



INDICE

1 ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO.....	1-2
1.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO	1-2
1.2 ANTECEDENTES DEL TITULAR.....	1-2
1.3 OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	1-3
1.4 MONTO ESTIMADO DE INVERSIÓN.....	1-3
1.5 LOCALIZACIÓN.....	1-3
1.6 SUPERFICIE Y JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN	1-8
1.7 RELACIÓN CON POLÍTICAS, PLANES Y PROGRAMAS DE DESARROLLO REGIONAL Y COMUNAL.....	1-8
2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	2-1
2.1 PARTES, ACCIONES Y OBRAS FÍSICAS	2-1
2.1.1 FASE DE CONSTRUCCIÓN	2-2
2.1.2 FASE DE OPERACIÓN	2-4
2.2 MANO DE OBRA	2-4
2.3 TRANSPORTE	2-5
2.4 EFLUENTES, RESIDUOS Y EMISIONES	2-5
2.4.1 EMISIONES ATMOSFÉRICAS	2-5
2.4.2 RUIDO	2-6
2.4.3 EFLUENTES LÍQUIDOS	2-6
2.4.4 RESIDUOS SÓLIDOS	2-7
2.5 VIDA ÚTIL	2-8
2.6 PLAZO ESTIMADO DE INICIO DE EJECUCIÓN.....	2-8
3 ANTECEDENTES PARA ACREDITAR EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA	
AMBIENTAL.....	3-1
3.1 NORMATIVA AMBIENTAL GENERAL	3-1
3.2 NORMATIVA AMBIENTAL ESPECÍFICA.....	3-1
4 PERTINENCIA DE UNA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	4-1
5 PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES.....	5-1
5.2.1 PERMISO ARTÍCULO N° 91	5-8
5.2.2 PERMISO ARTÍCULO N° 93	5-10
5.2.2 PERMISO ARTÍCULO N° 96	5-1
6 COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS.....	6-1
7 FIRMA DE LA DECLARACIÓN	7-1



DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO AMPLIACION HOTEL IORANA TOLACHE

SOCIEDAD SAM PETERO LTDA.

1 ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO

1.1 Identificación del Proyecto

El Proyecto que se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) de la Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, mediante la presente Declaración de Impacto Ambiental (DIA), se denomina “**Ampliación Hotel Iorana Tolache**”, en adelante el Proyecto.

El actual Hotel Iorana Tolache corresponde a un conjunto de 6 cabañas turísticas emplazadas en un predio de aproximadamente a 2,6 hectáreas. El Proyecto que se presenta a continuación, contempla la construcción de 23 cabañas cuyo diseño arquitectónico ha sido concebido para que armonice y se incorpore al entorno que lo rodea, favoreciendo la integración de las cabañas al paisaje y la continuidad visual con el Ayllú de Quito.

Conforme a lo establecido en el artículo 10, literal g) de la Ley 19.300 y artículo 3, literal g) del Reglamento del SEIA (D.S. N° 30/97 modificado por D.S. N° 95/01, ambos del Ministerio Secretaría General de la Presidencia), el Proyecto se somete al SEIA debido a que contempla ampliar el Hotel Iorana en un predio con una superficie mayor a quince mil metros cuadrados (15.000 m²).

1.2 Antecedentes del Titular

El titular del Proyecto es la **Sociedad Turismo Sam Petero Ltda.** Los antecedentes de la Sociedad y su representante legal son los siguientes:

Empresa:

- Nombre : Turismo Sam Petero Ltda.
- RUT : 76.272.070-1
- Domicilio : Ahumada 131 – Of. 320, piso 3, Santiago
- Teléfono : (02) 6952058
- Fax : (02) 6981960



Representante Legal:

- Nombre : Matías Riroroko Pakomio
- Nacionalidad : Chilena
- C. Identidad : 5.399.179-3
- Domicilio : Ahumada 131 – Of. 320, piso 3, Santiago
- C. electrónico : ioranaof@entelchile.net

En carta conductora de la presente DIA se acompaña la documentación con los antecedentes del Titular y Representante Legal de la Sociedad Turismo Sam Petero Ltda.

1.3 Objetivos del Proyecto

El objetivo del Proyecto es ampliar las instalaciones existentes del Hotel Iorana Tolache a fin de aumentar la capacidad hotelera y servicios existentes ante una demanda turística creciente en la zona, incorporando de 23 cabañas, diseñadas para un total de 56 pasajeros.

El Proyecto además contempla instalar dos plantas de tratamiento de aguas servidas, mientras que los servicios de electricidad y agua potable serán entregados por las empresas que prestan actualmente dichos servicios en San Pedro de Atacama.

1.4 Monto Estimado de Inversión

La inversión del Proyecto se estima en seiscientos mil dólares (US\$ 600.000).

1.5 Localización

El Proyecto se localiza en el Ayllu de Quitar ubicado a 1,3 km aproximadamente al norte de San Pedro de Atacama, Provincia del Loa, Región de Antofagasta, a una altitud aproximada de 2.450 m.s.n.m. (**Figuras 1 y 2**)

Figura 1.
 Localización del Proyecto.



Figura 2.
Ubicación General del Proyecto



Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth.2009.

La ampliación se ubica aledaña a las construcciones existentes del Hotel Iorana Tolache según se muestra en la **Figura 3**. Las nuevas cabañas se ubican al norte y sur de las instalaciones existentes, denominados sectores A y B respectivamente. En las **Tablas 1 y 2** se presentan las coordenadas de los polígonos en donde se ubica el proyecto en los sectores A (Norte) y B (Sur) respectivamente.

Figura 3. Emplazamiento del Proyecto

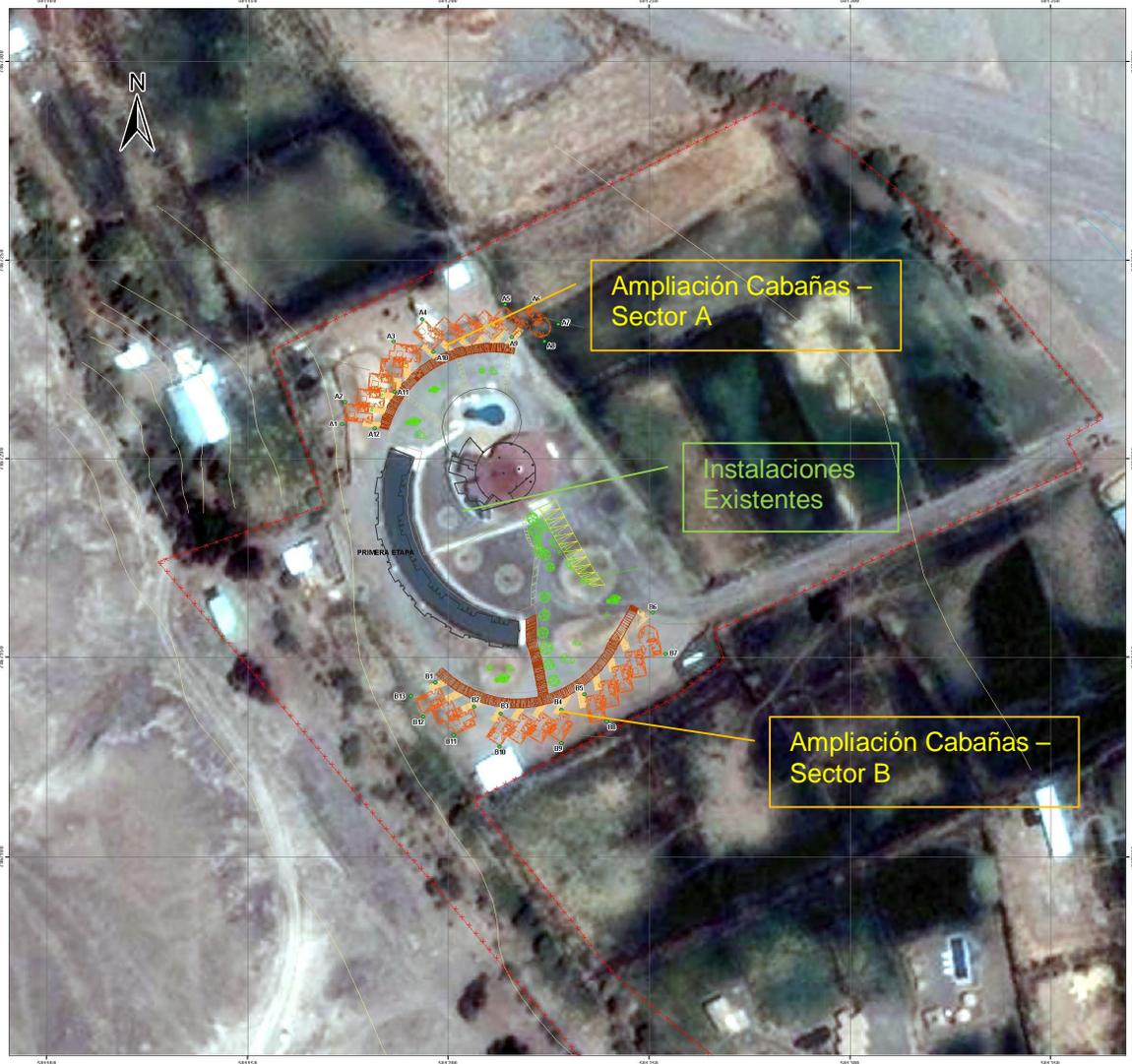


Tabla 1
Coordenadas UTM de Ubicación del Proyecto, Sector A (Norte)

Vértice	Coordenadas UTM (m) Datum WGS 84	
	Este	Norte
A1	581.173	7.467.209
A2	580.174	7.467.215
A3	580.186	7.467.230
A4	581.193	7.467.235
A5	581.214	7.467.239
A6	580.221	7.467.239
A7	580.227	7.467.234
A8	581.224	7.467.230
A9	581.216	7.467.231
A10	580.196	7.467.227
A11	580.187	7.467.217
A12	581.182	7.467.208

Tabla 2
Coordenadas UTM de Ubicación del Proyecto, Sector B (Sur)

Vértice	Coordenadas UTM (m) Datum WGS 84	
	Este	Norte
B1	581.197	7.467.144
B2	580.206	7.467.138
B3	580.213	7.467.136
B4	581.228	7.467.137
B5	581.234	7.467.141
B6	580.251	7.467.162
B7	580.254	7.467.151
B8	581.239	7.467.134
B9	580.228	7.467.129
B10	580.213	7.467.128
B11	581.201	7.467.131
B12	581.194	7.467.135
B13	581.191	7.467.140

Vías de accesos

Al área del Proyecto se accede desde la ciudad de Calama distante 102 km al poniente de San Pedro de Atacama por la Ruta 23-CH (Calama-San Pedro de Atacama-Paso Sico). Esta Ruta presenta una calzada unidireccional de dos pistas, asfaltada en todo su trayecto.



Desde el puente ubicado a la entrada de San Pedro de Atacama se debe avanzar 290 m hasta el primer cruce de calle. De ahí se debe girar hacia el norte en dirección a Quitor. Se debe recorrer una distancia aproximada de 1,1 km hasta llegar a la entrada del Hotel Lorana Tolache. Todo este trayecto se realiza por un camino de tierra bidireccional sin berma.

1.6 Superficie y Justificación de la Localización

El Proyecto abarca una superficie total estimada en **1.123 metros cuadrados**.

El Proyecto de Ampliación del Hotel Lorana en San Pedro de Atacama se fundamenta en la creciente demanda turística en la zona, que fue Declarada de Interés Turístico en el año 2002.

Lo atractivo del lugar, su cultura, arqueología, paisaje, la presencia de sitios como el Tatio, Salar de Atacama entre otros, ofrecen el incentivo turístico para el desarrollo del Proyecto.

Cabe mencionar que el Proyecto aprovechará la infraestructura existente, tales como recepción, restaurant, piscina, ampliando básicamente la capacidad de alojamiento.

1.7 Relación con Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional y Comunal

Conforme lo señalado en el artículo 9º ter. de la Ley N° 19.300, a continuación se describe la forma en que el Proyecto se relaciona con las políticas, planes y programas de desarrollo regional, así como con los planes de desarrollo comunal.

La información consultada a este respecto incluye lo siguiente:

- Estrategia Regional de Desarrollo, Resumen Ejecutivo Diagnóstico Actualizado y Evaluación ERD 2001-2006.
- Plan de Desarrollo Comunal SPA 2006-2010. Comuna de San Pedro de Atacama

A continuación se transcriben las secciones atinentes contenidas en los documentos indicados, a partir de lo cual se establece la relación del Proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo regional y comunal.



- Estrategia Regional de Desarrollo 2001 -2006 y Resumen Ejecutivo Diagnóstico Actualizado y Evaluación ERD 2001-2006.

Lineamiento:

Consolidar a la Región de Antofagasta como Eje de Integración Cultural, Turística y Económica en la Zona del Centro Oeste Sudamericano y como Eje Comercial entre ésta y los Países de la Cuenca del Pacífico.

Desarrollo Turístico: Con la facilitación física para la integración, se debe continuar no sólo con la inducción del flujo de visitantes trasandinos a nuestra región, sino con la habilitación y generación de nuevas oportunidades de inversión en el ámbito turístico. La proximidad física de la costa del pacífico para las regiones Argentinas de Salta, Jujuy, Tucumán, los Departamentos de Bolivia de Potosí, Tarija y 34 el Chaco Paraguayo, constituye un atractivo para desviar el flujo de personas que hoy vacacionan en Balnearios del Atlántico hacia el Pacífico. Sin embargo, para esto se deben generar puntos de interés que atraigan ese turismo, con lo cual el rol del Gobierno Regional en el ámbito de la orientación e incentivo para la llegada y desarrollo de inversiones es fundamental.

Los Objetivos que se plantean en este eje temático, son los siguientes:

1. Promover y posicionar a la II Región como destino turístico para los pueblos de la ZICOSUR.
2. Potenciar el desarrollo, implementación y mejoramiento del sector turístico regional, tanto en infraestructura como en equipamiento en el marco de los flujos turísticos de integración.
3. Desarrollar políticas para el aprovechamiento de las bellezas turísticas regionales a través de circuitos que permitan un desarrollo homogéneo y la captación de inversiones (ruta altiplánica y ruta astronómica, entre otros).
4. Profundizar la participación e integración de las comunidades étnicas en la actividad turística de integración.
5. Fomentar la materialización de inversiones en el ámbito turístico a objeto de generar empleo y bienestar económico y social de las personas.
6. Incentivar a la inversión privada a través de la promoción de terrenos fiscales con potencial turístico y estableciendo mecanismos facilitadores para el desarrollo de estas inversiones.
7. Consolidar y potenciar el complejo productivo existente en torno al desarrollo turístico de San Pedro de Atacama.

Relación con el Proyecto:

El Proyecto se relaciona directamente con los objetivos que se plantean para el eje temático Desarrollo Turístico, en cuanto se aumenta la oferta de infraestructura y equipamiento turístico para



San Pedro de Atacama. Además, el diseño arquitectónico del Hotel Lorana Tolache, sigue las líneas tradicionales de construcción presentes en San Pedro de Atacama.

- Plan de Desarrollo Comunal SPA 2006-2010. Comuna de San Pedro de Atacama.

De acuerdo a lo señalado en este documento, el turismo en San Pedro de Atacama ha experimentado un crecimiento sostenido, lo que ha generado impactos positivos en los empleos directos, indirectos e inducidos y en la construcción de infraestructura y equipamiento turístico. Además, esta actividad es una fuente de ingresos municipales debido al aumento de las patentes comerciales y permisos de construcción.

Lineamiento:

Promover el desarrollo económico local sustentable, de acuerdo al programa de apertura y desarrollo de actividades comerciales con el resto del país y hacia el exterior, promoviendo, entre otras actividades, los productos y atractivos turísticos de la zona a través de medios de difusión e informáticos.

Relación con el Proyecto:

El Proyecto aporta a San Pedro de Atacama con el aumento de la infraestructura y equipamiento turístico, que permitirá absorber parte de la creciente demanda hotelera y más aún si se considera promover el turismo de acuerdo a lo señalado en el lineamiento estratégico del Plan de Desarrollo Comunal.

2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1 Partes, Acciones y Obras Físicas

El Proyecto se compone de las siguientes partes y obras:

Cabañas: Se contempla un total de 23 nuevas cabañas ubicadas contiguas a las instalaciones existentes del Hotel Lorana Tolache. Cada cabaña contará con dos habitaciones, baño y anexo. Se contempla además un área de servicios generales, los que estarán constituidos por bodegas, habitaciones del personal, pasillos de conexión con las instalaciones y servicios existentes del hotel (recepción, piscina, etc.).

Las cabañas estarán conectadas a la matriz de agua potable y a la red de suministro eléctrico existentes en el Hotel.

El diseño arquitectónico de la ampliación, ha sido concebido para que armonice y se incorpore al entorno natural que lo rodea. Para ello, se considera continuar con la línea de construcción original del Hotel Lorana Tolache, de acuerdo a la Ordenanza de la Dirección de Obras de la I. Municipalidad de San Pedro de Atacama, manteniendo de esta forma la integración de las cabañas al paisaje y la continuidad visual con el Ayllú de Quito.

En la **Figura 4** se presenta un modelo tridimensional de las cabañas del Proyecto.

Figura 4. Modelo tridimensional de las cabañas.





Plantas de tratamiento de aguas servidas: Se contempla la habilitación de dos plantas de tratamiento de aguas servidas (PTAS), una en cada sector de cabañas (sectores A y B). Las capacidades de estas plantas son de 4,8 m³/día para la PTAS del sector A (equivalente a 24 personas con una dotación de 200 L/persona-día) y de 4,4 m³/día para la PTAS del sector B (equivalente a 22 personas con una dotación de 200 L/persona-día). Estas plantas de tratamiento serán de la marca Roth (procedencia Alemana), modelo "Micro-Step" o similar, las cuales presentan una estructura modular y son de amplio uso en el mercado. Este sistema biológico (aireación extendida) es de alto rendimiento para el tratamiento de aguas servidas, donde el efluente de las plantas cumplirá con los requisitos de calidad de la norma de riego NCh 1333. Se ha considerado que los efluentes serán reutilizados en el riego de las áreas verdes del Hotel, no existiendo descarga de aguas a cuerpos de aguas superficiales ni subterráneos. Las plantas contarán con las respectivas autorizaciones extendidas por la Autoridad Sanitaria.

Las acciones consideradas para la fase de construcción del Proyecto, y durante la fase de operación, se describen a continuación.

2.1.1 Fase de Construcción

La fase de construcción de la ampliación contempla las siguientes actividades:

- Instalación de faena, abastecimiento de agua, servicios higiénicos, etc.
- Construcción de fundaciones
- Construcción de obra gruesa y terminaciones de cabañas

a) Instalación de faenas

Al inicio de la construcción, se instalarán dentro del predio, las dependencias provisorias necesarias para los trabajadores y para el desarrollo de la obra, consistentes básicamente en comedor, abastecimiento de agua potable, servicios higiénicos, bodegas y sistemas de control de incendio mediante extintores.

Se considera construir un cierre perimetral con malla protectora tipo Raschel, para delimitar el área de trabajo y de las obras del resto de las cabañas actualmente en uso. Este cierre además permitirá controlar la dispersión de las emisiones de polvo que se generarán durante esta fase.

▪ Abastecimiento de agua

Durante la fase de construcción, el abastecimiento de agua potable será a través de la red de agua potable existente y en uso en el Hotel. Se estima que la cantidad de agua potable que se utilizará para el personal de construcción será de aproximadamente de 3 m³/día.



▪ **Servicios higiénicos**

En la fase de construcción se contratarán los servicios para la instalación de tres baños químicos durante el desarrollo de la obra. El servicio será contratado con empresa que cuente con todos los permisos requeridos por la Autoridad Sanitaria, quien se encargará de la limpieza, mantención, retiro y disposición de los residuos líquidos que se generen.

▪ **Energía eléctrica**

La energía eléctrica necesaria para el funcionamiento de equipos que se utilizarán en la construcción de la ampliación del Hotel será obtenida desde las actuales instalaciones.

b) Construcción de fundaciones

Para la construcción de las fundaciones de las cabañas se procederá al despeje y nivelación del terreno en la superficie que ocuparán las obras. Las excavaciones serán ejecutadas por medio de retroexcavadoras o en su defecto en forma manual. El material excedente de las excavaciones será utilizado en los rellenos necesarios a ejecutar, o bien, llevados a botaderos autorizados.

Para evitar emisiones significativas de polvo, se contempla instalar un cierre perimetral con malla tipo Raschel y se realizará la humectación de las áreas de remoción de tierra y caminos de circulación internos que lo requieran.

c) Construcción de obra gruesa y terminaciones de cabañas

La construcción de la obra gruesa se realizará inmediatamente después de las excavaciones de las fundaciones. La primera actividad será la colocación de los emplantillados de hormigón. Sobre el emplantillado se colocarán las armaduras de las fundaciones y los moldajes para iniciar el hormigonado.

Por su parte las terminaciones comprenden la instalación de cerámicos, muebles y artefactos de baños, quincallería, instalaciones de puertas y ventanas, pintura interior y exterior e instalaciones eléctricas acorde con las necesidades.



2.1.2 Fase de Operación

Esta fase considera las siguientes actividades:

a) Abastecimiento de agua potable

Las cabañas se abastecerán de agua potable desde la red pública de la localidad de San Pedro de Atacama, actualmente en funcionamiento en el Hotel.

La cantidad de agua requerida para consumo humano durante la operación (23 habitaciones para dos personas) se estima en un promedio diario de 9,2 m³ (considerando un consumo por persona día de 200 litros).

b) Suministro de Energía eléctrica

El total de la energía eléctrica necesaria para el desarrollo de las actividades del Hotel, será proporcionada por la empresa abastecedora y que actualmente entrega el servicio en San Pedro de Atacama.

c) Aspectos de seguridad

El proyecto contempla un sistema de extinción de incendios, mediante una red seca y una red húmeda, además se instalará un extintor de 3kg por cada cabaña. Estos se encontrarán claramente señalados tanto en idioma español, como inglés y alemán.

d) Señalética

Toda la señalización se ejecutará de modo de no interferir con las condiciones escénicas paisajísticas y la arquitectura del área, de modo de ser consecuente con la condición rural del sector.

2.2 Mano de Obra

- **Fase de construcción:** La dotación de trabajadores para la fase de construcción se estima en 30 personas.
- **Fase de operación:** La fase de operación del Proyecto se estima un requerimiento de 8 a 10 personas.

La mano de obra provendrá preferentemente de la comuna de San Pedro de Atacama.



2.3 Transporte

Durante la fase de construcción se transportarán principalmente los materiales necesarios para la habilitación de las cabañas. Se estima que la cantidad de viajes que se realizarán hacia el Hotel Iorana Tolache será de aproximadamente 2 viajes/día.

2.4 Efluentes, Residuos y Emisiones

2.4.1 Emisiones atmosféricas

Durante la Fase de Construcción las emisiones atmosféricas serán principalmente originadas por el movimiento de tierra y labores de construcción en general, las que se consideran poco significativas, básicamente debido a que los requerimientos de movimiento de tierra son mínimos (alrededor de 150 m³) y están asociados principalmente a las excavaciones para la construcción de fundaciones y radieres, actividad que no durará más de 2 meses. Además, existen condiciones de ventilación favorables en la zona. En el **Anexo C** se presenta la memoria de cálculo para las emisiones del Proyecto.

Los factores de emisión que se utilizaron para el cálculo de las emisiones del Proyecto han sido extraídos del documento “AP 42, Fifth Edition Compilation of Air Pollutant Emission Factors Volume 1: Stationary Point and Sources” de la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos, EPA. De esta forma, los valores de MP10 y gases de combustión generados por las actividades de combustión, son las siguientes:

EMISIONES MP10	ton/año
Movimiento de tierra (excavaciones)	0,0271
Descarga material	0,0001
Compactación de suelo	0,0542
Combustión motores	0,0165
Total	0,0979

GASES DE COMBUSTIÓN	ton/año
CO	0,0174
HC	0,0195
NOX	0,1927

Durante la Fase de Operación prácticamente no se generarán emisiones atmosféricas, salvo las asociadas a la circulación de vehículos, las que no serán significativas.



2.4.2 Ruido

Durante la Fase de Construcción se generarán emisiones de ruido asociados a las labores de construcción y en menor medida al movimiento de tierra. Estos niveles no serán significativos debido a su corta duración (4 a 6 meses), quedando circunscritos al área de emplazamiento del Proyecto.

El nivel de emisión de ruido, fue calculado para cada equipo a 15 metros de distancia, utilizando los valores informados en la literatura técnica ⁽¹⁾. De esta forma, la máxima emisión para el caso considerado se obtienen sumando logarítmicamente el aporte de cada fuente emisora, a través de la ecuación:

$$NPS = 10 * \log \left[\sum 10^{(NPSi/10)} \right] \text{ dB (1)}$$

donde:

NPS = nivel de presión sonora total
NPSi = nivel de presión sonora de la iésima máquina

Considerando lo anterior, los resultados del NPS considerando el funcionamiento simultáneo de una retroexcavadora, una betonera y una compactadora, son los siguientes:

	Equipos	Emisión
Betonera	1	80
Retroexcavadora	1	85
Rodillo compactador	1	80
NPS		87,1

Durante la Fase de Operación se generarán emisiones de ruido poco significativas, relacionadas principalmente con el tránsito de vehículos livianos, debido a que las actividades que se desarrollarán en el Hotel serán básicamente de alojamiento y alimentación de turistas.

2.4.3 Efluentes líquidos

Aguas Servidas

⁽¹⁾ Fuente: Patterson, W.N., R.A. Ely, and S.M. Swanson, Regulation of Construction Activity Noise, Bolt Beranek and Newman, Inc., Report 2887, for the Environmental Protection Agency, Washington, D.C., November 1974.



Para la Fase de Construcción se contempla contar con baños químicos, según lo dispuesto en el artículo 24 del DS 594/00 del Ministerio de Salud. La instalación, operación y limpieza de estos baños será contratada a una empresa debidamente autorizada por la Autoridad Sanitaria.

Durante la Fase de Operación se contempla la habilitación de dos plantas de tratamiento de aguas servidas (PTAS), una en cada sector de cabañas (sectores A y B). Las capacidades de estas plantas son de 4,8 m³/día para la PTAS del sector A (equivalente a 24 personas con una dotación de 200 L/persona-día) y de 4,4 m³/día para la PTAS del sector B (equivalente a 22 personas con una dotación de 200 L/persona-día). Estas plantas de tratamiento serán de la marca Roth (procedencia Alemana), modelo "Micro-Step" o similar, las cuales presentan una estructura modular y son de amplio uso en el mercado. Este sistema biológico (aireación extendida) es de alto rendimiento para el tratamiento de aguas servidas, donde el efluente de las plantas cumplirá con los requisitos de calidad de la norma de riego NCh 1333. Se ha considerado que los efluentes serán reutilizados en el riego de las áreas verdes del Hotel, no existiendo descarga de aguas a cuerpos de aguas superficiales ni subterráneos. Las plantas contarán con las respectivas autorizaciones extendidas por la Autoridad Sanitaria.

2.4.4 Residuos sólidos

Los residuos sólidos de construcción consistirán básicamente en chatarra, restos de embalajes, molduras de madera, etc., los cuales serán enviados a un lugar autorizado para su disposición.

En la Fase de Operación el Proyecto los residuos consistirán básicamente en restos de comida, envases y envoltorios, papeles, desechos de artículos de aseo personal, etc., para su manejo se contempla una sala para la acumulación de los desechos sólidos domésticos. Esta se ubicará en el área de servicios y será un recinto cerrado de paredes lisas, ventana de ventilación con malla mosquitero, grifo con agua potable para el aseo y canaleta de drenaje conectada al sistema de alcantarillado general. En su interior las basuras embolsadas se dispondrán dentro de depósitos plásticos, segregándose en residuos orgánicos y no orgánicos. El manejo de estos residuos será el siguiente:

- Los residuos domésticos orgánicos serán utilizados en para la fabricación de compost² cuyo uso será para mejoramiento de suelos de las áreas verdes del Hotel.
- Los residuos domésticos inorgánicos serán retirados cada dos días por personal capacitado para su disposición final en lugar autorizado en la comuna.

Si se considera una tasa de generación de residuos sólidos domésticos de 0,8 kg por persona día y en su máxima capacidad el Hotel contará con 46 pasajeros más 10 personas que trabajarán en el

² El compost se realizará de acuerdo a lo indicado en el Manual de Compostaje Casero de CONAMA.



Hotel, se tiene una tasa de generación diaria de 44,8 kg de residuos sólidos domésticos. De este total, se estima que un 60% (aproximadamente 27 kg por día) corresponden a residuos domésticos orgánicos, que como se ha señalado, serán utilizados para la fabricación de compost. Por lo tanto, aproximadamente 18 kg por día serán retirados por la empresa autorizada en la comuna para el retiro y disposición de dichos residuos.

El personal de las cabañas encargado de la manipulación de los desechos y limpieza de los depósitos y del sector, será capacitado en el manejo de estos residuos y será provisto de los elementos que le permitan desarrollar la actividad con seguridad, tales como, buzo, pechera de hule, zapatos de seguridad, guantes de cuero y mascarilla protectora.

2.5 Vida Útil

La vida útil del Proyecto es indefinida, no se considera abandono del mismo.

2.6 Plazo Estimado de Inicio de Ejecución

La Fase de Construcción del Proyecto se estima para el primer semestre del año 2010, mientras que la Fase de Operación se iniciara después de concluidos los 4-6 meses de construcción de la ampliación.

Descripción Cronológica de las Fases del Proyecto

Los hitos previstos para el desarrollo del Proyecto son los siguientes:

Fase	Inicio	Duración Estimada
Construcción	Primer semestre 2010	4 - 6 meses
Operación	Tercer trimestre 2010	Indefinida



3 ANTECEDENTES PARA ACREDITAR EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA AMBIENTAL

En esta sección se presentan los antecedentes que permiten acreditar que el Proyecto “Ampliación Hotel Lorana Tolache” da cumplimiento a la normativa ambiental aplicable.

3.1 NORMATIVA AMBIENTAL GENERAL

La normativa ambiental general está representada por los siguientes cuerpos legales:

- **Ley Nº 19.300** de Bases Generales del Medio Ambiente;
- **D.S. Nº 30/97** modificado por **D.S. Nº 95/01**, ambos del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

El cumplimiento de estas normativas queda de manifiesto con la presentación de la presente Declaración de Impacto Ambiental, de acuerdo a análisis de los efectos, características y circunstancias que se presentan en la sección 4, resulta aplicable una Declaración de Impacto Ambiental.

3.2 NORMATIVA AMBIENTAL ESPECÍFICA

3.2.1 Calidad del Aire

Normativa Aplicable

- **D.S. Nº 144/61** del Ministerio de Salud. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza, incluyendo gases, vapores, humos y polvo. Actúa como organismo fiscalizador la Autoridad Sanitaria de la Región de Antofagasta.
- **D.S. Nº 59/98** del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, modificado por D.S. Nº 45/01 del mismo Ministerio. Establece norma primaria de calidad del aire para el material particulado respirable y define valores para situaciones de emergencia. Actúa como organismo fiscalizador la Autoridad Sanitaria de la Región de Antofagasta.
- **D.S. Nº 75/87** del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica. Actúan como organismos fiscalizadores Carabineros de Chile e Inspectores Municipales.



Relación con el Proyecto

Durante la fase de construcción del Proyecto se generarán emisiones de material particulado debido a los movimientos de tierra menores y la circulación de vehículos, así como gases de combustión por la operación de maquinaria, equipos y vehículos en general. Durante la fase de operación del Proyecto sólo se producirán emisiones mínimas asociadas a la circulación de vehículos.

Cumplimiento

Durante la fase de construcción se instalará un cierre perimetral de las áreas del proyecto con malla tipo Raschel, y además se realizará la humectación de las áreas de remoción de tierra y caminos de circulación internos que lo requieran, ello con el objetivo de minimizar la emisión de polvo. Los camiones que transporten escombros y materiales granulares en general, llevarán su carga cubierta, evitando de esta manera la emisión de material particulado.

Las emisiones de gases de combustión generadas por los vehículos y equipos de construcción (excavadora, camiones tolva), no afectarán la calidad del aire debido a que se tratará de una actividad de pequeña envergadura.

3.2.2 Condiciones sanitarias (agua potable – aguas servidas)

Normativa Aplicable

- **D.F.L. Nº 725/68**, Código Sanitario, del Ministerio de Salud. Regula el aprovisionamiento de agua potable y disposición de aguas servidas. Actúa como organismo fiscalizador la Autoridad Sanitaria de la Región de Antofagasta.
- **D.S. Nº 594/99** del Ministerio de Salud, modificado por los D.S. Nº 201/01 D.S. Nº 556/00 y D.S. Nº 57/03. Reglamenta las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Actúa como organismo fiscalizador la Autoridad Sanitaria de la Región de Antofagasta.

Relación con el Proyecto

El Proyecto requiere suministrar agua potable al personal que participará en las actividades constructivas y requiere manejar aguas servidas.

Cumplimiento

Para las actividades de construcción se habilitarán baños químicos en los lugares de trabajo. Para la etapa de operación, los servicios higiénicos del personal y pasajeros, estarán conectados a las



nuevas plantas de tratamiento de aguas servidas que contarán con las autorizaciones correspondientes. El abastecimiento de agua potable se realizará desde la red de agua potable existente y en uso en el Hotel.

3.2.3 Residuos Sólidos

Normativa Aplicable

- **D.S. Nº 594/99**, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, del Ministerio de Salud. Regula el tratamiento o disposición final de residuos sólidos industriales. Actúa como organismo fiscalizador la Autoridad Sanitaria de la Región de Antofagasta.
- **D.L. Nº 3.557/81** del Ministerio de Agricultura, Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola. Actúa como organismo fiscalizador el Servicio Agrícola y Ganadero.

Relación con el Proyecto

Durante la fase de construcción se generarán residuos sólidos inertes, tales como chatarras, restos de embalaje, maderas y escombros, entre otros residuos típicos de construcción. Además se generarán residuos domésticos asociados a la permanencia del personal de construcción y los visitantes del Hotel.

Cumplimiento

Los residuos sólidos de construcción serán enviados a un lugar autorizado para su disposición. En la Fase de Operación el Proyecto los residuos consistirán básicamente en restos de comida, envases y envoltorios, papeles, desechos de artículos de aseo personal, etc., para su manejo se contempla una sala para la acumulación de los desechos sólidos domésticos. Esta se ubicará en el área de servicios y será un recinto cerrado de paredes lisas, ventana de ventilación con malla mosquitero, grifo con agua potable para el aseo y canaleta de drenaje conectada al sistema de alcantarillado general. En su interior las basuras embolsadas se dispondrán dentro de depósitos plásticos, segregándose en residuos orgánicos y no orgánicos. El manejo de estos residuos será el siguiente:

- Los residuos domésticos orgánicos serán utilizados en para la fabricación de compost³ cuyo uso será para mejoramiento de suelos de las áreas verdes del Hotel.
- Los residuos domésticos inorgánicos serán retirados cada dos días por personal capacitado para su disposición final en lugar autorizado en la comuna.

³ El compost se realizará de acuerdo a lo indicado en el Manual de Compostaje Casero de CONAMA.



Si se considera una tasa de generación de residuos sólidos domésticos de 0,8 kg por persona día y en su máxima capacidad el Hotel contará con 46 pasajeros más 10 personas que trabajarán en el Hotel, se tiene una tasa de generación diaria de 44,8 kg de residuos sólidos domésticos. De este total, se estima que un 60% (aproximadamente 27 kg por día) corresponden a residuos domésticos orgánicos, que como se ha señalado, serán utilizados para la fabricación de compost. Por lo tanto, aproximadamente 18 kg por día serán retirados por la empresa autorizada en la comuna para el retiro y disposición de dichos residuos.

El personal de las cabañas encargado de la manipulación de los desechos y limpieza de los depósitos y del sector, será capacitado en el manejo de estos residuos y será provisto de los elementos que le permitan desarrollar la actividad con seguridad, tales como, buzo, pechera de hule, zapatos de seguridad, guantes de cuero y mascarilla protectora.

3.2.4 Ruido

Normativa Aplicable

- **D.S. N° 146/98** del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Establece normas sobre niveles máximos permisibles de ruidos molestos generados por fuentes fijas. Actúa como organismo fiscalizador la Autoridad Sanitaria de la Región de Antofagasta.

Relación con el Proyecto

El Proyecto generará emisiones de ruidos producto de la operación de maquinaria de construcción y circulación de vehículos.

Cumplimiento

Durante la Fase de Construcción se generarán emisiones de ruido asociados a las labores de construcción y en menor medida al movimiento de tierra. Estos niveles no serán significativos debido a su corta duración, quedando circunscritos al área de emplazamiento del Proyecto.

Durante la Fase de Operación se generarán emisiones de ruido poco significativas, relacionadas principalmente con el tránsito de vehículos livianos, debido a que las actividades que se desarrollarán en el Hotel serán básicamente de alojamiento y alimentación de turistas.

3.2.6 Patrimonio Cultural



Normativa Aplicable

- **Ley 17.288/70 y D.S. Nº 484/90**, ambos del Ministerio de Educación, Ley de Monumentos Nacionales y su Reglamento. Define y entrega la tuición al Consejo de Monumentos Nacionales, de los denominados Monumentos Nacionales, y dentro de estos distingue los Monumentos Históricos, Públicos y Arqueológicos, zonas típicas o pintorescas y Santuarios de la Naturaleza. Actúa como organismo fiscalizador el Consejo de Monumentos Nacionales.

Relación con el Proyecto

El Proyecto considera ampliar las instalaciones existentes del Hotel Lorana Tolache.

Cumplimiento

En el **Anexo A** se presenta certificado firmado por el arqueólogo, en donde se indica que producto del reconocimiento arqueológico efectuado en la superficie total del predio (2,6 ha) del Hotel Lorana Tolache, no se afectará ningún elemento de carácter arqueológico o antropológico tales como ruinas, yacimientos, piezas, objetos o algún Monumentos Histórico perteneciente al patrimonio cultural. Sin perjuicio de ello, en el caso eventual que se encontrasen elementos asociados al patrimonio cultural y/o arqueológico, procederá según lo establecido en la presente normativa, informándose de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir.

3.2.6 Ordenamiento territorial

Normativa Aplicable

- **D.F.L. Nº 458/76 y sus modificaciones**, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones. El artículo 55 de la LGUC dispone cuando sea necesario subdividir y urbanizar terrenos rurales para complementar alguna actividad industrial con viviendas, dotar de equipamiento a algún sector rural, o habilitar un balneario o campamento turístico, será necesaria la autorización que otorgue la Secretaría Regional del Ministerio de Agricultura quien requerirá del informe previo favorable de la Secretaría Regional del Ministerio de la Vivienda y Urbanismo.

Relación con el Proyecto

El Proyecto considera ampliar las instalaciones existentes del Hotel Lorana Tolache.



Cumplimiento

Para acreditar cumplimiento en la presente DIA se solicita el Cambio de Uso de Suelos para la ampliación de las instalaciones del Hotel Lorana Tolache.

3.2.8 Vialidad y Transporte

Normativa Aplicable

- **D.S. N° 158/80** y **Decreto N°1.910/00** del Ministerio de Obras Públicas. Establece Límite de Pesos por Eje y Límites de Peso Bruto Total. Actúan como organismos fiscalizadores Carabineros de Chile y los Inspectores Fiscales de la Dirección de Vialidad del MOP.

Relación con el Proyecto

El Proyecto considera transportar en camiones los materiales de construcción.

Cumplimiento

El Proyecto original considera el cumplimiento de los pesos y límites máximos establecidos en las normas respectivas por parte de los vehículos a utilizar.



4 PERTINENCIA DE UNA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

De acuerdo a los Artículos 9 y 11 de la Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, los proyectos o actividades que deben someterse al SEIA requerirán la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental si generan o presentan alguno de los efectos, características o circunstancias señalados en el artículo 11.

Similar disposición está contenida en el artículo 4 del Reglamento del SEIA, el que señala que el titular de un proyecto o actividad de los comprendidos en su artículo 3 deberá presentar una Declaración de Impacto Ambiental, salvo que dicho proyecto o actividad genere o presente alguno de los efectos, características o circunstancias contemplados en el artículo 11 de la Ley y en los artículos 5 a 11 del Reglamento, en cuyo caso deberá presentar un EIA.

A continuación se presenta el análisis de los artículos 5 al 11 del Reglamento, a objeto de verificar que el Proyecto “Ampliación Hotel Lorana Tolache” no genera o presenta ninguno de los efectos, características o circunstancias que constituyen motivo de sometimiento al SEIA mediante la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental.

Artículo 5.- El titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su proyecto o actividad genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos que genera o produce.

A objeto de evaluar el riesgo a que se refiere el inciso anterior, se considerará:

- a) lo establecido en las normas primarias de calidad ambiental y de emisión vigentes. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en el Estado que se señala en el artículo 7 del presente Reglamento.**

Efluentes Líquidos:

Durante la fase de construcción se generarán residuos líquidos domésticos, como resultado del uso de baños químicos que se instalarán en las áreas de trabajo. Los baños químicos serán mantenidos y retirados por una empresa debidamente autorizada para estas actividades por la autoridad sanitaria.

En la fase de operación se generarán el efluente tratado desde las dos plantas de tratamiento de aguas servidas (PTAS) de los sectores A y B de las cabañas. Las aguas servidas generadas son de de 4,8 m³/día para la PTAS del sector A (equivalente a 0,056 L/s) y de 4,4 m³/día para la PTAS del sector B (equivalente a 0,051 L/s), las cuales serán tratadas en plantas de la marca Roth (procedencia Alemana), modelo “Micro-Step” o similar, que son de una estructura modular y de amplio uso en el mercado. Este sistema de tratamiento biológico mediante aireación extendida es de alto rendimiento para el tratamiento de aguas servidas,



donde el efluente de las plantas cumplirá con los requisitos de calidad de la norma de riego NCh. 1333. Se ha considerado que los efluentes serán reutilizados en el riego de las áreas verdes del Hotel, no existiendo descarga de aguas a cuerpos de aguas superficiales ni subterráneos. Las plantas serán autorizadas por la Autoridad Sanitaria. En consecuencia, el Proyecto no reviste riesgo para la salud de la población en lo que se refiere a efluentes líquidos.

Emisiones Atmosféricas:

Las actividades de construcción serán transitorias y de corta duración, y generarán emisiones reducidas de material particulado y gases de combustión, básicamente debido a los movimientos de tierra, circulación de vehículos y labores de construcción en general. Durante la fase de construcción se instalará un cierre perimetral de las áreas del proyecto con malla tipo Raschel, y además se realizará la humectación de las áreas de remoción de tierra y caminos de circulación internos que lo requieran, ello con el objetivo de minimizar la emisión de material particulado. En consecuencia, el Proyecto no reviste riesgo para la salud de la población en lo que se refiere a emisiones atmosféricas y calidad del aire.

Residuos:

Los residuos sólidos inertes y residuos domésticos generados serán almacenados, manejados y dispuestos según la normativa vigente. Por lo tanto, el Proyecto no reviste riesgo para la salud de la población en lo que se refiere a residuos.

b) La composición, peligrosidad, cantidad y concentración de los efluentes líquidos y de las emisiones a la atmósfera.

De acuerdo a lo señalado en el punto anterior, el Proyecto no ocasionará riesgo para la salud de la población debido a la composición, peligrosidad, cantidad y concentración de los efluentes líquidos y de las emisiones a la atmósfera.

c) La frecuencia, duración y lugar de las descargas de efluentes líquidos y de emisiones a la atmósfera.

La duración de la fase de construcción será de 4 a 6 meses aproximadamente, etapa donde las aguas servidas serán manejadas en baños químicos, sin efectuar descargas al ambiente. Por su parte, las emisiones a la atmósfera de material particulado y gases de combustión de vehículos y maquinaria, de baja magnitud, se producirán diariamente durante la fase de construcción.

De acuerdo a lo señalada anteriormente, en la fase de operación se generarán aguas servidas, con un caudal de 0,107 L/s (9,2 m³/día), el cual será tratado en dos plantas de tratamiento biológico, mediante aireación extendida, donde el efluente de las plantas cumplirá con los requisitos de calidad de la norma de riego NCh. 1333. El efluente tratado serán reutilizados en el riego de las



áreas verdes del Hotel, no existiendo descarga de aguas a cuerpos de aguas superficiales ni subterráneos. Las plantas serán autorizadas por la Autoridad Sanitaria.

d) La composición, peligrosidad y cantidad de residuos sólidos.

Según lo señalado anteriormente, el Proyecto no ocasionará riesgo para la salud de la población debido a la composición, peligrosidad y cantidad de residuos sólidos.

e) La frecuencia, duración y lugar de manejo de residuos sólidos.

Los residuos de tipo doméstico y los residuos sólidos inertes se producirán diariamente durante la fase de construcción en los frentes de trabajo; éstos serán retirados y dispuestos en un relleno sanitario autorizado. Los residuos peligrosos generados durante la fase de construcción serán integrados al actual Plan de Manejo de Residuos Peligrosos de Anglo American Sur. En consecuencia, el Proyecto no ocasionará riesgo para la salud de la población debido a la frecuencia, duración y lugar de manejo de los residuos sólidos.

f) La diferencia entre los niveles estimados de ruido emitido por el Proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde exista población humana permanente.

Las actividades de construcción producirán un aumento transitorio y de baja magnitud en los niveles de ruido del área, debido a las labores de construcción, los cuales quedarán circunscritos al área de emplazamiento del Proyecto, sin afectar población humana permanente.

El ruido generado durante la operación se considera no significativo debido a que se relacionarán con actividades de recreación y turismo, las cuales se consideran que no superaran los 10 dB sobre el ruido de fondo, dando cumplimiento al D.S. N°146/97 del MINSEGPRES.

g) Las formas de energía, radiación o vibraciones generadas por el Proyecto o actividad.

El Proyecto no contempla la generación de formas de energía, radiación o vibraciones que constituyan riesgo para la salud de la población.

h) Los efectos de la combinación y/o interacción conocida de los contaminantes emitidos o generados por el Proyecto o actividad.

El Proyecto no emitirá ni generará efluentes, emisiones ni residuos que combinados o interactuando entre ellos, puedan afectar a la población, tanto en la fase de construcción como de operación.



Conclusión del Análisis del Artículo 5: El Proyecto no presentará o generará riesgos para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos que generará.

Artículo 6.- El titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su Proyecto o actividad genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. A objeto de evaluar los efectos adversos significativos a que se refiere el inciso anterior, se considerará:

a) **Lo establecido en las normas secundarias de calidad ambiental y de emisión vigentes. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en el Estado que se señala en el artículo 7 del presente Reglamento.**

Tal como se señaló en el artículo precedente, el Proyecto no generará efectos adversos significativos debido a emisiones atmosféricas, efluentes o residuos que puedan afectar el suelo, agua o aire.

b) **La composición, peligrosidad, cantidad y concentración de los efluentes líquidos y de las emisiones a la atmósfera.**

Por lo señalado en el artículo precedente, el Proyecto no ocasionará impacto en los recursos naturales renovables debido a la composición, peligrosidad, cantidad y concentración de los efluentes líquidos y de emisiones a la atmósfera.

c) **La frecuencia, duración y lugar de las descargas de efluentes líquidos y de emisiones a la atmósfera.**

Por lo señalado en el artículo precedente, el Proyecto no ocasionará impacto en los recursos naturales renovables debido a la frecuencia, duración y lugar de las emisiones a la atmósfera ni debido a la frecuencia, duración y lugar de descargas de efluentes líquidos.

d) **La composición, peligrosidad y cantidad de residuos sólidos.**

Por lo señalado en las letras precedentes, el Proyecto no ocasionará impacto en los recursos naturales renovables debido a la composición, peligrosidad y cantidad de residuos sólidos.

e) **La frecuencia, duración y lugar del manejo de residuos sólidos.**



Por lo señalado en las letras y el artículo precedente, el Proyecto no ocasionará impacto en los recursos naturales renovables debido a la frecuencia, duración y lugar de manejo de los residuos sólidos.

- f) La diferencia entre los niveles estimados de inmisión de ruido con Proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.**

En el área en que se desarrollará el Proyecto no existen hábitats de fauna susceptible de ser afectada por las emisiones de ruido.

- g) Las formas de energía, radiación o vibraciones generadas por el Proyecto o actividad.**

El Proyecto no contempla en ninguna de sus fases la generación de energía, radiaciones o vibraciones que puedan ocasionar o presentar riesgo para los recursos naturales renovables.

- h) Los efectos de la combinación y/o interacción conocida de los contaminantes emitidos y/o generados por el Proyecto o actividad.**

El Proyecto no emitirá ni generará en ninguna de sus fases, efluentes, emisiones ni residuos con contaminantes que combinados o interactuando entre ellos puedan afectar la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables.

- i) La relación entre las emisiones de los contaminantes generados por el Proyecto o actividad y la calidad ambiental de los recursos naturales renovables.**

Por lo señalado en el artículo precedente, el Proyecto no generará emisiones de contaminantes que puedan afectar la calidad ambiental de recursos naturales renovables.

- j) La capacidad de dilución, dispersión, auto-depuración, asimilación y regeneración de los recursos naturales renovables presentes en el área de influencia del Proyecto o actividad.**

El Proyecto no generará emisiones o residuos que requieran capacidad de dilución, dispersión, autodepuración, asimilación o regeneración por parte de los recursos naturales renovables presentes en el área. En efecto: (i) el Proyecto no generará emisiones atmosféricas que puedan afectar significativamente la calidad del aire y requieran capacidad de dispersión atmosférica; (ii) el Proyecto no contempla la descarga de residuos líquidos al ambiente que requieran capacidad de dilución o autodepuración; (iii) el Proyecto no generará cambios en la calidad de los suelos.



k) La cantidad y superficie de vegetación nativa intervenida y/o explotada, así como su forma de intervención y/o explotación.

El Proyecto se emplaza aledaño a las actuales instalaciones del Hotel lorana, no contemplando la intervención ni explotación de vegetación nativa.

l) La cantidad de fauna silvestre intervenida y/o explotada, así como su forma de intervención y/o explotación.

El Proyecto se emplaza aledaño a las actuales instalaciones del Hotel lorana, por lo que no interviene fauna silvestre. Asimismo, atendida la naturaleza de las actividades que comprende, no contempla la explotación de fauna.

m) El estado de conservación en que se encuentren especies de flora o de fauna a extraer, explotar, alterar o manejar, de acuerdo a lo indicado en los listados nacionales de especies en peligro de extinción, vulnerables, raras o insuficientemente conocidas.

El Proyecto no considera extraer, explotar, alterar o manejar especies de flora o de fauna en categoría de conservación.

n) El volumen, caudal y/o superficie, según corresponda, de recursos hídricos a intervenir y/o explotar en:

- n.1 vegas y/o bofedales ubicados en las Regiones I y II, que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas;**
- n.2 áreas o zonas de humedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales;**
- n.3 cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas milenarias y/o fósiles;**
- n.4 una cuenca o subcuenca hidrográfica transvasada a otra;**
- n.5 lagos o lagunas en que se generen fluctuaciones de niveles.**

El Proyecto no considera la intervención y/o explotación de recursos hídricos.

ñ) las alteraciones que pueda generar sobre otros elementos naturales y/o artificiales del medio ambiente la introducción al territorio nacional de alguna especie de flora o de fauna; así como la introducción al territorio nacional, o uso, de organismos modificados genéticamente o mediante otras técnicas similares.

El Proyecto no contempla la introducción al territorio nacional de ninguna especie de flora o fauna u organismos modificados genéticamente o mediante otras técnicas similares.



o) La superficie de suelo susceptible de perderse o degradarse por erosión, compactación o contaminación.

El Proyecto no afectará áreas que puedan perderse o degradarse por erosión o contaminación. El Proyecto se emplaza aledaño a las actuales instalaciones del Hotel Lorana, interviniendo una superficie reducida de suelo.

p) La diversidad biológica presente en el área de influencia del Proyecto o actividad, y su capacidad de regeneración.

El Proyecto se emplaza aledaño a las actuales instalaciones del Hotel Lorana, de modo que las actividades constructivas y operación que se llevarán a cabo en el área del Proyecto no afectarán la diversidad biológica.

Conclusión del Análisis del Artículo 6: El Proyecto no generará o presentará efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Artículo 8.- El titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su Proyecto o actividad genera reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos. A objeto de evaluar si el Proyecto o actividad genera reasentamiento de comunidades humanas, se considerará el desplazamiento y reubicación de grupos humanos que habitan en el área de influencia del Proyecto o actividad, incluidas sus obras y/o acciones asociadas. Asimismo, a objeto de evaluar si el Proyecto o actividad genera alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, se considerará el cambio producido en las siguientes dimensiones que caracterizan dicho sistema de vida:

- a) **Dimensión geográfica, consistente en la distribución de los grupos humanos en el territorio y la estructura espacial de sus relaciones, considerando la densidad y distribución espacial de la población; el tamaño de los predios y tenencia de la tierra; y los flujos de comunicación y transporte.**
- b) **Dimensión demográfica, consistente en la estructura de la población local por edades, sexo, rama de actividad, categoría ocupacional y status migratorio, considerando la estructura urbano rural; la estructura según rama de actividad económica y categoría ocupacional; la población económicamente activa; la estructura de edad y sexo; la escolaridad y nivel de instrucción; y las migraciones.**



- c) **Dimensión antropológica, considerando las características étnicas; y las manifestaciones de la cultura, tales como ceremonias religiosas, peregrinaciones, procesiones, celebraciones, festivales, torneos, ferias y mercados.**
- d) **Dimensión socio-económica, considerando el empleo y desempleo; y la presencia de actividades productivas dependientes de la extracción de recursos naturales por parte del grupo humano, en forma individual o asociativa.**
- e) **Dimensión de bienestar social básico, relativo al acceso del grupo humano a bienes, equipamiento y servicios, tales como vivienda, transporte, energía, salud, educación y sanitarios.**

El Proyecto presenta una pequeña envergadura, no implica el reasentamiento de comunidades humanas, empleando aproximadamente 30 personas durante la fase de construcción y 8 a 10 personas en la fase de operación. En consecuencia, el Proyecto no prevé la alteración de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos, en ninguna de las dimensiones señaladas en el presente artículo.

Conclusión del Análisis del Artículo 8: El Proyecto no generará reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

Artículo 9.- El titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su Proyecto o actividad se localiza próximo a población, recursos y áreas protegidas susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar. A objeto de evaluar si el Proyecto o actividad se localiza próximo a población, recursos o áreas protegidas susceptibles de ser afectados, se considerará:

- a) **La magnitud o duración de la intervención o emplazamiento del Proyecto o actividad en o alrededor de áreas donde habite población protegida por leyes especiales.**

El Proyecto presenta una pequeña envergadura, utilizando un área que ya se encuentra intervenida por las actuales instalaciones turísticas del hotel Lorana Tolache y utilizando caminos, infraestructura y servicios existentes y habilitados, de manera que de ningún modo el Proyecto afectará a la población, comunidades o grupos humanos locales que estén protegidos por leyes especiales,

- b) **La magnitud o duración de la intervención o emplazamiento del Proyecto o actividad en o alrededor de áreas donde existen recursos protegidos en forma oficial.**



El Proyecto no se emplaza en un área donde existen recursos protegidos en forma oficial.

c) La magnitud o duración de la intervención o emplazamiento del Proyecto o actividad en o alrededor de áreas protegidas o colocadas bajo protección oficial.

Si bien el proyecto se emplaza en la Zona de Interés Turístico (ZOIT) Nacional Área de San Pedro de Atacama – Cuenca Geotérmica El Tatio, definida por el SERNATUR mediante la Resolución Exenta N°775/2002, esta área de acuerdo a los criterios establecidos por la Dirección Regional de CONAMA Región de Antofagasta en su oficio Ordinario N° 701 de 30 de Octubre de 2008, no tiene el carácter de área protegida para los efectos del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

El Proyecto contempla aumentar la capacidad hotelera y de los servicios existentes ante la demanda turística creciente de la zona, con un diseño arquitectónico concebido para que armonice y se incorpore al entorno natural que lo rodea, en consecuencia no considera alterar o generar efectos negativos en la ZOIT, por el contrario tiene contemplado promover el potencial turístico de la zona cumpliendo la normativa ambiental vigente.

Conclusión del Análisis del Artículo 9: El Proyecto no se localiza próximo a población, recursos y áreas protegidas susceptibles de ser afectados, y no afectará el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.

Artículo 10.- El titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su Proyecto o actividad genera alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona. A objeto de evaluar si el Proyecto o actividad, en cualquiera de sus etapas, genera o presenta alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona, se considerará:

- **La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a zonas con valor paisajístico.**

La ejecución del Proyecto con fines turísticos no implica la obstrucción de la visibilidad a ninguna zona con valor paisajístico. El diseño arquitectónico del Proyecto es concebido para que armonice y se incorpore al entorno natural que lo rodea.

- **La duración o la magnitud en que se alteren recursos o elementos del medio ambiente de zonas con valor paisajístico o turístico.**

No se reconocen recursos o elementos de valor paisajístico o turístico que puedan ser afectados por las obras del Proyecto



- **La duración o la magnitud en que se obstruye el acceso a los recursos o elementos del medio ambiente de zonas con valor paisajístico o turístico.**

No se reconocen recursos o elementos de valor paisajístico o turístico cuyo acceso pueda verse obstruido ser afectados por el Proyecto.

- **La intervención o emplazamiento del Proyecto o actividad en un área declarada zona o centro de interés turístico nacional, según lo dispuesto en el Decreto Ley N° 1.224 de 1975.**

Si bien el Proyecto se enmarca en una zona de interés turístico (ZOIT) de acuerdo a lo dispuesto en el DL N° 1.224 de 1975 del SERNATUR, éste no afectará el objeto protegido por la ZOIT, debido a que no involucra obras distintas a las ya existentes. Además, se debe considerar que el Proyecto contempla promover el potencial turístico de la zona.

Conclusión del Análisis del Artículo 10: El Proyecto no generará ni presentará alteración significativa, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de la zona.

Artículo 11.- El titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su Proyecto o actividad genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general los pertenecientes al patrimonio cultural. A objeto de evaluar si el Proyecto o actividad, respecto a su área de influencia, genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, se considerará:

- a) **La proximidad a algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley 17.288.**

A aproximadamente a un kilómetro del área del Proyecto se encuentra el Pukara de Quito, sin embargo las actividades del Proyecto se realiza en un área actualmente intervenida por las actuales instalaciones del Hotel Lorana Tolache, por lo que no se prevé alteración de dicho Monumento en ninguna de las etapas del Proyecto.

- b) **La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley 17.288.**

El Proyecto no requiere remover, destruir, excavar, trasladar, deteriorar o modificar algún Monumento Nacional.

- c) **La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente 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.

En el **Anexo A** se presentan los resultados del reconocimiento arqueológico efectuado en el área del Proyecto y en todo el predio, a partir del cual no se identificaron sitios que puedan ser afectados por el presente Proyecto. Sin perjuicio de ello, en el caso eventual que durante las actividades de construcción del Proyecto se encontrasen elementos asociados al patrimonio cultural y/o arqueológico, se dará cuenta a las autoridades respectivas, las que dispondrán de las medidas de protección, rescate y/o conservación pertinentes.

d) La proximidad a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano.

En el área donde de desarrollará el Proyecto no existen lugares o sitios donde se lleven a cabo manifestaciones de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano que puedan verse alterado por el desarrollo del Proyecto.

Conclusión del Análisis del Artículo 11: El Proyecto no generará o presentará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

Síntesis:

De acuerdo al análisis realizado en las secciones precedentes, se concluye que el Proyecto "Ampliación Hotel Lorana Tolache" no genera o presenta ninguno de los efectos, características o circunstancias señalados en el artículo 11° de la Ley 19.300, y en los artículos 5° al 11° del Reglamento del SEIA, que amerite la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental. Por lo tanto, resulta procedente el ingreso al SEIA a través de una Declaración de Impacto Ambiental, bajo la forma de una declaración jurada, en la cual se expresa que el Proyecto cumple con la legislación ambiental vigente.



5 PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES

A continuación se presenta un listado de todos los permisos ambientales sectoriales de los artículos 68° al 106° del Título VII del Decreto Supremo N° 95/01 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia (MINSEGPRES), que fija el texto refundido del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, indicando el artículo donde se encuentra citado, la temática que regula y su aplicabilidad al proyecto.

5.1 Aplicabilidad de los Permisos Ambientales

Descargas al Mar e Infraestructura Portuaria

Artículo 68: Permiso para arrojar lastre, escombros o basuras y derramar petróleo o sus derivados o residuos, aguas de relaves de minerales u otras materias nocivas o peligrosas de cualquier especie, que ocasionen daños o perjuicios en aguas sometidas a la jurisdicción nacional, y en puertos, ríos y lagos.

Aplicabilidad del permiso al Proyecto: El permiso señalado no aplica al proyecto en tanto éste no contempla arrojar ninguna sustancia en aguas sometidas a jurisdicción nacional, puertos, ríos o lagos.

Artículo 69: Permisos para efectuar vertimientos en aguas sometidas a jurisdicción nacional o en alta mar, desde naves, aeronaves, artefactos navales, construcciones y obras portuarias.

Aplicabilidad del permiso al Proyecto: El permiso señalado no aplica al proyecto en tanto éste no contempla arrojar ninguna sustancia en aguas sometidas a jurisdicción nacional, o en alta mar.

Artículo 70: Permiso para emplazar instalaciones terrestres de recepción de mezclas oleosas en puertos y terminales marítimos del país.

Aplicabilidad del permiso al Proyecto: El permiso señalado no aplica al proyecto en tanto éste no contempla el emplazamiento de instalaciones terrestres de recepción de mezclas oleosas en puertos o terminales marítimos.

Artículo 71: Permiso para descargar en aguas sometidas a la jurisdicción nacional, aguas que contengan mezclas oleosas, provenientes de una planta de tratamiento de instalaciones terrestres de recepción de mezclas oleosas.

Aplicabilidad del permiso al Proyecto: El permiso señalado no aplica al proyecto en tanto éste no contempla descargar aguas que contengan mezclas oleosas.

Artículo 72: Permisos para instalar y operar un terminal marítimo y las cañerías conductoras para el transporte de sustancias contaminantes o que sean susceptibles de contaminar.

Aplicabilidad del permiso al Proyecto: El permiso señalado no aplica al proyecto en tanto éste no contempla instalar y operar un terminal marítimo.

Artículo 73: Permiso para introducir o descargar en aguas sometidas a la jurisdicción nacional, materias, energía o sustancias nocivas o peligrosas de cualquier especie, que no ocasionen daños o perjuicios en las aguas, la flora o la fauna.



Aplicabilidad del permiso al Proyecto: El permiso señalado no aplica al proyecto en tanto éste no contempla la introducción o descarga de ninguna materia, sustancia o energía en aguas sometidas a jurisdicción nacional.

Producción de recursos Hidrobiológicos

Artículo 74: Permisos para realizar actividades de cultivo y producción de recursos hidrobiológicos.

Aplicabilidad del permiso al Proyecto: El permiso señalado no aplica al proyecto en tanto éste no contempla la realización de actividades de cultivo o producción de recursos hidrobiológicos.

Patrimonio Cultural

Artículo 75: Permisos para realizar trabajos de conservación, reparación o restauración de Monumentos Históricos; para remover objetos que formen parte o pertenezcan a un Monumento Histórico; para destruir, transformar o reparar un Monumento Histórico, o hacer construcciones en sus alrededores; o para excavar o edificar si el Monumento Histórico fuere un lugar o sitio eriazo.

Aplicabilidad del permiso al Proyecto: El permiso señalado no aplica al proyecto en tanto: i) no se contempla la ejecución de trabajos de conservación, reparación o restauración de Monumentos Históricos; ii) no se realizarán actividades que destruyan, transformen o reparen Monumentos Históricos; iii) no se realizarán construcciones alrededor de Monumentos Históricos; y, iv) no se excavará o edificará en algún lugar o sitio eriazo que constituya un Monumento Histórico.

Artículo 76: Permisos para hacer excavaciones de carácter o tipo arqueológico, antropológico, paleontológico o antropearqueológico.

Aplicabilidad del permiso al Proyecto: El permiso señalado se requiere en tanto éste no contempla realizar excavaciones de carácter o tipo arqueológico, antropológico, paleontológico o antropearqueológico.

Artículo 77: Permiso para hacer construcciones nuevas en una zona declarada típica o pintoresca, o para ejecutar obras de reconstrucción o de mera conservación.

Aplicabilidad del permiso al Proyecto: El permiso señalado no aplica al proyecto en tanto el área de emplazamiento del proyecto no ha sido declarada zona típica o pintoresca.

Trabajos en un Santuario de la Naturaleza

Artículo 78: Permiso para iniciar trabajos de construcción o excavación, o para desarrollar actividades como pesca, caza, explotación rural o cualquiera otra actividad que pudiera alterar el estado natural de un Santuario de la Naturaleza.

Aplicabilidad del permiso al Proyecto: El permiso señalado no aplica al proyecto en tanto el área de emplazamiento de las instalaciones no corresponde a un Santuario de la Naturaleza.



Extracción de Aguas Subterráneas

Artículo 79: Permiso para efectuar exploraciones de aguas subterráneas en terrenos públicos o privados de zonas que alimenten áreas de vegas y de los llamados bofedales, en las regiones de Tarapacá y Antofagasta.

Aplicabilidad del permiso al Proyecto: El permiso señalado no aplica al proyecto en tanto éste no contempla efectuar exploraciones de aguas subterráneas.

Artículo 80: Permiso para realizar nuevas explotaciones o mayores extracciones de aguas subterráneas que las autorizadas, en zonas de prohibición.

Aplicabilidad del permiso al Proyecto: El permiso señalado no aplica al proyecto en tanto éste no contempla nuevas explotaciones o mayores extracciones de aguas subterráneas que las autorizadas, en zonas de prohibición.

Establecimientos y Equipos Nucleares

Artículo 81: Permiso para el emplazamiento, construcción, puesta en servicio, operación, cierre y desmantelamiento, en su caso, de las instalaciones, plantas, centros, laboratorios, establecimientos y equipos nucleares.

Aplicabilidad del permiso al Proyecto: El permiso señalado no aplica al proyecto en tanto éste no contempla el emplazamiento, construcción, puesta en servicio, operación, cierre o desmantelamiento de instalaciones, plantas, centros, laboratorios, establecimientos o equipos nucleares.

Artículo 82: Permiso para centrales nucleares de potencia, plantas de enriquecimiento, plantas de reprocesamiento y depósitos de almacenamiento permanente de desechos calientes de larga vida.

Aplicabilidad del permiso al Proyecto: El permiso señalado no aplica al proyecto en tanto éste no contempla la habilitación de centrales nucleares de potencia, plantas de enriquecimiento, plantas de reprocesamiento o depósitos de almacenamiento permanente de desechos calientes de larga vida.

Artículo 83: Permiso para el transporte de materiales radiactivos en todas las modalidades de transporte por vía terrestre, acuática o aérea, mientras tales materiales radiactivos no formen parte integrante del medio de transporte.

Aplicabilidad del permiso al Proyecto: El permiso señalado no aplica al proyecto en tanto éste no contempla el transporte de materiales radiactivos.

Actividades Mineras

Artículo 84: Permiso para emprender la construcción de tranques de relave.

Aplicabilidad del permiso al Proyecto: El permiso señalado no aplica al proyecto en tanto éste no contempla la construcción de tranques de relave.



Artículo 85: Permiso para ejecutar labores mineras dentro de una ciudad o población, en cementerios, en playas de puertos habilitados y en sitios destinados a la captación de las aguas necesarias para un pueblo; a menor distancia de 50 m, medidos horizontalmente, de edificios, caminos públicos, ferrocarriles, líneas eléctricas de alta tensión, andariveles, conductos, defensas fluviales, cursos de agua y lagos de uso público, y a menor distancia de doscientos metros, medidos horizontalmente, de obras de embalse, estaciones de radiocomunicaciones, antenas e instalaciones de telecomunicaciones.

Aplicabilidad del permiso al Proyecto: El permiso no aplica al proyecto en tanto éste no contempla la ejecución de labores mineras en las zonas indicadas.

Artículo 86: Permisos para ejecutar labores mineras en lugares declarados parques nacionales, reservas nacionales o monumentos naturales.

Aplicabilidad del permiso al Proyecto: El permiso señalado no aplica al proyecto en tanto éste no contempla la ejecución de labores mineras en lugares declarados parques nacionales, reservas nacionales o monumentos naturales.

Artículo 87: Permiso para ejecutar labores mineras en covaderas o en lugares que hayan sido declarados de interés histórico o científico.

Aplicabilidad del permiso al Proyecto: El permiso señalado no aplica al proyecto en tanto éste no contempla la ejecución de labores mineras en covaderas o en lugares que hayan sido declarados de interés histórico o científico.

Artículo 88: Permiso para establecer un apilamiento de residuos mineros y botaderos de estériles.

Aplicabilidad del permiso al Proyecto: El permiso señalado no aplica al proyecto en tanto éste no considera obras de apilamiento de residuos mineros y botaderos de estériles.

Artículo 89: Permiso para la extracción de ripio y arena en los cauces de los ríos y esteros.

Aplicabilidad del permiso al Proyecto: El permiso señalado no aplica al proyecto en tanto éste no contempla la extracción de ripio o arena en cauces de ríos o esteros.

Artículo 90: Permiso para la construcción, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros.

Aplicabilidad del permiso al Proyecto: El permiso señalado no aplica al proyecto en tanto éste no contempla la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros.

Artículo 92: Permiso para ejecutar labores mineras en sitios donde se ha alumbrado aguas subterráneas en terrenos particulares o en aquellos lugares cuya explotación pueda afectar el caudal o la calidad natural del agua.

Aplicabilidad del permiso al Proyecto: El permiso señalado no aplica al proyecto en tanto éste no contempla la ejecución de labores mineras en sitios donde se ha alumbrado aguas subterráneas en terrenos particulares o en aquellos lugares cuya explotación pueda afectar el caudal o la calidad natural del agua.



Descargas Líquidas y Residuos Sólidos

Artículo 91: Permiso para la construcción, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües y aguas servidas de cualquier naturaleza.

Aplicabilidad del permiso al Proyecto: El permiso señalado se requiere en tanto el Proyecto contempla la habilitación de dos plantas de tratamiento de aguas servidas de los sectores A y B de las cabañas del Proyecto.

Artículo 93: Permiso para la construcción, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase; o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras o desperdicios de cualquier clase.

Aplicabilidad del permiso al Proyecto: El permiso señalado se requiere dado que el Proyecto contará con una instalación para la generación de compost a partir de residuos domésticos.

Calificación Industrial y Uso del Suelo

Artículo 94: Calificación de los establecimientos industriales o de bodegaje.

Aplicabilidad del permiso al Proyecto: El permiso señalado no aplica al proyecto en tanto éste no contempla la construcción de ninguna edificación de tipo industrial o de bodegaje, que requiera calificación.

Artículo 96: Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales para complementar alguna actividad industrial con viviendas, dotar de equipamiento a algún sector rural, o habilitar un balneario o campamento turístico; o para las construcciones industriales, de equipamiento, turismo y poblaciones, fuera de los límites urbanos.

Aplicabilidad del permiso al Proyecto: El permiso señalado se requiere dado que el Proyecto considera ampliar las instalaciones existentes del Hotel Lorana Tolache, lo que implicará el cambio de uso del suelo de estos nuevos emplazamientos.

Artículo 97: Permiso para la instalación de un cementerio, o de un crematorio.

Aplicabilidad del permiso al Proyecto: El permisos señalado no aplica al proyecto en tanto éste no contempla la instalación de cementerios o crematorios.

Recursos Naturales

Artículo 95: Permisos para realizar pesca de investigación que sea necesaria para el seguimiento de la condición de poblaciones de especies hidrobiológicas.

Aplicabilidad del permiso al Proyecto: El permiso señalado no aplica al proyecto en tanto éste no contempla realizar pesca de investigación.

Artículo 98: Permiso para la recolección de huevos y crías con fines científicos o de reproducción.



Aplicabilidad del permiso al Proyecto: El permiso señalado no aplica al Proyecto en tanto éste no contempla la recolección de huevos o crías.

Artículo 99: Permiso para la caza o captura de los ejemplares de animales de las especies protegidas.

Aplicabilidad del permiso al Proyecto: El permiso señalado no aplica al Proyecto en tanto éste no contempla la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas.

Artículo 100: Permiso para la introducción en el territorio nacional de ejemplares vivos de especies exóticas de la fauna silvestre, semen, embriones, huevos para incubar y larvas.

Aplicabilidad del permiso al Proyecto: El permiso señalado no aplica al Proyecto en tanto éste no contempla introducir al territorio nacional ninguna especie exótica de la fauna silvestre, semen, embriones, huevos para incubar y larvas.

Artículo 102: Permiso para corta o explotación de bosque nativo, en cualquier tipo de terrenos, o plantaciones ubicadas en terrenos de aptitud preferentemente forestal.

Aplicabilidad del permiso al Proyecto: El permiso señalado no aplica en tanto éste no considera la corta o explotación de bosque nativo, en cualquier tipo de terrenos, o plantaciones ubicadas en terrenos de aptitud preferentemente forestal.

Artículo 103: Permiso para la corta o explotación de la especie vegetal de carácter forestal denominada Alerce, cuando ésta tenga por objeto la habilitación de terrenos para la construcción de obras públicas.

Aplicabilidad del permiso al Proyecto: El permiso señalado no aplica al proyecto en tanto éste no contempla la corta o explotación de la especie vegetal de carácter forestal denominada Alerce.

Artículo 104: Permiso para la corta o explotación de la especie vegetal de carácter forestal denominada Pehuén, cuando ésta tenga por objeto la habilitación de terrenos para la construcción de obras públicas.

Aplicabilidad del permiso al Proyecto: El permiso señalado no aplica al proyecto en tanto éste no contempla la corta o explotación de la especie vegetal de carácter forestal denominada Pehuén.

Artículo 105: Permiso para la corta o explotación de Queule, Pitao, Belloto del Sur, Ruil, Belloto del Norte, cuando ésta tenga por objeto habilitar terrenos para la construcción de obras públicas.

Aplicabilidad del permiso al Proyecto: El permiso señalado no aplica al proyecto en tanto éste no contempla la corta o explotación de Queule, Pitao, Belloto del Sur, Ruil, Belloto del Norte.

Obras Hidráulicas

Artículo 101: Permiso para la construcción de las obras a que se refiere el artículo 294 del Código de Aguas.

Aplicabilidad del permiso al Proyecto: El permiso señalado no aplica al proyecto en tanto éste no contempla la construcción de obras a que se refiere el artículo 294 del Código de Aguas.



Artículo 106: Permiso para las obras de regularización y defensa de cauces naturales.

Aplicabilidad del permiso al Proyecto: El permiso señalado no aplica al proyecto en tanto éste no contempla la construcción de obras de regularización y defensa de cauces naturales.

5.2 Antecedentes para la Solicitud de los Permisos Ambientales Aplicables

Los permisos ambientales sectoriales que, según lo señalado en el acápite anterior, le aplican al proyecto corresponden a los siguientes:

- Artículo 91, permiso para la construcción, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües y aguas servidas de cualquier naturaleza;
- Artículo 96, permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales para complementar alguna actividad industrial con viviendas, dotar de equipamiento a algún sector rural, o habilitar un balneario o campamento turístico; o para las construcciones industriales, de equipamiento, turismo y poblaciones, fuera de los límites urbanos;

A continuación se desarrollan los permisos identificados, presentando el análisis en formato de fichas, las cuales contienen la identificación del permiso aplicable, señalando la norma fundante contenida en el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y en la normativa sectorial de referencia.

Posteriormente se identifica la autoridad con competencia para el otorgamiento del permiso y finalmente, se señalan los requisitos o contenidos mínimos que deben ser acompañados en una DIA de acuerdo al Reglamento del SEIA.

5.2.1 Permiso Artículo N° 91

PERMISO	Construcción, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües y aguas servidas de cualquier naturaleza.	
NORMA	Reglamento SEIA	Artículo 91
	Sectorial de Referencia	Artículo 71 letra b) del D.F.L. 725/67, Código Sanitario.
AUTORIDAD	SEREMI DE SALUD	
RELACION CON EL PROYECTO	El Proyecto contempla la habilitación de dos plantas de tratamiento de aguas servidas, el Proyecto contempla la habilitación de dos plantas de tratamiento de aguas servidas en los sectores A y B de las cabañas del Proyecto.	

Requisitos para su otorgamiento y contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento

A continuación se señalan las medidas adecuadas para el control de aquellos factores, elementos o agentes del medio ambiente que puedan afectar la salud de los habitantes, conforme lo requiere el literal c) del artículo 91, aplicable a los casos de plantas de tratamiento de aguas servidas.

c.1. La caracterización físico-química y microbiológica del caudal a tratar:

La caracterización físico-química típica del caudal a tratar de aguas servidas se presenta en la **Tabla 3**.

Tabla 3
Caracterización Físico-Química y Bacteriológica Típica de Aguas Servidas

Parámetro	Aguas a Tratar	Efluente Tratado
Sólidos en Suspensión	<500 mg/l	<100 mg/l
DBO5	<500 mg/l	<50 mg/l
DQO	<1.000 mg/l	<120 mg/l
Nitrógeno Total	<100 mg/l	<20 mg/l
Fósforo Total	<20 mg/l	<10 mg/l
Cloruros	<500 mg/l	<300 mg/l
Sulfatos	<300 mg/l	<300 mg/l
Grasas	<200 mg/l	<20 mg/l
Coliformes Totales	$10^7 - 10^8$ NMP/100 ml	<1.000 NMP/100 ml

c.2 El caudal a tratar:

Las plantas modulares tratarán un caudal total estimado de **9,2 metros cúbicos diarios** de aguas servidas en la fase de operación, correspondientes a 46 personas y un caudal unitario aproximado de 200 litros/persona-día. El caudal a tratar de cada planta son:

- PTAS sector A: 4,8 m³/día (equivalente a 24 personas con una dotación de 200 L/persona-día)



- PTAS sector B: 4,4 m³/día (equivalente a 22 personas con una dotación de 200 L/persona-día).

c.3. Caracterización físico-química y bacteriológica del efluente tratado a descargar al cuerpo o curso receptor:

En la **Tabla 3** se presenta la caracterización físico-química y bacteriológica típica del efluente tratado.

c.4. La caracterización y forma de manejo y disposición de los lodos generados:

En las plantas de tratamiento de aguas servidas a instalar que son modulares, de lodos activados mediante aireación extendida, los lodos se manejan 1 vez al año aproximadamente, en donde desde el estanque de post-tratamiento se trasvasija al estanque de pre-tratamiento entre 200 a 300 L de lodo acumulado mediante una pequeña bomba sumergible, por lo tanto no se requiere de un tratamiento de los lodos resultantes. En el caso que sea necesario extraer los lodos desde la planta, ellos serán dispuestos en un lugar que cuente con las respectivas autorizaciones de la Autoridad Sanitaria de la Región de Antofagasta, cumpliendo con las condiciones de humedad necesarias para una adecuada disposición.



5.2.2 Permiso Artículo N° 93

PERMISO	Permiso para la construcción, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase; o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras o desperdicios de cualquier clase	
NORMA	Reglamento SEIA	Artículo 93
	Sectorial de Referencia	Artículo 79 y 80 DFL N° 725/67
RELACION CON EL PROYECTO	El Proyecto considera una instalación para la generación de compost a partir de residuos domésticos.	
AUTORIDAD	SEREMI DE SALUD	

Requisitos para su otorgamiento y contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento

En la presente Declaración de Impacto Ambiental se señalan 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) Aspectos Generales:

a.1. Definición del tipo de tratamiento.

Para el tratamiento y disposición final de los residuos de tipo orgánicos, se contará con una instalación para la generación de compost.

Esta instalación estará debidamente cercada y el método de compostaje consiste en la construcción de un lugar para la depositación de componentes orgánicos basado en un proceso de mineralización y transformación de materia orgánica producido en condiciones aeróbicas y termofílicas, se realizará un apilamiento con volteos manuales, y se rociará agua para ayudar al proceso.

a.2. Localización y características del terreno.

El sector destinado para generar compostaje estará ubicado dentro del recinto cercado del predio del Hotel. El terreno a utilizar es plano sin cursos de agua.

a.3. Caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos.

Los residuos a disponer para las actividades de Compostaje serán de tipo orgánicos, básicamente restos de comida.

La caracterización cuantitativa: Si se considera una tasa de generación de residuos sólidos domésticos de 0,8 kg por persona día y en su máxima capacidad el Hotel contará con 46 pasajeros más 10 personas que trabajarán en el Hotel, se tiene una tasa de generación diaria de 44,8 kg de residuos sólidos domésticos. De este total, se estima que un 60%, aproximadamente 27 kg por día, corresponden a residuos domésticos orgánicos que serán utilizados para la fabricación de compost.

a.4. Obras civiles proyectadas y existentes.

Se ha proyectado la utilización de contenedores plásticos para acumular los residuos domésticos y asimilables a domésticos.

a.5. Vientos predominantes.

Los vientos poseen una dirección general predominante es de oeste a este, excepto durante los



meses estivales cuando el sentido suele invertirse. El promedio de la velocidad del viento varía significativamente durante los ciclos anual y diario. La velocidad promedio anual en San Pedro de Atacama es de aproximadamente 100 km/día,

a.6. Formas de control y manejo de material particulado, de las emisiones gaseosas, de las partículas de los caminos de acceso e internos que se pretenda implementar, y de olores, ruidos, emisiones líquidas y vectores.

Material particulado: La generación de compost no produce emisiones de polvo.

Emisiones gaseosas: En lo que respecta a emisiones en la generación de compost, es necesario destacar que por tratarse de un proceso aeróbico carece de emisiones gaseosas, tales como metano o ácido sulfhídrico, produciendo dióxido de carbono y agua, como compuestos terminales de la reacción biológica, los que son inofensivos.

Olores y Vectores: Respecto a malos olores estos se minimizarán realizando un adecuado manejo de la pila de compostaje, es decir realizar aireación a través de volteados y mezclas adecuadas. El Proyecto considera la construcción de un cierre perimetral para evitar el ingreso de vectores al área del compostaje.

Emisiones Líquidas: No se generarán residuos líquidos, debido al manejo adecuado de la pila de acumulación y las buenas condiciones atmosféricas del área. Respecto a lluvias eventuales en época estival, se instalará una cubierta de polietileno sobre la pila.

a.7. Características hidrológicas e hidrogeológicas.

El sistema hídrico de la comuna de San Pedro de Atacama se desarrolla en cuencas endorreicas o cerradas, morfología que resulta de procesos tectónicos ocurridos en la zona en épocas pasadas. Estas cuencas son cavidades rodeadas de cordones montañosos, situación que provoca el escurrimiento de las aguas en dirección hacia el centro de aquellas depresiones, las que a su vez, al no tener desagüe, se acumulan formando lagunas. En algunos casos, producto de las condiciones de aridez dominante y la alta evaporación, se transforman en salares.

El ciclo hidrológico de estas cuencas altiplánicas cerradas, se inicia con la precipitación de lluvia y nieve, provenientes principalmente desde el oriente, en la parte más central del continente. Esta precipitación es de nieve o lluvia dependiendo de la estación del año y de la altitud donde se realice.

Específicamente el área del Proyecto se ubica cercana al río San Pedro, que es utilizado para proveer de agua dulce para consumo de la población y del riego de los cultivos agrícolas.

El río tiene un caudal de 670 l/seg, escurre por un estrecho cajón, que en algunos márgenes permite el desarrollo de agricultura,

Hidrogeológicamente el área del Proyecto se encuentra en una cuenca "endorreica", es decir, una depresión central donde se localiza el salar de Atacama, la que se encuentra rodeada de altas montañas que tienen mayor altitud hacia el Este de la cuenca. Los ríos y quebradas que nacen en las montañas, escurren en dirección a la depresión central, filtrándose las aguas en el depósito salino. El Salar de Atacama es una costra halita de 900 m de profundidad rodeada por una zona marginal de limos salinos de unos 2000 km² de superficie. La costra de sal contiene salmuera intersticial de cloruro de sodio rica en magnesio, potasio, litio y boro. Los principales aportes de aguas que recibe el Salar tanto del sector Norte y Este, provienen de la Cordillera de Los Andes.

La hidrogeología asociada específicamente al ayllu de Quítor corresponde a depósitos sedimentarios (Q) de tipo aluvial y coluvial recientes.

a.8. Planes de prevención de riesgos y planes de control de accidentes, enfatizando las medidas de seguridad y de control de incendios, derrames y fugas de compuestos y residuos.

Por la pequeña envergadura de la instalación y reducida cantidad de residuos a manejar (27 kg/día), se contará con extintor para el control de fuego eventual.

a.9. Manejo de residuos generados dentro de la planta.

No se contempla la generación de residuos en la instalación de compostaje.



c) Tratándose de plantas de compostaje, además de lo señalado en la letra a):

c.1. Sistema de manejo de líquidos lixiviados.

Dada la reducida cantidad de residuos no se generarán líquidos lixiviados. Además cabe señalar que se realizará un adecuado volteamiento y mezcla de la pila para mantener homogeneizada la humedad del material.

c.2. Sistema de manejo de los rechazos.

Los residuos que no se destinan al compostaje, así como cualquier elemento de rechazo en este proceso serán manejados en conjunto de el resto de los residuos inorgánicos, realizando su disposición en lugar autorizado en la comuna. .



5.2.2 Permiso Artículo N° 96

PERMISO	Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales para complementar alguna actividad industrial con viviendas, dotar de equipamiento a algún sector rural, o habilitar un balneario o campamento turístico; o para las construcciones industriales, de equipamiento, turismo y poblaciones, fuera de los límites urbano	
NORMA	Reglamento SEIA	Artículo 96
	Sectorial de Referencia	Artículo 55, incisos 3 y 4, DFL N° 458/75
RELACION CON EL PROYECTO	El Proyecto considera solicitar cambio de uso de suelos para las áreas de emplazamiento de la ampliación de las instalaciones del Hotel Lorana Tolache.	
AUTORIDAD	SECRETARIA REGIONAL DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA	

Requisitos para su otorgamiento y contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento

En la presente Declaración de Impacto Ambiental se señalan las medidas y/o condiciones ambientales adecuadas que eviten la pérdida y degradación del suelo y que consideren los efectos de la posibilidad de desarrollo de nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana-regional.

b) la pérdida y degradación del recurso natural suelo

El Proyecto de ampliación de las instalaciones del Hotel Lorana Tolache se ubica en una terraza baja de la ribera poniente del cauce del Río San Pedro, originada a partir de sedimentos transportados y depositados por procesos aluviales. De acuerdo a la descripción de los suelos realizada (**Anexo B**) se observa que los suelos del Predio Tolache y específicamente el área donde se realizará la ampliación del Hotel presenta características agrológicas que permiten clasificarlo en Clase de Capacidad de Uso IV s6. Su principal limitación se encuentra en la salinidad del suelo, presentando condiciones químicas desfavorables para las actividades agropecuarias.

Desde el punto de vista del valor ambiental, el suelo no constituyen singularidades o rarezas y son abundantes en el área correspondiente al Ayllu de Quito, posee un alto grado de intervención antrópica producto de las actividades existente del Hotel y presentan serias limitaciones en cuanto a capacidad productiva para actividades forestales y agrícolas debido al grado de salinidad de los suelos, condiciones climáticas y seguridad de riego.

De acuerdo a lo anterior, el Proyecto no ocasionará la pérdida y degradación del suelo mediante ninguna de las prácticas que efectuará.

En el **Anexo B** de la DIA se presenta la memoria agronómica de la solicitud de cambio de uso de suelos, que presenta la descripción detallada de los suelos del área del Proyecto.

c) que no se generen nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana-



regional.

El Proyecto tiene el objetivo de ampliar las instalaciones existentes del Hotel Lorana Tolache con fines turísticos, por cuanto no requerirán ni generarán nuevos núcleos urbanos en la región.



6 COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS

La ejecución del Proyecto “Ampliación Hotel Iorana Tolache” no considera la implementación de compromisos ambientales de carácter voluntario.



7 FIRMA DE LA DECLARACIÓN

En la representación en que comparezco, bajo juramento declaro que, en base a los antecedentes presentados, Turismo Sam Petero Ltda. cumple con la legislación ambiental vigente aplicable a la ejecución del Proyecto Ampliación Hotel Iorana Tolache.

MATÍAS RIROROKO PAKOMIO
Rut 5.471.438-6
Representante Legal
Turismo Sam Petero Ltda.