

"IDENTIFICACION, DESCRIPCION Y EVALUACION
DE LAS FUENTES DE INFORMACION SOBRE
EL USO DEL RECURSO AGUA"

METODOLOGIA GENERAL E INFORMACION
COMPLEMENTARIA

CLAUDIO MENESES BUSTOS

R
M543 i
5063
C.1

1 9 8 0

R

M 543 i

5063

C. 1



"IDENTIFICACION, DESCRIPCION Y EVALUACION
DE LAS FUENTES DE INFORMACION SOBRE
EL USO DEL RECURSO AGUA"

METODOLOGIA GENERAL E INFORMACION
COMPLEMENTARIA

5063

CLAUDIO MENESES BUSTOS

1980

PRESENTACION GENERAL

El presente trabajo fué hecho a requerimiento del Instituto de Recursos Naturales de la CORFO.

Su finalidad básica es la identificación de las fuentes de información sobre el uso del recurso agua. Junto con la identificación, el autor incluye una descripción del contenido poniendo especial énfasis en la información estadística y la orientación de los estudios y trabajos revisados. Para darle un sentido práctico de guía de investigación se incluyen - además pequeñas referencias evaluativas incorporadas a los textos.

La magnitud del trabajo hizo necesario la conformación de un equipo que estuvo constituido por: 2 geógrafos ayudantes (permanentes) 1 ingeniero civil (parcial); 1 geólogo (ocasional) 2 secretarías (dactilógrafas); 1 dibujante (parcial).

Agradezco en forma especial la activa participación del señor Oscar Liendo (geógrafo) y de la señora María Antonieta Franco (secretaría ejecutiva).

Además expreso mis sinceros agradecimientos a la Secretaría Técnica de IREN-CORFO y al Inspector Fiscal Ingeniero señor Miguel Angel Herrera cuya comprensión, indicaciones y exigencias permitieron llevar a buen término el presente trabajo.

I N D I C E G E N E R A L

	PAG.
<u>PRIMERA PARTE</u>	
"INTRODUCCION METODOLOGICA Y ESTRUCTURA DE LA PRESENTACION DE LOS INFORMES REGIONALES"	
PRESENTACION DE LA INFORMACION	2
<u>SEGUNDA PARTE</u>	
"INFORMACION COMPLEMENTARIA PARA LOS INFORMES REGIONALES"	
INTRODUCCION	11
INFORMES GENERALES DEL PAIS Y TEXTOS DE DESCRIPCIONES COMUNES	12
INFORMACION COMPLEMENTARIA	
PRIMERA REGION	27
SEGUNDA REGION	31
TERCERA REGION	36
CUARTA REGION	42
QUINTA REGION	48
SEXTA REGION	68
SEPTIMA REGION	72
OCTAVA REGION	74
NOVENA REGION	76
DECIMA REGION	78
DECIMO SEGUNDA REGION	79
REGION METROPOLITANA	80

P R I M E R A P A R T E

" INTRODUCCION METODOLOGICA Y ESTRUCTURA DE LA
PRESENTACION DE LOS INFORMES REGIONALES"

INTRODUCCION METODOLOGICA

VARIABLES DE SELECCION.- Como primera medida se procedió a seleccionar aquellas instituciones que estaban estrechamente relacionadas con el uso del recurso agua, prefiriendo aquellas que en su quehacer generan información primaria relativa al recurso agua. Como variable de jerarquización se usó el parámetro relativo al uso del recurso agua. Es decir, se seleccionaron para una revisión exhaustiva aquellas instituciones que están ligadas a algún sector de usuarios del agua y que además generan información básica y/o elaborada ya sea a través de estudios, proyectos específicos o manejo estadístico de ella. Por último se usó la variable de nominación específica de localización territorial; descartando así aquellas instituciones ligadas a investigaciones científicas de comprobaciones teóricas cuyo quehacer está estrechamente ligado a la hidráulica en sí, más que el uso del recurso agua.

IDENTIFICACION DE FUENTES INSTITUCIONALES.- De acuerdo con las variables de selección se llegó a identificar las siguientes instituciones relacionadas con el uso del recurso agua:

<u>INSTITUCION</u>	<u>UNIDAD ESPECIFICA</u>
1.- DIRECCION GENERAL DE AGUAS M.O.P.	Depto.de Derechos de agua; Depto.de Estudios y Racionalización; Archivo Técnico.
2.- ENDESA	Archivo Técnico; Depto de Operaciones; Biblioteca.
3.- IREN-CORFO	Biblioteca Técnica
4.- ODENA-MINAGRI	Archivo Técnico (Recientemente se traspasó al S.A.G.)
5.- DIRECCION DE RIEGO M.O.P.	Depto. de Estudios; Depto. de Explotación Sección Agrología. Bibl. Técnica.

<u>INSTITUCION</u>	<u>UNIDAD ESPECIFICA</u>
6.- SENDOS- M.O.P.	Depto. de Planificación; Depto. de Estudio; Archivo técnico; Depto. de agua Potable Rural.

Todas las instituciones mencionadas fueron objeto de una exhaustiva revisión de su material informativo.

Hubo otras instituciones que se descartaron por las razones expuestas en las variables de selección. Ellas son: Instituto Nacional de Hidráulica, Dirección de Industria y Comercio, Centro de Recursos Hidráulicos de la U. de Chile y Empresas Particulares de Sondajes y Aguas Subterráneas. Estas últimas descartadas por el hecho de haber sido objeto de una investigación previa por parte del propio Instituto de Recursos Naturales, mandante del presente trabajo.

METODOS DE TRABAJO.-

1.- Acceso a la Información.- Una vez seleccionadas las Instituciones, se procedió a concertar entrevistas con las autoridades correspondientes con el fin de lograr la apertura necesaria hacia la información existente en cada uno de esos lugares. Una vez logrado este paso se procedió a una revisión preliminar de documentos, carpetas, mapas, libros e informes, de tal manera que se pudiese tener una visión de conjunto sobre el material y su contenido. Con esta visión de conjunto se procedió a diseñar un formato de análisis y presentación final.

Para el informe final se revisó en forma exhaustiva el material informativo existente en las unidades específicas de cada una de las instituciones seleccionadas, que incluye unos 5.000 títulos (solo en los proyectos de agua potable, alcantarillado y distribución de agua de riego de CORA, hay unos 3.500 títulos).

2.- Revisión de la Información.- Para la revisión misma se contó con los catálogos, ficheros o Kardex existentes en las unidades específicas, además de material informativo en poder de funcionarios de esas reparticiones. Se tuvo en cada caso el material a la vista de tal manera que se pudo proceder a fichar la información con el fin de identificarla, describirla y evaluarla.

3.- Identificación de la Información.- Para la identificación del material se confeccionó una ficha bibliográfica común que contiene:
Título, autor, fecha, número de páginas, tipo de impresión, y unidad específica.

Ejemplo: "LA PLANIFICACION DE LOS RECURSOS DE AGUA PARA REGADIO
DE LA CUENCA DEL RIO MAIPO"
EDWARDS G., RICARDO Y BORIS LOYOLA
1973
31 Pags.
MECANOGRAFIADO
BIBL. DE RIEGO

Esta ficha bibliográfica encabeza la descripción de cada uno de los informes revisados, los que a su vez se encuentran debidamente numerados.

4.- Descripción de la Información.- La descripción de la información se refiere a la presentación del contenido mismo del material revisado. Esta descripción se presenta en base a tres dígitos romanos: en el primero "I" se detalla el contenido de mapas, gráficos y cuadros estadísticos - más relevantes, incluidos en el texto mismo. En el segundo "II" se anotan en forma detallada los anexos al texto principal que normalmente van al final de los informes, y en el tercero "III" se hace una descripción general señalando la intención u orientación del informe como así mismo la descripción del contenido mencionando las temáticas específicas relacionadas con el uso (ta - sas de riego, análisis químico en las aguas, aforos, ensayos de recuperaciones, etc.).

5.- Evaluación de la Información.- Las consideraciones evaluati - vas sobre los informes revisa - dos se incluyen por lo general en el texto descriptivo identifi - cado con el número tres romano "III" y se refieren a frases co - mo: escaso valor informativo, referencias someras, completo es - tudio, detallado informe, informe básico, etc. Tomando en cuenta que el trabajo general se refiere a los usos del recurso agua y no tanto al estudio del recurso hidráulico.

PRESENTACION DE LA INFORMACION

Distribución territorial.- Considerando que: la información incluida en el trabajo tiene una localización específica para alguna área del territorio nacional; que además se encuentra relacionada por lo general con alguna fuente principal del recurso agua; que por razones de coordinación posterior era conveniente relacionarlo con la división político administrativa del país es que se tomó la decisión confeccionar un tomo por cada región de tal manera que este trabajo consta de 13 tomos.

Presentación Básica de los Informes por Región.- Al interior de cada tomo regional la información recopilada se presenta agrupada en torno a las principales hoyas hidrográficas reconocidas por CORFO para cada una de ellas. Así por ejemplo en la séptima región se identifican las hoyas del Mataquito y del Maule. La desagregación de la información recolectada se produce a nivel de afluentes y sub afluentes. Así por ejemplo, en la hoya del Maule se considera el río Loncomilla como afluente y los ríos Claro y Longaví como sub afluentes.

Estructura de Informes.- En la presentación de los informes regionales se pueden distinguir tres partes principales:

a) Información general de la región y textos descriptivos comunes. En cada una de las regiones la primera parte está destinada a la identificación de las fuentes de información de carácter general del país que atañen a la región o a las fuentes de información globales de la región.

Además en esta primera parte se incluyen textos de redacciones comunes, que permiten obviar la innecesaria repetición de la descripción de la fuente.

Por texto de redacción común se debe entender la identificación, descripción y evaluación de aquel material informativo sometido a normalización en todas las regiones del país. Por ejemplo: proyectos de agua potable rural; actas de entrega de obras de riego; características de proyectos de alcantarillado. Es decir el contenido básico de la información no varía de una a otra región pues por efecto de normalización los antecedentes que debe contener son básicamente los mismos.

La información contenida en esta parte se identifica con el nombre de la región precedida de un número.

Ejemplo: " 0.- CUARTA REGION".

El máximo de fuentes contenida en esta parte son 25, que van desde el número "0.1" al número "0.25". Solo algunas regiones tienen el total señalado, hay varias regiones, especialmente las del extremo sur a las que no se les incluye los textos comunes relativos al uso del agua en regadío.

b) Información por río principales y afluentes: a continuación de la información general se presenta la información específica por hoyas principales y ordena por ríos y afluentes más significativos en función del volumen de información existente.

En esta parte la numeración señala la calidad de río principal o afluente que tenga la fuente de recurso hídrico. Es así que se usan como máximo 3 dígitos. El primero señala río principal, el segundo el afluente y el tercero el subafluente, todo ordenado de Norte a Sur. A continuación de los dígitos que identifican al río se numeran el material informativo partiendo del número .01.

Ejemplos: en la cuarta región la hoya del río Limarí tiene el número 3 por ser de Norte a Sur la tercera hoya identificada en la región :

3.01.- "ANTEPROYECTO DE DISTRIBUCION DE AGUA DE RIEGO,
RIO LIMARI. SIN INSCRIPCION DE DERECHOS".

El río Grande afluente del Limarí es el segundo afluente, por lo tanto le corresponde el número 3.2 :

3.2.03.-"AGUA POTABLE RURAL. POZOS DE ESTUDIO
CONSTRUIDOS".

El río Huatulame afluente del río Grande es el tercer subafluente considerado en ese río por lo tanto le corresponde el número 3.2.3:

3.2.3.02.-"EMBALSE COGOTI".
DEPTO. DE RIEGO
1940
23 Pags.
IMPRESO
BIBL. DE RIEGO

Los dígitos .01, .03 y .02 hacen referencia al orden interno de los títulos identificados para cada río, afluente o subafluente y que se anotan entre comillas.

c) Sectores Costeros: A continuación de la información adscrita a ríos y afluentes se incluye la información cuya identificación con algún río principal es poco clara o no existe. En esta parte se adjunta básicamente, información relacionada con centros poblados costeros en relación con agua potable y alcantarillado.

Ejemplo: En la segunda región, se identificaron 3 sectores costeros uno de los cuales es Antofagasta que lleva el número 4

4.- SECTOR COSTERO ANTOFAGASTA

4.04.- "MEJORAMIENTO DE LA RED DE ALCANTARILLADO".

Organización Interna de la Información.- En las dos últimas partes mencionadas en el punto anterior (b) ríos y afluentes y c) sectores costeros) la información se ha agrupado y jerarquizado en 5 rubros, atendiendo a la cantidad de información existente y al volumen de títulos identificados. Los rubros y el orden son: Riego, Agua Potable, Alcantarillado, Hidroeléctricidad y Aguas Subterráneas. Estos 5 rubros hacen las veces de sub títulos respecto de los ríos, afluentes, subafluentes o sectores costeros identificados en las regiones y no afectan a la numeración correlativa.
Ejemplo :

1.2.1 ESTERO LAMPA

RIEGO

!

1.2.1.13.-"ASOCIACION DE CANALISTAS"

AGUA POTABLE

1.2.1.14.-"INSTALACION DE LA RED DE AGUA POTABLE"

!

ALCANTARILLADO

1.2.1.18.-"INFORMACION BASICA PARA EL PLAN NACIONAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO"

LOCALIDADES: Til-Til, Colina, Lampa.

AGUAS SUBTERRANEAS

1.2.1.19.-"MEJORAMIENTO DEL AREA REGADA CON AGUA SUBTERRANEA, ZONA DE SANTIAGO NORTE BAJO"

Por último es necesario señalar que los 5 rubros mantienen su orden de precedencia a través de la información contenida en cada uno de los trece tomos regionales. Así por ejemplo si en algún río o afluente o sector costero no existiera información sobre riego, el primer sub título que aparecería sería: AGUA POTABLE, y así sucesivamente.

Referencias y Cruces de Información.— Con el fin de evitar la repetición innecesaria de las fuentes de información normalizadas se ha procedido a la redacción de un texto descriptivo único. Este tiene la ventaja de ser más específico y explícito respecto de las características del material informativo. Así por ejemplo se han redactado textos únicos para: actas de entrega de obras de riego; instalaciones, extensiones y mejoramientos de agua potable y alcantarillado; roles de regantes; junta de vigilancia; hidrocentrales y otros. Con el propósito de mantener un manejo rápido de la información, se ha optado por el llamado referencial a dicho texto único, el que se hace poniendo a continuación del título y entre paréntesis el siguiente texto: "(Ver características de la información en 0....)". Con esto se hace referencia al título incluido en primera parte del informe regional que vá precedido del dígito "0", acompañado de su número de orden.

Por ejemplo en la región 0.— AREA METROPOLITANA, en el río Mapocho (1.2) se encuentra el siguiente título:

1.2.11.—"MEJORAMIENTO DE LA RED DE AGUA POTABLE".

(Ver características de la información en 0.18).

OBRAS CONSTRUIDAS Y EN EXPLOTACION

LOCALIDAD	PROYECTO	AÑO	NOMBRE
Santiago Norte	7037	1970	Planta Nº 1 y futuro estanque de 1.000 m3.

En esta forma se hace referencia al texto descriptivo único Nº 18 que está enrolado bajo el nombre de la región, precedida por el número 0 (tomo Nº 13 " AREA METROPOLITANA").

Un sistema similar se emplea para el cruce de información. Entendida como el mecanismo de complementación de temática que se describe. En este caso el llamado referencial se incluye al final de los sub títulos pertinentes (RIEGO, AGUA POTABLE,ETC.), de la siguiente manera: (Ver además....).

En esta forma se hace referencia a un texto descriptivo de la misma región indicando el número de orden correspondiente.

Por ejemplo, en la cuarta región en el río Huatulame (3.2.3), al final del sub título RIEGO se incluye (Ver además 4.01 capítulo 4º), haciendo referencia al texto Nº 1 del sistema PALOMA:

4.- SISTEMA PALOMA

RIEGO

- 4.01.-"ESTUDIO EMBALSE PALOMA. ANTEPROYECTO GENERAL DEL SISTEMA
PALOMA-RECOLETA-COGOTI"
LEON E., ADOLFO
1957
128 Pags. Volúmen I
MECANOGRAFIADO (empaste)
BIBL. DE RIEGO.

S E G U N D A P A R T E .

"Informacion complementaria para los
informes regionales".

I N T R O D U C C I O N

Presentación de la información.-

La información que a continuación se presenta, se refiere a textos descriptivos que en su oportunidad no alcanzaron a ser incluidos en los tomos regionales, por diversas razones como por ejemplo: que el título no estaba en biblioteca, que se estaba trabajando con los documentos requeridos, etc.

Además en este informe, se incluye la totalidad del material informativo revisado en la propia biblioteca de IREN-CORFO.

Por tener las características de material complementario la presentación básica es de tipo regional. No se ha hecho la agrupación por ríos o afluentes o sectores costeros debido a que el volumen de información es escaso.

Se respetan los rubros jerarquizados que se usan como subtítulos dentro de cada informe regional, esto es : riego, agua potable, alcantarillado, hidroelectricidad y aguas subterráneas.

El contenido mismo está estructurado en tres partes bien definidas:

- a) Informes generales del país y textos descriptivos comunes. Su función ha quedado definida en la primera parte de este volumen.
- b) Descripción de fuentes de información agrupadas por regiones y cuya presentación se sigue al modelo usado en los distintos tomos regionales, y que fuera descrito en la primera parte de este tomo.
- c) Nómina de títulos y autores. Primero de las memorias de títulos sobre el uso del recurso agua que se encuentran en la biblioteca de la Dirección de Riego, y segundo trabajos realizados en el Centro de Recursos Hidráulicos de la Universidad de Chile.

0.- INFORMES GENERALES DEL PAIS Y TEXTOS
DE DESCRIPCIONES COMUNES.

0.1.- "RECURSOS DE AGUA EN CHILE"

LOBO PARGA, EUGENIO

1978

IMPRESO

ARCH. TECNICO D.G.A.

I.- Mapas de las Hoyas de la Región Escalas Gráficas y Gráfico de Gastos Medios Mensuales y Antecedentes Generales.-

II.- Mapas: Hoyas Hidrográficas principales y grande presas, esc. 1:2.500.000 Principales Obras de Transvase existentes o en proyecto, Escala Gráfica.

III.- Contiene información sintética sobre recursos de agua de las principales hoyas.

La información básica está presentada en 4 rubros: 1.- Calidad de Agua (pH y SAR); 2.- Aguas subterráneas (Nº Pozos existentes, gastos máximos extraídos, estimación del acuífero); 3.- Obras Hidráulicas (construídas o en construcción, en proyecto o reconocidas, en construcción paralizada o en proyecto definitivo) y 4.- Administración del Agua (Juntas de Vigilancia y Asociaciones de Canalistas).-

0.2.- "ACTAS DE ENTREGA DE LA ADMINISTRACION Y EXPLOTACION DE LAS OBRAS DE RIEGO"

D. DE RIEGO DEPTO. DE EXPLOTACION

1979

MACANOGRAFIADO

II.- Esquema lineal de Riego, que incluye nombre de los canales y superficie. Mapa de Situación, esc. 1:200.000 y 1:250.000. Carta Zona de Riego, esc. 1:50.000.

Graficos: Curvas de descarga vertedero, volúmenes embalsados.

Cuadros: Resumen de distribución de acciones por canales.

Nómina de Canales: Matriz, Derivados y Ramales.

III.- Descripción específica de la fuente de origen del agua de riego, localizando las bocatomas de los canales. Se describe en forma exhaustiva la infraestructura de riego señalando, características técnicas de los canales (longitud, tipo de revestimiento, obras de arte) con una evaluación de su actual estado.

Se trata en profundidad la superficie de riego que cubre el sistema, indicando la superficie por cada canal (matrices, derivados, subderivados). Contiene además la forma de distribución (red de canales).

Se hace referencia a las normas y pautas para la mantención de la infraestructura y alcances sobre el manejo del sistema en la temporada de riego (aforos, entregas, etc.).

Se describen los aspectos legales consignando una nómina de canales con sus respectivas acciones y superficie regada. De manera similar, en el Rol de Regantes que se incluye, aparece el listado de usuarios del sistema o subsistema, señalándose al canal por el que riegan, la superficie de riego y las acciones que le corresponden.

0.3.- "CATASTRO DE LOS RECURSOS HIDROELECTRICOS DE CHILE"
ENDESA
1973
39 Pags.
IMPRESO
BIBLIOTECA TECNICA ENDESA

I.- Gráficos de Perfiles de Energía.

Cuadros: Dimensionamiento aproximado de las Centrales del Catastro Hidroeléctrico.

- Caudales medios mensuales de algunas estaciones hidrométricas.
- Centrales Hidroeléctricas en explotación, incluye resumen de características técnicas y resumen total del país.

Mapa Esquemático: Indice de Estudios Geológicos Regionales en Chile

II.- Cuadros: Centrales Hidroeléctricas Evaluadas. Resumen de características (7 hojas). Incluye las cuencas de la primera a la séptima Regiones de Endesa.



Mapas: Desarrollo Hidroeléctrico de las cuencas ...
 (27 mapas)
 Escala Gráfica
 Chile: Centrales Hidroeléctricas Evaluadas (1973),
 esc. 1:3.000.000.-

Cuadro: Nº 1 Regiones Geográficas, Zonas y cuencas del país
 Nº 2 Resumen global del potencial hidroeléctrico del Chile (por zonas)
 Nº 3 Potencial Hidroeléctrico de Chile. Por regiones geográficas y por cuencas
 Nº 4 Resumen del Estado de Evaluación de las Centrales del Catastro Hidroeléctrico
 Nº 5 Nómina de Centrales del Catastro Hidroeléctrico

Figura Nº 1 Potencial Hidroeléctrico en Chile.

III.- En el texto se explica en forma general los recursos hidroeléctricos en Chile y se explora en la explicación de conceptos teóricos acerca de las características técnicas de las Centrales (potencia, altura necesaria, etc.), criterios necesarios a ser tomados en cuenta para definir secciones o tramos de río que pueden ser considerados como lugares de energía. A su vez se caracteriza a las cuencas chilenas desde el punto de vista geográfico y climatológico y las divide en tres grandes zonas (Norte, Central y Austral).-

Se explica en un nivel más específico el proceso de evaluación de los Recursos Hidroeléctricos desde el nivel de Cuenca hasta el proyecto definitivo.

La información referente a las Centrales Evaluadas se presenta dividida en zonas, regiones y cuencas.

0.4.- "BOLETIN NACIONAL ESTADISTICO"
 SENDOS. DEPTO. NAC. DE PLANIFICACION SUB DEPTO. DE ESTADISTICA
 IMPRESO
 ARCH. TECNICO SENDOS.

III.- Contiene cuadros estadísticos de recaudación, facturación suscriptores de Agua Potable y Alcantarillado, gastos de operación y mantención. Toda la información está por mes y por regiones.

0.5.- "SITUACION NACIONAL DE LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS EN CHILE"
 SENDOS DEPTO. NAC. DE ESTUDIOS SUB.DEPTO. INVESTIGACIONES TECNOLOGICAS
 1979 Public. Nº 14.79
 135 Pags.
 IMPRESO

I.- Planos de ubicación, esc. 1:15.000. Plano de Plantas, esc. 1:500; Mapa de Situación, esc. 1:700.000.-

III.- Contiene referencias generales sobre la situación legal en cuanto a la disposición, tratamiento y uso de las aguas servidas, tanto domésticas como industriales.

Contiene ubicación geográfica de las plantas de tratamiento de aguas servidas domésticas existentes por regiones con su capacidad y eficiencia.

Se consigna el programa de SENDOS para la ejecución de nuevas plantas de aguas servidas.

Se presenta en general, la contaminación por acción de las aguas servidas domésticas. Contaminación por zonas costeras y hoyas hidrográficas.-

En el texto se describen las plantas de tratamientos de aguas servidas que existen en la Región, ubicación, descripción de la planta, población servida, capacidad de funcionamiento, situación actual de conservación.

0.6.- "INFORMACION BASICA PARA EL PLAN NACIONAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO, REGIONES I AL XII"
 COMITE DE DESARROLLO INSTITUCIONAL- SENDOS
 1976
 138 Pags.
 DEPTO. PLANIFICACION - SENDOS - M.O.P.

III.- La información está contenida en una serie de cuadros estadísticos señalando cifras tanto para Agua Potable como Alcantarillado, por centro poblado que cuenta con este servicio, los cuadros son los siguientes: a) Servicio de A.P. y Alc. "por rangos de población" (información poco específica); b) capacidad de los sistemas "fuentes, redes y estanques de A.P. y redes de Alc." (información regional poco específica); c) detalle de Servicios, por localidad se señala Nº de suscriptores y población abastecida en A.P. y Nº de suscriptores y población saneada en Alcantarillado;

d) capacidad instalada de producción por tipo de fuente según localidad, producción mensual por habitante, día y tipo de tratamiento; e) redes por localidades, dimensión de la red y características del tratamiento; f) Regulación, por localidades se señala Nº de estanques volúmenes totales y población abastecida.

0.7.- "ANTEPROYECTOS DE DISTRIBUCION DE AGUAS DE RIEGO"
OFICINA DE NORMALIZACION AGRICOLA DEPTO. DE RIEGO
CARPETAS MECANOGRAFIADAS
ARCH. TECNICO ODENA

II.- Esquema lineal o diagrama de riego.
Planos de anteproyectos de distribución de aguas de riego, esc. 1:5.000 y 1:10.000 consignando las obras necesarias para la meterialización de la distribución de las aguas por parcelas y sitios.

III.- Análisis de las fuentes de agua señalando el origen de los canales. Evaluación de las disponibilidades del recurso, que atañen al proyecto. Determinación de las necesidades de agua, calculando las tasas de riego netas por Há, por cultivo y por capacidad de uso. Se describen las superficies de riego y secano, tanto de la parte afectivamente expropiada (asentamientos) como la parte excluida (reserva). En la parte expropiada se identifican claramente los asentamientos y se consigna la superficie de riego de cada parcela y sitio. La meterialización de la distribución de agua del proyecto por medio de la red de riego existente, mejorada por la construcción de obras de arte necesarias. Propone la división de los derechos de aprovechamiento de agua de la parte expropiada y parte excluida. En la parte expropiada se dividen los derechos de acuerdo a la calidad de los suelos (capacidad de uso I a IV Región) de cada parcela, teniendo en cuenta las disponibilidades del recurso agua de acuerdo al balance hídrico.-

0.8.- "UNA METODOLOGIA PARA ESTIMAR EL VALOR ECONOMICO DEL RECURSO AGUA EN LAS DIFERENTES REGIONES DEL PAIS"
FERNANDEZ L., JUAN
1979
p.i.
MACANOGRAFIADO
DEPTO. AGROLOGIA D. DE RIEGO

III.- Determinación del costo para riego según capacidad de uso para distintas provincias.

0.9.- "NUMERO ALFABETICO DE USUARIOS POR CUENCA"

BANCO DE DATOS

M.O.P. - D.G.A. - D.D.A.

1979

COMPUTARIZADO

DIVISION DE DERECHOS DE AGUA

III.- Listado que contiene en forma detallada, precisa y ordenada al siguiente tipo de información:

Fuente de origen del agua (natural o artificial) a nivel de hoyo, sub hoyo, canal matriz, derivado, sub derivado y sub subderivados.

Datos legales del uso del agua: tipo de autorización (rol provisorio de regante y/o Decreto o Resolución).

Contiene además la localización administrativa (Región, Provincia o Comuna), el nombre del usuario y el número de registro con que aparece en el Banco de Datos.

0.10.- "INFORMES MENSUALES-BANCO DE DATOS SISTEMA INTERCONECTADO".

ENDESA

1976-79

COMPUTARIZADA

DEPTO. OPERACIONES-SECCION MOVIMIENTO DE ENERGIA

III.- Contiene estadísticas sobre promedios diarios de generación de energía y estado de situación hidráulica de las centrales que participan en el sistema interconectado.

0.11.- "PLANILLAS DE GENERACION DIARIA-SISTEMA INTERCONECTADO"

ENDESA

1976-79

MANUSCRITA

DEPTO. OPERACIONES-SECC. MOVIMIENTO DE ENERGIA

III.- Registro primario de información horaria en formularios de vaciado para información básica sobre el comportamiento de las centrales en explotación del sistema interconectado, contiene: estado del tiempo, agua caída, afluente, cota de embalse, variación de la cota (MWH) y energía evacuada (MWH). Contiene además información sobre gasto de los ríos afluentes de las centrales hidroeléctricas.

0.12.- "DESCRIPCIONES Y CARACTERISTICAS DE LOS PROYECTOS HIDROELECTRICOS DE FUTURO DESARROLLO"

ENDESA-DEPTO. ING. CIVIL

1979

IMPRESO

BIBLIOTECA ENDESA

III.- Contiene una reactualización de todos los antecedentes de producción y costos de los proyectos de centrales - hidroeléctricas de futuro desarrollo que se encuentran en estudio de factibilidad o prefactibilidad. Consigna información sobre la fuente de origen del agua, características de la infraestructura (túnel de aducción, - capacidad del canal, caudal de diseño y capacidad instalada).

0.13.- "AGUA POTABLE RURAL - POZOS DE ESTUDIO"
SENDOS DEPTO. ESPECIALIDADES
ARCH. TECNICO SENDOS

I.- Plano Proyecto del servicio de Agua Potable, incluye: ubicación, esc. 1:500.000 y/o 1:50.000; Planta, esc. 1:2.000; Recinto de Captación, esc. 1:100; Planta Recinto Estanque. esc. 1:100; Caseta de Comando y cloración y detalle instalación hipoclorito, esc. 1:20. Gráfico: Perfil de Impulsión.

La información técnica es escueta y está dividida en dos rubros: proyectos y obras terminadas. Se entiende que cada obra terminada fue proyecto por lo que la redacción del contenido vale por los dos rubros.

III.- Los proyectos contienen información sobre la dotación media, caudales (medios, máximos diarios, máximos hora). Nivel estático del pozo, gasto máximo aforado y profundidad del nivel deprimido. En el estudio se presenta la prueba de bombeo e información respecto a la calidad del agua. Incluye además el presupuesto de la obra.

0.14.- "PROYECTOS DE INSTALACION DE SERVICIOS DE AGUA POTABLE RURAL"
SENDOS DEPTO. ESPECIALIDADES
ARCH. TECNICO SENDOS

I.- Planos de situación, esc. 1:2.670.000; ubicación, esc. 1:25.000, 1:50.000, 1:100.000 y 1:500.000.-

Planos Planta de la Red, esc. 1:1.00, 1:2.000 y Planos de detalle de escalas varias.

II.- Anexos: Análisis físico químico y examen bacteriológico del agua.-
- Presupuestos estimativos de las obras por ítem y designación dada en unidades, precio unitario y total.

- Resumen de Bases de Cálculos.
- Especificaciones Técnicas especiales se refieren a las obras necesarias para la instalación del servicio de Agua Potable. Las obras se deben ejecutar de acuerdo a normas de INN Instituto de Normalizaciones y se refieren a: Planos específicos, movimiento de tierras, calidad de los materiales, etc.
- Encuesta Tipo Preliminar dividido en 14 temas. Ubicación Política, Ubicación geográfica, población, característica de la urbanización, edificación, servicios públicos, clima, calidad del terreno, abastecimiento actual, eliminación de excretas, disponibilidad de materiales locales, energía eléctrica, organización comunitaria y observaciones.
- Encuesta socioeconómica conteniendo 8 tópicos: Composición del producto bruto comunal, población, se estudia la población económicamente activa, población empleada, etc.
- Ingreso de la comunidad, educación (niveles de educación primaria, secundaria, universitaria), aspecto organizativo, medios de locomoción y enfermedades prevalentes.-

III.- Contiene fuente de origen de las aguas, descripción general de la solución adoptada en el proyecto. Se analiza la población actual y se determina la densidad, se proyecta la población hasta el período previsorio, - cálculo de dotación media. En los caudales de diseño se detalla el gasto medio, gasto máximo diario y gasto máximo horario para el año de estudio y para el período previsorio.

0.15.- "AGUAS SUBTERRANEAS - POZOS PERFORADOS POR MAQUINA"
IREN - ARCHIVO
MANUSCRITO

III.- El archivo reúne dos tipos de información. Una, Carpetas de pozos que contiene el plano del pozo con las características técnicas:

Curva de agotamiento, nivel estático, profundidad perforada y caudal.

Las carpetas están ordenadas por hoya hidrográfica de acuerdo con la clasificación de CORFO.

Esta información está en Kardex.

El segundo tipo lo constituye una carpeta que reúne la información sobre "Uso y situación actual de los pozos perforados", conteniendo la siguiente información: uso industrial, agua potable, regadío, en estudio y en observación. Para los diferentes usos se forma sobre - aquellos pozos con bombas en explotación, sin bomba y abandonados. Contiene para cada estado la cantidad de pozos, profundidad perforada y caudal. Aparece por cada hoyo hidrográfica un resumen de los pozos y una hoja con el resumen general del país en 34 hoyas hidrográficas, desde Tarapacá a Malleco (Regiones I a VIII y parte de la IX), el contenido tiene idénticas características que las hojas de cada hoyo.

La información está actualizada al año 1976, encontrándose en proceso de reactualización al año 1979.

0.16.- "PROYECTOS INSTALACION DE SERVICIO DE AGUA POTABLE"
SENDOS DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES
ARCHIVO TECNICO SENDOS

- I.- Mapas: Situación geográfica escalas: 1:500.000 y 1:535.000
Planta de la ciudad 1:200 y 1:400
Plano de ubicación sondajes 1:2.000
Plano ubicación captación 1:2.000
Plano impulsión matriz. Recinto estanques, esquema de nudos escalas varias.

III.- Sitúa, ubica geográficamente el proyecto y describe la planta urbana. Análisis en detalle de la población según los censos de 1952-1960 y 1970 y se proyecta la población de acuerdo a tasas intercensales hasta el plazo de previsión del proyecto.

Adopta según crecimiento de la población la dotación - media, gasto medio diario, gasto máximo diario y gasto máximo horario. Se estudia exhaustivamente la situación actual y se describe en general las obras proyectadas; considerando el criterio de diseño y dimensionamiento de las secciones del proyecto (Matriz y red, estanques elevados, impulsión, cloración, fluoración y equipo de bombeo).

En el caso que la fuente de abastecimiento sea sondaje se describen los antecedentes relacionados con profundidad, entubación, caudal aforado, nivel deprimido y - estático, depresión y gasto específico.

De igual modo se analiza la calidad de las aguas. Si la captación es superficial se estudian las características de: caudal, calidad del material (cañerías), diámetro y longitud.

En una etapa posterior se detallan las especificaciones generales que corresponden a las normas que rigen la ejecución de las obras y las especificaciones específicas, las cuales, enumeran los materiales y equipos necesarios por ítem, unidad y valor total.

Por último, el proyecto contempla un estudio muy específico relacionado con costos de operación y mantenimiento.

0.17.- "PROYECTOS DE EXTENSION DE REDES DE AGUA POTABLE"
 INFORMES MECANOGRAFIADOS EN CARPETAS
 ARCHIVO TECNICO - SENDOS - M.O.P.

- I.- Mapas de situación, esc. 1:200.000 y 1:100.000
 Planos de ubicación, esc. 1:10.000 y 1:20.000
 Planos de Planta General de Obras, esc. 1:2.500 y 1:2.000
 Plano de detalles, esc. varias esc. 1:100; 1:250; 1:500 y 1:1.000
 Cuadros de piezas especiales
 Diafragmas de nudos: esquema de cuarteles y diafragma de grifo
 Perfiles logitudinales.

- II.- Proyectos que corresponden a la instalación de servicios en sectores que actualmente no cuentan con servicio de Agua Potable y que se conectan a las obras de infraestructura existente. Cada proyecto contiene una Memoria, Especificaciones Generales y Específicas y presupuesto de las obras proyectadas.-

En la memoria se describe brevemente la ubicación y situación geográfica del área objeto del proyecto. Se señala la ubicación de la fuente de origen del agua potable. Se realiza un estudio de población que comprende el cálculo de la población actual y futura, densidad de población y vivienda, dotaciones medias y demandas máximas diarias y horarias. Se calcula además en relación a la densidad de viviendas, un gasto adicional para eventuales casos de incendio. De igual manera se calcula, en los casos pertinentes, el consumo industrial. Se determinan los consumos totales y sus fluctuaciones.

Se plantean alternativas para la distribución óptimas - del agua potable analizando los factores negativos y positivos de las soluciones. Se describe detalladamente - la infraestructura proyectada (diámetros y longitudes de las cañerías matrices y domiciliarias, gasto, velocidad de escurrimiento, pérdidas de carga, redes de distribución, etc.)

En una segunda parte se detallan las especificaciones generales que corresponden a las normas que rigen la ejecución de las obras y las especificaciones específicas - en la que se designan las obras atingentes al proyecto. Con el presupuesto se enumeran los materiales, piezas - especiales y equipos necesarios por unidad y valor total.

0.18.- "PROYECTOS DE MEJORAMIENTO DE AGUA POTABLE"
 INFORMES MECANOGRAFIADOS EN CARPETAS
 ARCHIVO TECNICO - SENDOS

- I.- Mapas situación, esc. 100.000 y 200.000
 Planos de ubicación, esc. 10.000 y 20.000
 Planos de Planta General de Obras, esc. 1:2.500 y 1:2.000
 Planos de detalle, escala varias 1:100; 1:250; 1:500 y - 1:1.000
 Perfiles longitudinales, esc. horizontal 1:1.000 vertical 1:100.

- III.- Proyectos que corresponden a la construcción de Estandques de Regulación, Aducciones, Impulsiones y Obras de Captación. Consta de Memoria, Especificaciones Generales y Específicas y Presupuesto.

En la Memoria se describe someramente la ubicación y situación geográfica del proyecto. Se señala la ubicación de la fuente de origen del agua potable. Se analiza - críticamente la infraestructura existente, se estudia - la población actual beneficiada y se proyecta a plazos de 15 a 20 años. En base a ello se calcula la dotación media por habitante, dotación máxima diaria y máxima - horaria y las dimensiones (diámetro y longitud) de las cañerías en los casos de aducciones, impulsiones y obras de captación. De igual modo se dimensiona la capacidad - de regulación de los estanques (enterrados, semi-enterrados y de elevación). Con una segunda parte se detallan - las Especificaciones Generales que corresponden a las - normas que rigen la ejecución de las obras y las Especificaciones Específicas en la que se designan las obras - atingentes al proyecto. En el presupuesto que se adjuntan se enumeran los materiales y equipos necesarios por

unidad y valor global.

0.19.- "INSTALACION DE LA RED DE ALCANTARILLADO"

- I.- Mapa de situación, esc. 1:200.000 y 1:100.000
 Plano de ubicación, esc. 1:20.000 y 1:10.000
 Plano Planta General de la Red de Alcantarillado, esc. 1:2.000
 Plano Planta General recinto lagunas de estabilización, esc. 1:500
 Plano de roles de propiedades, esc. 1:1.000
 Perfil Longitudinal, esc. horizontal 1:2.000 vertical 1:100
 Plano de expropiaciones y servidumbre, esc. 1:4.000

III.- Proyectos que corresponden a la instalación de servicios en localidades que no cuentan con servicio de evacuación de aguas servidas.

Los proyectos constan de una memoria en la cual se describe en forma general la ubicación y situación geográfica de la localidad objeto del proyecto. Se describe la situación actual de los sistemas indirectos de evacuación de aguas servidas (existencia de pozos negros o fosas sépticas).

Los proyectos consultan la instalación de la red de alcantarillado la construcción del emisario y tratamiento previo de las aguas servidas antes de descargarlas al afluente.

Para dimensionar las obras se realiza un estudio de la población actual y futura para abastecer con un período de previsión de 20 a 25 años. En base a la población por abastecer se calculan los caudales de aguas servidas por habitante: medio, máximo diario, máximo horario.

En una segunda parte se detallan las especificaciones generales que corresponden a las normas que rigen la ejecución de las obras y las especificaciones específicas en las que se detallan los materiales y equipos necesarios por unidad y su valor total.

0.20.- "EXTENSION DE RED DE ALCANTARILLADO"

- I.- Mapa de situación, esc. 1:200.000 y 1:100.000
 Plano de ubicación, esc. 1:20.000 y 1:10.000
 Plano de Planta General de la Red, esc. 1:100
 Plano de detalles, esc. varias 1:200 y 1:500
 Perfil longitudinal, esc. horizontal 1:1.000 vertical 1:100.

III.- Proyectos que corresponden a la instalación de servicios de sectores que actualmente no cuentan con servicio de evacuación de aguas servidas que se conectan a las obras de infraestructura existentes.

Los proyectos constan de una memoria en la que se describe brevemente la ubicación y situación geográfica del área objeto del proyecto, descripción general de los objetivos del proyecto en la que se localiza el tramo de red a la cual se conectará las obras proyectadas.

Se realiza un estudio de la población actual y futura por abastecer para dimensionar las obras necesarias (nueva red, colectores, emisarios, etc.). Se calculan, los gastos actuales y futuros por habitante y por total de población.

En una segunda parte se detallan las especificaciones generales que corresponden a las normas que rigen la ejecución de las obras y las especificaciones específicas en las que se detallan los materiales y equipos necesarios por unidad y su valor total.

0.21.- "MEJORAMIENTO DE LA RED DE ALCANTARILLADO"

- I.- Mapa de situación, esc. 1:200.000 y 1:100.000
- Plano de ubicación, esc. 1:20.000 y 1:10.000
- Plano de expropiación y servidumbre, esc. 1:1.000
- Planos de detalle, esc. varias 1:50 y 1:100
- Perfil longitudinal, esc. horizontal 1:1.000
- esc. vertical 1:100

III.- Proyectos que corresponden a la construcción de emisarios, plantas de tratamiento y lagunas de estabilización, plantas elevadoras y colectores.

Los proyectos constan de una memoria en la cual se describe brevemente la ubicación y situación geográfica del área objeto del proyecto. Se realiza un estudio de población actual y futura para dimensionar las obras a instalar (caudales de diseño, caudal industrial, caudal de infiltración de aguas subterráneas y aguas lluvias). Se describen las posibles soluciones y se describe detalladamente la alternativa elegida. En los proyectos de emisarios y colectores se especifica la población servida, el afluente, parámetros sanitarios. En el caso de plantas de tratamiento, se describe en forma completa el sistema de tratamiento. Para los proyectos de plantas elevadoras se

trata en el mismo nivel de profundidad que los anteriores del trazado, áreas y caudales aportantes, capacidad y situación futura.

En una segunda parte de los proyectos se detallan las especificaciones generales que corresponden a las normas - que rigen la ejecución de las obras y las especificaciones específicas en las que se detallan los materiales y equipos necesarios por unidad y valor total.

- 0.22.- "JUNTA DE VIGILANCIA"
ARCH. TECNICO M.O.P. D.G.A. D.D.A.
ARCHIVADORES

- III.- La información, fundamentalmente de carácter legal, se presenta en numerosos documentos, correspondencia y breves informes del personal técnico de la D.G.A. representando todos ellos una especie de historia legal de la Junta de Vigilancia.

Entre los documentos se encuentran: 1.- Decreto Supremo que aprueba el funcionamiento de la Junta de Vigilancia, sanciona la división de derechos de agua entre los asociados, señala los límites del área de jurisdicción, obligaciones y domicilio legal: 2.- Escrituras Públicas que contiene los estatutos y/o modificaciones de estatutos: 3.- Actas de reuniones oficiales de la Junta de Vigilancia, variada y numerosa correspondencia entre la organización y organismos públicos (D.R. y D.G.A.) y entre miembros y la Junta de Vigilancia respectiva; 4.- Informes técnicos sobre problemas puntuales, principalmente de distribución de aguas.

- 0.23.- "ROLES DE REGANTES PROVISIONALES"
M.O.P. D.G.A. D.D.A.
MACANOGRAFIADAS EN CARPETAS
ARCH. TECNICO DE D.D.A.

- III.- La información, de carácter oficial, se encuentra en las resoluciones D.G.A. de diferentes años. Se describe en forma detallada todos los antecedentes de los usuarios del canal; nombre del usuario, rol de avalúo de la propiedad, superficie de riego efectivamente explotada, acciones y votos correspondientes a cada usuario.

Además contiene información referente a la ubicación de la bocatoma, señala los límites del área de jurisdicción, estatutos y domicilio de la organización de usuarios.

- 0.24.- "INFORMACION ESTADISTICA. SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EXISTENTES EN EL PAIS"
1974

MIMEOGRAFIADO

77 Pags.

D.O.S. - M.O.P.

DEPTO. PLANIFICACION - SENDOS (OFICINA JEFE)

- III.- Serie de cuadros estadísticos por localidades según antigua división provincial.

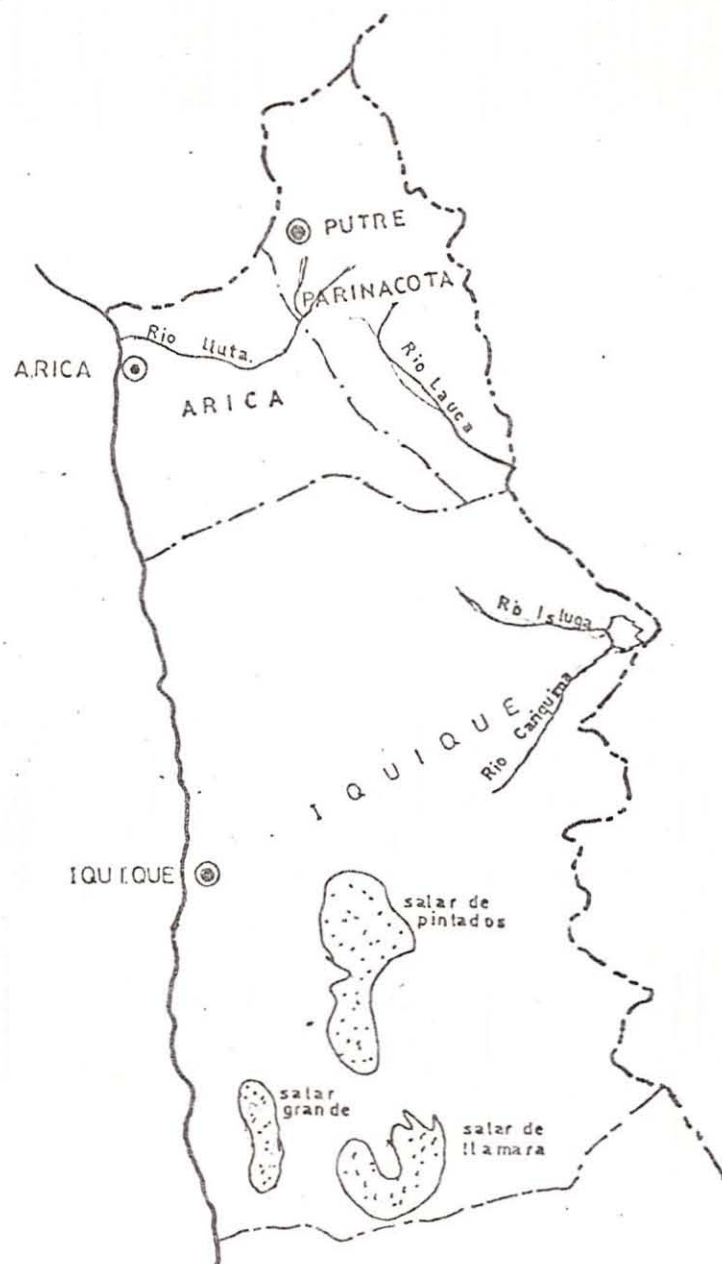
Se señala en forma detallada; población total Nº de viviendas, población abastecida por habitantes, características de las fuentes o redes y su descripción básica, características de obras especiales como estanques o plantas de tratamiento. Todo según servicios fiscales, particulares o municipales. En cada caso la información es específica tanto para el servicio como para la localidad.

- 0.25.- "ASOCIACION DE CANALISTAS"
EN ARCH. TECNICO M.O.P. - D.G.A. - D.D.A.

- III.- Contiene el nombre del canal, el río o estero del cual se origina, el domicilio legal de la Asociación, los estatutos y escrituras públicas de constitución de la misma, el informe técnico de la D.G.A y el Decreto de aprobación.

En los estatutos están registrados el derecho de agua que le corresponde al canal y la forma en que se distribuyen esos derechos entre sus asociados. Para mayores antecedentes se debe recurrir directamente a la Asociación.

I- R E G I O N
D E
T A R A P A C A



1.- PRIMERA REGION

RIEGO

- 1.01.- "ANTEPROYECTO REGADIO PICA-MATILLA"
 GERLADO V. ENRIQUE
 CORFO- DEPTO. RECURSOS HIDRAULICOS
 1972
 27 Pags.
 IMPRESO
 BIBL. IREN

I.- Mapa: Anteproyecto Regadío Pica- Matilla ubicación de obras N° 1 1:250.000.

Cuadros: Tasa media anual, para frutales zona Norte. Resumen de costos. Costo de producción por há. Comparación económica de alternativas.

Gráficos: Costo óptimo anual cañería de impulsión. Costos anuales por m³ de producción, anteproyecto Pica-Matilla, costos anuales por m³/Há de capacidad instalada.

III.- El informe consiste básicamente en los resultados de un estudio de factibilidad técnico-económico para un mayor aprovechamiento del recurso suelo, a través de nuevos aportes de agua para riego.

Consigna antecedentes generales de clima, suelos, población, uso actual del suelo y superficie cultivada. Evalúa someramente el agua disponible superficial y subterránea y el uso actual en riego, presenta tasas de riego de dos investigadores y la tasa adoptada. Finalmente muestra un estudio económico del aumento de la capacidad de riego acompañado de la evolución económica.

AGUA SUBTERRANEA

- 1.02.- "INVENTARIO DE RECURSOS NATURALES POR METODO DE PERCEPCION DEL SATELITE LANDSAT"
 CONVENIO IREN-SERPLAC TOMOS 1-2
 s/f
 p.i.
 BIBL. IREN

- I.- Cuadros: Cronograma de registro de precipitaciones. Evaporación en distintas estaciones, vaporación anual de las lagunas y salares, evapotranspiración en Depto. agrícola de CORFO. Balance hidrológico cuenca I Región, volumen evaporado por año medio. superficie de evaporación. Graficos: Perfil pluviométrico I Región. Pampa del Tamarugal precipitaciones y altura. Relación entre el coeficiente de escorrentía según aproximación y el coeficiente de escorrentía real estimado por el estudio.
- III.- Contiene antecedentes de precipitaciones, evaporación de las lagunas y salares, evapotranspiración. Hace un detallado análisis y descripción de la red de drenaje de cada una de las cuencas inscritas en la primera Región (23), consignando en cada una de ellas: denominación, área total, perímetro, densidad de drenaje, ríos y afluentes. Explotación de agua subterránea, egresos subterráneos entre otros. Finalmente presenta el balance hídrico y la metodología aplicada.
- 1.03.- "PROFUNDIDAD, SENTIDO DE ESCURRIMIENTO Y CALIDAD QUIMICA DE LA SUPERFICIE FREATICA DEL AGUA SUBTERRANEA DEL SALAR PINTADO"
CASTILLO URRUTIA., OCTAVIO
1966
10 Pags.
IMPRESO
BIBL. IREN
- I.- Mapas: Superficie freática 1:100.000. Profundidad del agua subterránea 1:100.000. Calidad Química del agua subterránea 1:100.000.
Cuadros: Registro de los pozos de pequeño diámetro. Análisis químico del agua subterránea.
Gráficos: Nivel freático a lo largo de la carretera Panamericana. Fluctuaciones del nivel de agua en el Pozo P-3.
- III.- Contiene antecedentes muy generales sobre profundidad del agua subterránea, fluctuaciones del nivel freático, movimiento, descarga y calidad química de las aguas subterráneas.

- 1.04.- "UTILIZACION DE POZOS CORFO EN AREA PICA-MATILLA"
CORFO-DEPTO. RECURSOS HIDRAULICOS
1970
7 Pags.
IMPRESO
BIBL. IREN

- I.- Mapas: Plan de prospección hidrogeológico de la región precordillerana de los Altos de Pica 1:150.000.
Cuadros: Características de Explotación de los sondeos.
Gráficos: Altura de elevación-caudal de explotación de los cuatro sondeos recomendados en Pica y Matilla.
- II.- Anexos: Características de los sondeos realizados, calidad química de las aguas. Pozo de explotación, zona Pica-Matilla. Análisis químico Matilla Nº 1.
- III.- Contiene breves antecedentes hidrogeológicos, sondeos, caudales recomendados y calidad química de las aguas subterráneas.

- 1.05.- "ESTUDIO HIDROGEOLOGICO ESTACION AGRICOLA ESMERALDA"
CORFO-DEPTO. RECURSOS HIDRAULICOS
1970
16 Pags.
IMPRESO
BIBL. IREN

- I.- Mapas: Planos ubicación escala gráfica.
Cuadros: Características específicas de los pozos. Datos proporcionados por la Dirección de Riego y obtenidos por CORFO (1970). Depresiones para una semana de bombeo.
Gráficos: Pozos 11,13,14,15,16,17,18,20,31,33,35, caudal litros por segundo.
- II.- Contiene información sobre antecedentes hidrogeológicos, análisis de prueba, selección de Pozos y caudales recomendados.

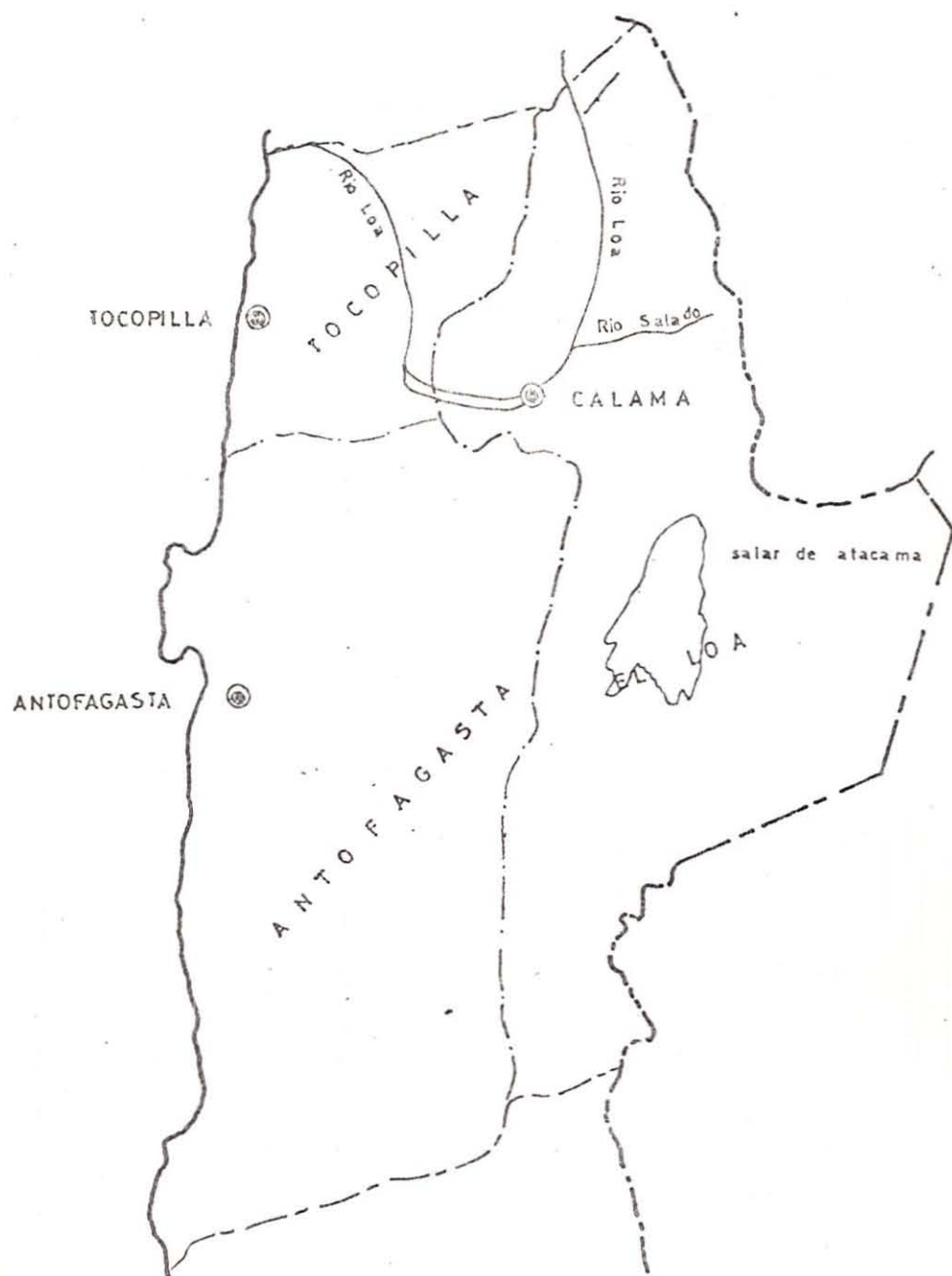
"MEMORIAS DE TITULO LOCALIZADAS EN LA BIBLIOTECA DE RIEGO"

AUTOR	AÑO	TITULO
1.06.- Andresen F., GEORGE	1967	"Hoya del río Lauca. Optima capacidad de las obras de estudio."
1.07.- Carrasco, Carmen	1973	"Impacto de riego en el uso del suelo agrí- cola en el valle de Azapa."
1.08.- Diaz, Carlos	1969	"Regadío en el valle del Lluta."

"ESTUDIOS E INFORMES GESTADOS EN LOS DIFERENTES CENTROS
Y SECCIONES DEL DEPARTAMENTO DE OBRAS CIVILES. U DE CHILE"
SECCION GEOLOGIA APLICADA (AGUA SUBTERRANEA).

AUTOR	AÑO	TITULO	PAGS.
1.09.- Karzulovic, Juan	s/f	"Estudio geotécnico de la sierra Huaili- llas, nevados de Paya- chatas."	64
1.10.- Karzulovic, Juan	1968	"Estudio hidrogeoló- gico de la región de Arica."	129
1.11.- Talloni V, Pablo	1969	"Informe geotécnico de arenas y gravas para agregados de la ciudad de Iquique."	3
1.12.- Talloni V, Pablo	1970	"Informe geotécnico gravas y ripios de la quebrada Mora- les."	5
1.13.- Talloni V, Pablo	1970	"Informe geotécnico de arenas y ripios para agregados aero- puerto Iquique."	10

II — R E G I O N
D E
A N T O F A G A S T A



2.- SEGUNDA REGION

AGUA SUBTERRANEA

- 2.01.- "GEOLOGIA DE SUPERFICIE, SUB-SUPERFICIE Y GEOQUIMICA DEL SALAR DE ATACAMA"
 DIAZ DEL RIO, GERARDO, RAMIRO BONILLA P. Y FERNANDO PERALTA
 CORFO-DEPTO. RECURSOS HIDRAULICOS
 1972
 161 Pags.
 IMPRESO
 BIBL. IREN

- I.- Mapas: Plano de ubicación 1:2.670.000. Geológico sin escalas.

Cuadros: Caudales aproximados de las Quebradas. Potencia de unidades en sondaje tipo, valores medios de las concentraciones (aniones y cationes), valores de sólidos disueltos; arsénico y boro para cada zona, clasificación de las aguas con respecto al riego y contenido del boro, concentración de sodio.

Gráficos: Perfil esquemático E-W, precipitaciones mensuales e histogramas anuales San Pedro de Atacama. Perfil esquematizado del sector norte y borde oriental sur.

- II.- Anexos: Habilitación de pozos, potencia de unidades, descripción estratigráfica. Análisis químico. Diagrama de Peper. Gráfico de Wilcox.

- III.- El informe contiene parte del actual conocimiento de la geología y geoquímica que se tiene del Salar de Atacama. Se tiene como finalidad establecer un balance hídrico general, y determinar los volúmenes embalsados en forma subterránea, tanto en su cantidad como calidad.

En primer término contiene un balance hidrológico preliminar con la información disponible, para determinar los volúmenes que ingresan y salen anualmente del Salar. Seguidamente el levantamiento geológico de superficie, re-

conocimiento de la superficie freática por medio de perforación de pozos profundos, calidad para diferentes usos (potable, riego e industrial), sentido de escurrimiento y calidad química (concentración de boro, sodio, sólidos disueltos, caracter geoquímico de aniones y cationes, etc.). A continuación se hace un reconocimiento de la geología de superficie por medio de pozos profundos, tendientes a definir la geometría de los acuíferos, determinación de constantes elásticas de los acuíferos, para definir volúmenes embalsado y las condiciones de explotación. Finalmente se hace el balance hidrológico final considerando las variables establecidas (precipitaciones, evaporación, evapotranspiración, infiltración, escorrentía superficial y subterránea, y volúmenes subterráneos embalsados).

2.02.- "CARACTERIZACION CLIMATOLOGICA E HIDROLOGICA DEL SALAR DE ATACAMA"

RAMIREZ, GONZALEZ, EDUARDO
CORFO-DEPTO. DE RECURSOS HIDRAULICOS
1972
77 Pags.
IMPRESO
BIBL. IREN

- I.- Mapas: Borde oriental - Salar de Atacama, sub-cuencas hidrológicas de los principales afluentes, escala gráfica.
Cuadros: Temperaturas medias, medias máximas, medias mínimas, humedad relativa. Evaporación, gastos controlados por CORFO. Escorrentía, determinación de la precipitación media de la hoya San Pedro.
Gráficos: Temperaturas mensuales, evaporación potencial, tensión por vapor saturado, histograma pluviométrico en San Pedro de Atacama, isoyetas, perfil pluviométrico, gastos medios mensuales, curvas hipsométricas, diagramas de distribución de área con altura en las diferentes hoyas.
- II.- Anexos: Precipitaciones estación San Pedro de Atacama. Gastos medios mensuales en San Pedro. Aforos CORFO en afluentes principales al Salar de Atacama.
- III.- El informe tiene por objetivo básico establecer el orden, magnitud y comportamiento medio de las variables hidrológicas, como asimismo realizar una descripción de la hidrología del área y establecer la magnitud,

de las entradas al embalse subterráneo, todo ello con carácter de preliminar debido a la casi nula información que existe tanto de la entrada como de la salida de agua en la hoya. En el estudio de la hidrología cualitativa, proporciona información de acuíferos reconocidos, acuíferos reconocidos, acuíferos freáticos, profundidad del nivel estático, fluctuación de niveles, movimiento general de las aguas subterráneas, carga y drenaje, para culminar con el Balance Hidrológico.

- 2.03.- "HIDROLOGIA GENERAL SALAR PUNTA NEGRA"
ORELLANA Q. JORGE Y EDUARDO RAMIREZ G.
1972
31 Pags.
IMPRESO
BIBL. IREN

- 1.- Mapas: Salar de Punta Negra, sondajes propuestos, curvas de nivel, curvas de isoevaporación, ubicación de sondajes.

Cuadros: Estadística de precipitaciones.

Gráficos: Curva hipsométrica, pluviométrica Salar de Punta Negra, gráficos de sondajes, calidad química diagrama de Wilcox.

- II.- Anexos: Informe de prueba de bombeo. Relación de Bazilevich para definir características de las aguas.

- III.- Este trabajo está destinado a definir características climatológicas e hidrológicas del Salar en función de los antecedentes existentes en el área, proporciona además una visión muy preliminar de la existencia y distribución del agua subterránea.

Describe las características climatológicas, evalúa las entradas y salidas de agua al sistema, no alcanzando a - constituir un balance de agua. A continuación en el acápite de la hidrogeología cuantitativa define profundidad de nivel estático, fluctuación de niveles, volúmenes explotables y almacenados. Finalmente proporciona antece - dentes de la calidad química del agua de pozos de observa - ción freáticos en el Salar.

2.04.-"ESTUDIO HIDROGEOLOGICO DEL SALAR DE AGUAS BLANCAS"

BONILLA P., RAMIRO
CORFO-DEPTO. DE RECURSOS HIDRAULICOS
1973
97 Pags.
IMPRESO
BIBL. IREN

- I.- Mapas: Plano de ubicación sin escala; geológico; basamento rocoso; plano de ubicación de sondajes; isoprofundidad de las aguas subterráneas superficie equipotencial. Escalas Gráficas.
- Cuadros: Clasificación del agua según contenido de boro, estadística pluviométrica.
- Gráficos: Clima del Norte Grande. Contenido de iones de sodio y potasio en las aguas subterráneas.
- II.- Anexos: Descripción de la estratigrafía. Datos de construcción de los sondajes. Análisis químico. Análisis de prueba de bombeo.
- III.- El estudio pretende determinar las características de rellenos sedimentarios y los parámetros hidrogeológicos del área, con el fin de establecer si esta cuenca constituye una alternativa de solución al problema de agua de la provincia.
- Contiene antecedentes generales de clima, relieve y descripción hidrográfica.
- A continuación con carácter más específico consigna aspectos geológicos. En este acápite hidrogeología analiza en detalle por sectores, nivel estático profundidad y fluctuaciones del nivel subterráneo. De igual forma describe la recarga transmisibilidad, almacenamiento, movimiento y descarga del agua subterránea. Finalmente define las calidades químicas de las aguas subterráneas, concentración de iones, calcio, magnesio, sodio y potasio, sulfatos y bicarbonatos para determinar condiciones de uso (bebida, riego, e industrial).

"MEMORIAS DE TITULO UBICADA EN LA BIBLIOTECA DE RIEGO"

AUTOR	AÑO	TITULO
2.05.- Giuliucci, Antonio	1962	"Embalse Conchi."

AUTOR	AÑO	TITULO
2.06.- Lara G., Patricio	1966	"Habilitación de un sector del suelo salino sódico en la vega de Calama."

"ESTUDIOS E INFORMES POR LOS DIFERENTES CENTROS Y SECCIONES DEL DEPARTAMENTO DE OBRAS CIVILES U. DE CHILE"

SECCION GEOLOGIA APLICADA (AGUA SUBTERRANEA)

AUTOR	AÑO	TITULO	PAGS.
2.07.- Karzulovic, Juan	1969	"Minuta hidrológica para la ubicación de captaciones de aguas subterráneas región de quebrada Taltal."	3

III — R E G I O N

D E

A T A C A M A



3.- TERCERA REGION

RIEGO

3.01.- "ESTUDIO DE LAS CUENCAS CERRADAS DE LA CORDILLERA DE COPIAPO"

NIEMEYER F., HANS

1978

102 Pags.

MIMEOGRAFIADO

BIBL. DE RIEGO

I.- Mapas: Plano general de área 1:250,000 (esquema de obras propuestas).

Gráficos: Croquis del reconocimiento del río Lamas.

Cuadros estadísticos: Análisis químico de las aguas del río Lamas; aforos realizados en distintos puntos del valle ancho, río Lamas y afluente del salar Maricunga; características hidrológicas de los principales afluentes del Copiapó.

II.- Cuadros estadísticos: Datos meteorológicos Laguna del Negro Francisco (1942-1945); análisis químico de las aguas en las cuencas cerradas de la Cordillera de Copiapó para distintos puntos y distintas fechas entre 1966 y 1968.

III.- Es un informe con características de preliminar sobre el área de la alta cordillera del río Copiapó. Se identifican las fuentes del recurso, se hacen análisis químico y mediciones de gasto. Con esos antecedentes se proponen algunas obras de aprovechamiento.

3.02.- "ANTECEDENTES AGROPECUARIOS DE LA HOYA DEL HUASCO"

IREN

1967

37 Pags.

IMPRESO

BIBL. IREN

I.- Mapas: Hoya del río Huasco 1:1.000.000

Cuadros: Superficie bajo canal, estructura de cultivos, superficies regadas, caudales río Huasco distribución mensual de la tasa de riego y superficie regada probable.

II.- Anexos: Cuadro pluviométrico. Gráfico de precipitaciones, curvas de frecuencia, fluctuaciones de caudal.

III.- Estudio orientado a aportar antecedentes para el desarrollo agropecuario del valle. Los antecedentes analizados son: población, Vegetación, clima, hidrografía y geología. De igual forma analiza la producción actual, rendimientos, estructura de cultivos y potencial agrícola. Con relación al acápite de agua analiza someramente y en forma muy general la situación actual de riego, superficies regadas, disponibilidades, distribución mensual de la tasa de riego, red de canales y características de las obras, que modifican las condiciones naturales del riego, en los embalses consigna ubicación, agua embalsada, ex táreas regadas y seguridades de riego.

3.03.- "ESTUDIO DE APROVECHAMIENTO DE LA LAGUNA NEGRO FRANCISCO EN REGADIO COPIAPO"

OPAZO, JORGE

1941

18 Pags.

MECANOGRAFIADO

BIBL. DE RIEGO

III.- Estudio con escasa información estadística orientando hacia una proposición de obras para aprovechar las aguas de la Laguna, a través de un túnel de captación. Se acompaña un gráfico sobre el proceso de desague de la Laguna.

3.04.- "APROVECHAMIENTO DE LAS CUENCAS CERRADAS (ANEXO VI EN APROVECHAMIENTO DE RECURSOS HIDRAULICOS EN EL VALLE DE COPIAPO"

CORFO-ITALCONSULT - ARGENTINA

1963

8 Pags.

IMPRESO

BIBL. IREN

I.- Mapas: Cuencas cerradas de Paipote escala gráfica.

Gráficos: Perfiles altimétricos $v = 1 \text{ cm.} = 250 \text{ Mts.}$
 $H = 1 \text{ cm.} = 5 \text{ Km.}$

- III.- Contiene descripción geográfica y principales características de las cuencas Negro Francisco y Maricunga (área total, perímetro y portadores de lluvias). Consigna además un somero análisis hidrológico aunque no se disponga de mediciones sistemáticas, detalles de algunos aprovechamientos considerados y consideraciones de una posibilidad de aprovechamiento múltiple

AGUA SUBTERRANEA

- 3.05.- "AGUA SUBTERRANEA EN EL SECTOR CERRILLOS-ANGOSTURA DEL VALLE DE COPIAPO"
 (EN APROVECHAMIENTO DE RECURSOS HIDRAULICOS EN EL VALLE DE COPIAPO ANEXO V CORFO-ITALCONSULT- ARGENTINA)
 CASTILLO OCTAVIO Y FERNANDO ALAMOS
 1973
 36 Pags.
 IMPRESO
 BIBL. DE RIEGO

- I.- Mapas: Ubicación del área estudiada 1:3.000.000.

Cuadros: Registro de pozos de agua subterránea en el sector Cerrillos- Angostura valle de Copiapó. Análisis químico agua subterránea. Gastos específicos de algunos pozos perforados. Constantes de transmisibilidad y almacenamiento del acuífero. Depresión del nivel freático, evapotranspiración de las zonas de las vegas, agua extraída de los pozos, uso consuntivo aguas abajo de Copiapó. Balance hidráulico.

- II.- Anexos: Precipitaciones en las localidades de Copiapó, Los Loros y tranque Lautaro. Gasto medio mensual del río Copiapó en La Puerta. Perfiles característicos de algunos pozos. Sección transversal del valle de la localidad de San Fernando. Depresión del nivel freático. Nivel estático. Esquema de muestra del descenso del nivel freático provocado por la descarga natural y disminución de la recarga. Calidad química del agua superficial y subterránea.

- III.- Es un completo informe que tiene por objeto entregar resultados preliminares de la investigación sobre aguas subterráneas.

Contiene antecedentes geológicos relacionados con las condiciones en que se encuentra el agua subterránea, información acerca de profundidad, propiedades hidrogeológicas de los sedimentos, gastos específicos de los pozos. Transmisibilidad y almacenamiento, determinación de caudales, efectos en el nivel freático provocados por el bombeo, fluctuaciones del nivel freático, recarga y descarga, balance hídrico y calidad química de las aguas.

- 3.06.- "ESTUDIO PRELIMINAR SOBRE LOS RECURSOS HIDRAULICOS DEL VALLE DE COPIAPO (2 VOLUMENES)"
ITALCONSULT ROMA
1961
35 Pags.
IMPRESO
BIBL. IREN

- I.- Mapas: Ubicación sin escala, orográfico, geológico, hidrográfico, infraestructura y zonas regables escalas 1:500.000 y 1:75.000.
- II.- Los anexos están clasificados en el volumen II y se relacionan con orografía, morfología, hidrología, pluviometría y disponibilidades hídricas de la cuenca del Copiapó para riego.
- III.- El informe corresponde a la presentación de los resultados de un estudio preliminar sobre los recursos hídricos del valle de Copiapó, con el fin de elaborar un programa de investigaciones para averiguar las disponibilidades hídricas y su utilización.

Contiene antecedentes generales de ubicación, topografía y clima. Describe someramente los recursos hidrológicos: aguas superficiales y subterráneas, consignando algunos resultados de experiencias de aforos. De igual manera, en forma superficial describe la geología de las cuencas en dorreicas colindante al valle de Copiapó (Salar de Maricunga y Laguna del Negro Francisco). Finalmente se refiere al tranque Lautaro, red de canales y organización de los riegos, régimen jurídico de las aguas, mapa de cultivos y campos experimentales de riego. Todo ello en forma somera y poco profunda.

3.07.-"HIDROGEOLOGIA DEL AREA DE DOMEYKO"
 DIAS DEL R, GERARDO Y JORGE ORELLANA
 CORFO DEPTO. DE RECURSOS HIDRAULICOS
 1972
 104 Pags.
 IMPRESO
 BIBL. IREN

I.- Mapas: Hoya hidrográfica N° 212 Chañaral 1:500.000 contacto roca relleno y ubicación de sondeos 1:50.000 ubicación de perfiles sísmicos 1:50.000. Basamento rocoso 1:50.000. Isoprofundidad del basamento rocoso ubicación de perfiles geológicos 1:50.000.

Cuadros: Pluviometría. Resumen de la estadística pluviométrica. Estadística resumida de períodos de sequía. Promedios técnicos. Profundidad perforadas en metros. Potencia y profundidad. Permeabilidad y transmisibilidades de terminadas por pruebas de recarga.

Gráficos: Perfil este - oeste. Perfiles geológicos.

II.- Anexos: sondeos en Domeyko. Prueba de bombeo sondeo Domeyko N° 5.

III.- El informe corresponde a un estudio muy completo y puede calificarse como modelo de complementación entre las distintas disciplinas y técnicas que forman parte de un estudio hidrogeológico. Consta de 3 etapas: la primera recopilación y procesamiento de información básica. en este acápite se revisaron todos los antecedentes y estudios anteriores para el conocimiento detallado de la zona de estudio como también de la áreas vecinas.

A continuación se presenta el estudio geológico, tanto superficial como sub superficial. Con objeto de recomendar puntos adecuados de perforación de sondeos de bombeo.

Finalmente el factor decisivo es el estudio hidrogeológico para evaluar el recurso subterráneo, se definen las constantes elásticas de la zona acuífera, pruebas de agotamiento, recarga y descarga, para culminar en balance hidrológico global.

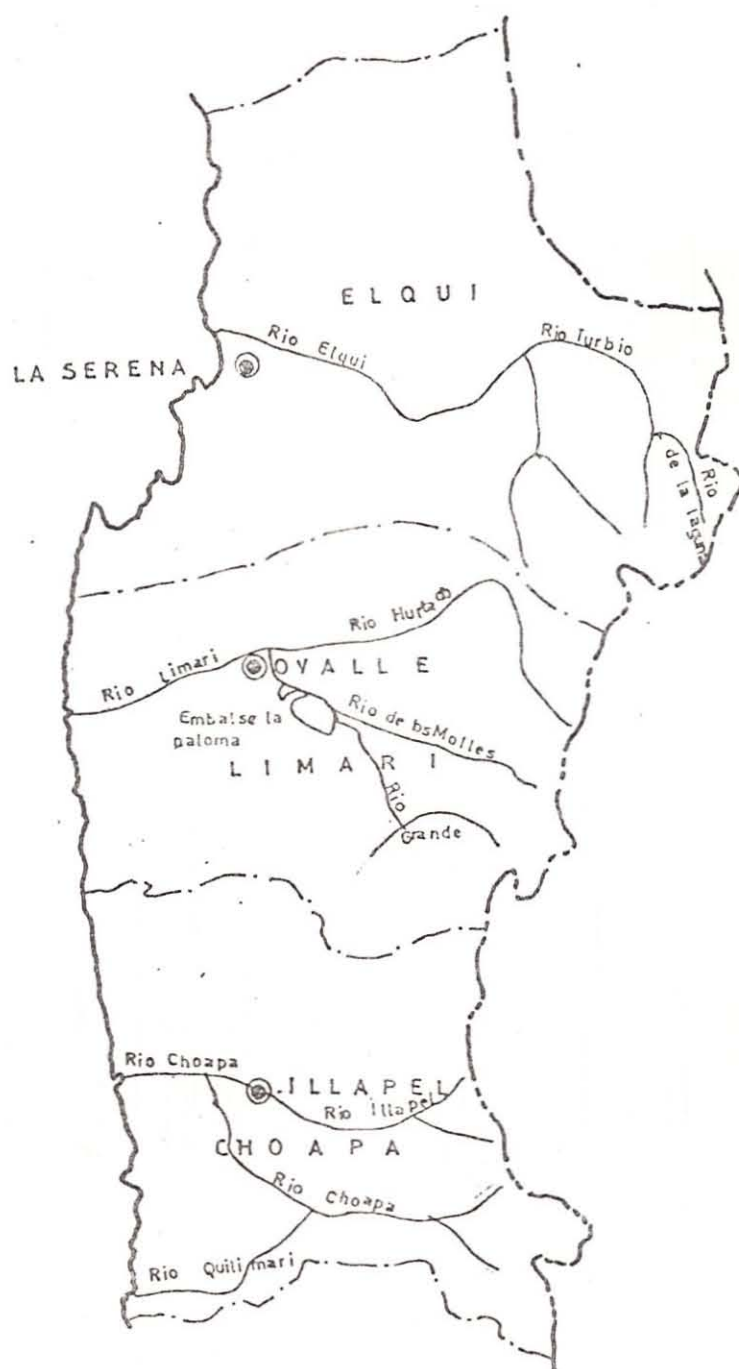
"ESTUDIOS E INFORMES GESTADOS EN LOS DIFERENTES CENTROS Y SECCIONES DEL DEPARTAMENTO DE OBRAS CIVILES DE U. DE CHILE"

SECCION GEOLOGIA APLICADA

(AGUA SUBTERRANEA)

AUTOR	AÑO	TITULO	PAGS.
3.08.- Karzulovic, Juan	1970	" Programa presupues- to prospección de aguas subterráneas zona Algarrobal. "	7
3.09.- U. de Chile	1970	" Informe hidrogeolo- gico de la región de planta de minerales el Salado Depto. de Chañaral."	20
3.10.- Karzulovic, Juan	1972	" Informe hidrogeolo- gico región de Obser- vatorio Carso cerro Las Campanas."	4

IV — REGION
DE
COQUIMBO



4.- CUARTA REGION

RIEGO

- 4.01.- "ANTECEDENTES AGROPECUARIOS DE LA HOYA DEL RIO CHOAPA"
IREN-CORFO
1967
30 Pags.
MIMEOGRAFIADO
BIBL. DE RIEGO

I.- Cuadros estadísticos: Cultivos en las áreas de riego señalando rendimientos por tipo de cultivos para distintos sectores; superficies bajo canales según zonas de acuerdo al año 50% y 85%.

II.- Mapas: Hoya del río Choapa 1:750.000 señalando estaciones pluviométricas.

III.- Estudio centrado en las características de los suelos del área, con mínimas referencias al uso del recurso agua.

- 4.02.- "ESTUDIO DE ADAPTABILIDAD DE TERRENO PARA REGADIO.
VALLE DEL CHOAPA, ZONA COSTERA"
IREN-CORFO
1966
MIMEOGRAFIADO
BIBL. DE RIEGO

I.- Cuadros estadísticos: valores y curvas de infiltración para 2 series de suelos con 2 muestras cada uno: agrupación de unidades cartográficas según capacidad de riego, señalando unidad, clase y superficie.

III.- Es un estudio detallado sobre las características de los suelos del área. Contiene escasa información sobre el uso del recurso agua.

4.03.-"RECURSOS HIDROLOGICOS Y MEJORAMIENTO DEL REGADIO
EN VALLE DE QUILIMARI Y PUPIO"

ICC- CORFO DEPTO. RECURSOS HIDRAULICOS
1968

p.i.

IMPRESO

BIBL. IREN

- I.- Mapas: Suelos aptos para el regadío y posibles obras de mejoramiento de riego 1:25.000 (2). Embalse Culimo plano topográfico 1:2.000. Ubicación general de las cuencas Quilimarí y Pupio escala gráfica. Ubicación de las estaciones pluviométricas escala gráfica.

Cuadros: Contiene variadas estadísticas atinente a los temas estudiados: cultivo, capacidad de uso, grupo de manejo, población, distribución de la tierra por tamaño de la propiedad, uso actual de la tierra, hidrología, pluvio-metría, características principales de los sondeos, secciones de riego, eficiencia de riego, superficie regable, características de los canales, derechos de aguas superficiales y subterráneas de la cuencas de Quilimarí y Pupio, uso no agrícola del agua, industrial, agua potable, pérdida por infiltración.

Gráficos: precipitaciones, isoyetas, precipitaciones, es-correntía, volúmenes mensuales escurridos, evapotranspiración, determinación de riego de sodio y salinidad.

Esquema de canales y puntos de afloramiento en los valles Pupio y Quilimarí, curva de embalses.

- II.- Anexos: Geología, hidrología, grupos de manejo y requerimientos de agua de los suelos susceptibles de riego en los valles de Quilimarí y Pupio. Estudio de beneficio y costos.

- III.- El informe corresponde a un estudio muy completo y profundo de los recursos hidrológicos y análisis de la posibilidades de mejoramiento de regadío de los valles de Quilimarí y Pupio.

Contiene antecedentes generales relacionados con ubicación geográfica, superficie de los valles, hidrografía, geología, geomorfología, suelos; (agrícolas y no agrícolas), climatología y vegetación. A continuación describe los aspectos de la producción agropecuaria (uso actual de la tierra, producción agrícola).

En el estudio hidrológico se evalúan las precipitaciones, escurrimiento superficial, evapotranspiración, calidad química de las aguas, estudio de pérdidas y recuperación para finalmente presentar el balance hidrológico general.

En el aspecto más importante del texto describe el aprovechamiento actual del agua: (descripción de las obras de riego existentes, embalses, red de canales, tasas de riego, derechos actuales inscritos en la D.G.A. tanto superficial como subterránea, consignando propietario, ubicación, gasto, superficie regada y fuente de origen. Seguidamente presenta el catastro de los usos no agrícolas del agua. Agua Potable, consigna poblador, población y litros por segundo, y uso industrial.

Finalmente enumera los estudios anteriores sobre el mejoramiento del riego.

AGUA POTABLE

- 4.04.- "ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA LA ZONA DE ANDACOLLO"
CASTILLO V., OCTAVIO Y HUMBERTO HELT F.
1968
11 Pags.
IMPRESO
BIBL. IREN

- I.- Cuadros: Situación de necesidad actual de agua industrial.
- II.- Anexos: Presupuesto estimado de inversión para 3 pozos de captación de agua industrial y 2 pozos de agua potable. Costo estimado metro cúbico agua industrial. Disposición de cálculo de amortización a intereses operación captación agua industrial.
- III.- Contiene breves antecedentes sobre agua utilizada: uso doméstico e industrial a continuación se presentan las situaciones de las necesidades actual de agua industrial. Posteriormente realiza una somera descripción de la hidrología y las propiedades hidrogeológicas de la roca en la perspectiva de reforzar los pozos ya existentes.

AGUA SUBTERRANEA

- 4.05.- "HIDROGEOLOGIA DE LA QUEBRADA DE LOS CHOROS"
 PERALTA TORO, FERNANDO; GERARDO DIAZ Y GUILLERMO WOOD
 CORFO-DEPTO. RECURSOS HIDRAULICOS
 1971
 39 Pags.
 IMPRESO
 BIBL. IREN
- I.- Mapas: Quebrada Los Choros 1:500.000. Isoyetas anuales probabilidades 50% 1:500.000. Ubicación estratigráfica, gasto y calidad química de los pozos Quebrada Los Choros 1:70.000.
- Cuadros: Pluviometría Incahuasi, El Tofo, Tres Cruces. Estadísticas de sequías. Valores de transmisibilidad. Fluctuaciones del nivel estático. Características de pozos tipos. Análisis químico IIG.
- Graficos: Curva hipsográfica quebrada Los Choros. Angostura de quebrada Los Choros perfil A - A. Perfil longitudinal.
- III.- Contiene antecedentes generales relacionados con: geomorfología, clima, vegetación, relieve, red de drenaje, hidrología (estimación de la superficie del terreno, escorrentía superficial e infiltración) y geología.
- En los fundamentos del estudio, en el acápite hidrogeología analiza los acuíferos, da sus características, en cuanto a transmisibilidad, fluctuación del nivel estático, caudal subterráneo pasante, volumen almacenado, recarga y descarga.
- 4.06.- "USO Y SITUACION DE LOS POZOS PERFORADOS (1976) LOS CHOROS-ELQUI"
 (Ver características de la información en 0.15).

USOS	CON BOMBA EN EXPLOTACION	SIN BOMBA	ABANDONADOS
Industrial	1	-	-
Agua Potable	-	-	-
Regadío	2	2	2
Observacion	-	-	-

"MEMORIAS DE TITULO UBICADAS EN LA BIBLIOTECA DE RIEGO"

AUTOR	AÑO	TITULO
4.07.- Larroucau, Luis	1941	"Proyecto de vertedero para embalse la Laguna".
4.08.- Claro L, José	1956	"Regadío mecánico en la Ha- cienda Huentelaquen."
4.09.- Peralta , Roberto	1966	"Hoya del río Elqui y su mejor aprovechamiento."
4.10.- Seng F, Wernes	1968	"Sifón Paloma Informe fi- nal."
4.11.- Carrasco, Miguel	1970	"Factibilidad de un apro- vechamiento de los re- cursos disponibles valle de Choapa."
4.12.- Villalobos, Erling	1971	"Estudio para un proyecto de encauzamiento del río Limarí en Ovalle."
4.13.- Puig G., Aurora	1974	"Grados de lixiviación en suelos de la cuenca del río Limarí."
4.14.- Croxatto, Juan C.	1977	"Evaluación de los recur- sos hídricos del Sistema Choapa Illapel paso Ne- gro."
4.15.- Cristi y Liendo Oscar	1979	"Los productores de tomate de valle de Huatulame. Es- tudio agroeconómico."

"ESTUDIOS E INFORMES GESTADOS EN LOS DIFERENTES CENTROS Y SECCIONES DEL DEPARTAMENTO DE OBRAS CIVILES U. DE CHILE"

CENTRO DE RECURSOS HIDRAULICOS

AUTOR	AÑO	TITULO	PAGS.
4.16.- Cerón R, Ventura	1961	"Obras de rebalse embalse Paloma estudio en modo - lo hidráulico."	128

SECCION GEOLOGIA APLICADA (AGUA SUBTERRANEA)

AUTOR	AÑO	TITULO	
4.17.- Campillo V, Raúl	s/f	"Estudio hidrogeológico de Quilimarí."	5
4.18.- U. de Chile	1969	"Estudio hidrogeológico para el abastecimiento de planta ENAMI de Combarbalá."	

V — R E G I O N
D E
V A L P A R A I S O



5.- QUINTA REGION

RIEGO

- 5.01.- "ESTUDIO DEL MEJORAMIENTO DEL REGADIO DE LOS ASENTAMIENTOS ALICAHUE, PAIHUEN, BARTOLILLO, PILILEN, UNION ACONCAGUA, LA VEGA, SAN LORENZO, LOS MOLI - NOS SAN JOSE DE ABAJO Y LOS ANGELES"

SILVA M., JORGE

1972

255 Pags. V. I y 36 Pags. V. II

MIMEOGRAFIADO (EMPASTADO)

BIBL. DE RIEGO

- I.- Cuadros estadísticos: superficie regada con 85% de seguridad por asentamiento; rol de canales con superficie bajo agua;; derechos de agua de la comunidad Canal Matriz Alicahue; derechos de agua de cada predio según distintas fuentes y por nómina de canales señalando turnos y porcentajes; caudales medios mensuales del estero Alicahue; tasas de riego por tipos de cultivos; caudales medios mensuales para distintas fuentes; dotación de agua superficial y subterránea y tasas de riego por asentamiento; cuadro resumen comparativo de dotaciones de asentamiento; superficies cultivables y canales de Servicios por asentamiento señalando derechos de agua.
- II.- Mapas: Plano de ubicación general 1:100.000; plan de mejoramiento a nivel predial 1:20.000 (señala fuentes en infraestructura existente y propuesta 3 láminas); trazado del canal matriz 1:20.000.

Gráficos: Curvas de duración general del caudal medio en distintos puntos; curva de variación estacional en distintos puntos: gasto medio mensual Alicahue en Colli - guay (1941-1971); gastos afluentes laguna Chepical (1942-1971); volúmenes estacionales quebrada La Cerrada (1942-1971).
- III.- Es un completísimo y detallado estudio del uso del recurso agua en el Valle del río Ligua y del afluente Alicahue;

analiza en detalle las características de la infraestructura del riego actual (canales y pozos) que sirve a las áreas cultivables de los asentamientos. Hay dos enfoques de análisis uno canal por canal señalando derechos de agua y superficie que sirve y, otra, asentamiento por asentamiento señalando disponibilidades, derechos y tasas de riego. El estudio culmina con una proposición de un plan general de mejoramiento. En el volumen anexo incluye un estudio hidrológico del río Alicahue.

- 5.02.- "ELEMENTOS BASICOS PARA UN PLAN DE DESARROLLO DE LA V REGION INFORME FINAL"
CONVENIO INTENDENCIA V REGION - IREN - CORFO-U. T.
FEDERICO SANTA MARIA
1979
431 Pags.
IMPRESO
BIBL. IREN

- I.- Cuadros: Patrón de cultivo, superficie de riego, derechos de agua (permanentes y eventuales), superficie bajo cota de canal, características de los canales de riego de 1ra, 2da, 3ra y 4ta sección del río Aconcagua. - Pronóstico de la situación de contaminación del río Aconcagua. Déficit en 1ra, 2da y 3ra sección del río Aconcagua.

Gráficos: esquema del funcionamiento hidrológico cuenca Aconcagua. Balance de agua, humedad y agua subterránea de los diversos sectores, frecuencia de fallas de oferta de agua, destino de ofertas de agua superficial del recurso disponible en los diferentes sectores.

Perfil de demanda bioquímica de oxígeno y oxígeno disuelto en río Aconcagua. Fluctuaciones de niveles, frecuencia de fallas con regulación nocturna, con mejoramiento de canales. Con bombeo de agua subterránea río Aconcagua sector 3 segunda sección. Caudales de recuperación con y sin bombeo.

- III.- Con respecto al objetivo del estudio, el informe contiene antecedentes relativos a la descripción de la red hidrográfica por sectores administrativos de riego, oferta y demanda de agua para los diferentes usos (Poblacional, Industrial, Minero y Agrícola), superficie de riego, tasas de riego por cultivo. A continuación se analiza la oferta de agua por medio de balance superficial considerando infiltraciones, evapotranspiración y recursos de

entrada al sistema. Balance de humedad y balance subterráneo. Seguidamente se evalúa en mayor profundidad las demandas para cada uso de agua. Posteriormente se examina la infraestructura de riego, canales existentes por secciones y análisis químico de las aguas. Finalmente se presentan los proyectos específicos de mejoramiento acompañado de costo de obras.

- 5.03.- "INFORME HIDROLOGICO DE LAS HOYAS DE LOS RIOS
ACONCAGUA- MAIPO- RAPEL Y MATAQUITO INFORME Nº 18
TOMO Nº 1"
IREN
1962 - 63
133 Pags.
IMPRESO
BIBL. IREN

- I.- Cuadros: Rol de riego que contiene propiedad, nombre del propietario, derechos, fuentes de agua, superficie regada. Estadística Asociación de Canalistas Mallarauco.

Cuadro de medidas aisladas de caudales del río Aconcagua 1ra, 2da, 3ra y 4ta sección, Río Putaendo y sus afluentes, Río Maipo y sus afluentes, Río Rapel y sus afluentes, Río Cachapoal y sus afluentes, Río Tinguiririca y sus afluentes, Río Mataquito y sus afluentes.

Gráficos: Curvas de frecuencias de caudales para río Aconcagua en Chacabuquito, Río Putaendo en resguardo Los Patos, Río Maipo en la obra, Río Mapocho en los Almen-dros, Estero Arrayán en la Montaña, Río Mapocho en boca toma en canal Las Mercedes, Río Cachapoal en Coya, Río Tinguiririca en Bajo Junta, Río Teno bajo junta con Río Claro, Río Lontué Bajo Junta Colorado con Palos.

- III.- El presente informe presenta un resumen y análisis de los datos obtenidos de diferentes oficinas, ya sea del Estado o particulares, los cuales indican la cantidad de agua para riego que se dispone en las diferentes hoyas de los ríos. Cabe hacer notar que la información contiene algunas deficiencias derivadas de limitaciones de la información básica.

Los antecedentes proporcionados hacen referencia al rol de impuestos internos, ubicación de la propiedad por provincia y comunas o distritos, derechos de agua y fuentes de abastecimiento.

Según declaración del propietario, lo cual le dá cierta imprecisión. De igual forma se incluyen informaciones de las listas de asociaciones de canalistas la cual contiene la misma información ya descrita. La información analizada está acompañada de gráficos y cuadros estadísticos de mediciones de caudales en cada una de las hoyas y ríos o esteros afluentes.

5.04.- "ESTUDIO DE CONTAMINACION DEL RIO ACONCAGUA"

VALLEJOS SALAS, ENRIQUE

CORFO- DEPTO. DE RECURSOS HIDRAULICOS

1971

81 Pags.

IMPRESO

BIBL. IREN

I.- Mapas: Hoya 307 - Aconcagua 1:500.000.

Cuadros: Población urbana 1,2,3 y 4 sección.

Determinación analítica practicada en terreno. Análisis físicos del río Aconcagua. Clasificación del agua del río según el índice Langelier. Calidad del agua del río Aconcagua y requisitos de ésta según sus usos. Influencia del canal Parry Nº 2 Estero Quilpué y río Putaendo, calidad del río Aconcagua. Calidad del agua del río frente a ENAP (Con-Con) y requisitos según usos. Clasificación del agua según su dureza total.

Gráficos: Variación de sólidos disueltos y porcentaje de sodio, variación de la dureza total. Río Aconcagua secciones y principales afluentes. Oxigenación relativa del agua del río Aconcagua en dos meses. Sólidos disueltos y porcentaje de sodio en el río Aconcagua. Río Aconcagua variación de la contaminación. Variación de la contaminación entre Quillota y Puente Colmo. Variación de la población equivalente del río Aconcagua año 1970.

II.- Anexos: Glosario técnico. Producción de las Industrias en la Cuenca. Consumo de fertilizantes en la provincia de Aconcagua, consumo de pesticidas en la cuenca de Santiago. Planta de concentración de minerales de cobre de la cuenca del Aconcagua.

III.- El presente estudio con carácter de preliminar sobre la contaminación del río Aconcagua, pretende dar una información general, acerca de la calidad del agua del río y su variación a través de su curso y del tiempo.

Consta de dos partes: La primera una versión del conocimiento que se tenía de la calidad del agua del río, tanto superficial como subterránea y la segunda conocer las condiciones actuales de la calidad química y su variación a través del curso, debido al uso que de ella se hace en las diversas actividades agrícola, industrial y potable y detectar las posibles fuentes de contaminación.

- 5.05.- "BALANCE HIDROLOGICO PRELIMINAR HOYA DEL ACONCAGUA"
(CORFO-DEPTO. RECURSOS HIDRAULICOS)
RODRIGUEZ ROA, FERNANDO
1970
26 Pags.
MECANOGRAFIADO
BIBL. IREN

I.- Mapas: Hoya 307- A Aconcagua 1:250.000

Cuadros: entrada al sistema, gastos medios mensuales, superficie de riego en hectárea. Temperaturas medias, Quillota, Los Andes, uso consumo por zonas, uso consumo total en área de riego, Balance hidrológico preliminar.

II.- Anexos: Estadísticas de lluvias. Promedios de gastos medios mensuales. Balance hidrológico preliminar. Hoya del Aconcagua.

III.- El balance hidrológico que se presenta, se realizó en forma mensual con los valores medios obtenidos durante el período comprendido entre Enero 1959 y Diciembre 1968.

Contiene información de entradas de agua al sistema (río Aconcagua en Chacabuquito, río Putaendo en resguardo Los Patos, canal Los Quilos, lluvia caída, esteros afluentes y flujos subterráneos) y salidas de agua (río Aconcagua en la desembocadura al océano, evapotranspiración en áreas de riego, pérdidas en lechos fluviales pedregosos y consumo urbano e industrial).

5.06.- "INFLUENCIA DEL EMBALSE PUNTILLA DEL VIENTO EN LOS RECURSOS DE AGUA DE LA HOYA INTERMEDIA DEL RIO ACONCAGUA"

RODRIGUEZ ROA FERNANDO

CORFO-DEPTO. DE RECURSOS HIDRAULICOS

1972

68 Pags.

IMPRESO

BIBL. IREN

I.- Mapas: Hoya 307 - Aconcagua plano de ubicación. Escala gráfica.

Cuadros: Estadísticos; fluviométricos, pluviométricos, seguridades, infiltraciones, gastos escurridos, pérdidas y recuperaciones.

Gráficos: gasto servido v/s probabilidad Embalse Puntilla de Viento. Gastos medios anuales infiltración en las distintas secciones. Tasa de riego en 1ra sección. Corridas de aforo valle de Putaendo.

II.- Anexos: Estadísticas fluviométricas originales, ampliadas y corregidas.

III.- Contiene antecedentes muy generales sobre las cuatro secciones del río Aconcagua referentes a ubicación geográfica, superficie de riego, derechos de agua y aspectos de agua subterránea.

En la parte fundamental del estudio contempla aspectos hidrológicos del proyecto Puntilla del Viento, recuperaciones, infiltraciones, uso consumo, tasa de riego en la primera sección del río Aconcagua y Río Putaendo. Evalúa las entradas y salidas al sistema por medio de un balance hidrológico.

5.07.- "ESTUDIO DE DISTRIBUCION DE AGUA EN LAS HOYAS DE LOS RIOS PETORCA, LIGUA Y ACONCAGUA"

HERRERA, ISMAEL Y OTROS

S/F

45 Pags.

COPIA DITTO

BIBL. DE RIEGO

- III.- Es un estudio constituido en un 90% por cuadros estadísticos relacionados con los recursos de agua disponibles en el río Petorca y sus características de distribución.

La información se refiere a: catastro de estaciones meteorológicas, embalses de regulación por secciones; registro de pozos de aguas subterráneas; rol de canales con superficie de riego y capacidad por secciones del río; gastos medios mensuales del río en distintas estaciones (1941-1966).

5.08.- "RECURSOS HIDROLOGICOS Y POSIBILIDADES DE MEJORAMIENTO DEL REGADIO EN EL VALLE DEL RIO PETORCA. VOLUMEN II ANEXOS"

PROAS

1968

183 Pags.

MIMEOGRAFIADO

BIBL. DE RIEGO

- I.- Mapas: Plano de ubicación de los valles del Ligua y Petorca 1:250.000; isoyetas anuales (5-50-80%) 1:250.000; esquema de ubicación de embalses 1:250.000 plano de ubicación de los embalses propuestos 1:100.000; estaciones de control propuestas y existentes sin escala; captaciones existentes superficiales y subterráneas 1:100.000.

Gráficos: Pruebas de bombeo en varios pozos; diagrama del rol de canales 1ra, 2da, y 3ra sección del río Petorca; curvas de captación máxima del agua subterránea hoy del río Ligua y Petorca; bosquejos geológicos varios y perfiles.

Cuadro estadísticos: cuadros varios sobre pozos del agua subterránea; datos meteorológicos; rol de propietarios con derechos de agua; acciones y superficies; rol de propietarios señalando turnos y porcentaje de derechos; mercedes de agua en pozos.

- III.- Este informe es el segundo volumen del estudio general. Está destinado a cuadros estadísticos, cálculos teóricos mapas y gráficos. La información de mayor interés se relaciona con : aguas subterráneas, derechos de agua, roles de regantes, infraestructura propuesta, y material gráfico y cartográfico.

5.09.- "RECURSOS HIDROLOGICOS Y POSIBILIDADES DE MEJORAMIENTO DEL REGADIO EN EL VALLE DEL RIO PETORCA. VOLUMEN I TEXTO"

PROAS

1968

462 Pags.

MIMEOGRAFIADO

BIBL. DE RIEGO

I.- Mapas: Hoyas hidrográficas y estaciones fluviométricas y pluviométricas sin escala.

Gráficos: curvas de variaciones estacionales de las precipitaciones en varios lugares, curvas de gasto medio anual y de variación estacional distintos lugares; curvas de operación de pozos y drenes; curvas hidrológicas de las hoyas del Petorca y Ligua; curvas de seguridades de riego y capacidades de embalses propuestos para distintas superficies.

Cuadro estadísticos: precipitaciones anuales de las estaciones bases (1921-1965); gastos medios mensuales para distintos ríos en distintos puntos (1941-1966); volúmenes escurridos en hoyas nivales (1942-1965); probabilidades de escurrimiento, crecidas máximas y períodos de retorno; características técnicas de pozos en la hoya del Petorca; explotaciones máximas de aguas subterráneas y características de los acuíferos; caudales de la napa subterránea, superficial; balance de agua superficial y corrida de aforos, análisis químico de las aguas superficiales del río Petorca, rol de canales y características hoya del río Petorca; nómina y características de los embalses existentes; consumo de agua potable; superficies de riego río Petorca por secciones y predios, volúmenes afluentes a los embalses propuestos.

III.- Completísimo y detallado estudio sobre los recursos de agua disponibles y soluciones propuestas para el mejoramiento del riego en el valle del río Petorca. Se analizan en detalle las fuentes del recurso tanto superficiales como subterráneas así como las actuales obras de infraestructura de aprovechamiento (canales, pozos y embalses). Culmina el estudio con una proposición de obras de embalses de regulación en el río Petorca y sus afluentes.

En este estudio se tocan en detalle los siguientes aspectos relevantes sobre el uso del agua:

tasas de riego, calidad de aguas, derechos de agua, aguas subterráneas y sistema de canales.

- 5.10.- "INFORME GEOTECNICO DE LA REGION DEL PROYECTO DE EMBALSE LOS ANGELES PROVINCIA DE ACONCAGUA"
KARZULOVIC, JUAN
1975
50 Pags.
FOTOCOPIA
BIBL. DE RIEGO

III.- Informe geológico de tallado de la zona del muro del embalse.

- 5.11.- "EMBALSE CHALACO. FACTIBILIDAD FISICA"
VEGA V., SOLANO
1973
134 Pags.
MIMEOGRAFIADO
BIBL. DE RIEGO

I.- Mapas: Obras básicas y zona de riego 1:50.000.

Gráficos: correlaciones entre distintas estaciones fluviométricas.

Cuadros estadísticos: Choapa en Cuncumén gasto medio - mensual (1941-1970); río Sobrante en Piñadero, gastos medios (1962-1971); río Pedernal en Tejada gastos medios (1962-1971); varios cuadros estadísticos de correlaciones entre ríos; estadísticas extendidas para río sobrante y Pedernal (1941-1971); gastos medios para riego de 600 hás., en río Sobrante y excedentes, gastos medios - excedentarios del canal alimentador después del riego; gastos medios aportados al embalse Chalaco; crecidas - del río Pedernal.

II.- Anexos estadísticos: valores medios mensuales de evaporación en el Embalse Chalaco, nivel de agua y superficie evaporante, superficie de riego y demandas (1941-1970).

III.- Es un informe orientado fundamentalmente hacia la definición y diseño ingenieril de las obras civiles del Embalse Chalaco.

Para su dimensionamiento se recurre a un análisis de las características hidrológicas del área.

5.12.- "PROYECTO EMBALSE LA CERRADA"

SILVA M., JORGE

516 Pags.

MIMEOGRAFIADO

BIBL. DE RIEGO

- I.- Cuadros estadísticos: predios regados con agua del río Alicahue; gastos medios río Alicahue en Colliguay (1941-1971); gastos afluentes Laguna Chepical (1942-1971); - volúmenes estacionales quebrada La Cerrada y afluentes al embalse (1942-1971); superficies bajo canales sector Alicahue; cultivos y rendimientos, tasas de riego sector Alicahue, volúmenes del río Alicahue limitados entre 1 y 4 m³/seg.; tasas netas y brutas mensuales; resultados de los estudios de regulación y porcentaje para distintas superficies, Alicahue en Colliguay caudales medios diarios (1955-1971) uso actual del suelo y valores producidos, volúmenes de riego por tipo de cultivo.

Gráficos: red de canales río Alicahue, curva de seguridad de riego con agua superficial, curvas de regulación y seguridad de riego.

- III.- Completísimo y detallado estudio para la definición del anteproyecto de las obras civiles del embalse. Con el fin de definir las obras se hace un estudio detallado de: condiciones hidrológicas, características del riego, seguridades de riego, tasas de riego, superficie cultivadas.

En los anexos destacan los antecedentes agrológicos y registro de pozos y galerías.

El estudio culmina con un análisis económico de las obras.

5.13.- "EMBALSE RESGUARDO LOS PATOS Y CANAL LOS ANGELES"

AMAR AHUES, MARCELO

CORFO- DEPTO. RECURSOS HIDRAULICOS

1973

152 Pags.

IMPRESO

BIBL. DE RIEGO

- I.- Mapas: plano de ubicación general 1:250.000. Zona embalse Los Patos geología 1:25.000.

Cuadros: resumen consumo agua potable actual y futura. Consumo de agua para otros usos. Capacidad de uso de la tierra. Uso actual para un año seco. Tasas de riego en el valle del Ligua, Putaendo, por cultivos según Blaney y Criddle. Estadísticas de pluviosidad. Gastos medios mensuales, caudales y dotaciones, marcha de la crecida.

Gráficos: curvas de lluvias de gastos medios mensuales. Regulación del embalse Los Patos, curva de capacidad, hidrograma en resguardo Los Patos.

- II.- Anexos: Fórmula de Blaney y Criddle. tasa de riego segunda tercera sección Ligua. Efecto amortiguador del embalse. Eje hidráulico rápido de descarga, y revancha rápida de descarga.

- III.- El estudio tiene por objeto caracterizar el anteproyecto del embalse Resguardo Los Patos, ubicado en la cabecera del Río Putaendo, para regular los recursos de este y los sobrantes conducirlos por un canal hacia el valle de Ligua.

Este informe constituye un completo estudio del agua para sus diversos usos.

Contiene, en primer término antecedentes generales de ubicación y descripción geografía, rasgos topográficos climatológicos, características de la población. A continuación evalúa las demandas de agua para los valles Ligua y Putaendo, tanto de uso agrícola, como no agrícola (mineros, potables, industriales). Para el uso agrícola se recurrió a las tasas de riego (actual y futuro) Seguidamente se evalúan los recursos de aguas disponibles por medio de un análisis hidrológicos de los aportes. Se describe la infraestructura de riego (embalses y canales), el balance de las demandas de riego y los derechos existentes.

Finalmente se presenta el anteproyecto embalse Resguardo Los Patos, generalidades y ubicaciones de la obra (muro, geología, fundaciones, vertedero) y análisis de crecidas.

- 5.14.-"AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL RIEGO DEL VALLE DEL RIO PETORCA"
 QUINTANA., ARTURO
 1962
 80 Pags.
 COPIA MECANOGRAFIADA
 BIBL. DE RIEGO

III.- Es un estudio constituido en un 90% por cuadros estadísticos y gráficos de los mismos.

Está orientado fundamentalmente hacia los aspectos hidrológicos con la intención de reconstituir estadísticas en base a cálculos teóricos.

A este estudio se le adjunta un informe de la Dirección de Riego señalando una serie de errores y omisiones del estudio.

- 5.15.-"RECURSOS HIDROLOGICOS Y POSIBILIDADES DE MEJORAMIENTO DEL REGADIO EN EL VALLE DEL RIO LIGUA VOLUMEN II ANEXOS"
 PROAS
 1968
 148 Pags.
 NIMEOGRAFIADO
 BIBL. DE RIEGO

I.- Mapas: plano de ubicación de los valles del Ligua y Petorca 1:250.000; isoyetas anuales (5-50-80%) 1:250.000; ubicación de estaciones fluviométricas, sin escala; esquema de ubicación de embalses 1:250.000; plano de ubicación de los embalses propuestos 1:100.000; estaciones de control existentes y propuestos, sin escala; captaciones existentes superficiales y subterráneas 1:100.000.

Gráficos: pruebas de bombeo en dos pozos; diagrama del rol de canales 1ra, 2da y 3ra sección río Ligua; curva de captaciones máximas de aguas subterráneas hoyas del Ligua y Petorca; variación de permeabilidad a lo largo del valle; bosquejos geológicos varios y perfiles.

Cuadros estadísticos: cuadros varios sobre pozos de agua subterránea; datos meteorológicos; derechos de agua; superficie y nómina de propietarios; mercedes de agua existentes.

III.- Este informe constituye el segundo volumen del estudio general. Está dedicado a anexos estadísticos, cálculos teóricos, mapas y gráficos. La información de mayor interés es la relacionada con aguas subterráneas, derechos de agua, embalses propuestos y el material gráfico y cartográfico que es abundante.

5.16.- "REGADIO LIGUA. DREN CABILDO"

DIRECCION DE RIEGO

1971

17 Pags.

MIMEOGRAFIADO

BIBL. DE RIEGO

I.- Mapas: ubicación del área 1:25.000.

III.- Es un informe global del área que culmina con una descripción de la obra dren Cabildo señalando sus beneficios en el aprovechamiento de la napa subterránea. Se refiere en forma somera a: usos del agua, situación actual del regadío y mejoramiento del riego identificando obras como embalses La Cerrada, Los Angeles, La Patagua, Dren Cabildo.

5.17.- "RECURSOS HIDROLOGICOS Y POSIBILIDADES DE MEJORAMIENTO DEL REGADIO EN EL VALLE DEL RIO LIGUA.

VOLUMEN I TEXTO"

PROAS

1968

524 Pags.

MIMEOGRAFIADO

BIBL. DE RIEGO

I.- Mapas: Hoyas hidrográficas y estaciones fluviométricas y pluviométricas, sin escala.

Gráficos: Curvas de variación estacional de las precipitaciones en varios lugares; curvas de duración del gasto medio y de variación estacional; curvas de operación de pozos y drenes y radios de influencias; curvas hidrológicas de las hoyas del Petorca y Ligua; curvas de seguridades de riego y capacidad de embalse para distintas fuentes y superficies.

Cuadros estadísticos: precipitaciones anuales del estación base (1921-1965) corregidas y ampliadas a otras áreas; gastos medios anuales para distintas fuentes (1941-1966); volúmenes escurridos en hoyas nivales (1942-1965); probabilidades de escurrimiento, crecidas máximas y períodos de retorno; características técnicas de los pozos río Ligua; captaciones y reconocimientos por secciones y explotación máxima de aguas subterráneas; características de acuíferos; caudales de napa superficial y corrida de aforos; clasificación de aguas de regadío, características químicas de las aguas del Ligua y sondajes en Quinquimo, características de los canales de riego del río Ligua señalando nómina superficie bajo canal y predios servidos; acciones por predios; nómina y características de los embalses existentes, consumos de agua potable; superficie de riego río Ligua, volúmenes afluentes a los embalses propuestos.

- III.- Completísimo estudio sobre los recursos de agua disponibles para el mejoramiento de riego en el valle del río Ligua. Se analiza en detalle las fuentes del recurso tanto superficial como subterránea así como las actuales obras de aprovechamiento. Culmina el estudio con una proposición de obras de embalses para regular las aguas disponibles tanto el río Ligua como sus afluentes.

En este estudio se analiza en detalle los siguientes aspectos relevantes sobre el uso del agua: tasas de riego, calidad de las aguas, derechos de agua capacidad de la infraestructura, sistema de canales.

- 5.18.- "PROYECTO EMBALSE LOS ANGELES Y TUNEL VETA DE AGUA PRIMERA PARTE"
NOGUERA Y ASOCIADOS
1978
20 Pags.
FOTOCOPIADO
BIBL. DE RIEGO

- III.- Es un informe de avance sobre los estudios técnicos realizados para el diseño de las obras civiles.

- 5.19.- "EMBALSE LOS ANGELES ANTEPROYECTO DEL MURO DE PRESA"
 NOGUERA Y OTROS
 1975
 16 Pags.
 FOTOCOPIA
 BIBL. DE RIEGO

III.- Antecedentes técnicos básicos del anteproyecto del muro del embalse.

- 5.20.- "EMBALSE LOS ANGELES EXPLORACION DEL SUBSUELO"
 NOGUERA Y OTROS
 1975
 17 Pags.
 BIBL. DE RIEGO

III.- Antecedentes técnicos de mecánica de suelos relacionados con las investigaciones para la fundación del muro.

AGUA POTABLE

- 5.21.- "EXTENSION DE LA RED DE AGUA POTABLE"
 (Ver características de la información en 0.17).
 OBRAS CONSTRUIDAS Y EN EXPLOTACION.

LOCALIDAD	PROYECTO	AÑO	NOMBRE
Placilla y La Chimba	7099	1971	Ampliación del servicio al vi llorio Pullally (CORA)

AGUAS SUBTERRANEAS

- 5.22.- "HIDROLOGIA DEL VALLE DE ACONCAGUA"
 CORFO - DEPTO. DE RECURSOS HIDRAULICOS
 1969
 62 Pags.
 IMPRESO
 BIBL. DE IREN

I.- Mapas: Geológico escala gráfica, superficie freática 1:100.000; profundidad superficie freática 1:100.000 intrusión salina zona costera 1:10.000; isotermas escala gráfica.

Cuadros: Precipitaciones con algunas estaciones de control, análisis químico. Medidas de transmisibilidad de 8 pozos, antecedentes de pruebas de bombeo, características químicas del agua subterránea (dureza, sólidos disueltos).

Gráficos: limnigramas, perfiles, cantidad de pozos en uso. Caudal potencial, en explotación. Potencia instalada, costo de explotación por sector.

III.- Contiene información general referente a red de drenaje, geomorfología, geología, hidrogeología acápita en el cual consigna coeficientes de transmisibilidad y antecedentes de prueba de bombeo por sectores. A continuación analiza las fluctuaciones de niveles, considerando las recargas (precipitaciones, regadío, infiltración) y descargas (evapotranspiración, drenaje natural y los sondajes). Del mismo modo en profundidad, analiza la calidad química del agua subterránea para diferentes usos (regadío, uso potable, y uso industrial) - apoyado por abundante estadística.

Finalmente analiza en profundidad la explotación actual del agua subterránea en el valle de Aconcagua consiguando costos.

5.23.- "EXPERIENCIAS DE RECUPERACIONES RIO ACONCAGUA"
RODRIGUEZ ROA FERNANDO
1969
18 Pags.
BIBL. IREN

I.- Mapas: Hoya del río Aconcagua escala gráfica.

Cuadros: Recuperaciones del río Aconcagua en distintos puntos. Experiencia de recuperaciones en 1960 y 1969.

Gráficos: Perfil longitudinal de recuperaciones en zona San Felipe-La Calera. Experiencia de recuperaciones en río Aconcagua efectuadas en un período de extrema sequía.

II.- Anexos: Presipitación anual en Los Andes estadística corregida y ampliada. Estadística de la Oficina Meteorológica. Caudal anual río Aconcagua en Chacabucuito, en resguardo Los Patos. Croquis de esteros y canales en Río Aconcagua.

III.- Contiene experiencias de recuperaciones. Aporte natural de agua subterránea al cauce de escurrimiento. Estas - están referidas a experiencias anteriores y posteriores a 1960.

5.24.-"POSIBILIDADES DE EXPLOTACION DE AGUAS SUBTERRANEAS EN EL VALLE DE PUTAENDO"

SUZUKI S., OSAMU

CORFO- DEPTO. RECURSOS HIDRAULICOS
1972

p.i.

MECANOGRAFIADO

BIBL. IREN

I.- Mapas: Valle de Putaendo: ubicación de sondajes, sin escala; superficie freática sin escala; planos de transmisibilidad, sin escala; zona de explotación recomendada y pozos de bombeo tipo.

Gráficos: Descenso de niveles valle de Putaendo.

II.- Anexos: Transmisibilidad cuadro y gráficos. Necesidades previas a la modelación del Putaendo.

III.- El informe constituye un estudio preliminar por lo cual los resultados deben considerarse en ese sentido.

Contiene antecedentes someros de recarga y descarga de agua subterránea, fluctuación de nivel y caudal seguro de explotación. Finalmente consigna una descripción de los resultados obtenidos.

5.25.-"HIDROGEOLOGIA DE LA ZONA DE CON-CON"

DIAZ DEL RIO, GERARDO Y JORGE ORELLANA Q.

CORFO- DEPTO. DE RECURSOS HIDRAULICOS
1972

65 Pags.

IMPRESO

BIBL. IREN

I.- Mapas: plano geomorfológico escala, gráfica. Iso-Profundidad del techo de la arcilla, base de arcilla, base miento rocoso, superficie piezométrica, superficie freática.

Cuadros: estadísticas de precipitaciones, temperaturas. Clasificación de agua de riego. Descarga de agua subterránea.

Gráficos: Perfil de terraza de Con-Con, geología regional. De presión de sondaje. Explotación media anual, acuífero, confinado. Explotación agua subterránea ENAP- DOS-ENAMI, superficie piezométrica. Calidad de las aguas.

II.- Anexos: Pruebas de bombeo. Estratigrafía, de sondajes. Análisis químico.

III.- Definición de la hidrogeología del sector Mauco Con-Con, para determinar las condiciones de existencia reservas y recarga del agua subterránea.

Primeramente define las características geológicas de la región, para lograr una completa visión de la geometría acuífera (espesor ubicación, extensión, clasificación y orígenes).

A continuación se determinan las condiciones de existencia y funcionamiento del recurso subterráneo, determinación de constantes elásticas, y la definición de potenciales condiciones de intrusión salina, por medio de ubicación de sondajes de bombeo. Conjuntamente se definió las fuentes de alimentación y contaminación del sistema acuífero, lo que permitió un balance de las disponibilidades de recursos.

Finalmente se realiza un control de la respuesta del sistema acuífero para lo cual se hacen exhaustivos análisis de la calidad del agua subterránea (concentración de sólidos disueltos, boro, sodio, características geoquímicas de aniones y cationes, etc.).

- 5.26.-"EL AGUA SUBTERRANEA EN OCOA Y CON CON UNA ALTERNATIVA DE ABASTECIMIENTO PARA VALPARAISO Y VIÑA DEL MAR"
PERALTA T., FERNANDO Y AGUSTIN ROJAS B.
CORFO-DEPTO. DE RECURSOS HIDRAULICOS.
1971
IMPRESO
BIBL. IREN.

I.- Mapas: Area Con Con captaciones propuestas, escala gráfica: Area sector Ocoa captaciones propuestas, escala gráfica.

Gráficos: Complejo Con Con-Valparíso- Viña del Mar, capacidad de aducciones necesidades y servicio. Pozo tipo Con Con, acuífero confinado. Pozo tipo en Con Con, acuífero freático.

III.- Contiene información, para los sectores Con Con y Ocoa referente a los acuíferos confinado y freáticos,. Los antecedentes proporcionados se relacionan con, amplitud profundidad del nivel piezométrico, fluctuaciones, características elásticas, recarga-descarga y posibilidades y características de las explotaciones.

"MEMORIAS DE TITULO UBICADAS EN LA BIBLIOTECA DE RIEGO"

AUTOR.	AÑO.	TITULO.
5.27.- Martinez G., José	1957	" Regadío del Valle de Casablanca."
5.28.- Arretz, Luis A	1965	" Estudio de transporte sólido fluvial en la cuenca superior río Aconcagua y su incidencia en las obras embalse Vilcuya"
5.29.- Ahumada R., José	1979	" Anteproyecto Canal Melón unificación canales Melón-Puruntun e Hijuelas."

"ESTUDIOS E INFORMES GESTADOS EN LOS DIFERENTES CENTROS Y SECCIONES DEL DEPARTAMENTO DE OBRAS CIVILES U. DE CHILE"

SECCION GEOLOGIA APLICADA

(AGUAS SUBTERRANEAS)

AUTOR	AÑO	TITULO	PAGS.
5.30.- Karzulovic, Juan	s/f	" Estudio hidrogeológico de la zona de la caleta Pichicuy."	4
5.31.- Campillo V, Raúl	s/f	" Informe hidrogeológico de Calle del Medio y San Fernando."	11
5.32.- U. de Chile	s/f	" Estudio hidrogeológico El Asiento. Informe sobre recursos de aguas subterráneas en las Barrancas."	4
5.33.- Karzulovic, Juan	1964	" Informe hidrogeológico de la región de Valle Alegre."	5
5.34.- Campillo, V, Raúl	s/f	" Antecedentes preliminares sobre posibilidades de captación de aguas subterráneas en Ventana."	2
5.35.- U. de Chile	s/f	" Informe hidrogeológico Terrenos asentamiento Las Pataguas, Quillota."	5
5.36.- Karzulovic, Juan	1971	" Informe hidrogeológico de la región de Llay-Llay."	8

VI - REGION
DEL
LIBERTADOR GENERAL BERNARDO O'HIGGINS



6.- SEXTA REGION

RIEGO

6.01.- "O'HIGGINS Y COLCHAGUA ESTUDIO INTEGRADO DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES"

IREN

1973

529 Pags.

IMPRESO

BIBL. IREN

I.- Cuadros: Situación del riego de las provincias de O'Higgins y Colchagua. Recursos hidráulicos 1ra sección río Cachapoal, caudales probables en los distintos ríos de la hoya, superficie bajo canal en las distintas zonas del estudio. Derechos de los canales en las secciones río Cachapoal y demás ríos y esteros de la hoya. Catastro de pozos. Canales de las diferentes zonas naturales de riego, aforos Dirección de Riego. Fuente de captación. Tranques de la zona cordillerana de la costa (pluviometría, superficie bajo canal, capacidad embalsada, superficie regada con 80% seguridad).

Gráficos: Diagrama de canales de la 1ra, 2da y 3ra sección del río Cachapoal y en diferentes zonas del estudio, curvas de gastos probables para río Cachapoal y algunos ríos y esteros con diferente frecuencia.

II.- Anexos: Estadística de tasa de riego para los principales cultivos de la zona, rotación y eficiencia de riego por grupos de suelos, tasas de riego por grupo de suelos y zonas natural de riego, gastos medios mensuales en diferentes puntos de la hoya.

Balance hídrico de mes crítico de primavera y verano para 85% de seguridad en Hás.

III.- El estudio se dividió en tres secciones administrativas de riego y quince zonas naturales de riego. En cada una de ellas contiene información detallada y completa referente a ubicación geográfica, fuentes de captación y superficie bajo canal, derechos en el río, juntas de vi-

gilancia, recursos hidráulicos y régimen del caudal de cada uno de los ríos y arterias insertos en la sección y zonas naturales de riego. Acompaña a esta información la nómina y diagrama de canales.

- 6.02.- "CALIDAD DE LAS AGUAS DEL RIO CACHAPOAL INFLUENCIA DEL MINERAL DEL TENIENTE"
VALLEJOS SALAS., ENRIQUE
CORFO-DEPTO.
1973
49 Pags.
IMPRESO
BIBL. IREN

I.- Mapas: Hoya del río Rapel, estaciones de muestreo, escala gráfica; ubicación de pozos y su relación con la Laguna de Cauquenes 1:150.000.

Cuadros: Tendencia a la corrosividad según índice de Langelier. Características químicas del agua subterránea de la hoya del Rapel, con los valores normalizados para abastecimiento de agua potable. Clasificación de aguas según su dureza.

Gráficos: Disposición de afluentes de relaves, tratamiento y su relación con la hoya del Rapel. Río Cachapoal secciones y principales afluentes. Registro de caudales medios y variación del contenido de cobre en río Coya. Relación entre contenido de cobre y régimen del río Coya en Puente Chico. Muestras obtenidas.

II.- Anexos: Caudales medios mensuales Cachapoal puente Termas. Análisis químico de muestras de agua superficial - les hoya Rapel.

III.- La intención del estudio es conocer la calidad del agua superficial y subterránea de la hoya y certificar la contaminación que experimentan éstas aguas, por efectos de las operaciones del mineral El Teniente.

Se trata además de calificar el agua de acuerdo al uso principal a que se le ha destinado en cada uno de los distintos lugares de muestreo, (agua potable, riego e industrial).

Aunque el período de observación es muy corto (1972 - 1973), el estudio, permite una visión general de la calidad de las aguas y la posible influencia que sobre la agricultura y demás usos, pueda ejercer las operaciones del mineral El Teniente.

6.03.-"ESTUDIO VALLE DEL YALI"

OSSA V., OSCAR
1971
7 Pags.
MECANOGRAFIADO
BIBL. DE RIEGO

I.- Cuadros: Lluvias y temperaturas medias, valle del Yali.
Fórmula de Blaney y Criddle. Eficiencia para suelos livianos y pesados. Tasa de riego con distribución de cultivos.

III.- El presente informe incluye en forma somera aspectos climáticos, clasificación de suelos según aptitud para riego capacidad de uso y estructura de cultivos y tasas de riego (m3/há) según distribución de los cultivos (praderas, cereales, chacras, frutales y viñas).

6.04.-"ASOCIACION DE CANALISTAS"

(Ver características de la información en 0.25).

ASOCIACION DE CANALISTAS	LIBRO	Nº	DOMICILIO
La Leonera	2 A	29	Rancagua
Codegua	9 A	106	Codegua

6.05.- "ROLES DE REGANTES PROVISIONALES"

(Ver características de la información en 0.23).

SECCION RIO	CANAL	DOMICILIO	AÑO
-	Picarquín (de rivado del río Peuco)	Sn.Fco.Mostazal	1979

"MEMORIAS DE TITULO UBICADAS EN LA BIBLIOTECA DE RIEGO"

AUTOR	AÑO	TITULO
6.06.- Saavedre, Raúl y Muxi, José	1972	"Análisis de la utilización del agua en la cuenca del río Rapel."

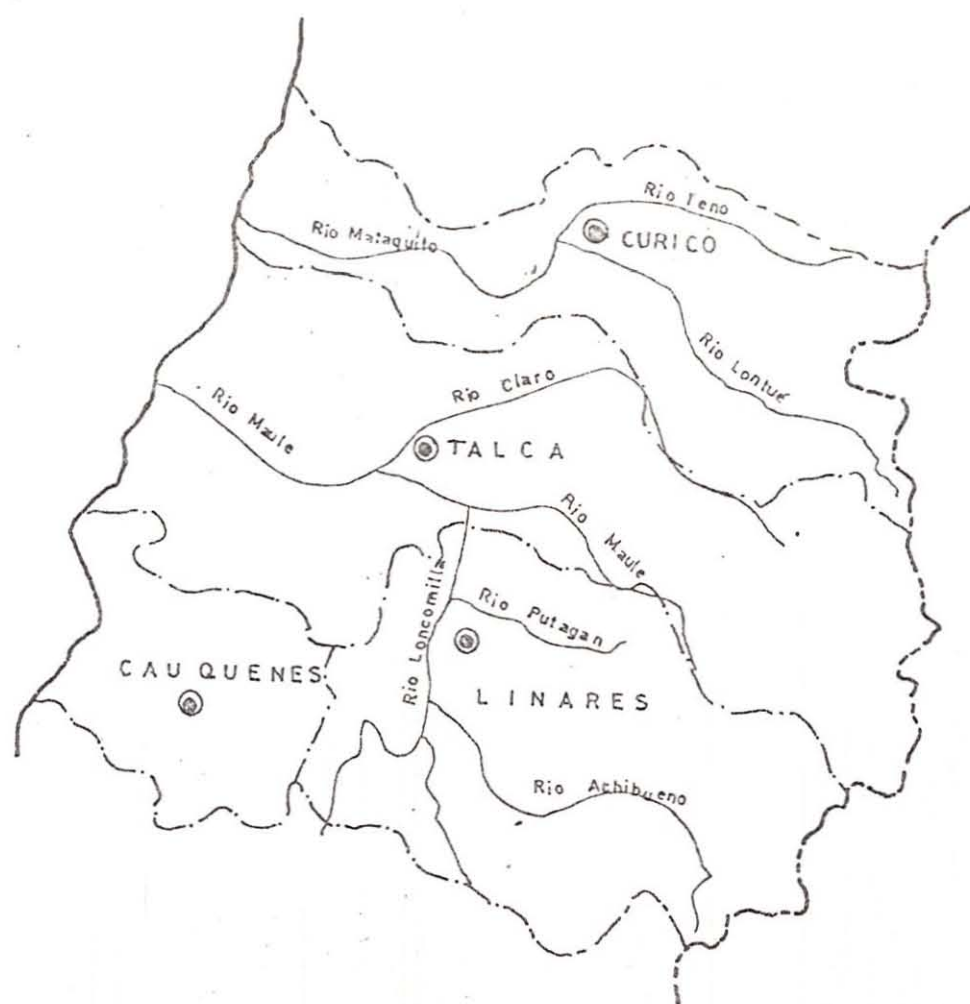
AUTOR	AÑO	TITULO
6.07.- Espinoza, Jorge	1972	"Anteproyecto Callicura sobre el río Cachapoal aprovechamiento de uso múltiple."
6.08.- Caro G., Leonardo	1969	"Obras de contención y evacuación del agua del embalse Convento Viejo."
6.09.- Zoloza, Edgardo	1978	"Infraestructura de riego en el valle de Nilahue."

"ESTUDIOS E INFORMES GESTADOS EN LOS DIFERENTES CENTROS Y SECCIONES DEL DEPTO. DE OBRAS CIVILES U. DE CHILE"

SECCION GEOLOGIA APLICADA (AGUA SUBTERRANEA)

AUTOR	AÑO	TITULO	PAGS.
6.10.- Karzulovic K., Juan	1969	"Informe hidrogeológico de las localidades de "Lo Cuevas" y Monte Grande."	4
6.11.- Karzulovic K., Juan	1969	"Informe hidrogeológico preliminar terrenos industria INDAC. en Rengo."	8
6.12.- Karzulovic K., Juan	1967	"Estudio hidrogeológico de la región del asentamiento Ranquihue."	17
6.13.- Karzulovic K., Juan	1967	"Estudio hidrogeológico de la región del asentamiento Rinconada de Yaquil."	19
6.14.- Karzulovic K., Juan	1967	"Minuta de información abastecimiento de agua La Estrella."	1
6.15.- Karzulovic K., Juan	1971	"Antecedentes hidrogeológicos para el abastecimiento de agua potable villorrios de las Provincias de O'Higgins y Colchagua."	4

VII- REGION
DEL
MAULE



7.- SEPTIMA REGION

"MEMORIAS DE TITULOS UBICADAS EN LA BIBLIOTECA DE RIEGO"

AUTOR	AÑO	TITULO
7.01.- Fuentes, José Miguel	1962	"Regadío en Lontué-El Culenar embalse valle Grande."
7.02.- Schultze B., Peter	1965	"Estudio agroeconómico del valle de Pencahue."
7.03.- Frei R., Eduardo	1967	"Estudio hidráulico del canal de evacuación de la central Colbun."
7.04.- Arenas S., Lily	1968	"Proyecto Digua-Hidráulica."
7.05.- Salas M., Jorge	1971	"Posibilidad de incorporación de suelos agrícolas al regadío Digua mediante el canal Perquilauquen-Cato."
7.06.- Schlack H., Pedro	1977	"Predicción de canales en la cuenca del río Teno y antecedentes para la operación de su sistema de riego."
7.07.- Pinochet, Renato	1957	"Canal Maule sur bocatoma y canal matriz."
7.08.- Yañes, Domingo	1964	"Desarrollo agrícola de la zona de riego Perquilauquen- Digua."

"ESTUDIOS E INFORMES GENERADOS EN LOS DISTINTOS CENTROS Y SECCIONES DEL DEPTO. DE OBRAS CIVILES U. DE CHILE"

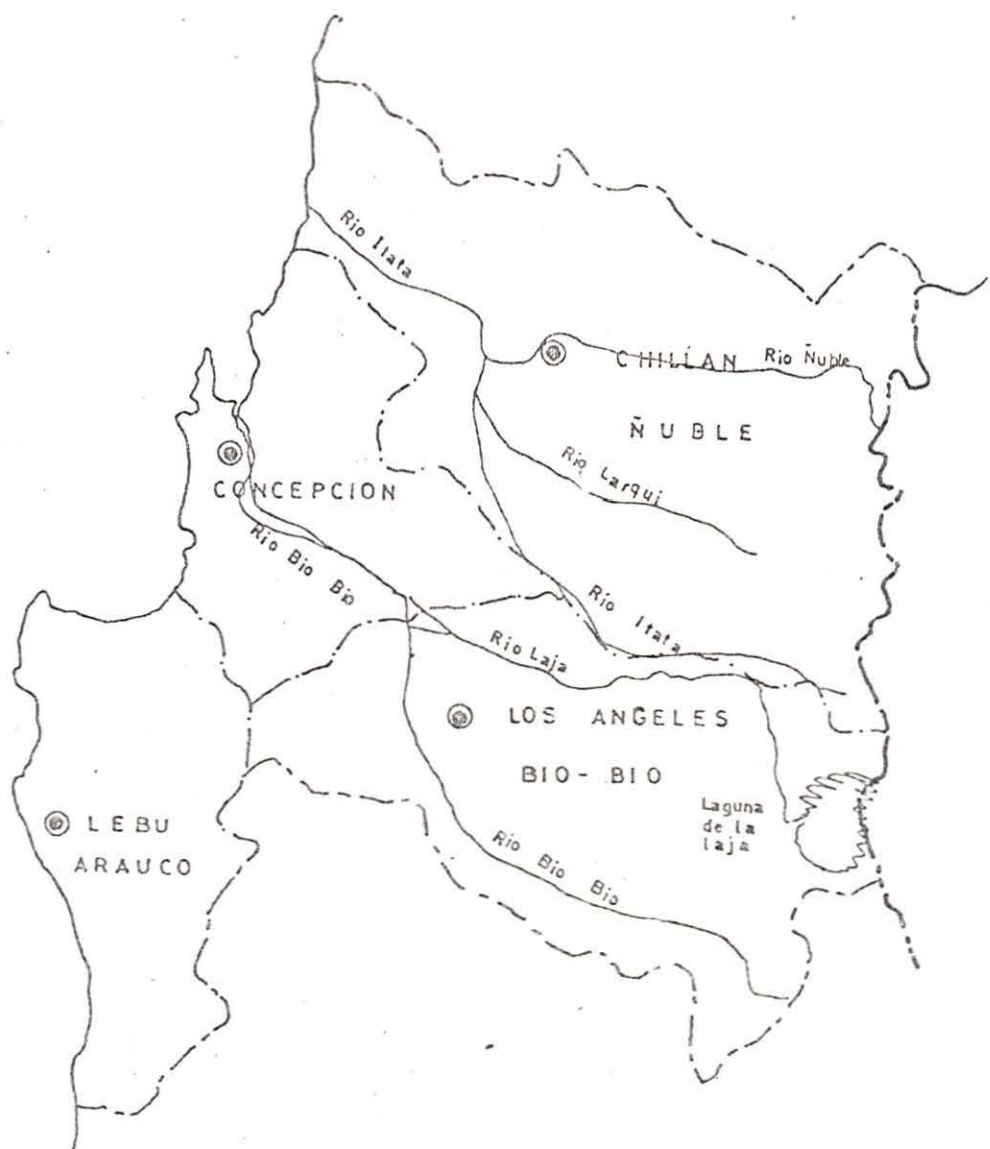
CENTRO DE RECURSOS HIDRAULICOS

AUTOR	AÑO	TITULO	PAGS.
7.09.- Andre G., Mario y Basilio Espildora	1970	"Pluviometría de las hoyas Mataquito, Maule e Itata."	345
7.10.- Schaack, Pedro y Basilio Espildora	1971	"Predicción de caudales en la cuenca del Teno."	p.i.
7.11.- Velasquez M., Fernando y Ernesto Brown	1975	"Modelo matemático para la operación de sistemas de riego y de operación en el sistema Digua."	p.i.

SECCION GEOLOGIA APLICADA (AGUA SUBTERRANEA)

AUTOR	AÑO	TITULO	PAGS.
7.12.- Karzulovic K., Juan y Raúl Campillo	s/f	"Estudio hidrológico de la región de Talca."	p.i.
7.13.- Raúl Campillo	s/f	"Estudio hidrogeológico de la región de las Termas de Catillo."	7
7.14.- Raúl Campillo	1968	"Informe hidrogeológico preliminar de la región del proyecto de pueblo de Panimavida."	2
7.15.- Karzulovic K., Juan	1969	"Informe hidrogeológico de la localidad de Vara Gruesa."	2

VIII — R E G I O N
D E L
B I O — B I O



8.- OCTAVA REGION

RIEGO

8.01.- "INFORME HIDROMETRICO DE LAS HOYAS DE LOS RIOS MAULE ITATA - BIO-BIO Y TOLTEN"

IREN

1962-1963

317 Pags.

IMPRESO

BIBL. IREN

- I.- Mapas: Detalles hidrométricos hoya del río Maule. Estaciones pluviométricas río Itata, río Bio-Bio escala - 1:100.000 y río Imperial escala 1:100.000. Ubicación de Mosaicos límites políticos hoya Maule, río Itata, río Bio-Bio escala 1:750.000 y río Imperial escala 1:750.000.

Cuadros: Caudales medios mensuales, cuadros de medidas aisladas de caudales de los ríos esteros y quebradas de las hoyas involucradas en el estudio.

Gráficos: Curvas de frecuencias de caudales de los ríos, esteros y quebradas de la hoya comprendidas en el estudio.

- III.- El estudio basicamente, está orientado a mediciones hidrométricas de las hoyas involucradas, contiene caudales medios mensuales, medidas aisladas de caudales de los río y afluentes.

Tangencialmente describe las hoyas hidrológicas, zonas de riego y nóminas de canales.

8.02.- "RIEGO CAYUPIL"

IRARRAZABAL., SAMUEL Y DAVILA IZQUIERDO FERNANDO

1971

p.i.

BIBL. DE RIEGO

III.- Contiene antecedentes de los estudios pendientes de los años 1955, 1957, 1962 y 1969, cada uno de ellos entrega una somera información respecto a hectáreas a regar canal matriz y derivado indicando gasto y longitud.

Una vez revisados los antecedentes anteriores el presente informe proporciona información relacionada con superficie regable, disponibilidades de agua, tasas de riego estimadas, pérdidas en bocatomas y gastos. Por último proporciona una sucinta información de las obras de artes necesarias y el costo del proyecto.

"MEMORIAS DE TITULO UBECADAS EN LA BIBLIOTECA DE RIEGO"

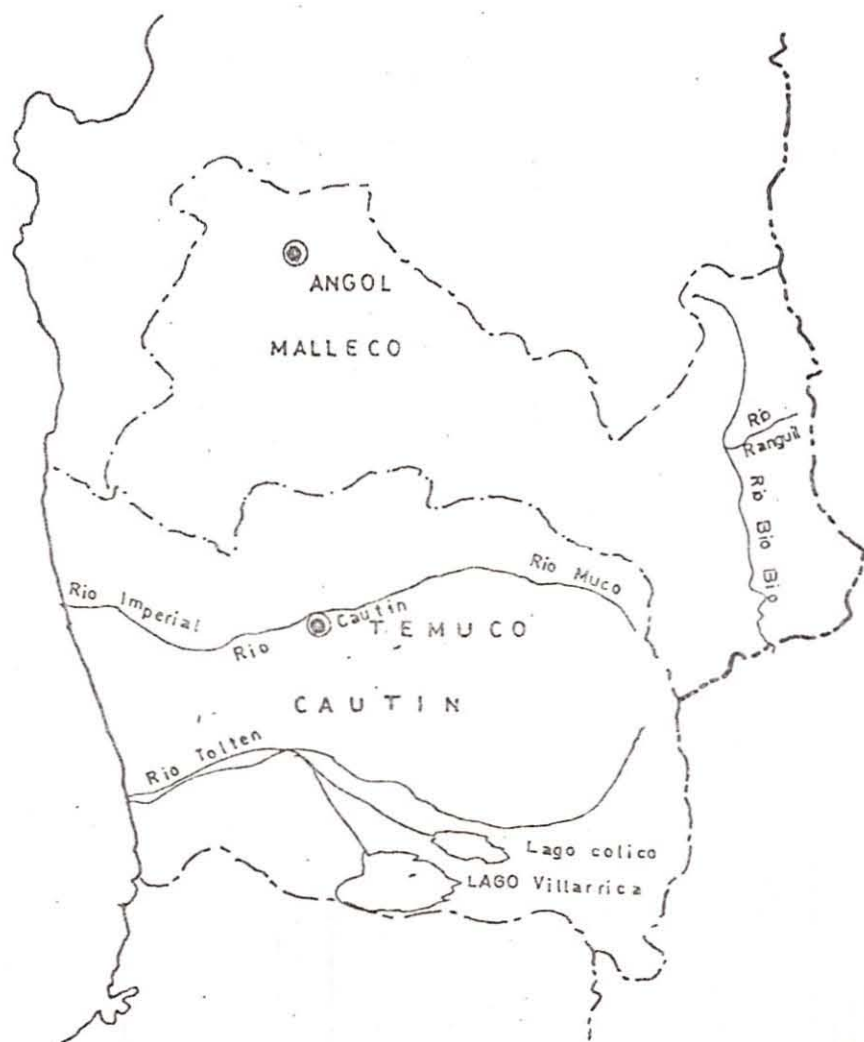
AUTOR	AÑO	TITULO
8.03.- Huttner S., Felix	1959	"Embalse río Diguillin en Atalco."
8.04.- Gomez D., René	1966	"Proyecto embalse Diguillin."
8.05.- Alvarez G., Luis	1967	"Proyecto canal alimentador ríos Diguillin y Chillin."
8.06.- Leclerc, Eduardo	1970	"Proyecto canal Laja Diguillin."

"ESTUDIOS E INFORMES GENERADOS EN LOS DISTINTOS CENTROS Y SECCIONES DEL DEPARTAMENTO DE OBRAS CIVILES U.DE CHILE"

SECCION GEOLOGIA APLICADA

AUTOR	AÑO	TITULO	PAGS.
8.07.- Karzulovic K., Juan	1966	"Informe hidrogeológico de zona de Rucapequen."	5
8.08.- Karzulovic K., Juan	1971	"Informe hidrogeológico de la región de pueblo Quirihue."	5
8.09.- Karzulovic K., Juan	19	"Antecedentes para captación de aguas subterráneas en Cañete."	

IX- REGION
DE LA
ARAUCANIA



9.- NOVENA REGION

RIEGO

- 9.01.- "ESTUDIO INTEGRADO DE LOS RECURSOS NATURALES CAUTIN"
 3 TOMOS
 IREN
 1970
 p.i.
 IMPRESO
 BIBL. IREN

- I.- Cuadros: Estaciones limnimétricas y limnigráfica. Tasas de riego en la hoya del río Imperial (zona Victoria - Traiguén). Variación mensual de las superficies regable hoyas Toltén e Imperial. Localización de la superficie de riego. Superficie regada, caudales necesarios para satisfacer la demanda de riego.
- Gráficos: Curvas de frecuencia de caudales: río Lumaco, Traiguén, Quino, Quillen, Cautín, Quepe, Allipen, Toltén y Puyehue.
- II.- Anexos: Cuadros de gastos probables en las hoyas de los ríos Imperial y Toltén. Cálculo de la tasa de riego.
- III.- El presente informe contiene información referida a descripción hidrográficas de los ríos Imperial y Toltén, disponibilidades actuales de agua para riego, cálculo de las tasas de riego, potencialidad y actitud de riego, - consigna superficie. A continuación presenta un listado de los canales construídos por el Estado y por particulares proporcionando a cada uno de ellos, fuente de origen lugar de captación, longitud, gasto, superficie que abastecen. De igual forma y entregando los mismos antecedentes presenta los canales en proyecto.

"MEMORIAS DE TITULO UBICADAS EN LA BIBLIOTECA DE RIEGO"

AUTOR	AÑO	TITULO
9.02.- Ahumada, Jorge	1963	"Embalse Collipulli."

AUTOR	AÑO	TITULO
9.03.- Mac Nanus F., Jorge	1968	"Embalse Collipulli proyecto de un nue- vo sistema de dis- tribución y adminis- tración."
9.04.- Walker, Humberto	1947	"Saneamiento del río Lumaco."

"ESTUDIOS E INFORMES GESTADOS EN LOS DISTINTOS CENTROS
Y SECCIONES DEL DEPARTAMENTO DE OBRAS CIVILES U. DE CHILE"

SECCION GEOLOGIA APLICADA		(AGUA SUBTERRANEA)	
AUTOR	AÑO	TITULO	PAGS.
9.05.- Karzulovic K., Juan	1972	"Informe hidrogeoló- gico de la región de Lumaco."	5

X- REGION'
DE LOS
LAGOS



10.- DECIMA REGION

"MEMORIAS DE TITULO UBICADAS EN LA BIBLIOTECA DE RIEGO"

AUTOR	AÑO	TITULO
10.01.- Dongri, Salvador	1964	"Posibilidades económicas de los predios de 1 a 50 Hás. de la isla grande de Chiloé."

ESTUDIOS E INFORMES GESTADOS EN LOS DISTINTOS CENTROS Y SECCIONES DEL DEPARTAMENTO DE OBRAS CIVILES U.DE CHILE

SECCION GEOLOGIA APLICADA		(AGUA SUBTERRANEA)	
AUTOR	AÑO	TITULO	PAGS.
10.02.- Karzulovic K., Juan	1970	"Informe hidrogeológico de la región de la Unión."	18

XII- REGION
DE
MAGALLANES Y LA ANTARTICA CHILENA

