramente establecidas y algunos mecanismos para la solución de conflictos. Además, tiene un equipo técnico administrativo.

Aunque realizan informes financieros, no nombran inspectores para el examen de cuentas ni fijan sanciones a los deudores morosos.

Funcional: Una organización funcional se caracteriza por el cumplimiento cabal de las normas legales y por una buena operación de los sistemas de captación, conducción, distribución y uso de las aguas disponibles. Los usuarios están relativamente bien informados sobre sus derechos y obligaciones. Se preocupa de la calidad del agua y realizan monitoreos.

Aunque es una organización funcional, el grado de morosidad es medio (entre el 25 y 49 %).

Dinámica: Una organización dinámica se caracteriza por una participación activa de los usuarios en la organización y por su capacidad de tomar iniciativas para seguir fortaleciéndose. Es capaz de generar propuestas y proyectos que permiten seguir mejorando su infraestructura de riego, su organización interna y la proyección productiva de sus integrantes.

Además de todo lo anterior, lazos efectivos con los servicios estatales y privados pertinentes, garantizando así, para todos sus integrantes, un aprovechamiento óptimo de las aguas a su disposición mediante un desarrollo productivo competitivo basado en la agricultura bajo riego.

5.3.17 Análisis de competencia de las OUA del río Itata

Para realizar el análisis de las competencias de las OUA del río Itata y realizar una clasificación de estas, se aplicó una encuesta a las 3 organizaciones que se encuentran en la zona de estudio.

Tabla 30. Nombre de los encuestados.

Nombre del Entrevistado	Cargo del Entrevistado	Nombre de la Organización
Asmeri Landeros López	Jefe oficina y encargada de terreno	Asociación Canalistas Canal Quillón
Luis Jara	Administrador	Asociación Canalistas Canal Zañartu
Luis Guillermo Salvo Bahamondes	Ingeniero Civil Agrícola. Secretario OUA	Comunidad de Aguas Canal Casablanca Itata

A continuación, se analiza las competencias de cada una de ellas.

5.3.17.1 Asociación de Canalistas canal Quillón

Tabla 31. Resumen de respuestas de la encuesta, canal Quillón

Nombre de la OUA	Asociación Canalistas Canal Quillón		
Tipo de Organización	Asociación de Canalistas	Rut	82.508.000-7
Comuna	Quillón	Situación Legal	Inscrita en el Registro Público de OUA del Catastro Público de Aguas
Tipo de Obra de Captación		Obra civil	
Equipo Técnico – Administrativo		Presidente, Tesorero, Directores	
Nº de Directores		7	
¿Su organización tiene definido estatutos?		Sí	
¿Su organización tiene reglamentos internos?		No	
Estos estatutos y/o reglamentos ¿son conocidos por los usuarios de su organización?		Sí	
¿Tiene canales que atraviesan sectores urbanos?		Sí	

De la pregunta anterior, si su respuesta es SI ¿concorre el Municipio para la limpieza de éstos?	No
Indique el número de obras de distribución y control	Marcos partidores: 2; Compuertas: más de 120
¿Su organización cuenta con un diagrama unifilar de canales?	Sí
¿Cuentan con georreferenciación de canales y obras de arte?	Sí
Número de Usuarios de la Organización	668
Número y tipo de Alicuotas en la Organización	2291 acciones, equivalentes a 3500 l/s
Número y tipo de Alicuotas Totales de la Fuente	NA
¿Con qué frecuencia se paga la cuota ordinaria en su organización?	Anual
¿Cuál es el valor de la cuota ordinaria por acción?	\$ 20.000
¿La organización definió cuota extraordinaria durante la temporada pasada?	No
¿Cuál fue el motivo de la cuota extraordinaria?	
¿Cuál es el grado de morosidad en el pago de cuotas ordinarias?	Medio (entre el 25 y 49%) Dan facilidades de pago de las cuotas anuales
¿Cómo lleva la contabilidad de su organización?	Libro contable (manual), Excel
¿Qué tipo de informes financieros entrega su sistema contable?	Balance, Presupuesto de entradas y gastos ordinarios y extraordinarios, Estado de Situación (ingresos, gastos y activos), Estado de Resultado (ingresos y gastos incluyendo depreciación), Informe de Caja (entrada y salida de dinero en efectivo), Informe de Banco (entrada y salida de dinero de la cuenta bancaria -CHEQUES), Informe de Ingresos y Gastos
¿Realizan la Junta General Ordinaria todos los años?	Sí
Fecha para la Junta General Ordinaria según los estatutos de la Organización	Tercer sábado de abril
¿Realizó elección de directorio en la última Junta General Ordinaria?	Sí
En la última Junta General Ordinaria, el Directorio ¿presentó la Memoria y Cuenta de Inversión?	Sí
En la última Junta General Ordinaria ¿se acordó el presupuesto de gastos ordinarios o extraordinarios para el período de 1 año?	Sí
¿Se acordó el monto de la cuota para cubrir el presupuesto?	Sí
¿Quién recibe los pagos de las cuotas?	Secretaria (oficina)
¿Se nombraron inspectores para el examen de las cuentas?	Sí
¿Se fijaron las sanciones para los deudores morosos de cuotas ordinarias y extraordinarias?	Sí
¿Qué tipo de sanciones para morosos en el pago de las cuotas tiene su organización?	Multa en UTM; Intereses; Demandas judiciales
Para las inasistencias en las Juntas Generales ¿cómo fijan las multas?	Existen, pero no se aplican
¿Cuáles fueron las sanciones acordadas?	Multas en UTM; cortes de agua
¿Cuál es el porcentaje de acciones de los asistentes a la Junta General Ordinaria?	592 acciones 25.8 %
¿Se realizó alguna Junta General Extraordinaria durante la temporada pasada?	No
¿Cuál fue el motivo de la Junta General Extraordinaria?	
¿Cómo se realizan las citaciones a las Juntas Generales?	Diario provincial, radio local, e mail, letreros en locales comerciales, teléfono
En su organización ¿tienen el libro de actas para las Juntas Generales Ordinarias y/o Extraordinarias?	Sí. El Directorio y Jefe de Oficina que actúa como Ministro de Fe
¿Han realizado alguna actualización de los estatutos desde la constitución de la organización?	Sí

Su organización ¿tiene un registro de los comuneros?	Sí
Hasta qué fecha está actualizado el registro de comuneros	31/03/2017
En el registro de comuneros ¿cuál es la información que se detalla?	Nombre, Tipo de derecho de aprovechamiento, N° de acciones, Otro RUT; dirección; e mail; Teléfono; rol SII; rol riego; nombre predio; Sector, etc. Papel (libro, archivador), Excel
¿Cómo realizan la elección del Directorio en la Junta General Ordinaria?	Voto a mano alzada
En la temporada pasada ¿realizó turnos en la distribución del agua?	No
¿Lleva una estadística de los caudales que se conducen por el canal o los canales de su organización?	Sí
¿Se realizan Presupuestos de Entradas y Gastos Ordinarios y Extraordinarios?	Sí
De un año para otro, ¿se realiza un nuevo presupuesto o se reajusta el presupuesto del año anterior?	Se reajusta el Presupuesto anterior
¿Realiza limpieza del canal?	Sí Junio a septiembre, con pala manual y retroexcavadora
¿Han postulado algún proyecto para el mejoramiento del canal?	Sí FNDR
¿Cuáles son los principales conflictos que existen al interior de su organización?	Poca conciencia en el uso del agua; Falta de limpieza en canales intraprediales; Hurto de agua
¿Cuán importantes son estos conflictos para los usuarios de su organización?	Muy importante
¿Cuáles son los principales conflictos que existen fuera de su organización y que inciden en su correcto funcionamiento?	Hurto de agua; Nula fiscalización de la Municipalidad en radio urbano; Basuras dentro del canal
¿Qué medidas se han tomado para la solución de conflictos?	Apoyo de usuarios; apoyo de celadores; dar aviso a la OUZ
¿Qué organismos han participado en la solución de conflictos?	Carabineros, Fiscalía, DGA
En su organización ¿se ha discutido el tema de calidad de agua?	Sí
En su organización ¿existe un plan de mitigación para disminuir la contaminación?	
¿Realizan monitoreo de calidad de agua en su organización?	Sí
Clasificación según nivel de desarrollo de capacidades de la organización	Funcional

5.3.17.2 Asociación de Canalistas canal Zañartu

Tabla 32. Resumen de respuestas de la encuesta, canal Zañartu.

Nombre de la OUA	Asociación Canalistas Canal Zañartu		
Tipo de Organización	Asociación de Canalistas	Rut	70.346.200.6
Comuna	Cabrero	Situación Legal	Inscrita en el Registro Público de OUA del Catastro Público de Aguas
Tipo de Obra de Captación	Pretil de piedras con pata de cabra		
Equipo Técnico – Administrativo	Presidente, Secretario, Tesorero, Directores		
N° de Directores	7		
¿Su organización tiene definido estatutos?	Sí		
¿Su organización tiene reglamentos internos?	Sí		
Estos estatutos y/o reglamentos ¿son conocidos por los usuarios de su organización?	Sí		
¿Tiene canales que atraviesan sectores urbanos?	Sí		

De la pregunta anterior, si su respuesta es SI ¿concorre el Municipio para la limpieza de éstos?	Sí
Indique el número de obras de distribución y control	Compuertas: 3; Marcos principales: Aprox. 60
¿Su organización cuenta con un diagrama unifilar de canales?	Sí
¿Cuentan con georreferenciación de canales y obras de arte?	Sí
Número de Usuarios de la Organización	500
Número y tipo de Alícuotas en la Organización	900 acc
Número y tipo de Alícuotas Totales de la Fuente	
¿Con qué frecuencia se paga la cuota ordinaria en su organización?	Semestral
¿Cuál es el valor de la cuota ordinaria por acción?	\$ 24.630
¿La organización definió cuota extraordinaria durante la temporada pasada?	No
¿Cuál fue el motivo de la cuota extraordinaria?	
¿Cuál es el grado de morosidad en el pago de cuotas ordinarias?	Bajo (menos del 25%)
¿Cómo lleva la contabilidad de su organización?	Libro contable (manual), Software, Excel, Cuaderno
¿Qué tipo de informes financieros entrega su sistema contable?	Balance, Presupuesto de entradas y gastos ordinarios y extraordinarios, Estado de Situación (ingresos, gastos y activos), Estado de Resultado (ingresos y gastos incluyendo depreciación), Informe de Caja (entrada y salida de dinero en efectivo), Informe de Banco (entrada y salida de dinero de la cuenta bancaria -CHEQUES), Informe de Ingresos y Gastos
¿Realizan la Junta General Ordinaria todos los años?	Sí
Fecha para la Junta General Ordinaria según los estatutos de la Organización	Julio
¿Realizó elección de directorio en la última Junta General Ordinaria?	No
En la última Junta General Ordinaria, el Directorio ¿presentó la Memoria y Cuenta de Inversión?	Sí
En la última Junta General Ordinaria ¿se acordó el presupuesto de gastos ordinarios o extraordinarios para el período de 1 año?	Sí
¿Se acordó el monto de la cuota para cubrir el presupuesto?	Sí
¿Quién recibe los pagos de las cuotas?	Secretaria (oficina)
¿Se nombraron inspectores para el examen de las cuentas?	No
¿Se fijaron las sanciones para los deudores morosos de cuotas ordinarias y extraordinarias?	No
¿Qué tipo de sanciones para morosos en el pago de las cuotas tiene su organización?	Ninguna
Para las inasistencias en las Juntas Generales ¿cómo fijan las multas?	No hay
¿Cuáles fueron las sanciones acordadas?	
¿Cuál es el porcentaje de acciones de los asistentes a la Junta General Ordinaria?	80 %
¿Se realizó alguna Junta General Extraordinaria durante la temporada pasada?	Sí
¿Cuál fue el motivo de la Junta General Extraordinaria?	J de V Laja; Lago Laja; Código de Aguas
¿Cómo se realizan las citaciones a las Juntas Generales?	Diario, radio, correo, e mail, comunicación directa entre usuarios
En su organización ¿tienen el libro de actas para las Juntas Generales Ordinarias y/o Extraordinarias?	Sí. Directorio y en Escritura Publica firman los usuarios
¿Han realizado alguna actualización de los estatutos desde la constitución de la organización?	No

Su organización ¿tiene un registro de los comuneros?	Sí
Hasta qué fecha está actualizado el registro de comuneros	Todos los años
En el registro de comuneros ¿cuál es la información que se detalla?	Nombre, Tipo de derecho de aprovechamiento, N° de acciones, Mutaciones Papel (libro, archivador), Excel
¿Cómo realizan la elección del Directorio en la Junta General Ordinaria?	Un voto por acción
En la temporada pasada ¿realizó turnos en la distribución del agua?	Sí Balance Hídrico
¿Lleva una estadística de los caudales que se conducen por el canal o los canales de su organización?	Sí
¿Se realizan Presupuestos de Entradas y Gastos Ordinarios y Extraordinarios?	Sí
De un año para otro, ¿se realiza un nuevo presupuesto o se reajusta el presupuesto del año anterior?	Se reajusta el Presupuesto anterior
¿Realiza limpieza del canal?	Sí Mayo a septiembre con excavadora
¿Han postulado algún proyecto para el mejoramiento del canal?	Sí Obras civiles y revestimientos. Ley 18450
¿Cuáles son los principales conflictos que existen al interior de su organización?	Reforma Código de Aguas; Sequia; Usurpación de Aguas
¿Cuán importantes son estos conflictos para los usuarios de su organización?	Muy importante
¿Cuáles son los principales conflictos que existen fuera de su organización y que inciden en su correcto funcionamiento?	Empresas eléctricas (Colbún); Laja Diguillín; Ambientalistas; Vaciamiento Lago Laja en invierno
¿Qué medidas se han tomado para la solución de conflictos?	Reuniones extraordinarias; Juicios
¿Qué organismos han participado en la solución de conflictos?	Tribunales
En su organización ¿se ha discutido el tema de calidad de agua?	Sí
En su organización ¿existe un plan de mitigación para disminuir la contaminación?	Sí
¿Realizan monitoreo de calidad de agua en su organización?	Sí
Clasificación según nivel de desarrollo de capacidades de la organización	Ordenada

5.3.17.3 Comunidad de Aguas canal Casa Blanca

Tabla 33. Resumen de respuestas de la encuesta, canal Casa Blanca.

Nombre de la OUA	Comunidad de Aguas Canal Casablanca Itata		
Tipo de Organización	Comunidad de Aguas	Rut	
Comuna	Pemuco	Situación Legal	Inscrita en el Registro de Propiedad de Aguas del Conservador de Bienes Raíces
Tipo de Obra de Captación	Obra civil, compuerta doble; año 1945		
Equipo Técnico – Administrativo	Presidente, Secretario, Tesorero		
N° de Directores	7		
¿Su organización tiene definido estatutos?	Sí		
¿Su organización tiene reglamentos internos?	No		
Estos estatutos y/o reglamentos ¿son conocidos por los usuarios de su organización?	Sí		
¿Tiene canales que atraviesan sectores urbanos?	No		
De la pregunta anterior, si su respuesta es SI ¿concorre el Municipio para la limpieza de éstos?			
Indique el número de obras de distribución y control	8 compuertas; no hay marcos partidores		

¿Su organización cuenta con un diagrama unifilar de canales?	Sí
¿Cuentan con georreferenciación de canales y obras de arte?	Sí
Número de Usuarios de la Organización	Aprox. 60
Número y tipo de Alicuotas en la Organización	856.67 acciones
Número y tipo de Alicuotas Totales de la Fuente	1990
¿Con qué frecuencia se paga la cuota ordinaria en su organización?	Anual
¿Cuál es el valor de la cuota ordinaria por acción?	\$ 90.000 por usuario. Sitios y parcelas menores a 40 has pagan \$ 20.000
¿La organización definió cuota extraordinaria durante la temporada pasada?	No
¿Cuál fue el motivo de la cuota extraordinaria?	
¿Cuál es el grado de morosidad en el pago de cuotas ordinarias?	Bajo (menos del 25%)
¿Cómo lleva la contabilidad de su organización?	Cuaderno
¿Qué tipo de informes financieros entrega su sistema contable?	Ninguno
¿Realizan la Junta General Ordinaria todos los años?	Sí
Fecha para la Junta General Ordinaria según los estatutos de la Organización	Último sábado de abril
¿Realizó elección de directorio en la última Junta General Ordinaria?	Sí
En la última Junta General Ordinaria, el Directorio ¿presentó la Memoria y Cuenta de Inversión?	No
En la última Junta General Ordinaria ¿se acordó el presupuesto de gastos ordinarios o extraordinarios para el período de 1 año?	No
¿Se acordó el monto de la cuota para cubrir el presupuesto?	No
¿Quién recibe los pagos de las cuotas?	Tesorero
¿Se nombraron inspectores para el examen de las cuentas?	No
¿Se fijaron las sanciones para los deudores morosos de cuotas ordinarias y extraordinarias?	No
¿Qué tipo de sanciones para morosos en el pago de las cuotas tiene su organización?	Ninguna
Para las inasistencias en las Juntas Generales ¿cómo fijan las multas?	No
¿Cuáles fueron las sanciones acordadas?	
¿Cuál es el porcentaje de acciones de los asistentes a la Junta General Ordinaria?	+ de 50%
¿Se realizó alguna Junta General Extraordinaria durante la temporada pasada?	No
¿Cuál fue el motivo de la Junta General Extraordinaria?	
¿Cómo se realizan las citaciones a las Juntas Generales?	Carta certificada Diario local
En su organización ¿tienen el libro de actas para las Juntas Generales Ordinarias y/o Extraordinarias?	Sí. Secretario (Ministro de Fe de la C de A)
¿Han realizado alguna actualización de los estatutos desde la constitución de la organización?	No
Su organización ¿tiene un registro de los comuneros?	Sí
Hasta qué fecha está actualizado el registro de comuneros	1994
En el registro de comuneros ¿cuál es la información que se detalla?	Nombre, Tipo de derecho de aprovechamiento, N° de acciones, Otro RUT Dirección

	Papel (libro, archivador)
¿Cómo realizan la elección del Directorio en la Junta General Ordinaria?	Un voto por acción
En la temporada pasada ¿realizó turnos en la distribución del agua?	No
¿Lleva una estadística de los caudales que se conducen por el canal o los canales de su organización?	No
¿Se realizan Presupuestos de Entradas y Gastos Ordinarios y Extraordinarios?	Sí
De un año para otro, ¿se realiza un nuevo presupuesto o se reajusta el presupuesto del año anterior?	Se reajusta el Presupuesto anterior
¿Realiza limpieza del canal?	Sí Jornales Agosto y Septiembre
¿Han postulado algún proyecto para el mejoramiento del canal?	Sí INDAP. Revestimiento canal derivado Central Sur PIR Estudio canal
¿Cuáles son los principales conflictos que existen al interior de su organización?	Falta de interés por asistir a las asambleas Apropiaciones indebidas por dirigentes anteriores
¿Cuán importantes son estos conflictos para los usuarios de su organización?	Muy importante
¿Cuáles son los principales conflictos que existen fuera de su organización y que inciden en su correcto funcionamiento?	Hidroeléctrica Puntilla Termoeléctrica Central Las Arcillas
¿Qué medidas se han tomado para la solución de conflictos?	Recursos judiciales Asesorías externas
¿Qué organismos han participado en la solución de conflictos?	Tribunales de justicia
En su organización ¿se ha discutido el tema de calidad de agua?	No
En su organización ¿existe un plan de mitigación para disminuir la contaminación?	No
¿Realizan monitoreo de calidad de agua en su organización?	No
Clasificación según nivel de desarrollo de capacidades de la organización	Operativa

5.3.18 Análisis de brechas de competencias y propuesta para cierre de brechas

Una vez establecida la clasificación según el nivel de desarrollo de capacidades de la organización, se identifican las brechas de acuerdo al estándar al que la organización puede aspirar. Así se propone las alternativas para el cierre de brechas.

En la siguiente Tabla se realiza el análisis para la medición de brechas de competencias y propuesta de cierre de brechas.

Tabla 34. Análisis de medición de brechas de la Asociación de Canalistas canal Quillón.

Situación actual del nivel de desarrollo de la organización	Estándar al que la organización puede aspirar	Propuesta de cierre de brechas
Funcional: Una organización funcional se caracteriza por el cumplimiento cabal de las	Dinámica: Una organización dinámica se caracteriza por una participación activa de los	Para el cierre de brechas se necesita realizar las siguientes capacitaciones: 1.-Beneficios y deberes de

Situación actual del nivel de desarrollo de la organización	Estándar al que la organización puede aspirar	Propuesta de cierre de brechas
<p>normas legales y por una buena operación de los sistemas de captación, conducción, distribución y uso de las aguas disponibles. Los usuarios están relativamente bien informados sobre sus derechos y obligaciones. Se preocupa de la calidad del agua y realizan monitoreos.</p> <p>Aunque es una organización funcional, carece de una participación activa de los usuarios en la organización.</p>	<p>usuarios en la organización y por su capacidad de tomar iniciativas para seguir fortaleciéndose. Es capaz de generar propuestas y proyectos que permiten seguir mejorando su infraestructura de riego, su organización interna y la proyección productiva de sus integrantes.</p> <p>Además de todo lo anterior, lazos efectivos con los servicios estatales y privados pertinentes, garantizando así, para todos sus integrantes, un aprovechamiento óptimo de las aguas a su disposición mediante un desarrollo productivo competitivo basado en la agricultura bajo riego.</p>	<p>los usuarios de aguas.</p> <p>2.-Solución de conflictos.</p> <p>3.-Generación de proyectos.</p> <p>4.-Transferencia tecnológica en el uso eficiente de los recursos hídricos a los usuarios.</p> <p>5.-Liderazgo, flexibilidad, trabajo en equipo y pro actividad.</p>

Tabla 35. Análisis de medición de brechas de la Asociación de Canalistas canal Zañartu.

Situación actual del nivel de desarrollo de la organización	Estándar al que la organización puede aspirar	Propuesta de cierre de brechas
<p>Ordenada: Es una organización que conoce su sistema de riego, identifica los derivados y el número de acciones que les corresponde, cuenta con un registro ordenado de comuneros, lo que le facilita el cobro de las cuotas. Cuenta con normas claramente establecidas y algunos mecanismos para la solución de conflictos. Además, tiene un equipo</p>	<p>Dinámica: Una organización dinámica se caracteriza por una participación activa de los usuarios en la organización y por su capacidad de tomar iniciativas para seguir fortaleciéndose. Es capaz de generar propuestas y proyectos que permiten seguir mejorando su infraestructura de riego, su organización interna y la proyección productiva de</p>	<p>Para el cierre de brechas se necesita realizar las siguientes capacitaciones:</p> <p>1.-Fijación de sanciones.</p> <p>2.-Beneficios y deberes de los usuarios de aguas.</p> <p>3.-Solución de conflictos.</p> <p>4.-Generación de proyectos.</p> <p>5.-Transferencia tecnológica en el uso eficiente de los recursos hídricos a los usuarios.</p>

<p>técnico administrativo.</p> <p>Aunque realizan informes financieros, no nombran inspectores para el examen de cuentas ni fijan sanciones a los deudores morosos.</p>	<p>sus integrantes.</p> <p>Además de todo lo anterior, lazos efectivos con los servicios estatales y privados pertinentes, garantizando así, para todos sus integrantes, un aprovechamiento óptimo de las aguas a su disposición mediante un desarrollo productivo competitivo basado en la agricultura bajo riego.</p>	<p>6.- Liderazgo, flexibilidad, trabajo en equipo y pro actividad.</p>
---	---	--

Tabla 36. Análisis de medición de brechas de la Comunidad de Aguas canal Casa Blanca.

Situación actual del nivel de desarrollo de la organización	Estándar al que la organización puede aspirar	Propuesta de cierre de brechas
<p>Operativa: Se caracteriza porque además de realizar las funciones básicas, se preocupa de mejorar la infraestructura existente, para lo cual ha desarrollado cierta capacidad de propuesta y cuenta con un presupuesto anual que les permite operar los sistemas de captación, conducción y distribución. No obstante, pueden existir problemas con deudores morosos.</p> <p>Estas organizaciones aún no ordenan la información interna relacionada con los derivados, registros de usuarios y las acciones correspondientes, tampoco han desarrollado normas claras que regulen el accionar de la organización. No lleva una estadística del caudal del/los canal/es.</p>	<p>Dinámica: Una organización dinámica se caracteriza por una participación activa de los usuarios en la organización y por su capacidad de tomar iniciativas para seguir fortaleciéndose. Es capaz de generar propuestas y proyectos que permiten seguir mejorando su infraestructura de riego, su organización interna y la proyección productiva de sus integrantes.</p> <p>Además de todo lo anterior, lazos efectivos con los servicios estatales y privados pertinentes, garantizando así, para todos sus integrantes, un aprovechamiento óptimo de las aguas a su disposición mediante un desarrollo productivo competitivo basado en la agricultura bajo riego.</p>	<p>Para el cierre de brechas se necesita realizar las siguientes capacitaciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.-Preparación de informes financieros. 2.-Contabilidad. 3.-Preparación de la memoria de la organización. 4.-Calidad de Agua y monitoreo. 5.-Registro de comuneros. 6.-Beneficios y deberes de los usuarios de aguas. 7.-Solución de conflictos. 8.-Generación de proyectos. 9.-Transferencia tecnológica en el uso eficiente de los recursos hídricos a los usuarios. 10.-Medición de caudal. 11.-Fijación de sanciones. 12.- Liderazgo, flexibilidad, trabajo en equipo y pro

		actividad.
--	--	------------

5.3.19 Propuesta de programa de fortalecimiento a las OUA para el cierre de brechas
 Para fortalecer las capacidades de gestión, administrativas y técnicas de las OUA, se hace necesario realizar las siguientes actividades:

- 1.- Taller a dirigentes y líderes.
- 2.- Charla a usuarios no dirigentes.
- 3.- Taller a celadores.
- 4.- Desarrollar materiales de apoyo para las actividades.

Tabla 37. Material de apoyo para actividades presenciales.

Actividad	Material de Apoyo
Taller a dirigentes y líderes	Manual para dirigentes de OUA
Charla a usuarios no dirigentes	Cartilla informativa
Taller a Celadores	Manual para celadores

- 1.- Taller a dirigentes y líderes.

Grupo objetivo

El taller convoca a todos los dirigentes, líderes y funcionarios de las organizaciones de usuarios del agua beneficiarias del Programa. Se hace extensivo a líderes “potenciales dirigentes” identificados por los propios usuarios.

Objetivo general

Desarrollar capacidades en dirigentes, funcionarios y líderes “potenciales dirigentes” de las organizaciones de usuarios del agua relativas a la administración de sus organizaciones y a la gestión del recurso hídrico.

Objetivos específicos

- Capacitar respecto de las funciones y responsabilidades de los dirigentes de las OUA; estimación de costos administrativos y financiamiento.
- Capacitar respecto de las obligaciones en difusión de la gestión, procedimientos básicos y responsabilidad laboral que conlleva la administración del agua.
- Capacitar a los dirigentes en liderazgo, flexibilidad, trabajo en equipo y pro actividad.

Contenidos temáticos

Tabla 38. Estructura general del taller a dirigentes y funcionarios.

Taller	Contenidos temáticos
Funciones de dirigentes	Funciones de las OUA. Funciones de dirigentes. Elección de directorios. Registros de usuarios.

Taller	Contenidos temáticos
	Cálculo de presupuestos. Balances de gestión y memoria anual. Responsabilidad laboral. Liderazgo, flexibilidad, trabajo en equipo y pro actividad.
Aspectos legales	Actualización de registros de comuneros Regularización (1º Transitorio; 2º; 5 º) Perfeccionamiento de derechos de agua Panel de conversación

2.- Charla a usuarios no dirigentes.

Grupo objetivo

La charla convoca a todos los usuarios de las organizaciones beneficiarias del programa.

Objetivo general

Sensibilizar e informar a los usuarios de las organizaciones beneficiarias del Programa en las temáticas relacionadas con el origen y funciones de las OUA, deberes y derechos de los usuarios y aspectos generales del derecho de aguas.

Objetivos específicos

- Capacitar respecto de los fundamentos básicos del derecho de aguas en lo referente a las organizaciones de usuarios del agua.
- Capacitar respecto de los deberes y derechos de los usuarios.
- Informar respecto de la estimación de costos por el uso del agua, las disposiciones legales e implicancias.
- Mejorar la participación en las organizaciones.

Contenidos temáticos

Tabla 5. Estructura general del programa de la charla.

Charla	Contenidos temáticos
Aspectos legales	Origen, objetivos, funciones de las OUA Deberes y derechos de los usuarios Valorización del agua y presupuestos Beneficios de estar organizados Panel de conversación

3.- Taller a Celadores

Grupo objetivo

El taller convoca a celadores de las OUA.

Objetivo general

Capacitar a celadores de las organizaciones beneficiarias del programa de modo que realicen sus funciones de manera óptima, contribuyendo así a mejorar la gestión de las organizaciones de usuarios del agua.

Objetivos específicos

Los objetivos específicos son capacitar a celadores respecto de:

- Origen y objetivos de las organizaciones de usuarios del agua.
- Fundamentos básicos del derecho de aguas.
- Deberes y derechos de los usuarios.
- Fundamentos básicos de la hidráulica de canales.
- Medición de caudales.

Contenidos temáticos

Tabla 39. Estructura general del programa de capacitación a celadores.

Actividades	Contenidos temáticos
1.- Actividades teóricas	Origen, objetivos, funciones de las OUA Deberes y derechos Funciones del celador Panel de conversación
2.- Actividades teóricas	Limpia de Canales Servidumbre de paso Procedimientos en usurpación de aguas Panel de conversación
3.- Actividades teóricas	Hidráulica de canales Medición de caudales
4.- Actividades prácticas en terreno.	Construcción e instalación de sistemas de aforo en canales (Vertedero Triangular)
5.- Actividades prácticas en terreno.	Medición de caudales en ríos y canales: Método del molinete o correntómetro y método del flotador

5.3.20 Percepción respecto a los recursos hídricos entre los usuarios

Reforma al Código de Aguas afecta la noción sociológica de "propiedad sobre el agua". En numerosas disposiciones, la reforma cambia la nomenclatura clásica de "derecho", "dueño", "dominio", "propiedad" por otras más acorde con una nueva visión de la relación entre las personas y los recursos hídricos.

El cambio en la nomenclatura de los nuevos derechos no implica que se produzca un cambio en la concepción de las aguas. En efecto, parece ser que la tendencia que predomina en la percepción de los usuarios del agua es la propietarización de las mismas. La aplicación de la encuesta sobre "percepción del agua" permitirá obtener mayores conclusiones al respecto.

Propuesta es utilizar la encuesta "PERCEPCIÓN Y PRÁCTICAS CIUDADANAS DEL VALOR DEL AGUA COMO BIEN NATURAL Y SOCIAL: EL CONSUMO HUMANO, AGRÍCOLA, MINERO Y ENERGÉTICO EN CHILE EN TIEMPOS DE CAMBIO CLIMÁTICO". Desarrollada por el Dr. Jorge Rojas Hernández en su calidad de Investigador asociado CHRIAM, Proyecto CONICYT/FONDAP PROJECT N° 15130015 y Pamela Villalón como Coordinadora de Estudio de Percepción el año 2015-2016.

El objetivo general, en este caso específico, sería estudiar y analizar las percepciones y prácticas de los potenciales miembros de la Junta de Vigilancia del río Itata, sobre el valor, derechos, multiusos, conflictos sociales y judiciales, disponibilidad presente y futura del agua y, en particular estudiar el uso y tensiones en torno al agua en la agricultura y minería en contextos de desregulación institucional e impactos del cambio climático.

Tabla 40. Usuarios encuestados.

Encuestado	Comuna	Donde extrae sus DAA	Observaciones
Humberto Burgos	Chillán	Canal Quillón	Agricultor. Abogado - Profesor de Historia. Usuario del predio de Sigfredo Burgos
Guillermo Mendoza Vega	Ñipas	Río Itata	Egresado de derecho. Subgerente Asuntos Públicos, Biobío Norte
Pedro Urrutia Cartes	Portezuelo	Río Itata. No extrae el DA	Administrador predio de Tomás León Stewart
Jaime Lagos Talavera	Quillón	Río Itata	Administrador predio Octavio Ramos
Rudiberto Troncoso Villegas	Cabrero	Canal Casablanca	Técnico Forestal; Administrador patrimonial
Jorge Matamala	Portezuelo	Río Itata	Agricultor
Ricardo Casanueva Sepúlveda	Quillón	Canal Quillón	Agricultor Técnico Agrícola
Asmeri Landeros	Quillón	Canal Quillón	Agricultor

Las respuestas de las encuestas realizadas se encuentran en Anexos.

5.4 Etapa IV. Determinación de problemáticas y necesidades; y entrega de resultados del diagnóstico

En el presente capítulo, se releva la información del Sistema de Información Geográfico, elaborado especialmente para este diagnóstico. Esto permite la representación espacial del cauce y de los usuarios que cuentan con derechos sobre el río, así como localización de usuarios individuales, organizaciones de usuarios y personas jurídicas que hacen uso del recurso.

Se señala, además, una propuesta de estatutos que fue analizada en el último taller de participación ciudadana realizada en la localidad de Quillón y que contó con la presencia de usuarios, representantes de organizaciones de usuarios, de la empresa privada, ejecutivos de la DGA regional y nacional, así como de los profesionales y consultores de la UdeC. En la oportunidad, se aclararon dudas respecto de los estatutos y se mostraron aquellas propuestas a este reglamento de la potencial organización, que podrían ser de utilidad en la gestión del recurso hídrico de este importante río de la región de Ñuble.

Finalmente, y con el propósito de ser lo suficientemente claros y concretos, se presentan los resultados a la forma de conclusiones. Se trata de resultados obtenidos a lo largo de

este último año de trabajo dedicado al Diagnóstico, en los que se señalan los pro y contras detectados para la conformación de la Junta de Vigilancia del río Itata.

Además, se hace un análisis de eventualidades del siguiente paso, junto con recomendaciones a considerar antes de emprender el camino hacia el nacimiento de la nueva Junta de Vigilancia.

5.4.1 Sistema de información geográfico (SIG)

Se elaboró un Sistema de Información Geográfico (SIG) con la información recabada durante el estudio, que facilita la visualización, gestión, edición y consulta de los datos geoespaciales procesados, además de los resultados obtenidos durante el proceso de elaboración del presente diagnóstico.

Esta información digital se adjunta a este documento en archivos compatibles, con el propósito de visualizar cartográficamente, la zona o área de influencia, la jurisdicción de los actores relevantes además de los potenciales usuarios.

A través de una recopilación de información secundaria obtenida de distintas fuentes como: Comisión Nacional de Riego, la Dirección General de Aguas (DGA), la Mapoteca de la Biblioteca del Congreso Nacional (BCN), el portal de Infraestructura de Datos Geoespaciales (IDE) y por último información procesada en este estudio, se llevó a cabo la sistematización de la información geográfica disponible, y por medio del software libre QGIS se construyó el SIG solicitado por bases.

Se presenta como producto el procesamiento de las capas temáticas de tipo vectorial (en formato shape) relacionadas con: bocatomas catastradas, red hidrográfica, canales matrices del río Itata, límites de cuencas, divisiones administrativas. Todos los archivos están georreferenciados en coordenadas UTM, referidas al Datum WGS 84 Huso 19 Sur, de acuerdo a lo solicitado por la DGA.

En el caso particular de la capa vectorial de bocatomas, dentro de la tabla de atributos, se señala el nombre de ésta y en los casos que sea una bocatoma no identificada en los registros públicos formales, ésta se denominó arbitrariamente como "Bomba N° X", donde X, corresponde a un número correlativo desde aguas arriba hacia aguas abajo, a medida que estas se iban detectando en terreno.

Tal como se señaló anteriormente, el SIG se encuentran adjunto a este informe en el apéndice digital: "SIG".

Fue mediante la utilización del SIG desarrollado por la consultoría, que se generó la cartografía presentada a lo largo del informe (mapas de ubicación de bocatomas, ubicación del programa, hidrografía, usuarios, etc.)

5.4.2 Análisis de estatutos propuestos

Como última actividad de participación ciudadana, se presentaron por parte del equipo jurídico de la consultora, una propuesta de estatutos para la conformación de la Junta de Vigilancia del río Itata. En ella, se plasmaron todas aquellas consideraciones surgidas a lo largo del diagnóstico y que se describieron a lo largo de este estudio.

En la fotografía siguiente, se muestra un instante de la actividad de participación ciudadana, en la que se contó con la presencia del Director Regional de la DGA y un profesional del nivel central de este servicio.



Fotografía 22. Taller final de participación ciudadana realizada en Quillón

Atendida la extensión del texto propuestos para los estatutos de la Junta de Vigilancia del río Itata, en los siguientes párrafos haremos un análisis de los elementos más importantes y estructurantes de la misma, y que dicen relación con su objeto, el territorio y los cauces en los cuales ejercerá sus funciones y su estructura orgánica, funcional y económica.

Hacemos presente también, que en muchos aspectos se ha seguido la reglamentación legal y el ejemplo de otras Juntas de Vigilancia, a las cuales hemos hecho referencia en otro punto de este informe, sin perjuicio de lo cual también hemos introducido algunas innovaciones que concilian tanto las peticiones e inquietudes formuladas por los Usuarios, como las observaciones formuladas por la Mandante.

En Anexos, se adjunta el documento de estatutos propuestos

5.4.2.1 Objeto

Siguiendo al artículo 266 del Código de Aguas, se ha establecido estatutariamente el siguiente objeto de la Junta:

“El objeto de la Junta es administrar y distribuir las aguas a que tienen derecho sus miembros en el río Itata, construir, explotar y conservar las obras de aprovechamiento común, llevar a cabo acciones para el buen cuidado, manejo y administración de la cuenca y realizar todas las actividades que le encomiende la Ley o los presentes estatutos. La Junta velará para que las nuevas obras de captación de aguas superficiales, se efectúen en conformidad con las disposiciones del Código de Aguas”.

Sin embargo, atendida la preocupación manifestada por los usuarios respecto a temas medioambientales y siguiendo el ejemplo de otras Juntas analizadas, se ha optado por complementar el anterior texto, con un párrafo del siguiente tenor:

“Entre los objetivos de la Junta está la preservación del recurso hídrico para todos los usuarios sean estos titulares de derechos de aguas superficiales consuntivos o no consuntivos dentro de su jurisdicción instando por una adecuada distribución del recurso hídrico, así como por su calidad, conservación y preservación”.

5.4.2.2 Ámbito territorial de competencia y domicilio

En efecto, tal como se señaló anteriormente, en el taller de participación ciudadana en el que se realizó el análisis de los estatutos y de la jurisdicción de esta Junta de Vigilancia, se propuso por parte de los asistentes, que se incorpore los afluentes del río como son los cauces Huépil y Cholguán.

Del punto de vista de la consultora, se considera pertinente, realizar el análisis siguiente, con el propósito de establecer la factibilidad de una decisión como esta:

- Realizar un catastro acucioso de los usuarios de agua existentes en estos cauces, que, si bien esta consultora pudo identificar algunos de ellos, se recomienda que la investigación se realice en el mismo tenor que el que se realizó para el propio río Itata.
- Inspección en terreno en época estival respecto de posibles bocatomas en funcionamiento
- Investigación legal en los registros correspondientes de los conservadores de bienes raíces cuya jurisdicción sea la correspondiente al trayecto del cauce.
- Reuniones con los usuarios catastrados y determinación de su interés por participar de esta organización.
- Análisis sobre la presencia de conflictos y casos judiciales pendientes, vinculados a la extracción de agua desde el propio río e identificar si éstos tienen su génesis en el territorio jurisdiccional de la futura Junta de Vigilancia.
- Talleres informativos y de participación ciudadana, con los usuarios existentes en el propio cauce del río Itata, identificados en el presente estudio.

Con los resultados a la vista, será posible establecer la viabilidad de la conformación de esta Junta de Vigilancia incorporando los citados afluentes, con la misma propiedad que permite señalarse en las condiciones actuales.

5.4.2.3 Miembros de la Junta

De acuerdo a los estatutos propuestos, son miembros o accionistas de la Junta:

- a) Las organizaciones de usuarios de aguas, sea que se encuentren legalmente organizadas y constituidas o bien que se constituyan en el futuro en cumplimiento de las disposiciones del CA;
- b) Las personas naturales o jurídicas, de derecho público o privado, titulares de derechos de aprovechamiento de aguas que extraigan éstas directamente de alguno de los cauces del río Itata.
- c) Las personas naturales o jurídicas que sean titulares únicas y exclusivas de un canal que extraigan las aguas a que tengan derecho desde la cuenca del río Itata; y,

La forma en que estos Usuarios actúan y son representados, será tratada al referirnos a las Asambleas como órganos de la Junta.

A efectos de saber de forma cierta quienes son los usuarios que integrarán la Junta, ésta llevará un registro actualizado de sus miembros, denominado Rol de Usuarios, así como de los canales sometidos a su jurisdicción. En este Rol se anotarán los derechos de cada uno de los usuarios, el número de acciones, las mutaciones de dominio que se produzcan y los demás datos de que disponga el Directorio.

Dicho Rol cobra especial importancia a la hora de establecer quienes podrán tomar parte en las decisiones de la Junta, como lo veremos al momento de tratar de las Asambleas.

5.4.2.4 Estructura

Los estatutos propuestos comprenden la estructura básica de una Junta, tanto desde el punto de vista orgánico como desde el punto de vista funcional y patrimonial.

Desde el punto de vista orgánico, el texto recoge la estructura que legalmente se consagra en el Código de Aguas, y así queda integrado por:



Del anterior esquema se desprende que la estructura de la Junta comprende tanto órganos administrativos (Directorio, Celadores y Secretario) como órganos deliberativos (Asambleas).

5.4.2.5 El Directorio y su Presidente

Es el órgano administrativo de la Junta, y está integrado por 3 miembros, elegidos por la asamblea general ordinaria. El número es una cuestión modificable por los Usuarios, pudiendo oscilar entre los 3 y 11 miembros.

Se estipula que cada miembro durará 3 años en su cargo pudiendo ser reelegidos por una sola vez en forma inmediata. Nuevamente esta última característica, es modificable, especialmente atendido el reducido número de usuarios.

Podrán ser directores los asociados titulares de derechos de aprovechamiento. No podrán ser directores los empleados de la Junta. No podrán ser elegidos asimismo aquellos asociados que no estén al día en el pago de sus cuotas.

En cuanto a la representatividad de los Directores, se propone que cada uno de los tres miembros del Directorio sea elegido en representación de unas de las subcuencas del río Itata. Esta primera propuesta es, en todo caso modificable, y es siempre posible seguir la regla general que al respecto establece el Código de Aguas.

El directorio actúa reunido en sesiones ordinarias (ellos las fijan en su primera sesión) y extraordinarias (cuando se convoquen en forma legal).

Entre las atribuciones más relevantes que se señalan al Directorio, se destacan las siguientes:

Administrar los bienes de la junta.

Distribuir las aguas del río Itata, declarar su escasez, fijar las medidas de distribución extraordinarias con arreglo a los derechos establecidos y suspenderlas cuando proceda

Conocer y resolver las cuestiones que se susciten sobre construcción o ubicación, dentro del río Itata de obras provisionales destinadas a dirigir las aguas hacia las bocatomas de los canales dentro de los cauces de uso público.

Someter a la aprobación de la Asamblea General Ordinaria o Junta General el presupuesto de entradas y gastos ordinarios y extraordinarios, fijando separadamente las cuotas. En esa asamblea, se dará cuenta de la inversión de los fondos y la marcha de la Junta, en una memoria que comprenda el ejercicio anterior; O aumentar la cuota hasta en 30% cuando se percate que las cuotas fijadas son insuficientes.

Fijar multas

Citar a Asamblea Extraordinaria.

Nombrar y remover empleados de la Junta.

Los demás que señalen los Estatutos y el Código de Aguas. P.Ej: Solicitar fuerza pública para hacer cumplir decisiones sobre distribución de las aguas.

Junto a estas atribuciones que son propiamente "administrativas", es necesario hacer presente que el Directorio igualmente ejerce una actividad jurisdiccional de carácter especial. En efecto, el Directorio puede resolver en calidad de árbitro arbitrador (falla conforme al derecho vigente), en cuanto al procedimiento y al fallo, de todas las cuestiones que se susciten entre los miembros de la Junta sobre la repartición de las aguas o ejercicio de los derechos que tengan como miembros de la Junta. Para los efectos de este artículo, se procederá en los términos indicados en el Código de Aguas. Los miembros de la Junta que se puedan sentir perjudicados por un acuerdo adoptado por el Directorio en uso de las atribuciones que le confieren estos Estatutos o la Ley, podrán reclamar de él ante los Tribunales Ordinarios de Justicia, dentro del plazo de seis meses desde la fecha de su notificación, de conformidad con el Código de Aguas.

En virtud de estas atribuciones, la Junta resuelve como un Juez los conflictos que se susciten entre los usuarios cuando ellos se refieran a la repartición de las aguas o al ejercicio de los derechos que a ellos correspondan. Sin embargo, tratándose de otras materias, o de conflictos que involucren a personas que no formen parte de la Junta, esta

regla especial no resulta aplicable y ellos deberán someterse necesariamente a los Tribunales ordinarios de Justicia.

5.4.2.6 El Presidente

El presidente es elegido por el Directorio de entre sus miembros en su primera sesión. Dura 3 años en su cargo y puede ser reelegido, con las mismas prevenciones ya formuladas para los Directores.

Entre otras funciones, a él toca velar por el cumplimiento de los acuerdos del Directorio y tiene la representación de la Junta, incluso en el orden judicial.

Puede además citar al Directorio y presidir las Asambleas contando con la facultad de dirimir empates, sin perjuicio de las demás que le puedan señalar la Ley o los Estatutos.

5.4.2.7 El Secretario

Los estatutos, siguiendo al Código de Aguas a este respecto, contemplan un Secretario que es el Ministro de Fe de la Junta.

Él estará a cargo de autorizar las resoluciones de las Asambleas, del Directorio, del Presidente, así como redactar y autorizar todas las actas. Le corresponde también llevar los registros de la Junta, autorizar las inscripciones, mantener bajo su cuidado y vigilancia el archivo, dar copia autorizada de las piezas que se soliciten, percibir las cuotas que deban pagar sus miembros y las demás entradas de la Junta y llevar la Contabilidad, siempre que el Directorio no haya confiado a otros empleados estas funciones y ejecutar los acuerdos del directorio cuyo cumplimiento se le hubiere encargado.

5.4.2.8 Celadores o Repartidores de Aguas.

A ellos toca, en términos generales, la policía y vigilancia del cumplimiento de los acuerdos sobre uso y distribución de las aguas. Su número es determinado por el Directorio.

Los repartidores de Agua o Celadores tendrán las siguientes atribuciones y deberes:

- a. Cumplir los acuerdos de Directorio, sobre la distribución de agua, rateos y turnos, conforme a los derechos establecidos y restablecerlos inmediatamente cuando sean alterados por actos de cualquiera persona o por causa accidental, denunciando estos hechos al Directorio;
- b. Velar porque el agua no sea sustraída o usada indebidamente y para que vuelva al cauce correspondiente el agua empleada en usos no consuntivos;
- c. Velar para que las aguas empleadas en usos no consuntivos vuelvan al cauce en calidad y cantidad que corresponda y oportunamente;
- d. Cumplir las órdenes del Directorio sobre privación de aguas a los canales o titulares de derechos que no hubieran pagado sus aportes o cuotas;
- e. Vigilar la conservación de los cauces de la hoya, la construcción y conservación de las compuertas, bocatomas y demás obras que estén sometidas a la Junta;
- f. Ejercitar los demás derechos y atribuciones que señalen estos Estatutos con arreglo al artículo doscientos setenta y nueve del Código de Aguas.

Los repartidores o celadores que maliciosamente alteren en forma indebida el reparto o permitan cualquier sustracción de agua, incurren en la pena del artículo 459 del Código Penal

5.4.2.9 Las Asambleas

Corresponden al órgano deliberativo de la Junta, y son Ordinarias (que se celebran una vez al año en mayo) o extraordinarias (que se celebran cuando sean convocadas y para ese efecto).

En ambos casos, se establece que las convocatorias a Asamblea General Ordinaria y Asamblea General Extraordinaria, se comunicarán a los usuarios por medio de aviso o citación que se publicará en un diario de circulación regional. Además, se dirigirá Carta Certificada y notificación por Correo Electrónico al domicilio y casilla de correo que hubiere registrado el usuario en la Secretaria de la Junta.

Las convocatorias a Asamblea se harán con al menos diez días hábiles de anticipación, indicándose el día, lugar y objeto de ésta. En esta citación se indicará además el número de votos registrados en la Junta debidamente actualizados

Se celebrarán con mayoría absoluta de los usuarios con derecho a voto, personalmente o debidamente representados. Para estos efectos los Estatutos establecen reglas al respecto:

“Los asociados o usuarios estarán representados en la Junta de la siguiente forma: a. Las asociaciones de canalistas, por su Presidente o Administrador. b. Las comunidades de aguas, por el presidente de su Directorio o Administrador c. Las personas jurídicas por su representante legal o por uno o más apoderados. d. Las personas naturales por sí o debidamente representadas y e. Las instituciones públicas por el jefe superior del respectivo servicio u órgano, o la persona que ésta designe conforme a la normativa que la rige”.

Los mandatos que se otorguen deberán contar por instrumento otorgado ante notario, sin exigir expresamente la Ley una escritura pública. En el caso que el poder se otorgue a otro usuario, bastará con un poder simple.

Ahora bien, sólo tendrán derecho a voto aquellos miembros de la Junta cuyos derechos estén inscritos en el registro social y que estén además al día en el pago de sus cuotas y que no adeuden multas u otras obligaciones pendientes. El incumplimiento de cualquiera de estas obligaciones, inhabilita al titular para el ejercicio de su derecho a voto, incentivando de esa manera el cumplimiento de estas obligaciones comunes.

Los acuerdos de la Asamblea se tomarán por mayoría absoluta de las acciones representadas en ella, salvo que se establezca otra mayoría para casos especiales. En caso de empate, decidirá la opinión del que preside, que puede ser el Presidente o el asociado que represente mayor cantidad de acciones presente en la asamblea. Esta última regla es modificable, de tal manera que la posibilidad de dirimir del accionista mayoritario puede ser restringida o eliminada.

Se propone que para los derechos de aprovechamiento consuntivos se establezca la regla de una acción un voto, mientras que para los no consuntivos se crean reglas de equivalencia a la hora de votar y también para el pago de las cuotas.

Habíamos señalado que las Asambleas pueden ser Ordinarias o Extraordinarias.

Ahora bien, corresponde a las Asambleas Generales Ordinarias:

- a. Elegir al Directorio;
- b. Acordar el presupuesto de gastos ordinarios y extraordinarios para el periodo de un año y las cuotas de una u otra naturaleza que deban erogar los asociados para cubrir sus gastos. Mientras no se apruebe este presupuesto, regirá el del año anterior, reajustado según la variación que hubiere experimentado el índice de precios al consumidor;
- c. Pronunciarse sobre la memoria y la cuenta de inversiones que debe presentar el Directorio;
- d. Nombrar inspectores para el examen de las cuentas del año siguiente y facultarlos para seleccionar los auditores externos de contabilidad y procedimientos, si fuera menester;
- e. Fijar las sanciones que se aplicarán a los asociados morosos; y,
- f. Tratar cualquiera materia que se proponga en ella, salvo aquellas que requieran citación especial.

En síntesis, es el órgano deliberativo de la Junta, las grandes decisiones se toman en ella (quienes administran, como se recaudan los fondos de la junta y aprobar gestión del directorio por medio del examen de las cuentas).

Po su parte, es materia de Asamblea General Extraordinarias; cualquiera para las que especialmente haya sido convocada y que no sean propias de Asamblea Ordinaria. Se destaca en este aspecto la reforma a los estatutos de la Junta.

Estructura Funcional y Patrimonial:

Como la Junta opera con una personalidad y patrimonio distinto del de sus potenciales usuarios necesita la capacidad de actuar en la vida jurídica y también un patrimonio que le permita sustentar esa actuación.

Estructura Funcional:

Buena parte de la estructura funcional ya ha sido reseñada al tratar del Directorio y de las Asambleas. La estructura de funciones se relaciona con las competencias de la Junta dentro de su territorio, y se puede resumir mediante el siguiente precepto estatutario:

“El reparto de las aguas se hará por la junta, de acuerdo al número o cantidad de acciones y la equivalencia en volumen por unidad de tiempo que le corresponda a cada miembro de acuerdo a sus derechos y procurando siempre y en todo momento el goce completo y la correcta distribución de los mismos. Los miembros de la Junta deberán extraer y, si procede, restituir las aguas a que tienen derecho por medio de dispositivos que permitan su aforo. El Directorio de la Junta tendrá la supervigilancia de las obras de captación y restitución existentes y las que se construyeran en el futuro. Corresponde a los propios usuarios el diseño, ejecución y el financiamiento de las obras de aprovechamiento común y dispositivos para aforar las aguas”.

Es decir, la Junta puede repartir las aguas entre sus usuarios y ejercer la supervigilancia de las obras existentes y futuras.

Cabe destacar en este punto un mecanismo que se introduce y que hemos denominado “Protocolos de Trabajo”.

Del trabajo con los usuarios de la cuenca, nos hemos percatado que existe una serie de aspectos importantes en la marcha de una Junta no contemplados en la Ley al tratar de la

estructura de las Junta. Materias como el Medio Ambiente, la Calidad de las Aguas, el Turismo, Educación, Extracciones de Áridos, entre otros muchos, constituyen preocupaciones reales que a juicio de los entrevistados necesitan ser abordados de alguna forma por la institución que se intenta crear.

De lo observado, muchas de estas materias se caracterizan por ser altamente técnicas y cambiantes en el tiempo. Así, su tratamiento en los estatutos mismos implicaría complejizar el texto final y forzar una reforma periódica de los mismos a riesgo de que el tratamiento dado a estos temas quede desactualizado.

Para satisfacer esta demanda y evitar estos problemas, se propone la dictación de protocolos anuales de trabajo.

¿Qué son y para qué sirven? Se trata de instrumentos aprobados en Asamblea General Ordinaria, mediante mayoría simple de voto y que no requieren de ninguna formalidad adicional como no sea la certificación del Secretario. Ellos permiten adelantarse a desafíos técnicos como Medio Ambiente, Turismo, Calidad del Agua, etc. De manera ágil y según los focos de interés que cada año se determinen.

Como no forman parte de los estatutos, pueden dictarse y modificarse mediante simple mayoría y sin otorgar una escritura.

Estructura Patrimonial.

No obstante lo expuesto, para actuar no basta con tener la aptitud para hacerlo, sino que es necesario que quien desea actuar tenga los medios económicos para ello. Por eso la Junta tiene un patrimonio propio distinto del de sus Usuarios o Accionistas.

Formarán el patrimonio de la Junta:

- a. El producto de los aportes o cuotas que efectúen sus asociados, cuyo monto deberá ser acordado en Asamblea Ordinaria o Extraordinaria, a propuesta del Directorio de la organización. Los aportes o cuotas podrán ser ordinarios y extraordinarios;
- b. El producto de las multas e intereses que se impongan con arreglo a estos estatutos y al Código de Aguas;
- c. Los demás bienes que la junta adquiera a cualquier título;
- d. Los ingresos que pueda percibir mediante convenios con particulares y organismos fiscales y aportes de cualquier índole;
- e. Los ingresos que la junta perciba en sus actividades remuneradas.

La Junta, debidamente representada por su Presidente, puede celebrar toda clase de negocios jurídicos para la consecución de sus fines.

5.4.2.10 Observaciones Finales

Para constituir una Junta de Vigilancia, el Código de Aguas contempla dos mecanismos, uno voluntario y uno no voluntario.

El primero implica el acuerdo de los Usuarios que aprovechen las aguas de la cuenca, el que deberá recaer tanto sobre la formación de la Junta como sobre los Estatutos. Ambos elementos deberán constar por escritura pública, la que deberá ser suscrita por, a lo menos, la mayoría absoluta de las personas y organizaciones que aprovechen dichas

aguas. Un número inferior de suscriptores implicará someter la formación de la organización al procedimiento que detallaremos en el párrafo siguiente.

En caso de no alcanzar el quorum antes señalado, la constitución de la Junta se transforma en una cuestión judicial que, de acuerdo a lo resuelto por los Tribunales Superiores de Justicia, se tramita como asunto no contencioso. Este procedimiento podrá iniciarse a petición de cualquiera de los interesados o de la Dirección General de Aguas. En este caso, todos los elementos antes señalados deben ser acordados en sucesivos comparendos celebrados ante el Juzgado Civil competente, quien en su sentencia declarará constituida la Junta y le dará sus Estatutos.

Sin perjuicio de otros trámites asociados a la publicidad de la conformación de las Juntas, en ambos casos será necesario el registro de la respectiva Junta de Vigilancia en la Dirección General de Aguas e inscribirse en el Registro de Propiedad de Aguas del Conservador de Bienes Raíces respectivo.

Ahora bien, expuesto lo anterior, nos queremos referir especialmente a la situación de aquellos Usuarios que, encontrándose en la situación del artículo 263 inciso 1° del Código de Aguas, no concurren al otorgamiento de la escritura (recordemos que el inciso final del artículo 269 del mismo Código permite formarla por simple mayoría).

Respecto de aquellos Usuarios que teniendo derechos constituidos en la cuenca no concurren al otorgamiento de la Junta, el artículo 194 (aplicables a las Juntas en virtud de lo dispuesto en el artículo 267 del mismo Código) les franquea una acción judicial de carácter imprescriptible para reclamar de esta situación. Dicha acción se tramitará con arreglo a las reglas del juicio sumario. Lo anterior no obsta, sin embargo, a que las partes interesadas lleguen a un acuerdo amistoso sobre el particular procediendo a efectuar la correspondiente modificación estatutaria y la respectiva inscripción y registro de la misma.

Tratándose de los derechos que a futuro se constituyan en la cuenca, el artículo 272 del Código de Aguas establece su incorporación ipso iure a la Junta de Vigilancia que no puede ser controvertida por el nuevo titular.

5.4.3 Resultados del Diagnóstico

Como una manera de reforzar los resultados obtenidos en el proceso de diagnóstico, se presenta el siguiente análisis FODA construido tras lo establecido luego del contacto con los futuros o posibles miembros de la Junta de vigilancia y la opinión del equipo que conformó la consultoría.

5.4.3.1 Análisis FODA sobre la conformación de la Junta de Vigilancia

Fortalezas:

- Existe un alto nivel de interés por parte de los dirigentes, para la conformación de la organización en torno al cauce del río Itata.
- El nivel de conocimientos, así como las capacidades en gestión de los dirigentes y usuarios del recurso en el cauce, es alto y más que suficiente para iniciar un proceso de conformación de la Junta de Vigilancia.

- Se observa un importante nivel de unidad entre los usuarios e identificación con los objetivos del diagnóstico, que permite pensar en que se mantendría durante el proceso de conformación.
- El nivel de conflictos y judicialización entre los usuarios del cauce es muy bajo, según consta en el estudio realizado por parte del equipo jurídico de la consultoría.
- El número de usuarios es más bien, considerando el tamaño del río y su recorrido en la geografía de la región. Esto facilita definitivamente, el trabajo organizativo preliminar de la nueva estructura social.

Oportunidades:

- El apoyo que brinda la Dirección General de Aguas a nivel central, con la realización del presente diagnóstico, en una eventual conformación de la organización, permite anticipar procedimientos y estrategias que faciliten los procesos constitutivos.
- El apoyo que brindan las autoridades regionales de este servicio público, constituye también una oportunidad relevante, considerando el conocimiento que éstas tienen de la situación del río y sus usuarios.
- El acompañamiento que realizó la UdeC y el nivel de confianza desarrollado con los usuarios y potenciales miembros de la Junta de Vigilancia, hacen pensar que la constitución de la nueva organización, se podría realizar en un ambiente expedito en la medida que este proceso se inicie como resultado del actual diagnóstico. La Consultora considera haber sentado las bases para que ello ocurra y cuenta con la experiencia suficiente para llevar a cabo esta tarea.
- El apoyo económico que podría realizar organismos del estado como el propio Gore, facilitaría el proceso, al disminuir los costos asociados a esta etapa.
- Del mismo modo, al apalancar recursos del estado, se podría implementar un programa de fortalecimiento a la organización para fases tempranas de operación, esto disminuiría de manera importante los riesgos de fracasos, producto de desconocimientos respecto de las nuevas obligaciones, funciones y roles de los protagonistas.
- El contexto hidrológico en el que se encuentra el río Itata, aún alejado de una condición crítica, permitiría pensar que la nueva organización haría gestión sobre un recurso todavía existente y suficiente.

Debilidades:

- Tal como se señala en la Etapa 3 de este informe final, se requiere de capacitación de los dirigentes para profundizar en aquellos conocimientos faltantes y relativos a la nueva Junta de Vigilancia.
- No existe un liderazgo claro entre los dirigentes de las distintas organizaciones en torno al cauce, que haga pensar que la futura Junta de Vigilancia posee un timonel que la va a conducir por un camino seguro hacia los objetivos, como existe por ejemplo en otras juntas de la cuenca.
- Se ve difícil que la nueva organización pueda cubrir los gastos de conformación, así como los de operación, a lo menos en los primeros años de funcionamiento.
- Es necesario profundizar en el análisis de derechos y sus equivalencias. Si bien se determinaron sus titulares, se requiere profundizar en este importante parámetro que determinaría la participación de los miembros de la Junta.
- Celulosa Nueva Aldea, importante actor y titular mayoritario de derechos sobre el cauce, no compareció a los talleres de participación ciudadana y sólo se limitó a

responder entrevistas al equipo a través de un personero. Esto podría ser una debilidad del proceso una vez se tome la decisión sobre la conformación.

Amenazas:

- Finalizado el proceso de diagnóstico respecto de la conformación de la nueva organización, sería conveniente iniciar lo antes posible, sin un excesivo periodo de espera, el programa para la conformación de la Junta de Vigilancia del río Itata. De no ocurrir, se corre un riesgo innecesario debido a la posible proliferación de dudas, inseguridades, suspicacias y desmotivaciones que podrían atentar contra la unidad del grupo.
- Las dudas y desconocimientos que generan las modificaciones al actual Código de Aguas, podrían afectar el interés en la nueva organización.
- Efectos inesperados del cambio climático en el régimen hidrológico del río y su oferta de agua, podrían hacer desistir al grupo de usuarios en que la Junta de Vigilancia es una alternativa en pro de la optimización, conservación y distribución del recurso hídrico.

5.4.3.2 Resultados globales del diagnóstico

1. Las condiciones naturales o territorio por las que corren las aguas del río Itata en el trayecto de jurisdicción que tendría la futura Junta de Vigilancia, es eminentemente variado en topografía, clima, morfología, suelo, geología, actividad económica, población, disponibilidad del recurso, tipos de usuarios, efectos vinculados a la variabilidad climática, tal como se ha señalado en la primera parte de este documento. Es de esta variabilidad general que tendrá que hacerse cargo y dar cuenta la conformación de esta nueva organización de usuarios, implementando un modelo de gestión que no sólo se ciña a lo estrictamente señalado en la ley, sino que incorpore a su gestión elementos o instrumentos que aborden esta variabilidad de manera eficaz.
2. Se presentó un análisis de las dinámicas locales en el área de influencia del estudio, que resultó en una matriz de la situación actual y futura entre la que se destaca el rol preponderante de la potencial Junta de Vigilancia en la fiscalización y supervisión respecto de las facultades que la ley vigente le otorga. Además, se destaca en la nueva organización la necesidad de un compromiso con el desarrollo de la infraestructura para el adecuado ejercicio de los derechos y muy especialmente, en la conservación de la condición y calidad del agua en el cauce.
3. A lo largo de este cauce y tras el análisis jurídico de los conflictos existentes en torno a la distribución, llama la atención el bajo nivel de causas llevadas a tribunales con el propósito de resolver crisis entre partes, respecto del acceso y/o distribución del recurso. Destacan las presentaciones hechas a tribunales con el fin de perfeccionar y regularizar derechos, por sobre la suma entre denuncias y amparos. Esto sólo puede llevar a pensar en un bajo índice de judicialización de los casos, como salida frecuente a controversias en torno a estas materias. Esto no quiere decir que el número nominal de conflictos lo sea también. En este sentido, cabe recordar que, en el marco de las primeras etapas del presente diagnóstico, se pudo recabar en las actividades de participación ciudadana, el sentir de parte de los usuarios, quienes vieron como una de las principales ventajas en la conformación de la futura Junta de Vigilancia, la resolución de conflictos. Conflictos que en la mayoría de los casos, serían precisamente competencia de la futura organización.

4. La conformación de un nuevo organismo amparado en un cuerpo legal específico como son en este caso, una Junta de Vigilancia y el propio Código de Aguas, es una oportunidad para dotarla de aquellos instrumentos, herramientas o facultades que le permita abordar aquellas falencias, que, dada la especificidad del caso, no lo haga la reglamentación general vigente ni los estamentos competentes de nivel superior. Es el caso del rol supervisor de la condición y calidad del agua en el cauce, así como de encabezar o hacerse parte de acciones legales, ante actos que atenten contra éstas a lo largo del cauce. En este informe final, se presentan como consideraciones estatutarias relevantes, antecedentes técnicos y legales, que justificarían la redacción e implementación de estas facultades.
5. Luego del análisis de los aspectos que conforman esta etapa del diagnóstico para la conformación de la Junta de Vigilancia del río Itata, en este informe final se propuso un mapa de actores general, basado en roles propios del actor por una parte y una perspectiva en derechos de aprovechamiento por otra. Se observan relaciones de dependencia y transversalidad, así como procesos de acción continua entre organizaciones y personas naturales. Sobre esta acción es posible concluir que se trata de un mapa que además refleja una estructura de escaso dinamismo en el tiempo y que la conformación de la Junta de Vigilancia como nuevo actor en esta "obra", debería aportarles fortaleza a las relaciones sinérgicas entre actores ya existentes, ser el elemento faltante para crear aquellas que, debiendo estar presentes no lo están y ser un facilitador de aquellos procesos continuos.
6. En este informe se presenta un catastro detallado de aquellas personas naturales y jurídicas que conforman el grupo de usuarios de agua en torno al cauce del río Itata. Llama la atención este número versus el número de derechos de aprovechamiento asignados y aquellos que efectivamente están en ejercicio. Además, un 73% es de tipo "consuntivo" y un 27% lo es como "no consuntivo", proporción que claramente no se mantiene en los caudales asignados por tipo de derecho. El 11% de los derechos eventuales contrasta con el 89% de ejercicio continuo, proporción que cambia si incorporan aquellos derechos que no están en ejercicio actual. Al realizar el análisis de los derechos otorgados a personas naturales (36%) junto a las organizaciones de usuarios (7%) e instituciones públicas (2%) se observa que existe cierto equilibrio con aquellos otorgados a personas jurídicas (53%), equilibrio que se pierde si el análisis se hace a nivel de caudales.
7. Se realizó un detallado catastro de obras de captación en el cauce y se eligió la pasada temporada estival para ello, con el propósito de identificarlas en plena operación. Como es común en la mayoría de los cauces de la región, estas estructuras en su gran mayoría no cuentan con las condiciones suficientes para ejercer una operación eficiente, no son permanentes, sino que claramente provisionarias y salvo excepciones que confirman este diagnóstico, no cuentan con la instrumentalización necesaria para llevar registros de control desde este nivel. Se identificó, además, como consta en registro fotográfico, un número no menor (47%) de captaciones no autorizadas cuyas obras erigidas para llevar a cabo la acción, en algunas oportunidades superan a las que lo hacen de manera legal. La conformación de una Junta de Vigilancia que entre sus facultades tenga la supervisión sobre la captación legal del recurso, vendrá a paliar de manera importante este problema.
8. Se realizó un estudio acucioso con respecto de dos ámbitos concernientes a la conformación de un organismo civil superior, que vele por la distribución

equitativa y ajustada a derecho del recurso hídrico proveniente del río Itata. El primero determinó la capacidad de los dirigentes de organizaciones de agua presentes en el territorio, con un instrumento que midió 17 dimensiones o competencias y entre cuyos resultados destacó que la mayoría alcanzó el nivel “deseado” respecto de la mayoría de los parámetros medidos y el nivel de “esperado” para el resto. Sin embargo, se recomienda un programa de apoyo que aborde consecutivamente un proceso de inducción, actualización y especialización. El segundo instrumento estuvo dirigido a medir el nivel de desarrollo de capacidades de las Organizaciones de Usuarios de Aguas clasificándolas de manera ascendente en: No operativas, Básica, Operativa, Ordenada, Funcional y Dinámica. Los resultados las catalogaron en Operativa, Ordenadas y Funcional, identificando brechas claras sobre las que se propone un programa de fortalecimiento que las lleve a la condición superior. Finalmente, esto no quiere decir que la creación de nuevas organizaciones que operativicen de manera eficiente la gestión del agua en canales interiores no sea necesario.

Problemas detectados.

- Requerimientos de capacitación a dirigentes y usuarios en lo que respecta a la legalidad del uso de las aguas en el país, así como en los contenidos del reglamento que regula la conformación de una Junta de Vigilancia.
- Requerimientos de capacitación a miembros de la futura Junta de Vigilancia, respecto al funcionamiento y operación de la organización.
- Al no existir un nivel mínimo de organización entre los actuales usuarios de agua del río, no es posible establecer si dichas personas están en condiciones económicas de enfrentar el proceso de conformación o materialización de la potencial Junta de Vigilancia.
- Se detectaron extracciones de agua no registradas que deben ser denunciadas a las autoridades pertinentes, del mismo modo que aquellas extracciones de áridos desde el cauce cuyos efectos no dejan de ser muy importantes.

Necesidades detectadas

- En efecto, la inasistencia de personeros de la empresa Nueva Aldea a los talleres de participación ciudadana, genera dudas respecto si los principales titulares de derechos de aprovechamiento están de acuerdo con la iniciativa, por lo que su parecer es una necesidad en virtud del proceso a seguir.
- Se requiere un seguimiento legal, técnico y sociológico para la conformación de la Junta de Vigilancia, especialmente si lo que se busca es el proceso voluntario.
- Es muy importante, contar con una directiva preliminar que conduzca los primeros pasos de la organización en el proceso fundacional.

Potencialidades del territorio

- Dado el importante trayecto del río a lo ancho de la región de Ñuble, lo cierto es que el número de usuarios no es tan elevado, lo que facilita el proceso o la vía elegida para conformar la Junta de Vigilancia.
- El número de extracciones ilegales no es importante, considerando lo relevante del río, esto hace pensar que tras la conformación de la organización dichas extracciones serán debidamente controladas y eliminadas.
- Tras las inspecciones realizadas en terreno, no se observaron fuentes de contaminación importantes.

- No se observaron tampoco, importantes pleitos ni conflictos judiciales que hagan pensar en la inviabilidad del proceso.

Finalmente:

Una vez concluido el proceso de diagnóstico y análisis de la situación en torno al cauce del río Itata y sus usuarios, y teniendo a la vista los resultados jurídicos, técnicos y sociales obtenidos en este estudio, se concluye que la conformación de la Junta de Vigilancia del río Itata es factible, viable, recomendable y necesaria.

5.4.4 Continuidad del proceso y el rol de la mujer.

Los resultados del presente diagnóstico conducen al proceso de conformación de la Junta de Vigilancia del río Itata. En este sentido, es importante señalar que el rol de la mujer no sólo fue fundamental en el diagnóstico, sino que se considera estructurante en el de la nueva organización. Los siguientes conceptos refuerzan esta idea:

El nivel de participación de la mujer fue muy importante a lo largo del desarrollo de este diagnóstico, reconociendo en la problemática de la distribución del agua, una situación de valor trascendental al afectar directamente la familia. Esto no sólo porque ha sido testigo de las dificultades presentes en la disponibilidad de agua para riego, sino que además porque ha sido protagonista al enfrentar las dificultades por la falta de agua con fines residenciales.

La mujer es una facilitadora en los procesos organizativos en la medida que sus objetivos sean trascendentales respecto a la perspectiva e intereses familiares.

En el sector de la agricultura familiar campesina, la mujer por lo general cuenta con un nivel de escolaridad superior que el del hombre, lo que facilita cualquier proceso administrativo y legal que se quiera implementar en el que participen agricultores de este segmento social

En el escenario de la zona de jurisdicción de lo que sería la Junta de Vigilancia del río Itata, las mujeres están presentes en gran parte de las OUA observadas en este territorio y tienen un estrecho compromiso con el desarrollo sostenible de su localidad.

De acuerdo a la Agenda 2030, El desarrollo sostenible se ha definido como el desarrollo capaz de satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades y exige esfuerzos concertados para construir un futuro inclusivo, sostenible y resiliente para las personas y el planeta.

Para alcanzar el desarrollo sostenible es fundamental armonizar tres elementos básicos, a saber, el crecimiento económico, la inclusión social y la protección del medio ambiente. Estos elementos están interrelacionados y son todos esenciales para el bienestar de las personas y las sociedades.

La erradicación de la pobreza en todas sus formas y dimensiones es una condición indispensable para lograr el desarrollo sostenible. A tal fin, debe promoverse un crecimiento económico sostenible, inclusivo y equitativo, creando mayores oportunidades para todos, reduciendo las desigualdades, mejorando los niveles de vida básicos, fomentando el desarrollo social equitativo e inclusivo y promoviendo la ordenación integrada y sostenible de los recursos naturales y los ecosistemas.



La perspectiva de género por lo tanto, es inherente a los principios del desarrollo sostenible y a la vez consecuente con el capítulo 5 de esta Agenda, en la que se señala a la igualdad de género como uno de los pilares fundamentales del desarrollo sostenible.

En definitiva, se recomienda que en el proceso de continuidad hacia la conformación de la Junta de Vigilancia del río Itata, se aplique un enfoque de género, que según esta consultoría es fundamental para el éxito de las iniciativas, del mismo modo una estrategia basada en alianzas, capítulo 17 de la Agenda 2030, en el que todos los sectores y actores involucrados, jueguen un rol en pos de los objetivos.

6 Bibliografía

Ansorena Cao, Alvaro. (1996) 15 casos para la Selección de Personal con Éxito, Barcelona, Paidós Empresa.

- Arumí, J.L., Rivera, D., Muñoz, E., & Billib, M. (2012). Interacciones entre aguas superficial y subterránea en la región del Biobío de Chile. *Obras y Proyectos*, 12, 4-13.
- Arumí-Ribera, José Luis, Rivera-Salazar, Diego Andrés, Rougier-Herrera, Alfonso, & Díaz-Borquez, Ricardo. (2012). Estimación de pérdidas de agua en tramos de ríos del sistema Laja-Diguillín en la zona central de Chile. *Tecnología y ciencias del agua*, 3(3), 135-141.
- Boyatzis, R.E. (1982). *The Competent Manager*, Ed. John Wiley & Sons, New York.
- Comisión Nacional de Riego (CNR) y Centro de información de Recursos Naturales (CIREN). 1997. *Cartografía de la Evapotranspiración Potencial de Chile*, Santiago, Chile.
- Dirección General de Aguas. Unidad de Fiscalización, Aquaterra Ingenieros Ltda. DGA, 2009.
- Dirección General de Aguas. División de Estudios y Planificación, CONIC-BF Ingenieros Civiles Consultores DGA, 2000.
- Instituto Nacional de Estadísticas. (2007). VII Censo Nacional Agropecuario . Censo, Santiago, Chile.
- McClelland, D.C. (1993) *Introduction en Spencer L.M. y S.M. Competence at Work*, New York, John Wiley and Sons.
- Mertens, L (1996). *Competencia laboral: Sistemas, surgimiento y modelos*, Ed. Cinterfor, Colombia.
- Proltata . (1992). Proyecto Itata " Estudio hidrológico y situación actual agropecuaria". Estudio, Comisión Nacional de Riego, Santiago, Chile.
- Rué, Joan (2007). *Enseñar en la universidad: el EEES como reto para la educación superior*. Madrid: Narcea.
- Selker, J.,D. Rupp, M. Leñam y H. Uribe. 2000. *Estudio Hidrológico en el Secano Interior, Resultados Preliminares del Proyecto Piloto en Portezuelo*.
- Stewart, R.D., Majdi, R., Najm, A., Rupp, D., Lane, J., Uribe, H., & Selker, J. (2015). Hillslope runoff thresholds with shrink-swell clay soils. 29, 557-571.
- Thiele, R., Moreno, H., Elgueta, H., Lahsen, A., Rebolledo, S., & Petit-Breuilh, M. (1998). Evolución geológico-geomorfológica cuaternaria del tramo superior del valle del río Laja. *Revista geológica de Chile* , 25(2), 229-253.
- Tobón, Sergio et al. (2006b). *Competencias, calidad y educación superior*. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.



7 ANEXO MAPAS

1. Localización geográfica de la cuenca del río Itata.
2. Afluentes más importantes de la cuenca del río Itata.
3. Subcuenca Itata Alto.
4. Subcuenca Itata Medio.
5. Subcuenca Itata Bajo.
6. Comunas.
7. Ubicación de bocatomas.