

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "PROSPECCIÓN MINERA OGA"

CAPÍTULO I. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO

1.1. Antecedentes del Titular

Titular: Minera Nittetsu Chile Limitada

Rut: 78442450-2

Domicilio: Av. 11 de Septiembre 1363 of. 1004 Providencia Santiago

Representante Legal: Hideaki Fukasawa Fukasawa

Rut: 11111111-1

Domicilio:

1.2. Ubicación

El proyecto se ejecutará en la región de Región de Antofagasta, en el sector de en la Provincia(s) de Antofagasta, Comuna de Antofagasta, específicamente en Salar Punta Negra.

Sus coordenadas son:

Coordenadas UTM de los Vértices de la Concesión Minera

NORTE	ESTE
7.299.500	505.000
7.299.500	508.000
7.294.500	508.000
7.294.500	505.000
7.294.000	505.000
7.294.000	504.000
7.297.000	504.000
7.297.000	505.000

Coordenadas UTM Pozos de Exploración Proyectados

POZO	NORTE	ESTE
1	7,296,700	506,200
2	7,296,500	506,400

3	7,296,500	506,000
4	7,296,700	505,800
5	7,296,700	506,600
6	7,296,900	506,000
7	7,296,900	505,600
8	7,296,500	506,800
9	7,296,300	505,600
10	7,297,100	505,600
11	7,299,400	507,500
12	7,299,400	506,500
13	7,299,400	505,500
14	7,298,500	507,500
15	7,298,500	506,500
16	7,298,500	505,500
17	7,297,500	507,500
18	7,297,500	506,500
19	7,297,500	505,500
20	7,296,500	507,500
21	7,296,500	504,500
22	7,296,000	506,000
23	7,295,500	507,500
24	7,295,500	506,500
25	7,295,500	505,500
26	7,295,500	504,500
27	7,294,600	507,500
28	7,294,600	506,500
29	7,294,600	505,500
30	7,294,500	504,500

1.3. Monto de Inversión: US\$ 360.000

1.4. Vida Util: 6 meses

1.5. Mano de Obra: 22 personas

1.6. Superficie a Ocupar: El área de exploración, abarca una superficie total de 1.800 hé.

1.7.Actividad e Instalación del Proyecto

Infraestructura a Desarrollar

Para efectos de llevar a cabo las labores de prospección, como obras de infraestructura e instalaciones nuevas y/o por habilitar se considera lo siguiente:

- Un Campamento Base
- Huellas de acceso a las plataformas de perforación de cada sondaje, desde caminos o huellas existentes;
- Sistema de abastecimiento de combustible;
- Sistema de abastecimiento de agua para las labores de perforación;
- Suministro de agua para consumo humano;
- Suministro de gas licuado; y
- Energía eléctrica.

Habilitación de Campamento Base

Debido al difícil acceso a la zona de trabajo, se habilitará un campamento en el área del proyecto, capaz de atender en forma simultánea a un total máximo de 22 personas.

Dicho campamento contempla:

- Carpas térmicas para la habilitación de dormitorios
- Una carpa térmica destinada a cocina y comedor
- Una bodega montada sobre coloso para el almacenamiento de materiales e insumos
- Baños químicos
- Una carpa térmica para duchas y lavamanos
- Una zona de estacionamiento para maquinaria y vehículos
- Un grupo electrógeno portátil

Todas las instalaciones anteriormente mencionadas, se realizarán de acuerdo a la normativa vigente.

Cabe señalar que el área destinada al campamento será demarcada una vez cercado el potencial sitio arqueológico identificado en el área del proyecto y se demarcará previamente el lugar que ocupará cada una de las instalaciones.

Finalmente, se debe señalar que el contratista a cargo de las perforaciones tendrá por obligación recubrir el área de estacionamiento de vehículos y maquinarias con láminas o membranas de polietileno que eviten la infiltración de cualquier eventual fuga de combustible y/o lubricante al subsuelo.

Habilitación de Caminos de Acceso a cada Perforación

El área ha sido previamente sometida a intervención, especialmente por exploraciones mineras efectuadas en el pasado, lo que ha dejado huellas, caminos y pozos de prospección en el sector.

Para la realización de esta actividad de exploración se utilizarán algunas de estas huellas de acceso para llegar a los puntos de perforación, o se utilizarán los caminos de acceso principales como ejes para la construcción de otras huellas de acceso a los puntos de perforación. Estas nuevas huellas, en su conjunto, no tendrán una extensión superior a los 6 kilómetros y serán construidos con maquinaria pesada (Bulldozer o Motoniveladora) con un ancho de 3,5 metros.

En la construcción de huellas de acceso se evitará el paso por quebradas para evitar la alteración de la red de drenajes superficial y/o por el potencial sitio arqueológico identificado en terreno.

Sistema de Abastecimiento de Combustible

El abastecimiento del combustible será de responsabilidad del contratista y deberá realizarse en lo que respecta a su compra, traslado y almacenamiento, bajo las normas establecidas para tales efectos. Sin embargo, de acuerdo a la información entregada por el contratista la forma de operar sería la siguiente:

- La compra se realizaría en depósitos (storage) y/o estaciones de servicio autorizadas de la localidad de Antofagasta (La Negra).
- El traslado hasta la obra se realizaría en un camión habilitado especialmente para estos fines y realizaría viajes para reabastecimiento cada 2 ó 3 días.
- En el área del proyecto, el camión se mantendría en el sector de estacionamiento habilitado para estos fines y solo se movilizaría a entregar combustible a la maquinaria de perforación cuando esta lo requiera.

Durante el desarrollo de los sondajes, los equipos de perforación, la maquinaria (incluyendo generador eléctrico) y vehículos de apoyo utilizarán petróleo Diesel. El consumo estimado de petróleo Diesel para estas labores se estima en 2.000 litros/día.

Sistema de Abastecimiento de Agua para las Labores de Perforación

Excepcionalmente y sólo para los primeros metros de perforación, el método de perforación a utilizar (método de aire reverso) requiere de aproximadamente 200 litros de agua y el método por diamantina necesita de aproximadamente 6.000 litros de agua industrial por pozo de sondaje.

Tanto el abastecimiento como el transporte del agua será de responsabilidad del contratista de perforación. En todo caso, el agua será obtenida de fuentes de abastecimiento autorizadas, condición que se exigirá al contratista a fin de descartar cualquier posibilidad de contaminación.

Sistema de Abastecimiento de Agua para Consumo Humano

El agua a suministrar en el campamento y frentes de trabajo, tanto para uso (duchas y lavamanos) como para consumo humano (bebida), corresponderá a agua potable obtenida de fuentes autorizadas. Para las duchas y lavamanos, en el campamento se instalará un estanque de agua de una capacidad no inferior a 4 m³ (4.000 litros). Para agua de consumo humano se instalarán, tanto en el campamento como en los frentes de trabajo, surtidores de

agua potable. El agua será adquirida a proveedores autorizados de la región, que garanticen su calidad en términos de la normativa vigente en esta materia (NCh 409/Of.84).

El abastecimiento será de responsabilidad del contratista, quien deberá cumplir con toda la normativa vigente.

En Adenda 1 se encuentran medidas de consideración para el abastecimiento del agua.

Suministro de Gas Licuado

Las instalaciones del campamento contemplan el uso de gas licuado, en cilindros de 15 kg. La compra de este combustible se realizará en Antofagasta, en locales de distribución de gas licuado (Por ejemplo, GASCO, ABASTIBLE, etc.).

El sistema de distribución de gas licuado en las instalaciones del campamento será diseñado y construido según las especificaciones establecidas por la Superintendencia de la Electricidad y Combustibles (SEC).

El abastecimiento de gas licuado será de responsabilidad del contratista, quien deberá cumplir con toda la normativa vigente.

Energía Eléctrica

Los requerimientos de energía eléctrica se restringen a los necesarios para el consumo en el campamento, correspondiente básicamente al refrigerador para la mantención de los alimentos y ampolletas. La energía será suministrada a través de un generador eléctrico de 3.000 Watts, que funciona con petróleo Diesel.

Equipos y Maquinaria a Utilizar

Para la realización de los sondeos de exploración y las labores de apoyo se contará con los siguientes equipos y maquinarias principales (no se incluyen elementos menores):

- Un equipo perforador Ingersol Rand T4 W"C" de sistema de aire reverso
- Un equipo de perforación de diamantina modular Maxidrill MAX-10
- Una batería de 60 barras de perforación de 4,5" de ancho y 6 metros de largo
- 50 metros de barras de revestimiento metálico de 6" de diámetro
- Un captador de polvo de muestra
- Un set cuarteador de polvo de muestra
- Un estanque de agua de 500 litros
- Un camión de apoyo de 15 toneladas
- 10 bits martillo reverso 5 3/8"
- Una cabeza hidráulica Diamantina
- 200 barras perforación PQ x 3 mts.
- 3 sacatestigos completos PQ 10`
- 3 sacatestigos completos HQ 10`
- 3 sacatestigos completos NQ 10`
- 50 coronas (10 PQ, 30 HQ y 20 NQ)
- 18 escareadores (4 PQ, 10 HQ y 4 NQ)
- 3 cabezas inyectoras universal

- Un camión tanque para transporte y almacenamiento de combustible diesel (con una capacidad de 5 m³ o 5.000 litros)
- Un camión aljibe (con capacidad de 15 m³ o 15.000 litros)
- 2 camionetas todo terreno
- Un bulldozer

Las mantenciones de los equipos de perforación y maquinaria en general, eventualmente podrán ser efectuadas en el área del proyecto. Para lo anterior, en las mantenciones, se utilizará un sistema de impermeabilización que capta todas las sustancias que se puedan derramar de esta operación. En adenda 1 se encuentran mayor detalle del sistema a utilizar.

Metodología de Perforación

Las perforaciones serán realizadas principalmente mediante el método de aire reverso (triconos), en consideración a la profundidad de los sondajes (en los primeros 300 metros promedio), las características de los estratos del sector y la nula contaminación, tanto de la muestra como del sustrato.

Este método permite recuperar una muestra testigo en polvo, la cual promedia los 40 kg de peso por cada metro lineal de perforación. Las muestras que se obtienen se encuentran libres de contaminación, por cuanto sale al exterior del pozo a través del tubo central de la barra de reverso, sin tomar contacto con las paredes del pozo.

Las muestras se captan a través del equipo correspondiente al "Captador de Polvo", desde donde son enviadas al equipo denominado "Cuarteador" que permite obtener una muestra parcial del total extraído por cada metro de sondaje realizado.

Tal como se indicará anteriormente, solo excepcionalmente y por dureza de los estratos superficiales, es posible que se utilice una cantidad de agua cercana a los 200 litros para los primeros metros de la perforación.

Los restantes 300 metros en promedio serán perforados con el método de diamantina. El método de diamantina tiene como objetivo obtener un testigo continuo de roca para su caracterización y análisis químico y pruebas metalúrgicas. El sistema diamantino entrega una información geológica más precisa y requiere de insumos. Este tipo de perforación es húmeda, por lo que se requiere de consumo de agua industrial, la que se obtendrá de agentes autorizados y deberá cumplir con las exigencias en cuanto a no ser tóxico y degradable, lo cual será de responsabilidad de la empresa operadora. Las muestras, en este caso, corresponden a cilindros de roca que serán identificados y descritos para posteriormente ser enviados a laboratorio a su análisis geoquímico, estudio geotécnico y pruebas metalúrgicas. Para la perforación se requiere utilizar aditivos como yeso o bentonita y floculantes, (productos no tóxicos y degradables). Ellos sirven de sello para las paredes de la perforación cuando éstas son de material poroso o fracturado, impidiendo el escape del agua de perforación.

El lodo generado durante la perforación se depositará en estanques decantadores los que a su vez deben estar sobre una carpeta de impermeabilización, depositandolos en lugares debidamente autorizados, los cuales deben ser previamente; el agua se recirculara hacia el pozo.

Descripción de la Campaña de Sondajes

En la Figura 1.2 (Capítulo 1 de la DIA) se indica la ubicación exacta de cada uno de los 30 sondajes que se ejecutarán en el área de la concesión. Su localización ha sido definida en función del análisis de información geológica previa, fotos satelitales y aéreas.

Previo al inicio de cada sondaje se procederá a la preparación del terreno mediante la construcción de plataformas niveladas de unos 8 x 15 metros y de la respectiva huella de acceso. El material removido por estas labores será acumulado a un costado de la plataforma, de manera de utilizarlo posteriormente para el cierre de las labores.

Durante esta etapa se efectuarán aproximadamente 18.000 metros lineales de sondaje.

Todas las muestras de polvo que se obtengan de las perforaciones se dispondrán en bolsa plásticas, indicando el pozo, la fecha, hora y metraje de avance de la perforación. A continuación serán almacenadas para su posterior envío a los procesos de análisis y almacenamiento.

Término de Faenas, Retiro de Maquinaria y Campamento

Al término de las actividades de perforación, el contratista debe realizar el retiro tanto de la maquinaria como de las instalaciones habilitadas para el desarrollo de las distintas actividades relacionadas con las faenas de perforación.

El término de las faenas implica para el contratista, a lo menos, el cumplimiento de las siguientes condiciones:

- Retiro de toda la maquinaria y accesorios.
- Retiro de todos los desechos, tanto de la zona de perforaciones como del sector de campamento, sean industriales o domésticos.
- Chequeo del cierre con tapas de concreto de todos los pozos realizados.
- Sellado de las zanjas de acumulación de lodos de perforación

Para corroborar el cumplimiento de estas condiciones, personal de Minera Nittetsu Chile Ltda. inspeccionará el área y entregará un certificado donde se indique la conformidad con el término de faenas el retiro de la maquinaria y el campamento.

Descripción de la Campaña de Cierre

La campaña de cierre tiene como objetivo reacondicionar los sectores intervenidos en superficie, otorgando al terreno características similares a las actuales. Esta etapa se desarrollará al término de todas las perforaciones y considera la rehabilitación de los sitios de perforación y de campamento.

Entre las medidas específicas consideradas se incluyen:

- Limpiar y retirar los materiales sobrantes o de desperdicio de la perforación de sondajes desde las plataformas superficiales;
- Sellar superficialmente cada sondaje con tapas de concreto y zanjas de lodos, a nivel del terreno;

- Restituir el área de la plataforma de sondaje con el mismo material removido, de manera de reponer al máximo posible el relieve original;
- Retirar las maquinarias del área;
- Limpiar de manera general el área de exploración; y
- Cerrar las huellas de acceso a las plataformas.

Las huellas de acceso serán cerradas lo más próximo posible a los caminos principales de la zona, de tal forma de limitar el acceso futuro de vehículos de terceros, principalmente como medida preventiva para la conservación de las áreas.

La duración de las actividades de cierre se ha estimado en una semana, luego de concluida la campaña de sondajes.

Caracterización de Emisiones, Descargas y Residuos

La actividad de prospección del Proyecto OGA generará los siguientes residuos y emisiones:

- Emisiones atmosféricas (básicamente emisiones de polvo o material particulado fugitivo);
- Efluentes líquidos (servicios higiénicos y de perforación);
- Residuos sólidos (domésticos e industriales); y
- Emisiones sonoras.

El proyecto no generará residuos tóxicos o peligrosos de ninguna naturaleza.

En los puntos siguientes se presentan mayores antecedentes sobre las emisiones o descargas y los modos de manejo y disposición de las mismas, considerados para lograr una operación ambientalmente segura y controlada.

Emisiones Atmosféricas

Durante la campaña de exploración, el tránsito vehicular para el transporte de materiales y personal hacia los sitios de exploración en camiones y camionetas, producirá emisiones de material particulado en los caminos y huellas de tierra al interior del área de exploración. Estas emisiones serán de poca significación, debido al bajo tránsito diario y a la corta duración de cada sondaje (12 días).

Las emisiones gaseosas producto de combustión interna en maquinaria (incluyendo generador eléctrico) y vehículos en general (CO, NOx, SOx), serán de escasa relevancia y sin importancia desde el punto ambiental. Entre otros, la maquinaria y vehículos cumplirán con la normativa sobre emisiones atmosféricas aplicables a fuentes motorizadas vigente en nuestro país.

Sin perjuicio de lo antes expuesto, el proyecto contempla medidas de mitigación tendientes a reducir o evitar al mínimo las emisiones de polvo originadas en el área del campamento y en las rutas o huellas de movimiento de vehículos. Estas medidas son:

- Humectación periódica de áreas sensibles, principalmente sector de campamento.
- Límite de velocidad para los vehículos (30 km/hora)

- Estabilización de tramos de las huellas de mayor tránsito vehicular que presenten excesiva cantidad de polvo (chusca).

Efluentes Líquidos

Los únicos efluentes líquidos domésticos generados por el proyecto corresponden a los servicios higiénicos del campamento. Estos efluentes tendrán su origen en los baños químicos, duchas y lavamanos de estos servicios.

Los efluentes de los baños químicos serán retirados frecuentemente del campamento por una empresa externa que preste este servicio, debidamente autorizada para operar en la zona. Lo anterior permitirá garantizar que el tratamiento y/o disposición final de estos efluentes sea realizado en lugares apropiados, cumplimiento de esta forma la normativa ambiental vigente.

Con respecto a los efluentes de las duchas y lavamanos, estas aguas serán acumuladas en un estanque para su posterior retiro del campamento por una empresa externa (manejo similar a los efluentes de los baños). Dada las características de esta agua (no tóxicas ni contaminantes), alternativamente el titular del proyecto - Nittetsu - está estudiando la posibilidad de que el contratista reutilice estas aguas en la humectación de la zona de emplazamiento del campamento y sus alrededores, como medida de mitigación de emisiones de polvo.

Con relación a los efluentes líquidos industriales, se estima que como máximo y si en todos los pozos es necesaria la perforación con diamantina, se generará aproximadamente 6.000 litros por pozo, estimándose un total de 180.000 litros formando parte de los lodos de recuperación. Este lodo está compuesto por agua, roca molida extraída de la propia perforación, y aditivos no tóxicos y degradables, por lo que es absolutamente inocuo, descartándose la contaminación de potenciales napas acuíferas del salar por una potencial infiltración hacia cotas más bajas.

En Adenda 1 se encuentran las hojas de seguridad de la totalidad de los aditivos a utilizar.

Serán dispuestos a un costado del respectivo sondaje, en estanques decantadores y este a su vez en una zanja de impermeabilizada de aproximadamente $8 \times 4 \times 0,5 \text{ m}^3$. Los materiales extraídos serán acumulados al costado de la zanja para su futuro cierre, el que incluirá el sellado total y una macronivelación para la homologación con el paisaje circundante.

En la zanja sedimentará la roca fragmentada o molida, y el agua se infiltrará y evaporará. Adicionalmente, se estudia la posibilidad de reutilizar esta agua en la humectación de huellas al interior del área de prospección.

Residuos Sólidos

La faena del proyecto generará los siguientes tipos de residuos sólidos:

- Residuos sólidos domésticos;
- Residuos sólidos industriales; y
- Aceites usados.

Con respecto a los residuos sólidos domésticos, las actividades de exploración generarán papel, envases plásticos y restos orgánicos de comida. Considerando una generación per cápita de residuos de 0,5 kg/día-persona, la generación total diaria máxima alcanzará a aproximadamente 11 kg/día. Los residuos domésticos serán almacenados en bolsas de polietileno que se mantendrán en contenedores cerrados en el área de campamento, en condiciones tales que garanticen la ausencia de problemas de vectores sanitarios. Desde allí serán trasladados hasta el vertedero municipal de Antofagasta para su disposición final, con una frecuencia de al menos una vez por semana.

En cuanto a los residuos sólidos industriales, éstos estarán conformados básicamente por materiales sobrantes y desperdicios de perforación, tales como: restos de embalaje, cartones, bolsas plásticas y maderas, tambores metálicos y plásticos, trozos de tuberías metálicas y plásticas, aceros de perforación desechados y piezas metálicas de desgaste de las maquinarias. Se estima que la generación de este tipo de residuos alcanzará una cantidad total (durante el tiempo de ejecución del proyecto) de aproximadamente 2.500 kg de chatarra metálica.

Los materiales de desecho generados en la perforación de sondajes, se ubicarán provisoriamente en cada plataforma de sondaje. Al término de la respectiva perforación serán retirados y llevados a un área establecida para estos efectos, desde donde serán llevados periódicamente a lugares autorizados para la recepción de este tipo de residuos. El manejo de estos residuos, desde el almacenamiento temporal en el campamento hasta la entrega final de los mismos, será realizado en conformidad con la normativa ambiental vigente en esta materia. Este manejo estará bajo la responsabilidad del contratista de perforación, pero serán supervisadas en todo momento por el personal de Nittetsu.

En lo que respecta a los aceites usados de la maquinaria, cuyo volumen se estima en unos 400 litros mensuales, será almacenado en recipientes o tambores y devuelto a los proveedores o en su defecto entregado a empresas especializadas y autorizadas para su recepción, tratamiento y disposición final. Esta labor será de responsabilidad del contratista y será supervisada en todo momento por personal de Nittetsu.

Ruido

La exploración minera generará diversas emisiones de ruido dispersas, de baja magnitud relativa, incluyendo la operación de maquinaria para movimientos de tierra, habilitación de caminos, y circulación de camiones y vehículos livianos. Además se generará ruido en las plataformas de sondaje debido al funcionamiento de la máquina perforadora, pero con una emisión no significativa para el entorno, considerando la inexistencia de población en la zona.

Tanto el personal de Nittetsu como el personal contratista, utilizará los equipos de protección personal adecuados para el ruido en el ambiente laboral.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE PROSPECCIÓN

Para efectos de la descripción del medio ambiente, se considera el área de la concesión como área de influencia del proyecto. Por lo tanto, todos los antecedentes que se presentan se refieren a dicha área.

Caracterización Medio Ambiente Físico

Clima y Meteorología

El proyecto se localiza el clima de Estepa de Altura, que se ubica por sobre los 3.500 m.s.n.m., lo que corresponde a la zona altiplánica o Puna, sus principales características son las bajas temperaturas, siendo la media anual de 2°C. La amplitud térmica entre el día y la noche es muy alta, mas de 20°C, las precipitaciones se producen en los meses de verano y no sobrepasan los 100 mm anuales, a medida que se avanza hacia el sur del altiplano de esta región, las lluvias de verano comienzan a disminuir y a mayor altura predomina una precipitación sólida.

Entre otras características, el área presenta ausencia de nubes significativas expresadas en un promedio anual uno a dos décimos de cielo cubierto.

Una humedad relativa estimada entre 30 y 40%. La temperatura presenta marcadas diferencias entre el día y la noche. De acuerdo a los datos registrados la temperatura media anual debería ser de alrededor de 13° C, siendo las temperaturas máximas corresponderían a los meses de diciembre, enero y febrero, mientras que las mínimas se darían en junio y julio.

Valores de evaporación del orden de 2.2.50 mm/año para 2.700 m.s.n.m. (el salar de Punta Negra se encuentra a 2.950 m.s.n.m. según el Instituto Geográfico Militar). Prospecciones hidrogeológicas en la zona han efectuado mediciones particulares han constatado promedios del orden de 9.88 mm/día.

Por el hecho que la hoya del salar de Punta Negra se encuentra ubicada en la zona altiplánica de la segunda región, está influenciada en los meses de verano por la penetración desde el norte de un centro de bajas presiones, el cual se manifiesta por la existencia de lluvias provocadas por este fenómeno se debe a la condensación y precipitación de masa de aire que ascienden por efecto del calentamiento del suelo.

Calidad del Aire

Para el área de estudio no se cuentan con datos correspondientes a la variable calidad del aire, sin embargo debido a la inexistencia de actividades antrópicas que alteren su calidad, se estima que constituye un elemento sin alteraciones.

Geología

El salar de Punta Negra es de tipo preandino, situado en la prolongación estructural del salar de Atacama. La cuenca es una depresión de origen tectónico rodeado por la cordillera de Domeyko y la cordillera de los Andes. Alrededor del salar se encuentra una planicie casi horizontal de estratos de arcilla y arenas irregularmente depositadas. La cuenca está controlada por fallas normales de dirección preferencial N – S, con componentes secundarios SE- NO. En el sector norte del salar afloran rocas paleozoicas volcanoclásticas y depósitos coluviales y aluviales antiguos, intercalados con afloramientos graníticos terciarios.

La zona del salar propiamente tal se encuentra rellena de sedimentos terciarios y cuaternarios incluyendo los depósitos de sulfatos y cloruros de su interior, que se espacializan como sedimentos muy finos mezclados con capas salinas y que en general carecen de material grueso con excepción de algunas lenguas de conglomerados con materiales clásticos gruesos.

Al este existen rocas efusivas y al oeste por sedimentos, rocas ígneas y volcánicas preterciarias.

Específicamente, en el área de estudio se reconocen las siguientes unidades:

- **Granitoides (Pzgd)**
- **Formación La Tabla (Pzlt)**
- **Depósitos Aluviales y Coluviales Antiguos (Tal)**
- **Depósitos Salinos (Qal)**

Hidrología e Hidrogeología

El salar es alimentado por las aguas de fusión de las nieves que caen sobre las cadenas montañosas y el altiplano. Las principales quebradas del lado oriental son de norte a sur; Guanaqueros, de las Zorras, de las Zorritas, de Llullaillaco y Tocomar. En el lado oriental y sur existen numerosas quebradas provenientes de la cordillera de Domeyko cuyo aporte hidrológico es temporal y limitado. La quebrada más importante en el sur del salar es la de Río Frío que drena una superficie de unos 60 km.

Desde el punto de vista hidrogeológico, el salar de Punta Negra se define como un salar activo, con presencia de canales de circulación que realizan el drenaje de la aureola blanca, en la cual, según las variaciones freáticas por las precipitaciones anuales y la salinidad del agua, la cristalización de la sal cambia.

El área de estudio no presenta drenes de importancia y sólo se observó la presencia de dos paleoquebradas, que no tiene materiales indicativos de activación en los últimos tiempos.

Por otro lado y como se desarrolló en párrafos anteriores, el salar presenta sus sectores de alimentación por su lado este y desde las zonas de la cordillera de los Andes, descartándose un aporte de importancia desde su sector occidental.

Geomorfología y Suelos

El área de estudio se encuentra situada en el dominio geomorfológico de los pediplanos y sistemas de glaciares o pedimentos ("pediments"). Constituyen una unidad que en el norte de Chile se extiende por alrededor de 990 kms en sentido norte sur, en forma paralela y al este de la unidad geomorfológica conocida como la pampa del Tamarugal y sólo intervenida muy al sur del área de estudio por el desplazamiento hacia el oeste de la precordillera de Domeyko. En esta área, que corresponde al adelantamiento hacia el oeste de esta cordillera, los pedimentos o glaciares dejan de presentarse como macro estructuras y conforman el relleno local de cuencas endorreicas intermontanas.

En cuanto a sus orígenes, esta unidad está relacionada a las dislocaciones tectónicas que en el Plioceno levantaron la precordillera y la bóveda altiplánica, generando por flexura la

disposición estructural del pediplano que conecta a los macizos cordilleranos con las pampas de la depresión intermedia, sirviendo de superficie de deslizamiento a los sedimentos detríticos que durante todo el Cuaternario han escurrido por la erosión de las capas geológicas secundarias y terciarias de la Cordillera de los Andes.

Al interior de estos pedimentos se definen dos sectores de acuerdo al equilibrio de la unidad, un sector apical de generación de material y transporte de material y un sector distal de depositación, inscribiéndose el área de estudio en el sector medio e inferior de este glacis, denominado como glacis o pedimento detrítico y que se caracteriza por presentar una cubierta de arenas gruesas y finas, en tránsito de escurrimiento hacia el sector del salar que funciona como llano de base para las payas de sedimentación.

Ruido

En el área no existen fuentes que generen emisiones de ruido, a excepción del viento, razón por la cual los niveles basales de ruido de fondo no deben superar los 45 dB.

Asimismo, se debe señalar que el área corresponde al ámbito rural y que carece de población y/o asentamientos humanos próximos.

Caracterización Medio Ambiente Biótico

Vegetación y Flora

El área estudiada está desprovista de vegetación; solo en la ladera este de una de las elevaciones del área de influencia (E505.917, N7.297.610; Fotografías 3.2.1 en Anexo C de la DIA) fue posible observar *Adesmia hystrix* como individuos aislados.

La especie observada no se encuentra en ninguno de los listados de taxa con problemas de conservación.

El área de influencia presenta altos rasgos de intervención, como se infiere a partir de senderos, huellas vehiculares y prospecciones preexistentes en el área. Sin embargo, dada la escasez de vegetación observada, no es evidenciable un efecto de las actividades humanas sobre la vegetación.

Por lo tanto el proyecto, no debiera generar efectos sobre la vegetación del área de influencia.

Fauna

Con relación a las aves, solo fue posible observar la presencia de dos ejemplares de minero grande (*Geossita isabellina*) en un área totalmente desprovista de vegetación.

A pesar de colindar el vértice sureste del área de influencia con el borde noroeste del Salar de Punta Negra, y de observarse vegetación sobre esta zona, no fue posible detectar la presencia de aves en ella.

Respecto de los mamíferos, se detectó la presencia de guanacos a partir de huellas observadas en varios senderos de tropillas y en algunos revolcaderos, además de fecas.

relativamente frescas en un revolcadero y osamentas de dicha especie en un sector con vegetación cerca del Salar de Punta Negra. (Ver Fotografías 3.2.2 y 3.2.3 en Anexo C de la DIA).

Especies registradas en el área de influencia del proyecto. Pampa al Noroeste del Salar de Punta Negra e inmediaciones del Salar. Proyecto Prospección Minera OGA

Clase AVES	Nombre científico	Nombre común
Orden Passeriformes		
<i>Familia Furnariidae</i>	<i>Geositta isabellina</i>	Minero grande
Clase MAMMALIA		
<i>Orden Artiodactya</i>		
Familia Camelidae	<i>Lama guanicoe</i>	Guanaco

De las especies cuya presencia fue registrada durante la visita a terreno, el guanaco (*Lama guanicoe*) figura como en **Peligro de Extinción** para la zona norte, según la ley 19.473 (República de Chile, 1998).

No fue posible detectar la presencia de reptiles y anfibios en el área de estudio.

Medio Ambiente Humano y Construido

Población

En el área donde se inserta el proyecto no existe población y/o asentamientos humanos. Los asentamientos o actividades humanas más cercanos al sector corresponden a:

- Mina La Escondida y
- Mina Zaldivar

Ambas distantes a más de 25 kilómetros del área del proyecto.

Equipamiento e Infraestructura

Tal como se indicara en el Capítulo 1 de la DIA, en el área del proyecto y concesión minera, lo único que podría considerarse como equipamiento e infraestructura, corresponde a:

- Huellas de Acceso; y
- Pozos y piques de prospección minera.

Durante la visita a terreno se intentó recopilar información acerca del año de habilitación y/o construcción de las obras y el o los responsables, sin embargo no fue posible encontrar datos al respecto.

Instrumentos de Planificación Territorial y Uso del Suelo

El área no se encuentra dentro de los límites de ningún instrumento de planificación territorial. Ni existen usos de suelo definidos. Tampoco existen residentes en el área que desarrollen algún tipo de actividad.

Paisaje y Estética

Una vez analizado visualmente el paisaje del área de influencia se determinó una única unidad paisajística, definida de acuerdo a aspectos morfológicos, uso del territorio, patrones de homogeneidad, y límites del área de influencia del proyecto.

La unidad paisajística definida está compuesta por el paisaje árido en el que se extiende el Área de Influencia del Proyecto hasta el límite con las serranías que la bordean por el Oeste y a lo lejos por el Este y el Sur-Este. Se caracteriza por sus formas, colores y texturas variables e interesantes; y porque favorece la mezcla entre espacios abiertos y amplios, en los puntos menos obstaculizados visualmente, y de espacios semicerrados visualmente, desarrollados entre los morros que aparecen al interior del área en estudio. Existe una predominancia a la horizontalidad dada por la topografía general de la pampa, que ayuda al desarrollo de vistas extensas que, a su vez, favorecen los planos lejanos de observación.

La unidad presenta las siguientes características:

- Áreas de interés escénico: En sí misma la unidad con su topografía, cambios de color, matices y texturas singulares generados por sus componentes pétreos, se vuelve un escenario muy interesante.
- Marcas visuales de interés: Un elemento central en los rasgos naturales de este paisaje, es la presencia como hito visual del volcán Lullaillaco y del Salar Punta Negra, que sobresale con un blanco brillante entre las variaciones pardas que presenta el resto del paisaje.
- Intervención humana: La acción humana más notoria está dada por la presencia de huellas de vehículos, y en algunos sectores las huellas de actividades de prospección que se han desarrollado anteriormente en el área. A su vez, puede observarse una antena de mediano tamaño en un morro menor ubicado al costado sur del Morro El Muerto.
- Áreas de interés histórico: No existe en la zona un área patrimonial de importancia paisajística.

Arqueología

A partir del trabajo e inspección del área del proyecto, se detectó la presencia de un potencial sitio de interés, que correspondería a señalizaciones camineras de antiguas rutas denominadas "apachetas".

El detalle del estudio arqueológico se presenta en el Anexo D de la DIA ("Estudio Arqueológico").

CAPÍTULO II. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

2.1. Síntesis Cronológica de las Etapas de la Evaluación de Impacto Ambiental.

- Declaración de Impacto Ambiental (DIA)
Publicado por Titular el 21 de Octubre de 2003
- Carta Presentación DIA
Publicado por Titular el 21 de Octubre de 2003
- Test de Admisión
Publicado por CONAMA II, Región de Antofagasta el 27 de Octubre de 2003
- Of. Solicitud de Evaluación DIA N° 0938/2003
Publicado por CONAMA II, Región de Antofagasta el 27 de Octubre de 2003
- Of. Pronunciamiento N° 1067
Publicado por SEREMI de Obras Públicas, Región de Antofagasta el 29 de Octubre de 2003
- Of. Pronunciamiento N° 2359
Publicado por Dirección Regional de Vialidad, Región de Antofagasta el 31 de Octubre de 2003
- Of. Pronunciamiento con Observaciones a la DIA
Publicado por Servicio de Salud de Antofagasta, Región de Antofagasta el 3 de Noviembre de 2003
- Of. Pronunciamiento con Observaciones a la DIA
Publicado por Dirección Regional DGA , Región de Antofagasta el 4 de Noviembre de 2003
- Of. Pronunciamiento con Observaciones a la DIA N° 3618
Publicado por Consejo de Monumentos Nacionales el 4 de Noviembre de 2003
- Of. Pronunciamiento N° 548/2003
Publicado por Dirección Regional SERNATUR, Región de Antofagasta el 4 de Noviembre de 2003
- Of. Pronunciamiento
Publicado por Dirección Regional CONAF, Región de Antofagasta el 7 de Noviembre de 2003
- Of. Pronunciamiento con Observaciones a la DIA N° 5801
Publicado por Dirección Regional SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta el 11 de Noviembre de 2003

- Of. Pronunciamiento con Observaciones a la DIA
Publicado por Dirección Regional SAG, Región de Antofagasta el 13 de Noviembre de 2003
- Of. Pronunciamiento N° 468
Publicado por Dirección Zonal, SEC, Región de Antofagasta el 14 de Noviembre de 2003
- Of. Pronunciamiento N° 682
Publicado por Dirección Regional DOH, Región de Antofagasta el 14 de Noviembre de 2003
- Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA
Publicado por CONAMA II, Región de Antofagasta el 20 de Noviembre de 2003
- Carta Adenda N° 0352/2003
Publicado por CONAMA II, Región de Antofagasta el 20 de Noviembre de 2003
- Adenda
Publicado por Titular el 27 de Noviembre de 2003
- Solicitud de Evaluación de Adenda N° 01040/2003
Publicado por CONAMA II, Región de Antofagasta el 27 de Noviembre de 2003
- Of. Pronunciamiento
Publicado por Dirección Regional DGA , Región de Antofagasta el 2 de Diciembre de 2003
- Of. Pronunciamiento
Publicado por Servicio de Salud de Antofagasta, Región de Antofagasta el 3 de Diciembre de 2003
- Of. Pronunciamiento con Observaciones sobre Adenda N° 6777
Publicado por Dirección Regional SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta el 9 de Diciembre de 2003
- Of. Pronunciamiento
Publicado por Dirección Regional SAG, Región de Antofagasta el 10 de Diciembre de 2003
- Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA
Publicado por CONAMA II, Región de Antofagasta el 15 de Diciembre de 2003
- Carta Adenda N° 0379/2003
Publicado por CONAMA II, Región de Antofagasta el 15 de Diciembre de 2003
- Adenda
Publicado por Titular el 17 de Diciembre de 2003

- Solicitud de Evaluación de Adenda N° 01087/2003

Publicado por CONAMA II, Región de Antofagasta el 17 de Diciembre de 2003

- Of. Pronunciamiento N° 6778

Publicado por Dirección Regional SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta el 18 de Diciembre de 2003

2.2. Referencia a los Informes de los Organismos de la Administración del Estado con competencia ambiental que participaron de la Evaluación Ambiental del Proyecto.

a) Con relación a la DIA del proyecto

Oficio N° 1067

Publicado por SEREMI de Obras Públicas, Región de Antofagasta el 29 de Octubre de 2003

Oficio N° 2359

Publicado por Dirección Regional de Vialidad, Región de Antofagasta el 31 de Octubre de 2003

Oficio

Publicado por Servicio de Salud de Antofagasta, Región de Antofagasta el 3 de Noviembre de 2003

Oficio

Publicado por Dirección Regional DGA , Región de Antofagasta el 4 de Noviembre de 2003

Oficio N° 3618

Publicado por Consejo de Monumentos Nacionales el 4 de Noviembre de 2003

Oficio N° 548/2003

Publicado por Dirección Regional SERNATUR, Región de Antofagasta el 4 de Noviembre de 2003

Oficio

Publicado por Dirección Regional CONAF, Región de Antofagasta el 7 de Noviembre de 2003

Oficio N° 5801

Publicado por Dirección Regional SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta el 11 de Noviembre de 2003

Oficio

Publicado por Dirección Regional SAG, Región de Antofagasta el 13 de Noviembre de 2003

Oficio N° 468

Publicado por Dirección Zonal, SEC, Región de Antofagasta el 14 de Noviembre de 2003

Oficio N° 682

Publicado por Dirección Regional DOH, Región de Antofagasta el 14 de Noviembre de 2003

b) Con relación a la ADENDA N°1 de la DIA del proyecto

Oficio

Publicado por Dirección Regional DGA , Región de Antofagasta el 2 de Diciembre de 2003

Oficio

Publicado por Servicio de Salud de Antofagasta, Región de Antofagasta el 3 de Diciembre de 2003

Oficio N° 6777

Publicado por Dirección Regional SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta el 9 de Diciembre de 2003

Oficio

Publicado por Dirección Regional SAG, Región de Antofagasta el 10 de Diciembre de 2003

c) Con relación a la ADENDA N°2 de la DIA del proyecto

Oficio N° 6778

Publicado por Dirección Regional SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta el 18 de Diciembre de 2003

2.3. Constitución y funcionamiento del Comité Revisor

En la Evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto ""Prospección Minera OGA"", han sido invitados a participar, coordinados por la Comisión Regional del Medio Ambiente, los siguientes órganos de la administración del Estado, con competencia ambiental:

Consejo de Monumentos Nacionales
Dirección Regional CONAF, Región de Antofagasta
Dirección Regional de Vialidad, Región de Antofagasta
Dirección Regional DGA , Región de Antofagasta
Dirección Regional DOH, Región de Antofagasta
Dirección Regional SAG, Región de Antofagasta
Dirección Regional SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta
Dirección Regional SERNATUR, Región de Antofagasta
Dirección Zonal, SEC, Región de Antofagasta
Ilustre Municipalidad de Antofagasta

SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta
SEREMI de Obras Públicas, Región de Antofagasta
Servicio de Salud de Antofagasta, Región de Antofagasta

CAPÍTULO III. CONCLUSIONES RESPECTO DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE Y A LA PERTINENCIA DE REALIZAR UNA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 11 DE LA LEY 19.300

3.1. Conclusiones respecto a la normativa ambiental aplicable al proyecto o actividad.

La letra c) del Artículo 15 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, establece la exigencia de presentar en las DIA, los antecedentes necesarios para determinar si el impacto ambiental que generará la actividad se ajusta o no a las normas ambientales vigentes.

En cumplimiento de la citada norma legal, a continuación se exponen los antecedentes que permiten evaluar que la actividad se ajusta a las normas ambientales vigentes y preserva la seguridad del medio ambiente.

Metodología

El marco normativo ambiental adoptado para el presente capítulo, está compuesto por:

- El marco conceptual determinado por la definición de medio ambiente del artículo 2 letra II) de la ley 19.300.
- El listado de normas contenidas en el documento denominado "Repertorio de la Legislación de Relevancia Ambiental Vigente en Chile" y su "Suplemento número 1", elaborado por la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA) en Enero de 1992 y de 1993, respectivamente.
- Otras normas, cuyo carácter ambiental sea evidente y que no han sido incluidas en las publicaciones anteriores.

Además se describen las normas vinculadas a las condiciones sanitarias y ambientales que regirán en los lugares donde se desarrolla la faena de exploración.

Para el análisis de la normativa se realizó la identificación de la norma aplicable, señalando su fecha de publicación en el Diario Oficial y el Ministerio o repartición del cual emanó y luego se describe brevemente el contenido o materia de la norma y la relación que tiene con la actividad.

Finalmente, se describen los antecedentes o medidas que la actividad implementará y que acreditan el cumplimiento de las disposiciones contenidas en cada una de las normas aplicables a la actividad.

Normativa ambiental de carácter general

Norma	Ley 19.300 sobre Bases del Medio Ambiente
Fecha de Publicación	9 de marzo de 1994
Ministerio	Ministerio Secretaría General de la Presidencia
Materia	Esta ley, entre otras materias, establece la creación del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, de todos aquellos proyectos señalados en el artículo 10, a través de la presentación de una Declaración de Impacto Ambiental o Estudio de Impacto Ambiental.
Relación con la Actividad	El proyecto corresponde a un proyecto de desarrollo minero, específicamente una prospección, el cual se encuentra expresamente mencionado la letra i) del artículo 10.

Norma	Decreto Supremo 144, establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.
Fecha de Publicación	2 de mayo de 1961
Ministerio	Salud
Materia	Este decreto contiene disposiciones destinadas a evitar la contaminación atmosférica. Destaca su artículo 1º, que señala que "la emisión de gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza, producidos en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen daños o molestias al vecindario".
Relación con la Actividad	La actividad generará emisiones atmosféricas de material particulado por el tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y huellas de acceso a las plataformas de perforación; trabajos de movimiento de tierra y disposición de material de perforación. Además se producirán emisiones de gases provenientes de la combustión de motores diesel de la maquinaria y de los vehículos utilizados en los trabajos.
Cumplimiento	<p>En general, las emisiones del proyecto serán de baja significancia debido al bajo tránsito diario y a la corta duración de cada sondaje. Sin perjuicio de esto, para reducir al mínimo las emisiones y evitar cualquier impacto se consideran las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Humectación de las áreas sensibles (sector de campamento) • Límite de velocidad para los vehículos de 30 km/h • Estabilización de tramos de huellas que presenten chusca. <p>Nittetsu exigirá al contratista que los vehículos utilizados en las faenas cumplan con todos los requisitos de emisiones definidos por la normativa.</p>
Cumplimiento	El titular del Proyecto a través de la presente Declaración de Impacto Ambiental da cumplimiento a lo establecido por la Ley.

Norma	D.S. N°30 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental
Fecha de Publicación	3 de abril de 1997

Ministerio	Ministerio Secretaría General de la Presidencia
Materia	<p>Esta Decreto, entre otras materias, establece las disposiciones por las cuales se regirá el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, en conformidad con lo establecido en la Ley 19.300.</p> <p>Entre otras materias, en su Artículo 3 detalla los proyectos que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.</p> <p>Asimismo, define los criterios para definir la presentación de una DIA o un EIA y establece los contenidos mínimos de estos documentos.</p>
Relación con la Actividad	El proyecto corresponde a un proyecto de desarrollo minero, específicamente una prospección, el cual se encuentra expresamente mencionado la letra i) del Artículo 3.
Cumplimiento	El titular del Proyecto a través de la presente Declaración de Impacto Ambiental da cumplimiento a lo establecido por la Ley.

Normativa Ambiental Aplicable al medio físico

Calidad del Aire

Norma	Resolución N° 1.215, Establece Normas Sanitarias Mínimas Destinadas a Prevenir y Controlar la Contaminación Atmosférica
Fecha de Publicación	No ha sido publicada en el Diario Oficial
Ministerio	Salud
Materia	<p>Se trata de una resolución de carácter técnico, complementaria del D.S. 144, cuyas disposiciones se aplican a todo el territorio del país y tienen por objeto proveer a los diversos niveles de salud, los fundamentos técnicos y administrativos del sistema de prevención y control de la contaminación atmosférica.</p> <p>Señala normas de calidad del aire para todo el territorio del país, orientada a la protección de la población, fijando concentraciones máximas para partículas totales en suspensión (PTS), anhídrido sulfuroso (SO₂), monóxido de carbono (CO), oxidantes fotoquímicos (O₃) y dióxido de nitrógeno (NO₂), según se muestra en el siguiente cuadro.</p> <p>La fiscalización y sanción de las infracciones a esta Resolución corresponden al Servicio de Salud respectivo.</p>
Relación con la Actividad	Tal como se indicó en el punto anterior, la actividad emitirá material particulado en caminos y huellas de tierra, labores de perforación y movimientos de tierra. Además emitirá gases típicos de combustión de motores de la maquinaria a utilizar.
Cumplimiento	<p>En general, las emisiones del proyecto serán de baja significancia debido al bajo tránsito diario y a la corta duración de cada sondaje. Sin perjuicio de esto, para reducir al mínimo las emisiones y evitar cualquier impacto se consideran las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Humectación de las áreas sensibles (sector de campamento) • Límite de velocidad para los vehículos de 30 km/h

	<ul style="list-style-type: none"> • Estabilización de tramos de huellas que presenten chusca. <p>Nittetsu exigirá al contratista que los vehículos utilizados en las faenas cumplan con todos los requisitos de emisiones definidos por la normativa.</p>
--	---

Norma	Decreto Supremo 59/98, establece norma de calidad primaria para material particulado respirable MP10, en especial de los valores que definen situaciones de emergencia.
Fecha de Publicación	25 de mayo de 1998
Ministerio	Secretaría General de la Presidencia y Salud
Materia	<p>La presente norma establece la norma de calidad primaria para material particulado respirable y regula las condiciones de vigilancia y prevención de eventos de contaminación crítica para todo el territorio chileno.</p> <p>Conforme a lo dispuesto en el artículo 2º la norma de calidad es de 150 µg/m³N como concentración de 24 horas, es decir, la calidad medida debe reflejar la concentración media aritmética de los valores efectivamente medidos de concentración en cada estación monitorea en 24 horas consecutivas.</p> <p>Por otra parte el artículo 3º define los niveles que originan situaciones de emergencia ambiental para material particulado. Para determinar estos niveles se debe considerar el valor calculado para la calidad del aire en concentración de 24 horas consecutivas.</p>
Relación con la Actividad	La actividad generará emisiones atmosféricas de material particulado respirable por el tránsito de vehículos en caminos y huellas de tierra, labores de perforación y movimientos de tierra.
Cumplimiento	Debido al esporádico tránsito de vehículos, la temporalidad de las faenas de movimiento de tierra y perforación y la inexistencia de población cercana que pueda ser afectada, se estima que el proyecto no generará impacto sobre este componente y en ningún caso sobrepasará los valores límites.

Ruido

Norma	Decreto Supremo 146/98 Establece Norma de Emisión de Ruidos Molestos Generados por Fuentes Fijas, Elaborada a Partir de la Revisión de la Norma de Emisión Contenida en el Decreto N° 286, de 1984, del Ministerio de Salud.
Fecha de Publicación	17 de abril de 1998
Ministerio	Secretaría General de la Presidencia y Salud
Materia	<p>Establece los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos y los criterios técnicos para evaluar y calificar la emisión de ruidos molestos generados por fuentes fijas hacia la comunidad.</p> <p>Las principales definiciones son las de fuente fija emisora de ruido y receptor. Fuente fija comprende toda aquella fuente emisora de ruido diseñada para operar en un lugar fijo o determinado. No pierde su calidad de tal, las fuentes que se hallen montadas sobre un vehículo transportador para facilitar su</p>

	<p>desplazamiento. Como receptor se entiende toda persona o afectadas por el ruido.</p> <p>Para las zonas rurales, categoría aplicable al área del proyecto, la norma de emisión dispone que los ruidos generados por la fuente fija no podrán superar en más de 10 dB (A) el ruido de fondo.</p>
Relación con la Actividad	<p>Las actividades generarán emisiones de ruido debido a la operación de las maquinarias de perforación en superficie, los movimientos de tierra y la circulación de maquinaria y vehículos. Sin embargo, estas emisiones de ruido no serán relevantes, y se atenuarán a corta distancia de las fuentes.</p> <p>En el entorno cercano de la actividad no existen otras fuentes de ruido, así como tampoco población que pueda ser afectada.</p> <p>El nivel de ruido de fondo se estima en 45 dB, de tal forma que por tratarse de una zona rural, el límite máximo permitido es de 55 dB (10 dB por sobre el nivel de fondo).</p>
Cumplimiento	<p>Considerando la inexistencia de población en las cercanías y entorno del proyecto, se ha estimado que no habrá impacto en lo que respecta a ruido.</p> <p>Si bien, en los puntos donde se realizará la perforación es posible que se sobrepase la norma, es muy probable que a corta distancia el nivel de ruido se atenúe considerablemente, hasta nivel por debajo de la norma.</p> <p>En lo que respecta al personal que se encontrará en las faenas, tanto el personal de Nittetsu como el correspondiente a los contratistas, contarán con los equipos adecuados para la protección contra el ruido laboral.</p>

Normativa aplicable al medio ambiente cultural y patrimonial

Protección de Monumentos Nacionales

Norma	Artículo 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales
Fecha de Publicación	4 de febrero de 1970
Ministerio	Educación
Materia	Toda persona natural o jurídica que al hacer excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquier finalidad, encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, está obligada a denunciar inmediatamente el descubrimiento al Gobernador del Departamento, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo de Monumentos Nacionales se haga cargo de él.
Relación con la Actividad	<p>La actividad realizará movimientos de tierra para huellas y plataformas de sondaje, obras de las que puede eventualmente resultar el hallazgo de piezas u objetos.</p> <p>De acuerdo al reconocimiento arqueológico de superficie realizado en el área del proyecto, detallado en el Anexo D ("Estudio Arqueológico"), en el área de concesión no se han identificado sitios arqueológicos, salvo un sector con potenciales "apachetas".</p>

Cumplimiento	<p>El sitio identificado en el área de la concesión, será debidamente protegido a través de su cercado y advertencia con letreros para prohibir el ingreso y/o alteración.</p> <p>Cabe señalar, que de acuerdo a lo establecido por la Ley 17.288 y los permisos ambientales sectoriales definidos en el Reglamento del SEIA, las actividades antes indicadas estarán sujetas a la solicitud de permiso para su ejecución ante el Consejo de Monumentos Nacionales.</p> <p>Asimismo, en caso que se realice algún descubrimiento o hallazgo de un eventual elemento histórico o arqueológico producto de las faenas de movimiento de tierra, se suspenderán las obras y actividades involucradas en el sitio de hallazgo, se demarcará el área y se procederá con la denuncia pertinente al Gobernador de la II Región. Luego se procederá con un plan de rescate acordado con las autoridades competentes.</p>
---------------------	---

Normativa aplicable a residuos sÓlidos

Almacenamiento y Disposición de Residuos Industriales y Domésticos

Norma	Decreto Supremo N°594/99 (Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo).
Fecha de Publicación	Marzo 1999
Ministerio	Ministerio de Salud
Materia	El manejo de residuos sólidos industriales debe realizarse según las características contaminantes de los mismos.
Relación con la Actividad	<p>El proyecto se realizará en un área rural, no contando con sistema de recolección municipal de residuos sólidos domésticos.</p> <p>Tampoco contará con instalaciones próximas dedicadas al manejo y/o tratamiento de residuos sólidos industriales.</p>
Cumplimiento	<p>Los residuos sólidos serán almacenados temporalmente en contenedores cerrados instalados en el campamento base. Posteriormente, los residuos serán transportados frecuentemente al Vertedero Municipal de Antofagasta.</p> <p>Los residuos industriales serán entregados a terceros (chatarra, cartón, papel, aceites usados, etc.), enviados o dispuestos en sitios autorizados (plásticos, etc.) o devueltos a los proveedores de insumos originales (aceites usados).</p>

Normativa aplicable a efluentes líquidos

Almacenamiento y Disposición de Aguas Servidas

Norma	Decreto Supremo N°594/99 (Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo).
Ministerio	Ministerio de Salud
Materia	En aquellas faenas temporales en que por su naturaleza no sea materialmente posible instalar servicios higiénicos conectados a una red de alcantarillado, el empleador deberá proveer como mínimo de una letrina sanitaria o baño químico.

	<p>El transporte, habilitación y limpieza de éstos será de responsabilidad del empleador.</p> <p>El artículo 24 señala que "en aquellas faenas temporales en que por su naturaleza no sea materialmente posible instalar servicios higiénicos conectados a una red de alcantarillado, el empleador deberá proveer como mínimo una letrina sanitaria o baño químico, cuyo número total se calculará dividiendo por dos la cantidad de excusados indicados en el inciso primero del artículo 23. El transporte, habilitación y limpieza de éstos será de responsabilidad del empleador".</p>
Relación con la Actividad	La actividad se desarrollará en lugares en que no es posible instalar servicios higiénicos conectados a red pública.
Cumplimiento	<p>Para efectos de las actividades de prospección se utilizará baños químicos en el área de la perforación que se esté realizando y en el campamento base. La mantención y limpieza serán de responsabilidad de una empresa contratista especializada, debidamente autorizada en esta materia.</p> <p>El agua generada por el uso de lavamanos y duchas se dispondrá en un estanque de acumulación, desde donde será retirada por una empresa externa en forma similar al manejo de los efluentes de los baños químicos. Dado que esta agua no está contaminada, alternativamente el titular del proyecto está evaluando la posibilidad de reutilizar las mismas en la humectación de los caminos y huellas de tierra asociados al proyecto, principalmente en el área de campamento.</p>

Condiciones Sanitarias y Ambientales en Lugares de Trabajo

Provisión de Agua Potable

Norma	Decreto Supremo N°594/99 (Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo).
Fecha de Publicación	Marzo 1999
Ministerio	Ministerio de Salud
Materia	<p>Los artículos citados disponen que todo lugar de trabajo deberá contar, individual o colectivamente, con agua potable destinada al consumo humano y necesidades básicas de higiene y aseo personal.</p> <p>Además, en aquellas faenas o campamentos de carácter transitorio donde no existe servicio de agua potable, la empresa deberá mantener un suministro de agua potable que cumpla con los requisitos físicos, químicos, radioactivos y bacteriológicos exigidos, y mantener una dotación mínima de 100 litros por persona por día. De acuerdo con las circunstancias el Servicio de Salud, podrá autorizar una cantidad menor de agua potable, la que en ningún caso será inferior a 30 litros/día por trabajador.</p>
Relación con la Actividad	La actividad requerirá del abastecimiento de agua potable para los trabajadores que participen en la campaña de perforaciones.
Cumplimiento	<p>Para el consumo humano (bebida) se considera el uso de agua envasada (surtidores), provista por alguna empresa autorizada o en su defecto agua de la red pública de la localidad de Antofagasta.</p> <p>En lo que respecta al agua necesaria para efectos de higiene y aseo personal (duchas y lavamanos), se dispondrá de agua en un estanque instalado en el campamento, traída desde la localidad de Antofagasta, en una cantidad suficiente</p>

	<p>para cada trabajador (100 litros/día-persona). En caso contrario, el titular del proyecto solicitará al Servicio de Salud correspondiente estudiar la posibilidad de rebajar la dotación per cápita mínima establecida por la normativa vigente. La calidad del agua cumplirá la normativa específica existente en esta materia (NCh409/Of.84).</p> <p>No se requerirá agua para otros servicios puesto que se utilizarán baños químicos.</p>
--	--

Otras Normas

Almacenamiento de Combustibles Líquidos

Norma	Decreto Supremo N°379/85 (Reglamento sobre requisitos mínimos de seguridad para el almacenamiento y manipulación de combustibles líquidos derivados del petróleo, destinados a consumo propio).
Fecha de Publicación	Año 1975
Ministerio	Ministerio de Economía
Materia	Establece los requisitos mínimos de seguridad para el almacenamiento y manipulación de combustibles líquidos derivados del petróleo (incluyendo Diesel), destinados a consumo propio.
Relación con la Actividad	Debe efectuarse la inscripción del estanque de combustible (Diesel) ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), tal como indica el artículo 5.3.1 del citado reglamento; y contar con un reglamento interno de seguridad, de acuerdo a lo dispuesto en los artículos 6.2.4 y siguientes.
Cumplimiento	<p>Si bien el proyecto se abastecerá de combustible mediante un camión aljibe, podría contemplar eventualmente la instalación de un estanque portátil de combustible Diesel para consumo de los equipos y maquinaria pesada que operará en el frente de trabajo.</p> <p>El estanque, como los sistemas de suministro cumplirán las condiciones indicadas en este reglamento. El abastecimiento de combustible será realizado por distribuidoras autorizadas por la SEC, debiendo dar cumplimiento al Decreto Supremo N°298/95 (Reglamento Sobre Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos), del Ministerio de Transportes.</p>

Ley N° 19.473 sobre Caza y su Reglamento el D.S. N° 05/1998 y se dará estricto cumplimiento a todos sus considerandos.

El art. 3 de esta ley, prohíbe en todo el territorio nacional, la caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre, catalogados como especies en peligro de extinción, vulnerables, raras y escasamente conocidas así como la de las especies catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria, para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales o que presenten densidades poblacionales reducidas.

Asimismo, El art. 5 de la ley, dispone que queda prohibido en toda época, levantar nidos, destruir madrigueras o recolectar huevos o crías, con excepción de los pertinentes a las especies declaradas dañinas. Por último, el art. 7 prohíbe la caza o captura en y desde caminos públicos.

Por su parte, el art. 4 del DS 05/1998 establece la clasificación de especies en categoría de conservación. El art. 8 del reglamento, establece el requerimiento de permiso del SAG para levantar nidos y crías para fines científicos. Por último, el art. 9 establece la prohibición de caza en áreas decretadas por el Ministerio de Agricultura (Áreas de Prohibición de Caza).

En cuanto al cumplimiento, y aunque no se ha observado fauna en el área de influencia, se velará por la prohibición de caza y captura mediante las disposiciones contractuales con la empresa responsable de las perforaciones.

Se debe destacar que para el cumplimiento de esta Ley, el Titular propone:

- Que la DIA; sus Addendas y la potencial Resolución Exenta favorable sea parte integral de todos los subcontratos (sin desligar las responsabilidades del Titular) y obligatorio el cumplir con toda la normativa sectorial pertinente, siendo motivo de la cancelación de los servicios comprometidos su no cumplimiento.
- La implementación de una charla en donde se deje en claro la importancia de las especies presentes en el área, así como el respeto a sus hábitos y ecosistemas.
- La no intervención de zonas fuera del área de prospección y la prohibición terminante de ingreso al sector del salar de Punta Negra para cualquier efecto. (sector este y sur del área de influencia).
- La utilización de las huellas existentes para los desplazamientos dentro y fuera del área de concesión, prohibiendo el tránsito por las huellas al sur del área de prospección. Se estima que las únicas huellas a crear son las de acceso a los pozos; los restantes desplazamientos ocuparán huellas y caminos preexistentes y que actualmente son utilizados para el monitoreo y mantenimiento de las instalaciones de apoyo pertenecientes a las compañías mineras aledañas.

Cuerpo Legal:DL 3557/1980: Ley de Protección Agrícola. El artículo 11 de este texto, establece que los establecimientos industriales, fabriles, mineros o de cualquiera otra índole que manipulen productos susceptibles de contaminar la agricultura se encuentran obligados a adoptar oportunamente las medidas técnicas y prácticas que sean precedentes a fin de evitar o impedir la contaminación. Sin perjuicio de lo anterior, deben acatar todas las medidas que el Presidente de la República dicte al respecto, por intermedio de los Ministerios de Agricultura o de Salud. Ante casos calificados de contaminación, el Presidente de la República puede ordenar la paralización total o parcial de las actividades y empresas artesanales, industriales, fabriles y mineras que lancen humos, polvos o gases o que vacíen en las aguas productos o residuos que, comprobadamente, perjudiquen la salud de los suelos o causen daño a la salud, vida, integridad o desarrollo de los vegetales o animales.

D.S. N°594/1999, del Servicio de Salud de Antofagasta, el titular es responsable de la disposición de los aceites, por lo cual se debe preocupar de que la disposición responsabilizada al contratista sea autorizada por el Servicio de Salud de Antofagasta.

3.2. Conclusiones respecto a los efectos, características y circunstancias establecidos en el artículo 11 de la ley 19.300.

De acuerdo al artículo 11 de la Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA), los proyectos o actividades enumeradas en su artículo 10, requerirán la elaboración de un estudio de impacto ambiental, si generan o presentan alguno de los efectos, características o circunstancias señalados en el primero de los artículos citados.

De igual forma, en el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), artículo 4º, que señala que el titular de un proyecto o actividad de los comprendidos en el artículo 3º, deberá presentar una Declaración de Impacto Ambiental, salvo que dicho proyecto o actividad genere algunos de los efectos, características o circunstancias contemplados en el artículo 11 de la Ley General de Bases del Medio Ambiente.

Estos efectos, características o circunstancias (conocidos también como criterios), están explicitados en detalle en el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental en sus artículos 5 al 11.

A continuación, se procederá a la revisión de cada uno de los criterios señalados en los artículos anteriormente mencionados, a objeto de acreditar que, en el caso de la presente actividad de Prospección Minera "Proyecto OGA", no es procedente la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, sino la presentación de una Declaración de Impacto Ambiental.

análisis del articulado 5 al 11 del D.s. 30/97

Análisis Artículo 5

El Artículo 5 señala: *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 (Suiza).*
- b. *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.*

El Proyecto y las Emisiones Atmosféricas:

La actividad de exploración no producirá emisiones atmosféricas significativas. Sólo se emitirá material particulado asociado al tránsito de vehículos por los caminos de tierra de acceso y por las labores de perforación mismas. Además se generará gases de combustión de motores diesel y bencineros de la maquinaria de perforación y vehículos, todo ello en cantidades poco relevantes.

Tales emisiones no influirán mayormente en los niveles actuales de calidad del aire de la zona y no se superarán las normas primarias de calidad ambiental, con excepción del entorno inmediato y por un período breve en cada sondaje.

El Proyecto y los Efluentes Líquidos

La actividad generará aguas residuales producto del uso de las instalaciones de lavamanos, duchas y cocina, todas instalaciones ubicadas en el campamento.

El caudal de este efluente se ha estimado en un máximo de 2.300 litros/día, el cual será dispuesto en un estanque de acumulación cerca de las instalaciones, desde eventualmente podría ser extraído para el riego de caminos y abatimiento de polvo.

Por último, se generarán lodos producto de la perforación por diamantina. Este lodo es totalmente inocuo pues contiene agua, aditivos de perforación degradables y no tóxicos y material del sondaje perforado (roca molida). La disposición de este lodo se hará a un costado de cada sondaje, en una zanja o recipiente de decantación, sin escapar al ambiente. Se estima una cantidad máxima de 180.000 litros, los que serán acopiados en las citadas zanjas al costado de las zonas de prospección para su evaporación y decantación de los lodos. Debido a su carácter totalmente inocuo al medio ambiente este líquido podrá ser reutilizado en la humectación de huellas al interior del área de prospección.

De acuerdo a lo señalado, **los efluentes líquidos y las emisiones a la atmósfera** de la actividad no revisten peligro sobre la salud de la población. Asimismo, la **frecuencia, duración y lugar de las emisiones y descargas de residuos** no generará ni presentará riesgo para la salud de la población.

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

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

El Proyecto y los Residuos Sólidos Domésticos

Composición: Los residuos sólidos domésticos generados por la actividad durante esta etapa estarán constituidos por materia orgánica, papeles, bolsas, etc.

Peligrosidad: La actividad de exploración no generará residuos tóxicos ni peligrosos.

Cantidad: Se estima que la generación de residuos domésticos, será de aproximadamente 11 kg/día (500 gr/persona/día).

De acuerdo a lo anterior, **la composición, peligrosidad y cantidad de los residuos sólidos domésticos** que se generarán en la etapa de exploración no revestirán peligro para la salud.

El Proyecto y los Residuos Sólidos Industriales

Los residuos sólidos industriales generados por la actividad (aproximadamente 2.500 kg en total) estarán constituidos principalmente por restos de embalaje (maderas, plásticos y cartones), chatarra, y partes metálicas de desecho (como herramientas de perforación dañadas), ninguno de los cuales está catalogado como residuo tóxico y/o peligroso.

Frecuencia: Los residuos sólidos industriales serán generados diariamente.

Duración: Los residuos sólidos industriales se generarán durante todo el período de las actividades de perforación, es decir 6 meses en total.

Lugar: Los residuos sólidos industriales serán acumulados transitoriamente en la plataforma de sondaje respectiva; al término del sondaje serán retirados y entregados a empresas acreditadas para la recepción, reciclaje y/o disposición final de estos residuos.

De acuerdo a lo anterior, **la composición, peligrosidad y cantidad de los residuos sólidos industriales** que producirá la actividad se limitarán a un breve periodo y no revestirán peligro para la salud de la población.

De acuerdo a lo señalado, **los efluentes líquidos y las emisiones a la atmósfera** de la actividad no revisten peligro sobre la salud de la población. Asimismo, **la frecuencia, duración y lugar de las emisiones y descargas de residuos** no generarán ni presentarán riesgo para la salud de la población.

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.

El Proyecto y los Niveles de Ruido

Se realizarán movimientos de maquinarias para la perforación, habilitación de caminos, movimientos menores de tierra y tráfico de camiones y vehículos livianos, todas ellas actividades que no incidirán significativamente en los niveles de ruido del sector. La principal emisión de ruido se ubicará en el punto de perforación y corresponderá al funcionamiento del equipo perforador. Esta fuente producirá un aumento en los niveles de ruido en su entorno.

Se estima que el efecto acústico de esta emisión cumplirá la normativa vigente a no más de 200 m de distancia, no obstante se debe destacar que en esta zona no existe población que se pueda ver afectada.

De acuerdo a lo anterior, **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** será de baja significancia, no revistiendo peligro para la población.

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

La actividad no generará formas de energía, radiación o vibraciones que sean un peligro para la población.

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

La actividad de exploración no emitirá ni generará, en ninguna de sus etapas, efluentes, emisiones, ni residuos que presenten características de tóxicos o peligrosos, que combinados o interactuando entre ellos, puedan afectar la salud del personal de exploraciones, ni de población alguna.

Conclusión Artículo 5

La actividad de prospección minera, 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.

Análisis Artículo 6

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 (Suiza).

b) 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.

El Proyecto y las Emisiones Atmosféricas

La actividad de exploración no producirá emisiones atmosféricas significativas. Sólo se emitirá material particulado asociado al tránsito esporádico de vehículos por caminos de tierra, movimientos de tierra y las labores de perforación; además se generará gases de combustión en los motores diesel de la maquinaria de perforación y vehículos, todo ello en cantidades poco relevantes, tal como se señaló anteriormente.

Las emisiones, no significativas, se producirán en sitios con nula vegetación, y durante un breve lapso (12 días en cada sitio de perforación, como máximo), de tal forma que no se afectarán recursos naturales.

El Proyecto y los Efluentes Líquidos

La actividad generará aguas residuales producto del uso de las instalaciones de lavamanos, duchas y cocina, todas instalaciones ubicadas en el campamento.

El caudal de este efluente se ha estimado en un máximo de 2.300 litros/día, el cual será dispuesto en un estanque de acumulación cerca de las instalaciones, desde eventualmente podría ser extraído para el riego de caminos y abatimiento de polvo.

Asimismo, se generarán lodos producto de la perforación por diamantina. Este lodo es totalmente inocuo pues contiene agua, aditivos de perforación degradables y no tóxicos y material del sondaje perforado (roca molida). La disposición de este lodo se hará a un costado de cada sondaje, en una zanja o recipiente de decantación, sin escapar al ambiente. Se estima una cantidad máxima de 180.000 litros, los que serán acopiados en las citadas zanjas al costado de las zonas de prospección para su evaporación y decantación de los

lodos. Debido a su carácter totalmente inocuo al medio ambiente, este líquido una vez decantado de sus materiales pétreos, podrá ser reutilizado en la humectación de huellas al interior del área de prospección.

La actividad no afectará recursos hídricos (superficiales y subterráneos), debido a su inexistencia, en el caso de los superficiales, y a que los efluentes que eventualmente se pudiesen infiltrar no son tóxicos y son degradables, estableciéndose su inocuidad respecto a las potenciales aguas subterráneas.

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

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

El Proyecto y los Residuos Sólidos Domésticos

Composición: Los residuos sólidos domésticos generados por la actividad durante esta etapa estarán constituidos por materia orgánica, papeles, bolsas, etc.

Peligrosidad: La actividad de exploración no generará residuos tóxicos ni peligrosos.

Cantidad: Se estima que la generación de residuos domésticos será de sólo 11 kg/día (500 gr/persona/día).

De acuerdo a lo anterior, **la composición, peligrosidad y cantidad de los residuos sólidos domésticos** que producirá la actividad se generarán en la etapa de exploración y no revestirán peligro para la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables.

El Proyecto y los Residuos Sólidos Industriales

Los residuos sólidos industriales generados por la actividad (aproximadamente 2.500 kg en total) estarán constituidos principalmente por restos de embalaje (maderas, plásticos y cartones), chatarra, y partes metálicas de desecho (como herramientas de perforación dañadas), ninguno de los cuales está catalogado como residuo tóxico y/o peligroso.

Frecuencia: Los residuos sólidos industriales serán generados diariamente.

Duración: Los residuos sólidos industriales se generarán durante todo el período de las actividades de perforación, es decir 6 meses en total, con un promedio de 12 días en cada sitio de perforación como máximo.

Lugar: Los residuos sólidos industriales serán acumulados transitoriamente en la plataforma de sondaje respectiva; al término del sondaje serán retirados y entregados a terceros autorizados para realizar la disposición final de este tipo de residuos.

En consecuencia, **la composición, peligrosidad y cantidad de los residuos sólidos industriales** que producirá la actividad se limitarán a un breve período y no revestirán peligro para los recursos naturales.

De acuerdo a lo señalado, **los efluentes líquidos y las emisiones a la atmósfera** de la actividad no revisten peligro sobre los recursos naturales. Asimismo, la **frecuencia,**

duración y lugar de las emisiones y descargas de residuos no generará ni presentará riesgo para los recursos naturales renovables.

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 se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.

El Proyecto y los Niveles de Ruido

Se realizarán movimientos de maquinarias para la perforación, habilitación de caminos, movimientos menores de tierra y tráfico de camiones y vehículos livianos, todas ellas actividades que no incidirán significativamente en los niveles de ruido del sector. La principal emisión de ruido se ubicará en el punto de perforación y corresponderá al funcionamiento del equipo perforador. Esta fuente producirá un aumento en los niveles de ruido en su entorno.

Se estima que el efecto acústico de esta emisión cumplirá la normativa vigente a no más de 200 m de distancia, no obstante se debe destacar que en esta zona no existe población que se pueda ver afectada.

De acuerdo a esto y la nula y/o escasa presencia de vegetación, se estima que los aumentos puntuales en los niveles de ruido emitido no genera ni presenta riesgo para la reproducción, nidificación, reproducción o alimentación de la fauna.

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

La actividad de exploración no generará formas de energía, radiación o vibraciones que pudiera afectar la cantidad y calidad de recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

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

La actividad de exploración no emitirá ni generará en ninguna de sus etapas, efluentes, emisiones, ni residuos que presenten características de tóxicos o peligrosos, que combinados o interactuando entre ellos, puedan afectar 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.

j) la capacidad de dilución, dispersión, autodepuración, asimilación y regeneración de los recursos naturales renovables presentes en el área de influencia del proyecto o actividad.

Tal como se indica en el Anexo C de la DIA: "Caracterización del Medio Ambiente", el área presenta una muy escasa vegetación, la cual está asociada exclusivamente a la presencia del salar, fuera del área de intervención y ninguna de las especies identificadas se encuentra en alguna de las categorías de conservación. Asimismo, en el área se encuentran bien representadas.

En el caso de la fauna, la fauna reconocida para el área de estudio es muy limitada y además los ambientes donde se realizarán las perforaciones, en general no presenta características que sean atractivas como hábitats de la fauna característica de la zona

La actividad generará aguas residuales producto del uso de los lavamanos y ducha instalados en el sector del campamento. Este residuo, eventualmente, se aplicará al riego del sector de campamento, el cual se evaporará rápidamente conociendo las características del sector.

En cuanto a la calidad del aire, la actividad de prospección no generará emisiones atmosféricas significativas que pudieran alterarla. Las buenas condiciones de ventilación de la atmósfera permitirán una rápida dispersión de las emisiones de polvo, que tendrían una duración promedio de sólo 12 días máximo en cada sitio de perforación, alcanzando concentraciones de material particulado no significativas en el entorno.

k) la cantidad y superficie de vegetación nativa intervenida y/o explotada.

l) la forma de intervención y/o explotación de vegetación nativa.

Como consecuencia de las condiciones de extrema aridez imperantes en la zona donde se realizará la actividad, la cubierta vegetal del área es escasa, encontrándose limitada a la existencia de cursos de agua intermitente que permiten cierta acumulación de humedad para el desarrollo de vida vegetal. Además ésta se encuentra ampliamente representada en la región, fuera de las áreas de la exploración.

En vista de lo anterior, la actividad no afectará vegetación alguna, ya que se ejecutarán en sectores desprovistos totalmente de vegetación.

m) la extracción, explotación, alteración o manejo de especies de flora y fauna que se encuentren en alguna de las siguientes categorías de conservación: en peligro de extinción, vulnerables, raras e insuficientemente conocidas.

De acuerdo al reconocimiento realizado, no se encontró individuos de especies vegetales en categoría de conservación.

Respecto de la fauna, en base a antecedentes bibliográficos en relación con los distintos tipos de especies, se determina que en el área pueden existir especies de roedores, lagartijas y algunas aves, sin embargo, por instrucciones expresas a todo el personal, tanto de Nittetsu como de contratistas, les estará absolutamente y totalmente prohibido realizar caza o colección, de alguna especie de fauna o vegetación, respectivamente. Asimismo, estará prohibido llevar animales domésticos y/o exóticos al área.

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; o

n.5 lagos o lagunas en que se generen fluctuaciones de niveles.

La actividad de exploración no afectará ninguno de los recursos detallados.

ñ) la introducción al territorio nacional de alguna especie de flora o fauna, u organismos modificados genéticamente o mediante otras técnicas similares, en consideración a:

ñ.1 la existencia de dicha especie u organismo en territorio nacional; y

ñ.2 las alteraciones que su presencia pueda generar sobre otros elementos naturales y/o artificiales del medio ambiente.

La actividad de exploración 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 suelo intervenido durante la campaña de exploración (incluyendo huellas de acceso a cada sondaje, plataformas y área de campamento) alcanzará a unas 3 a 4 hectáreas en total, lo que representa aproximadamente menos del 1% de la superficie total disponible para exploración (área de concesión).

En primer lugar se entiende que la actividad nos se sitúa sobre el recurso suelo, entendido agrológicamente como aquel pedón que pueda presentar un desarrollo, al menos, edafológico incipiente en su perfil, y que más bien corresponde a un regolito con nulo desarrollo pedogenético, en donde sus procesos formativos están en directa relación con agentes hídricos, gravitacionales y eólicos.

En segundo lugar, la actividad de exploración no contempla cambios en este recurso que puedan desencadenar procesos erosivos y ha incluido medidas tendientes a recomponer el terreno a su estado original, en aquellos sectores que sean intervenidos, a fin de evitar el desencadenamiento de procesos erosivos.

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

El área donde se desarrollará la actividad corresponde a una zona con condiciones de extrema aridez, por lo que la biota presente en el área es escasa, tal como se señaló anteriormente.

Conclusión Artículo 6

La actividad de exploración no generará o presentará efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua, aire.

Análisis Artículo 7

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 personas que habitan en el lugar de emplazamiento del proyecto o actividad, incluidas sus obras y/o acciones asociadas. Asimismo, a objeto de evaluar si el proyecto o actividad, incluidas sus obras y/o acciones asociadas, en cualquiera de sus etapas, genera alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, se considerarán:

a) los índices de población total; de distribución urbano rural; de población económicamente activa; de distribución según rama de actividad económica, y/o de distribución por edades y sexo.

Las distintas actividades del proyecto no generarán un efecto sobre los índices de población total de la zona, de la distribución urbano rural, de la población económicamente activa y de la distribución por edades y sexo, debido a que, tal como se indicó en el Capítulo 2 de la Declaración de Impacto Ambiental relativa a la Descripción de la Actividad, el número de trabajadores que intervendrán en la actividad de perforación alcanza en total un máximo de 22 personas, y un total de 12 personas en las labores de cierre.

b) la realización de ceremonias religiosas u otras manifestaciones propias de la cultura o del folklore del pueblo, comunidad o grupo humano.

En las áreas de exploración no se realiza ningún tipo de ceremonia o manifestación propia de la cultura o del folklore del pueblo, comunidad o grupo humano.

c) la presencia de formas asociativas en el sistema productivo; o el acceso de la población, comunidades o grupos humanos a recursos naturales.

La actividad de exploración no afectará la presencia de formas asociativas en el sistema productivo o el acceso de la comunidad a recursos naturales.

d) el acceso de la población, comunidades o grupos humanos a los servicios y equipamiento básicos.

La actividad de exploración no afectará el acceso de la población a ningún servicio ni equipamiento básico.

e) la presencia de población, comunidades o grupos humanos protegidos por leyes especiales.

En las áreas de exploración no existe población, comunidades o grupos humanos que se encuentren protegidos por leyes especiales.

Conclusión Artículo 8

La actividad de exploración no generará reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

Análisis Artículo 9

Artículo 9.- El titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su proyecto o actividad, incluidas sus obras o acciones asociadas, en cualquiera de sus etapas, 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.

La actividad de exploración se encuentra alejada de población, recursos o áreas protegidas.

Respecto a áreas protegidas definidas en el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE), la más cercana corresponde al Parque Nacional Lullailaco, ubicado a más de 50 km al este del área de exploración.

Las actividades consideradas por la exploración minera no consideran el desarrollo de ninguna actividad en estas áreas o cercana a ellas.

Conclusión Artículo 9

La actividad de exploración, incluidas sus obras o acciones asociadas, en cualquiera de sus etapas, no 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.

Análisis Artículo 10

Artículo 10.- El titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su proyecto o actividad genera o presenta 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, incluidas sus obras y/o acciones asociadas, 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:

a) la intervención o emplazamiento del proyecto o actividad en zonas con valor paisajístico y/o turístico.

b) la duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a zonas con valor paisajístico.

c) la duración o la magnitud en que se alteren recursos o elementos del medio ambiente de las zonas con valor paisajístico o turístico.

d) la duración o la magnitud en que se obstruye el acceso a los recursos o elementos del medio ambiente de las zonas con valor paisajístico y/o turístico.

La actividad de exploración no producirá cambios significativos en el paisaje del sector. En la etapa de cierre, los sitios de las plataformas de perforación serán reacondicionadas con el material removido en la construcción de éstas y con el material sobrante del sondaje

realizado, de manera de restituir al máximo el relieve original. Los caminos o huellas de acceso serán clausurados. Todas las instalaciones de infraestructura serán retiradas.

e) 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.

En el área donde se emplaza la actividad de exploración no existen zonas que hayan sido declaradas zona o centro de interés turístico nacional, según lo dispuesto en el Decreto Ley N° 1.224 de 1975.

Conclusión Artículo 10

La actividad de exploración, no generará ni presentará alteración, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de la zona, puesto que en sus alrededores no existen áreas significativas de este tipo.

Análisis Artículo 11

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, incluidas sus obras y/o acciones asociadas, en cualquiera de sus etapas, genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, se considerarán:

a) la localización en o alrededor de algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley 17.288.

De acuerdo a diversos estudios realizados el salar de Punta Negra presenta sitios arqueológicos al este del área de Prospección, en la orilla oriental del salar y asociado a los drenes que bajan desde la Cordillera de los Andes. Sin embargo, en el margen occidental del salar no se han reconocido vestigios arqueológicos.

No obstante lo anterior y a la identificación de un potencial sitio arqueológico del tipo indicativo en rutas de caravanas (apachetas), la localización específica de las actividades en ningún caso afectará este sitio.

Consciente de la importancia de este sitio, el titular del proyecto se ha comprometido, con el objetivo de no generar ningún impacto sobre este recurso a tomar las siguientes medidas:

- Previo al inicio de las faenas se demarcará y definirá el área en donde se concentran las potenciales apachetas, prohibiéndose estrictamente el ingreso a ésta. La demarcación consistirá en el estacado de los sitios, y la instalación de señalética apropiada, de acuerdo a lo que se defina junto al Consejo de Monumentos Nacionales.
- Se ha convenido con las empresas contratistas que se respetarán las señaléticas, y se pondrá un especial cuidado en el ingreso de maquinaria pesada.

- Para poner al tanto al personal, sobre los sitios arqueológicos y la protección que les otorga la Ley, así como el objetivo de las medidas de resguardo tomadas.

b) la remoción, destrucción, excavación, traslado, deterioro o modificación de algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley 17.288.

La actividad de exploración no contempla la remoción, destrucción, excavación, traslado, deterioro ni modificación de Monumentos Nacionales de los contemplados en la Ley 17.288. Por el contrario, se tomarán todas las medidas para su resguardo, tal como se indica en la letra a).

c) la modificación, deterioro o localización en 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.

De la misma manera como se indicó en la letra b), la actividad de exploración no contempla la modificación, deterioro o localización en construcciones, lugares o sitios que pertenezcan al patrimonio cultural.

d) la localización en lugares o sitios donde se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folklore de algún pueblo, comunidad o grupo humano.

En las áreas de exploración no existen lugares o sitios donde se lleven a cabo manifestaciones de la cultura o folklore de algún pueblo, comunidad o grupo humano.

Conclusión Artículo 11

La actividad de exploración, no generará o presentará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Conclusión Final

De acuerdo al análisis efectuado cada uno de los criterios que la Ley y el Reglamento del SEIA establecen para definir la necesidad de presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, se puede concluir que la actividad de exploración no generará o presentará los efectos, características o circunstancias señalados en el artículo 11 de la Ley 19.300.

Por lo tanto, resulta procedente el ingreso al SEIA a través de la presente Declaración de Impacto Ambiental, dando de esta forma cumplimiento a lo establecido en el artículo 18 de la Ley 19.300, el que señala que los titulares de los proyectos o actividades que deban someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y que no requieran elaborar un Estudio de Impacto Ambiental, presentarán una Declaración de Impacto Ambiental, bajo la forma de una declaración jurada, en la cual expresarán que éstos cumplen con la legislación ambiental vigente.

CAPÍTULO IV. INDICACIÓN DE LOS PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES ASOCIADOS AL PROYECTO

Artículo 93 del Decreto Supremo N°30/97, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por el Artículo 2 del Decreto Supremo N°95 del 2001, para la disposición temporal de los residuos sólidos industriales,

Se acredita en la DIA el tratamiento de los residuos, los que serán acopiados en los estanques decantadores sobre carpeta de impermeabilización y en la bodega sobre coloso. La tipología de desechos o residuos sólidos industriales son las detalladas en el punto 2.3.3 de la DIA, las características químicas de los aditivos a utilizar en las perforaciones se encuentran en el Anexo N°1 de la Adenda 1.