

# Historia del Riego

(Para mayores antecedentes leer [Historia del Riego en Chile](#), autor: Julio Sandoval Jeria)

## 1.- Etapa Prehispánica o Indígena

Desde el inicio de la Era Cristiana, en los valles del norte grande, en los oasis de la precordillera y en las orillas del Salar de Atacama, se practicó el riego artificial en la producción de alimentos, producto de la escasez de agua y las difíciles condiciones del terreno. Este fue realizado por grupos indígenas de origen altiplánico y de las tierras cálidas situadas más al oriente. Gracias a la influencia de las culturas El Molle, Diaguita, del Tiahuanaco y de los incas, se introdujeron nuevas técnicas de cultivo que permitieron diversificar la producción agrícola. De esta época proviene el sistema de riego por terrazas y la construcción de canales de un mayor nivel de complejidad para el trasvase del agua.

Con el tiempo, la construcción de canales se extendió hacia el sur, hasta las cuencas de los ríos Aconcagua y Maipo ubicados en la zona central del país. A su llegada los españoles encontraron estos acueductos en pleno uso y algunos de ellos continúan aún en servicio.

## 2.- Época Colonial y Primer Siglo de la República

Durante el período colonial la actividad agrícola creció muy lentamente. A partir de la segunda mitad del siglo XIX y la primera década del siglo XX los agricultores desarrollan un vasto sistema de canales, especialmente en la zona centro – norte del país. Parte de las fortunas mineras de la época se invirtieron en la habilitación de tierras regables y en la construcción de obras de cierta envergadura. Los canales Longaví, Mallarauco, Culiprán y la represa de Alcones en Colchagua fueron construidos en esta época.

Uno de los errores que se cometió en ese entonces fue el enorme espíritu individualista con que se abordó el tema. Esto se tradujo en la construcción de muchas obras innecesarias y, otras que eran de vital importancia quedaron incompletas, en otras demoró su construcción un tiempo excesivamente prolongado, como ejemplo de esto tenemos el caso del canal San Carlos, en la parte oriente de la ciudad de Santiago, iniciándose su construcción en el año de 1740 y finalizándose en 1829. Este canal sirve para el trasvase de aguas del río Maipo hacia el río Mapocho, en vista que se estimaba que este último estaba agotándose. Un segundo caso corresponde a los embalses de las Lagunas del Huasco Alto en el río El Tránsito al oriente de Vallenar.

En el año 1888 se dispuso la creación de la Dirección General de Obras Públicas, la cual se dividió en cuatro secciones, una de las cuales, la de “ Puentes, Caminos y Construcciones Hidráulicas” sería la encargada del aprovechamiento y distribución de las aguas.

### **3.- Período de Iniciativa Estatal en el Siglo XX**

Durante las primeras décadas de este siglo XX, el Estado había dejado en manos de los privados la ejecución de obras relacionadas con el aumento de la superficie de riego en el país. Sin embargo, la necesidad de contar con nuevas obras y de mayor envergadura hicieron que a principios del siglo XX la iniciativa privada perdiera el empuje que inicialmente tuvo y, por lo tanto el Estado fue quien tuvo que enfrentar esos proyectos.

En el año 1914, la presión sobre el nivel de empleo, en particular en la zona salitrera, producto del estallido de la Primera Guerra Mundial, indujo al Estado a intervenir más fuertemente en las obras de riego. En Agosto de ese mismo año se dicta la Ley N° 2.953, que autoriza la inversión de \$16.000.000 para la ejecución de cuatro canales de riego. Con el objeto de hacer operativa esta ley se crea en 1915 la Inspección General de Regadío, organismo dependiente de la Dirección de Obras Públicas, encargándose del estudio y de la construcción de las obras recién autorizadas.

Así se construyeron los canales Mauco, Maule, Melado, Bío Bío y más tarde, los canales Perquillauquén y Tipaume; en esta época se inició también el Embalse Laguna del Planchón. Posteriormente se dictaron leyes complementarias que permitían la construcción de numerosas obras, sin embargo muchas de ellas no pudieron construirse hasta 1928, fecha en que se dictó la Ley N° 4.303 que aprobó un Plan Extraordinario de Obras Públicas.

Para complementar la disposición legal en materia de riego, se dictó la Ley N° 4.445 que transformó la Inspección General de Regadío en el Departamento de Riego, éste tendría a su cargo todo lo relacionado con obras de regadío fiscales, la concesión de mercedes de agua y el aforo de los caudales de los ríos y canales. En esta época es cuando definitivamente empieza la construcción de los grandes proyectos que durante décadas ha venido realizando el Estado en materia de riego, se construyen así los embalses Recoleta y Cogotí en la cuenca del río Limarí, el embalse Lautaro en Copiapó, el embalse La Laguna en el Valle del Elqui, el embalse Caritaya en el río Camarones, cinco embalses medianos en el valle de Casablanca, el embalse Peñuelas en Valparaíso y el embalse Huechún en la zona norte de Santiago, el embalse Bullileo en Linares y Tutuven en Cauquenes.

En lo que respecta a canales, el canal Chacabuco que trasvasa excedentes de aguas desde el río Aconcagua al valle Central (alimentando el embalse Huechún), el canal Colina, el canal Cocalán, el canal Laja y el canal Colicheo ambos desde el río Laja y el canal Bío Bío Norte entre otros. En el año 1953, el Departamento de Riego se transforma en Dirección de Riego la cual seguía teniendo como función central: el estudio, proyección, construcción y explotación de las obras de riego financiadas con recursos fiscales.

Durante esta época las obras construidas más características fueron las siguientes: Los embalses Conchi cerca de Calama, Santa Juana en el río Huasco, Puclaro (Intendente Fuentealba) en el río Elqui, Aromos en el estero Limache, los embalses Rungue y El Yeso en la Región Metropolitana, Convento Viejo I y Los Cristales en la VI Región, Laguna del Maule en el río Maule y Digua en Linares, Laguna del Laja, Coihueco y Tucapel en la VIII Región. En cuanto a canales, Lauca y Azapa en Arica, Teno – Chimbarongo, Pencahue en Talca, etc.

Tras la desaparición del Servicio Nacional de Obras Sanitarias (SENDOS) y ante la inexistencia de organismos públicos técnicos especializados encargados de temas específicos, tales como: manejo

da cauces o aguas lluvias, se produjo un vacío que progresiva y exitosamente, fue llenando la Dirección de Riego y que finalmente se tradujo en la promulgación en 1997 de la Ley N° 19.525, que la transforma en Dirección de Obras Hidráulicas.

Por Resolución DOH N° 2547 de fecha 12 de Junio de 2000, se crea en la Dirección de Obras Hidráulicas la Subdirección de Riego, con carácter funcional y con el objeto de apoyar a la Dirección Nacional en la dirección, supervisión, coordinación y control de las actividades relacionadas con el estudio, construcción y explotación de las obras de riego que se realicen con fondos fiscales y/o aportes de terceros; en la inspección de obras concesionadas y en la transferencia del dominio de las obras a privados. Para cumplir sus funciones, la Subdirección de Riego cuenta con los Departamentos de Proyectos, Construcción, Explotación y la Unidad de Expropiaciones. Posteriormente, por Resolución DOH N° 970 de fecha 16 de Febrero de 2004, el Departamento de Explotación se anexó al Departamento de Proyectos de Riego como Unidad de Explotación.

## **Historia de la Evacuación y Drenaje de Aguas Lluvias**

El tema de las Obras de Aguas Lluvia se remonta al inicio del Siglo XX, comenzando en el año 1906 con las primeras inquietudes sobre la materia. Se crea la Oficina de Inspección de Agua Potable y Saneamiento en 1906, tomando bajo su cargo la construcción y explotación de las Obras Sanitarias. El mismo año se crea también la Inspección General de Hidráulica, dependiente del Ministerio de Obras Públicas, responsable en la realización de proyectos de alcantarillado y agua potable, muelles y espigones. En 1915 se funda la Inspección de Agua Potable y Desagüe, dependiente del Ministerio del Interior, encargada de la explotación de los Servicios construidos por los otros dos organismos.

A partir de 1906 y hasta aproximadamente la década del sesenta se construyen en Santiago las redes de colectores unitarios, calculados con capacidad suficiente para evacuar tanto los caudales correspondientes a aguas servidas, como también los de aguas lluvias con un período de recurrencia importante.

En el año 1931 se crea el Departamento de Hidráulica, que surge de la fusión de la Oficina de Inspección de Agua Potable y la Inspección General de Hidráulica, dependiendo de la Dirección General de Obras Públicas. Entre 1935 y 1949 este Departamento realiza obras tales como la Bóveda del Zanjón de La Aguada y la modificación del embudo de entrada a la canalización del río Mapocho, en Tajarar.

El Ministerio del Interior por su parte crea en 1931 la Dirección General de Agua Potable y Alcantarillado, a partir de la antigua Inspección de Agua Potable y Desagüe. A partir de 1953 se inicia una etapa de las más dinámicas.

En 1953 se crea la Dirección de Obras Sanitarias, que también fue el resultado de una fusión, entre el Departamento de Hidráulica del Ministerio de Obras Públicas y la Dirección General de Agua Potable y Alcantarillado, del Ministerio del Interior. Aún cuando este nuevo organismo debía estudiar, proyectar, construir, reparar, conservar, explotar, mejorar y administrar los servicios de agua potable, alcantarillado y desagües, nunca se llegó a realizar proyectos destinados a la

evacuación de aguas lluvia por razones de tipo economicista.

En el año 1977, se reestructura y regionaliza el Ministerio de la Vivienda, entregándoseles por primera vez la tuición sobre las normas técnicas que deberán dictarse en torno a las aguas lluvia. En 1992, la Contraloría General de la República dictamina que, a falta de una legislación al respecto, el problema de las Aguas Lluvia es de responsabilidad municipal.

En el año 1997 se promulga la Ley N° 19.525 la cual declara que el Estado velará para que en las ciudades y centros poblados existan sistemas de evacuación y drenaje de aguas lluvia, transforma a la Dirección de Riego del Ministerio de Obras Públicas en la Dirección de Obras Hidráulicas, dividiendo la competencia en el tema, dejando en el MOP lo que tiene que ver con la red primaria de los sistemas de evacuación y drenaje de las aguas lluvia y en el MINVU, la red secundaria de los mismos. La ley establece además que para cada centro urbano deberá hacerse un Plan Maestro, el cual definirá la red primaria y por defecto, la red secundaria. Por último la ley establece exigencias a los urbanizadores.

Por Resolución DOH N° 2546 de fecha 12 de Junio de 2000, se crea la Subdirección de Aguas Lluvias con carácter funcional, con el objeto de asesorar a la Dirección Nacional en la confección de los planes maestros, proyecto y construcción de obras de conducción y drenaje de aguas lluvias; su explotación y mantenimiento y la coordinación de estas materias entre el Ministerio de Obras Públicas y el Ministerio de la Vivienda. La Subdirección de Aguas Lluvias, consta con los Departamentos de Proyectos y de Construcción. Posteriormente, por Resolución DOH N° 5631 de fecha 26 de Noviembre de 2001, se radicó en esta Subdirección la dependencia del Departamento de Obras Fluviales. Mediante Resolución DOH N° 5631 de fecha 26 de Noviembre de 2001, se cambió la denominación de la Subdirección de Aguas Lluvias por Subdirección de Cauces y Drenaje Urbano.

## **Historia de las Obras Fluviales**

La Ley N° 11.402 de 1953, estableció Normas para las obras de defensa de las riberas y cauces de los ríos, lagunas y esteros, las que se ejecutarían por la Dirección de Obras Sanitarias del Ministerio de Obras Públicas; Normas para la extracción de ripio y arena en los cauces de los ríos y esteros; Prohibición de formar poblaciones y construir casas para viviendas en suelos periódicamente inundados; Derogó la Ley N° 4.145 de 1927, que autorizó al Fisco para ayudar a los propietarios rurales y a los Municipios para la construcción de obras contra las creces de ríos y esteros.

Por Ley N° 16.582 de 1966, se dispuso el traspaso del Departamento de Defensas Fluviales desde la Dirección de Obras Sanitarias a la Dirección General de Obras Públicas, encargándose ésta de lo siguiente:

- a) Obras de defensa en ríos, esteros y lagunas,
- b) Extracción de materiales áridos de los cauces naturales,
- c) Fijación de deslindes de los particulares ribeños, y

d) Determinación de la inundabilidad de terrenos riberaños.

Mediante la Ley N° 16.640 de 1967 se entrega a la Dirección de Riego el control de la extracción de áridos.

En 1978 el Ministerio de tierras y Colonización a través del DS N° 609, fija las normas para establecer deslindes de propietarios riberaños.

Por D.S. N° 104 de 1979, se crea el Departamento de Obras Fluviales en la Dirección de Vialidad, con exigencias de establecimientos de normas de coordinación permanente con el Departamento de Defensas Fluviales de la Dirección General de Obras Públicas. Sin embargo significó el traslado de todo el Departamento (profesionales, y equipos) desde la Dirección General de Obras Públicas a la Dirección de Vialidad. Todo lo establecido en las leyes mencionadas anteriormente y otras, como competencias del Director General de Obras Públicas en materias fluviales, son refundidas en el DFL N° 850 de 12 de Septiembre de 1997, en el artículo N° 14 letra I) y en los artículos N°s 91 al 101.

Por Resolución DGOP N° 333 de fecha 31 de Octubre de 2000, el Director General de Obras Públicas delega en los Directores Regionales de Obras Hidráulicas todas sus atribuciones en materia fluvial.

Por Resolución N° 1686 de fecha 09 de Abril de 2001, se crea en la Dirección de Obras Hidráulicas el Departamento de Obras Fluviales, de carácter funcional, con el objeto de asesorar al Director Nacional y a los Directores Regional en todo lo concerniente a los temas fluviales.

Por último, por Resolución DOH N° 5631 de fecha 26 de Noviembre de 2001 se establece que el Departamento de Obras Fluviales tendrá una dependencia funcional del Subdirector de Cauces y Drenaje Urbano. A raíz del aluvión que sufrió la ciudad de Antofagasta en el año 1991, y el que ocurrió en la quebrada de Macul en Santiago en el año 1993, se le encargó a la Dirección de Obras Hidráulicas la planificación, estudio, construcción y mantenimiento de las obras de control aluvional que requiriese la protección de las ciudades, estas funciones se agregaron a las del Departamento de Obras Fluviales.

## **Historia del Agua Potable Rural**

En la década del sesenta las autoridades mundiales de salud tomaron conciencia de la urgente necesidad de implementar programas para dotar a la población de agua potable. Uno de los primeros pasos se dio en la XII Asamblea Mundial de la Salud, en 1959, donde se resolvió priorizar la creación de programas especiales de saneamiento rural en todo el mundo.

Chile no era ajeno a este problema. En 1960, sólo el 6% de la población rural disponía de agua potable, lo cual incidía en las altas tasas de mortalidad y morbilidad, especialmente de la población infantil. Tampoco existía un organismo oficial responsable del área y los pocos sistemas en funcionamiento respondían a distintos criterios de operación con irregulares o inexistentes unidades de control. La construcción de servicios para las localidades rurales había sido abordada por organismos, como la Dirección de Obras Sanitarias, la Comisión Nacional de Sequía, la

Corporación de Reforma Agraria, entre otras.

La ausencia de coordinación, la falta de delimitación de responsabilidades y la inexistencia de un programa nacional, contribuían a un abastecimiento ineficiente y de escasa cobertura.

En 1961, en Punta del Este, Uruguay, se celebró una reunión de Ministros de Salud Latinoamericanos que analizó las urgentes necesidades del medio rural y estableció como objetivo para el decenio reducir la mortalidad infantil y aumentar la esperanza de vida a través de programas nacionales de saneamiento. Básicamente, se definió que incluyeran la construcción de servicios de agua potable.

En Chile, esta resolución dio origen, en 1964, a un programa de instalación de servicios de agua potable en localidades rurales con población concentrada. La iniciativa fue impulsada por el Ministerio de Salud Pública y financiada por un crédito del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Para la ejecución de estos programas se creó en el Ministerio de Salud la Oficina de Saneamiento Rural (OSR).

A mediados de la década del setenta, y como resultado del proceso de reforma administrativa del sector público, se decidió concentrar todo lo relacionado con obras sanitarias en el Ministerio de Obras Públicas, trasladándose la Oficina de Saneamiento Rural del Ministerio de Salud a la Dirección de Obras Sanitarias (DOS), transformándose en la Sección de Agua Potable Rural, asumiendo la supervisión de los sistemas de agua potable rural de todo el país. Al poco andar esta Sección se transformó en Departamento de Agua Potable Rural.- En 1977 se dictó la Ley que crea el Servicio Nacional de Obras Sanitarias (SENDOS), continuador de la Dirección de Obras Sanitarias, que funcionó como una Dirección del MOP.

Durante este período, los sistemas de agua potable rural presentaron avances significativos, entre ellos la dirección única, la planificación global y la existencia de una fuente de financiamiento segura y estable. Se lograron importantes mejorías técnicas, se modernizaron los sistemas, se estableció la asesoría, capacitación y control permanente a las organizaciones comunitarias encargadas de la administración, y se avanzó en la especialización y profesionalización de las empresas encargadas de ejecutar las obras.

Junto con la creación del Servicio, se formaron las empresas públicas y autónomas: EMOS y ESVAL (posteriormente en el año 1989 fueron creadas como sociedades anónimas). En ellas, SENDOS delegó, mediante convenio, la ejecución de los programas de agua potable rural en las regiones Metropolitana y Quinta, respectivamente.

Alrededor del año 1985, estas empresas se desligaron de los programas de agua potable rural y SENDOS asumió su ejecución en forma directa, creando para ello oficinas específicas en ambas regiones. Posteriormente, después de 1989, se dispuso por decreto supremo que la administración y explotación de los sistemas de APR de estas regiones se traspasaran a EMOS S.A. y ESVAL S.A. Sin embargo los activos constituidos con financiamiento del BID permanecieron como patrimonio de SENDOS.- Por Ley N° 19.338 de 1989, se incorporó el Subsidio por parte del Estado, a la Inversión en la Ampliación y Mejoramiento de los Sistemas de Agua Potable Rural. (Esta Ley por falta de Reglamento, nunca se ha usado).

En el año 1990, SENDOS dejó de tener existencia legal y se creó la Superintendencia de Servicios Sanitarios. Esta entidad asumió la competencia de todo lo relacionado con la calidad y continuidad del servicio del agua potable y alcantarillado urbano y adquirió amplias atribuciones en materia de fiscalización.

Las responsabilidades de SENDOS en el ámbito rural fueron asumidas por la Dirección de Planeamiento del MOP, incluyendo el control y administración de créditos externos contratados para distintas obras, a través de la Unidad Ejecutora BID

Obras Sanitarias, posteriormente denominado Departamento de Programas Sanitarios (DPS).

En la Región Metropolitana y Quinta, las empresas EMOS S.A. y ESVAL S.A. quedaron a cargo de las funciones operativas en los sistemas de agua potable rural.

Durante el mismo año de 1990, se publicó la ley que dispuso la constitución de once empresas sanitarias como sociedades anónimas en todas las regiones del país, a excepción de la Metropolitana y Quinta. Su función según estipulaba la normativa, era desarrollar actividades empresariales en materia de agua potable y alcantarillado. Estas nuevas entidades asumieron el patrimonio, las responsabilidades y todas las obligaciones operativas contraídas por SENDOS con organismos internacionales de crédito en relación a los sistemas de APR.

En el año 1991 concluyó aquella etapa del programa APR, cuyas obras fueron financiadas por crédito BID. A partir de entonces, y para dar continuidad a la iniciativa, el MOP, junto a las empresas sanitarias, impulsó un programa de nuevas obras, costeadas totalmente por el Fisco de Chile. Así durante 1992 y 1993, los programas se financiaron con fondos especialmente asignados a CORFO, y ejecutados por sus empresas sanitarias.

A partir del año 1994, la Dirección de Planeamiento del MOP retomó la supervisión y administración del programa de APR a nivel nacional y, en virtud de la Ley de Presupuestos, asumió la administración, asignación y control de los fondos de Inversión Sectorial de Asignación Regional (ISAR), destinados a desarrollar estas iniciativas.

Para la ejecución de los estudios y construcciones de las obras, la Dirección de Planeamiento contrató como Unidades Técnicas a las empresas de servicios sanitarios de cada región, con la excepción de la VII Región, responsabilidad que desde entonces ha asumido la Dirección Regional de Riego (hoy DOH).- Por Memorando N° 0810 de fecha 06 de Septiembre de 2000, el Director General de Obras Públicas, instruye a los Directores de Obras Hidráulicas y de Planeamiento acerca del proceso de traspaso del Departamento de Programas Sanitarios de la Dirección de Planeamiento a la Dirección de Obras Hidráulicas.

De acuerdo a lo anterior, el Departamento de Programas Sanitarios dependerá técnicamente de la DOH y administrativamente de Planeamiento hasta lograr el traspaso definitivo a Obras Hidráulicas.

A partir del año 2003, la Ley de Presupuestos incorporó los fondos necesarios para ejecutar el Programa de Agua Potable Rural en el Presupuesto de Inversión de la Dirección de Obras Hidráulicas.

