



2 RESUMEN EJECUTIVO

2.1 Presentación

El presente Estudio de Impacto Ambiental, correspondiente al proyecto Hospedería en el Ayllu del Yaye, se ha desarrollado de acuerdo a las indicaciones del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, Decreto Supremo N°95/01.

Este estudio se ha realizado concentrando sus esfuerzos en los potenciales impactos sobre los recursos arqueológicos presentes en el área del proyecto, que es la razón que motivo la solicitud de EIA y el rechazo de la DIA previamente presentada. Estos impactos de acuerdo al replanteamiento del proyecto se han minimizado desde su fase de construcción, restringiendo las áreas de intervención por obras y movimientos de tierra, llegando a omitir cualquier estructura al interior del área de resguardo definida por el Plan Regulador de San Pedro de Atacama.

El proyecto se propone desarrollar en las inmediaciones de la ciudad de San Pedro de Atacama, un hotel de perfil rural, con capacidad limitada a 60 turistas y una planta compuesta principalmente por personal Atacameño.

2.2 Descripción del proyecto

2.2.1 Identificación del titular

Titular	ZAPALERI S.A.
R.U.T.	96.982.850-2
Giro	Inmobiliario, inversiones, turismo
Domicilio	Juan Agustín Alcalde 2876
Comuna	Vitacura, Santiago
Tel./Fax	(2) 426 9030 – 426 9026

Representante Legal	Juan Rodrigo Searle González
R.U.T	7.015.527-3
Domicilio	Juan Agustín Alcalde 2876
Comuna	Vitacura, Santiago
Tel./Fax	(2) 426 9030 – 426 9026
Tel/ móvil	(09) 826 42 90
E-mail	zapaleri@hotmail.com

2.2.2 Localización

El proyecto se construirá en la Segunda Región de Antofagasta, dentro de la provincia del Loa, en la Comuna de San Pedro de Atacama, en las afueras del poblado homónimo. Sus instalaciones se emplazarán en una fracción de la zona conocida como Ayllú del Yaye, distante a 1,5 Km. aproximadamente del centro de San Pedro en dirección Sur-oeste (figura adjunta).



Las coordenadas UTM representativas del terreno, obtenidas por GPS, son las siguientes:

- 7.464.827 N
- 581.248 E
- Uso 19
- Datum SAM 56

2.2.3 Superficie y limites

El proyecto se localiza en un sitio de 53.000 m² de superficie total, dividido en dos lotes: 12 y 12-A del Ayllu del Yaye. Las instalaciones del hotel ocuparán una superficie efectiva de aproximadamente 5,2 % del terreno total, correspondientes a 2.800 m² . El resto del terreno mantendrá su actual destino silvoagropecuario.

Tabla 2.2.3-1 Destino de utilización ssuperficies del terreno

ZONA	SUPERFICIE EN M ²	%
Proyecto Hospedería	2800	5.2
Resto del terreno	50200	94.7
Total	53.000	100

2.2.4 Montos, contratación de mano de obras y plazos

Los montos de inversión asociados la construcción del hotel se han estimado en US\$ 1.800.000, correspondientes a la fase de construcción y puesta en marcha del proyecto.

Se considera que al menos un 70% del total de la contratación de personal corresponderá a mano de obra local, los miembros de la población Atacameña no sólo realizaran tareas menores como suele darse en este tipo de negocios, sino que podrán optar a cargos de mayor responsabilidad, para lo cual recibirán constante capacitación para poder ejecutar de sus funciones.

Tabla 2.2.4-1 Programación fases del proyecto

FASE	MESES													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Fase de obtención de permisos	x	X	x	x	x	x	X							
Fase de construcción			x	x	x	x	X	X	x	x	x	x	X	
Fase de Operación														X

2.2.5 Caracterización del proyecto

La obra estará compuesta de distintas construcciones, independientes unas de otras, que privilegiarán los espacios exteriores a la sombra, la vista del entorno y la vida al aire libre.

El diseño del hotel busca generar espacios de descanso y contemplación del paisaje, y conjugar la tradición arquitectónica atacameña con el uso de tecnología y equipamiento contemporáneo. Específicamente las obras respetarán las formas y estilos propios de

la arquitectura del lugar, usando materiales de la zona y logrando el confort que requiere la hotelería actual.

El hotel realizará todo los esfuerzos por utilizar tecnologías limpias, que le permitan minimizar los potenciales impactos generados al medio ambiente de San Pedro de Atacama, poniendo a disposición de sus clientes una oferta enmarcada en criterios de turismo sustentable.

2.2.6 Fases del proyecto

2.2.6.1 Obtención de permisos

La duración de esta fase se ha estimado en 7 meses y consistirá en la realización de los trámites legales ante los organismos con competencia en la localidad y en las materias que comprometen la ejecución del proyecto.

2.2.6.2 Fase de construcción

El proyecto requerirá instalación de faenas y construcciones provisorias para los trabajadores que incluyen campamento, bodegas y lugares de acopio de materiales.

La superficie sometida a excavaciones y movimientos de tierra alcanzará aproximadamente los 600 m², que corresponden a 361,5 m³ de volumen a remover. Estas faenas serán llevadas a cabo por trabajadores y maquinaria menor debido al potencial de existencia de material arqueológico.

Se habilitará una huella interior estabilizada, para ser utilizada por los vehículos y personas que intervengan en las faenas. Las vías exteriores se verán fuertemente ocupadas en la fase de escarpe de la zona de excavaciones.

El agua será obtenida mediante la extracción de pozos y posterior desalinización en planta de osmosis inversa y potabilización, siempre y cuando se cuenten con los permisos correspondientes. De lo contrario el abastecimiento se hará por medio de camiones aljibes para uso inmediato (alrededor de 2.000 a 2.500 l/día). La planta deberá cubrir los 60 m³/día requeridos para el funcionamiento del hotel, lo que incluyen un 40% de agua de descarte. Las aguas residuales serán tratadas en una planta de lodos activados y desinfección UV.

Durante la construcción se contratará una empresa debidamente autorizada por el Servicio de Salud de la Región de Antofagasta que provea y realice la mantención de, al menos, dos baños químicos para uso del personal. La generación de electricidad se realizará mediante grupo electrógeno y el transporte de materiales por camiones livianos y camionetas.

El combustible será almacenado en estanque de almacenamiento con capacidad inferior a 1,1 m³, cumpliendo con la normativa vigente.

Los suelos, hoy completamente degradados, serán sometidos a un plan de recuperación destinado a cultivos, reforestación y áreas verdes (fase operación) el que será desarrollado a medida que el avance de la obra lo permita. Los insumos, tales como tierra, semillas, abonos y fertilizantes, serán adquiridos en San Pedro de Atacama o Calama.

2.2.6.3 Fase de operación



En la etapa de operación se calcula un consumo diario máximo de 250 litros de agua potable por pasajero. Suponiendo una ocupación completa del hotel más personal, considerando unas 100 personas, el consumo máximo de agua potable no superará los 25.000 litros/día o 25 m3/día. El regadío se obtendrá con parte del agua de descarte de la planta de osmosis inversa y el efluente tratado de la planta de tratamiento de aguas servidas.

La mantención de la planta de tratamiento se efectuara una vez al año y para el retiro de lodos, está contemplado contratar los servicios de alguna de las empresas autorizadas que operan en la zona, como por ejemplo *DISAL S.A*, que actualmente presta este servicio en San Pedro de Atacama.

La electricidad se obtendrá con un grupo electrógeno de 450 KVA aproximadamente. El abastecimiento de gas licuado será contratado a una empresa del rubro, debidamente habilitada, como por ejemplo *LIPIGAS*, con la cual se contratará también la reposición. Los residuos sólidos serán depositados en un contenedor serán llevados a disposición final autorizada cada dos días.

2.2.7 Fase de abandono

Se ha estimado una vida útil de 50 años. Requerirá mantención y modernizaciones periódicas. De terminar su vida útil la obra civil podrá ser adoptada para otros usos.

2.3 Plan de cumplimiento legislación aplicable al proyecto

2.3.1 Normativa de Carácter Ambiental General Aplicable al Proyecto.

- Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente (Nº 19.300, MINSEGPRES, Marzo 1994).
- Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental

2.3.2 Normativa Ambiental Específica Aplicable a los Efectos del Proyecto

2.3.2.1 Medio Atmosférico

2.3.2.1.1 Normas primarias de Calidad del Aire

Norma:	Resolución Nº 1.215 de 1978, Normas Sanitarias Mínimas Destinadas a Prevenir y Controlar la Contaminación Atmosférica.
Fecha de Dictación:	22 de junio de 1978 (No Publicada)
Ministerio:	Delegado de Gobierno en el ex Servicio Nacional de Salud

Norma:	D.S. N° 59 de 1998 Fija Norma Primaria de Calidad del Aire para Material Particulado Respirable MP10, Modificado por Decreto Supremo N° 45/2001, de 11 de septiembre de 2002
Fecha de Publicación:	25 de mayo de 1992
Ministerio:	Secretaría General de la Presidencia

Norma:	Decreto Supremo N° 144 de 1961, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de Cualquier Naturaleza, Art. 1º
Fecha de Publicación:	18 de mayo de 1961
Ministerio:	Salud

Norma:	Decreto Supremo Nº 75, establece Condiciones para el Transporte de Carga
Fecha de Publicación:	7 de julio de 1987
Ministerio:	Transporte

2.3.2.1.2 Contaminación Lumínica

Norma:	Decreto Supremo Nº 686 de 1998, establece norma de emisiones para la regulación de la contaminación lumínica
Fecha de Publicación:	2 de Agosto de 1999
Ministerio:	Economía

2.3.2.1.3 Ruido

Norma:	Decreto Supremo N° 146 de 1997, Reglamento sobre Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes Fijas
Fecha de Publicación:	17 de abril de 1998
Ministerio:	Secretaría General de la Presidencia

2.3.2.2 Medio Terrestre

2.3.2.2.1 Residuos en General y Residuos Sólidos Urbanos

Norma:	D.F.L. N° 725 de 1967, Código Sanitario
Fecha de Publicación:	31 de enero de 1968
Ministerio:	Salud



2.3.2.2.2 Combustibles

Norma:	Decreto Supremo N° 379 de 1985, Aprueba Reglamento Sobre Requisitos Mínimos de Seguridad para el Almacenamiento y Manipulación de Combustibles Líquidos Derivados del Petróleo, Destinados a Consumos Propios
Fecha de Publicación:	1° de marzo de 1986
Ministerio:	Economía, Fomento y Reconstrucción

Norma:	Decreto Supremo N°222/96, Reglamento de Instalaciones Interiores de Gas
Fecha de Publicación:	25 de Abril de 1996
Ministerio:	Economía, Fomento y Reconstrucción

Norma:	Decreto Supremo N°29, Reglamento de Seguridad para el Almacenamiento, Transporte y Expendio de gas licuado
Fecha de Publicación:	21 del Enero de 1986
Ministerio:	Economía, Fomento y Reconstrucción

2.3.2.2.3 Electricidad

Norma:	DFL N°1/ 82, Ley General de Servicios Eléctricos
Fecha de Publicación:	13 de Septiembre de 1982
Ministerio:	Economía, Fomento y Reconstrucción

2.3.2.3 Medio Acuático

2.3.2.3.1 Agua Potable

Norma:	Decreto Supremo N° 594 de 1999, Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo
Fecha de Publicación:	29 de abril de 2000
Ministerio:	Salud

Norma:	D.F.L. N°725 de 1967, Código Sanitario
Fecha de Publicación:	31 de enero de 1968
Ministerio:	Salud

Norma:	Decreto Supremo N° 11 de 1984, Promulga NCh. 409 Of.84 para Agua Potable
Fecha de Publicación:	3 de Marzo de 1984
Ministerio:	Salud



Norma:	Decreto Supremo N° 867 de 1978, Declara Norma Chilena Oficial NCh.1.333, Requisitos de Calidad de Agua para Diferentes Usos. Modificada por Decreto Supremo N° 105/87 del Ministerio de Obras Públicas (D.O. 22.05.87)
Fecha de Publicación:	5 julio de 1978
Ministerio:	Ministerio de Obras Públicas

Norma:	Decreto Supremo N° 735 de 1969, Reglamento de los Servicios de Agua Potable destinados al Consumo Humano. Modificado por el Decreto Supremo N° 10/84 del Ministerio de Salud (D.O. 20.2.84)
Fecha de Publicación:	19 de Diciembre de 1969
Ministerio:	Salud

2.3.2.3.2 Aguas Servidas fase construcción

Norma:	Decreto Supremo N° 594 de 1999, Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo
Fecha de Publicación:	29 de abril de 2000
Ministerio:	Salud

2.3.2.3.3 Aguas Servidas fase operación

Norma:	D.F.L. N°725 de 1967, Código Sanitario
Fecha de Publicación:	31 de enero de 1968
Ministerio:	Salud

2.3.2.4 Medio Biótico

Norma:	Ley N° 19.473 de 1996, Ley de Caza
Fecha de Publicación:	27 de septiembre de 1996
Ministerio:	Agricultura

Norma:	Decreto Supremo N° 5 de 1998 del Ministerio de Agricultura, Reglamento de la Ley de Caza.
Fecha de Publicación:	7 de diciembre de 1998
Ministerio:	Agricultura



2.3.2.5 Medio Sociocultural

2.3.2.5.1 Monumentos Nacionales

Norma:	Ley N° 17.288 de 1970, que Legisla sobre Monumentos Nacionales
Fecha de Publicación:	4 de febrero de 1970
Ministerio:	Educación

2.3.3 Permisos ambientales sectoriales

- Artículo 76, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental: Permiso para hacer excavaciones de carácter o tipo arqueológico, antropológico, paleontológico o antropoarqueológico.
- Artículo 91, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental: Permiso para la construcción, modificación y ampliación de cualquier obra publica o particular destinada a la evacuación tratamiento o disposición final de desagüe y aguas servidas de cualquier naturaleza.
- Permiso Artículo 96, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental: Permiso para subdividir y urbanizar terrenos murales.

2.4 JUSTIFICACIÓN PARA LA PRESENTACIÓN DE UN EIA

Se establece en el Artículo 11 de la Ley 19.300 de Bases del Medio Ambiente, que los proyectos o actividades enumerados en el artículo 10 requerirán la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental, si generan o presentan a lo menos uno de los siguientes efectos, características o circunstancias:

- a) Localización próxima a población, recursos y áreas protegidas susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar;

Dentro de los deslindes del terreno, existe un sector sujeto a protección por el Plan de Regulador de la Comuna de San Pedro de Atacama el cual lo declara Zona de Protección Arqueológica en esta fracción del predio el proyecto no desarrollará infraestructura, salvo la plaza-anfiteatro de acceso a la comunidad. Dada la relación del sitio con un área protegida es pertinente la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental.



2.5 Línea de base

2.5.1 Medio físico

2.5.1.1 Clima

Las precipitaciones se concentran en los meses de verano lloviendo ocasionalmente en junio con valores que no sobrepasan los 5 mm., donde sobre los 3.000 m.s.n.m. se comienza a manifestar como precipitación sólida.

Tabla 2.5.1-1 Valores de precipitaciones y temperaturas máximas y mínimas

INDICES	MESES												TOTAL ANUAL
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Temperatura media en °C	18.6	17.8	17.2	14.1	9.8	7.2	7.1	9.4	12.4	14.1	16.0	17.0	13.1
Precipitación media en mm	7.0	10.0	4.0	0.3	1.0	1.0	0.0	0.1	1.0	1.0	0.0	0.2	25.24

FUENTE: Dirección General de Aguas.

Tabla 2.5.1-2 Temperaturas máximas y mínimas en cada estación del año

ESTACIONES DEL AÑO	TEMPERATURAS	
	MINIMA	MÁXIMA
Verano	16°C	27°C
Otoño	8°C	24°C
Invierno	4°C	22°C
Primavera	8°C	25°C

FUENTE: Dirección Meteorológica de Chile

2.5.1.2 Geomorfología

En base a los antecedentes disponibles el área de influencia a caracterizar corresponde a San Pedro de Atacama y sus alrededores. Esta comuna se encuentra ubicado en los 2.450 m.s.n.m. en la transición de las zonas de Depresión de Atacama y la Gran Fosa Prealtiplánica. En esta zona la Cordillera de Los Andes se conforma alta y maciza, con gran presencia de volcanes y cuencas en sentido longitudinal que la divide en una franja oriental (precordillera) donde predominan las formaciones de altiplano con un nutrido conjunto de salares y grandes cumbres superiores a los 4000 m.s.n.m. entre las cuales destacan los volcanes de Miño, Ollague, San Pablo, Licancabur, Llullaillaco, y Socompa.

2.5.1.3 Suelos

Conforme a lo anterior se determina que el suelo del área del proyecto presenta una salinidad alta y altos niveles de boro y cloruros. Adicionalmente, la situación del sodio, por su alto nivel, no sólo es tóxico para los cultivos sino que también altera las propiedades físicas del suelo, ocasionando una dispersión del mismo, lo que hace que la penetración del agua en profundidad sea muy lenta o casi nula.

Por otro lado, el análisis del perfil de suelo acusa una estrata en profundidad del tipo arcillo limo arenoso hasta los 80 centímetros y luego cambia a una del tipo areno limoso, sin presencia de concreciones que indiquen niveles freáticos.

Desde el punto de vista de la fertilidad, el suelo -en su condición actual- cuenta con niveles adecuados de nitrógeno, fósforo y potasio, por lo que no sería necesario incorporarlos.

2.5.1.4 Recursos hídricos

El área de descriptiva considera la zona del poblado de San Pedro de Atacama y sus alrededores. Esta área en general presenta cuencas altoandinas del tipo endorreicas, en cuyas depresiones es posible encontrar salares y sectores lacustres de gran importancia. El principal aporte hídrico natural del área de estudio, esta representado por el río San Pedro.

La obtención de recursos hídricos para uso turístico se realiza a través de la conexión a la red de agua potable o la construcción de pozos previo la solicitud de derechos de agua del acuífero correspondiente.

2.5.2 Medio biótico

2.5.2.1 Flora

Producto de la falta de riego, no se ven plantas hidrófitas. En el área de estudio dominan las estratas arbóreas y arbustivas.

La estrata arbórea esta representada por dos especies nativas, algarrobos (*Prosopis chilensis*) y chañares (*Geoffroea decorticans*). La estrata arbustiva está representada principalmente por cachiuyos (*Atriplex atacamensis*) y en menor medida por brea (*Tessaria absinthioides*) y chepica (*Distichlis spicata*).

El abandono del predio y la falta de manejo ha provocado que la mayor parte de la superficie predial se encuentre con suelo desnudo, expuesto a la compactación y erosión eólica.

2.5.2.2 Fauna

A continuación se muestran los listados de especies de fauna encontrados en el área del proyecto:



Tabla 2.5.2-1 Especies de fauna identificados

ESPECIE	NOMBRE COMÚN
FALCONIDAE <i>Falco femoralis</i>	Halcón perdiguero
PHASIANIDAE <i>Callipepla californica</i>	Codorniz
COLUMBIDAE <i>Metropelia aymara</i> <i>Zenaida asiática</i> <i>Zenaida auriculata</i>	Tortolita de la puna Paloma de alas blancas Tórtola
STRIGUIDAE <i>Athene cunicularia</i>	Pequén
FURNARIIDAE <i>Upucerthia dumetaria</i> <i>Leptasthenura aegithaloides</i>	Bandurrilla Tijeral
TROGLOTIDAE <i>Troglodites aedon</i>	Chercán
MUSCICAPIDAE <i>Turdus chiguanco</i>	Zorzal negro
EMBERZIDAE <i>Zonothrichia capensis</i>	Chincol
FRINGILIDAE <i>Phrygilus fruticeti</i>	Yal

Debe destacarse que se encontró una población de aproximadamente 8 individuos de *Athene cunicularia* (pequén), formando la especie de mayor presencia en el predio, la cual no posee categoría de conservación.

2.5.3 Medio Socioeconómico

La dualización histórica de la economía atacameña; es decir, por una parte la participación como mano de obra asalariada en la gran minería, y por otra parte, una economía campesina deprimida de consumo interno que depende de la articulación de las economías campesinas con las empresariales, resulta ejemplificadora de las transformaciones, nudos y tensiones en las comunidades indígenas atacameñas actuales.

Las comunidades identificadas en el área de influencia, se encuentran a unos tres kilómetros del pueblo de San Pedro en el sector sur del oasis. Las principales actividades económicas que se realizan en los ayllus se refieren a la agricultura y pastoreo dirigidas al autoconsumo y una mínima porción a los mercados de Calama y San Pedro, con un incipiente rubro de turismo a baja escala.

Tabla 2.5.3-1 Comunidades área de influencie del proyecto

AYLLU	HABITANTES	FAMILIAS
Sequitur	105	42
Checar	18	9
Larache	103	37
Yaye	40	17
Total	266	105

Durante las últimas décadas San Pedro de Atacama se ha transformado en un centro turístico internacional debido a las características paisajísticas de su entorno así como a los sitios arqueológicos que posee. Además se constituye como puerta de ingreso al país para bolivianos y argentinos debido a las carreteras y pasos fronterizos que han adquirido una fuerte importancia debida a enlaces con el puerto de Antofagasta.

Haciendo un análisis de la percepción de la población atacameña con respecto al turismo se puede decir que el atacameño diferencia a distintos actores en el escenario turístico. Haría una categorización respecto al tipo de visitante que llega a San Pedro y por ende el tipo de turismo que se realiza en la zona. Habría un actor representado por los empresarios turísticos. Cada uno traería impactos negativos y positivos a la zona.

La receptividad frente a la posible construcción de un hotel en el sitio del proyecto es mas bien negativa, en cuanto se siente amenazado por las consecuencias que pueda traer el hotel, como son la droga y el alcoholismo. En este sentido la idea de la instalación de un proyecto hotelero acercaría a los ayllus los efectos del turismo que se perciben en San Pedro.

2.5.4 Medio Construido

2.5.4.1 Equipamiento e infraestructura

San Pedro de Atacama. En este pueblo se encuentran presentes diversos servicios públicos u oficinas comunales, entre los que destacan la Ilustre Municipalidad de San Pedro de Atacama, Servicio Nacional de Turismo, Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, Dirección General de Aguas, Corporación Nacional Forestal, Carabineros de Chile.

Cuenta con una posta de atención de urgencias, servicios de correo e internet, una escuela pública y liceo técnico agrícola, una biblioteca pública, un estadio, un museo. Distante a un par de kilómetros se encuentra la aduana, control obligatorio hacia el paso internacional Jama y dos rutas pavimentadas de importancia.

2.5.4.2 Actividades económicas

Las principales actividades económicas tiene relación con la actividad agrícola y ganadera de subsistencia, servicios y el turismo. Cabe destacar que si bien en esta zona no se realiza actividad industrial, muchos habitantes se trasladan a otros centros poblados para trabajar en estas labores, especialmente en la minería.

2.5.5 Uso del Suelo

Dentro de los instrumentos de planificación territorial aplicables para el área donde se emplazará el proyecto, se encuentran:

El Plan Regulador vigente para la Comuna de San Pedro de Atacama determina que los terrenos donde se desarrollará el proyecto Hospedería en el Ayllu del Yaye se encuentran en el área rural, fuera de los límites urbanos de dicho Plan Regulador Comunal Dan cuenta de ello los certificados extendidos por el Departamento de Obras Municipales de San Pedro de Atacama incluidos en el anexo 7 del presente EIA.



Se establece en el Art. 55 del D.F.L. N° 458/75 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, de la Ley General de Urbanismo y Construcciones: que para destinar parte o la totalidad de la superficie de este sitio a fines distintos de los silvoagropecuarios, es necesario obtener previamente la autorización de “cambio de uso de suelo”, por parte de la autoridad competente.

2.5.6 Medio Patrimonial

En términos generales, el emplazamiento del área de estudio corresponde a un sector de oasis, utilizado mediante riego para cultivo, hasta aproximadamente la segunda mitad del siglo XX. Es un terreno actualmente definido por la presencia de una gran estructura de corral de adobe, doble, con un sector central más alto, definido como un Corral de Toros de tipo histórico. En superficie, es posible observar, además de los restos de origen prehispánico, basuras de origen reciente, como restos de cuero, metal, loza, plástico y vidrio.

2.5.6.1 Resultados por unidad de excavación.

Trinchera 1: Según tabla se encuentra ubicada entre las coordenadas UTM:

Norte	Este
7465.018	581.458
7465.030	581.461

La superficie es de 4.0 x 0.50 m.

Sólo entre los niveles 10 y 11 se encuentran pocos artefactos, en una matriz de arena gris y guijarritos, como de fondo de río. A menores profundidades restos óseos, concha, madera, vidrio. Cercano a nivel 10 aparece una cuenta. En total 1089 trozos cerámicos y 365 líticos.

Trinchera 2: Se traza a 50 m al norte del vértice NE de la trinchera 1. Se excavan los metros 1 y 2 de esta trinchera vértice SE 581.462 E – 7465.068 N.

El metro 1 se excava hasta el nivel 3, como apoyo al ingreso al metro 2. Este de matriz limo-arenoso es excavado hasta en Nivel 9, en el cual se inicia la esterilidad cultural. En total 354 cerámicas y 40 líticos y restos óseos animales, un aro de metal aparece a nivel 4.

Trinchera 3: Se traza 30 m al Oeste del vértice SE de la trinchera 2. Estaca vértice metro 1 581.427 E – 7465.075 N.
Superficie de 2.0 x 0.50 m.
Excavada hasta nivel 10 en que se torna arenosa y estéril 44 trozos cerámicos 98 líticos y restos óseos animales.

Trinchera 4: Se traza hacia el Norte, más cerca de Corral de Toros, en un sector plano de cultivo antiguo. Matriz de limo beige vértice SE metro 1 581.449 E – 7465.140 N.

Aparecen 394 trozos cerámicos, 37 líticos y restos óseos de animales, más 1 porcelana nivel 3) y 2 vidrios.

Conclusión:

Como conclusión se señala material cerámico relativamente abundante que indica que en este sitio se habrían desarrollado ocupaciones bastante significativas y continuas.

2.5.6.2 Análisis cerámico

Los fragmentos analizados constituyen una muestra general de 2241 ejemplares, obtenidos en 8 m³ de depósito, lo cual junto con ser material relativamente abundante dispuesto en una estratigrafía de considerable profundidad que alcanza los 110 cm, indican que en este sitio se habrían desarrollado ocupaciones bastantes significativas y continuas, capaces de generar importantes proporciones de desechos.

Se confirma una fuerte intervención del depósito, prehispánica como subactual, lo cual impide establecer una coherencia estratigráfica para los posibles cuatro momentos de asentamiento en el lugar, derivados de los materiales registrados y pertenecientes a los períodos Formativo, Medio, Intermedio Tardío y Tardío hasta llegar a la actualidad.

2.5.7 Medio escénico

El área de estudio, se califica como de una alta calidad visual, fundamentalmente por la combinación de al menos tres elementos esenciales del paisaje valorados en forma independiente: color, texturas y formas: calidad definida tanto para el entorno como para el punto.

En el caso del área de proyecto se ha identificado la existencia de una baja intervisibilidad en relación a los observadores ubicados fuera del predio, debido a su emplazamiento en un nivel superior que la calle, poseer muros de altura superior al promedio, y contener una gran planicie central, permitiendo disimular sustancialmente las intervenciones tanto verticales como horizontales.

Finalmente, considerando la alta calidad visual del fondo escénico y el potencial escénico del predio en sí, la existencia de observadores que valoran el paisaje rural del Ayllu y la existencia de una condición de baja intervisibilidad, se puede definir que el sitio en que se emplazará el Ayllu del Yaye posee un nivel medio de fragilidad visual, situación que condiciona el desarrollo de cualquier intervención futura.

2.6 Predicción y valuación de impactos

COMPONENTE AMBIENTAL	ACCIÓN DEL PROYECTO	IMPACTOS AMBIENTALES	
		Nº	BREVE DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO
Suelo	Cambio uso de suelo agrícola a turísticos.	1	El cambio de uso agrícola y turístico implicará la pérdida de suelo agrícola en un 5.2% del terreno (2800 m ²).
	Despeje del área, excavaciones, movimientos de tierra y obras de construcción.	2	La remoción de tierra provocará un cambio temporal en la condición actual de 2.800 m ² superficie y un volumen de tierra de 361,5 m ³ con pérdida de estructura de suelo.
Ruido	Generación de electricidad con grupo electrógeno.	3	El empleo de grupo electrógeno implicará un aumento en las emisiones acústicas, el rango aportado no será superior a los 55 dB(A).
	Movimientos de tierra y obras de construcción.	4	La operación de maquinaria menor y obras de construcción modificará temporalmente la condición actual de ruido en el terreno del proyecto.
Calidad del aire	Transito de vehículos, movimientos de tierra y obras de construcción.	5	El transito de vehículos en bajo flujo, los movimientos de tierra y obras de construcción implicará un aumento temporal de las emisiones atmosféricas, en los valores referentes a PM10.
	Generación de electricidad con grupo electrógeno.	6	La utilización de grupo electrógeno implicará la generación controlada de contaminantes al aire.
Flora	Despeje del área, excavaciones, movimientos de tierra.	7	Extracción de vegetación sin categoría de protección, provocará disminución de cobertura vegetal, principalmente estrato herbáceo.
	Implementación de plan de recuperación de suelos.	8	El plan de recuperación de suelos se aplicará en un 71,6% del terreno(36.085 m ²), favoreciendo el desarrollo agrícola y paisajístico en suelos actualmente degradados.
Fauna	Despeje del área, excavaciones y movimientos de tierra	9	El despeje del área, excavaciones y movimientos de tierra, implicarán una modificación de las condiciones actuales para la permanencia de 8 individuos de la especie <i>Athene cunicularia</i> (pequén).
Recurso arqueológico	Las excavaciones y movimientos de tierra a realizar por trabajadores y maquinaria menor.	10	Las excavaciones y movimientos de tierra a desarrollar en un 5.2% del terreno (2.800 m ²) implicará la remoción de material arqueológico presente.
	Desarrollo de actividades agrícolas tradicionales	11	El desarrollo de actividades agrícolas tradicionales generará la remoción de material arqueológico en superficie.
Aspectos sociales	Contratación de mano de obra local	12	La contratación temporal de mano de obra generará puestos de trabajo temporales para la población local
	Alteración en los sistema de vida tradicional	13	El transito de vehículos pesados y emisión de ruido generará una alteración temporal en las actividades cotidianas de la comunidad aledaña al proyecto

CONSULTORÍA E INGENIERIA AMBIENTAL

Suelo	Desarrollo de actividades agrícolas tradicionales.	14	El desarrollo de actividades agrícolas tradicionales mejorará la condición actual del suelo a través del uso agrícola y paisajístico.
Ruido	Generación de electricidad con grupo electrógeno.	15	El empleo de grupo electrógeno implicará una generación de emisiones acústicas no superiores a los 45 DB(A), lo cual involucra una modificación en las condiciones actuales de ruido del predio.
	Trasporte de pasajeros y abastecimiento de insumos al hotel.	16	El transito de vehículos en bajo flujo involucra un aumento permanente en los niveles acústicos.
Calidad del aire	Generación de electricidad con grupo electrógeno.	17	La utilización de grupo electrógeno involucra la generación controlada de contaminantes al aire.
	Trasporte de pasajeros y abastecimiento de insumos al hotel.	18	El transito de vehículos en bajo flujo involucra un aumento permanente de emisiones al aire, en los valores referentes a PM10.
Luminosidad	Iluminación nocturna de las instalaciones del hotel.	23	La iluminación del hotel involucra el aumento de este elemento en el ambiente.
Flora	Desarrollo de áreas verdes	19	El desarrollo de áreas verdes que contempla flora nativa, dependiendo de su factibilidad de desarrollo, aumentará la cobertura vegetal del predio.
Aspectos sociales	Contratación de mano de obra local	20	La contratación local en un 70% de la plaza disponible de empleados del hotel generará un aumento de puestos de trabajo en la zona para la comunidad.
	Trasporte de pasajeros y abastecimiento de insumos al hotel.	21	El aumento de tráfico vehicular afectará la disponibilidad actual de la vía aledaña al proyecto para el transito pastoril.
	Implementación plan de recuperación de suelos.	22	La recuperación de suelos productivos para cultivos tradicionales significará una extensión en los turnos de riego de la zona.
Paisaje	Presencia de Instalaciones Hoteleras y plantaciones	24	La existencia de instalaciones hoteleras, cultivos tradicionales y áreas de jardines generará un cambio al paisaje local, previamente existente, este cambio pondrá en valor los elementos esenciales del paisaje, recuperará los sectores deteriorados y no generará irrupción en la imagen visual del Ayllu del Yaye.

2.7 Plan de medidas de Mitigación, Reparación y Compensación

2.8 Fase construcción

2.8.1 Medio físico

Nº IMPACTO	IMPACTO	PLAN DE MEDIDAS	
SUELO			
1	El cambio de uso agrícola a turístico implicará la perdida de suelo agrícola en un 5.2% del terreno (2.800 m ²).	MITIGACIÓN:	El resto del terreno correspondiente a 36.085 m ² se destinarán a cultivos agrícolas y jardines.
		REPARACIÓN:	No se proponen medidas.
		COMPENSACIÓN:	No se proponen medidas.
2	La remoción de tierra provocará un cambio temporal en la condición actual de 2.800 m ² superficie y perdida de estructura de suelo.	MITIGACIÓN:	- Estas actividades serán desarrolladas maquinaria menor y trabajadores. - Se evitará afectar otras zonas del terreno que no correspondan al área de construcción de las dependencias
		REPARACIÓN:	- La porción de suelo orgánico que pueda recuperarse se dispondrá en aquellas zonas alteradas. - Se reforestará mediante la creación de jardines, preferentemente se utilizará flora nativa.
		COMPENSACIÓN:	No se proponen medidas.
RUIDO			
3	El empleo de grupo electrógeno implicará un aumento en las emisiones acústicas, el rango aportado no será superior a los 55 dB(A).	MITIGACIÓN:	- Se dispondrá de una base de absorción vibratoria - Se instalará dentro de un estructura externa de insonorización construida en material aislante.
		REPARACIÓN:	No se proponen medidas
		COMPENSACIÓN:	No se proponen medidas
4	La operación de maquinaria menor y obras de construcción modificará temporalmente la condición actual de ruido en el terreno del proyecto.	MITIGACIÓN:	- Se dará aviso a la población receptora de los horarios de funcionamiento de las actividades. - Las actividades se realizarán en horario diurno - El traslado de materiales y desechos se realizará en horario diurno preferentemente.



CONSULTORÍA E INGENIERIA AMBIENTAL

		REPARACIÓN:	No se proponen medidas
		COMPENSACIÓN:	No se proponen medidas
CALIDAD DEL AIRE			
5	El transito de vehículos en bajo flujo, movimientos de tierra y obras de construcción, implicará un aumento temporal de las emisiones atmosféricas, en los valores referentes a PM10.	MITIGACIÓN:	Emisiones de gases: los vehículos contarán con revisión técnica al día y serán sometidos a mantención según especificaciones del fabricante. Material particulado: ▪ Regado periódico de los caminos de usos frecuente y áreas del proyecto contiguas a poblaciones. ▪ Compactación de caminos de usos frecuente. ▪ Transito de vehículos a bajas velocidades. ▪ Se prohibirá toda quema. ▪ Se limitará mediante una adecuada programación de actividades, el tiempo de exposición del material removido. ▪ Se humidificará previamente el área de movimiento de tierra. ▪ Se colocará malla tipo raschel en el perímetro de la obra. ▪ El traslado de materiales se realizará tapado con plástico, lonas u otro elemento que cumpla este fin. ▪ SE cubrirán o humidificarán los acopios de tierra.
		REPARACIÓN:	No se proponen medidas
		COMPENSACIÓN:	No se proponen medidas
6	La utilización de grupo electrógeno implicará la generación controlada de contaminantes al aire.	MITIGACIÓN:	El funcionamiento del grupo electrógeno cumplirá con lo establecido en el Decreto Supremo N° 4/ 92 del Ministerio de Salud
		REPARACIÓN:	No se proponen medidas
		COMPENSACIÓN:	No se proponen medidas

2.8.2 Medio biótico

FLORA			
7	Extracción de vegetación sin categoría de protección, provocará disminución de cobertura vegetal, principalmente estrato herbáceo.	MITIGACIÓN:	Se evitará la extracción de flora nativa y la intervención innecesaria de la flora en general.
		REPARACIÓN:	Se repoblará con creación de jardines y áreas verdes, donde se utilizará preferentemente flora nativa o adaptada a la zona.
		COMPENSACIÓN:	No se propone medida



CONSULTORÍA E INGENIERIA AMBIENTAL

8	El plan de recuperación de suelos se aplicará en un 71,6% del terreno(36.085 m²), favoreciendo el desarrollo agrícola y paisajístico en suelos actualmente degradados.	El plan consiste en realizar una serie de metodologías de manejo agrícola que permitan mejorar el estado físico del suelo y, de esa manera, poder implementar especies nativas, como algarrobos y chañares, y adaptadas, como praderas de alfalfa, maíces locales, entre otras para otorgarle mayor estabilidad al ecosistema y proteger los suelos de la fuerte erosión eólica a que se encuentran expuestos. - Realizar labores de desmonte de matorrales bajos. - Incorporación de rastrojos producidos por la labor de desmonte. - Nivelación de suelos, con la consecuente formación “eras” adaptadas para riego por inundación. - Incorporación de fertilizantes fosfatados, como superfosfato triple, y nitrogenados, como uria, para el caso de cultivos de maíz y alfalfa. - Incorporación de materia orgánica, en base a guanos fríos, tales como eses de ganado menor.	
FAUNA			
9	El despeje del área, excavaciones y movimientos de tierra, implicarán una modificación de las condiciones actuales para la permanencia de 8 individuos de la especie <i>Athene cunicularia</i> (pequén).	MITIGACIÓN:	El plan consistirá en capturar y relocalizar a los individuos de la especie <i>Athene cunicularia</i> (pequén). Si bien dichas especies no presentan problemas de conservación, es importante tomar dicha acción, pues ella tiene gran importancia en los ecosistemas, pues controla las poblaciones de roedores e insectos. - Captura: Los pequenos serán capturados usando trampas tomahawk, del tipo que se muestra en la siguiente figura: - Relocalización en otros sitios: Previo a la captura se escogerán sitios (previo acuerdo con autoridad ambiental competente) que posean características similares al lugar donde fueron encontrados los pequenos y en lo posible con abundancia de roedores (e.g. ayllus de Tulor o de Beter). En la zona se construirán refugios para los animales, para lo cual se excavará una cueva para que ellos la adecuen a sus necesidades Todas las acciones de rescate y relocalización serán realizadas por profesionales idóneos, tomándose todas las precauciones necesarias para el bienestar y sobrevivencia de las especies. La ejecución de todas estas medidas, serán previamente acordadas con el SAG.
		REPARACIÓN:	No se proponen medidas



		COMPENSACIÓN:	No se proponen medidas
--	--	---------------	------------------------

2.8.3 Medio patrimonial

RECURSO ARQUEOLÓGICO			
10	Las excavaciones y movimientos de tierra a desarrollar en un 5.2% del terreno (2.800 m ²) implicará la remoción de material arqueológico presente.	MITIGACIÓN:	Se someterá al Consejo de Monumentos Nacionales, con copia al Consejo Asesor de Monumentos Nacionales de San Pedro de Atacama, con 90 días de anticipación un Proyecto de Rescate que cumplirá con lo términos de referencias establecidos por dicho organismo para estos efectos, la cual incluirá: ▪ Diagnostico complementario del área no sujeta a intervención. ▪ Rescate del estrato superficial en los sectores en las áreas de intervención. ▪ Rescate de materiales depositados bajo superficie en las categorías A y C de construcción (ver capítulo 8 Plan de Medidas). ▪ Supervisión y registro arqueológico permanente en todas las labores del proyecto que signifiquen remoción y/ o excavación del subsuelo, por parte de un profesional calificado con experiencia en el área.
		REPARACIÓN:	No se proponen medidas
		COMPENSACIÓN:	No se proponen medidas
11	El desarrollo de actividades agrícolas tradicionales generará la remoción de material arqueológico en superficie.	MITIGACIÓN:	Todo material encontrado en estas faenas será adjuntado al material tratado por el plan de rescate y entregado Museo de San pedro de Atacama.
		REPARACIÓN:	No se proponen medidas
		COMPENSACIÓN:	No se proponen medidas

2.8.4 Medio socioeconómico

ASPECTOS SOCIALES	
12	La contratación temporal de mano de obra generará puestos de trabajo temporales para la población local ▪ Se privilegiará la contratación de mano de obra local, a fin de beneficiar económicamente a la comunidad, que podrá acceder a trabajos temporales cerca de su lugar de habitación ▪ mantener los valores arquitectónicos tradicionales de la zona.



CONSULTORÍA E INGENIERIA AMBIENTAL

13	El transito de vehículos pesados y emisión de ruido generará una alteración temporal en las actividades cotidianas de la comunidad aledaña al proyecto	MITIGACIÓN:	- Se dará aviso a la población receptora de los horarios de funcionamiento de las actividades. - Las actividades se realizarán en horario diurno - El traslado de materiales y desechos se realizará en horario diurno preferentemente.
		REPARACIÓN:	No se proponen medidas
		COMPENSACIÓN:	No se proponen medidas

2.9 Fase operación

Nº IMPACTO	IMPACTO	PLAN DE MEDIDAS	
SUELO			
14	El desarrollo de actividades agrícolas tradicionales mejorará la condición actual del suelo a través del uso agrícola y paisajístico.	Estas actividades se desarrollaran como fase final del plan de recuperación de suelos y contempla: ▪ Incorporación de fertilizantes fosfatados, como superfosfato triple, y nitrogenados, como uria, para el caso de cultivos de maíz y alfalfa. ▪ Incorporación de materia orgánica, en base a guanos fríos, tales como ases de ganado menor. ▪ Plantación de cultivos tradicionales, como praderas de alfalfa, maíces locales. Se privilegiaran las especies de la zona adaptadas a este tipo de clima y que tienen un uso tradicional, en segundo término se emplearán de ser necesario plantas exógenas.	
RUIDO			
15	El empleo de grupo electrógeno implicará una generación de emisiones acústicas no superiores a los 45 DB(A), lo cual involucra una modificación en las condiciones actuales de ruido del predio.	MITIGACIÓN:	Este equipo se instalará en una sala insonorizada en el sector de servicios del hotel, con una base de absorción vibratoria, de no venir insonorizado de fabrica.
		REPARACIÓN:	No se proponen medidas.
		COMPENSACIÓN:	No se proponen medidas.
16	El transito de vehículos en bajo flujo involucra un aumento permanente en los niveles acústicos.	MITIGACIÓN:	▪ Se restringirán los horarios de transito de los vehículos desde y hacia el hotel. ▪ El traslado de pasajeros se realizará en minibuses. ▪ Los abastecimientos serán preferentemente en horario diurno.
		REPARACIÓN:	No se proponen medidas.
		COMPENSACIÓN:	No se proponen medidas.
CALIDAD DEL AIRE			



CONSULTORÍA E INGENIERIA AMBIENTAL

17	La utilización de grupo electrógeno involucra la generación controlada de contaminantes al aire.	MITIGACIÓN:	El funcionamiento de este equipo se realizará de acuerdo a lo establecido en el Decreto Supremo N°4/ 92 del Ministerio de Salud.
		REPARACIÓN:	No se proponen medidas.
		COMPENSACIÓN:	No se proponen medidas.
18	El transito de vehículos en bajo flujo involucra un aumento permanente de emisiones al aire, en los valores referentes a PM10.	MITIGACIÓN:	- Los vehículos del hotel contarán con revisión técnica al día y serán sometidos a mantención según especificaciones del fabricante. - Se humidificarán periódicamente el terreno del proyecto con aguas de rechazo de la planta de potabilización.
		REPARACIÓN:	No se proponen medidas.
		COMPENSACIÓN:	No se proponen medidas.
LUMINOSIDAD			
19	La iluminación del hotel involucra el aumento de este elemento en el ambiente.	MITIGACIÓN:	- El alumbrado de exteriores del proyecto contemplará iluminación de baja intensidad. - El alumbrado de los patios interiores y pasillos se realizarán con luminarias que apuntan hacia el piso, de baja intensidad y evitando el apantallado.
		REPARACIÓN:	No se proponen medidas
		COMPENSACIÓN:	No se proponen medidas
FLORA			
20	El desarrollo de áreas verdes que contempla flora nativa, dependiendo su factibilidad de desarrollo, aumentará la cobertura vegetal del predio	Se crearán áreas verdes que facilitarán la recuperación de suelos abandonados o afectados por los movimientos de tierra y excavaciones. Estos jardines dependiendo de la factibilidad de su implementación serán desarrollados preferentemente con flora nativa y adaptada a las condiciones del área. En segundo término se recurrirá al uso de plantas exógenas. Estas áreas forman parte del concepto arquitectónico del hotel, con la conformación de espacios interiores de descanso.	
SOCIOECONÓMICO			
21	La recuperación de suelos productivos para cultivos tradicionales significaría una extensión en los turnos de riego de la zona	MITIGACIÓN:	No se pedirá un aumento de cobertura hídrica adicional a la otorgada al perdió por medio del canal de regadío, la cuota necesaria para mantener la cobertura vegetal se completará con el agua de descarte de la planta de osmosis inversa y de la planta de tratamiento de aguas.
		REPARACIÓN:	No se proponen medidas
		COMPENSACIÓN:	No se proponen medidas
22	La contratación local en un 70% de la plaza disponible de empleados del hotel generará un aumento de puestos de trabajo en la zona para la comunidad.	Los puestos de trabajos incluirán trabajos en los cuales se requerirá de especialización que el mismo hotel está dispuesto a brindar de ser necesario, este porcentaje de contratación incluye la recepción de alumnos en práctica del liceo de San Pedro de Atacama y técnicos y universitarios de las familias locales.	
23	El aumento de tráfico vehicular afectará la disponibilidad actual de la vía para el transito pastoril.	MITIGACIÓN:	Se programarán los horarios del transito vehicular desde y hacia el hotel, tanto de pasajeros como de abastecimiento, de manera tal que no afecte las actividades de transito de pastoreo.



CONSULTORÍA E INGENIERIA AMBIENTAL

		REPARACIÓN:	No se proponen medidas
		COMPENSACIÓN:	No se proponen medidas
PAISAJE			
24	La existencia de instalaciones hoteleras, cultivos tradicionales y áreas de jardines generará un cambio al paisaje local, previamente existente, este cambio pondrá en valor los elementos esenciales del paisaje, recuperará los sectores deteriorados y no generará irrupción en la imagen visual del Ayllu del Yaye	▪ El hotel será construido en un piso manteniendo los valores arquitectónicos de la zona. ▪ Las áreas verdes existentes y a crear con diversas especies, permitirán disminuir la intervención escénica de la infraestructuras. ▪ Los cultivos agrícolas mantendrán el aspecto de ruralidad del ayllu y sus alrededores y serán desarrollados con cultivos tradicionales.	

2.10 Plan de seguimiento de las variables ambientales

Este plan monitoreo cumplirá la función de verificar el cumplimiento de las acciones emprendidas para minimizar los efectos de los impactos identificados mediante la evaluación del estado de las variables ambientales en el tiempo.

2.10.1 Efluente aguas servidas

- **Descripción:** Se verificarán todos los sistemas involucrados en la operación de la planta de tratamiento y se medirán todos los parámetros de calidad de las aguas que se liberan de la planta.
- **Indicador:** Parámetros de calidad físicos, químicos y biológicos.
- **Periodicidad:** Anualmente (antes del inicio de la temporada alta)

Para el resto de los impactos no se ha definido plan de seguimiento de variables ambientales.

2.11 Acciones previas

Previo a la presentación del presente Estudio de Impacto Ambiental se presentó una Declaración de Impacto Ambiental, por un proyecto muy similar al actualmente en tramitación, el cual fue rechazado por a través de la RCA 0082/2003, de fecha 12/6/2003.

Durante la tramitación de la Declaración de Impacto Ambiental el Titular y sus asesores, mantuvo reuniones con los siguientes servicios, a quienes se les expuso el proyecto, sus alcances y características:

- Reunión en oficinas CONAMA Santiago, con la participación de:

- Miguel Marín, representante de CONAMA.
- Mario Vasquez, representante Consejo de Monumentos Nacionales.
- Proponente.
- Consultores del proponente.

- Reunión en oficinas de CONAMA, Antofagasta, con la participación de:

- Comisión Nacional del Medio Ambiente, Segunda Región de Antofagasta.
- Servicio Nacional de Turismo, Segunda Región de Antofagasta.
- Proponente
- Consultores del proponente

- Reunión en Oficina de CONADI, Calama, con la participación de:

- Alcaldesa de San Pedro de Atacama.
- Proponentes.
- Consultores de proponente.

- Reunión en Casa de Huéspedes de San Pedro de Atacama, con la participación de :

- Representantes del Consejo de Comunidades Atacameñas, lideradas por su presidente.
- Representante de la Dirección de Obras, de la Ilustre Municipalidad de San Pedro de Atacama.
- Representante de la Comisión Nacional del Medio Ambiente.
- Proponentes.
- Consultores de proponente.

- Reunión en el Consejo de Monumentos Nacionales, con la participación de :

- Mario Vasquez y M^a Teresa Latorre, como representantes del Consejo de Monumentos Nacionales.
- Proponentes.
- Consultores de proponente.



INDICE

2 RESUMEN EJECUTIVO 2.1-1

2.1 Presentación 2.1-1

2.2 Descripción del proyecto 2.2-1

2.2.1 Identificación del titular 2.2-1

2.2.2 Localización 2.2-1

2.2.3 Superficie y limites 2.2-2

2.2.4 Montos, contratación de mano de obras y plazos 2.2-2

2.2.5 Caracterización del proyecto..... 2.2-2

2.2.6 Fases del proyecto 2.2-3

2.2.7 Fase de abandono 2.2-4

2.3 Plan de cumplimiento legislación aplicable al proyecto 2.3-4

2.3.1 Normativa de Carácter Ambiental General Aplicable al Proyecto..... 2.3-4

▪ Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente (Nº 19.300, MINSEGPRES, Marzo 1994). 2.3-4

2.3.2 Normativa Ambiental Específica Aplicable a los Efectos del Proyecto . 2.3-4

2.3.3 Permisos ambientales sectoriales 2.3-8

2.4 JUSTIFICACIÓN PARA LA PRESENTACIÓN DE UN EIA 2.4-8

2.5 Línea de base 2.5-9

2.5.1 Medio físico 2.5-9

2.5.2 Medio biótico 2.5-10

2.5.3 Medio Socioeconómico 2.5-11

2.5.4 Medio Construido 2.5-12

2.5.5 Uso del Suelo..... 2.5-12

2.5.6 Medio Patrimonial 2.5-13

2.5.7 Medio escénico 2.5-14

2.6 Predicción y valuación de impactos 2.6-15

2.7 Plan de medidas de Mitigación, Reparación y Compensación 2.7-17

2.8 Fase construcción 2.8-17

2.8.1 Medio físico 2.8-17

2.8.2 Medio biótico 2.8-18

2.8.3 Medio patrimonial 2.8-20

2.8.4 Medio socioeconómico..... 2.8-20

2.9 Fase operación..... 2.9-21

2.10 Plan de seguimiento de las variables ambientales 2.10-24

2.10.1 Efluente aguas servidas 2.10-24

2.11 Acciones previas 2.11-24