

CERTIFICADO DE AUTENTICIDAD

En Arica, a **29 de Enero de 2015**, certifico que el expediente administrativo que presenta a continuación es copia fiel del original que he tenido a la vista, que contiene el Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto denominado: **"Instalación Sistema de Agua Potable Rural de Coronel Alcerreca"** cuyo titular es **Ministerio de Obras Publicas.**, el cual consta de **114** fojas, numeradas de manera correlativa desde el **00001** al **000116**, el cual ingresó a la Dirección Regional **Tarapacá** de la Comisión Nacional del Medio Ambiente con fecha **25 de Agosto de 2000**.



MAURICIO GUTIÉRREZ LÓPEZ
Director Regional (PT)
Servicio de Evaluación Ambiental
Arica y Parinacota

CONTENIDOS DEL EXPEDIENTE

Fecha Emisión	Fecha Recepción	N° Folio	N° Oficio	Instalación Sistema de Agua Potable Rural de Coronel Alcerreca
				Descripción
13-08-2002	14-08-2002	001	0117	Carta del Director regional de Planeamiento a COREMA que responde sobre la dependencia de aspectos técnicos y ejecución de obras.
24-08-2000	25-08-2002	002-051	0191	Carta del Representante Legal de la Empresa a COREMA que adjunta la Declaración de Impacto Ambiental.
28-08-2000		052-053	0604	Carta de CONAMA a Titular del Proyecto que acoge a tramite la DIA mediante la Resolución Exenta N° 126/2000
28-08-2000		054-055	0608	Ordinario que adjunta dicha declaración y la resolución que lo acoge a trámite a servicios públicos.
07-09-2000	07-09-2000	056	70	Fax Observaciones y pronunciamientos a la DIA del Servicio de Salud de Arica.
07-09-2000	07-09-2000	057	302	Observaciones y pronunciamientos a la DIA de la Gobernación Provincial de Parinacota.
06-09-2000	11-09-2000	058-059	4638	Observaciones y pronunciamientos a la DIA del Consejo de Monumentos Nacionales.
11-09-2000	11-09-2000	060	1207	Fax Observaciones y pronunciamientos a la DIA de la Dirección Regional del SAG.
08-09-2000	11-09-2000	061-062	449/2000	Fax Observaciones y pronunciamientos a la DIA de la Dirección Regional de Aguas.
11-09-2000	12-09-2000	063	1207	Observaciones y pronunciamientos a la DIA de la Dirección Regional del SAG.
12-09-2000		064-067	0655	Se remite al Titular del Proyecto el Primer Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones y/o Ampliaciones a la DIA, emanado del proceso de revisión por parte de los Organos de Administración de Estado con Competencia Ambiental.
13-09-2000	13-09-2000	068	0210	Carta del Titular del Proyecto a COREMA que solicita la suspensión de plazos.
08-09-2000	13-09-2000	069	5286	Observaciones y pronunciamientos a la DIA del Servicio de Salud de Arica.
08-09-2000	13-09-2000	070-071	449/2000	Observaciones y pronunciamientos a la DIA de la Dirección Regional de Aguas.
14-09-2000		072-074	0664	Suspensión de plazos para finalizar el procedimiento de evaluación de la DIA mediante Resolución Exenta N° 0135.
23-09-2002	24-09-2002	075	494	Carta del Titular del Proyecto a COREMA que Adjunta Addendum N°1.
26-09-2002		076-083	0463	Ordinario que envía ejemplares de Addendum N°1 a Servicios Públicos.
07-09-2002	28-09-2002	084	302	Observaciones y pronunciamientos al Addendum N°1 de la DIA de la Gobernación Provincial de Parinacota.
04-10-2002	07-10-2002	085	695/2002	Fax Observaciones y pronunciamientos al Addendum N°1 de la DIA de la Dirección Regional de Aguas.
03-10-2002	07-10-2002	086	1473	Observaciones y pronunciamientos al Addendum N°1 de la DIA de la Dirección Regional del SAG.
04-10-2002	07-10-2002	087	137	Fax Observaciones y pronunciamientos al Addendum N°1 de la DIA del Servicio de Salud de Arica.
03-10-2002	08-10-2002	088	97/2002	Fax Observaciones y pronunciamientos al Addendum N°1 de la DIA del Consejo de Monumentos Nacionales.
10-10-2002		089-094	0482	Se remite el Informe Técnico, para visación, a los Organos de la Administración del estado con Competencia Ambiental que participaron en la evaluación de la DIA.
11-10-2002	14-10-2002	095-096	884/2002	Observaciones y pronunciamientos al Addendum N°1 de la DIA de la CONADI.
04-10-2002	16-10-2002	097	695/2002	Observaciones y pronunciamientos al Addendum N°1 de la DIA de la Dirección Regional de Aguas.
16-10-2002	16-10-2002	098	143	Fax Visación de Informe Técnico de la DIA del Servicio de Salud de Arica.
17-10-2002	17-10-2002	099	478	Fax Visación de Informe Técnico de la DIA de la Gobernación Provincial de Parinacota.
17-10-2002	18-10-2002	100	103/2002	Fax Visación de Informe Técnico de la DIA del Consejo de Monumentos Nacionales.
15-10-2002	18-10-2002	101	1552	Visación de Informe Técnico de la DIA de la Dirección Regional del SAG.
17-10-2002	21-10-2002	102	6651	Visación de Informe Técnico de la DIA del Servicio de Salud de Arica.
22-10-2002	23-10-2002	103	743/2002	Fax Visación de Informe Técnico de la DIA de la Dirección Regional de Aguas.
17-10-2002	24-10-2002	104	103/2002	Visación de Informe Técnico de la DIA del Consejo de Monumentos Nacionales.

22-10-2002	28-10-2002	105	743/2002	Visación de Informe Técnico de la DIA de la Dirección Regional de Aguas.
29-10-2002	29-10-2002	106-109	932/2001	Visación de Informe Técnico de la DIA de la CONADI.
07-11-2002		110-114	532	Ordinario que envía Resolución de Calificación Ambiental N° 161 a Servicios Públicos.
07-10-2002		115-116	0138	Carta de COREMA a Representante Legal de la Empresa que envía Resolución Exenta N° 161.



Saluda copia
a proyectos
APR.
000001

GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION DE PLANEAMIENTO

ORD.: N° 0117

ANT.: ORD. N° 000406 de 09.08.02.
ORD. N° 00033 de 11.07.02.

MAT.: Da respuesta a lo solicitado.

IQUIQUE, AGOSTO 13 DE 2002.

DE : DIRECTOR REGIONAL DE PLANEAMIENTO – REGION TARAPACA.

A : SEÑOR JOSE BERNARDO GONZALEZ MUÑOZ
SECRETARIO COREMA REGION DE TARAPACA.

Respecto a su ORD. N° 000406 de 09.08.02. comunico a Ud., que todos los aspectos técnicos y ejecución de obras, pasaron a depender de la Dirección Regional de Obras Hidráulicas - I Región según instrucciones impartidas del Nivel Central (FAX. N° 0093 de 12.02.02. y Docto. recibido por E-mail) , eso significa que la Directora Regional Sra. Carmen Campusano V., cuya Oficina Regional se encuentra ubicada en la ciudad de Arica, calle Arturo Prat N° 305 Piso N°2, Fono 254141 es quién dá su aprobación a los contratos; originales y modificatorios, las recepciones definitivas y liquidaciones finales de contratos todo lo relacionado con los estudios, diseños y obras de A.P.R.

La Dirección Regional de Planeamiento remitió todos los documentos técnicos, informes, estudios y proyectos relacionados con el Agua Potable Rural a dicha Dirección Regional, los que fueron enviados durante el año 2001 para su gestión normal.

De esta forma solicito a Ud., remitir a la Dirección de Obras Hidráulicas todas las consultas pertinentes relacionados con los Proyectos del Agua Potable Rural y Alcantarillado.

Saluda atentamente a Ud.,

FERNANDO VILCHES SANTIBAÑEZ
INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL
DIRECTOR DE PLANEAMIENTO
MOP. I° REGION

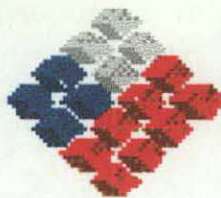


FVS/gyc.
DISTRIBUCION :

- Sr. Secretario Regional COREMA – Región Tarapacá .
- Sra. Carmen Campusano Vega
Directora Regional D.O.H. – Región Tarapacá.
- Sr. SEREMI de OO.PP. – Región Tarapacá.
- Archivo DIRPLAN – I Región Tarapacá.

Gabriela

000002



RECEPCION COREMA REGION DE TARAPACA 25 AGO 2000 HORA: OBS.:

**GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS**

ORD. : N° 0191 /

MAT. : Solicita Aprobación a Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto que se indica.

INCL : 9 Ejemplares.

IQUIQUE, **24 AGO. 2000**

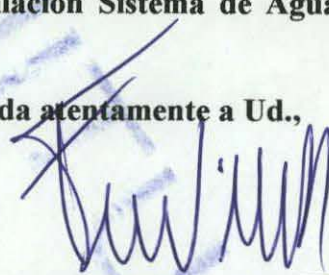
DE : DIRECTOR REGIONAL DE PLANEAMIENTO – REGION TARAPACA.

A : SR. SECRETARIO COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE.

Adjunto a la presente envío a Ud., 9 ejemplares de la Declaración de Impacto Ambiental , correspondiente al Proyecto “**Instalación Sistema de Agua Potable Rural de Coronel Alcerreca**”.

Saluda atentamente a Ud.,




FERNANDO VILCHES SANTIBAÑEZ
Ingeniero Civil Industrial
Director Regional de Planeamiento
M.O.P. 1ra. REGION

FVS/gyc.

DISTRIBUCION :

- Señor Secretario Comisión Regional del Medio Ambiente.
- Archivo DIRPLAN – Región Tarapacá.



Declaración de Impacto Ambiental

**Instalación Sistema de Agua
Potable Rural de Coronel
Alcerreca**

Comuna de General Lagos

Provincia de Parinacota

Arica, 2000

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL
SISTEMA DE SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL DE
CORONEL ALCERRECA, COMUNA DE GENERAL LAGOS, PROVINCIA PARINACOTA

INDICE

1.- ANTECEDENTES GENERALES.....	3
1.1 ANTECEDENTES DEL TITULAR	3
1.2 TIPO DE PROYECTO	3
2.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	4
2.1 LOCALIZACIÓN.....	4
2.2 DEFINICIÓN DE SUS PARTES, ACCIONES Y OBRAS FÍSICAS.....	5
2.3 ÁREA DE INFLUENCIA QUE COMPRENDE EL PROYECTO	7
2.4 MONTO ESTIMADO DE LA INVERSIÓN.....	7
2.5 CRONOGRAMA PROGRAMADO DE ACTIVIDADES	7
2.6 MANO DE OBRA UTILIZADA EN CADA ETAPA O ACTIVIDAD DEL PROYECTO.....	7
3.- PRINCIPALES EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS DEL PROYECTO	8
3.1 EMISIONES DE POLVO	8
3.2 DESCARGAS DE EFLUENTES LÍQUIDOS	8
3.3 RESIDUOS SÓLIDOS.....	9
3.4 EMISIONES DE RUIDO.....	9
3.5 GENERACIÓN DE FORMAS DE ENERGÍA.....	10
3.6 REFERENCIAS QUE ACREDITAN EL CUMPLIMIENTO DE NORMAS AMBIENTALES	10
4.- ANTECEDENTES PARA EVALUAR QUE EL PROYECTO NO REQUIERE PRESENTAR UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	11
4.1 MODIFICACIÓN O DETERIORO DE MONUMENTOS NACIONALES O SITIOS DE PATRIMONIO CULTURAL	11
4.2 FLORA Y FAUNA	11
4.3 DESPLAZAMIENTO Y REUBICACIÓN DE PERSONAS	11
4.4 ALTERACIONES DE ASPECTO CULTURALES Y/O RELIGIOSOS	11
4.5 ALTERACIONES DE RELACIONES PRODUCTIVAS O DE ACCESO A LOS RECURSOS NATURALES	11
4.6 SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO BÁSICO DE LA POBLACIÓN.....	12
4.7 COMUNIDADES Y GRUPOS HUMANOS PROTEGIDOS	12
4.8 ALTERACIÓN DE ZONAS CON VALOR PAISAJISTA Y/O TURÍSTICO.....	12
4.9 RELACIÓN ENTRE LOS CONTAMINANTES GENERADOS Y LA CALIDAD AMBIENTAL DE LOS RECURSOS RENOVABLES	12
4.10 MAGNITUD DE LOS CAUDALES DE AGUA COMPROMETIDOS EN EL PROYECTO	12
4.11 IMPACTO DE LA INTERVENCIÓN EN LA VEGETACIÓN NATIVA	12
4.12 IMPACTO DE LA INTERVENCIÓN EN HUMEDALES, LAGOS O LAGUNAS.....	13
4.13 INTERVENCIÓN ENTRE CUENCAS O SUBCUENCAS HIDROGRÁFICAS.....	13
4.14 INTRODUCCIÓN DE ESPECIES DE FLORA Y FAUNA	13
4.15 EFECTOS DE LA INTERVENCIÓN SOBRE LA POBLACIÓN	13
4.16 OBSTRUCCIÓN DE LA VISIBILIDAD EN ZONAS CON VALOR PAISAJÍSTICO	13
4.17 EFECTOS DE LA INTERVENCIÓN SOBRE ZONAS CON VALOR PAISAJÍSTICO Y/O TURÍSTICO	13
4.18 OBSTRUCCIÓN DE ACCESO A ZONAS CON VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO.....	13
5.- PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES	14
6.- COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS.....	14

7.- OTROS ANTECEDENTES..... 14

8.- SITUACIÓN DE LOS DERECHOS DE AGUA DE LA COMUNIDAD..... 15

9.- FIRMA DE LA DECLARACIÓN 15

10.- ANEXOS 16

DECLARACION IMPACTO AMBIENTAL

1.- ANTECEDENTES GENERALES**1.1 Antecedentes del titular**

Titular	Ministerio de Obras Públicas, Dirección Regional de Planeamiento		
R.U.T.	61.202.000-0	FAX: 424325	FONO: 426681
Domicilio	TARAPACA N°130, IQUIQUE		
R. Legal	Fernando Vilches Santibañez		
R.U.T.	4.830.862-7	FAX: 424325	FONO: 426681
Domicilio	TARAPACA N°130, IQUIQUE		

1.2 Tipo de Proyecto

El propósito es desarrollar un proyecto que se inscribe entre los indicados en la letra "o" del artículo 10 de la ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, cuyo texto señala:

Artículo 10.- Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases, que deberán someterse al sistema de evaluación de impacto ambientales siguientes:

- Proyectos de Saneamiento Ambiental, tales como sistemas de alcantarillado y agua potable, plantas de tratamiento de aguas o de residuos sólidos de origen domiciliario, rellenos sanitarios, emisarios submarinos, sistemas de tratamiento y disposición de residuos industriales líquidos o sólidos.

2.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El Proyecto Sistema de Servicio de Agua Potable Rural de Coronel Alcerreca, Comuna de General Lagos, Provincia de Parinacota, se inscribe dentro del Programa Nacional de Agua Potable Rural de Localidades Concentradas, el que comprende el desarrollo de un conjunto de iniciativas con el propósito de producir y distribuir agua potable en sectores rurales que no pueden proveerse de dicho servicio, de acuerdo a los siguientes criterios:

- Localidad netamente rural con un mínimo de 80 habitantes y 3.000 como máximo.
- Concentración mínima de 15 viviendas por kilómetro de calle o camino.
- La población debe residir en forma permanente en la zona.
- Que presente facilidades de acceso.
- Que tenga energía eléctrica o se encuentre incluida en planes de electrificación, salvo en el caso que el abastecimiento proyectado sea gravitacional.
- Que el proyecto tenga rentabilidad expresada en una tasa Interna de Retorno (TIR) superior al 12% de acuerdo a las metodologías y criterios de evaluación aprobados por MIDEPLAN.

La dimensión de este tipo de proyectos no queda bien reflejada por la superficie que abarca, por lo que se usa normalmente los caudales a producir y el número de arranques a instalar, para obtener una visión de la importancia e influencia del proyecto.

Por otra parte, el desarrollo de este tipo de proyectos, está estrechamente vinculados a localidades rurales, a la que provee de uno de sus equipamientos básicos, cual es el agua potable. De allí entonces que el impacto del proyecto, por la naturaleza del mismo, solo busca beneficiar a la población de la localidad, sus formas asociativas y sus aparatos productivos.

Las repercusiones ambientales de este tipo de proyectos se encuentran focalizadas principalmente en su fase de construcción, y en dicha dirección se abocará el análisis de la presente declaración.

2.1 Localización

Dependencia Administrativa

El sector poblado de Coronel Alcérreca está ubicado, en la comuna de General Lagos, provincia de Parinacota en la I Región del país.

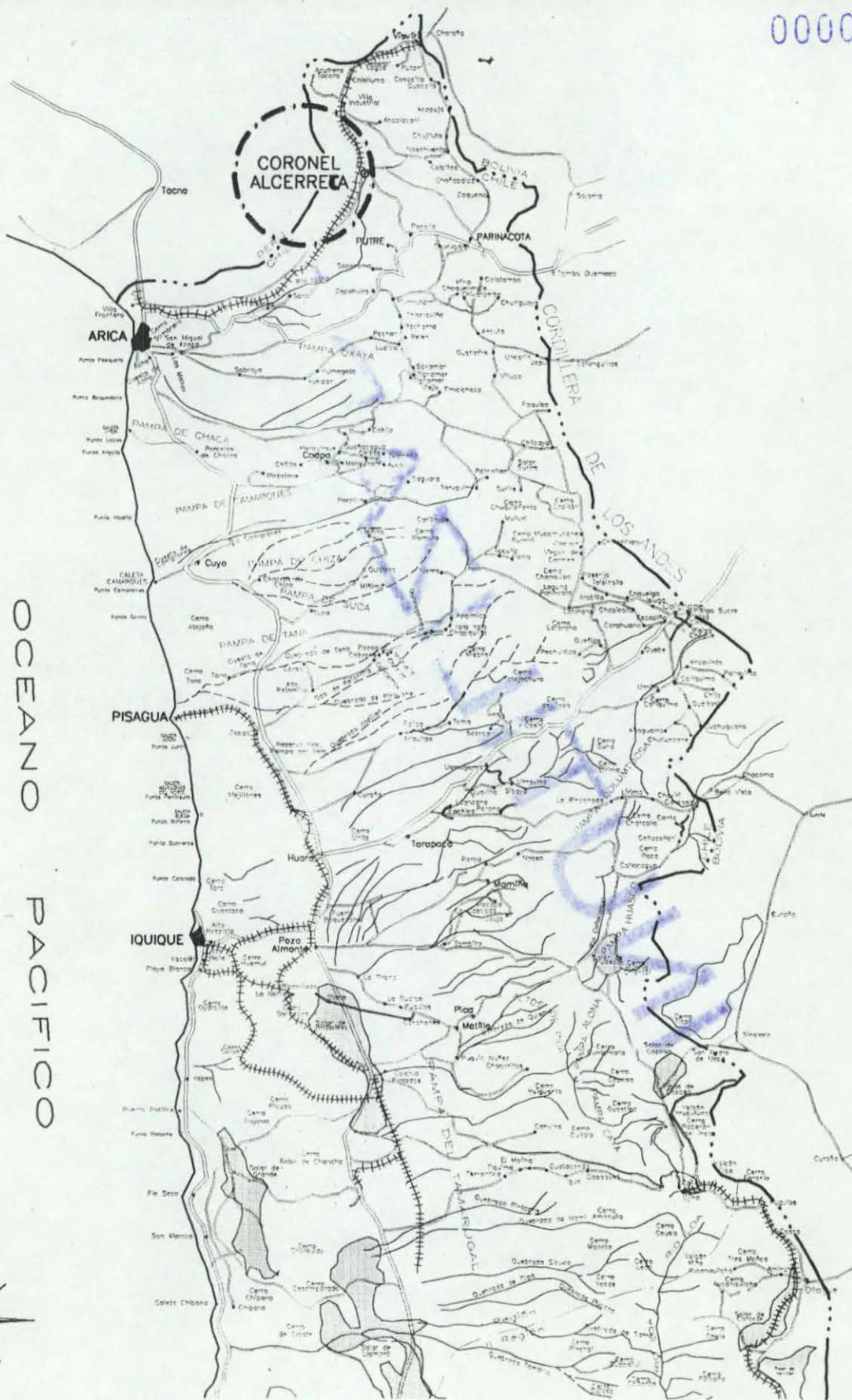
Ubicación

Las coordenadas geográficas para la zona en estudio son 17° 59' de latitud Sur y 69° 40' de longitud Oeste, aproximadamente.

En las figuras N°1 y N°2 se muestra la ubicación geográfica de la zona en estudio.

UBICACION REGIONAL

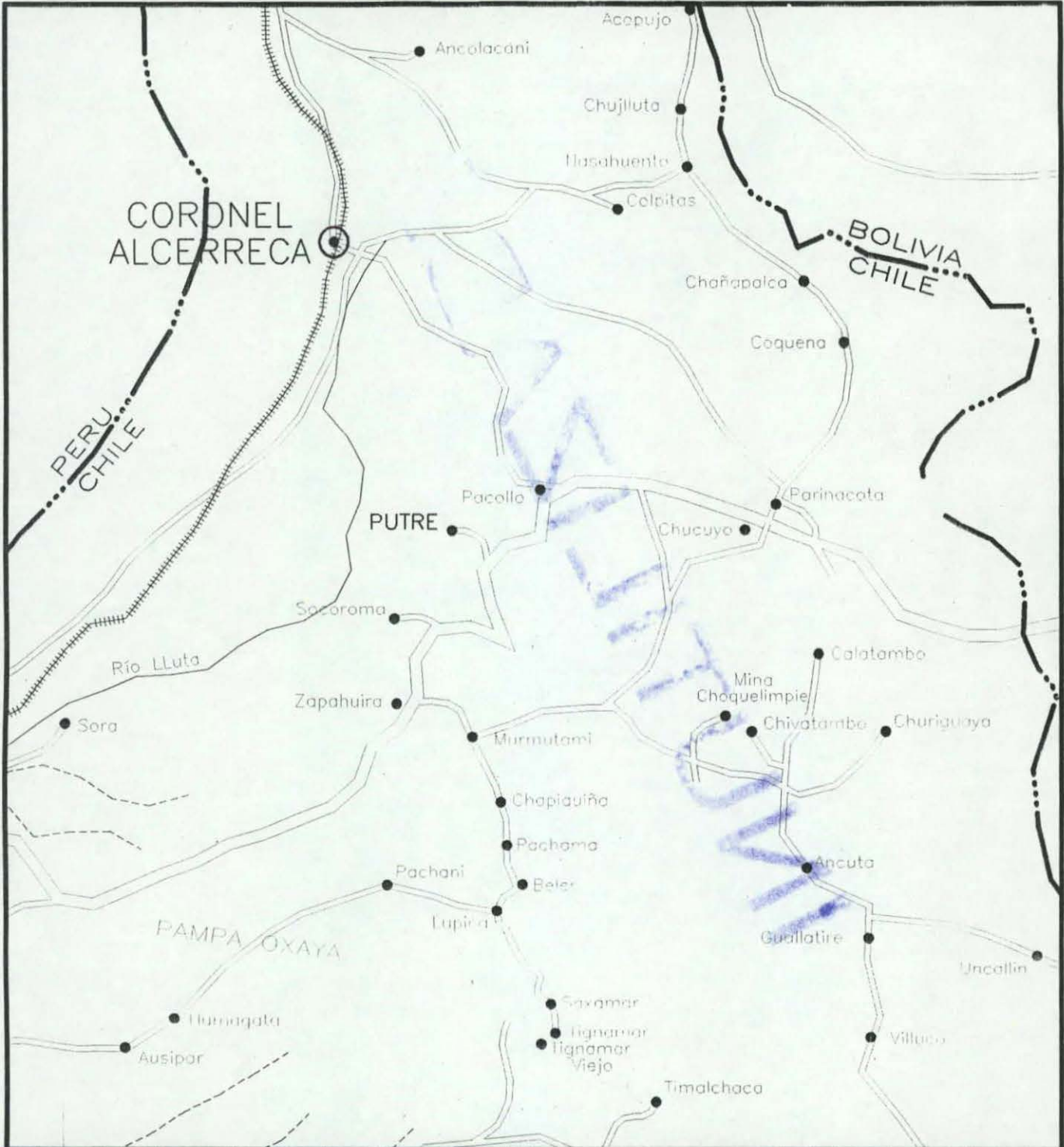
000008



FIGUEIREDO FERRAZ
CONSULTORA E INGENIERIA DE PROYECTO LTDA.

FIGURA N° 1

UBICACION GENERAL



○ LOCALIDAD EN ESTUDIO
 CENTRO URBANO

LOCALIDAD : CORONEL ALCERRECA
 PROVINCIA : PARINACOTA
 COMUNA : Gral. LAGOS

FIGUEIREDO FERRAZ
CONSULTORA E INGENIERIA DE PROYECTO LTDA.

FIGURA N° 2

Accesos

Se accede a la localidad por Ruta 11, ruta Internacional Arica - La Paz, camino pavimentado, en el km 155, a la altura de Pacollo, comienza desvío de tierra en regular estado de conservación, en cuyo km 32 se ubica el poblado en estudio.

2.2 Definición de sus partes, acciones y obras físicas

Tomando como base: por una parte el Estudio Hidrogeológico¹, que permite definir las condiciones hidrogeológicas, la disponibilidad de los recursos hídricos, la ubicación de la fuente de abastecimiento y la seguridad de permanencia del recurso (recarga) y, por otra parte, el Estudio de las Fuentes de Agua¹, que comprende fuentes que aseguran calidad (análisis fisicoquímico) y cantidad de agua necesaria (caudal medio, capacidad, máximo tiempo de recarga, etc.). Además, del cumplimiento del Decreto Supremo N°735/69 que aprueba el "Reglamento de los Servicios destinados al consumo Humano", para satisfacer la demanda de la población estimada, corresponde el desarrollo de las etapas que a continuación se explican.

i. Diseño de Instalación

En esta etapa se define la factibilidad final del proyecto, se elabora el diseño de ingeniería, así como la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto.

ii. Construcción

Sobre la base del diseño de ingeniería elaborado, en esta etapa se procede a la construcción física de las obras necesarias para proveer de agua potable al sector. Las obras físicas que esta etapa comprende son:

- La obra de captación del agua será una intercepción en la aducción existente de Teleschuño, a 17 Km al Norte de Coronel Alcérreca.
- Existirá una (1) aducción: entre el punto de captación y un estanque de acumulación de capacidad 15 m³, será de PVC c-10 de 170 m de largo y 63 mm de diámetro.
- Un estanque elevado metálico de 15 m³ de capacidad y 10 metros de altura, a ubicarse en un retaso de terreno ubicado en la escuela existente.
- La red de distribución tendrá una longitud tal que entregue cobertura en un 100% al área estudiada. Dicha red queda conformada por cañerías proyectadas, de PVC c-10 de 63 mm de diámetro y 1614 m de longitud. Existirán tramos de acero galvanizado de 2" para cruces y atraviesos.

- Existirá una caseta de comando, donde se ubicará el tablero de comando y un equipo de desinfección para la aplicación de hipoclorito de calcio.

El suministro de energía para la caseta será a través de fuentes de poder fotovoltaicas para la alimentación de las bombas dosificadoras, la iluminación interior de la caseta. El sistema será capaz de abastecer un consumo máximo.

Se considera implementar 1 módulos fotovoltaicos SIEMENS (50 Wp), un regulador de carga SIEMENS SR30 (12v / 24v) y una baterías Varta Solar 82070 100 Ah C10.

iii. Operación

Una vez finalizada la etapa de construcción se procede a poner en funcionamiento la planta, disponiendo las labores de administración general, operación y manteniendo necesarias para entregar a la población beneficiada agua potable en calidad, continuidad y cantidad acorde con la normativa vigente. El caudal medio de producción es de 0,30 l/s y el número de arranques domiciliarios que el proyecto contempla es 39.

-
- 1 Fases que no se encuentran identificadas en la ley N°19300 y por ende tampoco en su reglamento, por lo cual no entran al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, tal como se señala en la Minuta Técnica N°077/97. Se incluye en el Anexo N°1 antecedentes del Estudio Hidrogeológico y Estudio de las Fuentes de Agua.

2.3 Área de Influencia que Comprende el Proyecto

Dadas las características de los Proyectos de Agua Potable Rural, resulta más adecuado entregar el número de arranques domiciliarios que beneficiarán a otras tantas viviendas, para indicar el radio de acción del proyecto. El número de arranques que el proyecto comprende es de 39.

2.4 Monto estimado de la Inversión

El monto estimado de la inversión es de aproximadamente \$ 43.978.257 (cuarenta y tres millones novecientos setenta y ocho mil doscientos cincuenta y siete pesos).

2.5 Cronograma programado de Actividades

Por la naturaleza de este tipo de proyectos, no tiene aplicación considerar una Etapa de Abandono, puesto que una vez que se cumpla la vida útil de los equipos, las instalaciones y las redes de distribución del agua potable, se debe proceder a efectuar labores de mejoramiento y ampliación de éstos.

Actividad	Fecha Inicio	Fecha Término
Etapa de Construcción	Abril 2.001	Noviembre 2.001
Etapa de Operación	Diciembre 2.001	No aplica

2.6 Mano de Obra utilizada en cada etapa o actividad del Proyecto

Tal como se indicó en el punto 2.2. existen etapas previas que no se inscriben dentro del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, que corresponden a la actividad de Levantamiento de la Información (Estudio Hidrogeológico y de Fuentes de Agua), por lo que no serán consideradas en el siguiente cuadro.

Actividad	Mano de Obra = N° de personas
Etapa de Construcción	20
Etapa de Operación	1

3.- PRINCIPALES EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS DEL PROYECTO

Las repercusiones ambientales del proyecto se encuentran radicadas en la Etapa de Construcción del Sistema de Agua Potable Rural, por lo que las Emisiones, Descargas y Residuos, que se desagregan en las siguientes tablas corresponden a dicha fase del Proyecto.

3.1 Emisiones de Polvo

Durante la etapa de construcción del Sistema de Agua Potable Rural se hace necesario preparar los terrenos donde se instalará el Estanque de Regulación, los equipos de impulsión así como los ductos desde la Fuente de Agua al estanque y de éste a los arranques domiciliarios. Las emisiones de polvo que dichas faenas involucran se detallan a continuación.

Cantidad	Identificación de la fuente de emisión	Tipo de fuente de emisión	Duración de la emisión	Frecuencia de la emisión
2	Camión	Puntual Móvil	8 meses	Discontinua
1	Retroexcavadora	Puntual Móvil	8 meses	Discontinua
1.000 m ³	Movimiento de tierras	Puntual	8 meses	Discontinua

3.2 Descargas de efluentes líquidos

Durante la etapa de construcción se dispondrá en terreno de 20 operarios quienes deberán contar con servicios higiénicos. Si bien lo usual es utilizar, mediante arriendo los servicios de los propios pobladores de las localidades que cuenten con certificación del servicio de salud de Arica, de no contar con la autorización, el contratista deberá arrendar baños químico, que contemplen el mantenimiento y disposición final de las aguas servidas, que cuenten con la autorización sanitaria del Servicio de Salud de Arica.

Además, y como parte de la construcción de las instalaciones, es preciso someter el Estanque de Regulación a una prueba que en lo esencial consiste en llenarlo de agua, para determinar posibles filtraciones y comprobar su funcionamiento. Dado que dicha agua es sólo para verificar las condiciones de hermeticidad y/o resistencia del estanque, no se le acondiciona para potabilizarla, y una vez finalizada la prueba se vierte a canales o cursos de agua colindantes, de manera tal de no provocar molestias a los pobladores del sector. Ello sucede sólo una vez. Por otra parte, un procedimiento análogo es preciso realizar por tramos a los ductos, para comprobar su adecuada instalación y funcionamiento. Las descargas que dichas faenas involucran se detallan a continuación.

Identificación de la fuente de descarga	Volumen o caudal de la descarga	Unidad de Medida	Duración de la descarga	Frecuencia de la descarga
Aguas Servidas ²	600	l/mes	¹ / ₂ hora	Diaria
Aguas para Prueba de Estanque	15	m ³	Media día	Una vez
Aguas para Prueba de Cañerías	5	m ³	2 horas	bimensual

3.3 Residuos Sólidos

El proyecto no contempla la generación de residuos industriales derivados de transformaciones físico-químicas. Sin embargo durante la etapa de construcción del Sistema de Agua Potable Rural se generarán residuos sólidos, los que corresponderán por una parte a residuos sólidos domésticos y por otra parte a escombros resultantes de la faena, cuyas magnitudes se detallan a continuación.

Identificación de residuos	Volumen de residuos	Unidad de medida	Tipo de manejo	Destino de los residuos generados
Escombros	1.600	m ³	Recolección de cancha de acopio y transporte a vertedero	Vertedero de Quebrada La Encantada de I. Municipalidad de Arica.
Residuos Sólidos Domésticos ³	400	Kg/mes	En tarros de basura y transporte a vertedero	Vertedero de Quebrada La Encantada de I. Municipalidad de Arica.

3.4 Emisiones de Ruido

Durante la etapa de construcción se generarán como consecuencia del trabajo de maquinaria pesadas en excavaciones y movimientos de tierra, así como por el tránsito de camiones cuyas magnitudes se detallan a continuación.

Fuente de ruido	Tipo de ruido y características	Nivel de ruido emitido	Horario de emisión de ruido
Excavaciones y movimiento de tierra	Fuentes móviles, continuo	68 dB (A)*	Días hábiles, horario diurno.
Tránsito de camiones	Fuentes móviles, intermitentes	61 dB(A)*	Días hábiles, horario diurno.

² La estimación se basa en una cifra de 30 l/hombre-mes

³ La estimación se basa en cifra de 20kg/hombre-mes

3.5 Generación de formas de Energía

El proyecto no contempla la generación de formas de energía.

3.6 Referencias que acreditan el cumplimiento de Normas Ambientales

Material	Normativa Aplicable	Medidas que acreditan el Cumplimiento de las Normas Aplicables al Proyecto
Emisiones Atmosféricas	Resolución N°1.215/78 Ministerio de Salud. Decreto Supremo N°185/92 Ministerio de Minería Decreto Supremo N°144/61 Ministerio de Salud. Decreto Supremo N°59/1998 que establece Norma de Calidad primaria para Material Particulado Respirable PM-10.	El Proyecto genera emisiones a la atmósfera sólo durante la etapa de construcción (PTS y PM10). Las medidas que se adoptarán para disminuir la generación de dichos contaminantes serán las necesarias para cumplir con la normativa ambiental vigente (por ejemplo, riego permanente de los caminos y zonas de construcción, instalación de una malla protectora para evitar la dispersión de polvo y circulación de los camiones que transportan material con sus carrocerías) cubiertas con lona.
Ruidos	Decreto Supremo N°146/97 Ministerio de Secretaria General de la Presidencia. Decreto Supremo N°745/93 Ministerio de Salud.	Los ruidos y vibraciones se generarán sólo en la etapa de construcción ya que el proyecto no contempla el funcionamiento de ningún proceso capaz de emitir ruidos.
Aguas Servidas	Decreto Supremo N°745/93 Ministerio de Salud. Decreto Supremo N°223/26 Ex Ministerio de Higiene Asistencia y Previsión Social.	Durante la etapa de construcción, los contratistas deberán preocuparse de instalar baños químicos y su posterior traslado a plantas de tratamiento o lugares autorizados.
Residuos Sólidos	Decreto Supremo N°745/93 Ministerio de Salud y la aplicación Decreto Supremo N°75/82 Ministerio de Transporte.	Los escombros que se generarán durante la etapa de construcción serán dispuestos en vertederos autorizados.
Residuos Sólidos	Decreto Ley N°3.063 Modificado por Ley N°19.388 D.F.L. 725/67 Código Sanitario en sus artículos N° 78 y 80	Debido a que se generan más de 200 litros de basuras, la disposición de éstas será de responsabilidad del contratista, según la normativa legal y ambiental correspondiente.

4.- ANTECEDENTES PARA EVALUAR QUE EL PROYECTO NO REQUIERE PRESENTAR UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Sobre la base de la visita inspectiva de fecha 15/02/2000, realizada por el Consultor Especialista Medioambiental Sr. Manuel Aguilera Zamora, Ingeniero Civil, se constata que:

4.1 **Modificación o deterioro de Monumentos Nacionales o sitios de Patrimonio Cultural**

El Proyecto, incluidas sus obras y actividades asociadas, no considera la remoción, destrucción, excavación, traslado, deterioro o modificación de ningún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288 ni la modificación o deterioro de construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural.

4.2 **Flora y Fauna**

El Proyecto, incluidas sus obras y actividades asociadas, no considera la extracción, explotación, alteración o manejo de especies de flora y fauna que se encuentra en alguna de las siguientes categorías de conservación; en peligro de extinción, vulnerables e insuficientemente conocidas.

4.3 **Desplazamiento y reubicación de personas**

El Proyecto, incluidas sus obras y actividades asociadas, no afectará el desplazamiento ni reubicación de personas que habitan en el lugar.

4.4 **Alteraciones de aspecto culturales y/o religiosos**

El Proyecto, incluidas sus obras y actividades asociadas, no afectará la realización de ceremonias religiosas u otras manifestaciones propias de la cultura o del folclore del pueblo, comunidad o grupo humano.

4.5 **Alteraciones de relaciones productivas o de acceso a los recursos naturales**

El Proyecto incluidas sus obras y actividades asociadas, no afectará negativamente la presencia de formas asociativas en el sistema productivo, o el acceso de la población, comunidades o grupos humanos a recursos naturales.

4.6. Servicios y equipamiento básico de la población

El Proyecto, incluidas sus obras y actividades asociadas, no afectará negativamente el acceso de la población, comunidades o grupos humanos a los servicios y equipamientos básicos.

4.7 Comunidades y grupos humanos protegidos

El Proyecto, incluidas sus obras y actividades asociadas, no afectará negativamente el acceso de la población, comunidades o grupos humanos protegidos por leyes especiales.

4.8 Alteración de zonas con valor paisajista y/o turístico

El Proyecto, incluidas sus obras y actividades asociadas, no considera la intervención de zonas con valor paisajístico y/o turístico, y/o áreas declaradas zona o centro de interés turístico nacional, definidas en el decreto ley N°1.224 de 1975.

4.9 Relación entre los contaminantes generados y la calidad ambiental de los recursos renovables

El Proyecto, tal como se indicó en el punto N°3, generará emisiones durante la etapa de construcción, en un período estimado de 8 meses. Dichas emisiones se encuentran cuantificadas debidamente en el punto N°3.1 de la presente Declaración, y tanto por su magnitud, el lapso involucrado, como por la calidad ambiental de los recursos naturales renovables comprendidos en la zona de influencia del proyecto, no conlleva efectos adversos significativos.

4.10 Magnitud de los caudales de agua comprometidos en el Proyecto

El Proyecto como parte del Programa Nacional de Agua Potable Rural de Localidades concentradas, comprende el desarrollo de un conjunto de iniciativas con el propósito de producir y distribuir agua potable en sectores rurales que no pueden proveerse de dicho servicio. Los efectos del proyecto sobre la calidad de los recursos naturales renovables, están circunscritos a la magnitud de agua a producir, caudales que en general son relativamente pequeños. En el caso del proyecto de Coronel Alcerreca, comuna de General Lagos, el caudal máximo diario a producir es de 39,45 m³/día.

4.11 Impacto de la Intervención en la vegetación nativa

El Proyecto, incluidas sus obras y actividades asociadas, no intervendrá o explotará vegetación nativa.

4.12 Impacto de la Intervención en humedales, lagos o lagunas

El Proyecto, incluidas sus obras y actividades asociadas, no intervendrá o explotará recursos hídricos en áreas o zonas de humedales que pudieren ser afectados por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales; cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas milenarias y/o fósiles; y/o lagos o lagunas en que se generen fluctuaciones de niveles.

4.13 Intervención entre cuencas o subcuencas hidrográficas

El Proyecto, incluidas sus obras y actividades asociadas, no explotará o intervendrá recursos hídricos de una cuenca o subcuenca hidrográfica trasvasada a otra.

4.14 Introducción de especies de flora y fauna

El Proyecto, incluidas sus obras y actividades asociadas, no considera introducir al territorio nacional especie alguna de flora o fauna, u organismos modificados genéticamente o mediante otras técnicas similares.

4.15 Efectos de la Intervención sobre la población

El Proyecto, incluidas sus obras y actividades asociadas, no provocará aumentos o cambios significativos de los índices de población total; de la distribución urbano rural de la población económicamente activa; y/o distribución por edades y sexo.

4.16 Obstrucción de la visibilidad en zonas con valor paisajístico

El Proyecto, incluidas sus obras y actividades asociadas, no implicará la obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico.

4.17 Efectos de la Intervención sobre zonas con valor paisajístico y/o turístico

El Proyecto, incluidas sus obras y actividades asociadas, no alterará recursos o elementos del medio ambiente de zonas con valor paisajístico o turístico.

4.18 Obstrucción de acceso a zonas con valor paisajístico o turístico

El Proyecto, incluidas sus obras y actividades asociadas, no generará obstrucción del acceso a los recursos o elementos del medio ambiente de zonas con valor paisajístico o turístico.

5.- PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES

Permiso para la construcción, modificación y ampliación de obra pública destinada a la provisión o purificación de agua potable. Artículo 71 letra (a) del D.F.L.K. N°725/67 Código Sanitario (Artículo 90 del Reglamento de Impacto Ambiental) y el cumplimiento del Decreto Supremo N°735/69 que aprueba el "Reglamento de los Servicios destinados al consumo Humano"

La información necesaria para acreditar lo descrito en este artículo se entrega en el Anexo N°1.

6.- COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS

El Proyecto no contempla realizar compromisos ambientales voluntarios, no exigidos por la legislación vigente.

7.- OTROS ANTECEDENTES

El Proyecto, como parte del Programa de Agua Potable Rural, impulsado por el Departamento de Programas Sanitarios de la Dirección de Planeamiento del Ministerio de Obras Públicas, está orientado a proveer de agua potable a sectores rurales imposibilitados de procurarse dicho servicio. Visto de esta manera, este proyecto está dirigido a impactar positivamente en la población inserta en su zona de influencia, al proveer de un servicio básico a la localidad.

Por otra parte, la magnitud de los requerimientos del servicio de agua potable, exceden los recursos disponibles por esta repartición pública, por lo que los proyectos impulsados, entre otras consideraciones, se implementan bajo el criterio de minimizar costos.

Los efectos adversos desde el punto de vista ambiental, desarrollados en la presente Declaración, se circunscriben a la etapa de construcción del sistema de Agua Potable y tal como se señala su magnitud y duración están perfectamente acotados, y no conllevan efectos adversos significativos. Más aún si se tienen en consideración las repercusiones favorables que implican dotar de un servicio básico, como lo es el agua potable, a sectores rurales que no pueden acceder a él, si no es mediante el desarrollo de iniciativas como las comprendidas en programas sociales como éste.

8.- SITUACIÓN DE LOS DERECHOS DE AGUA DE LA COMUNIDAD

El Proyecto: "Construcción Sistema de Agua Potable Rural de, Coronel Alcerreca", esta inspirado en los propósitos del Supremo Gobierno de dotar de agua potable a las localidades rurales concentradas del país.

Este propósito es concordante con lo manifestado por el supremo gobierno, respecto de la protección de los grupos vulnerables del país.

Conforme a lo dispuesto, el Ministerio de Obras Públicas, por intermedio de la Dirección Regional de Planeamiento, no tiene inconveniente alguno en que los derechos de aprovechamiento de agua, que se utilizarán para la operación y funcionamiento del sistema de Agua Potable Rural, queden radicados en dominio en la Comunidad Indígena de la localidad, sin embargo, con el objeto de asegurar la explotación del sistema, la utilización de la inversión pública y el desarrollo de ésta localidad rural, es necesario que se asuma el compromiso por parte de todos los sectores involucrados.

Una vez constituidos los derechos de agua a nombre de la comunidad indígena, estos serán cedidos en comodato al comité de Agua Potable Rural de la localidad por el lapso de 50 años, dejándose establecido en el contrato respectivo que no se podrá dar término anticipado al comodato y que el objeto de él, es la utilización de los derechos de agua en la explotación del sistema de Agua Potable Rural de Coronel Alcerreca.

9.- FIRMA DE LA DECLARACIÓN

Bajo juramento, declaro que, sobre la base de los antecedentes presentados cumpliré con la normativa ambiental asociada a la ejecución del proyecto.



FERNANDO VILCHES SANTIBAÑEZ
Director Regional de Planeamiento
Ministerio de Obras Públicas

Iquique, Agosto de 2000.

10.- ANEXOS

Para complementar la información contenida en la Declaración de Impacto Ambiental se incluye los siguientes anexos:

ANEXO N°1: Antecedentes que permiten comprobar el cumplimiento del compromiso ambiental sectorial descrito en el Artículo 71 letra a) del D.F.L. N°725/67, Código Sanitario (Artículo 90 letras a), b), c), d), y e) del Reglamento de Impacto Ambiental).

ANEXO N°2: Estudio hidrogeológico

ANEXO N°3: Antecedentes de calidad de agua de la fuente

ANEXO N°4: Antecedentes del proyecto.



ANEXO N°1
Antecedentes del Cumplimiento del Compromiso
Ambiental Sectorial

ANEXO #1: ANTECEDENTES DEL CUMPLIMIENTO DEL COMPROMISO AMBIENTAL SECTORIAL

SISTEMA DE SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL DE CORONEL ALCERRECA, COMUNA DE GENERAL LAGOS, PROVINCIA PARINACOTA

INDICE

INTRODUCCION	2
A) LA FUENTE DE CAPTACIÓN DEL AGUA.....	2
B) LOS SISTEMAS DE PURIFICACIÓN Y CLORACIÓN DEL AGUA.....	2
C) EL CONTENIDO DE SUSTANCIAS TÓXICAS Y DAÑINAS, U ORGANISMOS QUE PUEDAN AFECTAR LA OPERACIÓN Y EFICIENCIA DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO.....	2
D) LA CONTAMINACIÓN DE LA FUENTE DE AGUA A TRAVÉS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN.....	2
E) LAS NORMAS DE CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO, TANTO EN CUANTO A LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS COMO BACTERIOLÓGICAS.....	2
1. SISTEMA DE CAPTACIÓN.....	3
1.1 <i>Antecedentes de la fuente</i>	3
2. SISTEMA DE TRATAMIENTO Y CLORACIÓN DEL AGUA.....	3
2.1 <i>Calidad del Agua</i>	3
2.2 <i>Sistema de Tratamiento</i>	4
2.3 <i>Dosificación de Hipoclorito</i>	4
3. ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICO Y BACTERIOLÓGICO DEL AGUA.....	4

INTRODUCCION

El presente anexo entrega la información necesaria para acreditar el cumplimiento de lo descrito en el Artículo 90 del Reglamento de Impacto Ambiental. Tal como dicho artículo especifica se incluye los antecedentes para certificar el control de los factores, elementos o agentes del medio ambiente que puedan afectar la salud de los habitantes, de acuerdo a:

a) La fuente de captación del agua

Se incluye una descripción del sistema de captación en el punto 1 del presente Anexo.

b) Los sistemas de purificación y cloración del agua

Se incluye una descripción del sistema de tratamiento y cloración del agua en el punto 2 del presente Anexo.

c) El contenido de sustancias tóxicas y dañinas, u organismos que puedan afectar la operación y eficiencia del sistema de tratamiento

Se incluye el análisis de calidad del agua en el anexo 3, el cual forma parte del Estudio Hidrogeológico del sistema. De acuerdo con el análisis de agua se proyecta el sistema de tratamiento requerido por el agua antes de ser consumida. El sistema de tratamiento utilizado se describe en el punto 2 del presente Anexo.

d) La contaminación de la fuente de agua a través del sistema de captación

En la descripción del sistema de captación se comprueba que se trata de una captación de afloramientos vertiente en Teleschuño, a 17 Km al Norte de Coronel Alcérreca construido de manera tal que no es susceptible de ser contaminado desde el exterior. En este proyecto solo se realiza la conexión a dicha conducción.

e) Las normas de calidad del agua para consumo humano, tanto en cuanto a las características físico químicas como bacteriológicas

En el análisis de calidad del agua del anexo 3, se realiza una comparación de los parámetros del agua a utilizar con los especificados por la norma NCh409 OF.84, sobre requisitos para el Agua Potable. Se concluye que el agua requiere de tratamiento antes de ser consumida. El sistema de tratamiento utilizado se describe en el punto 2 del presente Anexo.

1. Sistema de captación

Tal como se mencionó en el punto 2.2 de la Declaración de Impacto Ambiental, la captación del agua se realiza mediante el mejoramiento de la obra de toma existente, que capta los recursos de un afloramiento denominado vertiente Teleschuño.

1.1 Antecedentes de la fuente

De acuerdo con el análisis desarrollado, la demanda proyectada a 20 años en Coronel Alcérreca es de 0,30 l/s como caudal permanente, la cual se puede satisfacer en forma segura a través de la optimización de la actual fuente de agua para consumo humano.

En relación al aspecto legal del uso de las aguas, cuyo derecho pertenece al Ferrocarril Arica-La Paz, será necesario adquirir al menos los correspondientes al caudal de diseño. Por lo tanto se deberá gestionar la autorización del uso de las aguas.

2. Sistema de tratamiento y cloración del agua

2.1 Calidad del Agua

La norma NCh 409 of. 84, referida a la calidad de aguas para consumo humano, impone límites máximos admisibles de parámetros físicos y químicos, de modo que aquellas aguas que cumplan con todas estas restricciones no afecten la salud de las personas que las consuman.

Para caracterizar la calidad de las aguas factibles de ser empleadas en Coronel Alcérreca, se analizó una muestra tomada el 19 de Noviembre de 1998 en la actual captación de agua para uso doméstico de la localidad del estudio, la cual consiste en una tubería de arranque del acueducto del ferrocarril Arica-La Paz. El análisis del laboratorio de aguas Hidrolab.

El resultado del análisis indica que la muestra registró resultados aceptables en casi todos los parámetros organolépticos físicos e inorgánicos. En el caso de los tóxicos inorgánicos, no se detectaron concentraciones excedidas. Además, tampoco se observó una concentración detectable de coliformes fecales ni totales. En cualquier caso, las aguas del futuro sistema de agua potable de Coronel Alcérreca deberán ser tratadas mediante cloro para su desinfección.

2.2 Sistema de Tratamiento

El tratamiento contemplado es sólo la aplicación de hipoclorito de calcio para la desinfección y potabilización del agua, previo a su distribución. El hipoclorito se inyectará en la línea de impulsión al estanque mediante una bomba dosificadora que se describe posteriormente.

2.3 Dosificación de Hipoclorito

El tratamiento contemplado es sólo la aplicación de hipoclorito de calcio para la desinfección y potabilización del agua, previo a su distribución.

Se considerará que el agua cruda contiene bajo índice de coliformes y altas concentraciones de sustancias que pudiesen reaccionar con el hipoclorito.

La bomba debe ser capaz de clorar entre 1,0 y 2,0 ppm, según las normas del Servicio de Salud (para efectos de cálculo se utilizará 2,0 ppm). El caudal a tratar será de 0,68 l/s. Además, se considera que el hipoclorito de suministra en una concentración del 70% en peso de cloro disponible. Entonces, se tiene:

$$\begin{aligned} Q_{2.020} &= 0,68 \text{ l/s} &= 2.448 \text{ l/hr} \\ \text{Cloro mg/hr} &= (2.448 \times 2,0) / 1.000 &= 4,90 \text{ gr/hr cloro} \end{aligned}$$

La concentración del hipoclorito de calcio es 70%:

$$\text{Hipoclorito necesario} = (4,90 \times 100) / 70 = 7,00 \text{ gr/hr}$$

Si el hipoclorito se encuentra al 5,0%, se deberá inyectar:

$$Q_{\text{inyección}} = (7,00 \times 100 / 5) / 1.000 = 0,14 \text{ l/hr}$$

Entonces, se tendrá que el caudal de inyección deberá ser 0,14 l/hr. Luego, se recomienda un equipo clorador PROMINENT, el cual deberá contar a lo menos con un sensor de flujo para evitar la sobredosificación de hipoclorito de calcio en el estanque.

3. Análisis físico - químico y bacteriológico del agua

Los resultados del Análisis Físico - Químico Sanitario y Bacteriológico del agua se adjuntan en el anexo 3.



ANEXO N°2
Estudio Hidrogeológico

ANEXO #2: ESTUDIO HIDROGEOLOGICO**SISTEMA DE SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL DE
CORONEL ALCERRECA, COMUNA DE GENERAL LAGOS, PROVINCIA PARINACOTA****INDICE**

1.	ANTECEDENTES GENERALES	2
1.1	Objetivos del Estudio.....	2
1.2	Ubicación de la Zona de Estudio.....	2
1.3	Abastecimiento de Agua para Uso Doméstico	3
1.3.1	Características del Sistema Actual de Abastecimiento de Agua	3
1.3.2	Caudal de Diseño.....	3
1.4	Fuentes de Información.....	4
2.	ANTECEDENTES DE GEOMORFOLOGÍA Y GEOLOGÍA.....	5
2.1	Clima y Vegetación.....	6
2.2	Relieve	6
2.3	Red de Drenaje	7
2.4	Geología.....	7
3.	RECURSOS DE AGUAS SUPERFICIALES	8
3.1	Generalidades	9
3.2	Potencial de Recursos Aprovechables.....	9
4.	RECURSOS DE AGUAS SUBTERRÁNEAS	11
4.1	Captaciones Existentes	11
4.2	Análisis de Acuíferos.....	11
4.2.1	Formaciones Acuíferas.....	11
4.2.2	Análisis de los Mecanismos de Recarga y Descarga del Acuífero	11
4.2.3	Escorrentía Subterránea.....	12
4.2.4	Potencialidad de los Estratos Acuíferos	12
4.3	Calidad de Aguas	13
5.	ALTERNATIVAS DE ABASTECIMIENTO.....	14
5.1	Discusión de Alternativas	14
5.2	Captación Propuesta.....	14
	RESUMEN EJECUTIVO	15
1.	INFORME HIDROGEOLOGICO	15
2.	DISEÑO DE FUENTE SUBTERRÁNEA	16

1. ANTECEDENTES GENERALES

1.1 Objetivos del Estudio

Los principales objetivos del presente estudio consisten en caracterizar hidrogeológicamente la localidad rural de Coronel Alcérreca y definir una captación para un nuevo servicio que permita abastecer de agua potable la localidad del estudio. El mencionado servicio deberá reemplazar el actual, de carácter provisorio.

El caudal de diseño de este proyecto, considerando un período de previsión de 22 años es de 0,13 l/s para una fuente gravitacional o 0,25 l/s para una fuente que bombee el recurso durante 12 horas por día.

1.2 Ubicación de la Zona de Estudio

La localidad rural de Coronel Alcérreca se encuentra ubicada en la comuna de General Lagos, provincia de Parinacota, I Región de Tarapacá, a unos 25 Km en línea recta al Norte del pueblo de Putre, capital provincial, y a unos 270 Km en línea recta al Norte de Iquique, capital regional. Sus coordenadas geográficas son 17°59' de latitud Sur y 69°40' de longitud Oeste, aproximadamente.

El acceso a Coronel Alcérreca se efectúa a través de la Ruta 11, vía internacional Arica-La Paz, camino pavimentado y en regular a buen estado de conservación; en el Km 105, a corta distancia al Este de Putre, comienza un camino de tierra en regular estado de conservación que bordea la falda de los Nevados de Putre, y en cuyo Km 32 se ubica el poblado del estudio.

Coronel Alcérreca cuenta con una población permanente de unos 20 a 30 habitantes, de acuerdo a la información obtenida en terreno para este estudio. Según la información del Censo Nacional de Población y Vivienda de 1992, el distrito censal 03 Coronel Alcérreca, de 689,4 Km² de área, contaba con 165 viviendas y 193 habitantes. Sin embargo, se debe considerar que el poblado de Coronel Alcérreca es sólo uno de los que existen en el distrito censal mencionado.

El sector de mayor concentración de viviendas cuenta con unas 30 casas. En relación con servicios básicos, Coronel Alcérreca cuenta con una escuela básica, un retén fronterizo de Carabineros y una posta rural, aunque esta última no cuenta con un paramédico permanente, siendo utilizada sólo en las rondas médicas mensuales que son enviadas desde Arica. Esta localidad contó con una estación del ferrocarril Arica-La Paz, pero en la actualidad las instalaciones han sido desmanteladas con excepción del sistema de abastecimiento de agua.

Además, Coronel Alcérreca cuenta con abastecimiento eléctrico domiciliario así como alumbrado público en el sector de mayor densidad poblacional. Sin embargo, sólo se dispone de energía eléctrica durante 3 horas por día, la cual se obtiene mediante un grupo electrógeno; además, algunas de las viviendas poseen placas solares para generación de energía eléctrica.

Los pobladores del sector están organizados en una Junta de Vecinos, presidida por el Sr. Luciano Blas. La principal actividad económica de la población son las labores ganaderas (alpacos y llamos) en las cercanías de la localidad.

En la Figura 1.2-1 se muestra un plano de ubicación general de la localidad a escala 1:500.000, mientras que en la Figura 1.2-2 se muestra Coronel Alcérreca a escala 1:50.000, indicándose la zona que será beneficiada con la ejecución del proyecto de captación.

1.3 Abastecimiento de Agua para Uso Doméstico

1.3.1 Características del Sistema Actual de Abastecimiento de Agua

El abastecimiento actual de agua para consumo humano se realiza a través del acueducto que posee el Ferrocarril Arica-La Paz, el cual tiene su fuente en Teleschuño, a 17 Km al Norte de Coronel Alcérreca, y distribuye el agua a todos los paraderos y estaciones del ferrocarril. En el punto de captación existe un pequeño tranque desde donde las aguas son directamente introducidas a la matriz. En la captación existen evidencias de vida acuática (algas y batracios), lo cual implica una deficiente calidad microbiológica de las aguas, ya que estas son distribuidas a la población sin realizársele tratamiento alguno.

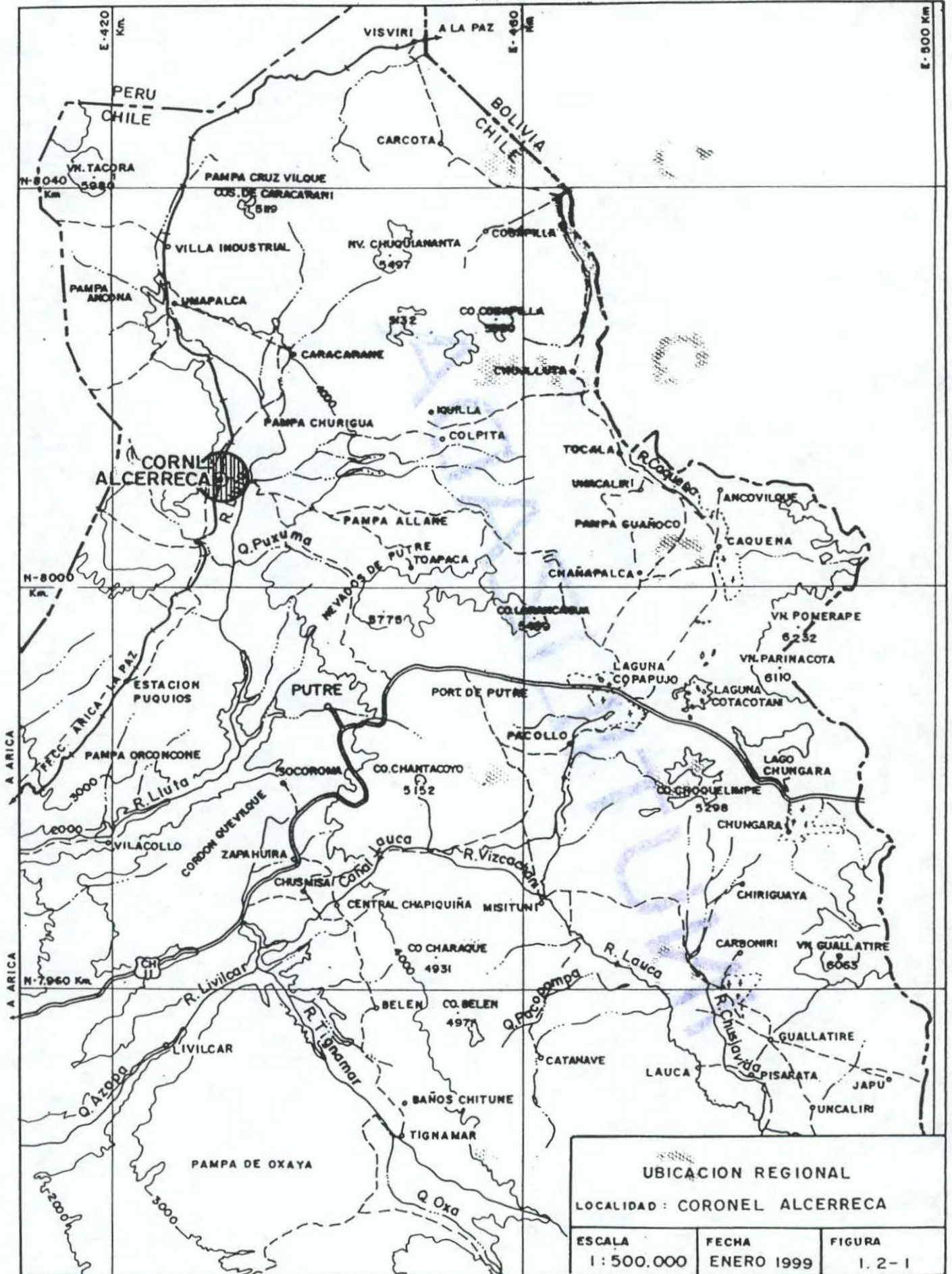
El poblado de Coronel Alcérreca se ubica sobre el trazado del acueducto de fierro fundido, de unos 25 Km de longitud y 6" mm de diámetro hasta la localidad del estudio. En este punto existe una válvula que permite extraer el agua hacia el antiguo estanque del ferrocarril. Esta aducción, de fierro fundido y 1 ½", se observa en buen estado, aunque se presentan algunos problemas de congelamiento debidos a la escasa profundidad a que se ubica la tubería y en los arranques domiciliarios debido a las bajas temperaturas nocturnas y matutinas.

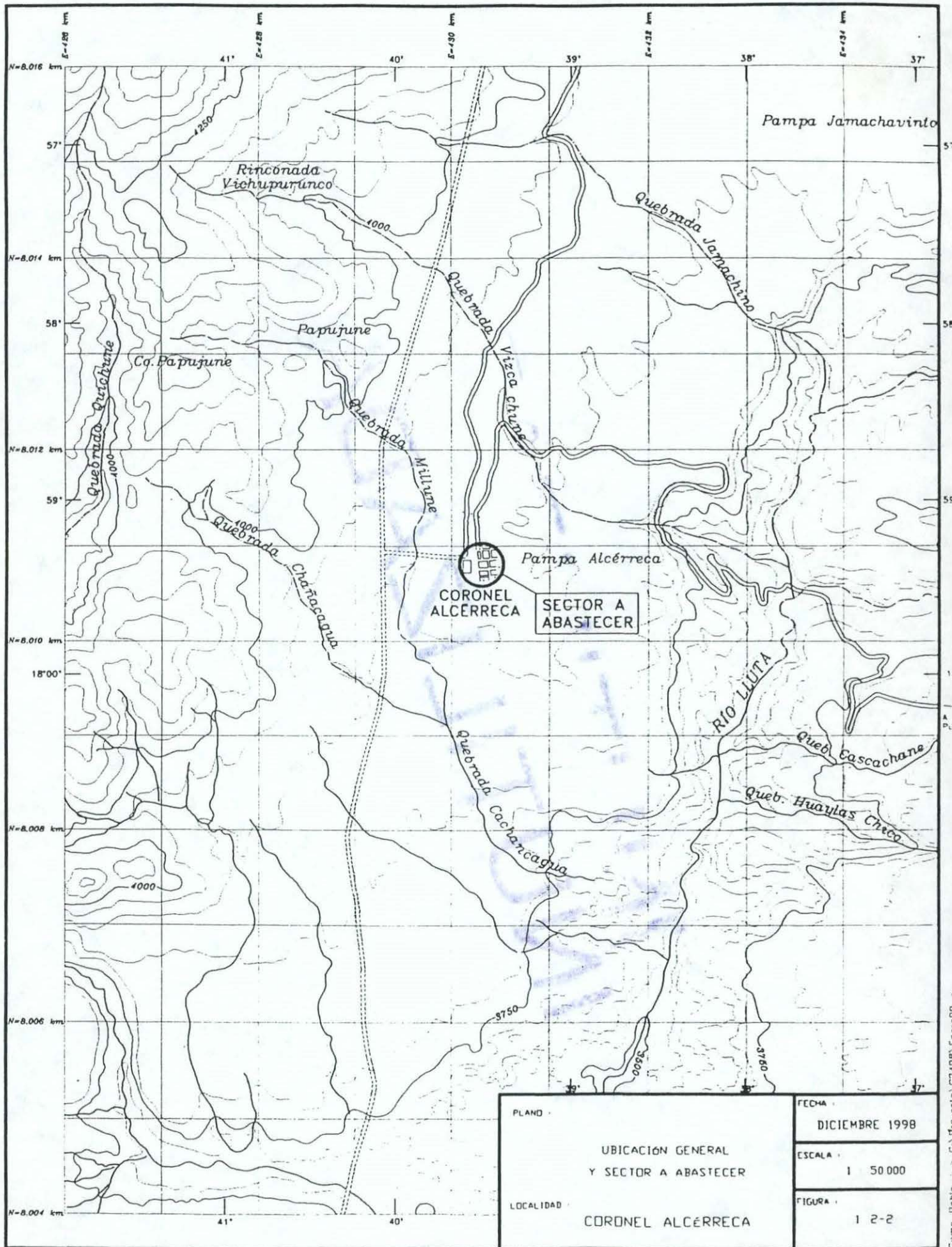
El antiguo estanque ferroviario, metálico y de 20 m³ de volumen, es llenado cada 4 días y se utiliza sólo para distribuir el agua a la escuela, la posta y el retén de Carabineros. De acuerdo a lo informado por el personal policial destacado en esta localidad, el agua contiene algún tipo de alga y posee mal olor, por lo que es hervida antes de ser consumida. Algunas de las viviendas restantes poseen una conexión directa al acueducto ferroviario, a medida que esta tubería cruza sus propiedades; las demás la obtienen de sus vecinos o de una llave ubicada en una de las calles del poblado.

De acuerdo a la información obtenida en terreno, en la actualidad el ferrocarril Arica-La Paz arrienda el uso de las aguas e instalaciones anexas a la Cooperativa Agrícola "Pampa San Martín", la cual la usa para riego. El representante de la mencionada cooperativa es el Sr. Nemesio Mamani Cusi y tiene sus oficinas en Arica. Sin embargo, legalmente el uso de las aguas corresponde al Ferrocarril Arica-La Paz, las cuales fueron inscritas en 1988 en el repertorio 7677, fs. 1 N°1, por un caudal de 39 l/s, en un derecho de tipo consuntivo y ejercicio permanente y continuo.

1.3.2 Caudal de Diseño

El caudal de demanda de agua potable en Coronel Alcérreca se calculó basándose en las informaciones obtenidas en terreno para este estudio. El resultado entregó una población





permanente de 30 habitantes (civiles y carabineros), más una población flotante estimada en 15 personas. Además, en el sector del estudio funciona una escuela, con 12 alumnos.

En concordancia con las bases de diseño del Programa Rural del ex-Sendos, se considerará al 15% del alumnado total como número de habitantes adicionales a la población actual. En el Cuadro 1.3.2-1 se resume el cálculo de la población actual.

**CUADRO 1.3.2-1
CÁLCULO DE LA POBLACIÓN**

Habitantes permanentes	30
Población flotante	15
Alumnos (12·0,15)	2
TOTAL	47

Por lo tanto, el dato de entrada para calcular el caudal de diseño es una población inicial de 47 habitantes.

Según lo expresado en los Términos de Referencia del presente estudio, se debe tener presente un período de previsión de 22 años. De acuerdo a las proyecciones del I.N.E. para el período 1990-2005, la población de la comuna de General Lagos disminuirá en dicho período en un 0,3% anual; sin embargo, se adoptará una tasa de crecimiento poblacional del 2% anual, recomendada por las bases de diseño del programa rural del ex Sendos, por implicar una mayor seguridad en el diseño. Para el cálculo de los caudales se ha considerado una dotación de consumo de 100 l/hab/día.

En el Cuadro 1.3.2-2 se presentan los cálculos efectuados.

**CUADRO 1.3.2-2
DEMANDA DE AGUA POTABLE EN CORONEL ALCÉRRECA**

AÑO	POBLACIÓN	CAUDALES (l/s)		
		Medio diario	Máximo diario	Bombeo 12 h/día
1998	47	0,05	0,08	0,16
2008	57	0,07	0,10	0,20
2020	73	0,08	0,13	0,25

Por lo tanto, el caudal de diseño para Coronel Alcérreca es de 0,25 l/s, en caso de que la fuente requiera bombear el agua hasta el estanque del futuro sistema de agua potable, o bien 0,13 l/s, si la fuente será gravitacional.

1.4 Fuentes de Información

- Climatología de Chile, H.Fuenzalida, Departamento de Geología y Geodesia, Universidad de Chile, 1971.

- Mapa Geológico de Chile, Escala 1:1.000.000, Servicio Nacional de Geología y Minería, 1982.
- Estudio del Mapa Hidrogeológico Nacional, Escala 1:1.000.000 y 1:250.000. IPLA/Dirección General de Aguas, Ministerio de Obras Públicas, 1986.
- Balance Hídrico de Chile. Dirección General de Aguas, Ministerio de Obras Públicas, 1987.
- Chile: División Política Administrativa, Instituto Nacional de Estadísticas, 1995.
- Chile: Estimaciones de Población por Sexo, Regiones, Provincias, Comunas (1990-2005), Instituto Nacional de Estadísticas, 1995.
- Actualización de Recursos Hídricos para Restablecimiento de Derechos Ancestrales Indígenas. I y II Regiones, Ayala, Cabrera y Asociados Ltda./Dirección General de Aguas, Ministerio de Obras Públicas (en preparación).

2. ANTECEDENTES DE GEOMORFOLOGÍA Y GEOLOGÍA

2.1 Clima y Vegetación

La zona del estudio presenta un clima de estepa de altura (ETH), uno de los climas áridos subtropicales, según el sistema de clasificación de Koeppen. Este clima está caracterizado por precipitaciones convectivas que superan largamente sectores ubicados a la misma latitud, pero de cota considerablemente menor. Asimismo, las temperaturas medias descienden de manera brusca y la amplitud térmica diaria es notable. Normalmente un suavizamiento de las condiciones desérticas debe originar un ambiente estepario, sin embargo, en el presente caso el descenso de la temperatura hace que al desierto suceda una tundra de altura.

En el Cuadro 2.1-1 se pueden apreciar los valores mensuales de varios parámetros climáticos correspondientes al área de estudio.

CUADRO 2.1-1
CARACTERIZACIÓN CLIMÁTICA

VARIABLE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	VALOR ANUAL
Precipitación media (mm)	69,3	54,4	46,0	5,4	1,4	2,5	2,2	3,1	1,6	3,1	3,0	24,9	216,9
Temperatura media (°C)	3,5	3,5	3,8	2,6	0,4	-1,3	-2,5	-1,8	0,7	2,6	2,7	3,6	1,5

La información de precipitaciones se obtuvo basándose en la estadística de la estación pluviométrica Alcérreca (1961-98); mientras que la de temperaturas fue obtenida considerando los datos publicados en el Balance Hídrico de Chile, relativos a la estación Parinacota, ubicada a unos 45 Km en línea recta al Sudeste de Coronel Alcérreca.

La vegetación de la zona consiste en plantas y arbustos que son capaces de resistir las adversas condiciones climáticas, tales como la llareta y la paja brava. Además se deben mencionar los bofedales, formaciones vegetacionales que se producen en zonas de alta humedad permanente, debida a la presencia de cursos de agua o de afloramientos.

2.2 Relieve

En términos generales la I Región de Tarapacá incluye el Altiplano por el Este, la Sierra (Cordillera Occidental), la Depresión Intermedia (Pampa del Tamarugal), la Cordillera de la Costa y la Plataforma Litoral por el Oeste.

El altiplano es una meseta casi plana en la cumbre de los Andes, donde sobresalen volcanes aislados y de gran altitud. Su origen se debe al relleno del suelo por actividad volcánica, produciendo pampas de altura con ríos y bofedales cuyas aguas escurren

generalmente hacia el Este. La sierra corresponde a la vertiente occidental de la Cordillera de los Andes, surcada por numerosas y profundas quebradas, con algunas vertientes. La depresión intermedia tiene una altura de 1.000 a 1.200 m.s.n.m. y suave pendiente hacia el Oeste y tuvo su origen en el hundimiento de la corteza y posterior relleno por erosión desde los Andes hasta formar la Pampa del Tamarugal. El material de relleno transmite subterráneamente los recursos provenientes de los Andes, los que afloran al contacto de la cordillera de la costa, formada por material impermeable, dando origen, junto al proceso de evaporación, a los salares. La Cordillera de la Costa va disminuyendo su altura de Sur a Norte, hasta finalizar en el Morro de Arica. Finalmente, la plataforma litoral, originada por erosión de la ladera occidental de la cordillera de la costa, sólo existe desde Iquique al Sur y tiene un escaso ancho.

La localidad rural de Coronel Alcérreca se ubica en la Pampa Alcérreca, llano altiplánico ubicado a unos 2 Km al Oeste de la margen derecha del valle del río Lluta, el cual nace en este sector y presenta una pendiente de un 1,7%, aproximadamente, mientras que la Pampa Alcérreca tiene una pendiente media del 2,5% hacia el Este.

El relieve del sector está dominado por el valle del río Lluta, el cual presenta un cauce de escaso ancho ubicado a gran profundidad con respecto a las pampas altiplánicas vecinas. Las principales alturas en el sector son los cerros Vilacollo (4.554 m.s.n.m.), Pararane (4.515 m.s.n.m.), Cobani (4.478 m.s.n.m.), Chantacollo (4.252 m.s.n.m.) y Papujune (4.183 m.s.n.m.), todos ubicados al Noreste de Coronel Alcérreca. Por su parte, la localidad del estudio se ubica a una cota de unos 3.920 m.s.n.m.

2.3 Red de Drenaje

La red de drenaje en el sector del estudio está representada por el río Lluta, que nace a la altura de Coronel Alcérreca, al confluir los ríos Colpitas y Caracarani. Dicha confluencia se encuentra a sólo 3.200 m al Este de Coronel Alcérreca.

Hasta el sector en estudio el río Lluta drena una área de 1.905 Km², de los cuales 469 Km² corresponden al río Colpitas y 1.436 Km² al río Caracarani. El río Colpitas nace en el cerro del mismo nombre, a unos 28 Km en línea recta al Este de la confluencia, y recibe el aporte de numerosas quebradas, entre las que se destacan Allane, Queumahuña e Iquilla. Por su parte, el río Caracarani nace en la Laguna Blanca, en la frontera con Perú; sin embargo, los cauces que alimentan la Laguna Blanca, principalmente las quebradas Venada, Huilasalla y Tulipiño, se encuentran en territorio peruano, con una cuenca de 404 Km².

El río Lluta continúa su curso hacia el Sur, inicialmente, y hacia el Oeste, recibiendo los recursos de numerosas quebradas, especialmente en el sector cordillerano, es decir, sobre los 3.000 m.s.n.m. Los principales cauces tributarios del río Lluta son las quebradas Huaylillas, Puxuma, Patapatane, Ancolacalla, Putre y Tilivire. Finalmente, el río Lluta desemboca en el océano Pacífico en el sector del paradero Chacalluta del ferrocarril Arica-Tacna, a unos 8 Km en línea recta al Norte del centro de la ciudad de Arica.

2.4 Geología

El sector en estudio se encuentra ubicado en un sector altiplánico en las que predominan rocas volcánicas de edad correspondiente al Plioceno-Pleistoceno. Sin embargo, a corta distancia al Noreste de Coronel Alcérreca existen cordones montañosos que corresponden a rocas volcánicas y sedimentarias continentales del Cretácico superior al Terciario inferior y a intrusivos del Terciario. Los únicos sedimentos del Cuaternario se ubican en el fondo de las quebradas de los ríos Lluta, Caracarani y Colpitas.

AGUAS
SUBTERRANEA

3. RECURSOS DE AGUAS SUPERFICIALES

3.1 Generalidades

Con el objeto de analizar la posibilidad de aprovechamiento de recursos hídricos superficiales como fuente para dotar de agua potable a la localidad de Coronel Alcérreca, se ha efectuado un estudio hidrológico del río Lluta, ya que es el cauce con recursos permanentes existentes en las inmediaciones del sector del estudio.

3.2 Potencial de Recursos Aprovechables

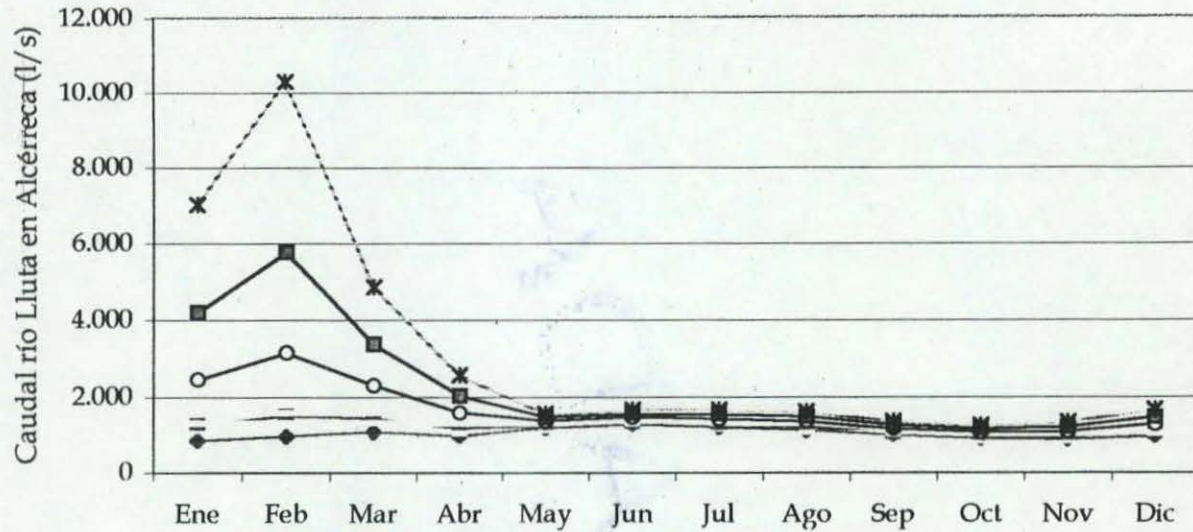
Para estimar los caudales medios mensuales del río Lluta a la altura de la localidad de Coronel Alcérreca, se utilizó la información disponible en el estudio "Actualización de Recursos Hídricos para Restablecimiento de Derechos Ancestrales Indígenas. I y II Regiones"; trabajo aún inédito que se encuentra preparando este Consultor para la Dirección General de Aguas. En ese estudio se dispone de la estadística rellena, extendida y corregida de escurrimientos superficiales de la estación río Lluta en Alcérreca entre 1961 y 1998, la que se presenta en el Anexo I.

El caudal medio anual del río Lluta frente a Coronel Alcérreca es de 1.785 l/s. En el Cuadro 3.2-1 se muestran los valores del análisis de frecuencia efectuado a los datos de caudales entregados, mientras que en la Figura 3.2-1 se muestran la correspondiente variación estacional de los caudales mensuales.

CUADRO 3.2-1
CAUDALES MEDIOS MENSUALES DEL RÍO LLUTA FRENTE
A CORONEL ALCÉRRECA
PARA DIVERSAS PROBABILIDADES DE EXCEDENCIA (l/s)

MES	PROBABILIDAD DE EXCEDENCIA				
	95%	85%	50%	20%	5%
Enero	848	1.254	2.442	4.194	7.030
Febrero	961	1.490	3.146	5.769	10.293
Marzo	1.084	1.430	2.295	3.369	4.860
Abril	972	1.163	1.579	2.023	2.564
Mayo	1.181	1.242	1.355	1.454	1.555
Junio	1.275	1.338	1.453	1.553	1.656
Julio	1.200	1.274	1.410	1.532	1.658
Agosto	1.118	1.196	1.342	1.473	1.610
Septiembre	1.002	1.058	1.161	1.251	1.344
Octubre	906	962	1.066	1.159	1.255
Noviembre	883	952	1.083	1.202	1.328
Diciembre	972	1.073	1.271	1.458	1.661

FIGURA 3.2-1^o
ANÁLISIS DE FRECUENCIA



Tal como se desprende del análisis de frecuencia realizado, para una probabilidad de excedencia del 85%, se dispondría de un caudal muy superior al requerido para abastecer la localidad.

4. RECURSOS DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

4.1 Captaciones Existentes

En el sector de interés no existen captaciones de aguas subterráneas; las necesidades de agua para consumo humano son satisfechas mediante la actual fuente que corresponde al acueducto que el ferrocarril Arica-La Paz utiliza para abastecer a sus estaciones y paraderos.

4.2 Análisis de Acuíferos

4.2.1 Formaciones Acuíferas

De acuerdo a lo señalado en el Punto 2.5, la localidad del estudio se encuentra emplazada en una unidad de rocas de origen volcánico, sin mayor interés hidrogeológico. Los únicos rellenos del Cuaternario se ubican en el lecho de los ríos Lluta, Caracarani y Colpitas, donde se puede presumir que existen algunos estratos de arena, gravilla y grava con algún contenido variable de limo y una potencia total de unos 10 a 15 m, aproximadamente.

4.2.2 Análisis de los Mecanismos de Recarga y Descarga del Acuífero

a) Recargas.

En términos generales, los acuíferos definidos en un volumen de control en el sector de la confluencia que da origen al río Lluta reciben recargas cuyos orígenes son:

- Aporte de cauces: se consideran en este caso las aguas de los ríos Colpitas y Caracarani.
- Percolaciones de precipitaciones: dependen de la época del año en que se produzcan, su intensidad, duración y frecuencia.
- Escorrentía subterránea afluyente.

b) Descargas.

Las descargas de los acuíferos definidos en un volumen de control en el sector de interés corresponden exclusivamente a la escorrentía subterránea efluente.

4.2.3 Escorrentía Subterránea

En la evaluación del caudal subterráneo que escurre por una sección transversal característica del acuífero se utilizará la relación de Darcy:

$$Q = T \cdot i \cdot B$$

donde:

Q	:	Caudal subterráneo
T	:	Transmisibilidad
i	:	Gradiente hidráulico de la napa
B	:	Ancho de la sección considerada

En este caso, los valores utilizados fueron:

$$T = 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$$

$$i = 0,017$$

$$B = 200 \text{ m}$$

La transmisibilidad se estimó según el tipo de material supuesto del acuífero; el gradiente hidráulico se supuso igual a la pendiente media del terreno, la que se calculó sobre la base de las curvas de nivel de la cartografía a escala 1:50.000 del I.G.M.; el ancho de la sección se estimó sobre la base de la información cartográfica complementada con lo observado en terreno.

Dados los valores señalados, la escorrentía subterránea alcanza un valor de 3,4 l/s. Esta cantidad es más de 7 veces superior a la demanda de agua potable proyectada para Coronel Alcérreca en el año 2020, considerando un bombeo de 12 horas por día, razón por la cual no habría inconvenientes para obtener el caudal de diseño a través de una captación subterránea. Más aún, en este cálculo no se ha tomado en consideración aprovechar el volumen almacenado en las napas que, por ser renovable, no debe ser despreciado.

Para respaldar esta capacidad del acuífero de conducir aguas subterráneas, se puede considerar la escorrentía superficial media calculada en el Anexo I, que asciende a 1.785 l/s. En este caso, la escorrentía subterránea calculada equivaldría a un 1,9% de la superficial, una cifra que corresponde a una estimación muy prudente de la infiltración de las recargas en la cuenca considerada.

4.2.4 Potencialidad de los Estratos Acuíferos

El análisis de demanda de agua potable para Coronel Alcérreca entregó como resultado que se requieren 0,13 l/s como caudal permanente (fuente gravitacional) o bien 0,25 l/s con bombeo de 12 horas por día, con un período de previsión de 22 años.

De acuerdo con la información obtenida, en el sector del estudio existirían estratos de buenas características hidrogeológicas desde la superficie hasta los 10 ó 15 m de profundidad, aproximadamente. En la actualidad, el nivel estático se estima que se ubicaría a 2 m de profundidad.

Según los antecedentes revisados, se estima que una captación subterránea tipo noria en las inmediaciones de la confluencia que origina al río Lluta produciría unos 5 l/s, cantidad más que suficiente para cubrir la demanda de agua potable de Coronel Alcérreca.

4.3 Calidad de Aguas

La norma NCh 409 of. 84, referida a la calidad de aguas para consumo humano, impone límites máximos admisibles de parámetros físicos y químicos, de modo que aquellas aguas que cumplan con todas estas restricciones no afecten la salud de las personas que las consuman.

Para caracterizar la calidad de las aguas factibles de ser empleadas en Coronel Alcérreca, se analizó una muestra tomada el 19 de Noviembre de 1998 en la actual captación de agua para uso doméstico de la localidad del estudio, la cual consiste en una tubería de arranque del acueducto del ferrocarril Arica-La Paz. El análisis del laboratorio de aguas Hidrolab se incluye en el Anexo II.

El resultado del análisis indica que la muestra registró resultados aceptables en casi todos los parámetros organolépticos físicos e inorgánicos, con la excepción del hierro (1,37 mg/l Fe; 357% de exceso), manganeso (0,13 mg/l Mn; 30% de exceso) y sulfatos (262 mg/l SO₄; 4,8% de exceso). En el caso de los tóxicos inorgánicos, no se detectaron concentraciones excedidas. Además, tampoco se observó una concentración detectable de coliformes fecales ni totales. En cualquier caso, las aguas del futuro sistema de agua potable de Coronel Alcérreca deberán ser tratadas mediante cloro para su desinfección. También se deberá contemplar el uso de filtros rápidos para disminuir la concentración de hierro, manganeso y sulfatos hasta niveles aceptados por la norma chilena de agua potable.

5. ALTERNATIVAS DE ABASTECIMIENTO

5.1 Discusión de Alternativas

Las fuentes posibles para abastecer de agua potable la localidad rural de Coronel Alcérreca son de dos tipos: superficial o subterránea. La eventual captación superficial, una toma en el cauce del río Lluta o del Caracarani, aunque cuenta con el respaldo de caudales estimados, según consta en el Cuadro 3.2-1, resulta no aconsejable en consideración a factores tales como la posibilidad de contaminación orgánica de origen animal de las aguas a captar.

La segunda alternativa de fuente para Coronel Alcérreca la constituye una captación subterránea. En consideración de los escasos antecedentes disponibles, se considera que la mejor opción la constituye una noria en las proximidades de la confluencia que origina al río Lluta.

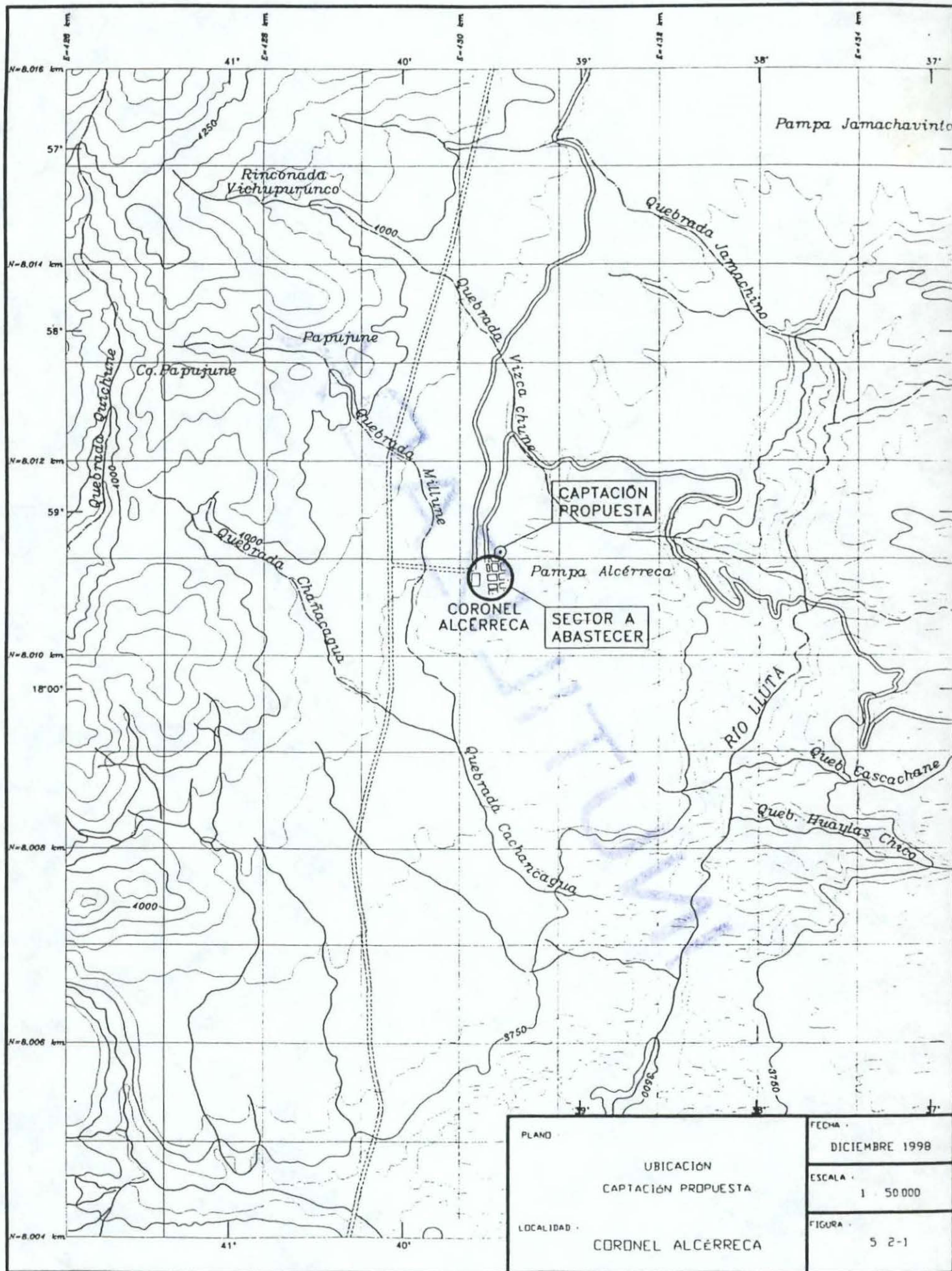
En cualquiera de los dos primeros casos sería necesario emplear una aducción de unos 6 Km de longitud mínima y elevar el agua más de 350 m de altura para superar el desnivel entre el eventual punto de captación y el sector a abastecer de agua potable. Se puede considerar que para el caudal de diseño en caso de una fuente no gravitacional, que es de 0,25 l/s, esta obra resulta infactible en términos económicos, tanto en la inversión inicial como en los costos de operación. Además, en el punto de captación no existe línea eléctrica y sólo se dispondría de la energía eléctrica que se genera en el poblado, que en la actualidad está disponible durante 3 horas cada noche.

Una tercera opción la constituye el uso de las mismas aguas que actualmente son consumidas en Coronel Alcérreca. Dadas las consideraciones del punto anterior, resulta recomendable optimizar el uso de la fuente actual en todos sus aspectos. Es decir, se debería instalar una nueva tubería de alimentación a un nuevo estanque, tratar las aguas previamente a su consumo y construir una red de distribución. Especial cuidado se debe tener con ubicar la aducción y tuberías matrices a más de 60 cm bajo el nivel de terreno, a fin de prevenir el congelamiento del agua dentro de la tubería, e implementar algún tipo de aislación de los arranques domiciliarios, con el mismo objetivo.

5.2 Captación Propuesta

De acuerdo con el análisis desarrollado, la demanda proyectada a 22 años en Coronel Alcérreca es de 0,13 l/s como caudal permanente, la cual se puede satisfacer en forma segura a través de la optimización de la actual fuente de agua para consumo humano. En la Figura 5.2-1 se indica la ubicación del punto de captación en un plano a escala 1:50.000.

En relación al aspecto legal del uso de las aguas, cuyo derecho pertenece al Ferrocarril Arica-La Paz, será necesario adquirir al menos los correspondientes al caudal de diseño. En el Anexo III se incluye un formato tipo para gestionar la autorización del uso de las aguas.



RESUMEN EJECUTIVO

1. INFORME HIDROGEOLOGICO

- La localidad rural de Coronel Alcérreca se encuentra ubicada en la comuna de General Lagos, provincia de Parinacota, I Región de Tarapacá, a unos 25 Km en línea recta al Norte del pueblo de Putre, capital provincial, y a unos 270 Km en línea recta al Norte de Iquique, capital regional.
- El abastecimiento actual de agua para consumo humano se realiza a través del acueducto que posee el Ferrocarril Arica-La Paz, el cual tiene su fuente en Teleschuño, a 17 Km al Norte de Coronel Alcérreca, y distribuye el agua a todos los paraderos y estaciones del ferrocarril. En el punto de captación existe un pequeño tranque desde donde las aguas son directamente introducidas a la matriz. En la captación existen evidencias de vida acuática (algas y batracios), lo cual implica una deficiente calidad microbiológica de las aguas, ya que estas son distribuidas a la población sin realizársele tratamiento alguno. El poblado de Coronel Alcérreca se ubica sobre el trazado del acueducto de fierro fundido, de unos 25 Km de longitud y 6" mm de diámetro hasta la localidad del estudio. En este punto existe una válvula que permite extraer el agua hacia el antiguo estanque del ferrocarril. Esta aducción, de fierro fundido y 1½", se observa en buen estado, aunque se presentan algunos problemas de congelamiento debidos a la escasa profundidad a que se ubica la tubería y en los arranques domiciliarios debido a las bajas temperaturas nocturnas y matutinas. El antiguo estanque ferroviario, metálico y de 20 m³ de volumen, es llenado cada 4 días y se utiliza sólo para distribuir el agua a la escuela, la posta y el retén de Carabineros. De acuerdo a lo informado por el personal policial destacado en esta localidad, el agua contiene algún tipo de alga y posee mal olor, por lo que es hervida antes de ser consumida. Algunas de las viviendas restantes posee una conexión directa al acueducto ferroviario, a medida que esta tubería cruza sus propiedades; las demás la obtienen de sus vecinos o de una llave ubicada en una de las calles del poblado.
- De acuerdo a la información obtenida en terreno, en la actualidad el ferrocarril Arica-La Paz arrienda el uso de las aguas e instalaciones anexas a la Cooperativa Agrícola "Pampa San Martín", la cual la usa para riego. El representante de la mencionada cooperativa es el Sr. Nemesio Mamani Cusi y tiene sus oficinas en Arica. Sin embargo, legalmente el uso de las aguas corresponde al Ferrocarril Arica-La Paz, las cuales fueron inscritas en 1988 en el repertorio 7677, fs. 1 N°1, por un caudal de 39 l/s, en un derecho de tipo consuntivo y ejercicio permanente y continuo.
- El caudal de demanda de agua potable en Coronel Alcérreca se calculó basándose en las informaciones obtenidas en terreno para este estudio. El resultado entregó una población permanente de 30 habitantes más una población flotante de 15 personas. Por lo tanto, el dato de entrada para calcular el caudal de diseño es una población inicial de 47 habitantes.
- El caudal de diseño para abastecer una población de 73 habitantes en Chujlluta en el año 2020 es de 0,13 l/s como caudal permanente.
- El proyecto de captación para el sistema de agua potable de la localidad de Coronel Alcérreca considera el mejoramiento de la actual fuente que abastece la localidad.

2. DISEÑO DE FUENTE SUBTERRÁNEA

- Como solución para el abastecimiento de agua potable de la localidad de Coronel Alcérreca se ha proyectado el mejoramiento de la actual captación de agua para uso doméstico, consistente en el aprovechamiento de los recursos que conduce el acueducto del Ferrocarril Arica-La Paz.
- En el proyecto desarrollado se han incluido las Especificaciones Técnicas Generales, las Especificaciones Técnicas Especiales, el Presupuesto de Construcción y los Planos de Proyecto. El costo del proyecto asciende a \$ 2.312.045 (dos millones trescientos doce mil cuarenta y cinco pesos), precio referido a Diciembre de 1998, e incluye gastos generales, imprevistos, utilidades e impuestos.

INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS



ANEXO N°3
Antecedentes de Calidad de Agua de la Fuente

ADQUISITUMI

AYALA, CABRERA LTDA.
María Luisa Santander N° 410
Providencia

Número Muestra: 5911-04
Fecha Recepción: 04-12-1998
Tipo de Muestra: Agua de pozo
Proyecto: Control Agua de Pozo I Región


Lugar Muestreo: Pozo
Alcerreca
Ciudad - Región: Arica -Primera Región
Fecha Muestreo: 19-11-1998 04:30:00 PM
Muestreado por: Cliente

Resultados y Requisitos según Norma

Prueba	Unidades	Resultado	Requisito	Fecha Análisis
NCh 409 Agua Potable - Requisitos de Desinfección				
Cloro residual	mg/L Cl	0.13	0.2 (en red)	05-12-1998
NCh 409 Agua Potable - Requisitos Microbiológicos				
Coliformes fecales	CF/100 ml	< 2.0	ausencia	07-12-1998
Coliformes totales	CT/100 ml	< 2.0	--	05-12-1998
Turbiedad	UNT	3.6	5	05-12-1998
NCh 409 Agua Potable - Requisitos Parámetros Organolépticos Físicos				
Color verdadero	Pt-Co	20	20	05-12-1998
Olor		Inodora	inodora	
Sabor		Insípida	insípida	
Temperatura	°C	24.1	no tiene	05-12-1998
NCh 409 Agua Potable - Requisitos Parámetros Organolépticos Inorgánicos				
Amoniaco	mg/L N-NH3	0.04	0.25	09-12-1998
Cinc	mg/L Zn	0.14	5.0	12-12-1998
Cloruros	mg/L Cl	10.4	250	11-12-1998
Detergentes	mg/L SAAM-LAS	0.17	0.50	12-12-1998
Hierro	mg/L Fe	1.37	0.3	11-12-1998
Magnesio	mg/L Mg	4.0	125	10-12-1998
Manganeso	mg/L Mn	0.13	0.10	11-12-1998
pH		7.38	6.0 - 8.5	05-12-1998
Sólidos Disueltos Totales	mg/L	632	1000 ✓	17-12-1998
Sulfatos	mg/L SO4=	262	250	15-12-1998
NCh 409 Agua Potable - Requisitos Parámetros Tóxicos Inorgánicos				
Arsénico	mg/L As	< 0.005	0.05	09-12-1998
Cobre	mg/L Cu	0.19	1.0	10-12-1998
Nitratos	mg/L N-NO3	< 0.01	10	05-12-1998
Nitritos	mg/L N-NO2	< 0.01	1	05-12-1998
Fluor	mg/L F	0.11	1.5	09-12-1998

Resultados y Requisitos según Norma

Prueba	Unidades	Resultado	Requisito	Fecha Análisis
Parámetros sin Requisito				
Bicarbonatos	mg/L HCO ₃	53.0		05-12-1998
Calcio	mg/L Ca	21.6		10-12-1998
Carbonatos	mg/L CaCO ₃	0.0		05-12-1998
Conductividad	μs/cm a 25°C	697		05-12-1998
Dureza total	mg/L CaCO ₃	70.0		10-12-1998
Hidróxido	mg/L OH	0.0		05-12-1998
Potasio	mg/L K	3.9		10-12-1998
Sodio	mg/L Na	115.0		10-12-1998


 Ximena Cuadros M.
 Licenciado en Química

Fecha Emisión Informe: 23-Dec-98



ANEXO N°4
Antecedentes del Proyecto

INSTITUTO VASAD

000051

ESSAT EMPRESA DE SERVICIOS
SANITARIOS DE TARAPACA S.A.

PROYECTO : DISEÑO DE INGENIERIA PARA EL SISTEMA
DE AGUA POTABLE RURAL

UBICACION : CORONEL ALCERRECA - COMUNA GENERAL LAGOS

CONTENIDO : PLANTA GENERAL

PROYECTO

PROYECTADO POR :
FIGUEROA FERRAZ
M. Aguilera Z.
MANUEL AGUILERA Z.
INGENIERO CIVIL

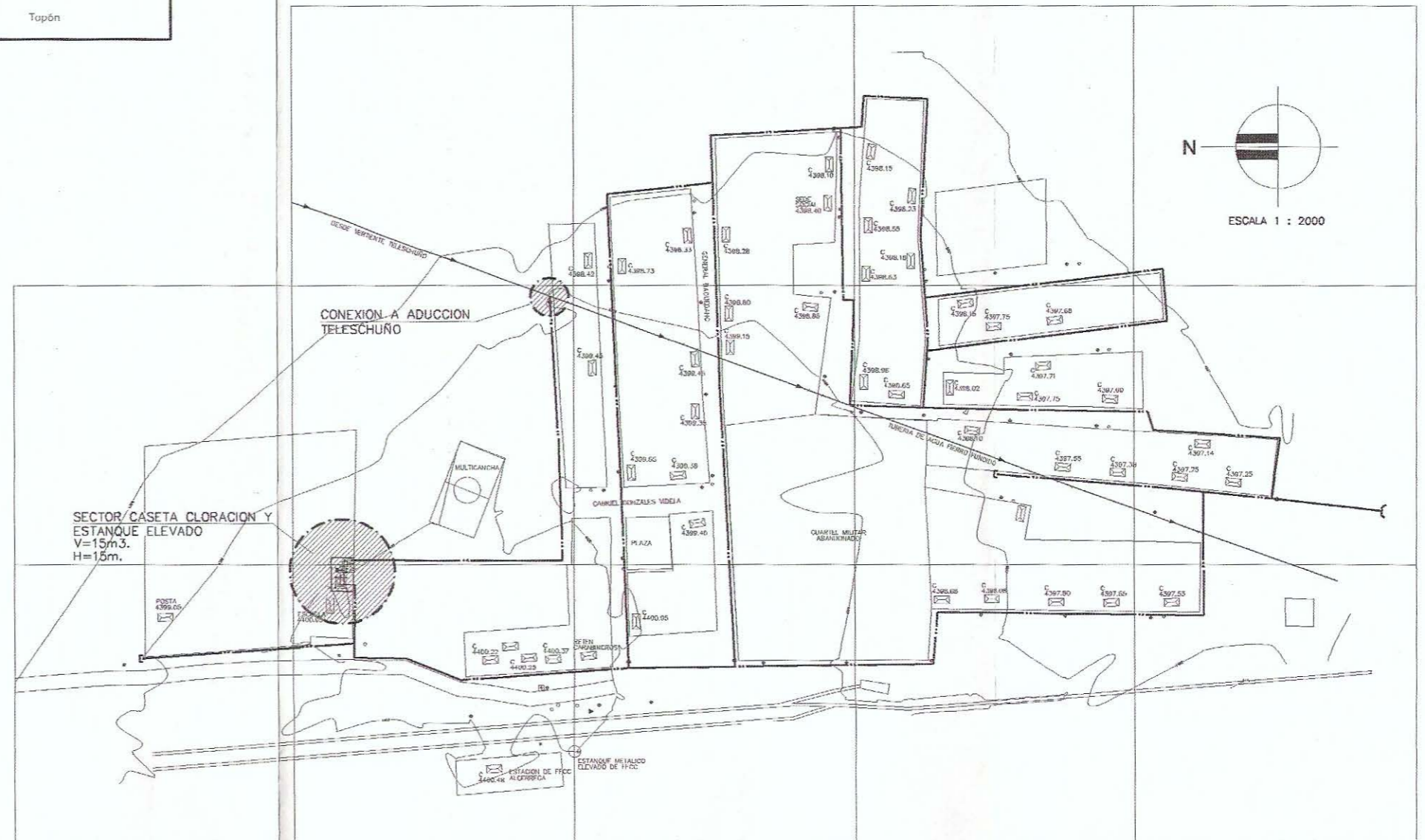
APROBACION ESSAT

REVISOR	JEFE DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS
GERENTE DE INGENIERIA	GERENTE GENERAL

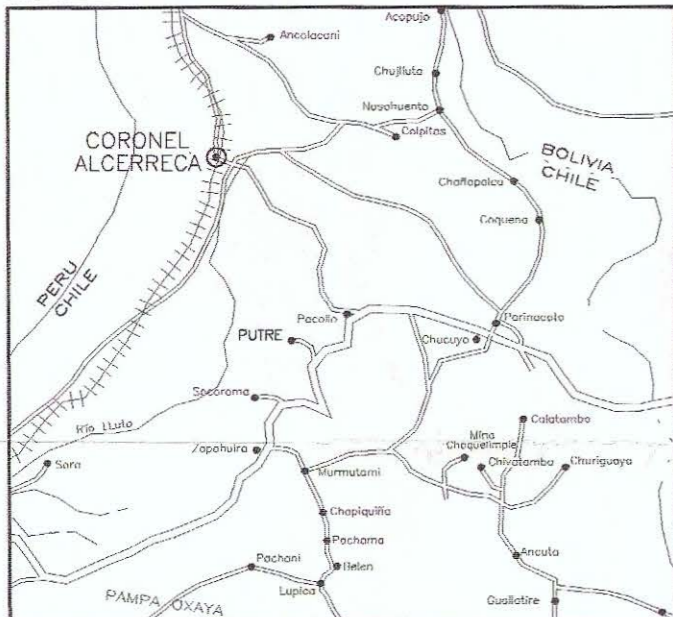
FECHA: AGOSTO 2000 EXPEDIENTE No
N° ARCHIVO : 106-APR-PR-PL-00-0 PLANO N° 1 de 1 P

SIMBOLOGIA

	Red Proyectada
	Red Existente
	Impulsión Proyectada
	Valvula Proyectada
	Desague
	Casa
	Camara Corta Presión
	Postes de Madera
	Canal
	Curvas de Nivel
	Estanque Proyectado
	Tapón



UBICACION GENERAL



REPUBLICA DE CHILE
COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE
REGION DE TARAPACA

ORD.N° 0604 /

ANT. : Ley de Bases del Medio Ambiente

MAT. : Lo que indica

IQUIQUE, 28 AGO. 2000

DE : SECRETARIO DE LA COREMA DE TARAPACA
A : DIRECTOR REGIONAL DE PLANEAMIENTO DE TARAPACA – M.O.P.
REPRESENTANTE LEGAL SR. FERNANDO VILCHES S.

Sírvase encontrar adjunta la Resolución Exenta N° 126/2000, de fecha 28 de agosto del 2000 de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Tarapacá, que resuelve sobre la aceptación a tramitación de la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Instalación Sistema de Agua Potable Rural de Coronel Alcérreca", Comuna de General Lagos, Provincia de Parinacota, presentado por esa Dirección Regional.

Atentamente.



[Handwritten Signature]
JOSE BERNARDO GONZALEZ MUÑOZ
Secretario de la Comisión Regional del Medio Ambiente
Región de Tarapacá

JBGM/GHH/ghh
Adj. : Lo indicado
Distribución

Titular del Proyecto
Archivo Comisión Regional del Medio Ambiente

REPUBLICA DE CHILE
COMISION NAC. DEL MEDIO AMBIENTE
CONAMA REGION DE TARAPACA

LISTADO DE CARTAS ENVIADAS

FECHA: 29 / 08 / 00

VIA : CORREO CERTIFICADO _____ CORREO ORDINARIO _____

1.- SR. Fernando Vilches S. Cols 604-605-606.

2.-

3.-

4.-

5.-

6.-

7.-

8.-

9.-

10.-

11.-

12.-

13.-

14.-

15.-

16.-

17.-

18.-

19.-

20.-

21.-

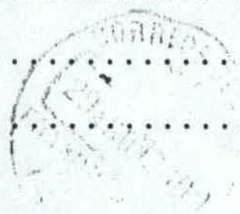
22.-

23.-

24.-

25.-

7200004080413



RECEIVED
29/08/00
CONAMA

FIRMA

ORD.N° 0608 /

ANT.: DIA " Instalación Sistema de Agua Potable Rural de Coronel Alcérreca "

MAT.: Adjunta DIA y Resolución que la acoge a trámite.

IQUIQUE, **28 AGO. 2000**

DE : SECRETARIO DE LA COREMA DE TARAPACA
A : SEGÚN DISTRIBUCION

- 1.- A través de la presente comunico a ud. que la Dirección Regional de Planeamiento de Tarapacá, ha presentado la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto " Instalación Sistema de Agua Potable Rural de Coronel-Alcérreca". Se adjunta un ejemplar de dicha Declaración y de la Resolución N° 126 de 28 de agosto del 2000 de la COREMA, que lo acoge a trámite.
- 2.- Solicito a usted informar a esta Comisión, indicando si el proyecto o actividad cumple con la normativa de carácter ambiental, incluido el permiso ambiental sectorial, si corresponde, en el ámbito de su respectiva competencia.
- 3.- Asimismo, deberá opinar fundadamente si las medidas propuestas por la Declaración se hacen cargo de los efectos, características y circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley de Bases del Medio Ambiente. Si las hubiere, se podrá solicitar en el Informe las aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones que se estimen necesarias para la adecuada comprensión de la Declaración de Impacto Ambiental.
- 4.- Dicho informe deberá ser remitido a esta Comisión, a más tardar el día **Jueves 07 de Septiembre** del presente

Atentamente.



JOSE BERNARDO GONZALEZ MUÑOZ
Secretario de la Comisión Regional del Medio Ambiente
Región de Tarapacá

JBGM/GHH/ghh
Adj. : Lo indicado

Distribución

Sr. Angel Cabezas ✓
Sr. Gregorio Mendoza ✓
Sr. Isidro Vásquez ✓
Sr. Luis Rojas ✓
Sr. Miguel Caqueo ✓
Sr. Nolberto García ✓
Sr. Hugo Yávar ✓
Sr. Pablo Daud ✓
Archivo

Consejo de Monumentos Nacionales ✓
Ilustre Municipio de General Lagos ✓
Gobernación Provincial Parinacota ✓
D.G.A. ✓
CONADI -Arica ✓
Servicio de Salud de Arica ✓
Dirección Regional Servicio Agrícola y Ganadero ✓
Subdpto. EIA

00126

RESOLUCION EXENTA N° _____ /

IQUIQUE, 28 AGO. 2000

VISTOS ESTOS ANTECEDENTES:

1. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y en el D.S. 30, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, de 1997, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
2. La Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto " Instalación Sistema de Agua Potable Rural de Coronel Alcérreca", presentada por la Dirección Regional de Planeamiento-Región de Tarapacá, a través de su representante legal, don Fernando Vilches Santibañez.
3. Las facultades concedidas en la Resolución Exenta N° 306 de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, publicada el 23 de Mayo de 1997, donde se aprueba el Reglamento que determina la organización interna de la Comisión Nacional del Medio Ambiente.

CONSIDERANDO :

1. Que la Comisión Regional del Medio Ambiente de Tarapacá debe velar por el cumplimiento de todos los requisitos ambientales aplicables al Proyecto " Instalación Sistema de Agua Potable Rural de Coronel Alcérreca".
2. Que la presentación se hizo ante esta Comisión Regional del Medio Ambiente, la que es competente para conocer la materia.
3. Que la presentación de la Declaración de Impacto Ambiental se hizo por la persona facultada legalmente para ese efecto.
4. Que el documento presentado cumple con los requisitos formales señalados en los Artículos 14, 15, y en los incisos primero y segundo del Artículo 16, todos del Reglamento.
5. Que se acompañó con el número de ejemplares suficientes.

LA COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE RESUELVE:

Acoger a tramitación la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto " Instalación Sistema de Agua Potable Rural de Coronel Alcérreca" presentada por la Dirección Regional de Planeamiento-Región de Tarapacá.

Anótese, Comuníquese y Archívese



JOSE BERNARDO GONZALEZ MUÑOZ
 Secretario Comisión Regional del Medio Ambiente
 Región de Tarapacá

Sandra

000050

MINISTERIO DE SALUD
SERVICIO DE SALUD DE ARICA
SUBDIRECCIÓN DE SALUD AMBIENTAL

RECEPCION
COREMA REGION DE TARAPACA
07 SEP 2000
HORA: _____
OBS: _____

FAX Nº 70

ARICA, 07 de agosto de 2000

Septiembre

DE: SUBDIRECTOR DE SALUD AMBIENTAL,
SERVICIO DE SALUD DE ARICA

A: SR. JOSE BERNARDO GONZALEZ MUÑOZ,
SECRETARIO EJECUTIVO COREMA REGION DE TARAPACA IQUIQUE

1 En relación a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Instalación Sistema de Agua Potable Rural de Coronel Alcérreca", el Departamento de Programas Sobre el Ambiente de este Servicio de Salud, tiene las siguientes observaciones que formular:

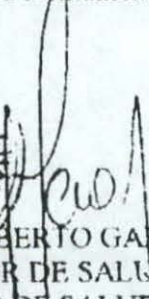
1.a. Debe definirse que entidad se responsabilizará por la instalación del sistema de osmosis inversa y filtro de abatimiento, en caso de que los parámetros químicos del agua de consumo resulten por sobre la Norma pertinente.

1.b. Se debería indicar el responsable y procedimientos de la mantención del sistema.

2. Este Proyecto requiere permisos ambientales sectoriales, conforme al Artículo 90 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

3. Una vez otorgada la Resolución de Calificación Ambiental, el sistema requiere que el Titular solicite a este Servicio de Salud su aprobación, de acuerdo al artículo 71 letra a) del Código Sanitario; ella se extenderá teniendo a la vista los exámenes físico químicos del agua de consumo y que éstos estén cumpliendo con la Norma Chilena Nº 409 que regula este tipo de actividades

Saluda atentamente Ud


DR. ROBERTO GARCIA DIAZ
SUBDIRECTOR DE SALUD AMBIENTAL
SERVICIO DE SALUD DE ARICA

c.c. SEREMI de Salud Región de Tarapacá.

000057



GUBIERNODE CHILE
GOBIERNO INTERIOR
GOBERNACION PROVINCIAL
DE PARINACOTA

RECEPCION
COREMA REGION DE TARAPACA
07 SEP 2000
HORA:
OBS:

OFIC ORD N°
ANT
MAT

302
ORD N° 0608 APT CONANEL
Envia informe que ALERREA
solicita

PUTRE. 07 SET. 2000

DE : GOBERNADOR PROVINCIAL DE PARINACOTA

**A : SEÑOR
SECRETARIO DE LA COREMA TARAPACA
DON JOSE GONZALEZ MUÑOZ
PRESENTE.**

De acuerdo a los antecedentes entregados en el ANT, cumplo con informarle que de acuerdo al analisis efectuado por esta Gobernación, el proyecto en cuestion cumple con las normativas establecidas en el artículo 11 de la ley de Bases del Medio Ambiente

Por lo tanto no se realiza ninguna observacion a la citada DIA

Se despide atentamente,


 ANGELO CARRASCO ARIAS
 GOBERNADOR PROVINCIAL DE PARINACOTA (S)

I/M aca

Distribucion

- Sr. Jefe Gabinete G.P.P.
- Of. Archivos y Partes G.P.P.
- Sr. Intendente Regional de Tarapaca

Sauza



RECEPCION
COREMA REGION DE TARAPACA
11 SEP 2000
 HORA:
 OBS.:

000058

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
CONSEJO DE MONUMENTOS NACIONALES
VICEPRESIDENCIA EJECUTIVA

ORD N° **1638**
 ANT Su Ord. N° 608 del 28.08.2000
 MAT DIA del proyecto "Instalación Sistema de Agua Potable Rural de Coronel-Alcérreca"

Santiago, 05 de septiembre del 2000

DE : SR. ÁNGEL CABEZA / SECRETARIO EJECUTIVO
CONSEJO DE MONUMENTOS NACIONALES

A SR. JOSÉ GONZÁLEZ / SECRETARIO
COMISIÓN REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE
REGIÓN DE TARAPACÁ

Con relación a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto *INSTALACIÓN SISTEMA DE AGUA POTABLE RURAL DE CORONEL-ALCÉRRECA*, este Consejo no tiene observaciones al documento

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.,

ÁNGEL CABEZA MONTEIRA
 SECRETARIO EJECUTIVO
 CONSEJO DE MONUMENTOS NACIONALES

- Distribución:
- Sra. Vicepresidente Ejecutivo del Consejo de Monumentos Nacionales
 - Sr. Secretario Ejecutivo del Consejo Asesor de Monumentos Nacionales
 - Archivo Consejo de Monumentos Nacionales

ACM/MVM/AMU
751



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
CONSEJO DE MONUMENTOS NACIONALES
VICEPRESIDENCIA EJECUTIVA

ORD. N°: **4638**
ANT.: Su Ord. N° 608 del 28.08.2000
MAT.: DIA del proyecto "Instalación Sistema de Agua Potable Rural de Coronel-Alcérreca"

Santiago, 06 de septiembre del 2000

DE : SR. ÁNGEL CABEZA / SECRETARIO EJECUTIVO
CONSEJO DE MONUMENTOS NACIONALES

A : SR. JOSÉ GONZÁLEZ / SECRETARIO
COMISIÓN REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE
REGIÓN DE TARAPACÁ

Con relación a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto *INSTALACIÓN SISTEMA DE AGUA POTABLE RURAL DE CORONEL-ALCÉRRECA*, este Consejo no tiene observaciones al documento.

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.,

ÁNGEL CABEZA MONTEIRA
SECRETARIO EJECUTIVO
CONSEJO DE MONUMENTOS NACIONALES

Distribución:

- Sra. Vicepresidente Ejecutivo del Consejo de Monumentos Nacionales.
- Sr. Secretario Ejecutivo del Consejo Asesor de Monumentos Nacionales
- Archivo Consejo de Monumentos Nacionales

ACM/MVM-AMU
751



GOBIERNO DE CHILE
SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO

RECEPCION
COREMA REGION DE TARAPACA
11 SEP 2000
HORA:
OBS:

ORD.: N° 1207

ANT.: D.I.A. Proyecto "Instalación sistema de agua potable rural de Coronel Alcérreca"

MAT.: Observaciones a la Declaración de Impacto Ambiental

ARICA, 11 SEP 2000

DE: DIRECTOR SAG REGIÓN DE TARAPACÁ

A : SECRETARIO DE COREMA. REGIÓN DE TARAPACÁ

De conformidad con su Ord. N° 608 del 28 de agosto del 2000 y según el procedimiento establecido en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental comunico a Ud., que el Servicio Agrícola y Ganadero no tiene observaciones que efectuar al proyecto "Instalación sistema de agua potable rural de Coronel Alcérreca".

No obstante lo anterior, estimamos oportuno solicitar al proponente que comunique a la COREMA: en un plazo no superior a 15 días; el término de las obras e inicio de las operaciones, para una eventual fiscalización de la misma.

Saluda atentamente a Ud.,



HUGO YÁVAR ONATE
DIRECTOR SAG REGIÓN DE TARAPACÁ

VVR: MT
DISTRIBUCIÓN
Secretario de COREMA Región de Tarapacá
SEREMI de Agricultura Región de Tarapacá
Sección RENARE Región de Tarapacá (2)
Archivo (2)

Sandra

000061

RECEPCION
 COREMA REGION DE TARAPACA
 11 SEP 2000
 HORA:
 OBS:



GOBIERNO DE CHILE
 MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
 DIRECCION REGIONAL DE AGUAS
 REGION DE TARAPACA

ORD. N° 449 2000

ANT.: Su ORD N° 608 de 28/AGOSTO/2000 de la COREMA TARAPACA.

MAT.: Envía Observaciones a la D.I.A. del Proyecto "Instalación del Sistema de Agua Potable Rural, de Coronel Alcerreca" presentado por la Dirección Regional de Planeamiento, dependiente del Ministerio de Obras Publicas.

Arica, 08 de Septiembre del 2000

DE : DIRECTOR REGIONAL DE AGUAS, REGION DE TARAPACA.

A : SR. DIRECTOR REGIONAL DE LA CONAMA DE TARAPACA.

En lo concerniente a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto de la MAT presentado por la Dirección Regional de Planeamiento, este Servicio formula las siguientes observaciones:

1. En el inciso iii) del punto 2.2 pag. 6 se indica como caudal medio de producción 0.30 l/s, luego en el pto 4.10 de la pag 12 de la D.I.A. se menciona que el caudal máximo a producir es de 39.45 m3/día (0.46 l/s), más adelante en el pto. 2.3 del Anexo N°1 pag.4 se menciona como caudal a tratar 0.68 l/s. Por lo que es necesario que el proponente precise cual será el caudal a extraer de la fuente de abastecimiento.
2. Deberá entregar las coordenadas UTM de los puntos de captación.

- 3. Los antecedentes de calidad de agua entregados por el proponente en el Anexo N° 3, indican que la muestra analizada proviene de un pozo lo cual es incongruente con lo señalado en el punto 4.3 pagina 13 del Anexo 2, donde se indica que la muestra analizada provienen de una tubería.

Saluda Atentamente.



M. LUIS ROJAS BADILLA
 Ing. Civil
 DIRECTOR REGIONAL
 DIRECCION GENERAL DE AGUAS
 REGION DE TARAPACA

LRB/MAV

DISTRIBUCIÓN:

- Sr. Director Regional CONAMA de Tarapacá
- Archivo Oficina Técnica.
- Archivo correlativo

CONAMA



GOBIERNO DE CHILE
SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO

000063 *Saluda*

RECEPCION	
COREMA REGION DE TARAPACA	
12 SEP 2000	
HORA:
OBS:

ORD.: N° 1207

ANT.: D.I.A. Proyecto "Instalación sistema de agua potable rural de Coronel Alcérreca"

MAT.: Observaciones a la Declaración de Impacto Ambiental

ARICA, 11 SEP 2000

DE: DIRECTOR SAG REGIÓN DE TARAPACÁ

A : SECRETARIO DE COREMA. REGIÓN DE TARAPACÁ

De conformidad con su Ord. N° 608 del 28 de agosto del 2000 y según el procedimiento establecido en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental comunico a Ud., que el Servicio Agrícola y Ganadero no tiene observaciones que efectuar al proyecto "Instalación sistema de agua potable rural de Coronel Alcérreca".

No obstante lo anterior, estimamos oportuno solicitar al proponente que comunique a la COREMA; en un plazo no superior a 15 días; el término de las obras e inicio de las operaciones, para una eventual fiscalización de la misma.

Saluda atentamente a Ud.,



HUGO YÁVAR ONATE
HUGO YÁVAR ONATE
DIRECTOR SAG REGIÓN DE TARAPACÁ

VVR / vvr

DISTRIBUCIÓN :

Secretario de COREMA Región de Tarapacá

SEREMI de Agricultura Región de Tarapacá

Sección RENARE Región de Tarapacá (2)

Archivo (2)

REPUBLICA DE CHILE
COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE
REGION DE TARAPACA

ORD. N° 0655 /

ANT. : DIA Proyecto "Instalación del
Sistema de Agua Potable Rural de
Coronel - Alcérreca"

MAT.: Envía I Informe Consolidado

IQUIQUE, 12 SET. 2000

DE : SECRETARIO COREMA DE TARAPACA
A : DIRECTOR REGIONAL PLANEAMIENTO - M.O.P.
SR. FERNANDO VILCHES SANTIBAÑEZ

1. Sírvase encontrar adjunto el documento I Informe Consolidado de solicitud de aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones del proyecto "Instalación del Sistema de Agua Potable Rural de Coronel - Alcérreca", presentado por esa institución.
2. La respuesta a este I Informe Consolidado se contendrá en el documento Addendum N° 1, el que deberá ser presentado a más tardar el 15.09.2000. Si precisare de un tiempo mayor al otorgado para responder, podrá suspenderse, a partir de esta fecha, el plazo que restare para finalizar el procedimiento de evaluación de la respectiva Declaración de Impacto Ambiental. Si ello fuera necesario, se solicita informarlo, a la brevedad por escrito.

Atentamente,



JOSE BERNARDO GONZALEZ MUÑOZ
Secretario Comisión Regional del Medio Ambiente
Región de Tarapacá

JBG/SPM/
cc. : Archivo COREMA

REPUBLICA DE CHILE
COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE
REGION DE TARAPACA

**PRIMER INFORME CONSOLIDADO DE OBSERVACIONES DE LA
DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "INSTALACION
DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE RURAL DE CORONEL - ALCERRECA"**

Revisada la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Instalación del Sistema de Agua Potable Rural de Coronel - Alcérreca", presentada por la Dirección Regional de Planeamiento de Tarapacá (M.O.P.), acogida a trámite mediante Resolución Exenta N° 0126 de fecha 28 de Agosto del 2000 y de acuerdo a la normativa ambiental vigente, se formulan las siguientes observaciones:

1. En el inciso iii) del punto 2.2 página 6 se indica como caudal medio de producción 0.30 l/s, luego en el punto 4.10 de la página 12 de la D.I.A. se menciona que el caudal máximo a producir es de 39.45 m³/día (0.46 l/s), más adelante en el punto 2.3 del Anexo N°1 página 4 se menciona cual será el caudal a extraer de la fuente de abastecimiento.
2. Se deberán indicar las coordenadas UTM de los puntos de captación.
3. Los antecedentes de calidad de agua entregados por el proponente en el Anexo 3, indican que la muestra analizada proviene de un pozo, lo cual es incongruente con lo señalado en el punto 4.3 página 13 del Anexo 2, donde se indica que la muestra analizada proviene de una tubería.
4. En el caso que los análisis físico-químico del agua sobrepasen la Norma, se debe señalar qué entidad será la responsable de la instalación del sistema de tratamiento para la potabilización del agua que se entregará a la comunidad y el procedimiento que se aplicará.
5. Como parte de la normativa ambiental vigente, los Permisos Ambientales Sectoriales que se están tramitando a través del proceso de evaluación ambiental, citados en el Reglamento del SEIA, y que posteriormente deberán ser requeridos sectorialmente, son:
 - **Artículo 88:** Es el permiso para la producción y/o distribución de agua potable; o para la recolección y/o disposición de aguas servidas, a que se refiere el D.F.L. N° 382/88, Ley General de Servicios Sanitarios, los requisitos para su otorgamiento y los contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento, serán los que se señalan en este artículo.

El estudio o Declaración de Impacto Ambiental, según sea el caso, se deberán señalar las medidas de protección ambiental adecuadas, considerando, en lo que corresponda, lo dispuesto en el número 3 del artículo 18 del D.F.L. N° 382/88

- **Artículo 99:** Es el permiso para la construcción, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la provisión o purificación de agua potable de una población, a que se refiere el artículo 71 letra a) del D.F.L. 725/67, Código sanitario, los requisitos para su otorgamiento y los contenidos técnico y formales necesarios para acreditar su cumplimiento, serán los que se señalan en este artículo.

En el Estudio o Declaración de Impacto Ambiental, según sea el caso, se deberán señalar las medidas adecuadas para el control de aquellos factores, elementos o agentes del medio ambiente que puedan afectar la salud de los habitantes, de acuerdo a:

- a) La fuente de captación de agua;
 - b) Los sistemas de purificación y cloración del agua;
 - c) El contenido de sustancias tóxicas y dañinas, u organismos que puedan afectar la operación y eficiencia del proceso de tratamiento;
 - d) La contaminación de la fuente de agua a través del sistema de captación;
 - e) Las normas de calidad del agua para consumo humano, tanto en cuanto a las características físico - químicas como a las bacteriológicas.
6. El titular deberá informar con 15 días de anticipación la fecha de inicio de la operación del proyecto.

REPUBLICA DE CHILE
COMISION NAC. DEL MEDIO AMBIENTE
CONAMA REGION DE TARAPACA

LISTADO DE CARTAS ENVIADAS

FECHA: 12 / 09 / 00

VIA : CORREO CERTIFICADO X

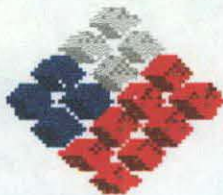
CORREO ORDINARIO _____

- 1.- Fernando Vilches S. Ord. 653
- 2.- 654
- 3.- 655
- 4.- 656
- 5.-
- 6.-
- 7.-
- 8.-
- 9.-
- 10.
- 11.
- 12.
- 13.
- 14.
- 15.
- 16.
- 17.
- 18.
- 19.
- 20.
- 21.
- 22.
- 23.
- 24.
- 25.



1151890

FIRMA



RECEPCION
COREMA REGION DE TARAPACA
13 SEP 2000
HORA:
OBS.:

Sandra

000068

GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

ORD. : N° 0210 /

ANT. : Ord. N° 0655 de fecha
12.09.2000.

MAT. : Solicita ampliación de plazo
para la Declaración Impacto
Ambiental de A.P.R.

IQUIQUE, **13 SET. 2000**

DE : DIRECTOR REGIONAL DE PLANEAMIENTO – REGION TARAPACA.

A : SEÑOR JOSE BERNARDO GONZALEZ MUÑOZ
SECRETARIO COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE.

De acuerdo a Oficio del Ant., solicito a Ud. ampliación de plazo para el Primer Informe Consolidado de Observaciones de la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Instalación del Sistema de Agua Potable Rural de Coronel – Alcérreca"

Saluda atentamente a Ud.




FERNANDO VILCHES SANTIBAÑEZ
Ingeniero Civil Industrial
Director Regional de Planeamiento
M.O.P. 1ra. REGION

FVS/gyc.

DISTRIBUCION :

- Señor Secretario Comisión Regional del Medio Ambiente.
- Archivo DIRPLAN – Región Tarapacá.



5286

ORD.: N°

ANT.: ORD. CONAMA N° 0608 de 28.08.00

MAT.: Sobre observaciones DIA.

ARICA,

08 SET. 2000

000069

DE: DIRECTOR DEL SERVICIO DE SALUD DE ARICA

A: SR. JOSE BERNARDO GONZALEZ MUÑOZ.
SECRETARIO EJECUTIVO COREMA REGIÓN DE TARAPACA.
OBISPO LABBE N° 1130 P.2.. IQUIQUE

1. En relación a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Instalación Sistema de Agua Potable Rural de Coronel Alcérrecá", el Departamento de Programas Sobre el Ambiente de este Servicio de Salud, tiene las siguientes observaciones que formular:

1.a. Debe definirse que entidad se responsabilizará por la instalación del sistema de osmosis inversa y filtro de abatimiento, en caso de que los parámetros químicos del agua de consumo resulten por sobre la Norma pertinente.

1.b. Se debería indicar el responsable y procedimientos de la mantención del sistema.

2. Este Proyecto requiere permisos ambientales sectoriales, conforme al Artículo 90 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

3. Una vez otorgada la Resolución de Calificación Ambiental, el sistema requiere que el Titular solicite a este Servicio de Salud su aprobación, de acuerdo al artículo 71 letra a) del Código Sanitario; ella se extenderá teniendo a la vista los exámenes físico químicos del agua de consumo y que éstos estén cumpliendo con la Norma Chilena N° 409 que regula este tipo de actividades.

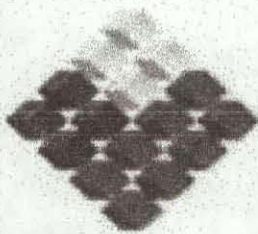
Saluda atentamente Ud.



[Signature]
DR. EDUARDO FRITIS CASTRO
DIRECTOR
SERVICIO DE SALUD DE ARICA

DISTRIBUCION

1. CONAMA Tarapacá.
2. Oficina de Partes.
3. Archivo.



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION REGIONAL DE AGUAS
REGION DE TARAPACA



ORD. N° 449/2000

ANT.: Su ORD N° 608 de 28/AGOSTO/2000 de la COREMA TARAPACA.

MAT.: Envía Observaciones a la D.I.A. del Proyecto "Instalación del Sistema de Agua Potable Rural, de Coronel Alcerreca" presentado por la Dirección Regional de Planeamiento, dependiente del Ministerio de Obras Publicas.

Arica, 08 de Septiembre del 2000

DE : DIRECTOR REGIONAL DE AGUAS, REGION DE TARAPACA.

A : SR. DIRECTOR REGIONAL DE LA CONAMA DE TARAPACA.

En lo concerniente a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto de la MAT., presentado por la Dirección Regional de Planeamiento, este Servicio formula las siguientes observaciones:

1. En el inciso iii) del punto 2.2 pag. 6 se indica como caudal medio de producción 0.30 l/s, luego en el pto. 4.10 de la pag. 12 de la D.I.A. se menciona que el caudal máximo a producir es de 39.45 m³/día (0.46 l/s), más adelante en el pto. 2.3 del Anexo N°1 pag.4 se menciona como caudal a tratar 0.68 l/s. Por lo que es necesario que el proponente precise cual será el caudal a extraer de la fuente de abastecimiento.
2. Se deberá entregar las coordenadas UTM de los puntos de captación.

3. Los antecedentes de calidad de agua entregados por el proponente en el Anexo N° 3, indican que la muestra analizada proviene de un pozo lo cual es incongruente con lo señalado en el punto 4.3 pagina 13 del Anexo 2, donde se indica que la muestra analizada provienen de una tubería.

Saluda Atentamente.



M. LUIS ROJAS BADILLA
Ing. Civil

DIRECTOR REGIONAL
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
REGION DE TARAPACA

LRB/MAV

DISTRIBUCIÓN.-

- Sr. Director Regional CONAMA de Tarapacá.
- Archivo Oficina Técnica.
- Archivo correlativo.

REPUBLICA DE CHILE
COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE
DE LA REGION DE TARAPACA

ORD. N° 0664 /

ANT. : Ley de Bases del Medio Ambiente

MAT. : Lo que indica

IQUIQUE, 14 SET. 2000

DE : SECRETARIO DE LA COREMA DE TARAPACA
A : DIRECTOR REGIONAL DE PLANEAMIENTO - M.O.P.
SR. FERNANDO VILCHES SANTIBAÑEZ

Sírvase encontrar adjunta la Resolución Exenta N° 0135, de la Comisión Regional del Medio Ambiente de Tarapacá, que aprueba la suspensión de plazos para finalizar el procedimiento de evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Instalación del Sistema de Agua Potable Rural de Coronel - Alcérrecá"

Atentamente.



[Handwritten signature]
JOSE BERNARDO GONZALEZ MUÑOZ
Secretario Comisión Regional del Medio Ambiente
Región de Tarapacá

JBG/M/SPM/
Adj. : Lo indicado
Distribución

Titular del Proyecto
Archivo Comisión Regional del Medio Ambiente

RESOLUCION EXENTA N° 00135 /

IQUIQUE, 13 SET. 2000

VISTOS ESTOS ANTECEDENTES:

1. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y en el D.S. 30, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, de 1997, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
2. ORD. N° 0655 del 12 de Septiembre del 2000, de la Comisión Regional del Medio Ambiente de Tarapacá, dirigido al Director Regional de Planeamiento del M.O.P. Región de Tarapacá como representante legal del Proyecto "Instalación del Sistema de Agua Potable Rural de Coronel - Alcérreca".
3. El oficio ORD. N° 0210 de fecha 13 de Septiembre del 2000, del Director Regional de Planeamiento del M.O.P. Región de Tarapacá y representante legal del proyecto "Instalación del Sistema de Agua Potable Rural de Coronel - Alcérreca", don Fernando Vilches Santibañez, dirigida al Secretario de la Comisión Regional del Medio Ambiente, en la cual se aprueba, de común acuerdo, suspender el plazo que resta para finalizar el proceso de evaluación de la respectiva Declaración de Impacto Ambiental.
4. Las facultades concedidas en la Resolución Exenta N° 306 de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, publicada el 23 de Mayo de 1997, donde se aprueba el Reglamento que determina la organización interna de la Comisión Nacional del Medio Ambiente.

CONSIDERANDO:

Que se acordó entre esta Comisión y la Dirección Regional de Planeamiento del M.O.P. Región de Tarapacá, suspender el plazo que resta para finalizar el procedimiento de evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Instalación del Sistema de Agua Potable Rural de Coronel - Alcérreca".

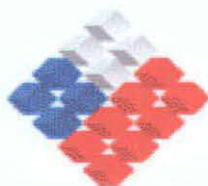
LA COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE RESUELVE:

Aprobar el acuerdo de suspensión de plazos del procedimiento de evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Instalación del Sistema de Agua Potable Rural de Coronel - Alcérreca", suspendiéndose el plazo que resta para finalizar el procedimiento de evaluación a contar del 13 de Septiembre del 2000.

Anótese, Notifíquese por Carta Certificada y Archívese



JOSE BERNARDO GONZALEZ MUÑOZ
Secretario Comisión Regional del Medio Ambiente
Región de Tarapacá



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS



ORD. D.O.H.T. Nº 494 /

MAT: Solicita Aprobación a Addendum de Impacto Ambiental de los Proyectos que se indican.

ARICA, 23 SET. 2002

DE DIRECTORA REGIONAL DE OBRAS HIDRAULICAS DE TARAPACA.

A SR. SECRETARIO COMISION REGIONAL MEDIO AMBIENTE DE TARAPACA

Adjunto envío a Ud. respuestas a las observaciones efectuadas por la COREMA, para la Declaración de Impacto Ambiental de los Proyectos:

- "Construcción del Sistema de Agua Potable Rural de Camarones Código BIP 20131651-0
- "Construcción del Sistema de Agua Potable Rural Alcerreca Código BIP 20131669-0.

Saluda atentamente a Ud.



CARMEN CAMPUSANO VEGA
DIRECTORA REGIONAL OBRAS HIDRAULICAS
REGION DE TARAPACÁ

CCV.EVT.evt,
DISTRIBUCION :

- Sr. Secretario Comisión Medio Ambiente de Tarapacá.
- Agua Potable Rural ESSAT S.A.
- Director Regional de Planeamiento de Tarapacá.
- Archivo



GOBIERNO DE CHILE
COMISIÓN REGIONAL DEL
MEDIO AMBIENTE

ORD. N° 000463

ANT.: Declaración de Impacto Ambiental
"Instalación Sistema de Agua Potable
Rural de Coronel Alcérreca".

MAT.: Envía Addendum N° 1

IQUIQUE, 6 SET. 2002

DE : SECRETARIO COREMA DE TARAPACA

A : SEGÚN DISTRIBUCION

1. Sírvase encontrar adjunto, el documento Addendum N°1 a la Declaración de Impacto Ambiental "Sistema de Agua Potable Rural de Coronel Alcérreca". Este documento tiene las respuestas preparadas por el proponente respecto de las observaciones contenidas en el Informe I de Observaciones de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto citado, se adjunta dicho informe.
2. Se solicita analizar dicho documento, con el fin de informar respecto de su pronunciamiento definitivo sobre la calificación ambiental del proyecto, en lo que respecta a su institución, en dicho informe se deberá opinar fundamentadamente si los errores, omisiones o inexactitudes de la DIA han sido subsanados.
3. Se deberá indicar si el proyecto o actividad cumple con la normativa de carácter ambiental sectorial, si corresponde en el ámbito de su respectiva competencia. El plazo para hacer llegar dicho Informe vence impostergablemente el 07 de Octubre de 2002.

Atentamente,

JOSE BERNARDO GONZALEZ MUÑOZ
Secretario Comisión Regional del Medio Ambiente
Región de Tarapacá



JBG/M/JOD/jod
Adj.: Lo indicado
Cc.-

- Servicio de Salud de Arica ✓ ok
- Dirección General de Aguas, I Región ✓ ok
- I. Municipalidad de General Lagos ✓ ok
- Gob. Provincial de Parinacota ✓ ok
- Consejo Monumentos Nacionales ✓ ok
- Dirección Regional Servicio Agrícola y Ganadero ✓ ok
- Subdirección Norte de la Coporación Nacional Indígena ✓ ok

Archivo COREMA

ADDENDUM N°1

**MINUTA DE RESPUESTA A LAS OBSERVACIONES DE LA
DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL DEL
PROYECTO "INSTALACION DEL SISTEMA DE AGUA
POTABLE RURAL DE CORONEL ALCERRECA"**

ADDENDUM N°1**MINUTA DE RESPUESTA PRIMER INFORME CONSOLIDADO DE OBSERVACIONES DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE RURAL DE CORONEL-ALCERRECA"**

1.- En el inciso iii) del punto 2.2 página 6 se indica como caudal medio de producción 0.33 l/s, luego en el punto 4.10 de la página 12 de la D.I.A. se menciona que el caudal máximo a producir es de 39.45 m³ / día (0.46 l/s), más adelante en el punto 2.3 del Anexo N° 1 página 4 se menciona cual será el caudal a extraer de la fuente de abastecimiento.

R. Al respecto, me permito aclarar a usted lo siguiente:

- El caudal a que se refiere el punto 2.2 de la D.I.A. inciso iii) página 6, Como se indicó claramente 0,30 corresponde al caudal medio de producción para el año 20 del proyecto, esto considerando una tasa de crecimiento poblacional anual del 2%, y coeficientes de Gasto Máximo Diario y Horario de 1,5.
- El caudal a que se refiere el punto 4.10 página 12, es el caudal de consumo en el día de máxima demanda, considerando los mismos coeficientes de Gasto.

Por lo tanto dependiendo de lo que se necesite conocer, se han presentado todos los caudales estudiados en el proyecto, de acuerdo al procedimiento normal de diseño en sistemas de A.P.R., por lo que lo señalado en el punto 2.3 del Anexo N°1 página 4, el caudal a tratar de la fuente de abastecimiento será de 0.68 l/s.

2.- Se deberán indicar coordenadas UTM de los puntos de Captación.

R. Las Coordenadas UTM de la captación son : 8010907 N ; 430416 E.

3.- Los antecedentes de la calidad de agua entregados por el proponente en el Anexo N°3, indican que la muestra analizada proviene de un pozo, lo cual es incongruente con lo señalado en el punto 4.3 página 13 del Anexo N°2, donde se indica que la muestra analizada proviene de una tubería.

R. Como se indica, la muestra analizada proviene de un pozo el cual posee una tubería de impulsión donde se obtuvo la muestra.

4. - En el caso que los análisis fisicoquímico del agua sobrepasen la Norma, se debe señalar que entidad será la responsable de la instalación del sistema de tratamiento para la potabilización del agua que se entregara a la comunidad y el procedimiento que se aplicará:

R. La entidad responsable de la instalación del sistema de tratamiento para la potabilización del agua y de control es el Ministerio de Obras Publicas. Sin embargo, el servicio de salud es quién fiscaliza el cumplimiento de lo establecido en el Código Sanitario.

5. - Como parte de la normativa ambiental vigente los Permisos Ambientales Sectoriales que se están tramitando a través del proceso de evaluación ambiental, citados en el Reglamento del SEIA, y que posteriormente deberán ser requeridos sectorialmente son:

Artículo 88: Es el permiso para la producción y/o distribución de agua potable; o para la recolección y/o disposición de aguas servidas, a que se refiere el D.F.L. N°352/88. Ley General de Servicios Sanitarios, los requisitos para su otorgamiento y los contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento, serán los que señalan en este artículo.

El estudio o Declaración de Impacto Ambiental, según sea el caso, se deberá señalar las medidas de protección ambiental adecuadas considerando, en lo que corresponde, lo dispuesto en el número 3 del artículo 18 del D.F.L. N°382/88.

Artículo 99: En el permiso para la construcción, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la provisión o purificación de agua potable de una población, a que se refiere el artículo 7.1 letra a) del D.F.L. N°725/67. Código sanitario, los requisitos para su otorgamiento y los contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento serán los que se señalan en este artículo.

En el Estudio o Declaración de Impacto Ambiental, según sea el caso, se deberán señalar las medidas adecuadas para el control de aquellos factores, elementos o agentes del medio ambiente que puedan afectar la salud de los habitantes, de acuerdo a.

- a) La fuente de captación de agua;
- b) Los sistemas de purificación y cloración del agua;
- c) El contenido de sustancias tóxicas y dañinas, u organismos que puedan afectar la operación y eficiencia del proceso de tratamiento.
- d) La contaminación de la fuente de agua a través del sistema de captación;
- e) Las normas de calidad del agua para consumos humano, tanto en cuanto a las características físico-químicas como las bacteriológicas.

R. Respecto a lo establecido en el artículo 88, el proyecto de Declaración de Impacto Ambiental, señala las medidas de protección ambiental adecuadas considerando, en lo que corresponde, lo dispuesto en el número 3 del artículo 18 del D.F.L. N°382/88, ver anexo #1 de la DIA presentada.

En cuanto a lo estipulado en el artículo 99 la Declaración de Impacto Ambiental, señala las medidas adecuadas para el control de aquellos factores, elementos o agentes del medio ambiente que puedan afectar la salud de los habitantes, ver letras a) hasta e), anexo #1 de la DIA presentada.

6. El titular deberá informar con 15 días de anticipación la fecha de inicio de la operación del proyecto.

R. El titular de la presente declaración de impacto ambiental se compromete a informar con 15 días de anticipación de fecha de la operación del proyecto.

Nota: Se adjunta Informe Arqueológico de Coronel Alcerreca, para verificar que no se alterará algún Monumento Nacional, en su categoría de Monumento Arqueológico.

INFORME ARQUEOLÓGICO
PROYECTO SISTEMA DE AGUA POTABLE RURAL
ASENTAMIENTO CORONEL ALCÉRRECA, PROVINCIA DE PARINACOTA

Álvaro Romero Guevara
Lic. en Antropología

RESUMEN

Se describe la metodología y extensión del reconocimiento arqueológico en el pueblo de Coronel Alcérreca.
Los resultados confirman el origen reciente del asentamiento y la ausencia de ocupaciones anteriores en esta desprotegida planicie del altiplano de Lluta.

METODOLOGÍA

Se realizó una visita en terreno al pueblo de Coronel Alcérreca, valle de Lluta, junto a personal de ESSAT. Con la ayuda de planos de ubicación e instrumental GPS se determinó en terreno el área que afectaría el Proyecto de Sistema de Agua Potable Rural.

El proyecto se inicia con una captación de agua desde la tubería superficial de agua asociada al FFCC Arica-La Paz instalada desde principios del siglo XX. El estanque de cloración se ubicaría al sur de la Escuela. Finalmente el trazado subterráneo recorrerá la mayoría de las calles del asentamiento.

Las medidas de ubicación geográfica fueron tomadas con un GPS Garmin 12XL, con Datum Provisorio Sudamericano 1956 con un rango de error de lectura cercano a los 7 m.

Los antecedentes arqueológicos para esta zona señalan la presencia de aleros con ocupación de cazadores en distintos afluentes del sector alto del río Lluta (Patapatane, Puxuma). Por otro lado, trazas de senderos de los periodos Intermedio Tardío y Tardío han sido registrados en las proximidades del Volcán Tacora.

Últimamente, sabemos que el actual asentamiento de Coronel Alcérreca se constituyó durante la primera parte del s. XX, asociado tanto a la actividad del Ferrocarril Arica-La Paz como el control militar de una zona fronteriza. Se desarrolló en sus comienzos como un núcleo de servicios para una serie de pequeñas estancias ganaderas indígenas repartidas por el altiplano.

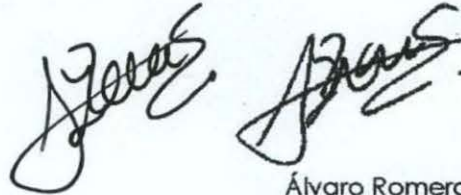
RESULTADOS

Durante el reconocimiento de 1200 m lineales, de un total de aproximadamente 1600 m, no se encontraron evidencias culturales de data prehispánica, más bien se confirmó una antigüedad no superior a un siglo en la ocupación del pueblo. Esto comprobado por la presencia única de restos de vidrio, papeles, alambres y otras basuras metálicas. Además tales restos se presentan en escasa densidad de material.

Por tanto, los antecedentes revisados nos sirven para concluir la inexistencia de restos patrimoniales arqueológicos o etnológicos en la zona que será afectada por el proyecto, debido a que el asentamiento responde a una planificación reciente que responde necesidades administrativas y estratégicas del FFCC construido a principios de siglo XX. El patrón habitacional tradicional de la zona responde a pequeñas estancias en lugares más protegidos y con fuentes naturales de agua.

RECOMENDACIONES

Lo anterior indica que las recomendaciones a seguir deberán corresponder a las mínimas dispuestas por la legalidad vigente. Se deberá dar cuenta de cualquier hallazgo arqueológico inmediatamente a Carabineros, de acuerdo a lo contemplado por el artículo 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.



Álvaro Romero G.
aromero@uta.cl

Lic. en Antropología Mención Arqueología

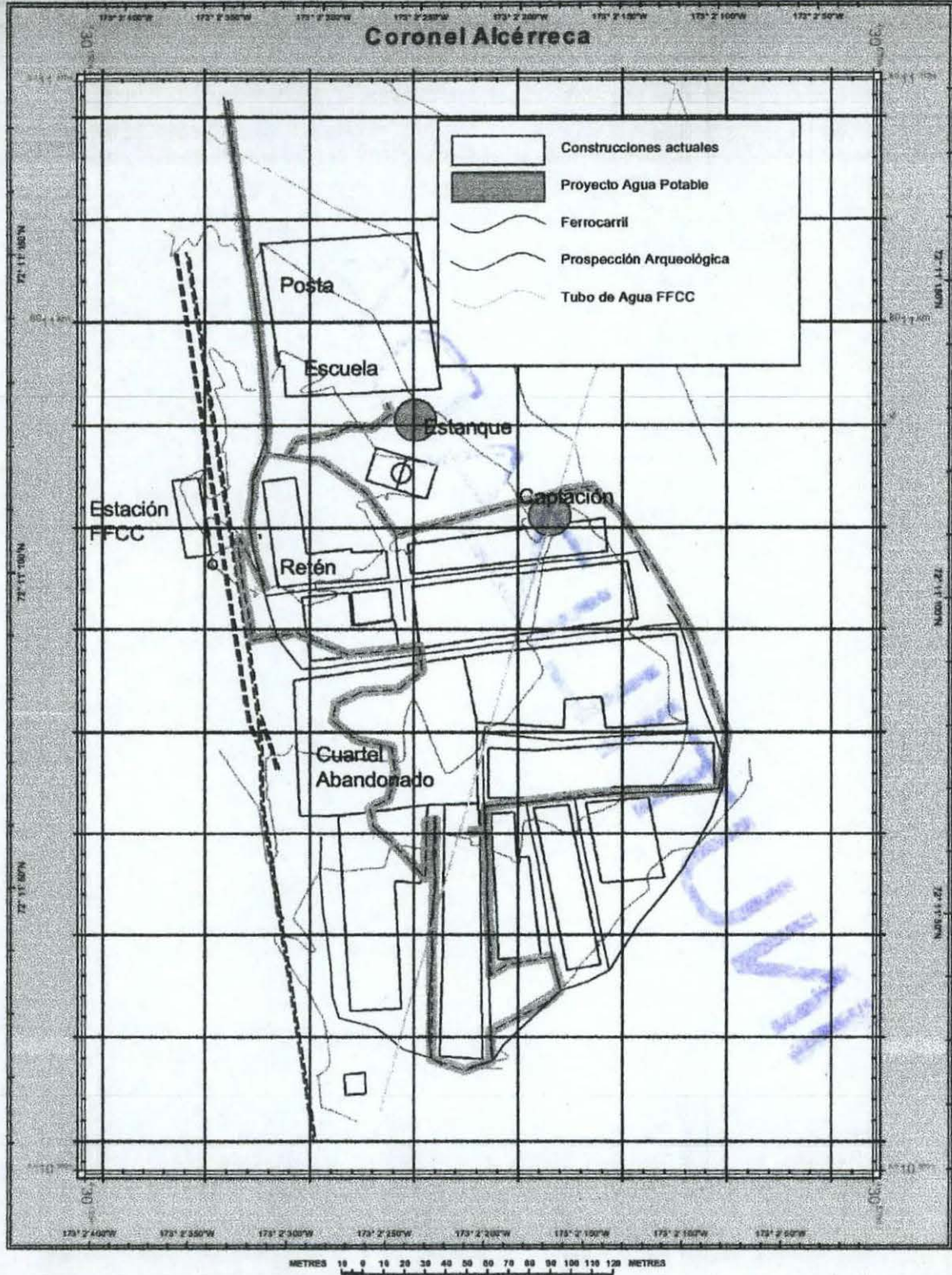
Arica, 10 de Julio de 2002

ADAMANTUM

Mapa de ubicación de la prospección arqueológica

Hecho con Map Maker

Alvaro Romero G. (2002)





GOBIERNO DE CHILE
GOBIERNO INTERIOR
GOBERNACION PROVINCIAL
DE PARINACOTA

000084 *Sando*

RECEPCION	
COREMA REGION DE TARAPACA	
28 SEP 2000	
HORA:
OBS.:

OFIC. ORD. N° : 302
ANT. : ORD. N° 0608
MAT. : Envía informe que solicita.

PUTRE; **07 SET. 2000** *Coronel Acérreco.*

DE : GOBERNADOR PROVINCIAL DE PARINACOTA

**A : SEÑOR
SECRETARIO DE LACOREMA TARAPACA
DON JOSE GONZALEZ MUÑOZ
PRESENTE.**

De acuerdo a los antecedentes entregados en el ANT., cumplo con informarle que de acuerdo al análisis efectuado por esta Gobernación, el proyecto en cuestión cumple con las normativas establecidas en el artículo 11 de la ley de Bases del Medio Ambiente

Por lo tanto no se realiza ninguna observación a la citada DIA.

Se despide atentamente,


Angelo Carrasco Arias
**ANGELO CARRASCO ARIAS
GOBERNADOR PROVINCIAL DE PARINACOTA (S)**

IVM/aca
Distribución

- Sr. Jefe Gabinete G.P.P.
- Of. Archivos y Partes G.P.P.
- Sr. Intendente Regional de Tarapacá



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN REGIONAL DE AGUAS
REGION DE TARAPACA

ORD. N° 695 /2002/

ANT. : Su Ord N° 464 del 26.09.2002.

MAT. : Observaciones al Addendum
N°1 del Proyecto "Instalación
Sistema de Agua Potable Rural
de Coronel Alcerreca",
presentado por el MOP.



ARICA, 04 OCT. 2002

DE : DIRECTOR REGIONAL DE AGUAS, REGION DE TARAPACA.

A : SR. SECRETARIO COREMA DE TARAPACA.

En respuesta a su Oficio del ANT, este Servicio hace llegar su parecer, según las respuestas emitidas por el proponente, referentes al Primer Informe Consolidado de Observaciones a la D I A del Proyecto citado en la MAT.

Este Servicio, **acepta** las respuestas del proponente a las observaciones formuladas por la D G A y que constan en el Addendum N°1, considerando que las omisiones referentes a estos puntos han sido subsanadas

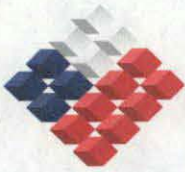
Saluda atentamente a Ud.,

LUIS ROJAS BADILLA
ING. CIVIL
DIRECTOR REGIONAL DE AGUAS
REGION DE TARAPACA
D.G.A. M.O.P.

LRB/MVB

Distribución:

- Sr. Secretario Corema de Tarapaca
- SEREMI MOP
- Archivo Oficina Técnica
- Archivo



ORD.: N° 0 1473

ANT.: D.I.A. Proyecto "Instalación sistema de Agua Potable Rural de Coronel Alcérrecas"

MAT.: Observaciones al addendum 1.

ARICA, 03 OCT 2002

DE: DIRECTOR SAG REGIÓN DE TARAPACÁ

A : SECRETARIO COMISIÓN REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE ✓

De conformidad con su Ord. N° 463 del 26 de septiembre del 2002 y según procedimiento establecido en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, el Servicio Agrícola y Ganadero comunica a Ud., que no tiene observaciones que efectuar al Addendum 1 de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Instalación sistema de Agua Potable Rural de Coronel Alcérrecas":

Por lo anteriormente expresado es nuestro mejor entender que el proyecto cumple con la normativa ambiental vigente, que no se pone en riesgo los componentes de los recursos naturales renovables y que el proponente se hace cargo de los eventuales efectos adversos que su actividad pudiere generar.

Saluda atentamente a Ud.



RENÉ OCAMPO FERTIER
DIRECTOR (S) SAG REGIÓN TARAPACÁ

VVR/vvr

DISTRIBUCIÓN :

Secretario de COREMA Región de Tarapacá

SEREMI de Agricultura Región de Tarapacá

Sección RENARE Región de Tarapacá (2)

Archivo (2)

000087

821



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE SALUD
SERVICIO DE SALUD ARICA
SUBDIRECCIÓN DE SALUD AMBIENTAL



FAX N° 137

ARICA, 04 de octubre de 2002

DE SUBDIRECTOR DE SALUD AMBIENTAL
SERVICIO DE SALUD ARICA

A: SR. JOSE BERNARDO GONZALEZ MUNOZ
SECRETARIO EJECUTIVO COREMA REGION DE TARAPACA, IQUIQUE.

En atención al ORD N° 0463 de 26 de septiembre de 2002, relacionado con el Addendum N° 1 de la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Sistema de Agua Potable Rural de Coronel Alcérreca", que concluye respecto de la evaluación de Impacto Ambiental de éste, el Servicio de Salud Arica, no tiene observaciones que formular.

Saluda atentamente, Ud.

DE NOBERTO GALCÍA DÍAZ
SUBDIRECTOR DE SALUD AMBIENTAL
SERVICIO DE SALUD ARICA

c.c SEREMI de Salud Región de Tarapacá.

Handwritten signature



CONSEJO ASESOR DE MONUMENTOS NACIONALES
ARICA - PARINACOTA



MM2

OFICIO ORD. N° 97/2002
ANT.: Ord. N° 463 del 26/09/2002
MAT.: Informe Técnico Addendum N° 1 DIA "Sistema de Agua Potable Rural de Coronel Alcerreca"

Arica, 03 de Octubre de 2002

DE : José Barraza Llerena
Secretario Ejecutivo del Consejo
Asesor Monumentos Nacionales Arica - Parinacota

A : Sr. José B. González Muñoz
Secretario Comisión Regional del Medio Ambiente
I Región de Tarapacá
Presente

Junto con saludarlo, informarnos a usted, que en relación al Informe Técnico del Addendum N° a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "**Sistema de Agua Potable Rural de Coronel Alcerreca**", que el Consejo Asesor de Arica y Parinacota no tiene observaciones, ya que se cumplen con la documentación que sustenta la inexistencia de vestigios arqueológicos.

Que, al término de las faenas de instalación de la red se recomponga el terreno para evitar que restos históricos o arqueológicos, de encontrarse, queden expuestos y para evitar la contaminación visual de los lugares intervenidos

Para finalizar, que de encontrarse con evidencias arqueológicas o históricas a lo largo de la instalación de la red de agua potable, se solicita se informe al Consejo de Monumentos Nacionales, para proceder a evaluar la situación, y se haga entrega de un informe.

Sin otro particular, y agradecido por su cooperación, se despide de atentamente de Usted,

Handwritten signature
Secretario Ejecutivo del Consejo Asesor Monumentos Nacionales Arica - Parinacota

JBL/jbl

Cc:
Consejo de Monumentos Nacionales de Santiago
Visitadores especiales de Arica y Parinacota
Archivo Consejo Asesor
Archivo



**GOBIERNO DE CHILE
COMISIÓN REGIONAL DEL
MEDIO AMBIENTE**

ORD. N° 000482

ANT.: Declaración de Impacto Ambiental
"Instalación Sistema de Agua Potable
Rural de Coronel Alcérreca".

MAT.: Visación informe Técnico

IQUIQUE,
10 OCT. 2002

DE : SECRETARIO COREMA DE TARAPACA

A : SEGÚN DISTRIBUCION

1. Adjunto sírvase encontrar el documento Informe Técnico de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Instalación del Sistema de Agua Potable Rural de Coronel Alcérreca", que concluye respecto de la evaluación de impacto ambiental de éste.
2. Corresponde a continuación visar dicho Informe Técnico. Para tal efecto, remita su conformidad y/o consideraciones que estime pertinentes. El plazo para dicha visación vence impostergablemente el 17 de Octubre de 2002.

Atentamente,

JOSE BERNARDO GONZALEZ MUÑOZ
Secretario Comisión Regional del Medio Ambiente
Región de Tarapacá



JBGM/JOD/jod
Adj. : Lo indicado
Cc.-

- Servicio de Salud de Arica
- Dirección General de Aguas, I Región ✓
- I. Municipalidad de General Lagos
- Gob. Provincial de Parinacota
- Consejo Asesor Monumentos Nacionales Arica - Parinacota.
- Dirección Regional Servicio Agrícola y Ganadero ✓
- Subdirección Norte de la Coporación Nacional Indígena

Archivo COREMA

INFORME TÉCNICO
DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"INSTALACIÓN SISTEMA DE AGUA POTABLE RURAL DE CORONEL ALCÉRRECA"

1. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO

1.1 Indicación del Tipo de Proyecto, Localización, Inversión Estimada y Vida Útil.

De acuerdo a lo estipulado en la Ley 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente y el Reglamento D.S. N° 30/97 del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, artículos 10 y 3 respectivamente, el proyecto ingresó al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental a través de la letra o) Proyectos de saneamiento ambiental, tales como sistemas de alcantarillado y agua potable, plantas de tratamiento de agua o de residuos sólidos de origen domiciliario, rellenos sanitarios, emisarios submarinos, sistemas de tratamiento y disposición de residuos industriales líquidos o sólidos.

El proyecto, denominado "Instalación Sistema de Agua Potable Rural de Coronel Alcérreca", presentado por la Dirección Regional de Obras Hidráulicas, I Región, a través de su Directora Regional Sra. Carmen Campusano V., se localiza en la Provincia de Parinacota, Comuna de General Lagos, las coordenadas geográficas para la zona en estudio son 17° 59' de latitud sur y 69° 40' de longitud oeste.

El monto total estimado de la inversión es de \$ 43.978.257 y su proyección de vida útil es indefinida.

1.2 Descripción del Proyecto.

El proyecto "Instalación Sistema de Agua Potable Rural de Coronel Alcérreca", como parte del Programa Nacional de Agua Potable Rural de localidades concentradas, comprende el desarrollo de un conjunto de iniciativas con el propósito de producir y distribuir agua potable en sectores rurales que no pueden proveerse de dicho servicio. Los efectos del proyecto sobre la calidad de los recursos naturales renovables, están circunscritos a la magnitud de agua potable a producir, en el caso del proyecto de Coronel Alcérreca, el caudal máximo diario a producir es de 39.45 m³/día, estableciéndose un caudal medio de producción de 0.30 .l/s.

El abastecimiento actual de agua para consumo humano se realiza a través del acueducto que posee el ferrocarril Arica -La Paz, el cual tiene su fuente en Teleschuño, a 17 Km. al Norte de Coronel Alcérreca, y distribuye el agua a todos los paraderos y estaciones de ferrocarril. En el punto de captación existe un pequeño tranque desde donde las agua son directamente introducidas a la matriz. El proyecto "Instalación Sistema de Agua Potable Rural de Coronel Alcérreca" considera el mejoramiento de la actual fuente que abastece la localidad.

1.1 Etapa de Construcción.

Tomando como base por una parte estudios hidrogeológicos, que permiten definir las condiciones, la disponibilidad de los recursos hídricos, la ubicación de la fuente de abastecimiento y la seguridad de permanencia del recurso (recarga) y por otra parte estudios de las fuentes de agua, que comprenden surtidores que aseguran calidad (análisis fisicoquímico) y cantidad del recurso, necesaria (caudal medio, capacidad,



máximo tiempo de recarga, etc.) para satisfacer la demanda de la población estimada, corresponde el desarrollo de las etapas que a continuación se explican.

Diseño de Instalación.

En ésta etapa se define la factibilidad final del proyecto y se elabora el diseño de ingeniería.

Construcción.

Sobre la base del diseño de ingeniería elaborado, se procede a la construcción de obras físicas necesarias para proveer de agua potable al sector, las cuales son:

- La obra de captación del agua será una intercepción en la aducción existente de Teleschuño, a 17 Km. al norte de Coronel Alcérreca.
- Una aducción entre la captación y estanque de acumulación de capacidad 15 m³ de capacidad, será de PVC c-10 de 170 m de largo y 63 mm de diámetro.
- Un estanque metálico elevado de 10 metros de altura y 15 m³ de capacidad.
- La red de distribución tendrá una longitud tal que entregue cobertura en un 100% al área estudiada. Dicha red queda conformada por cañerías proyectadas, de PVC c-10 de 63 mm de diámetro y 1.614 m de longitud. Existirán tramos de acero galvanizado de 2" para cruces.
- Una caseta, donde se ubicará el tablero de comando y un equipo de desinfección para la aplicación de hipoclorito de calcio, cuyo caudal de inyección será de 0,14 l/hr. El suministro de energía para la caseta será a través de fuentes de poder fotovoltaicas, las cuales suministrarán la alimentación eléctrica de las bombas dosificadoras y la iluminación interior de la caseta.

1.2 Etapa de Operación.

Una vez finalizada la construcción se procederá a poner en funcionamiento la planta, disponiendo las labores de administración general, operación y mantenimiento necesarias para entregar a la población agua potable en calidad, continuidad y cantidad acorde con la normativa vigente. El caudal medio de producción es de 0,30 l/s y el número de arranques domiciliarios que el proyecto contempla es 39.

1.3 Emisiones, Descargas y Residuos del Proyecto.

a) Etapa de Construcción.

Emisiones a la Atmósfera: Las emisiones en ésta etapa están asociadas a la preparación de los terrenos donde se instalará el sistema de agua potable, los equipos de impulsión así como los ductos que van desde la fuente de agua al estanque y de éste a los arranques domiciliarios. Estas corresponden al tránsito de dos camiones, la operación de una retroexcavadora y el movimiento aproximado de 1.000 m³, con una frecuencia discontinua y una duración de 8 meses.

Descarga de Efluentes Líquidos: Se dispondrá en terreno de 20 operarios los que generarán aproximadamente 600 l/s de aguas servidas. Operarán con baños químicos de

empresas autorizadas.

Además y como parte de la construcción de las instalaciones, es preciso someter el estanque de regulación a una prueba que en lo esencial consiste en llenarlo de agua, para determinar posibles filtraciones y comprobar su funcionamiento. Dado que dicha agua es sólo para verificar las condiciones de hermeticidad y/o resistencia del estanque, ésta no contiene cloro. Una vez finalizada la prueba, el contenido se vierte a canales o cursos de agua colindantes, de manera tal de no provocar molestias a los pobladores del sector. Un procedimiento análogo es preciso realizar por tramos a los ductos, para comprobar su adecuada instalación y funcionamiento.

Residuos Sólidos: Se generarán residuos sólidos domésticos; y producto de la misma faena escombros, aproximadamente en un volumen de 400 kg/mes y 1.600 m³ respectivamente.

Ruido: El ruido será producido básicamente por el movimiento de maquinaria pesada y movimientos de tierra.

2. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACION DE LA DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL.

2.1 Equipo revisor de la DIA, compuesto por los siguientes Organos de la Administración del Estado

- Servicio de Salud de Arica
- Dirección General de Aguas
- I. Municipalidad General Lagos
- Gob. Provincial de Parinacota
- Consejo Asesor de Monumentos Nacionales Arica – Parinacota.
- Superintendencia de Servicios Sanitarios
- Servicio Agrícola y Ganadero
- Subdirección Norte de la Coporación Nacional Indígena

2.2 Observaciones y pronunciamientos a la Declaración de Impacto Ambiental, de los Organos de Administración del Estado con Competencia Ambiental.

- Fax N° 70 de fecha 07 de Agosto del 2000 de la Subdirección de Salud Ambiental del Servicio de Salud Arica.
- ORD. N° 302 de fecha 07 de Septiembre del 2000 de la Gobernación Provincial de Parinacota.
- ORD. N° 4638 de fecha 05 de Septiembre del 2000 del Consejo de Monumentos Nacionales.
- ORD. N° 1207 de fecha 11 de Septiembre del 2000 de la Dirección Regional SAG, Región de Tarapacá.
- ORD. N° 449 de fecha 08 de Septiembre del 2000 de la Dirección Regional de Aguas, Región de Tarapacá.
- ORD. N° 5286 de fecha 08 de Septiembre del 2000 de la Dirección del Servicio de Salud Arica.

VTA

2.3. Observaciones y pronunciamientos al Addendum N°1 de la DIA de los Organos de la Administración del Estado.

- ORD. N° 695 de fecha 04 de Octubre del 2002 de la Dirección Regional de Aguas, Región de Tarapacá.
- ORD. N° 1473 de fecha 03 de Octubre del 2002 de la Dirección Regional SAG, Región de Tarapacá.
- ORD. N° 97 de fecha 03 de Octubre del 2002 del Consejo Asesor de Monumentos Nacionales Arica - Parinacota.
- Fax N° 137 de fecha 04 de Octubre del 2002 de la Subdirección de Salud Ambiental del Servicio de Salud Arica.

3. SINTESIS DEL PROCESO DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL.**3.1 Síntesis Cronológica del Desarrollo del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.**

25.08.2000	Presentación oficial de la Declaración de Impacto Ambiental.
28.08.2000	Se acoge a trámite la Declaración de Impacto Ambiental mediante Resolución Exenta N° 00038.
12.09.2000	Se remite al Representante Legal el I Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental, emanado del proceso de revisión por parte de los Organos de Administración de Estado con Competencia Ambiental.
23.09.2002	Recepción de Addendum N° 1
10.10.2002	Se remite el Informe Técnico, para visación, a los Organos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental que participaron en la evaluación de la DIA respectiva.

3.2 De la Generación o Presencia de Efectos, Características o Circunstancias que definen la presentación de un EIA de la Ley 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente, artículo 11.

Los antecedentes de la Declaración de Impacto Ambiental, acreditan que el proyecto no presenta ni genera los siguientes efectos, características o circunstancias:

- a) Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos que genera o produce;
- b) Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire;
- c) Reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos;
- d) Localización próxima a población, recursos y áreas protegidas susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar;

- e) Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona;
- f) Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

4. EVENTUALES IMPACTOS AMBIENTALES.

El proponente se hará cargo de los eventuales efectos adversos que se pudieran generar durante la ejecución del proyecto "Instalación Sistema de Agua Potable Rural de Coronel Alcérreca" y considera todas las observaciones realizadas por los Organos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental que participaron en el proceso de evaluación de esta DIA.

5. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES

Artículo 88.- Permisos para la producción y/o distribución de agua potable; o para la recolección y/o disposición de aguas servidas, a que se refiere el D.F.L. N° 382/88, Ley General de Servicios Sanitarios.

Artículo 90.- Permiso para la construcción, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la provisión o purificación de agua potable de una población, a que se refiere el artículo 71 letra a) del D.F.L. 725/67, Código Sanitario.

GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE PLANIFICACION Y COOPERACION
CONADI



ORD./884 2002

ANT.: ORD. N° 00463 y 00464 del 26.09.02

MAT.: Observaciones al addendum N° 1

IQUIQUE, '11 OCT. 2002

DE : SR. CORNELIO CHIPANA HERRERA
SUBDIRECTOR NACIONAL NORTE

A : SR. JOSE BERNARDO GONZALEZ MUÑOZ
SECRETARIO COREMA DE TARAPACÁ.

De acuerdo al Ord. Mencionado en el ANT, con respecto al Addendum N° 1 de la Declaración de Impacto Ambiental de los proyectos "Instalación Sistema de Agua Potable Rural de Coronel Alcérreca" e "Instalación Sistema de Agua Potable Rural de Camarones", vengo en formular las observaciones de conformidad a lo señalado en el inciso segundo del artículo 27 del Reglamento de Impacto Ambiental.

1.- Con respecto a los Addendum presentados por el proponente, de los Proyectos de Instalación de Agua Potable Rural de Camarones e Instalación de Agua Potable Rural de Coronel Alcérreca, a juicio de esta Corporación, se han omitido dar respuesta satisfactoria a las observaciones formuladas y transcritas a la declaración, en cuanto, a que no se indican en ambos casos, claramente la propiedad de los recursos hídricos para la implementación de los proyectos; si se han solicitado los derechos de exploración respectivos y si existen en ambos casos, algún grado de conflicto con respecto a dicho dominio. Considerando principalmente que en el lugar de emplazamiento de las obras, existen Comunidades Indígenas Sociológicas, constituida con personalidad jurídica al amparo de la Ley 19.253 e inscrita en el Registro de Comunidades Indígenas de esta Corporación, como en el caso de la Comunidad Indígena de Camarones, y por consiguiente los recursos naturales, entre los cuales consideramos los hídricos, están adscritos al régimen de protección legal indígena.

2.- Si bien la obra pretende la extracción de aguas a través de un pozo, es dable considerar las medidas pertinentes a objeto de que dicha extracción no afecte los derechos de la comunidad indígena, del sector, así como los acuíferos que alimenten aguas de vegas y bofedales.

Ello en atención a que de conformidad al artículo 64 de la Ley precitada, "se deberá proteger especialmente las aguas de las comunidades indígenas Aymaras y Atacameñas. Serán considerados bienes de propiedad y uso de la Comunidad Indígena establecida por esta ley, las aguas que se encuentren en terrenos de la comunidad, tales como ríos, canales, acequias y vertientes, sin perjuicio de los derechos que terceros hayan inscrito de conformidad al Código General de Aguas".

Por su parte el inciso segundo de la norma indicada, señala "No se otorgaran nuevos derechos de aguas sobre lagos, charcos, vertientes, ríos y otros acuíferos que surten a las aguas de propiedad de varias comunidades indígenas establecidas por esta ley sin garantizar, en forma previa, el normal abastecimiento de agua de las Comunidades afectadas".

Por consiguiente, cabe determinar en los dos proyectos, dos cosas: 1) Si las aguas con que se pretenden implementar los proyectos en cuestión, pueden afectar los derechos de la comunidad o de indígenas particulares, y 2) Si en el evento de constituir o regularizar derechos de aprovechamiento, esto se harán a nombre de la Comunidad Indígena existentes en el sector, como ente reconocido por nuestra legislación como usuario ancestral de las aguas; a objeto, de que la comunidad, a través de una cesión de derechos de uso de las aguas, se las traspase a la Comunidad de Agua Potable Rural.

Cabe señalar a su vez, que en este caso, se cumplen plenamente los presupuestos de la letra c) del artículo 8 del Reglamento, esto es, que los proyectos en cuestión, se encuentran vinculados a población, comunidades o grupos humanos protegidos por leyes especiales. En efecto existe en el lugar de emplazamiento del proyecto Comunidades Indígenas, cuyos recursos de agua y tierra están protegidos por la ley 19.253.

Lo que se viene proponiendo, es que las Comunidades Indígenas, no pierdan la titularidad del dominio de las aguas que le pertenecen, o que los derechos constituidos por terceros, no afecten sus derechos ancestrales o los acuíferos que alimentan zonas de uso por parte de las comunidades.

Que se establezca un sistema a través del cual la comunidad ceda, sea a título de comodota o cesión de uso las aguas al comité de agua potable rural o que derechamente sea la comunidad indígena la que administre el sistema. ello por las razones antes expuestas, no puede ser considerado un elemento ajeno a la evaluación ambiental del mismo, por cuanto esta íntimamente vinculado a aspectos culturales que la misma Ley de Bases generales del medio Ambiente y su reglamento se han encargado de reconocer y proteger

Es todo cuanto puedo informar a Ud., por ahora.

Saluda atentamente a Ud.,



CORNELIO CHIPANA HERRERA
SUBDIRECTOR NACIONAL NORTE

CCHH/BBA/JAG

Distribución:

-La indicada

-O. Partes

-U. Jurídica



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCIÓN REGIONAL DE AGUAS
REGION DE TARAPACA

000097



ORD.-N° 695 /2002/

ANT. : Su Ord. N° 464 del 26.09.2002.

MAT. : Observaciones al Addendum
N°1 del Proyecto "Instalación
Sistema de Agua Potable Rural
de Coronel Alcerreca",
presentado por el MOP.

ARICA, **04 OCT. 2002**

DE : DIRECTOR REGIONAL DE AGUAS, REGION DE TARAPACA.

A : SR. SECRETARIO COREMA DE TARAPACA.

En respuesta a su Oficio del ANT., este Servicio hace llegar su parecer, según las respuestas emitidas por el proponente, referentes al Primer Informe Consolidado de Observaciones a la D.I.A. del Proyecto citado en la MAT.

Este Servicio, **acepta** las respuestas del proponente a las observaciones formuladas por la D.G.A. y que constan en el Addendum N°1, considerando que las omisiones referentes a estos puntos han sido subsanadas.

Saluda atentamente a Ud.,

LUIS ROJAS BADILLA
ING. CIVIL
DIRECTOR REGIONAL DE AGUAS
REGION DE TARAPACA
D.G.A. M.O.P.

LRB/MVB

Distribución.-

- Sr. **Secretario Corema** de Tarapacá.
- SEREMI MOP
- Archivo Oficina Técnica.
- Archivo.

000098

Sse



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE SALUD
SERVICIO DE SALUD ARICA
SUBDIRECCIÓN DE SALUD AMBIENTAL



1178

FAX N° 113

ARICA, 16 de octubre de 2002

DE SUBDIRECTOR DE SALUD AMBIENTAL
SERVICIO DE SALUD ARICA

A: SR. JOSE BERNARDO GONZALEZ MUÑOZ
SECRETARIO EJECUTIVO COREMA REGION DE TARAPACA IQUIQUE.

En atención su ORD. N° 0182 de 10 de octubre de 2002, relacionado con el Informe Técnico Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Instalación Sistema de Agua Potable Rural de Coronel Alcántara", que concluye respecto de la evaluación de Impacto Ambiental de éste, el Servicio de Salud Arica, no tiene observaciones que formular.

Saluda atentamente Ud

DE MARCEL COPPA ASTORGIA
SUBDIRECTOR(S) DE SALUD AMBIENTAL
SERVICIO DE SALUD ARICA

c.c. SEREMI de Salud Región de Tarapacá.

000099

522



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DEL INTERIOR
GOBERNACION PROVINCIAL
PARINACOTA



MB2

OF. ORD. Nº 448 //

ANT : Ord. 0482 de 10-10-02.-

MAT : Informe Técnico Sistema de Agua Potable Rural- Coronel Alcerreca-

PUTRE , 17 OCT. 2002

DE : GOBERNADOR PROVINCIAL DE PARINACOTA
A : SR. SECRETARIO DE LA COREMA- TARAPACÁ
JOSÉ BERNARDO GONZALEZ MUÑOZ
IQUIQUE

Respecto al Informe Técnico para la Instalación del Sistema de Agua Potable Rural de Coronel Alcerreca, Comuna de General Lagos, informo a Ud. que esta Gobernación Provincial, no tiene observaciones que formular al citado Proyecto, por cuanto satisface una reiterada demanda de dicha Comunidad Aymará.

Saluda atentamente a Ud ,



ISIDRO VASQUEZ MAZUELOS
GOBERNADOR PROVINCIAL DE PARINACOTA

Distribución:

- > Sr. Jefe de Gabinete (ci)
- > Unidad Técnica GORE-Parinacota (ci)
- > Of. De Partes y Archivos.



CONSEJO ASESOR DE MONUMENTOS NACIONALES
ARICA - PARINACOTA



GOBIERNO DE CHILE
CONSEJO DE MONUMENTOS
NACIONALES



1183

OFICIO ORD. N° 103/2002
ANT.: Ord. N° 482 del 10/10/2002
MAT.: Visación Informe Técnico DIA "Instalación del Sistema de
Agua Potable Rural de Coronel Alcerreca".-

Arica, 17 de Octubre de 2002

- DE : José Barraza Llerena
Secretario Ejecutivo del Consejo
Asesor Monumentos Nacionales Arica – Parinacota
- A : Sr. José B. González Muñoz
Secretario Comisión Regional del Medio Ambiente
I Región de Tarapacá.
Presente

Junto con saludarlo, informamos a usted, que en relación, al Informe Técnico del de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Instalación del Sistema de Agua Potable Rural de Coronel Alcerreca", que el Consejo Asesor de Arica y Parinacota no tiene observaciones.

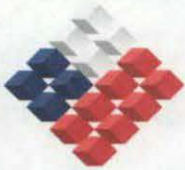
Sin otro particular, se despide de atentamente de Usted,


 José Barraza Llerena
 Secretario Ejecutivo del Consejo Asesor
 Monumentos Nacionales Arica – Parinacota



IBLL/jbli

Cc:
Consejo de Monumentos Nacionales de Santiago
Visitadores especiales de Arica y Parinacota
Archivo Consejo Asesor
Archivo



ORD.: N° **1191** 0 1552

ANT.: D.I.A. Proyecto "Instalación del Sistema de Agua Potable Rural Coronel Alcérreca

MAT.: Visado de Informe Técnico

ARICA, 15 OCT 2002



DE: DIRECTOR SAG REGIÓN DE TARAPACÁ

A : SECRETARIO COREMA REGIÓN DE TARAPACÁ ✓

De conformidad con el oficio Ord. N° 482 del 10 de octubre del 2002 y según procedimiento establecido en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental; artículo 33 del D.S. N° 30 de 1997 y;

VISTOS:

La Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Instalación del Sistema de Agua Potable Rural de Coronel Alcérreca", las observaciones a la D.I.A. y su addendum según oficios SAG N° 1207 del 11 de septiembre del 2000 y N° 1473 del 03 de octubre del 2002, y el Informe Técnico propuesto para visación:

El Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Tarapacá otorga su **Visto Bueno** al Informe Técnico, de fecha 10 de octubre del 2002, de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Instalación del Sistema de Agua Potable Rural de Coronel Alcérreca", presentado por la DIRECCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS de la Región de Tarapacá.

Saluda atentamente a Ud.,



HUGO YÁVAR ONATE
HUGO YÁVAR ONATE
DIRECTOR SAG REGIÓN DE TARAPACÁ

VVR / vvr
DISTRIBUCIÓN :
Secretario COREMA Región de Tarapacá
SEREMI de Agricultura Región de Tarapacá
Sección RENARE Región de Tarapacá (2)
Archivo (2)



GOBIERNO DE CHILE
 MINISTERIO DE SALUD
 SERVICIO DE SALUD ARICA
 SUBDIRECCION DE SALUD AMBIENTAL
 DREFC/DR. NCD/DR. MCA/AS RAR
 Int. N° 624 (10.10.02)

1200
 RECIBIDO
 17 OCT. 2002
 COREMA TARAPACA

ORD.: N° 6651 /

ANT.: ORD. CONAMA N° 0482 de 10.10.02.

MAT.: Remite conformidad Informe Técnico.

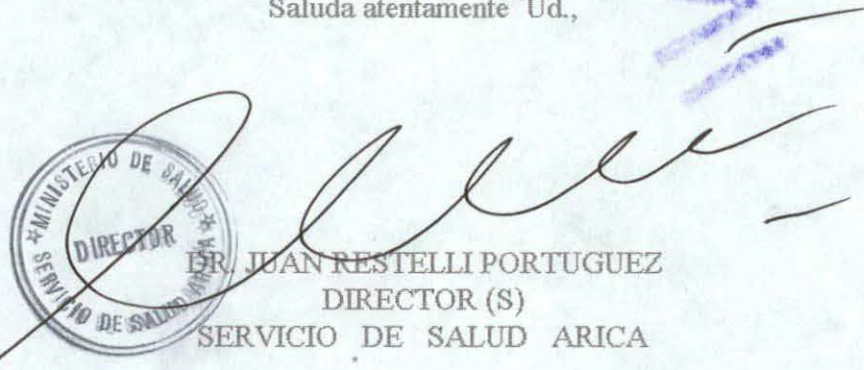
ARICA, 17 OCT. 2002

DE: DIRECTOR DEL SERVICIO DE SALUD ARICA

A: SR. JOSE BERNARDO GONZALEZ MUÑOZ.
 SECRETARIO EJECUTIVO COREMA REGIÓN DE TARAPACÁ.
 ZEGERS N° 691. IQUIQUE.

En atención su ORD. N° 0482 de 10 de octubre de 2002, relacionado con el Informe Técnico Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Instalación Sistema de Agua Potable Rural de Coronel Alcérreca", que concluye respecto de la evaluación de Impacto Ambiental de éste, el Servicio de Salud Arica, no tiene observaciones que formular.

Saluda atentamente Ud.,


 SR. JUAN RESTELLI PORTUGUEZ
 DIRECTOR (S)
 SERVICIO DE SALUD ARICA

- DISTRIBUCION
1. CONAMA IQUIQUE
 2. Oficina de Partes
 3. Archivo.

SV

000103



REPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION REGIONAL DE AGUAS
REGION DE TARAPACA



ORD. N° 743 /2002

ANT.: ORD N° 482 de 10/OCT/2002 de COREMA TARAPACA.

MAT.: Envía su parecer, sobre Informe Técnico del Proyecto "Instalación de un Sistema de Agua Potable Rural de Coronel Alcerreca"

Arica, **22 OCT. 2002**

DE : DIRECTOR REGIONAL DE AGUAS, REGION DE TARAPACA

A : SR. DIRECTOR REGIONAL CONAMA DE TARAPACA.

En respuesta al oficio del ANT., esta Dirección Regional, manifiesta su **conformidad** con el informe técnico emitido por su servicio y que tiene relación con el Proyecto de la MAT., presentado por la Dirección Regional de Obras Hidráulicas.

Saluda Atentamente.

LUIS ALIAS BADILLA
ING CIVIL
DIRECTOR REGIONAL DE AGUAS
REGION DE TARAPACA
D.G.A. M.O.P.

LRB/MAV
Distribución -

- Sr. Secretario COREMA de Tarapacá.
- Archivo Oficina Técnica
- Archivo.

000104

5-1



GOBIERNO DE CHILE
CONSEJO DE MONUMENTOS
NACIONALES

CONSEJO ASESOR DE MONUMENTOS NACIONALES
ARICA - PARINACOTA



OFICIO ORD. N° 103/2002
ANT.: Ord. N° 482 del 10/10/2002
MAT.: Visación Informe Técnico DIA "Instalación del Sistema de
Agua Potable Rural de Coronel Alcerreca".-

Arica, 17 de Octubre de 2002

DE : José Barraza Llerena
Secretario Ejecutivo del Consejo
Asesor Monumentos Nacionales Arica – Parinacota

A : Sr. José B. González Muñoz
Secretario Comisión Regional del Medio Ambiente
I Región de Tarapacá
Presente



Junto con saludarlo, informamos a usted, que en relación, al Informe Técnico del de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Instalación del Sistema de Agua Potable Rural de Coronel Alcerreca", que el Consejo Asesor de Arica y Parinacota no tiene observaciones.

Sin otro particular, se despide de atentamente de Usted,

José Barraza Llerena
Secretario Ejecutivo del Consejo Asesor
Monumentos Nacionales Arica – Parinacota

JBLL/jbli

Cc.:
Consejo de Monumentos Nacionales de Santiago
Visitadores especiales de Arica y Parinacota
Archivo Consejo Asesor
Archivo



REPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION REGIONAL DE AGUAS
REGION DE TARAPACA

000105

JAIMÉ



ORD. N° 743 /2002

ANT.: ORD N° 482 de 10/OCT/2002 de
COREMA TARAPACA.

MAT.: Envía su parecer, sobre Informe Técnico
del Proyecto "Instalación de un Sistema
de Agua Potable Rural de Coronel
Alcerreca"

Arica, **22 OCT. 2002**

DE : DIRECTOR REGIONAL DE AGUAS, REGION DE TARAPACA

A : SR. DIRECTOR REGIONAL CONAMA DE TARAPACA.

En respuesta al oficio del ANT., esta Dirección Regional, manifiesta su **conformidad** con el informe técnico emitido por su servicio y que tiene relación con el Proyecto de la MAT., presentado por la Dirección Regional de Obras Hidráulicas.

Saluda Atentamente.

LUIS RIJAS BADILLA
ING. CIVIL
DIRECTOR REGIONAL DE AGUAS
REGION DE TARAPACA
D.G.A. M.O.P.

LRB/MAV
Distribución.-

- Sr. Secretario COREMA de Tarapacá.
- Archivo Oficina Técnica.
- Archivo.

1249



ORD. /08.- 932 /2001

ANT: Ord. N°000482 y 000484

MAT.: Remite Informe visación a los
proyectos de Instalación de Agua
Potable Camarones y Coronel
Alcérreca.

IQUIQUE, **29 OCT. 2002**


DE : SR CORNELIO CHIPANA HERRERA .
SUBDIRECTOR NACIONAL NORTE, COADI.

A : JOSE BERNARDO GONZALEZ M.
SECRETARIO COREMA DE TARAPACA.

Por la presente remito a Ud., observaciones a la visación del informe técnico del proyecto "Instalación de Agua Potable Rural Coronel Alcérreca y Camarones", el cual ha sido elaborado por la O.A.I. de Arica.

Sin otro particular saluda a Usted,




CORNELIO CHIPANA HERRERA
SUBDIRECTOR NACIONAL NORTE, CONADI

CCHH/BBA/JAG/sma

Distribución:

- El indicado.
- Unidad Jurídica
- Oficina de Archivos y Partes.



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE PLANIFICACION Y COOPERACION
CONADI

INFORME OBSERVACIONES A LOS INFORMES TÉCNICOS DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE LOS PROYECTOS. "INSTALACIÓN SISTEMA DE AGUA POTABLE RURAL CAMARONES" E INSTALACIÓN DE AGUA POTABLE RURAL DE CORONEL ALCERRECA"

I. En cuanto al plazo.

1- Cabe señalar primeramente que los ORD: N° 000484 y N° 000482 del Secretario de la COREMA de Tarapacá, ambos de fecha 11 de Octubre de 2002, solicitan a esta Corporación un pronunciamiento de conformidad y/o consideraciones que estime conveniente respecto de los informes técnicos de las declaraciones de impacto ambiental de los proyectos "Instalación del Sistema de Agua Potable Rural de Camarones" e "Instalación del Sistema de Agua Potable Rural de Coronel Alcérreca" respectivamente, a efectos de proceder a la visación de los referidos informes técnicos, agregando ambos Oficios, que el plazo para efectuar esa visación vence impostergablemente el 17 de Octubre de 2002. Sin embargo, tanto el ORD: N°000484 como el N° 000482, fueron remitidos a esta corporación con fecha 21 de Octubre de 2002, es decir 4 días después del vencimiento del plazo que según la COREMA, tiene para efectuar la visación de los informes técnicos correspondientes, lo que resulta incongruente. Sin perjuicio de lo anterior, cabe señalar que según el artículo 33 del Reglamento del Sistema de Evaluación De Impacto Ambiental contenido en el Decreto Supremo N°30 del Ministerio Secretaria General de la Presidencia, publicado en el Diario Oficial de fecha 27/03/97, en relación al artículo 106 del mismo reglamento, los órganos de la Administración del Estado que participan en la evaluación de una declaración ambiental, tienen el plazo máximo de 5 días hábiles para dar su visación final al Informe Técnico de la Declaración de Impacto Ambiental, evacuado por la Comisión Regional del Medio Ambiente o la Comisión Nacional del Medio Ambiente según sea el caso. Por consiguiente, el plazo que esta Corporación tiene para evacuar su conformidad o formular observaciones a dichos informes, vence el día 26 de Octubre de 2002.

II-En cuanto al contenido del informe técnico.

1- Que el suscrito discrepa con lo señalado en los referidos informes técnicos de la COREMA en el sentido de que las Declaración de Impacto Ambiental de los proyectos de agua potable rural de Camarones y Coronel Alcérreca, no generan

efectos circunstancias o características susceptibles de producir impacto ambiental, en los modos que se indican respectivamente en sus acápite 3.2. Ello, por los fundamentos contenidos en el Ord: 884 de la Subdirección Nacional Norte de CONADI del 11 de Octubre de 2002, los cuales deben darse por enteramente reproducidos. Por cuanto tal como se señala en el referido informe, no queda claro, tanto respecto de la situación de Camarones, como de Coronel Alcerreca, cual es la fuente de obtención de los recursos, ni la titularidad de los mismos, considerando que en el lugar de emplazamiento de ambos proyectos existen respectivamente, la Comunidad Indígena de Camarones y la Comunidad Indígena de Alcerreca, y que por consiguiente, las aguas de estas comunidades quedan adscritas al régimen de protección de la ley indígena, con lo cual se configura el presupuesto de la letra e) del artículo 8 de la ley 19.300, esto es que los proyectos "Instalación del Sistema de agua Potable Rural de Camarones" e "Instalación del Sistema de agua Potable Rural de Coronel Alcerreca" están vinculados a población, comunidades o grupos humanos protegidos por leyes especiales. Por otra parte, en ambos casos podrían eventualmente configurarse los presupuestos de las letras c y d del artículo 11 de la ley 19.253 y artículos 8 y 9 de su reglamento, muy particularmente lo previsto en el inciso 3 del artículo 8.

- 2- A su vez, es dable destacar la incongruencia entre el Addendum N°1, remitido a esta Corporación mediante memorandos N°00463 y N°000464 ambos de fecha 26 de septiembre del año 2002, con el informe técnico del Estudio de Impacto Ambiental de la Instalación de Agua Potable Rural de Camarones y Coronel Alcerreca. Dado que en respuesta al punto N°2 del addendum referido, se indica que la fuente de abastecimiento de las aguas, será mediante una captación subterránea, a través de la construcción de una Noria de 11 metros de profundidad; sin embargo, el informe técnico indica que el proyecto consiste en un aprovechamiento óptimo de la fuente actual, esto significa, en mejorar la el bocatoma del Río Camarones, por lo cual no deja claro, si la utilización de las aguas del proyecto a utilizar son de carácter subterráneo o superficiales, lo cual demuestra el grado de incongruencia entre el addendum y el informe, situación que se repite tratándose del proyecto de Instalación de Agua potable Rural de Coronel Alcerreca, con respecto a que en el addendum se habla de un pozo y en el informe se trata de las aguas provenientes de la conducción de propiedad de ferrocarriles: por ello y dada que las contradicciones representadas son de suma importancia para emitir un pronunciamiento, no es dable a esta Corporación dar su aprobación a la visación del informe técnico referido.
- 3- Además como ya se señaló en el referido ORD: 884 la titularidad del dominio de los derechos de aprovechamiento de las aguas, el uso de las mismas aguas y los modos en que esos derechos y usos son ejercidos por las personas y Comunidades Indígenas, son cuestiones de relevancia ambiental, por lo tanto no pueden quedar marginadas de la evaluación correspondiente en tal calidad.
- 4- Por consiguiente en mi opinión es conveniente rechazar los informes técnicos de las declaraciones de impacto ambiental de los proyectos "Instalación del

Sistema de Agua Potable Rural de Camarones” e “Instalación del Sistema de Agua Potable Rural de Coronel Alcerreca”, ambos emitidos por la COREMA.

Es todo cuanto puedo informar.

RICARDO OÑATE VERA
ABOGADO - CONADI ARICA

CONADI ARICA



GOBIERNO DE CHILE
COMISIÓN REGIONAL DEL
MEDIO AMBIENTE

ORD. N° 000532

ANT.: Declaración de Impacto Ambiental
"Instalación Sistema de Agua Potable
Rural de Coronel Alcérrecga".

MAT.: Envía Resolución de Calificación

IQUIQUE **07 NOV. 2002**

DE : SECRETARIO COREMA DE TARAPACÁ
A : SEGÚN DISTRIBUCION

Sírvase encontrar adjunta la Resolución Exenta N° 161, de la Comisión Regional del Medio Ambiente de Tarapacá, del 30 de Octubre de 2002, que califica favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Instalación Sistema Agua Potable Rural de Coronel Alcérrecga."

Atentamente,



[Handwritten Signature]
JOSE BERNARDO GONZALEZ MUÑOZ
Secretario Comisión Regional del Medio Ambiente
Región de Tarapacá

JBGM/JOD/jod
Adj. : Lo indicado
Cc.-

- Servicio de Salud de Arica
 - Dirección General de Aguas, I Región
 - I. Municipalidad de General Lagos
 - Gob. Provincial de Parinacota
 - Consejo Asesor Monumentos Nacionales Arica - Parinacota
 - Dirección Regional Servicio Agrícola y Ganadero
 - Subdirección Norte de la Coporación Nacional Indígena
- Archivo COREMA

AUTENTICADO

REPUBLICA DE CHILE
COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE
REGION DE TARAPACA

CALIFICA PROYECTO QUE INDICA
RESOLUCIÓN EXENTA N° 000161
IQUIQUE, 30 OCT. 2002

VISTOS :

1. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y en el D.S. N° 30, del 27 de Marzo de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
2. La Declaración de Impacto Ambiental, del Proyecto "**Instalación Sistema de Agua Potable Rural de Coronel Alcérreca**", sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental por la Dirección Regional de Obras Hidráulicas, I Región, a través de su Directora Regional Sra. Carmen Campusano V.
3. Las observaciones y pronunciamientos de los Órganos de la Administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental, las cuales se contienen en los siguientes documentos: Fax N° 70 de fecha 07 de Septiembre del 2000 de la Subdirección de Salud Ambiental del Servicio de Salud Arica; ORD. N° 302 de fecha 07 de Septiembre del 2000 de la Gobernación Provincial de Parinacota; ORD. N° 4638 de fecha 05 de Septiembre del 2000 del Consejo de Monumentos Nacionales; ORD. N° 1207 de fecha 11 de Septiembre del 2000 de la Dirección Regional Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Tarapacá; ORD. N° 449 de fecha 08 de Septiembre del 2000 de la Dirección Regional de Aguas, Región de Tarapacá; ORD. N° 5286 de fecha 08 de Septiembre del 2000 de la Dirección del Servicio de Salud Arica; ORD. N° 695 de fecha 04 de Octubre del 2002 de la Dirección Regional de Aguas, Región de Tarapacá; ORD. N° 1473 de fecha 03 de Octubre del 2002 de la Dirección Regional Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Tarapacá; ORD. N° 97 de fecha 03 de Octubre del 2002 del Consejo Asesor de Monumentos Nacionales Arica – Parinacota; Fax N° 137 de fecha 04 de Octubre del 2002 de la Subdirección de Salud Ambiental del Servicio de Salud Arica; ORD. N° 884 de fecha 11 de Octubre del 2002 de la Subdirección Nacional Norte Corporación Nacional de Desarrollo Indígena; Fax N° 143 de fecha 16 de Octubre del 2002 de la Subdirección de Salud Ambiental del Servicio de Salud Arica; ORD. N° 478 de fecha 17 de Octubre del 2002 de la Gobernación Provincial de Parinacota; ORD. N° 103 de fecha 17 de Octubre del 2002 del Consejo Asesor de Monumentos Nacionales Arica – Parinacota; ORD. N° 6651 de fecha 17 de Octubre del 2002 de la Dirección del Servicio de Salud Arica; ORD. N° 743 de fecha 22 de Octubre del 2002 de la Dirección Regional de Aguas, Región de Tarapacá; ORD. N° 932 de fecha 29 de Octubre del 2002 de la Subdirección Nacional Norte Corporación Nacional de Desarrollo Indígena; ; ORD. N° 1552 de fecha 15 de Octubre del 2002 de la Dirección Regional Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Tarapacá.
4. El Informe Técnico Final de la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Instalación Sistema de Agua Potable Rural de Coronel Alcérreca", de fecha 21 de Octubre de 2002.
5. Acta N° 16 de Sesión Ordinaria de la Comisión Regional del Medio Ambiente de Tarapacá, de fecha 30 de Octubre del año 2002.
6. Los demás antecedentes que consten en el expediente público de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto.

CONSIDERANDO :

- 1 Que, la Comisión Regional del Medio Ambiente, Región de Tarapacá, debe velar por el cumplimiento de todos los requisitos ambientales aplicables al proyecto "Instalación Sistema de Agua Potable Rural de Coronel Alcérreca" presentado por la Dirección Regional de Obras Hidráulicas, I Región.
- 2 Que, el derecho de la Dirección Regional de Obras Hidráulicas, I Región, representada por su Directora Regional Sra. Carmen Campusano V., a emprender actividades, está sujeto al cumplimiento estricto de todas aquellas normas jurídicas vigentes, referidas a la protección del medio ambiente y a las condiciones bajo las cuales se satisfacen los requisitos aplicables a los permisos ambientales sectoriales que deben otorgar los Órganos de la Administración del Estado.
- 3 Que, según los antecedentes señalados en la Declaración de Impacto Ambiental respectiva, el proyecto "Instalación Sistema de Agua Potable Rural de Coronel Alcérreca", se localiza en la Provincia de Parinacota, Comuna de General Lagos, como parte del Programa Nacional de Agua Potable Rural de localidades concentradas, comprende el desarrollo de un conjunto de iniciativas con el propósito de producir y distribuir agua potable en sectores rurales que no pueden proveerse de dicho servicio.

Los efectos del proyecto sobre la calidad de los recursos naturales renovables, están circunscritos a la magnitud de agua potable a producir, en el caso del proyecto de Coronel Alcérreca, el caudal máximo diario a producir es de 39.45 m³/día, estableciéndose un caudal medio de producción de 0.30 l/s.

El abastecimiento actual de agua para consumo humano se realiza a través del acueducto que posee el ferrocarril Arica -La Paz, el cual tiene su fuente en Teleschuño, a 17 Km. al Norte de Coronel Alcérreca, y distribuye el agua a todos los paraderos y estaciones de ferrocarril. En el punto de captación existe un pequeño tranque desde donde las agua son directamente introducidas a la matriz. El proyecto "Instalación Sistema de Agua Potable Rural de Coronel Alcérreca" considera el mejoramiento de la actual fuente que abastece la localidad.

Tomando como base por una parte estudios hidrogeológicos, que permiten definir las condiciones, la disponibilidad de los recursos hídricos, la ubicación de la fuente de abastecimiento y la seguridad de permanencia del recurso (recarga) y por otra parte estudios de las fuentes de agua, que comprenden surtidores que aseguran calidad (análisis fisicoquímico) y cantidad del recurso, necesaria (caudal medio, capacidad, máximo tiempo de recarga, etc.) para satisfacer la demanda de la población estimada, corresponde el desarrollo de las etapas que a continuación se explican.

3.1 Etapa de Construcción.

Sobre la base del diseño de ingeniería elaborado, se procede a la construcción de obras físicas necesarias para proveer de agua potable al sector, las cuales son:

- La obra de captación del agua será una intercepción en la aducción existente de Teleschuño, a 17 Km. al norte de Coronel Alcérreca, cuyas coordenadas UTM son: 8010907 N, 430416 E.
- Una aducción entre la captación y estanque de acumulación de capacidad 15 m³ de capacidad, será de PVC c-10 de 170 m de largo y 63 mm de diámetro.
- Un estanque metálico elevado de 10 metros de altura y 15 m³ de capacidad.
- La red de distribución tendrá una longitud tal que entregue cobertura en un 100% al área estudiada. Dicha red queda conformada por cañerías proyectadas, de PVC c-10 de 63 mm de diámetro y 1.614 m de longitud. Existirán tramos de acero galvanizado de 2" para cruces.
- Una caseta, donde se ubicará el tablero de comando y un equipo de desinfección para la aplicación de hipoclorito de calcio, cuyo caudal de inyección será de 0,14 l/hr. El suministro de energía para la caseta será a través de fuentes de poder fotovoltaicas,

las cuales suministrarán la alimentación eléctrica de las bombas dosificadoras y la iluminación interior de la caseta.

3.2 Etapa de Operación.

Una vez finalizada la construcción se procederá a poner en funcionamiento la planta, disponiendo las labores de administración general, operación y mantenimiento necesarias para entregar a la población agua potable en calidad, continuidad y cantidad acorde con la normativa vigente. El caudal medio de producción es de 0,30 l/s y el número de arranques domiciliarios que el proyecto contempla es 39.

3.3 Emisiones, Descargas y Residuos del Proyecto.

a) Etapa de Construcción.

Emisiones a la Atmósfera: Las emisiones en ésta etapa están asociadas a la preparación de los terrenos donde se instalará el sistema de agua potable, los equipos de impulsión así como los ductos que van desde la fuente de agua al estanque y de éste a los arranques domiciliarios. Estas corresponden al tránsito de dos camiones, la operación de una retroexcavadora y el movimiento aproximado de 1.000 m³, con una frecuencia discontinua y una duración de 8 meses.

Emisiones Líquidas: Se dispondrá en terreno de 20 operarios los que generarán aproximadamente 600 l/s de aguas servidas. Operarán con baños químicos de empresas autorizadas.

Además y como parte de la construcción de las instalaciones, es preciso someter el estanque de regulación a una prueba que en lo esencial consiste en llenarlo de agua, para determinar posibles filtraciones y comprobar su funcionamiento. Dado que dicha agua es sólo para verificar las condiciones de hermeticidad y/o resistencia del estanque, ésta no contiene cloro. Una vez finalizada la prueba, el contenido se vierte a canales o cursos de agua colindantes, de manera tal de no provocar molestias a los pobladores del sector. Un procedimiento análogo es preciso realizar por tramos a los ductos, para comprobar su adecuada instalación y funcionamiento.

Residuos Sólidos: Se generarán residuos sólidos domésticos; y producto de la misma faena escombros, aproximadamente en un volumen de 400 kg/mes y 1.600 m³ respectivamente.

Ruido: El ruido será producido básicamente por el movimiento de maquinaria pesada y movimientos de tierra

4. Que, el Titular del Proyecto deberá informar inmediatamente a la Comisión Regional del Medio Ambiente de Tarapacá, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la Declaración de Impacto Ambiental, su Addendum N° 1, asumiendo las acciones necesarias para controlarlos y mitigarlos si corresponde.
5. Que, en la evaluación ambiental se constata que el Proyecto cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en la legislación ambiental vigente.
6. Que, son parte integrante de la presente Resolución Exenta de Calificación Ambiental, la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Instalación Sistema de Agua Potable Rural de Coronel Alcérreca" y su Addendum N° 1.
7. Que, el proyecto "Instalación Sistema de Agua Potable Rural de Coronel Alcérreca" tiene asociados los permisos ambientales sectoriales establecidos en el Art. 88 y Art. 90 del D. S. N° 30/97 MINSEGPRES (Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental), y conforme a los antecedentes que obran en la Declaración de Impacto Ambiental y su Addendum N° 1, el proyecto cumple con los requisitos para su otorgamiento, éstos son: Artículo 88.- Permisos para la producción y/o distribución de agua potable; o para la recolección y/o disposición de aguas servidas, a que se refiere el D.F.L. N° 382/88, Ley General de Servicios Sanitarios. Artículo 90.- Permiso para la construcción, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada

a la provisión o purificación de agua potable de una población, a que se refiere el artículo 71 letra a) del D.F.L. N° 725/67, Código Sanitario.

8. Que, el Titular del Proyecto deberá acatar las recomendaciones del informe arqueológico, para resguardar la integridad de las dos grandes áreas con riesgo de alteración, las cuales son: El núcleo del pueblo, que comprende unas 28 casas, junto a la Escuela y las construcciones (noria y estanque de cloración) ubicadas al sur. Estas recomendaciones son:

8.1 Considerar supervisión arqueológica que examine una serie de perfiles estratigráficos tanto al interior del poblado como en su sector oriental. Se deberá realizar un examen visual de sondeos previamente perforados por los ejecutores del proyecto. Sin embargo, si tales muestras dan cuenta de pisos de ocupación cultural pre-hispánica el nuevo panorama debe ser presentado al Consejo de Monumentos Nacionales, para que se decida sobre las futuras acciones.

9. Que, sobre la base de lo señalado en el Addendum N° 1 de la Declaración de Impacto Ambiental "Instalación Sistema de Agua Potable Rural de Coronel Alcérreca" y, en atención a los compromisos ambientales voluntarios asumidos por el titular, se deberá cumplir con lo siguiente:

9.1 Informar con quince (15) días de anticipación la fecha de puesta en operación del proyecto.

LA COMISIÓN REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE DE TARAPACÁ RESUELVE:

1. Calificar favorablemente el Proyecto "Instalación Sistema de Agua Potable Rural de Coronel Alcérreca", bajo las condiciones o exigencias establecidas en los numerales 3 y 7 de los Considerando de la presente Resolución.
2. Que, atendiendo a lo expuesto en el numeral anterior, se certifica que el Proyecto, cumple con todos los requisitos ambientales aplicables; que el Proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental, incluidos los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales pertinentes.
3. Asimismo, los Órganos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental, en las materias relativas al respectivo proyecto quedarán obligados a otorgar las correspondientes autorizaciones o permisos ambientales si corresponde.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE, NOTIFÍQUESE POR CARTA CERTIFICADA AL TITULAR DEL PROYECTO Y ARCHÍVESE.

PATRICIO ZAPATA VALENZUELA
 Presidente
 Comisión Regional del Medio Ambiente
 Región de Tarapacá



JOSÉ BERNARDO GONZÁLEZ MUÑOZ
 Secretario
 Comisión Regional del Medio Ambiente
 Región de Tarapacá

PZV/JBGM/EIK/JOD/od

Distribución:

- Titular del Proyecto "Instalación Sistema de Agua Potable Rural de Coronel Alcérreca"
- Órganos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental



GOBIERNO DE CHILE
COMISIÓN REGIONAL
DEL MEDIO AMBIENTE

0115

CON-COR 00 138
IQUIQUE, 07 NOV. 2002


Señora:
Carmen Campusano V.
Dirección Regional de Obras Hidráulicas, I Región
Arturo Prat N° 305 Piso N° 2
Arica

REF.: Notifica Resolución de Calificación Ambiental

Sírvase encontrar adjunta la Resolución Exenta N° 161, de la Comisión Regional del Medio Ambiente de Tarapacá, del 30 de Octubre de 2002, que califica favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Instalación Sistema Agua Potable Rural de Coronel Alcérreca."

Atentamente.




JOSE BERNARDO GONZALEZ MUÑOZ
Secretario Comisión Regional del Medio Ambiente
Región de Tarapacá

JBG/M/JOD
cc.: Archivo COREMA

RUT N° 72.443.600-5
 DIRECCION Zegers 691
 CIUDAD IQUIQUE

CORRESPONDENCIA CERTIFICADO

Cor.	A	INSTITUCION	CIUDAD	OBSERVACIONES
1	Luis ROBLES A	SIND. BUZOS	IQUIQUE	CON-COR 137 R.E 162
2	CARMEN CAMARAO	VIALIDAD	ARICA	CON-COR 138-138. R.E. 161-160
3	PABLO AYACA	OKIQUIM.	Ipp.	CONCOR 140 R.E 163
4	SIXTO GARCIA	CAMINERA	CAMINA	ORD 536 R.E 166
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

Preparado por : ~~XXXXXXXXXX~~ J. SALOHON

Fecha

08.11.02

3 c.c.: 2 Correos
 Arch.

