



MARCO LEGAL REGULATORIO: EL CASO DE CHILE

Paraguay, Mayo de 2015



CNR
Ministerio de
Agricultura

Gobierno de Chile

MÁS Y MEJOR
RIEGO PARA CHILE

yo
cuido
el agua

www.cnr.gob.cl





Políticas, normativas y regulaciones del agua para la agricultura en Chile

Casos exitosos de uso de agua para la agricultura



Políticas, normativas y regulaciones de agua para la agricultura



POLÍTICAS, NORMATIVAS Y REGULACIONES DE AGUA PARA LA AGRICULTURA

1. Instrumentos de política que contribuyan al área de sostenibilidad

En Chile la institucionalidad del agua está distribuida en más de 42 instituciones que tienen relación directa con la gestión de los recursos hídricos.

Con ello, la institucionalidad existente para la gestión del agua en Chile presenta problemas de coordinación y de una adecuada priorización de los recursos e instrumentos destinados a una mejor gestión y administración de los recursos hídricos.

El 2014 se crea la Delegación Presidencial de Recursos Hídricos con el fin de enfrentar la emergencia y elaborar una propuesta de Política Nacional de Recursos Hídricos.

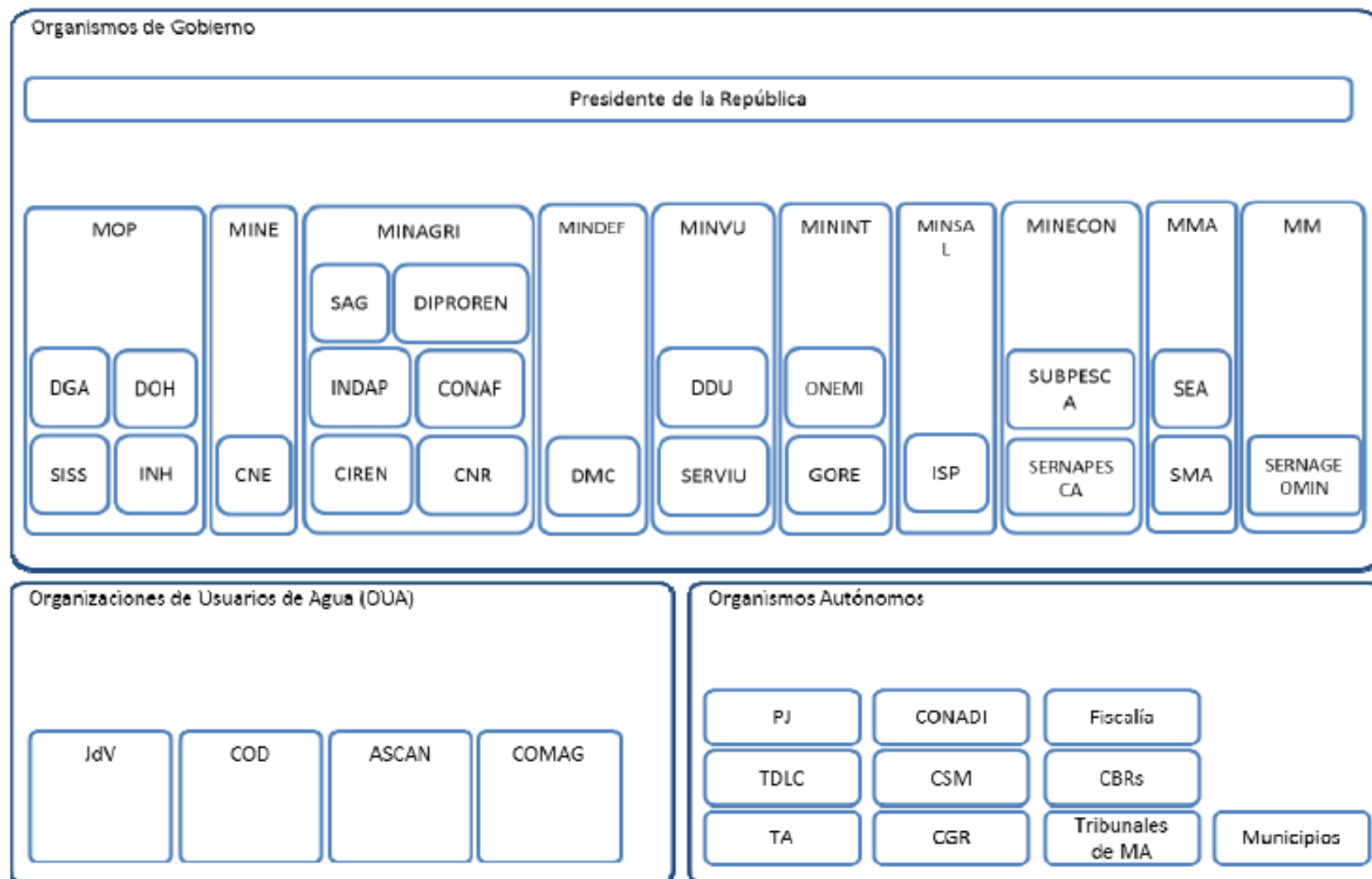


POLÍTICAS, NORMATIVAS Y REGULACIONES AGUA PARA LA AGRICULTURA

Entre las principales deficiencias de la institucionalidad que se han identificado se encuentran:

- a) Falta de consolidación e integración de la información generada por las instituciones involucradas en la gestión del agua
- b) Inadecuada delimitación y coordinación de funciones entre los organismos que intervienen en la gestión de las aguas
- c) Ausencia de una autoridad política superior que coordine las funciones e instituciones del Estado en relación con el agua
- d) Falta de coordinación de los actores responsables de la gestión del agua a nivel local, en una misma unidad geográfica.

POLÍTICAS, NORMATIVAS Y REGULACIONES AGUA PARA LA AGRICULTURA





POLÍTICAS, NORMATIVAS Y REGULACIONES AGUA PARA LA AGRICULTURA

Ministerio	Servicio	Link (web)
Ministerio de Agricultura	Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP)	http://www.indap.gob.cl
	Comisión Nacional De Riego (CNR)	http://www.cnr.gob.cl
	Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN)	http://www.ciren.cl
	Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)	http://www.inia.cl
	Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)	http://www.sag.cl
	Corporación Nacional Forestal (CONAF)	http://www.conaf.cl
	Fundación para la Innovación Agraria (FIA)	http://www.fia.cl
Ministerio de Obras Públicas (MOP)	Dirección General de Aguas (DGA)	http://www.indap.gob.cl
	Dirección de Obras Hidráulicas (DOH)	http://www.doh.gob.cl
Ministerio de Economía	Corporación de Fomento y la Producción (CORFO)	http://www.corfo.cl
Ministerio del Medio Ambiente	Servicio de Evaluación Ambiental (SEA)	www.sea.gob.cl



POLÍTICAS, NORMATIVAS Y REGULACIONES AGUA PARA LA AGRICULTURA

Normas

Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental	Decreto N° 95
Distritos de conservación de suelos, bosques y aguas	Ley N° 18.378
Reglamento para el control de la contaminación acuática	Decreto N° 1
Neutralización y depuración de residuos líquidos industriales	Decreto N° 351
Reglamento General de Alcantarillados Particulares	Decreto N° 236
Reglamento sobre Sistema de Tratamiento Primario de Aguas Servidas mediante estanques sépticos pre-fabricados	Decreto N° 288
	DFL N° 208
Prohíbe arrojar a aguas continentales y marítimas, residuos industriales líquidos y sólidos, sin previa purificación y dilución	
Fija la norma chilena NCh 1.333, sobre requisitos de calidad del agua para diferentes usos	Decreto N° 867
Código de Aguas	DFL N° 1.122
Ley general de servicios sanitarios	DFL N° 382
Superintendencia de Servicios Sanitarios	Ley N° 18.902



POLÍTICAS, NORMATIVAS Y REGULACIONES AGUA PARA LA AGRICULTURA

Principales normativas:

Código de Aguas de 1981 y sus modificaciones (DGA)

Indica que en Chile el agua es un bien nacional de uso público, cuyo derecho de aprovechamiento se otorga a perpetuidad a los particulares.

Principales funciones de la DGA

Medición e investigación de los recursos hídricos
Asignación y regularización de derechos de aprovechamiento de aguas (DAA)
Reserva de caudales por razones de interés público
Regulación de la exploración y explotación de aguas subterráneas
Encargada del Catastro público de aguas (CPA)
Fiscalización, policía y vigilancia del recurso hídrico
Fiscalización de cauces y obras
Promoción y fiscalización de OUA, y resolución de conflictos

En estos momentos se está tramitando en el Congreso Nacional de Chile una modificación del Código de Aguas, con el fin de actualizar esta normativa a las nuevas realidades nacional y mundial.



POLÍTICAS, NORMATIVAS Y REGULACIONES AGUA PARA LA AGRICULTURA

Ley 19.300 sobre Bases del Medio Ambiente

Esta ley constituye un instrumento fundamental, que fija el marco jurídico estructural de la política ambiental nacional, define los mecanismos principales para su fiscalización y el carácter y contenido de la gestión ambiental. Aborda los instrumentos de gestión ambiental, incluyendo la evaluación ambiental estratégica y el sistema de evaluación de impacto ambiental; en este sentido, incluye entre los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, que deben someterse a este sistema, los acueductos, embalses o tranques y sifones que deban someterse a la autorización establecida en el artículo 294 del Código de Aguas, presas, drenaje, desecación, dragado, defensa o alteración, significativos, de cuerpos o cursos naturales de aguas



POLÍTICAS, NORMATIVAS Y REGULACIONES AGUA PARA LA AGRICULTURA

Reglamento de suelos, aguas y humedales de la ley N° 20.283

El Reglamento plantea que la recuperación del bosque nativo y fomento forestal, la corta, destrucción, eliminación o menoscabo de árboles y arbustos nativos, en bosque nativo, y la corta, destrucción o descepado de árboles, arbustos y suculentas, en formaciones xerofíticas, se realicen de acuerdo a un plan de manejo, plan de trabajo, o autorización, y bajo lo señalado en el reglamento, con el objeto de proteger los suelos, manantiales, cuerpos y cursos naturales de agua y humedales declarados sitios prioritarios de conservación

Norma Chilena NCh N°1333 de 1978 modificada en 1987. Requisitos de Calidad de Agua para diferentes usos. Establece los requisitos de calidad del agua de acuerdo a su uso, entre otros: consumo humano, bebida de animales, riego y vida acuática.



POLÍTICAS, NORMATIVAS Y REGULACIONES AGUA PARA LA AGRICULTURA

2. Instrumentos de fomento que contribuyan al área de sostenibilidad

En Chile existen varios instrumentos de fomento que apoyan el área de sostenibilidad del agua para la agricultura, estando radicados estos programas o beneficios principalmente en el Ministerio de Agricultura (MINAGRI)

El MINAGRI cuenta con una serie de instrumentos de fomento o beneficios, principalmente en los siguientes servicios:

- Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP)
- Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)
- Corporación Nacional Forestal (CONAF)
- Comisión Nacional de Riego (CNR).



PROGRAMA DE RIEGO ASOCIATIVO (PRA-INDAP)

Este programa es administrado por el Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP) y su objetivo es cofinanciar inversiones en riego y/o drenaje, extraprediales o mixtas, contribuyendo al mejoramiento de los ingresos económicos y al desarrollo de la competitividad y sostenibilidad de los negocios agropecuarios de pequeños productores agrícolas.

Las obras a financiar corresponden a obras que contribuyan al mejoramiento de la seguridad de riego y/o a la incorporación de nueva superficie de riego a través de mejorar en los sistemas que actualmente funcionan en forma deficitaria, o bien a través de nuevas obras de captación.

La principal diferencia con la Ley 18.450 de Fomento al Riego y Drenaje es que los montos por proyecto en general son menores, sólo pueden postular pequeños productores agrícolas que cumplan con la normativa de INDAP (vivir principalmente de la tierra, no tener más de 12 hectáreas de riego básico y tener un patrimonio inferior a US\$140.000) y el INDAP realiza el prefinanciamiento de las obras.



PROGRAMA DE RIEGO INTRAPREDIAL (PRI-INDAP)

El objetivo es cofinanciar inversiones de riego o drenaje intrapredial destinadas a incorporar tecnologías para la gestión del agua en los sistemas productivos agropecuarios, de los pequeños productores.

Dentro de los beneficios del programa está el acceso a un desarrollo tecnológico de riego y/o drenaje que permita mejorar el nivel de competitividad.

El programa es administrado por el INDAP.





LEY 18.450, DE FOMENTO A LA INVERSIÓN EN RIEGO Y DRENAJE

La Ley N° 18.450 de la Inversión Privada en Obras de Riego y Drenaje es un instrumento de fomento productivo del Estado para incentivar la construcción y reparación privada de obras de riego y drenaje.

Es administrada por la Comisión Nacional de Riego (CNR) y opera desde el 30 de octubre de 1985. Cuenta con varias ampliaciones en su vigencia, siendo la última hasta el 4 de diciembre de 2021.

Sus principales objetivos son:

- Incrementar la superficie regada del país
- Mejorar el abastecimiento de agua en áreas regadas en forma deficitaria
- Incentivar el uso eficiente del agua de riego con aplicación de nuevas tecnologías
- Incorporar nuevos suelos a la explotación agropecuaria
- Bonificar el costo de estudios, construcción y rehabilitación de obras de riego o drenaje y de proyectos integrales de riego
- Bonificar inversiones en equipos y elementos de riego mecánico o de generación, y, en general, toda obra de puesta en riego u otros usos, asociados directamente a las obras bonificadas por la Ley N°18.450.



PROGRAMA DE RECUPERACIÓN DE SUELOS

El Programa de Recuperación de Suelos es un instrumento de fomento del Ministerio de Agricultura, ejecutado por SAG e INDAP. Consiste en una ayuda económica no reembolsable destinada a cofinanciar aquellas actividades y prácticas destinadas a recuperar los suelos agropecuarios degradados y mantener los niveles de mejoramiento alcanzado.

Los concursos se administran descentralizadamente en cada región, por los Directores Regionales del Instituto de Desarrollo Agropecuario respecto de los/as pequeños/as productores/as agrícolas definidos en el artículo 13° de la Ley N°18.910, y por los/as Directores/as Regionales del Servicio Agrícola y Ganadero para el resto de los/as productores/as.

Consiste en una bonificación estatal de los costos netos de las actividades bonificables consignadas y definidas en su Ley.



CONSEJO DE MINISTROS PARA LA SUSTENTABILIDAD

El Consejo de Ministros para la Sustentabilidad, es presidido por el Ministro del Medio Ambiente e integrado por los Ministros de Agricultura, de Hacienda, de Salud, de Economía, Fomento y Reconstrucción, de Energía, de Obras Públicas, de Vivienda y Urbanismo, de Transportes y Telecomunicaciones, de Minería y Planificación.

Como uno de sus objetivos, el Consejo debe proponer a la Presidencia las políticas para el manejo uso y aprovechamiento sustentables de los recursos naturales renovables. Desde su creación el año 2010, el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad se ha pronunciado sobre temas como el Reglamento de Suelos, Aguas y Humedades, Reglamento de Evaluación ambiental y el caudal ecológico, por nombrar algunos temas relacionadas con el agua.





Casos exitosos de uso de agua para la agricultura



LEY DE RIEGO “FOMENTO A LA INVERSIÓN PRIVADA EN RIEGO Y DRENAJE”

El Gobierno de Chile, a través de la Ley 18.450 denominada “Ley de Fomento a la inversión privada en obras de riego y drenaje”, ha beneficiado a miles de agricultores de nuestro país otorgándoles subsidios para la ejecución de obras de riego y drenaje, permitiendo la modernización de los actuales sistemas de riego y la incorporación de nuevos suelos al desarrollo de la productividad agrícola.

Este subsidio, al cual se accede participando a los llamados a Concursos Públicos, puede alcanzar a bonificar hasta un 90% del costo total de la inversión y siendo el resto de responsabilidad del postulante.

La bonificación obtenida se paga una vez que las obras están totalmente ejecutadas y recibidas por los organismos competentes, sin embargo, la ley también establece los procedimientos para el endoso del certificado de bonificación, permitiendo así entregar este instrumento en garantía y financiar así parcialmente la ejecución de las obras desde su inicio.



¿Quiénes pueden postular?

Pueden hacerlo las personas naturales o jurídicas, propietarias, usufructuarias o arrendatarios, acreditando el dominio, usufructo o arriendo de la tierra a beneficiar y la tenencia de los derechos de aguas. Por otra parte pueden postular las organizaciones de usuarios de agua contempladas en el actual Código de Aguas (Juntas de Vigilancia, Asociaciones de Canalistas y Comunidades de Aguas).

Acreditar los derechos de tierras y aguas

Dos condiciones básicas e indispensables para postular a estos Concursos son la necesidad de acreditar el dominio vigente sobre el predio y contar con los derechos de aprovechamiento de aguas legalmente inscritos.

Preparación del proyecto

Los proyectos se elaboran por profesionales con un alto conocimiento en la presentación de proyectos a la ley de riego.

Estos profesionales son los responsables de completar la carpeta con los antecedentes técnicos, legales y administrativos que establecen las Bases. Además de lograr la aprobación técnica y legal, para posteriormente conseguir la bonificación del proyecto.



Selección y puntaje

Los factores de ponderación y variables de concursos están definidos en el texto de la Ley, generándose un puntaje a cada proyecto postulado y admitido a concurso, mediante el cual se definirá su orden de prioridad.

Estos factores son:

- Porcentaje del costo de ejecución del proyecto que aportan los postulantes.
- El aumento de superficie que se incorpore con el nuevo riego gracias al proyecto o su equivalente cuando las obras signifiquen mejoramiento en la seguridad de riego.
- Costo total de ejecución del proyecto por hectárea beneficiada.

Resultados

El año 2013 se amplía la Ley de Fomento a la bonificación de obras medianas - obras que tienen un costo mayor al actual límite de US\$1.2000.000 y hasta un monto de 10 millones de dólares, asignándose presupuestariamente para ellas 25 millones de dólares que se suman a los 68 millones de dólares para obras menores.

El año 2013 se bonificaron más de 17 mil hectáreas de superficie tecnificada y 12 mil hectáreas de nuevo riego, logrando 927 proyectos bonificados, en un total de 27 concursos, comprometiéndose un monto de 68 millones de dólares que representa una inversión total de 103 millones de dólares.



CONDUCCIÓN ENTUBADA DEL EMBALSE LLIU LLIU

El año 2002 la Comunidad de Regantes del Embalse Lliu Lliu cambió el método de conducción y distribución de sus aguas e incorporó un sistema único en Chile, que permite a los regantes retirar agua con un chip que funciona como tarjeta de prepago.

El proyecto fue presentado a concurso de la Ley de Fomento a la Inversión Privada en Obras de Riego y Drenaje, y tuvo por finalidad mejorar la infraestructura del canal que conduce las aguas del embalse. Para esto se realizaron una serie de obras en la red existente, las que culminaron en el entubamiento del canal de riego. La superficie total del proyecto abarca 507 hectáreas de las cuales 337 se consideraban arables o de riego.

El cambio fue contundente. La principal dificultad que debían enfrentar los regantes era la pérdida de agua por infiltración durante la conducción – estimada en un 30%- dejándolos sin agua suficiente para el riego.



CONDUCCIÓN ENTUBADA DEL EMBALSE LLIU LLIU

La comunidad de regantes del Embalse Lliu Lliu está conformada por 93 usuarios y 40 predios con una superficie total de riego de 337 hectáreas. En vista del éxito del proyecto se han experimentado variaciones en la superficie original de riego. “Hay parcelas que tenían áreas de secano (entre 2 y 3 hectáreas) que actualmente, con el nuevo sistema están bajo riego. Eso demuestra que el agua asignada a cada regante es capaz de irrigar tierras que antes no podían ser regadas”, asegura el presidente de la comunidad, Patricio Cornejo.





Las válvulas y el sistema de “prepago”

A pesar que los regantes son dueños de derechos de agua legalmente reconocidos, no había manera de llevar un control exacto de los volúmenes de agua que a cada uno le correspondían. Se diseñó un sistema de medidor predial (una válvula de entrega para cada predio) que registra el consumo de agua, el que es controlado y calculado según el recurso almacenado en el embalse y las acciones de cada predio en particular.

La válvulas son controladas por un chip en una tarjeta donde se carga la cantidad que proporcionalmente le corresponde a cada regante y que controla el consumo acorde a derecho. Cuando el volumen de agua que ingresa a un predio se agota, la válvula se cierra y ya no se abre hasta que es nuevamente recargada. Eso es lo que le ocurre a los morosos ya que si un regante se retrasa en sus cuotas, sencillamente no se recargará la tarjeta hasta que regularice su situación.



El embalse Lliu Lliu y las ventajas del entubamiento

La zona del proyecto se localiza a 16 kilómetros de la ciudad de Limache, en la región de Valparaíso, provincia de Quillota. Los recursos hídricos provienen del estero Lliu Lliu, los que son embalsados junto al escurrimiento de las quebradas para proporcionar agua de riego a los agricultores del área, los que en conjunto forman la Asociación de Canalistas del Embalse Lliu Lliu.

El estero tiene una hoya hidrográfica cercana a los 50 km² y es de régimen pluvial, motivo por el cual el volumen de agua depende de las condiciones climáticas (lluvias). En invierno las lluvias son ocasionales pero intensas, especialmente en la parte alta de la hoya, y debido a la gran pendiente se experimentan violentas crecidas de corta duración. El embalse tiene una capacidad de 2.282.041 m³ y está constituido por un muro de tierra de 18 m de altura y 525 m de longitud, que cierra el estero.

La conducción entubada permite que el 100% del agua disponible sea aprovechable. No se pierde una sola gota. El sistema está calculado para que todos rieguen a la vez cuando se ajustan sus válvulas y conducen el caudal que le corresponde.



Ahorro de energía

Si con el sistema de conducción por canal abierto los regantes de la “cola” eran los más perjudicados por las pérdidas de agua en el trayecto, ahora son los más favorecidos ya que por diferencia de cota reciben el recurso con mayor presión.

Este es el caso de Juan Pablo Thomsen, para quién hoy el ahorro energético es una enorme ventaja. “En la época que no se ocupa tanto el agua, como en primavera, otoño e invierno, no tengo que gastar energía eléctrica por que el agua llega con la suficiente presión como para regar por gravedad”, dice Thomsen.

“El ahorro de energía es una de las principales ventajas del entubamiento. Por la diferencia de cota la presión permite que las válvulas se abran y entreguen el agua a los sistemas de goteo y aspersión de los regantes”, concluye el Administrador de la Asociación, don José Morales.



COMPONENTES DE INNOVACIÓN EN CONCURSOS DE LEY 18.450 DE “FOMENTO A LA INVERSIÓN PRIVADA EN OBRAS DE RIEGO Y DRENAJE”

Las últimas modificaciones introducidas a esta ley en el año 2009 y 2013 han ampliado su aplicación a las obras medianas (costo entre los 610 mil y 10 millones de dólares) incorporando a la vez el concepto de obras de riego multipropósito.

En estas condiciones los concursos de la Ley se abren a la posibilidad de bonificar obras de riego con componentes de equipos de generación (hidroeléctricas o de ERNC), de mitigación de la contaminación de las aguas de riego, equipos de captura y transmisión de datos a distancia y en tiempo real (telemetría) y proyectos de infiltración y recarga de acuíferos.

Para el año 2014, de acuerdo al presupuesto fiscal del año 2013, la Ley 18.450 presenta un presupuesto desagregado en: Obras Menores \$41.000 millones de pesos (68 millones de dólares) y para Obras Medianas de 15.000 millones de pesos (25 millones de dólares)



Telemetría

En el año 2013 se dispuso de 2.8 millones de dólares para concursos orientados a la presentación de proyectos de obras de telemetría, aumentando en 500 mil dólares lo disponible respecto de 2012.

En esta forma se considera bonificar proyectos que incorporan tecnología de punta, lo que permite mejorar la gestión de las organizaciones de usuarios mediante la automatización de la operación de compuertas de bocatomas y canales con datos de medición del recurso hídrico en tiempo real.

En los concursos de telemetría del año 2013 se presentaron más de 100 proyectos de los cuales se bonificaron 40 proyectos por un monto de 2,7 millones de dólares.

Los proyectos beneficiados corresponden a instalación de equipos intraprediales de telemetría de datos agro meteorológicos y de equipos para automatización y medición de caudales en canales y cauces naturales.



Mejoramiento de la Calidad Biológica y Química del Agua de Riego

Acorde a las nuevas exigencias sanitarias, desde el año 2009 la CNR realiza concursos para este tipo de obras.

Es así como se llamó al concurso de “calidad de aguas”, orientado a la construcción de obras que mejoren la calidad de las aguas de riego, por un monto de 1.7 millones de dólares anuales.

En el concurso del año 2013 se presentaron 51 proyectos entregándose bonificación a 29 proyectos por 1,7 millones de dólares, que sumados a la inversión privada totalizan 2,1 millones de dólares.

Los proyectos presentados a concurso corresponden a abovedamientos o entubamiento de canales para prevenir su contaminación, y por otra parte, instalación de sistemas de equipos y filtros para extracción de boro y de tratamiento para contaminación biológica de agua con equipos de Luz Ultra Violeta (UV).



Generación de Energías Renovables No Convencionales (ERNC)

En concordancia con los objetivos de la ley a contar del año 2012 se realizan los concursos que fomentan la presentación de proyectos de generación, los que corresponden principalmente a proyectos de microcentrales hidroeléctricas, de generación solar y eólica.

Lo anterior se realizó gracias a una coordinación entre los ministerios de Agricultura y Energía.

Así se logra la postulación de 97 proyectos (la gran mayoría fotovoltaicos) de los cuales recibieron bonificación 30 proyectos por un monto de 2,4 millones de dólares.