



**CONSEJO
FEDERAL
DE INVERSIONES**

32371

1528

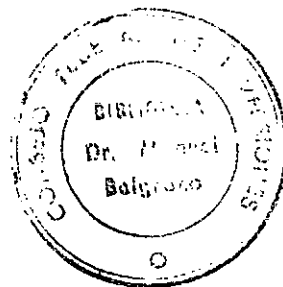
AUTORIDADES

SECRETARIO GENERAL:

ING. JUAN JOSE CIACERA

DIRECCION DE INFORMACION:

CONT. NORMA PIVETA



COMPILADOR DE LA OBRA:

ING. NICOLAS RATTO

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS.

Queda hecho el depósito que marca la ley 11723
IMPRESO EN ARGENTINA

© Consejo Federal de Inversiones, año 1986.
San Martín 871 - (1004) Capital Federal
República Argentina.

**SE PERMITE LA REPRODUCCION PARCIAL
O TOTAL SIEMPRE QUE SE MENCIONE
LA FUENTE DE ORIGEN**

La posición oficial del CFI, en las materias de su competencia, se expresa a través de resoluciones o declaraciones de sus autoridades. En consecuencia, no debe atribuirse carácter de posición oficial del CFI, a opiniones expuestas en trabajos firmados.

**ESTUDIOS EJECUTADOS
POR EL
CONSEJO FEDERAL
DE INVERSIONES
EN
SANEAMIENTO URBANO**

**REALIZADO POR EL
SECTOR SANEAMIENTO**

BIBLIOGRAFIAS ESPECIALES

SUPLEMENTO DE
"INFORMACION BIBLIOGRAFICA"

- DIRECCION DE INFORMACION
AREA: CENTRO DE DOCUMENTACION
DEPARTAMENTO: TRATAMIENTO TECNICO DE LA INFORMACION

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
BUENOS AIRES, 1987

INDICE

INDICE	Pág.
INTRODUCCION	2
REQUERIMIENTOS DE COOPERACION TECNICA	5
PROYECTOS DE OBRAS	9
ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD	34
ESTUDIOS DE PLANIFICACION DE SERVICIOS SANITARIOS	38
ASESORAMIENTOS EN EXPLOTACION Y OPERACION DE SERVICIOS SANITARIOS URBANOS	40
CONTRAPARTES TECNICAS PROVINCIALES	42

INTRODUCCION

S A N E A M I E N T O U R B A N O

INTRODUCCION

Los estudios sobre el saneamiento urbano surgen en el Consejo Federal de Inversiones a mediados de la década del 70.

La necesidad de financiamiento de obras de infraestructura urbana de los servicios sanitarios en todas las provincias motivó que este organismo federal por excelencia, suscribiera un convenio con la Caja Nacional de Ahorro y Seguro con el objeto de financiar proyectos de provisión de agua potable y eliminación de líquidos residuales.

La formulación del programa, originado por el convenio, se inicia con una búsqueda general de proyecto de instalaciones sanitarias en todas las jurisdicciones y en las reparticiones nacionales relacionadas con el saneamiento urbano.

El relevamiento permitió tomar conciencia del déficit de proyectos de infraestructura que existía en el país. Salvo en Obras Sanitarias de la Nación y en Obras Sanitarias de la Provincia de Buenos Aires, en ningún otro organismo nacional, provincial o municipal relacionados con el tema, existían proyectos elaborados con el nivel necesario para incorporarlos al programa.

La encuesta reveló, en cambio, una apremiante necesidad de obras de infraestructura sanitarias en todas las provincias.

Como respuesta a esta necesidad el Consejo Federal de Inversiones comienza, a principios de 1975, a asistir a los estados miembros en proyectos relacionados con la ingeniería sanitaria.

Como consecuencia de ello, año a año, las provincias multiplican los requerimientos de cooperación técnica sobre abastecimientos de agua potable, desagües cloacales, industriales y pluviales, eliminación de residuos sólidos, estudios de factibilidad, etc.

Al comenzar la década del 80, al producirse las transferencias de servicios sanitarios de la órbita nacional a la provincial, se incrementaron las solicitudes agregándose a los temas citados, asesoramientos sobre organización de empresas provinciales de servicios sanitarios, explotación de servicios, estudios de costos y tarifas.

Esta demanda, superó la capacidad de respuesta del sector dedicado a la especialidad, por lo que fue necesario derivar los proyectos de mayor envergadura y complejidad hacia la actividad privada mediante contratos con expertos o consultoras.

REQUERIMIENTOS DE COOPERACION TECNICA

REQUERIMIENTOS DE COOPERACION TECNICA

Los requerimientos de cooperación técnica provinciales, referidos a la especialidad, pueden agruparse en:

- Proyectos de obras
- Estudios de factibilidad
- Estudios de planificación de servicios sanitarios
- Asesoramientos en explotación y operación de servicios sanitarios.

Proyectos de obras

Estos estudios tienen en general alcance de anteproyectos definitivos, con un grado de elaboración tal que permiten a los organismos provinciales solicitantes licitar la construcción de las obras.

El desarrollo de los mismos se realiza mediante metodologías que generalmente establecen el ordenamiento de las tareas en la siguiente forma:

Inicialmente se identifica la idea mediante reconocimientos, recopilación y análisis de todos los antecedentes.

Del análisis de estos antecedentes surge normalmente la necesidad de la realización de tareas que permiten completar la información de base faltante o insuficiente. Con toda esta información se ejecutan estudios demográficos y se plantean hipótesis de desarrollo industrial que permiten establecer la expansión futura de los núcleos urbanos. Luego se establece la proyección de la demanda.

Con estos antecedentes se formulan alternativas de soluciones, que luego, mediante comparaciones técnico-económicas, permite seleccionar la alternativa más conveniente.

La alternativa elegida se desarrolla hasta el nivel necesario para la licitación y construcción de las obras.

Con la premisa de que todos estos proyectos de infraestructura tienen como finalidad la construcción de obras que permitan la prestación de servicios que están relacionados directamente con la salubridad pública, las pautas fundamentales que se establecen para su diseño por orden de prioridad son las siguientes:

- Seguridad en el servicio.
- Sencillez de operación.
- Economicidad de la construcción, operación y explotación del sistema.
- Tecnologías actualizadas.

En base a estas pautas se han realizado numerosos proyectos de desagües cloacales a localidades de hasta cuarenta mil habitantes. En ellos se ha analizado exhaustivamente el cuerpo receptor y su capacidad de autodepuración, variando el tratamiento de los líquidos residuales urbanos desde una simple eliminación de los sólidos suspendidos de tamaño apreciable hasta una depuración total mediante lagunas de estabilización.

Para los servicios de mayor importancia, tanto de agua potable como de desagües urbanos, se han mantenido las mismas premisas teniendo en cuenta que siempre en la operación de tales servicios no se cuentan con los medios más idóneos ni con el personal más capacitado.

En los proyectos de eliminación de residuos líquidos en zonas semiáridas o con muy bajo régimen de precipitaciones pluviales anuales y escasa disponibilidad de agua potable, se ha programado el reuso del agua residual tratada para riego de forestaciones, tal es el caso de los sistemas de eliminación de desagües residuales del Gran San Juan, Comodoro Rivadavia y otros.

Estudios de Factibilidad

Estos estudios surgen de la necesidad que tienen las jurisdicciones de conocer el costo que implica la infraestructura de servicios sanitarios, en el desarrollo de determinados centros urbanos.

La metodología de ejecución del estudio es similar a la anterior.

Como en el caso de los proyectos de obras, se siguen los mismos pasos y se llega al planteo de alternativas de solución con un nivel de elaboración menor.

Con ello se establece en forma global el costo de la expansión urbana en relación con los servicios sanitarios, permitiendo al funcionario, que debe decidir, tener otro parámetro de valoración.

En resumen, este tipo de estudio se ejecuta elaborando alternativas de solución a nivel de anteproyectos preliminares con presupuestos globales para luego proceder a los estudios socio-económicos necesarios para la toma de decisión.

Estudios de planificación de servicios sanitarios

Los requerimientos en planificación se encaran en etapas sucesivas.

- Estado de la situación de la prestación de servicios sanitarios en las localidades de la jurisdicción.
- Archivo documental activo de toda la información recopilada.
- Determinación de indicadores.
- Planificación y priorización de obras.

- Ejecución de proyectos de acuerdo a la planificación anterior.

Los modos de ejecución de estos estudios son: con personal propio y técnicos provinciales o por contrato.

Asesoramiento en explotación y operación de servicios sanitarios urbanos

Los asesoramientos en explotación y operación de los servicios se desarrollan mediante la elaboración de planes de trabajo que en general comprenden: un reconocimiento de la situación actual de las empresas de servicios; condiciones de la operación y explotación de las mismas; cuadros tarifarios; organización de centros de estadística de datos y de centros de costos; planteo de alternativas de explotación; desarrollo e implementación del sistema de explotación y operación en sus fases técnicas, operativas económicas, financieras y de control.

Estos estudios se han encarado hasta el presente, mediante la formación de equipos interdisciplinarios de técnicos provinciales, con la dirección y asesoramiento de técnicos del Consejo.

PROYECTOS DE OBRAS

PROVINCIA: CORDOBA	CIUDAD: MARCOS JUAREZ	EXPTE: 026
<u>ESTUDIO:</u> SISTEMA DE DESAGUES CLOACALES PARA LA CIUDAD DE MARCOS JUAREZ.		
<u>ALCANCE:</u> PROYECTO EJECUTIVO	<u>MODALIDAD:</u> EXPERTO CONTRATADO	
<u>FECHAS:</u> <u>INICIACION :</u> <u>TERMINACION:</u> 1982 <u>PRESUPUESTO:</u> Nov/81	<u>EJECUCION:</u> Ing° Leonardo A. Lo Fiego	
	<u>SUPERVISION:</u> Ing° Irma S. de Sbarbati	
	<u>MONTO PRESUPUESTADO DE LAS OBRAS:</u> de Primera Etapa \$ Ley 63.176.088.000,=	
<u>DESCRIPCION:</u> El estudio desarrolla el proyecto del sistema de desagües cloacales; comprende: la red de colectoras, Estación Elevadora, Establecimiento de Depuración, compuesto por lagunas aireadas y lagunas de afinamiento, Obra de Descarga (canal de 14,5 km) hasta el arroyo Tortuguitas. Población futura de diseño <u>36.000 habitantes</u> , período de diseño 30 años.		

PROVINCIA: CHACO	CIUDAD: VILLA ANGELA	EXPTE:
<u>ESTUDIO:</u> ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A VILLA ANGELA.		
<u>ALCANCE:</u> PROYECTO EJECUTIVO	<u>MODALIDAD:</u> PERSONAL PROPIO	
<u>FECHAS:</u> <u>INICIACION</u> : 1976 <u>TERMINACION:</u> 1976 <u>PRESUPUESTO:</u> 1976	<u>EJECUCION:</u> Ing° Néstor Spinelli Sector Saneamiento	
	<u>MONTO PRESUPUESTADO DE LAS OBRAS:</u> 1° Acueducto y obras complementarias : \$ Ley 5.815.000.000,= Red distribución: \$ Ley 635.000.000,=	
<u>DESCRIPCION:</u> El proyecto tiene por objeto abastecer de agua potable a Villa Angela utilizando agua producida en Puerto Barranqueras y la conducción desde allí hasta Roque Sáenz Peña. Consta de estación de bombeo, sistema de protección para los estados de régimen impermanente en Roque Sáenz Peña, acueducto de 700 mm de diámetro y 92.000 m de longitud hasta Villa Angela; dos reservas de 5.000 m3 y tanque elevado de 1.300 m3 y red de distribución en esta última ciudad. En ruta se abastecen a las localidades de La Tigra, La Clotilde y San Bernardo. Período de diseño 40 años, población servida de diseño 55.000 habitantes (año 2016).		

PROVINCIA: CHUBUT	CIUDAD: COMODORO RIVADAVIA	EXPTE: 1130
<u>ESTUDIO:</u> PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES PARA COMODORO RIVADAVIA.		
<u>ALCANCE:</u> ANTEPROYECTO PRELIMINAR	<u>MODALIDAD:</u> EXPERTO CONTRATADO Ing° Carlos S. Carrique	
<u>FECHAS:</u> <u>INICIACION</u> : Dic.1986 <u>TERMINACION:</u> En ejecución <u>PRESUPUESTO:</u>	<u>SUPERVISION:</u> Ing° Irma S. de Sbarbati	
		<u>MONTO PRESUPUESTADO DE LAS OBRAS:</u>
<u>DESCRIPCION:</u> <p>El estudio consiste en el saneamiento integral del área a través de sistemas independientes de tratamiento y disposición de los líquidos cloacales para las distintas zonas o barrios, considerando reusar el efluente tratado para riego forestal.</p> <p>Se estima que serán aproximadamente 12 los subsistemas a proyectar, los que consistirán, en principio, en: colectores de descarga, Estación Elevadora, cañería de impulsión, Establecimiento Depurador, Sistema de Riego, Obra de Descarga. EN EJECUCION.</p>		

PROVINCIA: ENTRE RIOS	CIUDAD: PARANA	EXPTE: 6781
-----------------------	----------------	-------------

ESTUDIO: SISTEMATIZACION DEL ARROYO ANTONICO.

ALCANCE: ANTEPROYECTO

MODALIDAD: - - -

EJECUCION: Experto Contratado
Ing° Felipe Borrelli

FECHAS:

SUPERVISION: Sector Saneamiento
Ing. Nicolás J. Ratto
Ing. Irma S.S. de Sbarbati

INICIACION :

TERMINACION: 1979

PRESUPUESTO: Julio/79

MONTO PRESUPUESTADO DE LAS OBRAS:

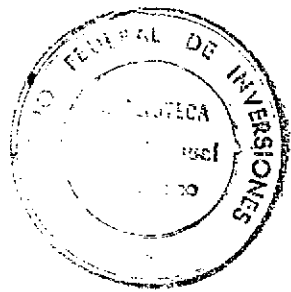
\$ Ley 4.081.015.500,=

DESCRIPCION:

El problema que plantea el arroyo es que en partes de su curso corre por una profunda cañada de 15 metros de profundidad con paredes de suelos inestables que producen derrumbes durante los períodos de crecida.

En períodos de estiaje, suele ser utilizado como vaciadero clandestino de basuras, con sus consiguientes problemas de salubridad.

El proyecto consiste en la regulación del curso con obras de rectificación, revestimiento de paredes de fondo y taludes de los canales y entubamiento, como así también en la consolidación de las barrancas mediante obras de contención.

PROVINCIA: FORMOSA	CIUDAD: FORMOSA	EXPTE: 1159
<u>ESTUDIO:</u> OBRA DE TOMA PARA LA CIUDAD DE FORMOSA.		
<u>ALCANCE:</u> ANTEPROYECTO DEFINITIVO	<u>MODALIDAD:</u> EXPERTO CONTRATADO Ing° Herbert Lean Cole	
<u>FECHAS:</u> <u>INICIACION</u> : 03/02/87 <u>TERMINACION:</u> 02/02/87 <u>PRESUPUESTO:</u> Diciembre/86	<u>SUPERVISION:</u> Ing° Nicolás J. Ratto	
	<u>MONTO PRESUPUESTADO DE LAS OBRAS:</u> A 2.383.600,=	
<u>DESCRIPCION:</u> La obra de toma capta el agua del río Paraguay y por medio de la Estación Elevadora y de la cañería de impulsión la enviará a la Planta de Potabilización existente. La población de diseño para el año 2017 (considerando una cobertura del 90 %) es de <u>221.796 habitantes</u> . Se elaboró el anteproyecto definitivo de la obra de toma.		
		
- 14 -		

PROVINCIA: FORMOSA	CIUDAD: FORMOSA	EXPTE: 090
<u>ESTUDIO:</u> PROYECTO DEL SISTEMA DE DESAGUES PLUVIALES DE LA CIUDAD DE FORMOSA.		
<u>ALCANCE:</u> ANTEPROYECTO DEFINITIVO	<u>MODALIDAD:</u> CONSULTORA: CONSORCIO ADE - INTERCONSUL	
<u>FECHAS:</u> <u>INICIACION</u> : 1982 <u>TERMINACION:</u> 1984 <u>PRESUPUESTO:</u> Feb/84	<u>SUPERVISION:</u> Ing ^o Irma S. de Sbarbati <u>MONTO PRESUPUESTADO DE LAS OBRAS:</u> Zona (Urbana \$a 907.957.000,= (Rural \$a 40.315.760,=	
<u>DESCRIPCION:</u> El proyecto se realizó en base al estudio de un área de <u>6.000 Ha</u> en la zona comprendida entre el Riacho Formosa al norte, el Río Paraguay al este, el Riacho Pucú al Sur y los lotes rurales 103, 107 y 127 al Oeste, dividiéndose el área para su tratamiento en tres zonas: urbana, suburbana y rural. Las obras se proyectaron para una recurrencia de lluvias de 2 años para las zonas urbana y suburbana y de 10 años para la zona rural, y verificando el funcionamiento a sección libre para un nivel del Río Paraguay correspondiente a una crecida de 20 años de recurrencia.		

PROVINCIA: FORMOSA	CIUDAD: FORMOSA	EXPTE: 1051
<u>ESTUDIO:</u> DIAGNOSTICO Y ANTEPROYECTO DE LA RED DE DESAGUES CLOACALES DEL GRAN FORMOSA.		
<u>ALCANCE:</u>	<u>MODALIDAD:</u> PP y EXPERTO CONTRATADO Ing° Leonardo A. Lo Fiego	
<u>FECHAS:</u> <u>INICIACION</u> : 13.02.86 <u>TERMINACION:</u> En ejecución <u>PRESUPUESTO:</u>	<u>EJECUCION:</u> Ing° Irma S. de Sbarbati y Sector Saneamiento	
<u>MONTO PRESUPUESTADO DE LAS OBRAS:</u>		
<u>DESCRIPCION:</u> El proyecto consiste en el proyecto de las redes, Estaciones Elevadoras, conductos máximos y de impulsión, como así también de la Obra de Descarga al Río Paraguay, para una población de diseño de <u>184.830 habitantes</u> para el año 2017, considerando que el 75 % de la población se encontrará servida.		

PROVINCIA: FORMOSA	CIUDAD: EL COLORADO	EXPTE: 077
<u>ESTUDIO:</u> SISTEMA DE DESAGUES CLOACALES PARA LA LOCALIDAD DE EL COLORADO.		
<u>ALCANCE:</u> ANTEPROYECTO DEFINITIVO	<u>MODALIDAD:</u> PERSONAL PROPIO	
	<u>EJECUCION:</u> Ing° Nicolás J. Ratto	
<u>FECHAS:</u>	<u>COLABORACION:</u> Sector Saneamiento	
<u>INICIACION :</u>		
<u>TERMINACION:</u> 1980		
<u>PRESUPUESTO:</u> Mar/79 Dic/80	<u>MONTO PRESUPUESTADO DE LAS OBRAS:</u> 1°Etapa	
	Red \$ Ley 980.642.889,=	
	Planta \$ Ley 2.856.775.246,=	
<u>DESCRIPCION:</u>		
<p>El proyecto consiste en el plan director de la red de colectoras, el colector máximo, Estación Elevadora y Planta Depuradora (lagunas de estabilización) y canal de descarga al río Bermejo para un período de diseño de 30 años y una población futura servida de <u>10.000 habitantes.</u></p>		

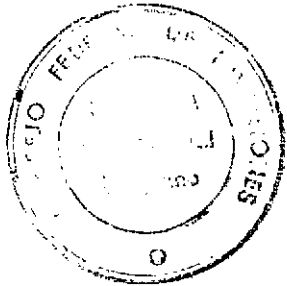
PROVINCIA: LA PAMPA	CIUDAD: GENERAL ACHA	EXPTE: 102
<u>ESTUDIO:</u> SISTEMA DE DESAGUES CLOACALES DE LA CIUDAD DE GENERAL ACHA.		
<u>ALCANCE:</u> ANTEPROYECTO DEFINITIVO	<u>MODALIDAD:</u>	
<u>FECHAS:</u> <u>INICIACION :</u> <u>TERMINACION:</u> <u>PRESUPUESTO:</u> abril/79 marzo/80	<u>EJECUCION:</u> Ing. Irma S. de Sbarbati <u>COLABORACION:</u> Sector Saneamiento	
	<u>MONTO PRESUPUESTADO DE LAS OBRAS:</u> Red : \$ Ley 1.221.804.955,= Estab. Depurador: \$ Ley 1.391.258.260,=	
<u>DESCRIPCION:</u> El proyecto desarrolla el plan director de redes de colectoras, colectores principales, Estación Elevadora, cañería de impulsión y depuración del líquido cloacal mediante lagunas de estabilización. Período de diseño 30 años, para una población futura a ser servida de <u>17.000 habitantes.</u>		

PROVINCIA: LA PAMPA	CIUDAD: GENERAL ACHA	EXPTE: 7629
<u>ESTUDIO:</u> SISTEMA DE DESAGUES PLUVIALES DE LA CIUDAD DE GENERAL ACHA.		
<u>ALCANCE:</u> ANTEPROYECTO DEFINITIVO	<u>MODALIDAD:</u> PERSONAL PROPIO	
<u>FECHAS:</u> <u>INICIACION :</u> <u>TERMINACION:</u> 1979 <u>PRESUPUESTO:</u>	<u>EJECUCION:</u> Ing ^o Irma S. de Sbarbati	
	<u>MONTO PRESUPUESTADO DE LAS OBRAS:</u>	
<u>DESCRIPCION:</u> La localización de la ciudad en el Valle Argentino hace que gran parte de la cuenca hídrica de la laguna Quetré-Huitrú desagüe a través de la planta urbana motivando graves inconvenientes. Mediante un estudio del régimen de lluvias y de las características de la cuenca se proyectó el sistema de los desagües pluviales para la lluvia más intensa con recurrencia de un año. Previo a la pavimentación de calles se ejecutó parcialmente la obra en el año 1982.		

PROVINCIA: MISIONES	CIUDAD: ELDORADO	EXPTE: 161
<u>ESTUDIO:</u> PROVISION DE AGUA PARA LA CIUDAD DE ELDORADO.		
<u>ALCANCE:</u> ANTEPROYECTO DEFINITIVO	<u>MODALIDAD:</u> EXPERTO CONTRATADO Ing° Horacio Marquez	
<u>FECHAS:</u> <u>INICIACION</u> : 1980 <u>TERMINACION:</u> 1981 <u>PRESUPUESTO:</u> Abril de 1981	<u>SUPERVISION:</u> Ing° Irma S. de Sbarbati Ing. Nicolás J. Ratto	
	<u>MONTO PRESUPUESTADO DE LAS OBRAS:</u> \$ Ley 11.656.000.000,=	
<u>DESCRIPCION:</u>		
<p>La escasez de la fuente de agua potable, elemental, y lo precario del tratamiento y la distribución, motivaban múltiples inconvenientes y prolongadas suspensiones del servicio de agua de la ciudad.</p> <p>La característica urbanística de Eldorado, ciudad lineal por excelencia más de 16 km a lo largo de la ruta provincial N° 17 para una población de 22.821 habitantes en 1980, hacen que el proyecto fuera absolutamente atípico.</p> <p>Se analizaron diversas alternativas de fuentes, de tratamientos y de sistemas de distribución. La alternativa de fuente más conveniente fue el Río Piray Mini.</p> <p>El anteproyecto definitivo desarrolla la obra de captación; cañerías de impulsión, establecimiento potabilizador, reserva y red de distribución para un período de diseño de 30 años y una población futura a servir de 60.000 habitantes.</p>		
- 20 -		

PROVINCIA: NEUQUEN	CIUDAD: JUNIN DE LOS ANDES	EXPTE:
<u>ESTUDIO:</u> SISTEMA DE DESAGUES CLOCALES PARA LA CIUDAD DE JUNIN DE LOS ANDES.		
<u>ALCANCE:</u> ANTEPROYECTO DEFINITIVO	<u>MODALIDAD:</u> PERSONAL PROPIO	
<u>FECHAS:</u> <u>INICIACION :</u> <u>TERMINACION:</u> 1981 <u>PRESUPUESTO:</u> agosto/81	<u>EJECUCION:</u> Ing° Ricardo Criscuolo	
	<u>COLABORACION:</u> Sector Saneamiento	
	<u>MONTO PRESUPUESTADO DE LAS OBRAS:</u> \$ Ley 3.989.846.293,=	
<u>DESCRIPCION:</u> El proyecto consiste en el plan director de las redes de colectoras, colectores principales, Estación Elevadora y Obra de vuelco en el río Chimuín. Período de diseño 30 años y una población futura de <u>15.000 habitantes.</u>		

PROVINCIA: NEUQUEN	CIUDAD: SAN MARTIN DE LOS ANDES	EXPTE:
<u>ESTUDIO:</u> SISTEMA DE DESAGUES CLOACALES PARA LA CIUDAD DE SAN MARTIN DE LOS ANDES.		
<u>ALCANCE:</u> PROYECTO EJECUTIVO	<u>MODALIDAD:</u> PERSONAL PROPIO	
<u>FECHAS:</u> <u>INICIACION :</u> <u>TERMINACION:</u> 1976 <u>PRESUPUESTO:</u> Agosto 1976	<u>EJECUCION:</u> Ing° Néstor Spinelli	
	<u>MONTO PRESUPUESTADO DE LAS OBRAS:</u> \$ Ley 178.329.000	
<u>DESCRIPCION:</u> El proyecto comprende el plan director de colectoras domiciliarias, conexiones, colector máximo, estación elevadora, establecimiento depurador y descarga al lago Lacar. Período de diseño 30 años. Población de diseño 15.500 habitantes.		

PROVINCIA: NEUQUEN	CIUDAD: ZAPALA	EXPTE:
<u>ESTUDIO:</u> SISTEMA DE DESAGUES CLOACALES PARA LA CIUDAD DE ZAPALA.		
<u>ALCANCE:</u> ANTEPROYECTO DEFINITIVO	<u>MODALIDAD:</u> - - -	
<u>FECHAS:</u> <u>INICIACION :</u> <u>TERMINACION:</u> 1978 <u>PRESUPUESTO:</u> Dic/77 Jun/78	<u>EJECUCION:</u> Ing° Nicolás J. Ratto	
	<u>COLABORACION:</u> Sector Saneamiento	
<u>MONTO PRESUPUESTADO DE LAS OBRAS:</u>		
		Red \$ Ley 335.128.714,= Planta \$ Ley 681.741.423,=
<u>DESCRIPCION:</u>		
<p>El proyecto consta del plan director de la red de colectoras, colectores principales, depuración del líquido por el proceso de lagunas de estabilización, vuelco en el arroyo Santo Domingo.</p> <p>Período de diseño 30 años, y una población servida de diseño de <u>45.000 habitantes.</u></p>		
		
- 23 -		

PROVINCIA: RIO NEGRO	CIUDAD: BARILOCHE	EXPTE: 442
<u>ESTUDIO:</u> ESTABLECIMIENTO DEPURADOR PARA SAN CARLOS DE BARILOCHE.		
<u>ALCANCE:</u> ANTEPROYECTO DEFINITIVO	<u>MODALIDAD:</u> CONSULTORA CONSORCIO INMAR-FRANKLIN-INTERCONSUL	
<u>FECHAS:</u> <u>INICIACION :</u> 25/08/86 <u>TERMINACION:</u> En ejecución <u>PRESUPUESTO:</u>	<u>SUPERVISION:</u> Ing° Irma S. de Sbarbati	
<u>MONTO PRESUPUESTADO DE LAS OBRAS:</u>		
<u>DESCRIPCION:</u> El estudio consiste en la formulación del plan director de redes de colectoras, y proyecto de colectores máximos, conductos de impulsión, Establecimiento Depurador y Obras de Descarga. Estudio en ejecución..		

PROVINCIA: RIO NEGRO	CIUDAD: VIEDMA	EXPTE: 441
<u>ESTUDIO:</u> RED DE COLECTORAS Y PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES DEL PARQUE INDUSTRIAL DE VIEDMA.		
<u>ALCANCE:</u> ANTEPROYECTO DEFINITIVO	<u>MODALIDAD:</u> EXPERTO CONTRATADO Ing° Leonardo Lo Fiego	
<u>FECHAS:</u> <u>INICIACION</u> : 1982 <u>TERMINACION</u> : 1983 <u>PRESUPUESTO</u> :	<u>SUPERVISION:</u> Ing° Irma S. de Sbarbati	
		<u>MONTO PRESUPUESTADO DE LAS OBRAS:</u> Oct. 1983 \$a 27.295.000,=
<u>DESCRIPCION:</u> <p>En base al diseño del parque industrial, a la radicación de industrias actual y futura, se analizó la proyección de la demanda de agua y se plantearon alternativas de redes de colectoras.</p> <p>Asimismo se plantearon alternativas de tratamiento y disposición final del líquido residual tratado.</p> <p>La alternativa más conveniente se desarrolló a nivel de anteproyecto definitivo.</p>		

PROVINCIA: SAN JUAN	CIUDAD: SAN JUAN	EXPTE: 238
<u>ESTUDIO:</u> AMPLIACION DEL ESTABLECIMIENTO DEPURADOR DE LIQUIDOS CLOCALES DEL GRAN SAN JUAN.		
<u>ALCANCE:</u> PROYECTO EJECUTIVO	<u>MODALIDAD:</u> CONSULTORA - HIDROPROYECTO	
<u>FECHAS:</u> <u>INICIACION :</u> <u>TERMINACION:</u> 1981 <u>PRESUPUESTO:</u> Marzo/81	ESTUDIO DE INGENIERIA HIDRAULICA Y SANITARIA. <u>SUPERVISION:</u> Ing° Irma S. de Sbarbati Ing° Nicolás J. Ratto	
	<u>MONTO PRESUPUESTADO DE LAS OBRAS:</u> de Primera Etapa: \$ Ley 44.836.559.100	
<u>DESCRIPCION:</u> <p>El estudio consistió en el planteo del plan director de colectores máximos de todo el aglomerado y el proyecto de una Planta Depuradora que permita el reúso del efluente tratado para riego. El proyecto fue planteado para una población futura, a 30 años de <u>400.000 habitantes.</u></p>		

PROVINCIA: SAN JUAN	CIUDAD: SAN JUAN	EXPTE: 7001
<u>ESTUDIO:</u> ESTABLECIMIENTO DEPURADOR DE LIQUIDOS CLOACALES PARA LA CARCEL DE SAN JUAN.		
<u>ALCANCE:</u> ANTEPROYECTO DEFINITIVO	<u>MODALIDAD:</u> PERSONAL PROPIO	
<u>FECHAS:</u> <u>INICIACION :</u> 1977 <u>TERMINACION:</u> 1977 <u>PRESUPUESTO:</u> - - -	<u>EJECUCION:</u> Ing° Alberto Viñes <u>COLABORACION:</u> Sector Saneamiento	
	<u>MONTO PRESUPUESTADO DE LAS OBRAS:</u> Nov. 1977 \$ Ley 55.000.000,=	
<u>DESCRIPCION:</u> Esta solicitud de cooperación técnica se originó en la Dirección de Obras Sanitarias de San Juan con el objeto de experimentar e investigar la operación y explotación de tratamiento de líquidos residuales no convencionales y la utilización del efluente depurado en riego de parques y de áreas de forestación. A tal fin se eligió el Instituto penal de San Juan ubicado en el Departamento de Chimbas. El proyecto se complementó con un manual de operaciones. La obra fue ejecutada y se encuentra en operación.		

PROVINCIA: SAN LUIS	CIUDAD: VILLA MERCEDES	EXPTE: 1002
<u>ESTUDIO:</u> AMPLIACION DE LAS OBRAS DE CAPTACION Y CONDUCCION DE AGUA POTABLE PARA VILLA MERCEDES.		
<u>ALCANCE:</u> ANTEPROYECTO DEFINITIVO	<u>MODALIDAD:</u> EXPERTO CONTRATADO Ing° Luis E. Loffi	
<u>FECHAS:</u> <u>INICIACION :</u> <u>TERMINACION:</u> 1983 <u>PRESUPUESTO:</u> Mayo/83	<u>SUPERVISION:</u> Ing° Irma S. de Sbarbati Ing° Nicolás J. Ratto	
		<u>MONTO PRESUPUESTADO DE LAS OBRAS:</u> \$a 36.992.405,=
<u>DESCRIPCION:</u> La construcción del canal derivador del Río V desde el embalse Paso de las Carretas hasta Villa Mercedes anuló parte de la captación de aguas que se encuentran en el subálveo del río. Los acueductos que transportan el agua captada al sistema de distribución de la Ciudad se encuentran en el límite de su vida útil. Se plantearon distintas alternativas de captación y conducción para la demanda de una población futura de 75.000 habitantes.		

PROVINCIA: SANTA CRUZ	CIUDAD: PUERTO DESEADO	EXPTE: 6002
<u>ESTUDIO:</u> SISTEMA DE DESAGUES CLOACALES DE PUERTO DESEADO.		
<u>ALCANCE:</u> ANTEPROYECTO DEFINITIVO.	<u>MODALIDAD:</u> PP y CONVENIO	
<u>FECHAS:</u> <u>INICIACION :</u> <u>TERMINACION:</u> 1985 <u>PRESUPUESTO:</u> Enero/85	<u>EJECUCION:</u> Ing. Sara Guardia <u>ASESORAMIENTO Y SUPERVISION:</u> Sector Saneamiento	
	<u>MONTO PRESUPUESTADO DE LAS OBRAS:</u> \$a 201.288.990,=	
<u>DESCRIPCION:</u> Proyecto de la red de colectora, conducto principal, Estación Elevadora y Obra de Descarga para la población futura estimada para el año 2010 de <u>8.592 habitantes</u> . Si durante el período de diseño el deterioro de la calidad del agua del cuerpo receptor, hiciera necesario el tratamiento del líquido cloacal se ha previsto su tratamiento para lo cual se han reservado las áreas de terreno necesarias.		

PROVINCIA: SANTA CRUZ	CIUDAD: PUERTO SAN JULIAN	EXPTE: 449
ESTUDIO: SISTEMA DE DESAGUES CLOACALES DE PUERTO SAN JULIAN.		
ALCANCE: ANTEPROYECTO DEFINITIVO.	MODALIDAD: PP y CONVENIO.	
FECHAS: <u>INICIACION :</u> <u>TERMINACION:</u> 1983 <u>PRESUPUESTO:</u> Agosto/83	EJECUCION: Ing° Sara Guardia ASESORAMIENTO Y SUPERVISION: Sector Saneamiento.	
	MONTO PRESUPUESTADO DE LAS OBRAS: \$a. 12.590.877,= de 1° Etapa (15 años).	
DESCRIPCION: <p>El estudio consiste en el proyecto del Plan Director, de la red de colectoras, el colector general, la Estación Elevadora, cañería de impulsión y Obra de descarga en la bahía de San Julián.</p> <p>El período de diseño considerado fue de 30 años y la población futura servida de <u>8.500 habitantes</u>.</p> <p>Si durante el período de diseño, el deterioro de la calidad del agua en el cuerpo receptor hiciera necesario el tratamiento de los líquidos cloacales, se ha previsto su tratamiento, para lo cual se han reservado las áreas de terreno necesarias.</p>		

PROVINCIA: SANTA CRUZ	CIUDAD: PUERTO SANTA CRUZ	EXPTE: 291
<u>ESTUDIO:</u> SISTEMA DE DESAGUES CLOCALES DE PUERTO SANTA CRUZ.		
<u>ALCANCE:</u> ANTEPROYECTO DEFINITIVO	<u>MODALIDAD:</u> PERSONAL PROPIO	
<u>FECHAS:</u> <u>INICIACION</u> : 1982 <u>TERMINACION:</u> 1983 <u>PRESUPUESTO:</u> - - -	<u>EJECUCION:</u> Ing° Nora Antunez	
	<u>COLABORACION:</u> Sector Saneamiento	
	<u>MONTO PRESUPUESTADO DE LAS OBRAS:</u> Agosto 1983: A 12.590.000,=	
<u>DESCRIPCION:</u>		
<p>Proyecto del plan director de la red de colectoras domiciliarias, conexiones, colector general, estación elevadora, cañería de impulsión y obras de descarga en la ría del Río Santa Cruz.</p> <p>Período de diseño: 30 años.</p> <p>Población de diseño: 8.500 habitantes.</p> <p>Si durante el período de diseño, el deterioro de la calidad del agua del cuerpo receptor, hiciera necesario el tratamiento de los líquidos cloacales, se ha previsto su tratamiento para lo cual se han reservado las áreas de terreno necesarias.</p>		
- 31 -		

PROVINCIA: SANTA FE	CIUDAD: VILLA GOBERNADOR GALVEZ	EXPTE: 307
<u>ESTUDIO:</u> SISTEMA DE DESAGUES CLOACALES PARA VILLA GOBERNADOR GALVEZ.		
<u>ALCANCE:</u> ANTEPROYECTO DEFINITIVO	<u>MODALIDAD:</u> PERSONAL PROPIO	
<u>FECHAS:</u> <u>INICIACION :</u> <u>TERMINACION:</u> 1982 <u>PRESUPUESTO:</u> Dic/81	<u>EJECUCION:</u> Ing° Ricardo Criscuolo	
	<u>COLABORACION:</u> Sector Saneamiento	
	<u>MONTO PRESUPUESTADO DE LAS OBRAS:</u> de Primera Etapa: \$ Ley 38.703.671.500	
<u>DESCRIPCION:</u> El proyecto desarrolla el plan director de la red de colectoras, colectores principales, cloaca máxima, Estación Elevadora y Obra de Vuelco al río Paraná, para un período de diseño de 30 años y una población futura de <u>110.000 habitantes</u> (año 2012).		

PROVINCIA: TIERRA DEL FUEGO	CIUDAD: USHUAIA	EXPTE: 334
<u>ESTUDIO:</u> PROYECTO DEL SISTEMA DE DESAGUES CLOACALES DE LA CIUDAD DE USHUAIA.		
<u>ALCANCE:</u>	<u>MODALIDAD:</u> PERSONAL PROPIO	
<u>FECHAS:</u> <u>INICIACION :</u> <u>TERMINACION:</u> 1981 <u>PRESUPUESTO:</u> Jul/81 Dic/81	<u>EJECUCION:</u> Ing° Irma S. de Sbarbati	
	<u>COLABORACION:</u> Sector Saneamiento	
	<u>MONTO PRESUPUESTADO DE LAS OBRAS:</u> Red: \$ Ley 8.715.659.850 Est.Elevadora y C.I. \$ Ley 8.416.039.500	
<u>DESCRIPCION:</u> Desarrollo del plan director de la red de colectores, cloaca máxima, Estación elevadora y cañería de impulsión para un período de diseño de 30 años y una población futura servida de <u>55.000 habitantes</u> . Las obras están parcialmente construídas.		

ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD

PROVINCIA: LA PAMPA	CIUDAD: REGIONAL	EXPTE: 657
<u>ESTUDIO:</u> ANTEPROYECTO DE ACUEDUCTOS DESDE PACHI MAUIDA A PRINCIPALES CIUDADES.		
<u>ALCANCE:</u> ESTUDIO DE FACTIBILIDAD	<u>MODALIDAD:</u> EXPERTO CONTRATADO Ing° Julio A. Lanfre	
<u>FECHAS:</u> <u>INICIACION :</u> 1983 <u>TERMINACION:</u> 1983 <u>PRESUPUESTO:</u>	<u>SUPERVISION:</u> Ing° Irma S. de Sbarbati	
	<u>MONTO PRESUPUESTADO DE LAS OBRAS:</u> Dic. 1983 \$a 2.100.000.000,=	
<u>DESCRIPCION:</u>		
<p>El objeto del estudio fue analizar la factibilidad de abastecimiento de agua potable a los centros urbanos e industriales de la provincia de La Pampa: Santa Rosa, General Pico, General Acha y otros.</p> <p>Se plantearon cinco alternativas de obras de tomas en el Río Colorado en la zona comprendida entre Colonia 25 de Mayo y La Adeia, con los correspondientes establecimientos: potabilizador, estaciones elevadoras y acueductos.</p> <p>Las alternativas desarrollan a nivel de anteproyecto preliminar la obra de toma, estación elevadora, establecimiento potabilizador, reserva, acueducto y las estaciones elevadoras de los acueductos, para un período de diseño de 25 años, un caudal máximo medio de 1,5 m³/s que abastecerá una población futura de 300.000 habitantes.</p> <p>La longitud de las distintas trazas alternativas del acueducto varía entre 400 a 535 km.</p> <p>El estudio considera la posibilidad de abastecer a los campos del oeste pampeano con agua para bebida de ganado en la década inicial de la obra, aprovechando la capacidad ociosa del sistema.</p>		
- 35 -		

PROVINCIA: SANTA CRUZ	CIUDAD: PUERTO SAN JULIAN	EXPTE:
<u>ESTUDIO:</u> PREFACTIBILIDAD DE PROVISION DE AGUA A PUERTO SAN JULIAN.		
<u>ALCANCE:</u> ANTEPROYECTO PRELIMINAR	<u>MODALIDAD:</u> EXPERTO CONTRATADO	
<u>FECHAS:</u> <u>INICIACION</u> : 1982 <u>TERMINACION:</u> 1983 <u>PRESUPUESTO:</u> Dic.1982	<u>EJECUCION:</u> Ing° Néstor Errotaberea	
	<u>SUPERVISION:</u> Ing° Nicolás J. Ratto	
	<u>MONTO PRESUPUESTADO DE LAS OBRAS:</u> Desalac.por ósmosis inversa: \$ Ley 358.790 Desalación por destilación: \$ Ley 307.714 Acueductos Río Chico: \$ Ley 453.725	
<u>DESCRIPCION:</u>		
<p>El desarrollo urbano de Puerto San Julián se halla limitado por el abastecimiento de agua potable. Actualmente el mismo se realiza mediante la captación de manantiales en la meseta, conducidos por acueductos a la ciudad. El estudio analiza distintas alternativas de aprovisionamiento: Desalación de agua con alto contenido salino (agua subterránea o agua de mar); agua superficial de los Ríos Santa Cruz y Río Chico potabilizada y transportada mediante acueductos.</p> <p>Los estudios preliminares analizaron el crecimiento demográfico y la proyección de la demanda de agua potable teniendo en cuenta una radicación industrial de máxima para un período de diseño de 30 años.</p>		

PROVINCIA: RIO NEGRO	CIUDAD: SIERRA GRANDE	EXPTE: 205
----------------------	-----------------------	------------

ESTUDIO: ANALISIS PRELIMINAR DEL ACUEDUCTO PARA SIERRA GRANDE.

<u>ALCANCE:</u> PREFACTIBILIDAD	<u>MODALIDAD:</u> PERSONAL PROPIO
<u>FECHAS:</u>	<u>EJECUCION:</u> Lic. Eduardo Calvo Arq. Alicia Urbietta
<u>INICIACION:</u> Julio 1982	
<u>TERMINACION:</u> Diciembre 1982	
<u>PRESUPUESTO:</u>	<u>MONTO PRES. DE LAS OBRAS:</u>
	\$ Ley 1.517.577,= (Diciembre/82)

DESCRIPCION:

El objeto del estudio fue analizar la factibilidad del abastecimiento de agua potable e industrial a la ciudad de Sierra Grande, con el fin de abastecer a la población y a las posibles industrias a radicarse en la zona.

Se plantearon distintas alternativas de radicación industrial y en base a ello se determinó la demanda correspondiente. Se analizó el abastecimiento de agua a partir del canal Pomona-San Antonio Oeste, de acuerdo a distintas hipótesis de demanda para un período de diseño de 30 años.

**ESTUDIOS DE PLANIFICACION DE
SERVICIOS SANITARIOS**

PROVINCIA: ENTRE RIOS	CIUDAD:	EXPTE: 432
<u>ESTUDIO:</u> RELEVAMIENTO Y DIAGNOSTICO DE SERVICIOS SANITARIOS.		
<u>ALCANCE:</u> DIAGNOSTICO	<u>MODALIDAD:</u> CONSULTORA: CONSORCIO ECOTEC - RODRIGUEZ BELLO	
<u>FECHAS:</u> <u>INICIACION :</u> <u>TERMINACION:</u> 09/85 <u>PRESUPUESTO:</u> - - -	<u>SUPERVISION:</u> Arq. Alicia Urbietta	
	<u>MONTO PRESUPUESTADO DE LAS OBRAS:</u>	
<u>DESCRIPCION:</u>		
<p>El estudio consistió en un inventario de los servicios de agua potable, de desagües cloacales, pluviales e industriales y eliminación de residuos sólidos en todas las poblaciones con más de mil habitantes, de acuerdo al censo nacional de 1980. Puntualizó los defectos y propuso medidas inmediatas para subsanar en lo posible las deficiencias más graves.</p> <p>La información recopilada y analizada se incorporó a archivos gráficos y escritos para la administración provincial y sectoriales para cada uno de los municipios encuestados.</p>		
- 39 -		

**ASESORAMIENTOS EN EXPLOTACION Y
OPERACION DE SERVICIOS SANITARIOS
URBANOS**

PROVINCIA: BUENOS AIRES	CIUDAD: REGIONAL	EXPTE: 1021
<u>ESTUDIO:</u> COOPERACION TECNICA PARA LA ADMINISTRACION GENERAL DE OBRAS SANITARIAS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES.		
<u>ALCANCE:</u> ASESORAMIENTO	<u>MODALIDAD:</u> PERSONAL PROPIO	
<u>FECHAS:</u> <u>INICIACION :</u> 1985 <u>TERMINACION:</u> 1987 <u>PRESUPUESTO:</u>	<u>EJECUCION:</u> Ing° Nicolás J. Ratto	
	<u>MONTO PRESUPUESTADO DE LAS OBRAS:</u>	
<u>DESCRIPCION:</u> <p>La cooperación técnica consiste en un estudio sobre costos y tarifas. Se ejecuta mediante un equipo interdisciplinario provincial con la dirección y asesoramiento técnico de un profesional del CFI.</p> <p>El equipo técnico planteó una metodología de trabajo que comprende etapas sucesivas; Conocimiento de la situación actual de la empresa; Medidas correctivas inmediatas; Formulación de un sistema tarifario de transición; Implementación de una contabilidad de explotación y de un centro de costos y tarifas; Estudio sobre la implementación del sistema medido en todos los servicios.</p> <p>Durante el año 1986 se proyectó una nueva ley de tasas para OSBA (Obras Sanitarias de la Provincia de Buenos Aires) que fue tratada por la Legislatura y promulgada por el Poder Ejecutivo Provincial y se encuentra vigente desde 1986.</p>		

CONTRAPARTES TECNICAS PROVINCIALES

CONTRAPARTES TECNICAS PROVINCIALES

<u>Provincia</u>	<u>Repartición</u>	<u>Dirección</u>
BUENOS AIRES	-Administración General de Obras Sanitarias de la Provincia de Buenos Aires	Calle 5, entre 39 y 40 La Plata
CORDOBA	-Secretaría Ministerio de Planeamiento y Coordinación -Municipalidad de Marcos Juárez	Humberto 1° N° 467 Córdoba Municipalidad de Marcos Juárez
CHACO	-Subsecretaría de Obras y Servicios Públicos	Marcelo T. de Alvear 145 Resistencia
CHUBUT	-Ministerio de Economía, Servicios y Obras Públicas -Dirección Provincial de Protección Ambiental	Casa de Gobierno Rawson
ENTRE RIOS	-Subsecretaría de Medio Ambiente -Dirección de Hidráulica de Recursos Hídricos	Casa de Gobierno Paraná Urquiza 737 Paraná
FORMOSA	-Secretaría de Planeamiento y Desarrollo -Subsecretaría de Planeamiento	Casa de Gobierno 3° Piso Formosa

<u>Provincia</u>	<u>Repartición</u>	<u>Dirección</u>
MISIONES	-Subsecretaría de Planeamiento	Posadas
NEUQUEN	-Consejo Provincial de Desarrollo -Administración Provincial del Agua	Casa de Gobierno Neuquén
RIO NEGRO	-Superintendencia de Aguas -Dirección Ingeniería Sanitaria	San Martín 249, Viedma 25 de Mayo y Pueyrredón Viedma
SAN JUAN	-Obras Sanitarias Sociedad del Estado	Av. I. de la Roza 272 (Oeste), San Juan
SAN LUIS	-Subsecretaría de Recursos Hídricos	Falucho 845 San Luis
SANTA CRUZ	-Subsecretaría de Planeamiento -Servicios Públicos Sociedad del Estado	Moreno y Fagnano Río Gallegos España 120 Río Gallegos
SANTA FE	-Ministerio de Obras y Servicios Públicos -Dirección de Obras Sanitarias de la Provincia	Casa de Gobierno Santa Fe

Provincia

Repartición

Dirección

TIERRA DEL
FUEGO

-Subsecretaría de Obras y
Servicios Públicos

-Obras Sanitarias de
Ushuaia

Casa de Gobierno
Ushuaia