

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

X II REGION DE ANTOFAGASTA

R
M 543 i
5066
C.1

X CLAUDIO MENESSES BUSTOS

MARZO 1980

R
M543i
5066
c.1



U.S. 1980

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

II REGION DE ANTOFAGASTA

5066

CLAUDIO MENESSES BUSTOS

MARZO 1980

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

PRESENTACION DE LA INFORMACION:

La información recopilada se presenta agrupada de acuerdo a las principales hoyas reconocidas por CORFO para la región: Río Loa y Salar de Atacama. Para algunas áreas costeras de difícil asimilación a alguna de las hoyas se han creado sectores costeros con el fin de presentar la información existente para algunos centros poblados como: Tocopilla, Antofagasta y Taltal.

ESTRUCTURA DE LA INFORMACION:

La presentación del informe está estructurado en tres partes principales:

a) Segunda Región: Se incluyen aquellas fuentes de información de carácter general del país atingentes a la región, o, globales de la región.

Además se incluyen textos de redacciones comunes que permiten obviar la innecesaria repetición de la descripción de la fuente.

b) Ríos y Afluentes: En esta parte se presenta la información específica para las hoyas principales y sus ríos afluentes más significativos según el volumen de información que exista.

c) Sectores Costeros: En esta parte se incluye la información básicamente de agua potable y alcantarillado relacionada con los centros poblados más importantes y cuya identificación con alguna hoya principal es poco clara o poco significativa.

ORGANIZACION INTERNA:

En las dos últimas partes las fuentes de información se han agrupado en cinco rubros: riego, agua potable, alcantarillado, hidroelectricidad y aguas subterráneas.

Ahora bien para aquellas fuentes de información cuyas descripciones tienen un texto común, se ha optado por el sistema de llamado a dicho texto, que se hace de la siguiente forma:

"(Ver características de la información en 0...)"

Con esto se hace referencia a las descripciones incluídas bajo el título:

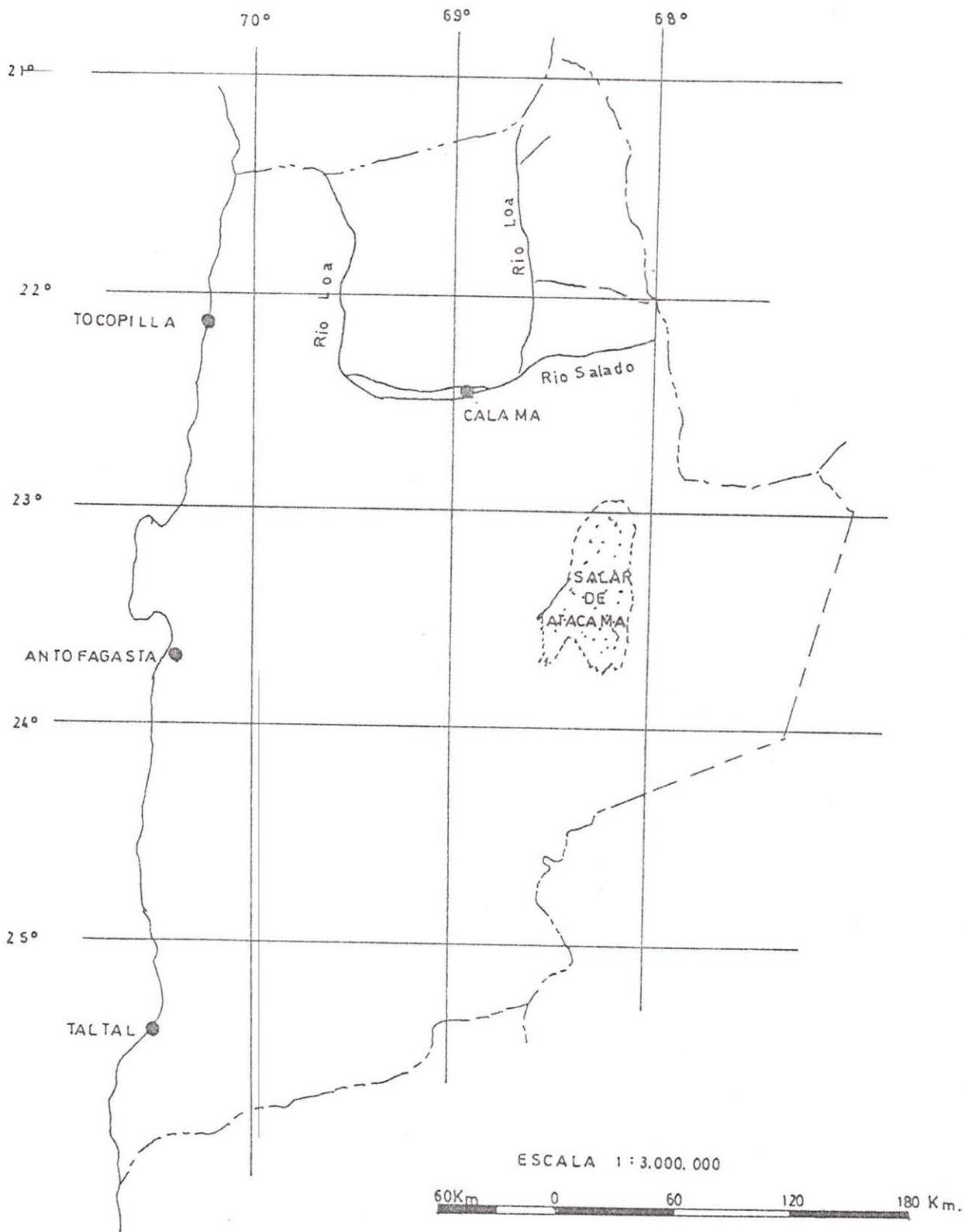
"0. Segunda Región"

Por último las referencias evaluativas sobre las fuentes de información se incluyen en su texto descriptivo, en el acápite tres romano "III".

I N D I C E

	PAG.
<u>SEGUNDA REGION</u>	1
<u>RIO LOA</u>	11
<u>SAN PEDRO DE ATACAMA</u>	22
SECTOR COSTERO TOCOPILLA	26
SECTOR COSTERO ANTOFAGASTA	28
SECTOR COSTERO TAL TAL	30

II- REGION DE ANTOFAGASTA



0.- SEGUNDA REGION

01.- "RECURSOS DE AGUA EN CHILE"

LOBO PARGA, EUGENIO
1978
IMPRESO
ARCH, TECNICO D.G.A.,

- I.- Mapas de las Hoyas principales. Escala Gráfica y Gráfico de Gastos Medios Mensuales y Antecedentes Generales.
- II.- Mapas : Hoyas Hidrográficas principales y grandes 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 de la región.

La información básica esta presentada en 4 rubros: 1.- Calidad de Aguas (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 paralizadas o en proyecto definitivo) y 4.- Administración del Agua (Juntas de Vigilancia y Asociaciones de Canalistas).

02.- "CATASTRO DE LOS RECURSOS HIDROELECTRICOS DE CHILE"

ENDESA
1973
39 Págs.
IMPRESO
BIBLIOTECA TECNICA ENDESA

- I.- Gráficos de Pórfiles de Energía.
Cuadros: Dimensionamiento aproximado de las Centrales del Catastro Hidroeléctrico.
 - Caudales medios mensuales de algunas estaciones hidrométricas de la Zona Central de Chile.
 - Centrales Hidroeléctricas en explotación, incluye resumen de características técnicas y resumen total del país.

Mapa Esquemático: Índice 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), escala 1: 3.000.000.

Cuadro N°1 Regiones Geográficas, Zonas y cuencas del país
N°2 Resumen global del potencial hidroeléctrico de Chile (Por zonas).
N°3 Potencial Hidroeléctrico de Chile. Por regiones geográficas y por cuencas.
N°4 Resumen del Estado de Evaluación de las Centrales del Catastro Hidroeléctrico.
N°5 Nómina de Centrales del Catastro Hidroeléctrico.

Figura N°1 Potencial Hidroeléctrico de Chile

III.- En el texto se explica en forma general los recursos hidroeléctricos en Chile y se expone 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 puedan ser considerados como lugares de energía. A su vez 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.

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

III.- Contiene cuadros estadísticos de recaudación, facturación subcriptores de Agua Potable y alcantarillado, gastos de operación y mantenimiento. Toda la información está por mes y por regiones.

04.- "SITUACION NACIONAL DE LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS EN CHILE"
 SENDOS-DEPTO. NACIONAL DE ESTUDIOS SUB-DEPTO. INVESTIGACIONES TECNOLOGICAS
 1979 Public. N° 14.79
 135 Págs.
 IMPRESO
 ARCH TECNICO SENDOS

I.- Planos de ubicación, esc. 1:15.000. Plano de las 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 en el país. Descripción 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 describe la planta de tratamiento de aguas servidas: ubicación, descripción de la planta, población servida, capacidad de funcionamiento, situación actual de conservación.

05.- "INFORMACION BASICA PARA EL PLAN NACIONAL DE AGUA POTABLE Y AL-CANTARILLADO, REGIONES I A XII"
 COMITE DE DESARROLLO INSTITUCIONAL - SENDOS
 1979
 138 págs.
 DEPTO. DE PLANIFICACION - SENDOS - MOP

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 N^o de suscriptores y población abastecida en A.P. y N^o de suscriptores y población saneada en alcantarillado; d) capacidad instalada de producción por tipo de fuente según lo calidad, 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 N^o de estanques volúmenes y población abastecida.

06.- "PROYECTO 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, escalas varias, 1:100; 1:250, 1:500 y 1:1.000
- Pérfiles longitudinales, esc.horizantal 1:1.000 vertical 1:100

III. Proyectos que corresponden a la construcción de Estanques de Regulación, Aducciones, Impulsiones y Obras de Captación. Constan de Memoria, Especificaciones Generales y Especificas y Presupues to.

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, semienterrados 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 adjunta se enumeran los materiales y equipos necesarios por unidad y valor global.

07.- "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.- Proyección 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 conectarán 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 especificaciones específicas en las que se detallan los materiales y equipos necesarios por unidad y su valor total.

08.- "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 detalles, esc. varias, 1:50; 1:100
- Perfil Longitudinal, esc. horizontal 1:1.000, esc. vertil 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.

09.- "ROLES DE REGANTES PROVISIONALES"

MOP - DGA - DDA
MECANOGRAFIADAS EN CARPETAS
ARCH. TECNICO DDA

- 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 explotado, acciones y votos correspondientes a cada usuario.

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

0.10. "INFORMACION ESTADISTICA, SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EXISTENTE EN EL PAIS".

1974
MIMEOGRAFIADO
77 Págs.
D.O.S. - MOP
DEPTO. DE PLANIFICACION - SENDOS (OFICINA JEFE)

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

Se señala en forma detallada: población total, N° 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.

0.11. "ASOCIACIONES DE CANALISTAS"
EN ARCH. TECNICO MOP - DGA - DDA

- 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.

- 0.12. "DESARROLLO DE LOS RECURSOS DE AGUA EN EL NORTE GRANDE, CHILE, "INFORME PRINCIPAL".
HARZA ENGINEERING CO. INTERNATIONAL
1978
154 Págs.
FOTOCOPIA EMPASTADA
BIBL. DE RIEGO

- I.- Cuadros estadísticos: datos meteorológicos para distintas estaciones; recursos de agua superficiales; recursos de aguas subterráneas; fuentes de agua señalando disponibilidades, uso; captaciones y uso de agua actual, calidad promedio de las aguas por fuentes superficiales y subterráneas; calidad de agua para riego; clasificación del agua de riego; uso actual del agua por sector económico y por centros; demandas de agua futura por centros y sector económico.
- II.- Anexos de mapas en escalas gráficas diversas: Isoyetas (1971 - 76); cuencas intermontanas; zonas de investigación hidrográfica; ubicación de fuentes y centros de uso; clasificación de aguas superficiales (sin escala); planes alternativos; plan recomendado.

Gráficos: curva de demandas futuras sin restricción y con conservación; matriz de cambios en la asignación de agua por centros y fuentes; matriz de demanda de agua con y sin restricción por centros y fuentes.

- III.- Informe final del proyecto CHI 69/535 financiado por la N.U. y con participación de CORFO y D.G.A.. Se presentan en forma detallada los siguientes aspectos para la región de Antofagasta: - fuentes del recurso agua con algunas consideraciones respecto de fuentes no convencionales; uso actual y futuro del agua por localidades y actividades económicas (minería, industria, urbano y riego).

La parte más importante está destinada a la presentación de planes alternativos de aumento de disponibilidades hacia el año 2.000.

El estudio se acompaña con abundante material cartográfico y escaso material estadístico pero de mucho interés.

- 0.13. "DESARROLLO DE LOS RECURSOS HIDRAULICOS EN EL NORTE GRANDE.
V.I. INFORME FINAL PRELIMINAR"
HARZA ENGINEERING CO. INTERNATIONAL.
1978
130 Págs.
FOTOCOPIADO
BIBL. DE RIEGO

I.- Mapas: Ubicación esquemática de las fuentes de agua y centros de uso, escala gráfica distintas proporciones, esquemas de los planes alternativos escala gráfica con identificación de centros y fuentes.

Gráficos: matriz de fuentes y centro según uso existente y potencial.

Cuadros Estadísticos: fuentes de agua renovable según disponibilidad, uso y calidad; captaciones y uso del agua actual, consumo de agua por centros agrícolas; producción de agua por centro de consumo, consumo futuro por centros urbanos e industriales; necesidades de agua al año 2005.

III.- Texto preliminar del informe final, a través del cual se presentan en forma de análisis detallados los siguientes aspectos: fuentes de recurso agua tanto superficial como subterránea, consumo ac--tual y futuro del agua, todo analizado por sectores urbano, mine--ro y agrícola.

Parte importante de este informe está constituido por la proposición de planes de acción para asegurar un mejor abastecimiento de agua hacia el año 2.005. Hay escasez de estadísticas más detalladas. No obstante el material gráfico es de mucho interés.

- 0.14. "DESARROLLO DE LOS RECURSOS DE AGUA EN NORTE GRANDE DE CHILE
VOLUMEN DE ANEXOS"
HARZA ENGINEERING CO. INTERNATIONAL
260 Págs.
FOTOCOPIA EMPASTADA
BIBL. DE RIEGO

I.- Mapas regionales y locales, varios de escala gráfica: zonas de riego; sitios potenciales de tranques de relaves; curvas isofreáticas; estaciones meteorológicas; esquema de fuentes de aguas y centros de consumo.

Gráficos: curvas y diagramas de análisis químico de las aguas para distintos puntos de ríos, afluentes principales y salares; curvas de bombeo en pozos; perfiles geológicos; curvas de costos unitarios de conducción.

Cuadros estadísticos: fuentes de aguas superficiales disponibilidades y análisis químico; datos meteorológicos para distintas estaciones de observaciones; caudales promedios del río Loa en distintos puntos y del río San Pedro; aforos en el río Loa; balance de agua en ríos Loa y Salado; tasas de descarga de aguas subterráneas; registro de pozos y pruebas de bombeo en Vegas de Turi, Ojos de San Pedro, Agua Verde, Salar de Atacama y otros, acompañado de análisis químicos; agua recuperable en Chuqi; niveles de tratamiento para el reuso de aguas servidas domiciliarias; fuentes de agua y cultivos y en los oasis de la región; evapo transpiración de la alfalfa; servicios de agua para riego.

- III.- Este informe constituye el volumen de anexos del informe principal. Se tratan en detalle y con abundante material estadístico, gráfico y cartográfico los siguientes temas: hidrología hidrogeología, recuperación y reuso del agua y agricultura de riego. Culmina el informe con un anexo de medidas de desarrollo del recurso agua y costos.

El detalle de la información se visualiza a través de la nómina de mapas y cuadros estadísticos señalados en el punto I.

- 0.15. "CONSUMOS DE AGUA DE LA PROVINCIA DE ANTOFAGASTA"
GARLAND, E. Y TOLOSA, J.
1967
7 Págs.
COPIA DITTO
BIBL. DE RIEGO

- I.- Cuadros estadísticos: Consumos máximos netos y totales; consumos máximos 1965-66 por tipo de uso para Antofagasta, Calama y resto de la provincia; contenido de arsénico en ríos distintos y en la ciudad de Antofagasta.
- II.- Anexos estadísticos: Consumos medios trimestrales 1966 por tipo de uso; consumo de agua potable Mejillones, Tocopilla, interior y Oficinas Salitreras; Antofagasta y Calama; variaciones de las entregas de agua potable; pérdidas en cañerías de aducción.

III.- Breve pero detallado estudio sobre el agua potable de distintas localidades y fuentes de la provincia de Antofagasta.

Informe global sobre la acción de la Dirección de Riego en la - provincia de Antofagasta. Contiene algunos antecedentes de interés como mapas de ubicación de obras y descripciones breves. Además algunos cuadros estadísticos sobre las características de la agricultura de riego antes y después de las obras.

HOYA DEL RIO LOA
II - REGION



HOYA DEL LOA Nº 301 (CORFO)

1. RIO LOA

1.- RIO LOARIEGO

- 1.01 " ESTUDIO DE LOS RECURSOS HIDRICOS DE LA
CUENCA DEL RIO LOA "
U. DE CHILE - CORFO
301 PAGS. V.I. y 352 PAGS. V. II.
1973
BIBIL . DE RIEGO

- I.- Mapas : Ubicación de la Cuenca del Río Loa 1: 2.670.000; esquema de aducciones y mercedes de riego sin escala.

Gráficos : serie de registros para distintos puntos de la Hoya (unos 30 en total); curvas de correlaciones de precipitaciones para distintos puntos y evaporaciones, perfiles hidrométricos del río Loa, San Pedro y Salado entre distintos puntos; curvas de gastos medios mensuales del Loa; curvas de variaciones estacionales; curvas de variaciones de elementos de análisis químicos de las aguas del Loa, San Pedro y Salado.

Cuadros estadísticos; análisis químicos vegas de Calama; secciones de aforos en la Hoya del Loa; relación de caudales medios y aforos; análisis químico en la Hoya del río Loa, estadísticas meteorológicas varias; mercedes de agua potable y su distribución; proyecciones de población y dotaciones de consumo; para las localidades principales; cuadro comparativo de consumos para localidades principales, tasas de riego teóricas; demanda actual y futura de agua para regadío; consumo de agua potable según tipo de uso; consumo de agua industrial y minero; mercedes de agua no agrícola.

- II.- Anexo estadístico: El Volúmen II está destinado exclusivamente a anexos estadísticos ordenados en la siguiente forma:
series de datos meteorológicos por estaciones, aforos en distintos puntos y fechas del río Loa, San Pedro, Salado y San Salvador; series de mediciones fluviométricas para el río Loa y sus afluentes en distintos puntos; aforos en canales de riego, mercedes de agua no agrícolas, análisis químicos en los ríos Loa, San Pedro, Salado y San Salvador.

III.- Es un estudio destinado a la recopilación y proyección detalladas de los antecedentes estadísticos relacionados con el uso del recurso agua por sectores de la economía (minería, industria, urbano y riego). El acento está puesto en el análisis localizado del comportamiento hidrológico del río Loa y sus afluentes principales.

En la presentación del informe se tocan aspectos como: estudios de contaminación, tasas de riego, calidades de agua, balances hidrológicos, demandas actuales y futuras, uso y consumo del agua en distintos sectores, mercedes de agua y otros.

De gran valor por lo detallado de su presentación son las estadísticas contenidas en el Volúmen II.

1.02.- "ESTUDIO HIDROLOGICO DEFINITIVO DE LOS RECURSOS DE AGUA DEL RIO LOA Y SUS AFLUENTES INCLUYENDO EL EMBALSE SLOMAN"

MONSALVE, ABSALON.

1969

31 PAGES.

COPIA MECANOGRAFIADA

BIBL. DE RIEGO

I.- Cuadros estadísticos: Sobrantes de agua río Loa en Yalquincha (con 1.200 Há. de río en Calama y Chiu-Chiu); saldos disponibles y déficits en embalse Conchi (1.200 Há. regadas); déficit en embalse Sloman según demanda de aguas arriba; evaporación en embalse Sloman; estadísticas de gastos vírgenes en Chonchi y Ayquina; mercedes de agua del río Salado; aportes del río Salado al embalse Ayquina; regulación del embalse Ayquina para 100, 200 y 300 Há. nuevas de riego en Quillagua y saldos disponibles; aportes del embalse Sloman con y sin regulación aguas arriba.

Gráficos: Curvas de seguridad de riego y capacidad del embalse Sloman y del embalse Ayquina.

III.- Estudio orientado fundamentalmente hacia el comportamiento hidrológico de las aguas del río Loa considerando alternativas de embalses y regulaciones.

Escasa información directa sobre el uso del recurso.

1.03.- "AGUAS DEL RIO LOA"

LIRA, GUSTAVO

1921

30 PAGES.

IMPRESO

BIBL. DE RIEGO

I.- Cuadros estadísticos; Calidad de las aguas río Loa y otros; precipi

taciones 1917-18 San Pedro; resultados de aforos y gastos medios mensuales del Loa antes de San Pedro; resultados de aforos y gastos medios mensuales del San Pedro; resultados de aforos y gastos medios mensuales del Loa entre San Pedro y el Salado; aforos y gastos medios mensuales para el río Salado. Toda esta información al igual que para otros puntos es del año 1917 - 1918.

II.- Documentos anexos: "Reglamento para la concesión del uso de aguas en las provincias del norte y aguas del río Loa"

Mapas: Terrenos regados por el río Loa en Calama 1: 20.000 y Chiu-Chiu 1: 20.000; aforos hechos en río Loa (1918) 1.500.000.

Gráficos: Gráficos hidrológico del río Loa deducido de los aforos

III.- Es un libro con información de valor histórico sobre el río Loa y sus afluentes, además del uso y derecho de agua del río Loa en la época. Existe un detalle de las concesiones de las aguas tanto para bebida, riego como hidroelectricidad.

1.04.- "SOBRANTES DE AGUA EN EL RIO LOA"

TOLOSA, JUAN
1967
16 PAGES.
COPIA DITTO
BIBL. DE RIEGO

I.- Cuadros estadísticos: aportes y demandas al embalse Conchi (entre 1918 y 1964); gasto disponible y capacidad de embalse; costos estimados según volumen a embalsar.

III.- Informe del período previo a la construcción del embalse Conchi, que demuestra la no existencia de sobrantes en ríos libres y propone como solución para otorgar nuevas mercedes de agua la regulación por medio del embalse Conchi.

1.05.- "EMBALSE CONCHI. NECESIDAD DE UNA RACIONALIZACION DEL USO DE LOS RECURSOS DEL RIO LOA"

CARO, LEONARDO
1973
12 PAGES.
MULTILITH
BIBL. DE RIEGO

I.- Gráficos: diagrama esquemático del río Loa y sus afluentes.

Cuadros estadísticos: Consumos de agua hoya del río Loa señalando usuarios, lugar y volumen de captación; aforos realizados en Di-



ciembre 1972; contaminación del Loa en su recorrido.

III.- Breve informe señalando aspectos generales de las características del uso del recurso agua del río Loa. Se aportan una serie de recomendaciones para el mejor uso del agua.

1.06.- "SITUACION ACTUAL Y PROYECCION FUTURA DEL AGUA EN LA REGION DE ANTOFAGASTA.
RAUL ALCAINO ING. CONSULTORES
1974
69 PAGES.
MIMEOGRAFIADO
BIBL. DE RIEGO

I.- Cuadros estadísticos: proyección de dotación y proyección de consumos de agua potable para distintas localidades; proyección de consumo industrial por localidades; proyección de demandas máximas diarias provincia de Antofagasta; situación actual de las mercedes concedidas a Chuquicamata; consumos actual y proyecciones de agua consumo industrial y dulce para distintos sectores dentro del mineral de Chuqui (plantas, campamentos, hospitales, etc.); tasas de riego teóricas, Calama, Chiu-Chiu y consumo actual y futuro de agua para riego en el valle del Loa; ofertas actuales y proyectadas señalando fuentes; demandas y ofertas totales por localidad.

III.- Estudio detallado sobre las necesidades de agua y disponibilidades en la hoya del río Loa principalmente. Está orientado hacia un análisis de los tipos de consumos de agua (minería, agua potable y riego) por localidades y fuentes. Existe una detallado descripción del consumo en Chuquicamata.

Hay abundante estadística de proyecciones de consumo y fuentes de ofertas.

1.07.- "FACTIBILIDAD TECNICA DE APROVECHAMIENTO DE LOS EMBALSES SLOMAN Y SANTA FE"
PINEDA, DANIEL
12 PAGES.
COPIA DITTO
BIBL. DE RIEGO

III.- Análisis técnico sobre las condiciones actuales de la fundación de los muros de los embalses.

1.08.- "EMBALSE CONCHI PROYECTO"
MONSALVE, ABSALON
1969
123 PAGES. V.I, 125 V.II y 27 V.III.

MIMEOGRAFIADO
BIBL. DE RIEGO

- I.- Cuadros estadísticos; Estadísticas de gastos vírgenes río Loa en Conchi y en Yalquincha; mercedes de agua en río Loa y afluentes señalando tipo de uso, estadísticas observadas en Conchi (1916 - 1965) y en Yalquincha (1916-1964); sondajes en zona del muro; pruebas de permeabilidad, evaporaciones diarias y medias mensuales, Calama, Ayquina, Conchi; consumos de riego, gastos y seguridades, tasas teóricas de riego; consumo industrial, balance de aportes y consumos; aportes al embalse en meses de invierno; tasas de riego del sector Calama y Chiu-Chiu; déficit de riego (1.200 Hás. y 1.600 Hás)

Gráficos: Crecidas del Loa en Conchi, curva de descarga del Loa en Conchi, curvas de regulación con aportes todo el año; curvas de evaporación del embalse.

- III.- Es un estudio orientado hacia la definición del proyecto de las obras civiles más adecuadas para el embalse Conchi. De los tres tomos el de mayor interés es el V.I. que contiene todo el análisis teórico del manejo de la estadística existente. Hay claras referencias a mercedes de agua, tasas de riego y abundante estadística hidrológica.

Los volúmenes II y III no representan mayor interés para el uso del recurso agua pues se refieren al diseño de las obras de ingeniería y las especificaciones técnicas de las obras civiles.

- 1.09.- "ESTUDIO DE LA CONTAMINACION DEL RIO LOA
ENTRE LEQUENA Y CALAMA"
NIEMEYER, HANS
1967
91 PAGES.
MIMEOGRAFIADO
BIBL. DE RIEGO

- I.- Mapas: ubicación de estaciones de control escala gráfica.

Gráficos: Curvas de variación media del gasto del Loa superior, curvas de variaciones de índices químicos del río Loa y afluentes; perfiles geológicos del río Loa.

Cuadros estadísticos; Gastos del río Loa superior; aforos en Lequena, en río San Pedro, en Ojos de San Pedro y en río Loa; distribución de cultivos en Calama.

- II.- Cuadros estadísticos: corridas de aforos simultáneos en el río Loa y tributarios; aforos aislados en río Loa, gastos medios mensuales río Salado en Ayquina y río Loa en varios puntos; resultados de los análisis químicos de aguas del río Loa y sus tributarios.
- III.- Estudio específico y muy detallado sobre las calidades de agua del río Loa, San Pedro y Salado. Se apoya en abundante estadísticas de aforos y análisis de aguas. Hay algunas referencias al uso del agua en regadío y uso doméstico.
- 1.10.- "ANTEPROYECTO DEL REGADIO DE CALAMA Y CHIU-CHIU"
DIRECCION DE RIEGO
1962
168 PAGES.
COPIA DITTO
BIBL. DE RIEGO
- I.- Cuadros estadísticos: Loa en Conchi (1916-1961) y en Yalquincha (1916-1961); mercedes de agua Loa aguas arriba de Conchi y aguas abajo de la zona de riego; mercedes de agua en el río Salado y afluentes; aforos Loa en Yalquincha (entre Nov.1927 y Nov.1956); estadísticas modificadas Loa en Conchi y en Yalquincha; comparación de aforos entre Salado, Conchi Ayquina; tasas de riego reales y adoptadas.
- II.- Cuadros estadísticos: Análisis de agua de la Hoya del río Loa en distintos puntos (23 boletines); sondaje en Chiu-Chiu; calicateos de suelos en Calama (80 en total).
- III.- Estudio detallado de las características del uso del recurso agua en el área del anteproyecto. Especial interés reviste la estructuración de las estadísticas hidrológicas del río Loa a partir de algunas mediciones históricas. Hay buenas referencias a aguas subterráneas, tasas de riego por cultivos, calidades del agua, mercedes y derechos de agua.
- El estudio culmina con la descripción de las obras por ejecutar y costos.
- 1.11.- "PROYECTO DE DESECACION OJOS DE SAN PEDRO"
NIEMEYER, HANS
1967
17 PAGES.
MECANOGRAFIADO
BIBL. DE RIEGO

I.- Cuadros estadísticos: Aforos en río San Pedro en distintos puntos (entre Agosto 1962 y Marzo 1967)

Aforos en Ojos de San Pedro (entre Mayo 1963 y Abril 1964); determinación del ión arsénico en el río San Pedro.

Gráficos: Curvas de elementos de análisis químico.

III.- Estudio orientado hacia la definición de las obras civiles del pro puesto, para aprovechamiento de las aguas recuperables de ojos de San Pedro. Se apoya en algunas estadísticas básicas señaladas en I.

1.12.- "PROYECTO EMBALSE CONCHI. GEOLOGIA"

MACIAS, LAUTARO

1967

30 PAGES.

COPIA MECANOGRAFIADA

BIBL. DE RIEGO

III.- Completísimo informe geológico del área probable del muro del embalse.

1.13.- "MEJORAMIENTO REGADIO CALAMA"

NIEMEYER, HANS

1966

45 PAGES.

COPIA MECANOGRAFIADA

BIBL. DE RIEGO

III.- Es un estudio orientado hacia las obras civiles, diseños especificaciones y costos de las obras necesarias.

Respecto del uso del recurso agua existe escasa información, lo más importante se refiere al detallado rol de regantes del área y algunas referencias a tasas de riego y capacidades de los canales de la zona.

1.14.- "REGADIO CALAMA ANTECEDENTES GENERALES"

RODRIGUEZ RENATO

1965

18 PAGES.

MECANOGRAFADO

BIBL. DE RIEGO

III.- Como su nombre lo indica, es una descripción general del área señalando superficies bajo riego y sus fuentes. Con la intención de mejorar el área regada se proponen 2 alternativas, una de las cuales implica un uso integral del recurso dejando alguna disponibilidad para la minería. Aquí se hace referencia a la merced de agua de la "Chile Exploration CO."

1.15.- "COMPUERTA AUTOMATICA VERTEDERO
EMBALSE CONCHI"
INAMAR
1971
30 PAGES.
MANUSCRITO
BIBL. DE RIEGO

III.- Especificaciones técnicas y memoria de cálculo de la obras civil.

1.16.- "EMBALSE CONCHI: TRAVAUX DE FORAGES ET INJECTIONS"
SIF - BACHY
1971
31 PAGES.
MIMEOGRAFIADO
BIBL. DE RIEGO

III.- Estudio escrito en idioma francés, conteniendo las especificaciones técnicas para las labores de inyecciones e impermeabilizaciones del muro del embalse.

1.17.- "EMBALSE CONCHI: TANTALLA DE ESTANQUERIDAD DE LA OBRA"
SIF-BACHY
1971
29 PAGES.
MIMEOGRAFIADO
BIBL. DE RIEGO

III.- Análisis técnico para la impermeabilización del muro del embalse

1.18.- "ROLES DE REGANTES PROVISIONALES"
(ver características de la información en 0.9)

SECCION RIO	CANAL	DOMICILIO	AÑO RESOLUCION
	Nuñez	Calama	1978
	Yalquincha	Calama	1978
	La Prensa	Calama	1978
	Chunchuvi Bajo (D.del Lay-Lay	Calama	1978

Chunchuvi Alto (D.del Lay-Lay)	Calama	1978
La Banda (D.de los Blancos)	Chiu-Chiu	1978
Radic (D.del Coco Villa)	Calama	1978
Bilbao (D.del Coco Villa)	Calama	1978
Tambores (D.del Coco Villa)	Calama	1978
Coco La Villa	Calama	1978
Buen Retiro	La Sana	1978
Quilchiri	La Sana	1978
Pona	La Sana	1978
Carvajal (D.del Lay-Lay)	Calama	1978
Topater	Calama	1978
Canal 1	Quillahua	1978
Berna (D.del Coco Villa)	Calama	1978
Piar N° 3 (D.del Grande)	Chiu-Chiu	1978
San Juan (D.del Grande)	Chiu-Chiu	1978
Callejón (D.del Grande)	Chiu-Chiu	1978
San Andrés N°6 (D.del Grande)	Chiu-Chiu	1978
Pukara N°4 (D.del Grande)	Chiu-Chiu	1978
Triángulo (D.del Grande)	Chiu-Chiu	1978
La Bandera	Chiu-Chiu	1978
Grande	Chiu-Chiu	1978
San Juan (D.del Grande)	Chiu-Chiu	1978
Huepic	Chiu-Chiu	1978
La Banda	Chiu-Chiu	1978
Los Blancos (D.del La Banda)	Chiu-Chiu	1979
Pueblo	Chiu-Chiu	1978
Calvario	Chiu-Chiu	1978
Cochala	Chiu-Chiu	1978
El Pongo	Chiu-Chiu	1978
San Ramón	Chiu-Chiu	1978
La Parroquia	Chiu-Chiu	1978
Sta. Faustina	Chiu-Chiu	1978

AGUA POTABLE

1.19.- "SITUACION ACTUAL Y FUTURA DEL RIO LOA"

Para usos domésticos y mineros 2

Tolosa, Juan

1967

4 PAGES.

COPIA DITTO

BIBL. DE RIEGO

- III.- Breve descripción con abundante estadística sobre el suo actual y futuro del agua por D.O.S. y CHILEX hasta el año 2.000. Se señalan dotación por habitantes y necesidades de la minería, además fuentes actuales y futuras.

- 1.20.- "MEJORAMIENTO DE LA RED DE AGUA POTABLE"
(ver características de la información en 0.6)

OBRAS CONSTRUIDAS Y EN EXPLOTACION

LOCALIDAD	N° PROYECTO	AÑO	NOMBRE
Calama	7399	1974	Planta de Filtros y Abatimien <u>to</u> de arsénico "Cerro Topa - ter"
Calama	7550	1977	Sistema general de abastecimien <u>to</u> "Obras terminación Puente Chacance".

- 1.21.- "INFORMACION ESTADISTICA SERVICIOS
AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EXISTENTES EN EL PAIS"
(ver características de la información en 0.10)

LOCALIDADES :Calama, Chuquicamata

- 1.22.- "INFORMACION BASICA PARA EL PLAN NACIONAL
DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO"
(ver características de la información en 0.5)

LOCALIDADES: Calama

ALCANTARILLADO

- 1.23.- "MEJORAMIENTO DE LA RED DE ALCANTARILLADO"
(ver características de la información en 0.8)

OBRAS CONSTRUIDAS Y EN EXPLOTACION.

LOCALIDAD	N°PROYECTO	ANO	NOMBRE
Calama	7034	1970	Planta de Tratamiento

- 1.24.- "INFORMACION ESTADISTICA SERVICIOS
AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EXISTENTES EN EL PAIS"
(ver características de la información en 0.10)

LOCALIDADES: Calama, Chuquicamata.

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

(ver características de la información en 0.5)

LOCALIDADES: Calama

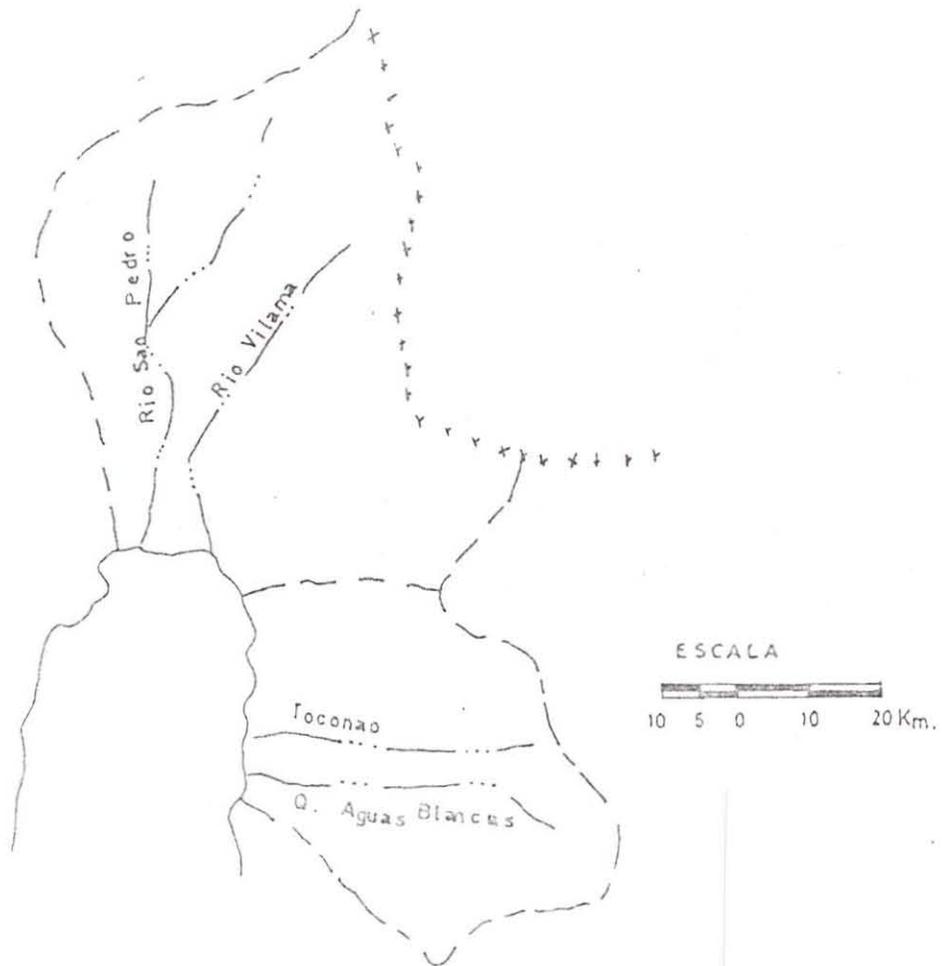
HIDROELECTRICIDAD

1.26.- "HIDROCENTRALES"

(ver características de la información en 0.2)

EN OPERACION : Salar del Carmen.

HOYA AFLUENTE AL SALAR DE ATACAMA
RIOS SAN PEDRO Y VILAMA, Y QUEBRADAS
TOCONAO Y AGUAS BLANCAS
II REGION



HOYA SALAR DE ATACAMA Nº 612 (CORFO)

2. SAN PEDRO DE ATACAMA

2.- SAN PEDRO DE ATACAMA

RIEGO

2.01. "MEJORAMIENTO DEL REGADIO DE SAN PEDRO DE ATACAMA.
INFORME PRELIMINAR"

DAVILA, FERNANDO Y OTRO

1959

43 Págs.

COPIA MECANOGRAFIADA

BIBL. DE RIEGO

I.- Mapas : Croquis de la Hoya del río San Pedro y afluentes
1: 200.000; planta general de la zona regada 1: 30.000.

Cuadros Estadísticos: Sólidos y Boro en aguas del río San Pedro y Salado; resultado de pruebas en pozos de la CORFO; consumo medio mensual en la zona de riego; funcionamiento del embalse Có-yil.

III.- En este estudio con carácter de preliminar se señalan claramente las fuentes del recurso tanto superficial como subterráneo - haciendo referencia a la calidad de agua en forma permanente. Se identifica también el sistema de riego y el uso del agua y se analizan las pérdidas. El estudio culmina con una proposición de obras de canalización y saneamiento del área adjuntando costo de las obras civiles.

2.02. "SAN PEDRO DE ATACAMA. APROVECHAMIENTO
INTEGRAL DE LOS RECURSOS AGUA".

DAVILA FERNANDO

1960

MIMEOGRAFIADO

BIBL. DE RIEGO

I.- Mapas: Plano general de la zona 1: 250.000; ubicación de sondajes en la zona 1: 200.000.

Cuadros estadísticos: aforos del año 1960 en río San Pedro, Salado y Vilama ; datos de los pozos y pruebas de bombeo y análisis químico de las aguas; tasas de riego y dotación actual; concentración de sales actuales y con obras propuestas.

- II.- Anexos estadísticos: Hay 7 anexos de los cuales los más importantes son el 1.- análisis de agua, el 2 estudio agrológico (tasas de riego y gastos) y el 4 presas Guatin y Coyil señalando gastos y efectos sobre la salinidad.
- III.- Estudio general del área de riego señalando fuentes de recurso tanto superficial como subterránea, antecedentes de filtraciones recuperaciones y contaminación de las aguas, tanto para el río - San Pedro como Vilama. Además analiza el sistema de riego, la do tación y tasas de riego.

Culmina el informe con proposiciones de estudios y obras de cana lización, impermeabilización y saneamiento.

- 2.03. "RECONOCIMIENTO DEL RIO SAPALERI"
 NIEMEYER, HANS
 1959
 9 Págs.
 COPIA MECANOGRAFIADA
 BIBL. DE RIEGO

- I.- Cuadros estadísticos: Análisis químico de las aguas.
- III.- Informe muy preliminar sobre la posibilidad de aprovechar las - aguas del río para riego en el área de San Pedro de Atacama. Se describen las posibles obras de captación y sus costos.

- 2.04. "IRRIGATION IMPROVEMENT OF. SAN PEDRO DE ATACAMA"
 DIRECCION DE RIEGO
 1963
 15 Págs.
 COPIA MECANOGRAFIADA
 BIBL. DE RIEGO

- I.- Cuadros Estadísticos: superficie por sectores, distribución mensual de aguas tasas y demandas; tipos de cultivos y rendimientos.
- II.- Mapas: Plano general del área 1: 100.000, plano catastral 1:5000 (reducción fotográfica); zona regada 1 : 30.000.
- III.- Informe escrito en idioma inglés presenta una descripción general del regadío de San Pedro de Atacama y concluyendo con algunas recomendaciones de las obras para su mejoramiento, en la descripción se tocan en forma somera aspectos de uso del agua para regadío, tasas de riego, características químicas de las aguas y fuen tes de disponibilidades.

2.06. "REGADIO SAN PEDRO DE ATACAMA"
 DAVILA, FERNANDO
 1961
 5 Págs.
 COPIA MECANOGRAFIADA
 BIBL. DE RIEGO

III.- Son especificaciones técnicas para la construcción de canales revestidos, incluye un diagrama de distribución de agua en el área.

2.06. "RECONOCIMIENTO DE LA LAGUNA MISCANTI"
 NIEMEYER, HANS
 1961
 16 Págs.
 MECANOGRAFIADO
 BIBL. DE RIEGO

I.- Mapas: Plano de ubicación 1: 250.000.-

II.- Cuadros estadísticos: análisis químico de aguas de laguna Miscanti, Meñiques y Socaire.

III.- Informe muy preliminar con algunas consideraciones sobre calidad de agua, área de cultivo beneficiada y posibles obras de aprovechamiento.

2.07. "ASOCIACION DE CANALISTAS"
 (ver características de la información en 0.11)

ASOCIACION DE CANALISTAS	LIBRO	Nº	DOMICILIO
San Pedro de Atacama	(Sin Decreto aprobatorio)		San Pedro de Atacama

2.08. "ROLES DE REGANTES PROVISIONALES"
 (Ver características de la información en 0.9).

SECCION RIO	CANAL	DOMICILIO	AÑO RESOLUCION
	VILAMA	SAN PEDRO DE <u>ATA</u> CAMA.	1978
	POCONCHE	SAN PEDRO DE <u>ATA</u> CAMA.	1978
	BETER	SAN PEDRO DE <u>ATA</u> CAMA.	1978

3.- SECTOR COSTERO TOCOPILLA

AGUA POTABLE

- 3.01.- "MEJORAMIENTO DE LA RED DE AGUA POTABLE"
(ver características de la información en 0.6)

OBRAS CONSTRUIDAS Y EN EXPLOTACION

LOCALIDAD	Nº PROYECTO	AÑO	NOMBRE
Tocopilla	70 29	1970	Planta general y perfil sector Cóndores
Tocopilla	70 47	1970	Mejoramiento y ampliación red de distribución.
Tocopilla	70 53	1970	Mejoramiento de la aducción sector D.Colupo - Tocopilla.
Tocopilla	71 16	1971	Obras para el abastecimiento de población del sector sur
Tocopilla	71 23	1971	Mejoramiento de la aducción Sector "A"
Tocopilla	74 19	1974	Cruce aducción Chacance

- 3.02.- "INFORMACION ESTADISTICA SERVICIOS
DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EXISTENTES EN EL PAIS"
(ver características de la información en 0.10)

LOCALIDADES : Tocopilla

- 3.03.- "INFORMACION BASICA PARA EL PLAN NACIONAL DE
AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO"
(ver características de la información en 0.5)

LOCALIDADES: Tocopilla

ALCANTARILLADO

- 3.04.- "INFORMACION ESTADISTICA SERVICIOS AGUA POTABLE
Y ALCANTARILLADO EXISTENTES EN EL PAIS"
(ver características de la información en 0.10)

LOCALIDADES: Tocopilla

- 3.05.- "INFORMACION BASICA PARA EL PLAN NACIONAL DE
AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO"
(ver características de la información en 0.5)

LOCALIDADES: Tocopilla

4.- SECTOR COSTERO ANTOFAGASTAAGUA POTABLE4.01.- "MEJORAMIENTO DE LA RED DE AGUA POTABLE"
(ver características de la información en 0.6)

OBRAS CONSTRUIDAS Y EN EXPLOTACION

LOCALIDAD	Nº PROYECTO	AÑO	NOMBRE
Antofagasta	7024	1970	Planta de filtros "Salar del Carmen". Planta de arsénico.
Antofagasta	7084	1970	Instalaciones de dos nuevos estanques de 12.500 m ³ .
Antofagasta	7437	1975	Aducción estanque Caracoles Poblaciones altas norte. Cerro Moreno.
Antofagasta	7048	1975	Aducción Calama Antofagasta
Antofagasta	7552	1977	Estanque para el sector norte lera. etapa.
Antofagasta	7593	1978	Estanque para el sector norte 2da. etapa.
Antofagasta	7610	1978	Sistema general de abastecimiento - Aducción Lequena lera. etapa.
Antofagasta	7617	1979	Nueva aducción Calama - Antofagasta.
Antofagasta	7632	1979	Mejoramiento aducción Lequena.

4.02.- "INFORMACION ESTADISTICA SERVICIOS
DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EXISTENTES EN EL PAIS"
(ver características de la información en 0.10)

LOCALIDADES: Antofagasta, Mejillones

4.03.- "INFORMACION BASICA PARA EL PLAN NACIONAL DE AGUA
POTABLE Y ALCANTARILLADO"
(ver características de la información en 0.5)

LOCALIDADES: Antofagasta, Mejillones

ALCANTARILLADO

- 4.04.- "MEJORAMIENTO DE LA RED DE ALCANTARILLADO"
(ver características de la información en 0.8)

OBRAS CONSTRUIDAS Y EN EXPLOTACION

LOCALIDAD	Nº PROYECTO	AÑO	NOMBRE
Antofagasta	7520	1976	Colector aguas servidas Argentina.

- 4.05.- "INFORMACION ESTADISTICA SERVICIOS
AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EXISTENTES EN EL PAIS"
(ver características de la información en 0.10)

LOCALIDADES: Antofagasta, Mejillones

- 4.06.- "INFORMACION BASICA PARA EL PLAN NACIONAL DE AGUA
POTABLE Y ALCANTARILLADO"
(ver características de la información en 0.5)

LOCALIDADES: Antofagasta, Mejillones

5.- SECTOR COSTERO TALTAL

AGUA POTABLE

5.01.- "INFORMACION ESTADISTICA SERVICIOS
AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EXISTENTES EN EL PAIS"
(ver características de la información en 0.10)

LOCALIDADES: Taltal, Catalina

5.02.- "INFORMACION BASICA PARA EL PLAN NACIONAL
DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO"
(ver características de la información en 0.5)

LOCALIDADES: Taltal.

ALCANTARILLADO

5.03.- "EXTENSION DE LA RED DE ALCANTARILLADO"
(ver características de la información en 0.7)

OBRAS CONSTRUIDAS Y EN EXPLOTACION

LOCALIDAD	Nº PROYECTO	AÑO	NOMBRE
Taltal	7280	1972	Extensión de la red a la parte alta de la ciudad

5.04.- "INFORMACION ESTADISTICA SERVICIOS
AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EXISTENTES EN EL PAIS"
(ver características de la información en 0.10)

LOCALIDADES: Taltal

5.05.- "INFORMACION BASICA PARA EL PLAN NACIONAL
DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO"
(ver características de la información en 0.5)

LOCALIDADES: Taltal

