Regadío del territorio

POR

ELEAZAR LEZAETA A. *

La crisis económica porque atravesamos i el deseo de estabilizar nuestro cambio internacional han hecho que los Poderes Públicos se ocupen seriamente del problema del regadío del territorio.

Deseosos de ver convertida en realidad una aspiracion nacional tan sentida, hemos creido de nuestro deber contribuir con nuestro grano de arena a la realizacion de obra tan importante para la riqueza pública, consignando algunos datos estadísticos interesantes e indicando en dónde pueden encontrarse los artículos mas importantes publicados en el pais sobre este asunto.

Superficie regada en Chile

Segun el «Anuario Estadístico de Chile» de 1913, pájina 226, la superficie regada de nuestro territorio alcanza a la cifra de 1 200 000 hectáreas, en números redondos.

Esta superficie se distribuye del modo siguiente, entre las diversas provincias, redondeando las cifras:

	Hectáreas
Tacna	4 500
Antofagasta	1 500
Atacama	28 200
Coquimbo	78 000
Aconcagua	72 500
Valparaiso	50 000

* Este artículo se ha publicado en el número 18 del «Pacifico Magazine»; lo reproducimos aquí sin las láminas con que allí se ilustraba, para dejar archivado en nuestros ANALES lo que se haya dicho sobre materia de tanta actualidad.

	Hectáreas
Santiago	160 000
O'Higgins	106 500
Colchagua	160 100
Curicó	128 000
Talca	87 500
Linares	125 000
Maule	2 700
Ñuble	113 200
Concepcion	23 500
Arauco	3 700
Bío-Bío	22 500
Malleco	34 000
Cautin	7 000
Valdivia	4 100
Llanquihue	8 200

En las provincias de Tarapacá i Chiloé, i en el Territorio de Magallanes, puede decirse que no existe el riego.

Superficie regada en algunos otros paises

Segun estadísticas de 1908 las estensiones de terreno regadas en los principales paises en que se aplica especialmente el regadío son las siguientes:

	Hectáreas
India Británica	17 840 000
Estados Unidos	14 000 000
Francia	2 360 000
Ejipto	2 200 000
España	1 230 000
Italia (Piamonte 440 000 hectáreas, Lombardía 680 000 hectáreas)	1 120 000
Arjentina	725 000

Estas cifras han aumentado considerablemente hoi día, especialmente en lo que se refiere a Estados Unidos, Ejipto, España i Arjentina, a causa del gran impulso que se está dando en estos paises a las obras de regadío.

Superficie por regar en Chile

a) Con proyectos o ante-proyectos ya estudiados

Existen estudios, hechos por la Direccion de Obras Públicas, para las siguientes obras:

Tacna.—Para regar en Tacna, derivando aguas de los rios Mauri i Putani i de la laguna de Changará, 10 000 hectáreas, con costo de $ 3 500 000.

Chacabuco.—Para regar terrenos al sur de la cuesta de Chacabuco, con aguas derivadas del rio Juncalillo, que se almacenarian en la laguna del Inca, i se echarian despues al Aconcagua, 4 000 hectáreas, con costo de $ 800 000.

Melipilla.—Para regar en los valles de Culiprán i las Arañas, con aguas del Maipo i Cachapoal, 31 000 hectáreas, con costo de $ 3 600 000.

Planchon.—Para regar en Curicó, con aguas captadas de las lagunas del Planchon o Teno, 18 000 hectáreas, con costo de $ 1 100 000.

Nilahue.—Para regar el valle de Nilahue, en Curicó, con aguas del rio Mataquito, 17 000 hectáreas, con costo de $ 7 700 000.

Linares.—Para regar en Linares con aguas derivadas del rio Maule, terrenos entre el Maule i el Claro, 40 000 hectáreas, con costo de $ 5 400 000.

Laja.—Para regar con aguas derivadas del rio Laja, frente a Tucapel, terrenos vecinos a dicho rio i los comprendidos entre Santa Fé i Los Anjeles, 38 000 hectareas, con costo de $ 1 200 000.

Lo que hace un total jeneral de 173 000 hectáreas, con un costo de $ 26 800 000.

b) Con reconocimientos hechos

	Hectáreas
Campos del *Tamarugal*, con aguas de las quebradas de Alona i Caritaya..	5 000
Valle de la *Chincha*, en Ovalle, con aguas del Limarí o Rio Grande.....	15 000
Elevando aguas del *Maipo*, a unos 60 metros, frente a Codigua, cerca de la desembocadura del Puangue, se pueden regar.....	70 000
Con aguas del *Maule* pueden regarse llanos en San Clemente i Colorado de.....	60 000
El fundo fiscal del *Culenar*.....	6 000
En las vecindades de *Chillan*, con aguas de los rios Cato i Ñuble....	20 000
En las vecindades de *Traiguen*, con aguas del Cautin.....	15 000
En el fundo *Chufquen*, con aguas del Cautin.....	15 000
En *Rupanco*, unas..	10 000
Con el rio *Polcuro*, pueden regarse terrenos comprendidos entre los rios Cholguan i Laja, la Cordillera i la línea central del Ferrocarril, por..	40 000
Suma.....	291 000

En esta cifra no se toman en cuenta los terrenos que podrian regarse en Aconcagua con el rio Petorca, en Talca con aguas de la laguna de Mondaca, en Malleco con aguas de los rios Bio-Bio i Malleco, en todo el Norte con pozos como los que han servido para surtir de aguadas al Lonjitudinal i en tantas localidades adecuadas para embalsar aguas, sobre todo las de la época de las grandes lluvias, que entonces son perjudiciales, para aprovecharlas en estiaje.

Es decir que, en números redondos, tenemos estudios o reconocimientos hechos para regar desde luego mas de 500 000 hectáreas. Esta cifra, sin pecar de exajerados, podrá seguramente triplicarse, o sea, podrían regarse en Chile 1 500 000 hectáreas, ademas del 1 220 000 hectáreas que se riegan hoi dia.

Mayor produccion que se obtendria con el regadio

De los 5 000 000 de hectáreas de terrenos planos, que forman la rejion agrícola del pais, sólo se riegan, como hemos dicho, 1 220 000 hectáreas, aprovechándose ademas mediocremente unos 2 500 000 hectáreas de praderas naturales, de rulo, sometidas a las continjencias climatéricas, que varian segun los años i a veces esterilizan en largos períodos la produccion de las tierras de rulo.

El 1 220 000 hectáreas de riego, soportan la mayor parte de la produccion agrícola, que, segun las estadísticas, puede estimarse en $ 250 000 000 de 18d, comprendiendo en ella los cereales, la chacarería, las viñas, la agricultura i la ganadería.

Si hacemos el regadío del 1 500 000 hectáreas, que hemos dicho que es fácil efectuar, tendremos que por lo ménos duplicaríamos nuestra produccion actual, o sea nos quedarian $ 250 000 000 oro de 18d para la esportacion, cifra comparable a nuestra actual produccion salitrera.

Algunas observaciones sobre el proyecto de lei de regadío

En el número de Junio de 1913, de los Anales del Instituto de Injenieros, pájina 285 i siguientes, se publica el testo del último «Proyecto de lei de regadío, redactado por la comision especial».

Es éste un proyecto mui bien estudiado i en el que se entra en los menores detalles. Considero que gran parte de él es mas bien materia de reglamentos i que la lei debiera ser mucho mas reducida. Basta observar que la lei de irrigacion de los Estados Unidos, de 1902, se reduce a sólo 10 artículos i el proyecto nuestro contiene mas de 100 artículos.

Parece que podria ser conveniente imitar en lo relativo a la garantia del Estado el proyecto sobre «Ferrocarriles Particulares», presentado a las Cámaras por el Gobierno en las últimas sesiones del año pasado; esto es, que el Gobierno garantizaría con un 5% de interes i 1% de amortizacion, los capitales que se invirtieran en las obras de regadío, contra-garantizando al Estado los interesados con un depósito en la Tesorería Fiscal de Santiago en bonos de 7% u 8% de la Caja Hipotecaria o de los

Bancos, aceptados por el Presidente de la República, equivalente a la suma garantizada. Esta garantia se efectuaria una vez terminado el canal de cada comarca o zona.

Para que resulte eficaz la lei de regadío, parece indispensable consultar una disposicion como la de la lei federal arjentina que *crea la obligacion para el propietario de tomar el agua que el proyecto de regadío, dentro del cual se encuentra comprendida la propiedad, le asigna, so pena de tener que vender su terreno, por razon de utilidad pública.* Esto equivale a hacer obligatoria la contribucion de regadío que en cada zona regada se imponga.

La medida es dura, si se quiere, pero la esperiencia de otros paises ha demostrado que este procedimiento compulsivo es el único eficaz para hacer aceptar por los propietarios esta obra de progreso.

Quizás convendria establecer que queda dueña de los derrames la Sociedad propietaria del canal principal, a fin de impedir que los propietarios rebeldes al proyecto alimenten la espectativa de aprovecharse del trabajo ajeno utilizando las aguas sobrantes.

Deberíamos procurar desde luego, hacer estudios definitivos de regadío de las zonas mas interesantes, estudios hidrométricos i de aforo de las corrientes, etc. Ademas estudios en los diversos rios de las concesiones ya otorgadas de agua, aforo de sus caudales, etc.

Para todo esto, seria conveniente crear cuanto ántes la Oficina Nacional de Riego o por lo ménos conceder fondos a la Direccion de Obras Públicas para contratar personal que se ocupa de estos trabajos.

Procedimientos modernos de trabajo

Aunque parezca pueril, debemos hacer la observacion de que con los instrumentos perfeccionados de que dispone hoi dia el injeniero i con la comprobacion de sus operaciones, los estudios, i especialmente los de nivelacion, son absolutamente seguros, sin haber peligro, ni remoto, de errores fundamentales.

Con las escavadoras modernas, tan empleadas en Estados Unidos, pueden acelerarse considerablemente los trabajos i reducirse mucho los precios de las escavaciones.

Con escavadoras de tres diversos tipos se han hecho los trabajos de un gran canal de irrigacion del territorio indiano de Yakima (Washington), empezado en 1903, para el riego de 28 000 hectáreas, que tiene un gasto de 18 m^3 de agua por segundo, i de una seccion de 3 m de ancho en el fondo por 2,75 de hondura.

Bibliografia

Las principales publicaciones hechas últimamente en Chile sobre regadío, se encuentran en los siguientes números de los Anales del Instituto de Injenieros:

Anales del Instituto de Injenieros de 1907.—Javier Herreros V.—La lei de irri-

gacion de 1902 en los Estados Unidos i la necesidad de la lejislacion sobre aguas, pájina 408.

Reglamento para las concesiones de mercedes de agua para usos industriales, pájina 63.

Anales del Instituto de Injenieros de 1908.—Lei de aprovechamiento de las aguas de regadío como fuerza motriz, pájina 41.

Anales del Instituto de Injenieros de 1909.—Proyecto de lei de irrigacion del pais presentado al Congreso Nacional por la comision especial de riego, pájinas 285, 329, 372 i 416.

Cárlos Höerning.—El problema de la irrigacion (conferencia), pájina 364.

Santiago Marin V.—Conferencia sobre regadío, pájina 484.

Cárlos Höerning.—Algunas observaciones sobre el proyecto de lei de regadío, pájina 564.

Santiago Marin V.—La lei de regadío, pájina 564.

Anales del Instituto de Injenieros de 1912.—Guillermo Fuenzalida G.—Concesion de mercedes de agua.—La lejislacion en proyecto.—Bases para una reglamentacion, pájinas 267 i 292.

Reganío del pais.—(Proyecto de lei del senador don Pedro Garcia de la Huerta), número de Setiembre, pájina 322.

La irrigacion del territorio.—Detalle de los proyectos confeccionados por la Inspeccion de Hidráulica, pájina 528.

Regadío de las pampas del Norte, pájina 538.

Irrigacion del pais.—Informe de la Comision de Industria sobre el proyecto Garcia de la Huerta, pájina 581.

Anales del Instituto de Injenieros de 1913.—Cárlos Höerning.—El fomento de la irrigacion en Chile.—(Número de Marzo), pájina 121.

Javier Gandarillas M.—Contribucion al regadío de nuestro territorio, pájinas 212 i 273.

Ultimo proyecto de lei de regadío, redactado por la comision especial, pájina 285.