



Programa de Transferencia de Capacidades para el Fortalecimiento Organizacional
de la Tercera Sección del Río Maipo, Segunda Etapa

RESUMEN EJECUTIVO INFORME FINAL

Santiago, Junio 2012

INDICE

1	Introducción	3
2	Objetivo General	3
3	Antecedentes Generales.....	4
4	Productos	4
4.1	Diez Comunidades de Aguas inician su proceso de constitución legal	4
4.2	Información de mil doscientos veinticinco derechos de aprovechamiento de agua	5
4.3	Diez OUA cuentan con Borrador de Estatutos Actualizados	6
4.4	Cuarenta y dos Talleres sobre Derechos de Aguas y Constitución de Comunidades de Aguas.....	8
4.5	Identificación de nuevas organizaciones o usuarios individuales de la 3ª Sección del Río Maipo y verificación de situación legal	9
4.6	Propuesta de estatutos para la futura constitución de la Junta de Vigilancia.....	10
4.7	Quince proyectos extra prediales de riego presentados a fuentes de financiamiento....	11
4.8	Informe de Infraestructura de Bocatomas y compuertas de regulación de caudales de las OUA que formarían parte de la futura Junta de Vigilancia.....	12
4.9	Seis Planes Estratégicos de Desarrollo (PED)	15
4.10	Resultado del Programa de capacitación de líderes para apoyar proceso de constitución de una Junta de Vigilancia.....	16
4.11	Informe de entrevistas a actores públicos y privados para dar a conocer los alcances de una futura Junta de Vigilancia.....	17
4.12	Informe de actividades de difusión en medios locales, sobre la importancia de contar con una Junta de Vigilancia en la 3ª Sección del río Maipo	18
4.13	Programas de Monitoreo de Calidad de Aguas y Resultado de 2 Campañas de Monitoreo con un Total de 120 Muestras para 10 Asociaciones de Canalistas	18
4.14	Capacitación en Planes de Monitoreo y Acciones para mejorar o preservar la calidad del agua	21
4.15	Tres artículos de prensa	22
5	Productos adicionales	23

5.1	Tres proyectos de Aforadores.....	23
5.2	Doce Fichas de Inspección de Bocatomas.....	25
6	Comentarios finales	25

ANEXOS EN ARCHIVO DIGITAL

Resumen Ejecutivo del Informe Final “Programa de Transferencia de Capacidades para el Fortalecimiento Organizacional de la Tercera Sección del Río Maipo, Segunda Etapa”

Informe Final “Programa de Transferencia de Capacidades para el Fortalecimiento Organizacional de la Tercera Sección del Río Maipo, Segunda Etapa”

Anexo Digital N° 1: Catastro de 1.225 Usuarios.
 Anexo Digital N° 2: Modernización de 10 Estatutos.
 Anexo Digital N° 3: Asistencia a Talleres de Derechos de Aguas.
 Anexo Digital N° 4: Registros DGA V Región, de la 3ª sección Río Maipo.
 Anexo Digital N° 5: Proyectos presentados a CNR e INDAP.
 Anexo Digital N° 6: Pauta de Elaboración de los PED.
 Anexo Digital N° 7: PED 6 Canales.
 Anexo Digital N° 8: Presentación y Asistencia Actores Relevantes JV.
 Anexo Digital N° 9: Calidad de Agua 3ª Sección Río Maipo.
 Anexo Digital N° 10: Informes de Laboratorio de Calidad de Agua.
 Anexo Digital N° 11: Presentación y Asistencia a Capacitación de Calidad de Agua.
 Anexo Digital N° 12: Artículos de prensa.
 Anexo Digital N° 13: Cartas OUA para Proyectos de Aforo.
 Anexo Digital N° 14: Proyectos de Aforo.
 Anexo Digital N° 15: Fichas de Bocatomas.

1 INTRODUCCIÓN

La Comisión Nacional de Riego (CNR) en conjunto con el Gobierno Regional Metropolitano, han impulsado el “Programa de Transferencia de Capacidades para el Fortalecimiento Organizacional de la Tercera Sección del Río Maipo, Segunda Etapa”. Esta iniciativa se orientó a fortalecer a las organizaciones en el ámbito legal, ambiental y de infraestructura, teniendo como eje transversal, el apoyo a la constitución de una futura Junta de Vigilancia de la Tercera Sección del Río Maipo.

En el ámbito legal se trabajó con los regantes en conocer la situación de sus derechos de aprovechamiento de aguas, apoyando la constitución de OUA, actualizando estatutos, capacitando a futuros dirigentes e impulsando la formación de una Junta de Vigilancia en la tercera sección del río Maipo.

En el ámbito infraestructura, el trabajo desarrollado se centró en el apoyo a ideas de proyectos concretos con las Organizaciones de Usuarios de Aguas y en el levantamiento de información útil para la gestión de las OUA.

Con respecto a la calidad del agua, las tareas desarrolladas apuntaron al monitoreo de calidad de aguas y a confirmar que la solución a los problemas de contaminación del agua requieren de una mirada a nivel de cuenca o de río.

2 OBJETIVO GENERAL

Mejorar la gestión de los recursos hídricos en el territorio bajo jurisdicción de un conjunto de Organizaciones de Usuarios del Agua de la Tercera Sección del Río Maipo.

3 ANTECEDENTES GENERALES

Este programa contó con el financiamiento del Gobierno Regional Metropolitano, por un monto de \$131.434.000 y se desarrolló en la comuna de Melipilla, provincia de Melipilla, Región Metropolitana, entre los meses de mayo de 2010 y abril de 2012.

Los beneficiarios del programa fueron las siguientes Comunidades de Aguas constituidas, pertenecientes a la tercera sección del río Maipo: Canal Huechún, Canal Codigua, Canal Puangue, Canal Picano, Canal Wodehouse, Canal Chocalán, Canal Cholqui, Canal Carmen Alto, Canal Culiprány Canal Huaulemu; y también se trabajó con Comunidades de Aguas no constituidas: Manantiales de Chólqui, El Maitén del Marco, Tranque los Molles, Tranque Huechún, Canal Basurero, San Juan de Popeta, San José de Puangue, Lumbreras, Canal Chico y Rumay.

Las Comunidades de Aguas constituidas tienen en conjunto 2.231 regantes y 36.380 l/s de agua asignados.

4 PRODUCTOS

4.1 Diez Comunidades de Aguas inician su proceso de constitución legal

Para la materialización de este producto se contactaron y seleccionaron las Comunidades de Aguas superficiales no organizadas, que tuvieran un desempeño al menos básico en su funcionalidad.

Se inició el proceso de constitución de las 10 comunidades por la vía judicial, integrando a las comunidades seleccionadas a un trabajo que involucró las siguientes etapas: 1) Elaboración de registro de usuarios por parte de la propia organización, 2) Revisión y complemento de los antecedentes recabados con información fidedigna y revisión de Registro de Propiedad de Aguas del Conservador de Bienes Raíces de Melipilla, 3) Definición de titulares participantes, 4) Elaboración de presentación y 5) Presentación.

Las comunidades que iniciaron el proceso de constitución por esta vía fueron las siguientes:

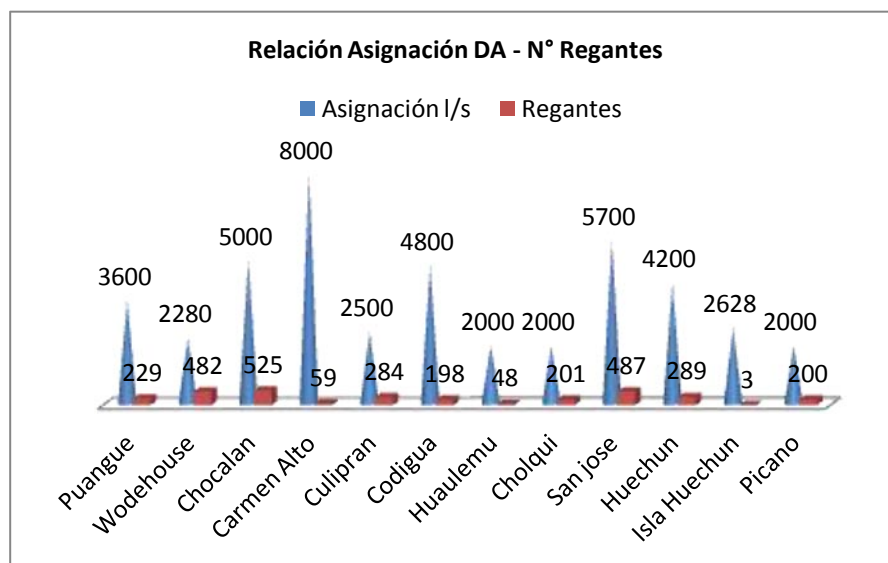
- Manantiales de Chólqui (presentada en abril de 2011)
- El Maitén del Marco (presentada en abril de 2011)
- Tranque los Molles (presentada en abril de 2011)
- Tranque Huechún(presentada en abril de 2011)
- Canal Basurero (presentada en abril de 2011)
- San Juan de Popeta (presentada en octubre de 2011)
- San José de Puangue (presentada en octubre de 2011)
- Lumbreras (presentada en octubre de 2011)
- Canal Chico (presentada en octubre de 2011)
- Rumay (presentada en octubre de 2011)

Estas organizaciones fueron representadas por sus usuarios en el Juzgado de Letras, acto por el que iniciaron su proceso de constitución formal como Comunidades de Aguas.

4.2 Información de mil doscientos veinticinco derechos de aprovechamiento de agua

Para la elaboración de este producto, se priorizó el trabajo con organizaciones de canales matrices legalmente constituidas. El siguiente gráfico muestra por cada canal, los derechos de aguas asignados y el número de regantes.

Gráfico N° 1: Derechos de aguas y regantes por OUA



Como producto, se obtuvo una Base de Datos sobre el estado de los derechos de aprovechamiento de aguas, considerando las siguientes etapas: 1) Obtención de los

registros de regantes de Organizaciones de Usuarios de Agua, 2) Contraste de información en el Conservador de Bienes Raíces de Melipilla, 3) Exposición de los resultados a las respectivas Directivas de las OUA, para definir los casos donde hay diferencias en la información de los derechos de aguas y 4) Georeferenciación de casos no regularizados.

Las organizaciones con las cuales se desarrolló este trabajo fueron las siguientes: Canal Chocalán, Canal Carmen Alto, Canal Codigua, Canal Puangue y Canal Chólqui.

La Base de Datos de 1.225 registros consideró los siguientes campos:

- a. Nombre del Titular.
- b. Nombre de Parcela.
- c. Fojas, Número y año de la inscripción de la Propiedad del agua.
- d. Estado de Vigencia del derecho de aprovechamiento de aguas (DAA).
- e. Uso efectivo.
- f. Perfeccionamiento.
- g. Georreferenciación en caso de no estar regularizado el DAA.

El proceso desarrollado reveló las siguientes deficiencias, respecto a la titularidad del derecho de aprovechamiento;

- Trámites relacionados al derecho real de herencia sin realizar o realizados defectuosamente.
- Subdivisiones de terreno que incluyen derechos de aguas de manera inespecífica.
- Transferencias o subdivisiones de terreno no registradas.
- Inscripciones defectuosas porque título de dominio adolece de errores.
- Defectos en anotaciones del Registro de Propiedad de Aguas.
- Rol de usuarios desactualizado o actualizado sin referencia de propiedad inscrita del derecho de aprovechamiento de aguas.
- Derechos de aprovechamiento de aguas sin perfeccionar.

4.3 Diez OUA cuentan con Borrador de Estatutos Actualizados

El desarrollo de este producto se enfocó en los siguientes Canales Matrices:

- Canal Codigua
- Canal Wodehouse
- Canal Huaulemu
- Canal Culiprán
- Canal Picano

- Canal Chólqui
- Canal Huechún
- Canal Carmen Alto
- Canal Puangue
- Canal Chocalán

El trabajo realizado para este producto contempló las siguientes actividades: 1) Recopilación de antecedentes documentales, 2) Revisión de los estatutos por parte de la asesora legal del Programa, 3) Propuesta de cambios a los estatutos, 4) Validación de los cambios con las directivas de los canales y 5) Generación de borrador de Estatutos tipo, actualizados en relación a la normativa vigente.

En general los estatutos datan en su mayoría de la primera mitad del siglo XX por lo que los borradores propuestos dan cuenta de una debida adecuación, en temas referentes al tipo de derecho, separación de la tierra del agua como concepto de definición, además de explicitar denominaciones importantes, tales como ubicación de la bocatoma en forma georreferenciada y actualización de los listados de usuarios que se encuentran extrayendo agua, entre otros.

Los documentos finales generados, obedecen a una redacción tipo, siguiendo las disposiciones subsidiarias del Código de Aguas.

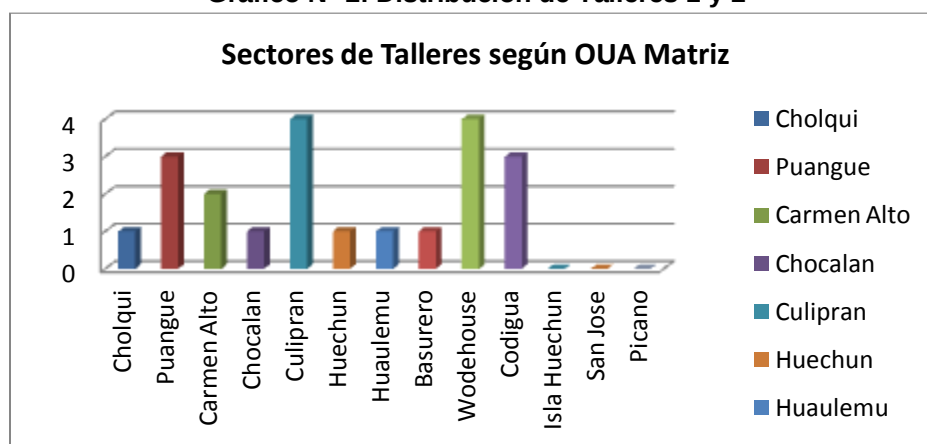
4.4 Cuarenta y dos Talleres sobre Derechos de Aguas y Constitución de Comunidades de Aguas

En una primera etapa se desarrollaron 22 talleres orientados a ver aspectos relativos a la organización de regantes y orientados a instalar en los participantes, conceptos legales básicos que permitieran mejorar la gestión del agua de riego en el territorio. Se concentró gran parte de los esfuerzos en explicar elementos básicos del Código de Aguas, principalmente en lo vinculado a los derechos de aprovechamiento de aguas y las Organizaciones de Usuarios de Aguas, resaltando la importancia de poseer derechos de aprovechamiento debidamente inscritos y OUA constituidas legalmente.

En una segunda etapa, se desarrollaron 20 talleres que tuvieron como principal objetivo el entregar a los y las participantes, herramientas para comprender y abordar un proceso de regularización de derechos de aprovechamiento de aguas y de constitución legal de Comunidades de Aguas.

Los talleres de la primera etapa se desarrollaron en los meses de agosto y septiembre de 2010 con un total de 255 asistentes.

Gráfico N° 2: Distribución de Talleres 1 y 2



El promedio de edad de los asistentes a estos talleres fue de 60 años, con un 52% de asistentes con un nivel educacional básico completo. La participación según género, arrojó un 15% de mujeres y 85% de hombres.

Taller Sectores La Unión y San Valentín de Codigua



En los talleres de la segunda etapa, se analizó con detalles los aspectos legales y el rol de los dirigentes para asegurar el éxito de proceso de constitución de las organizaciones San José de Puangue, Lumbreras, Tranque Huechún, Manantiales de Cholqui, Canal Chico, Tranque Los Molles, El Maitén, Canal Basurero, Rumay y San Juan y Popeta. A estos talleres asistieron 121 usuarios, con la participación de un 21% de mujeres.

4.5 Identificación de nuevas organizaciones o usuarios individuales de la 3ª Sección del Río Maipo y verificación de situación legal

Este producto abordó una inquietud que tenían las Organizaciones de Usuarios de Aguas de Melipilla, beneficiarias de este programa, con relación a los posibles usuarios del río Maipo localizados en la Región de Valparaíso.

Para dar una respuesta apropiada, se desarrollaron las siguientes etapas: 1) Obtención de información de los usuarios inscritos en la Dirección General de Aguas (DGA) de la Región de Valparaíso, 2) Depuración de la información para dejar sólo a los usuarios que poseían derechos sobre el río Maipo, 3) Verificación de la existencia de OUA en los registros de la DGA, 4) Verificación de la situación legal en el conservador de Bienes Raíces de San Antonio y 5) Trabajo en terreno para buscar posibles OUA o usuarios de este sector, que no estuvieran dentro de la información encontrada.

Como resultado se obtuvo lo siguiente:

- Hay 5,7 m³/s de derechos consuntivos, permanentes y continuos.
- 34 usuarios.
- Presencia de una Comunidad de Aguas.

4.6 Propuesta de estatutos para la futura constitución de la Junta de Vigilancia

La propuesta de estatutos se basó en la revisión y análisis de estatutos de cuatro Juntas de Vigilancia de la Zona Central de Chile correspondientes a cuencas principales.

La estructura de los estatutos propuesta, permite la definición e integración de un conjunto de acciones, que son esenciales para el correcto funcionamiento de una organización y para el logro de sus objetivos, entre los cuales destaca la convivencia armónica entre sus integrantes en el ejercicio de sus derechos y deberes.

Los estatutos regulan los derechos, atribuciones, responsabilidades e interacciones que se dan entre los siguientes actores:

- Asamblea General.
- Accionistas.
- Directorio.
- Presidente del Directorio.
- Secretario.
- Repartidor o Juez de Aguas.
- Celador.
- Dueños de inmuebles o predios donde se hace la distribución de las aguas.
- Juez de Tribunal Ordinario.
- Fuerza Pública.

Para el desarrollo de estas relaciones, los estatutos consideraron los siguientes elementos:

- Organización.
- Registro de Derechos de Aprovechamiento de Agua.
- Patrimonio de la Junta de Vigilancia.
- Obligaciones y Responsabilidades de los Miembros de la Junta.
- Asambleas Generales.
- Constitución y Funcionamiento del Directorio.
- Tareas del Directorio.
- Personal y sus Tareas.
- Dueños de predios e inmuebles donde se distribuye el agua.

4.7 Quince proyectos extra prediales de riego presentados a fuentes de financiamiento

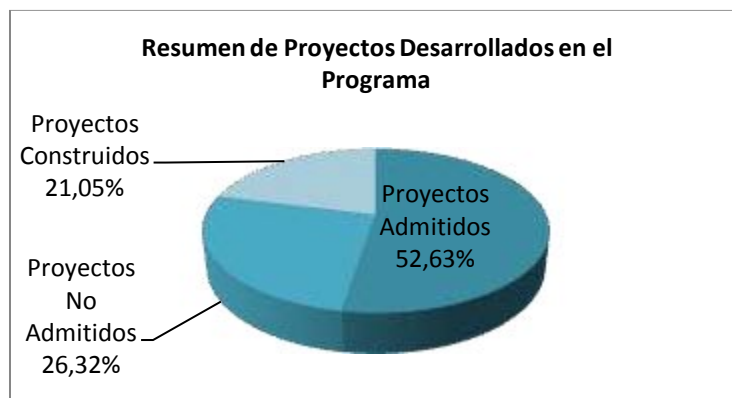
El contrato consideraba la elaboración de 12 proyectos para ser presentados a fuentes de financiamiento y para ello hizo un levantamiento de necesidades de infraestructura mediante entrevistas personalizadas, talleres con las Organizaciones de Usuarios de Aguas, visitas de terreno a los canales y los resultados del proceso de elaboración de los Planes Estratégicos de Desarrollo (PED) para los canales.

Finalmente se diseñaron 19 proyectos de obras de infraestructura, de los cuales 15 se presentaron a instrumentos de fomentos (Ley 18.450 e INDAP) y 4 proyectos diseñados fueron construidos dentro del plazo del Programa por las propias OUA. De los 15 proyectos, 5 fueron presentados a Riego Asociativo de INDAP, pero estos no fueron admitidos por deuda de algunos usuarios, situación imposible de prever antes de su presentación.

Tabla N° 1: Proyectos de infraestructura

Resumen de Proyectos Desarrollados en el Programa	
Proyectos Totales	19
Proyectos Presentados a Subsidio	15
Proyectos Admitidos	10
Proyectos No Admitidos	5
Proyectos Construidos	4

Gráfico N° 3: Resultados proyectos desarrollados



Los 15 proyectos de obras de infraestructura extra predial que fueron presentados favorecen a 5 organizaciones de usuarios de aguas y a 800 regantes aproximadamente.

**Marco Partidor 6-A Tranque
Ruiz Tagle en funcionamiento.**



4.8 Informe de Infraestructura de Bocatomas y compuertas de regulación de caudales de las OUA que formarían parte de la futura Junta de Vigilancia

Para el desarrollo de este informe se realizaron campañas en terreno de revisión de las bocatomas de los canales de la Región Metropolitana que forman parte de la tercera sección del Río Maipo y se aplicó la siguiente metodología de trabajo:

- Visita a terreno de las 11 bocatomas del Río Maipo, más la bocatoma del Canal Wodehouse del estero Chocalán.
- Medición de Obras de Artes, profundidad, ancho.
- Existencia y Tipo de obra de arte (Compuertas de regulación, Patas de Cabra, Estructuras de Aforos).
- Georreferenciación.
- Revisión de información secundaria aportada por los Canales.

Las bocatomas inspeccionadas fueron las siguientes:

- Asociación de Canalistas Puangue (Bocatoma de tipo artesanal sin aforador).
- Comunidad de Agua Canal Picano (Bocatoma de tipo artesanal sin aforador)



- Comunidad de Agua Canal Huaulemu (Bocatoma de tipo artesanal sin aforador)
- Asociación de Canalistas San José (Bocatoma es de tipo artesanal, posee compuertas de regulación al interior del sistema y no posee estructura de aforo).
- Comunidad de Agua Huechún (Bocatoma es de tipo artesanal, con 2 estructuras de control de caudal y posee un aforador posterior a la segunda estructura de regulación).



- Canal Isla Huechún (Bocatoma es de tipo artesanal, posee estructura de control de caudal y no de aforo).

- Asociación de Canalistas Carmen Alto (Bocatoma es de tipo artesanal, posee estructura de control de caudal y no de aforo).
- Asociación de Canalistas Cholqui (La bocatoma posee estructuras de captación con obras de arte, posee una estructura de control del caudal tipo Compuerta, sin aforador)



- Asociación de Canalistas Chocalán (Bocatoma es de tipo artesanal, posee estructura de control de caudal y no de aforo).
- Comunidad de Aguas Culiprán (Bocatoma es de tipo artesanal, posee estructura de control de caudal con aforador no operativo).
- Asociación de Canalistas Codigua (Bocatoma es de tipo artesanal, posee estructura de control de caudal y no de aforo).
- Asociación de Canalistas Canal Wodehouse (Bocatoma es de tipo artesanal, no posee estructura de control de caudal y no de aforo).

Existe un 33% de los canales catastrados que no poseen estructuras de regulación en la bocatoma. En relación a estructuras de control del caudal, del total de 12 canales catastrados sólo 3 de ellos poseen un aforador diseñado para tal efecto, generándose desde ya un desafío para la conformación de la Junta de Vigilancia en cuanto al control de caudal.

4.9 Seis Planes Estratégicos de Desarrollo (PED)

Para apoyar el desarrollo de los PED, se elaboró una Pauta de Trabajo, que abarcó diferentes temas inherentes a los desafíos de las OUA y que sirvió de guía durante las entrevistas que se sostuvo con los representantes de la administración de cada uno de los 6 Canales.

En cada una de la 6 entrevistas se recogió los respectivos intereses, para luego proponer las acciones que permitieran a las OUA avanzar en las soluciones. Esta propuesta fue validada por las respectivas OUA.

Del universo de OUA con las que se podía trabajar, se seleccionaron aquellas que presentaban una mejor administración y una reconocida capacidad de gestión.

Entre los desafíos identificados durante las entrevistas, se priorizó aquellos que pudiesen ser abordados durante el programa, a saber:

- a. Formación de la Junta de Vigilancia.
- b. Registros de Regantes.
- c. Infraestructura.
- d. Calidad de Agua.
- e. Actualización de Estatutos.

Se trabajó con las siguientes organizaciones:

- Canal Huechún
- Canal Chocalán
- Canal Puangue
- Canal Codigua
- Canal Puangue
- Canal Carmen Alto

Durante el desarrollo de los seis PED, se constataron los siguientes intereses transversales e inquietudes:

- Formación de la Junta de Vigilancia.
- Dudas con los costos de administración de la futura Junta de Vigilancia.
- Mejoramiento de Infraestructura.

- Cuidado de la calidad del agua de los canales.
- Necesidad de modernizar la gestión.
- Mejorar la relación con el Conservador de Bienes Raíces.

4.10 Resultado del Programa de capacitación de líderes para apoyar proceso de constitución de una Junta de Vigilancia

Se realizó un Taller, en el que se abordó los aspectos legales a considerar en la formación y funcionamiento de una Junta de Vigilancia y los desafíos.

Como expositores se contó para el aspecto legal con la abogada Sra. María Romeu, asesora de la Junta de Vigilancia de la 1ª Sección del Río Cachapoal y los aspectos de funcionamiento de la OUA fueron tratados por el Sr. Sergio Jerez, Administrador de la Junta de Vigilancia de la 2ª Sección del Río Cachapoal y sus afluentes.

En el Taller de Capacitación realizado el 9 de Abril de 2012, participaron las personas que se señalan en la siguiente tabla.

Tabla N°2: Taller Capacitación Junta de Vigilancia

N° Asistente	Nombre	Canal
1	Raúl Mozó	Isla de Huechún
2	Javier Echeverría	Huaulemu
3	Sergio Correa	Puangué
4	Mathias Schulz	Huechún
5	Carlos Echeverría	Chocalán
6	Fernando Hormazabal	Chocalán
7	Cecilia Martínez	Picano
8	Elizabeth Fuentes	Chólqui
9	Claudio Prieto	Huechún
10	Ximena Coke	Puangué
11	Hernán Santibáñez	Carmen Alto

La abogada dejó claro que la definición del cauce que abarcaba la 3ª Sección del río Maipo, era resorte exclusivo de la Dirección General de Aguas. Por su parte, Sergio Jerez recalcó que una buena Junta de Vigilancia es el reflejo de buenas Organizaciones de Usuarios de Aguas miembros de la misma; en este sentido si estas últimas funcionan mal, la Junta de Vigilancia también funcionará mal. Destacó la importancia de contar a tiempo parcial o total con profesionales.

4.11 Informe de entrevistas a actores públicos y privados para dar a conocer los alcances de una futura Junta de Vigilancia

Se desarrollaron entrevistas con los siguientes actores privados y públicos:

- Conservador de Bienes Raíces de Melipilla.
- INDAP, Área Melipilla.
- Agrícola Ariztía.
- 12 Canales de Melipilla.

Las entrevistas consideraron las siguientes líneas:

- Identificación de puntos de interacción con la Junta de Vigilancia.
- Viabilidad de la Junta de Vigilancia.

El conjunto de los actores entrevistados manifestaron de manera transversal lo siguiente:

- No ven problemas en que se incorpore un nuevo actor local como es la Junta de Vigilancia.
- Ven los beneficios de contar con un actor que ordene la distribución de las aguas.
- Visualizan a la Junta de Vigilancia de manera muy acotada a la distribución del agua, sin asignarle otras funciones, como sería la preservación de la calidad del agua.
- Hay un ánimo de colaboración con la Junta de Vigilancia.

En particular, el análisis de las entrevistas con los representantes de canales reflejó que:

- El 100% de los entrevistados ha participado del proceso anterior de constitución de la Junta de Vigilancia.
- El 90% de los entrevistados considera relevante constituir la Junta de Vigilancia.
- El 100% de las OUA estaría disponibles para un futuro proceso de constitución de la Junta de Vigilancia.
- El 90% de las OUA estaría disponible para invertir en el proceso de constitución y posterior operación de la Junta de Vigilancia.
- El 100% de los entrevistados considera que la Junta de Vigilancia será vista como un actor territorial de relevancia.

4.12 Informe de actividades de difusión en medios locales, sobre la importancia de contar con una Junta de Vigilancia en la 3ª Sección del río Maipo

Para lograr la difusión en medios locales sobre la importancia de contar con una Junta de Vigilancia, se desarrolló una estrategia permanente en el tiempo y amplia a través de avisos a todos los interesados en la constitución de la organización y se elaboró un artículo de prensa, destacando el objetivo del Programa de la CNR y la importancia de constituir una Junta de Vigilancia.

Recorte Diario El Labrador 16/03/2012



4.13 Programas de Monitoreo de Calidad de Aguas y Resultado de 2 Campañas de Monitoreo con un Total de 120 Muestras para 10 Asociaciones de Canalistas

Se revisaron diversas fuentes para tener una idea de la situación de los parámetros de calidad del agua de riego, basado en los requerimientos de la Norma Chilena NCh 1.333. El conjunto de antecedentes previos recopilados, revelaba que estas aguas presentaban

los siguientes problemas: a) Deterioro microbiológico, acentuado en su paso por los canales. b) Potenciales problemas asociados a iones, tanto por su contenido como por su composición. c) Elevados valores de Conductividad Eléctrica y Sólidos Disueltos Totales.

En base a estos antecedentes se desarrollaron reuniones y talleres con representantes de los canales para validar las propuestas del programa de monitoreo, considerando los siguientes parámetros.

Tabla N° 3: Campañas de Muestreo Calidad de Agua

Primera Campaña: 60 muestras distribuidas en 40 Puntos de Muestreo		Segunda Campaña: 80 muestras distribuidas en 50 Puntos de Muestreo	
Parámetros	N° de Determinaciones Analíticas	Parámetros	N° de Determinaciones Analíticas
Coliformes fecales	22	Coliformes fecales	20
Estreptococos fecales	19	Nitrato	20
Calcio	18	Fosfato	20
Sodio	18	Sólidos Suspendidos	30
Potasio	18	Metales (*)	2
Magnesio	18		
pH	60	pH	80
Conductividad Eléctrica	60	Conductividad Eléctrica	80
(*) Cromo, Molibdeno, Manganeso, Cadmio, Zinc, Cobre, Níquel, Plomo, Aluminio, Plata, Vanadio, Bario, Cobalto, Berilio, Hierro, Arsénico y Selenio			

Del resultado conjunto de Coliformes fecales y Streptococcus fecales, se concluyó que la contaminación microbiológica en los canales y bocatomas era principalmente de origen humano.



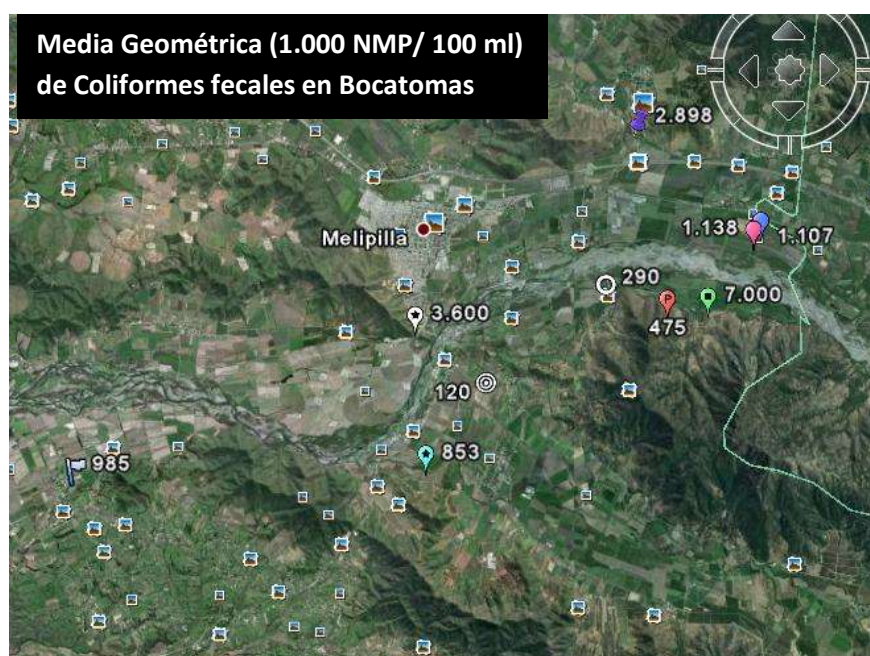
En los derrames se encontró contaminación por Nitrato.



La Conductividad Eléctrica se mantuvo en el rango de 750 – 1.500 $\mu\text{S}/\text{cm}$, que corresponde a “Agua que puede tener efectos perjudiciales en cultivos sensibles” de

acuerdo a la NCh 1.333. No se apreciaron cambios generalizados de este parámetro entre el agua en bocatomas, respecto al agua al interior de los canales y derrames.

Las aguas vienen contaminadas con Coliformes fecales desde el cauce del río Maipo. El 50% de las Bocatomas presentó un nivel de contaminación de más de 1.000 NMP¹ Coliformes fecales/100 ml.



4.14 Capacitación en Planes de Monitoreo y Acciones para mejorar o preservar la calidad del agua

En base a los antecedentes previos al programa y a los resultados del programa, se convocó a los representantes de los 10 canales a talleres, cuyo contenido se estructuró en torno a las siguientes ideas:

- Que el principal problema de contaminación que afecta a la agricultura, es el de Coliformes fecales de origen humano.
- Que la agricultura tiene el potencial de ser una actividad contaminante de las aguas, y que su reconocimiento, permite a las OUA, demandar de otros Actores su compromiso en la búsqueda de soluciones a los problemas de calidad de agua, que afectan a la tercera sección del río Maipo.

¹ NMP: Número más probable.

La capacitación de representantes de los canales se hizo de manera presencial, mediante un taller que se realizó antes de la 2ª Campaña de Muestreo. Este taller se estructuró, en base a los antecedentes de calidad de agua disponibles y a los resultados de la 1ª Campaña de Muestreo.

En la siguiente tabla se señalan los talleres realizados y los asistentes a cada uno de ellos.

Tabla N°4: Talleres Capacitación Calidad de Agua

N° Taller	Nombre asistente	Canal
1	Mathias Schulz	Huechún
1	Germán Hernández	Puangué
2	Luis Mora	Chólqui
2	Eduardo Soto	Codigua
3	Basilio Berríos	Culiprán
3	Hernán Santibáñez	Carmen Alto
3	Fernando Hormazábal	Chocalán

Los asistentes a los Talleres reconocieron que el principal problema de contaminación de las aguas de riego eran los Coliformes fecales, y que cualquier estrategia de descontaminación, debiera considerar como prioritario el control de fuentes de contaminación ubicadas en la cuenca del río Maipo. A su vez, se definió que la principal acción a desarrollar para mejorar o preservar la calidad del agua, era realizar Programas de Monitoreo o de Vigilancia de la Calidad de Agua en las Bocatomas, con el objetivo de disponer información consistente en el tiempo, que les permita comprometer a Actores públicos y privados que tienen directa relación con el control de este tipo de contaminación.

4.15 Tres artículos de prensa

Las actividades para elaborar los artículos comprometidos fueron las siguientes:

- Elección de tema para la elaboración del artículo. Respecto a la definición de los temas a abordar en los 3 artículos, se realizaron conversaciones tanto con el Jefe del Programa como el Coordinador de la CNR, para discutir la orientación de los artículos a publicar.
- Contacto con actores relevantes beneficiarios del territorio.

- Coordinación con la Jefa de Comunicaciones de la CNR para la publicación del artículo.

El primer artículo dio cuenta de los desafíos de los regantes de la Tercera Sección del río Maipo. Para elaborar el artículo se realizaron entrevistas con actores sociales claves del programa, como por ejemplo dirigentes de OUA. .

El segundo artículo, tuvo como objetivo mostrar los avances en materia de fortalecimiento de las organizaciones de usuarios de agua.

El tercer artículo, describió el trabajo realizado por el programa, junto con los logros obtenidos en las diversas áreas de trabajo y el grado de cumplimiento en base a sus indicadores.

5 PRODUCTOS ADICIONALES

5.1 Tres proyectos de Aforadores

Se optó, dentro de las múltiples necesidades de las organizaciones, por desarrollar proyectos de aforadores por los siguientes motivos que a continuación se indican:

- La futura Junta de Vigilancia requiere de canales con una infraestructura que permita un prorrateo de las aguas de acuerdo a sus asignaciones.
- Actualmente no existe conocimiento de la cantidad de caudal que se conduce en distintos periodos de tiempo, por lo que la regulación del mismo sólo se hace de manera aproximada.
- No se tiene información para ajustar el caudal del canal según va cambiando la demanda de los cultivos.
- No se pueden anticipar los problemas de roturas y debilitamiento de muros.

El desarrollo de este producto requirió del compromiso, por escrito de las organizaciones beneficiarias, de presentar a futuro, estos proyectos a concursos para su materialización.

El producto consistió en el diseño de 3 obras civiles de aforadores de caudal para obtener una información fidedigna del caudal conducido por cada canal en un lugar determinado.

Las etapas que involucró el desarrollo de los proyectos fueron: a) Selección de la ubicación, b) Topografía, c) Identificación de la fuente de abastecimiento de aguas, d) Análisis del régimen hidrológico, e) Determinación de caudales medios mensuales, f) Diseño y Cálculos Hidráulicos y g) Determinación de Costos.

Los costos de cada uno de los 3 aforadores fueron:

- Aforador Canal Chocalán: \$ 5.685.736.
- Aforador Canal Carmen Alto: \$ 4.722.412.
- Aforador Canal Codigua: \$ 4.444.549.

5.2 Doce Fichas de Inspección de Bocatomas

Junto con el Informe de infraestructura de bocatomas y compuertas, se realizaron 12 Fichas Técnicas, lo que permitió profundizar en algunos aspectos más específicos de infraestructura.

En este sentido se pudo determinar que en su mayoría los canales poseen bocatomas artesanales para captar el agua y se determinó que más del 50% de los canales poseen estructuras de regulación de caudal, pero sobre el 70% no posee aforadores.

6 COMENTARIOS FINALES

El programa pudo cumplir con los productos comprometidos y en algunos casos, como lo fue el de infraestructura, se logró tener mayores resultados que lo establecido originalmente. Se presentaron 15 proyectos y no 12 proyectos extra prediales a fuentes de financiamiento y se diseñaron otros 4 que fueron construidos. Además, se realizaron productos adicionales que no estaban comprometidos, como los 3 proyectos de aforadores y las 12 Fichas de Inspección de Bocatomas.

Dada la complejidad inherente a los temas legales y los múltiples deficiencia que en esta materia se hallaron, el haber contado con una Asesora Legal fue uno de los aspectos más valorados por los beneficiarios, tal como lo expresó la Represente de los Beneficiarios, en la ceremonia de cierre realizada el 10 de mayo de 2012 en Melipilla.

Los problemas legales detectados, demandan un importante esfuerzo público y privado para avanzar en su solución. Es en esta área, donde se presentó la mayor dificultad, debido a que fue necesario desplegar un esfuerzo que permitiera motivar y dar legitimidad a los dirigentes de Comunidades de Aguas no constituidas, y que habían intentado previamente procesos infructuosos para su constitución.

En relación a la futura Junta de Vigilancia de la Tercera Sección del Río Maipo, el programa tuvo como principal mérito, poner el tema de su constitución en forma permanente, a través del desarrollo de productos centrados en ella, o incluyendo el tema en las acciones de infraestructura y calidad de aguas y en el día a día del desarrollo del programa. En este sentido, el anuncio realizado en la ceremonia de cierre, por el

Secretario Ejecutivo de la CNR, Sr. Felipe Martin C., de una nueva iniciativa para constituir la Junta de Vigilancia de la Tercera Sección del Río Maipo, viene a dar coherencia y continuidad al trabajo desplegado.