ANDINA

Andina Minerals Chile Ltda.

Declaración de Impacto Ambiental

Sondajes de Prospección

Proyecto Volcán

Preparado por

GESTION AMBIENTAL CONSULTORES

ecology and environment inc.

Junio 2008

<u>EN LO PRINCIPAL</u>: DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL.

PRIMER OTROSI: ACOMPAÑA DOCUMENTOS Y ANTECEDENTES.

SEGUNDO OTROSI: ACREDITA PERSONERIA.

Señores Comisión Regional del Medio Ambiente

III Región de Atacama

Albretch Schneider Stadtfeld, chileno, casado, Cédula Nacional de Identidad Nº 14.442.254-6, en representación, según se acredita en la escritura pública acompañada en el segundo otrosí, de Andina Minerals Chile Ltda., R.U.T. 76.095.870-0, ambos domiciliados en la ciudad de Santiago, a la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Atacama, atentamente digo:

Que vengo en acompañar la presente Declaración de Impacto Ambiental, relativa al Proyecto **"Sondajes de Prospección Proyecto Volcán"**, sometiéndonos al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) según lo dispone el Artículo 9 de la Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente y expresando, bajo juramento, que este Proyecto cumple con la legislación ambiental vigente, de conformidad con lo exigido en el artículo 14 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, y que su contenido de acuerdo con la normativa citada precedentemente y naturaleza del Proyecto es el siguiente:

Declaración de Impacto Ambiental

Sondajes de Prospección
Proyecto Volcán

Andina Minerals Chile Ltda.

Preparado por

GESTION AMBIENTAL CONSULTORES

ecology and environment inc.

Junio 2008

Índice de Contenidos de la Declaración de Impacto Ambiental

1 INDICACIÓN DEL TIPO DE PROYECTO O ACTIVIDAD DE QUE SE TRATA (ARTÍCULO 15, LETRA A) DEL REGLAMENTO DEL SEIA) 4

1.1 INDICACIÓN DEL TIPO DE PROYECTO 4

1.2 ANTECEDENTES GENERALES 5

1.2.1 Identificación del Titular 5

1.2.2 Antecedentes del Representante Legal 5

1.2.3 Localización y vías de acceso 6

1.2.4 Justificación de la Localización 8

1.2.5 Superficie del Proyecto 8

1.2.6 Monto de Inversión 9

1.2.7 Vida útil del proyecto 9

1.2.8 Mano de Obra del proyecto 9

1.2.9 Plazo Estimado de Inicio de la Ejecución del Proyecto 9

1.2.10 Cronograma del Proyecto 10

2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 11

2.1 INTRODUCCIÓN 11

2.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ACTIVIDAD DEL PROYECTO 11

2.2.1 Sondajes de Prospección 13

2.2.2 Campamento 16

3 COMPONENTES DEL PROYECTO 19

3.1 LÍNEA DE BASE AMBIENTAL 19

3.1.1 Vegetación 19

3.1.2 Flora 22

3.1.3 Fauna 23

3.1.4 Arqueología 24

GESTION AMBIENTAL CONSULTORES ecology and environment, inc.
Padre Mariano 103, Of. 307 - Providencia, Santiago, Chile
Fono: (56-2) 236 0886 - Fax: (56-2) 235 1100 - www.gac.cl

3.2 DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN Y SU EFECTO AMBIENTAL 26

3.2.1 Descripción de la Etapa de Construcción 26

3.2.2 Descripción del efecto ambiental de la etapa de construcción 27

3.3 DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA DE OPERACIÓN Y SU EFECTO AMBIENTAL 29

3.3.1 Descripción de la Etapa de Operación 29

3.3.2 Descripción del Efecto Ambiental de la etapa de operación.... 31

3.4 DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA DE ABANDONO Y SU EFECTO AMBIENTAL 34

3.4.1 Descripción de la etapa de abandono 34

3.4.2 Descripción del efecto ambiental de la etapa de abandono 35

4 ANTECEDENTES QUE ACREDITAN EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA AMBIENTAL Y QUE JUSTIFICAN LA PRESENTACIÓN DE UNA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (ARTICULO 15, LETRA C) Y 16 DEL REGLAMENTO DEL SEIA) 36

4.1 ANTECEDENTES QUE ACREDITAN EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA AMBIENTAL..... 36

4.2 ANTECEDENTES QUE PERMITEN JUSTIFICAR QUE EL PROYECTO NO REQUIERE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL..... 38

5 PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES REQUERIDOS POR EL PROYECTO (ARTICULO 16 DEL REGLAMENTO DEL SEIA).....49

5.1 PERMISOS AMBIENTALES..... 49

5.2 CONCLUSIÓN..... 54

6 FIRMA DE LA DECLARACIÓN 55

Anexos.....55

GESTION AMBIENTAL CONSULTORES ecology and environment, inc.
Padre Mariano 103, Of. 307 - Providencia, Santiago, Chile
Fono: (56-2) 236 0886 - Fax: (56-2) 235 1100 - www.gac.cl

Índice de Tablas

Tabla Nº 1: Ocupaciones y superficies estimadas del Proyecto 9
Tabla Nº 2. Coordenadas Área de Prospección Nº1 – Cerro Azufrera (PSAD 56) 13
Tabla Nº 3. Coordenadas Área de Prospección Nº2 – Cerro Dorado (PSAD 56) 13
Tabla Nº 4. Cantidad de Sondajes 15
Tabla Nº 5. Coordenadas de referencia de ubicación del Campamento (PSAD 56) 17
Tabla Nº 6. Cobertura actual del Suelo 19
Tabla Nº 7. Fauna registrada en la Quebrada Salitral. 24
Tabla Nº 8. Resumen de Emisiones Generadas en la Etapa de Construcción (ton/año). 27
Tabla Nº 9. Campaña de Sondajes en Superficie 30
Tabla Nº 10. Resumen de emisiones estimadas durante la etapa de operación (ton/año) 32
Tabla Nº 11. Normativa ambiental aplicable y forma de cumplimiento 36
Tabla Nº 12. Análisis de Pertinencia de la realización de una DIA o un EIA. Artículo 5 38
Tabla Nº 13. Análisis de Pertinencia de la realización de una DIA o un EIA. Artículo 6 40
Tabla Nº 14. Análisis de Pertinencia de la realización de una DIA o un EIA. Artículo 8 43
Tabla Nº 15. Análisis de Pertinencia de la realización de una DIA o un EIA. Artículo 9 45
Tabla Nº 16. Análisis de Pertinencia de la realización de una DIA o un EIA. Artículo 10 46
Tabla Nº 17. Análisis de Pertinencia de la realización de una DIA o un EIA. Artículo 11 47
Tabla Nº 18. Identificación de los Permisos Ambientales Sectoriales Aplicables 49

Índice de Figuras

Figura Nº 1: Localización general del Proyecto 6
Figura Nº 2: Localización específica del Proyecto 7
Figura Nº 3: Ubicación Áreas de Prospección 8
Figura Nº 4: Disposición General de las componentes del proyecto 12
Figura Nº 5: Cobertura del Área del Proyecto (Vegetación) 20
Figura Nº 6. Ubicación del área de prospección 30

1 INDICACIÓN DEL TIPO DE PROYECTO O ACTIVIDAD DE QUE SE TRATA (ARTÍCULO 15, LETRA A) DEL REGLAMENTO DEL SEIA)

1.1 INDICACIÓN DEL TIPO DE PROYECTO

El Proyecto "Sondajes de Prospección Proyecto Volcán", tiene por objetivo realizar una prospección intensiva del área de influencia de un yacimiento de oro (90 km^2) ubicado en el sector de Maricunga, III Región, a 125 km al noreste de Copiapó, a una cota entre 4600 y 5200 m.s.n.m; de tal forma de identificar, caracterizar y delimitar geológicamente el cuerpo mineralizado identificado en la etapa previa de exploración, considerando las reservas de oro y las zonas estériles circundantes, y transformarlo en un recurso económico explotable.

Los trabajos a realizar corresponden a labores de prospección minera, los que se ejecutarán mediante un programa de sondajes.

De lo anterior, se desprende que la actividad principal del Proyecto es la perforación de sondajes geológicos y para ello se utilizará como instalación un campamento (baños, casino, dormitorios).

La etapa de construcción del proyecto considera las siguientes actividades:

- Instalación de campamento.
- Mantención de 31 kilómetros de caminos existentes que permitirán el acceso a las plataformas de los sondajes.
- Construcción de plataformas de sondajes.

La etapa de operación contempla las actividades de:

- Actividades de sondaje.
- Muestreo de roca y suelo.

El Proyecto no contempla etapa de abandono, ya que una vez finalizadas las actividades en el área de sondajes se ubicará el rajo de la mina y el campamento se trasladará a la ubicación donde se contempla el campamento definitivo del Proyecto Volcán. No obstante lo anterior, el proyecto sí contempla la limpieza de las áreas de trabajo, una vez que finalicen las actividades señaladas en esta Declaración de Impacto Ambiental.

La Ley Nº 19.300 sobre Bases generales del Medio Ambiente, en su artículo 10º, y el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA) en su artículo 3º, individualizan los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases, y que deberán, por tanto, someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

El presente proyecto es aludido en el literal i) del artículo 3 del RSEIA, el cual señala lo siguiente:

GESTION AMBIENTAL CONSULTORES ecology and environment, inc.
Padre Mariano 103, Of. 307 - Providencia, Santiago, Chile
Fono: (56-2) 236 0886 - Fax: (56-2) 235 1100 - www.gac.cl

i) Proyectos de desarrollo minero, incluidos los de carbón, petróleo y gas, comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadoras y disposición de residuos y estériles.

Se entenderá por prospecciones al conjunto de obras y acciones a desarrollarse con posterioridad a las exploraciones mineras, conducentes a minimizar las incertidumbres geológicas, asociadas a las concentraciones de sustancias minerales de un proyecto de desarrollo minero, necesarias para la caracterización requerida y con el fin de establecer los planes mineros, en los cuales se basa la explotación programada de un yacimiento.

Consecuentemente, el presente proyecto corresponde a un proyecto de prospección minera, y por lo tanto debe ingresar al SEIA.

El proyecto definitivo de explotación minera, será ingresado al SEIA oportunamente.

1.2 ANTECEDENTES GENERALES

1.2.1 Identificación del Titular

Nombre	:	Andina Minerals Chile Ltda.
R.U.T.	:	76.095.870-0
Domicilio	:	Av. Kennedy 5757, Oficina 408 – Las Condes
Teléfono	:	(56) 2 – 4321838
Fax	:	(56) 2 - 4321834

1.2.2 Antecedentes del Representante Legal

Nombre	:	Albrecht Schneider Stadtfeld
R.U.T.	:	14.442.254-6
Domicilio	:	Av. Kennedy 5757, Oficina 408 – Las Condes
Teléfono	:	(56) 2 – 4321838
Fax	:	(56) 2 - 4321834

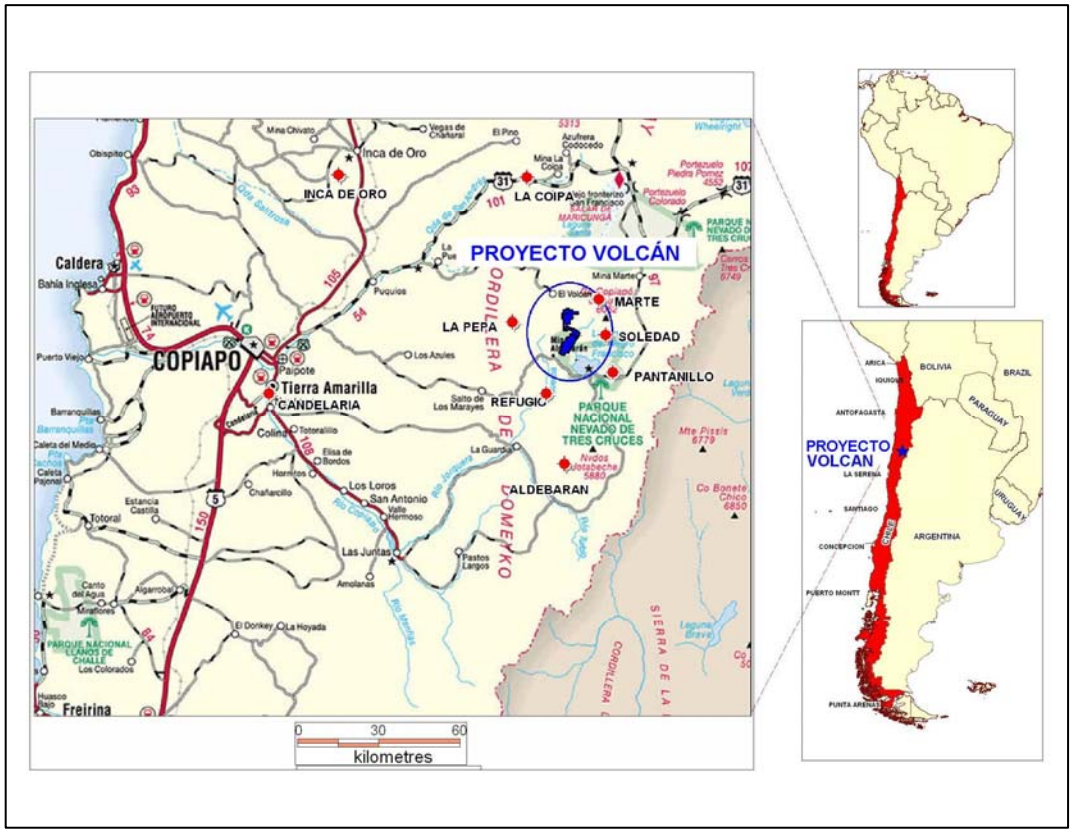
En el Anexo Nº1 se adjuntan los documentos para la acreditación de personería jurídica del titular y representante legal.

1.2.3 Localización y vías de acceso

El Proyecto se emplaza en la III Región de Atacama, Provincia de Copiapó, Comuna de Tierra Amarilla. Se encuentra ubicado a 140 km al noreste de la Ciudad de Copiapó a una altura que varía entre los 4600 y los 5200 msnm.

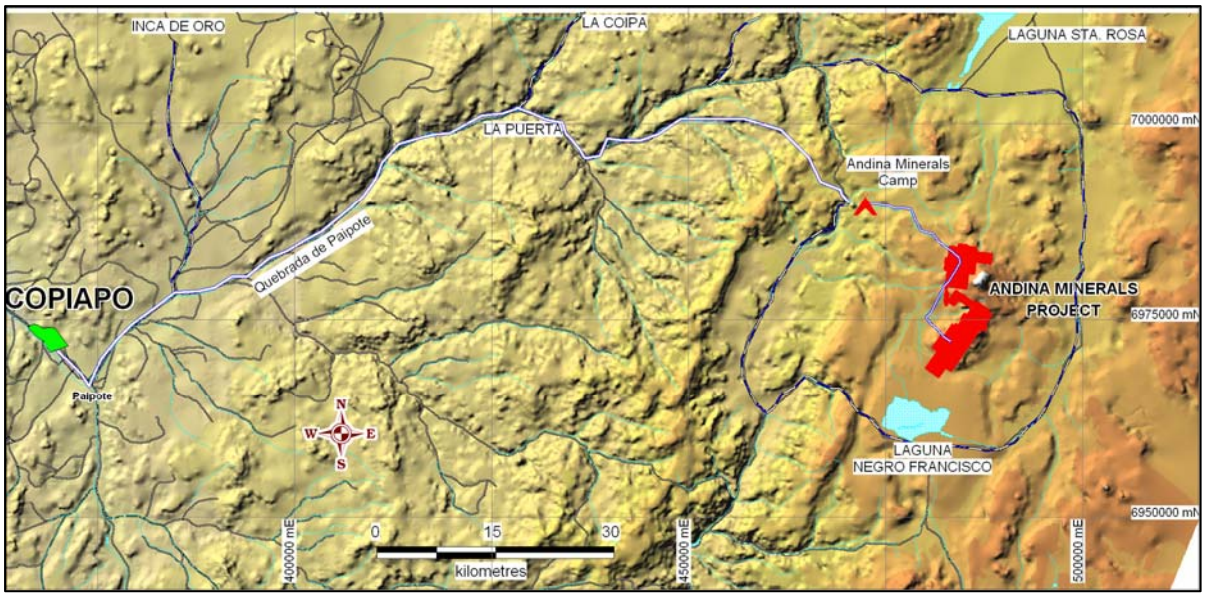
Se accede al lugar del proyecto desde Paipote (ubicado 8 km al sureste de Copiapó) hacia el noreste por la ruta CH-31 (Copiapó – Chulo – Paso San Francisco). Los primeros 18 km de esta ruta se encuentran pavimentados, para luego seguir por 43 km de ripio hasta la localidad de La Puerta. A continuación se toma la ruta C-341 (Cruce Ruta 31CH – El Volcán) hacia el Este. Este camino es de ripio y considera una longitud de 57 km hasta el sector del campamento. Posteriormente, se continúa por esta misma ruta hasta el sector del proyecto mismo (sondajes) por 14 km más.

Figura Nº 1: Localización general del Proyecto



GESTION AMBIENTAL CONSULTORES ecology and environment, inc.
Padre Mariano 103, Of. 307 - Providencia, Santiago, Chile
Fono: (56-2) 236 0886 - Fax: (56-2) 235 1100 - www.gac.cl

Figura Nº 2: Localización específica del Proyecto

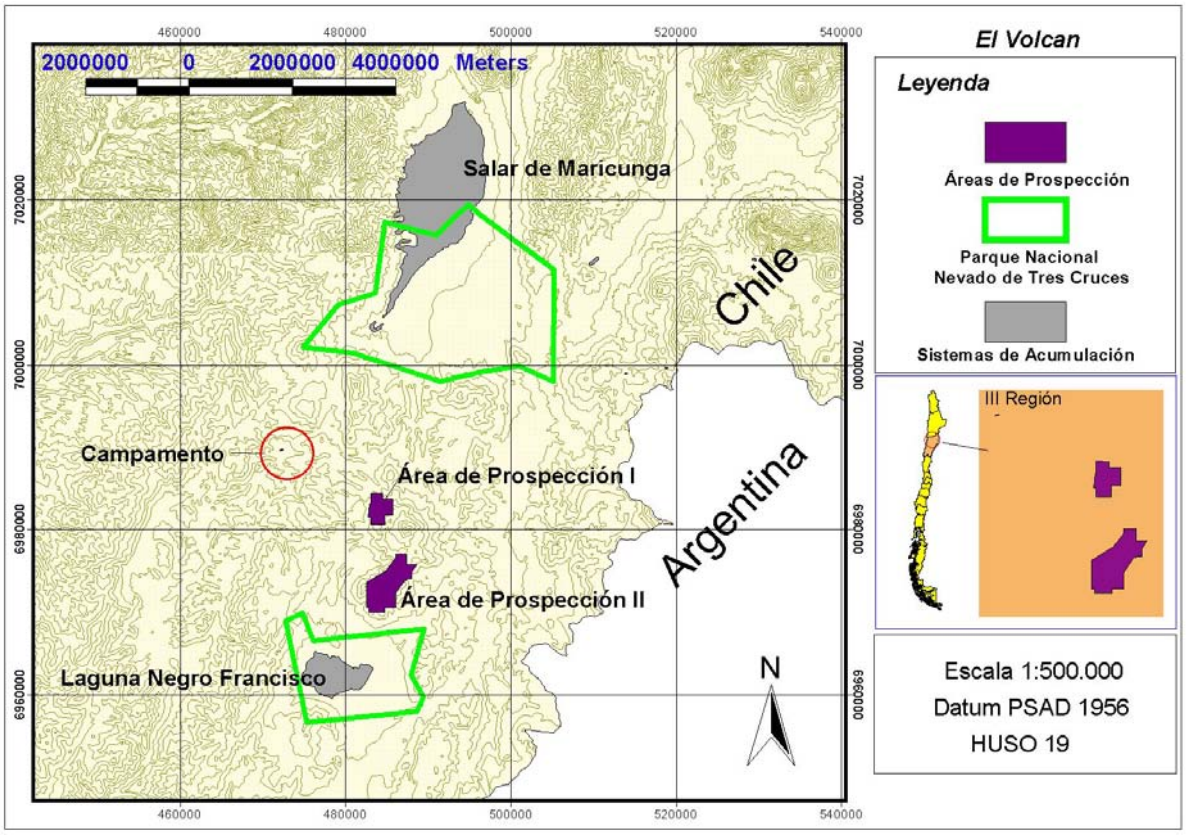


El proyecto considera realizar prospecciones intensivas en dos áreas específicas, denominadas Cerro Azufrera y Cerro Dorado (las coordenadas de los polígonos correspondientes se presentan en las Tablas 2 y 3 del párrafo 2.2.1.1, más adelante). Por otra parte, el campamento se emplazará en el sector de Quebrada Salitral, en un área de aproximadamente 4 hectáreas, a una cota promedio de 3.800 msnm. Las coordenadas UTM del polígono donde se emplazará el campamento se presentan más adelante, en el párrafo 2.2.2.1.

En la siguiente figura se presenta el emplazamiento de las áreas del proyecto arriba señaladas.

GESTION AMBIENTAL CONSULTORES ecology and environment, inc.
Padre Mariano 103, Of. 307 - Providencia, Santiago, Chile
Fono: (56-2) 236 0886 - Fax: (56-2) 235 1100 - www.gac.cl

Figura Nº 3: Ubicación Áreas de Prospección



Como se observa en la figura anterior, el Proyecto se ubica fuera del Parque Nacional Nevado Tres Cruces y, por lo tanto, fuera de las zonas protegidas del Salar de Maricunga, Laguna Santa Rosa y Laguna del Negro Francisco.

1.2.4 Justificación de la Localización

La localización del Proyecto se basa en la ubicación del yacimiento de mineral de oro, su accesibilidad y la lejanía con los centros poblados.

1.2.5 Superficie del Proyecto

El área o superficie total de los polígonos que encierran los puntos de sondaje proyectados por el Proyecto y el área del campamento, corresponde a aproximadamente 3.094 hectáreas, de acuerdo a las siguientes ocupaciones:

GESTION AMBIENTAL CONSULTORES ecology and environment, inc.
Padre Mariano 103, Of. 307 - Providencia, Santiago, Chile
Fono: (56-2) 236 0886 - Fax: (56-2) 235 1100 - www.gac.cl

Tabla Nº 1: Ocupaciones y superficies estimadas del Proyecto

Sector	Superficie [ha]
Área Total Sondajes de Prospección	3.090
Área Prospección Nº 1	850
Área Prospección Nº 2	2.240
Campamento	4
TOTAL	**3.094**

Cabe señalar que el área realmente intervenida por el proyecto será significativamente menor que el total arriba señalado, ya que el área de sondajes propiamente tal, considerando las plataformas que se construirán para cada sondaje y los caminos de acceso, es de aproximadamente 400 hectáreas.

1.2.6 Monto de Inversión

El monto estimado de la inversión asciende aproximadamente a los US $14 millones.

1.2.7 Vida útil del proyecto

La vida útil del proyecto alcanzará los 8 meses.

1.2.8 Mano de Obra del proyecto

La mano de obra que considera el proyecto se estima en aproximadamente 200 personas para la etapa de construcción y en 200 personas para la etapa de operación. En cada una de estas etapas se consideran 2 turnos, razón por la cual todas las instalaciones se encuentran diseñadas para albergar una capacidad total de 100 personas.

1.2.9 Plazo Estimado de Inicio de la Ejecución del Proyecto

El plazo estimado de inicio de construcción del Proyecto es el cuarto trimestre del 2008. La carta Gantt o cronograma del proyecto se presenta a continuación. Sin perjuicio de lo anterior, las obras no comenzarán mientras no se disponga de la Resolución de

Calificación Ambiental (RCA) aprobatoria de esta DIA y sus correspondientes permisos sectoriales.

El cronograma del proyecto se presenta en la siguiente tabla.

1.2.10 Cronograma del Proyecto

Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8
Etapa de Construcción								
- Instalación de Faenas								
- Mantención de accesos existentes								
- Construcción de Plataformas								
Etapa de Operación								
- Ejecución de sondajes								
Etapa de Abandono								
- Limpieza de las áreas de trabajo								

GESTION AMBIENTAL CONSULTORES ecology and environment, inc.
Padre Mariano 103, Of. 307 - Providencia, Santiago, Chile
Fono: (56-2) 236 0886 - Fax: (56-2) 235 1100 - www.gac.cl

2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1 INTRODUCCIÓN

Andina Minerals Chile Ltda., somete a consideración de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la III Región de Atacama su proyecto “Sondajes de Prospección Proyecto Volcán”.

Como fue señalado en los puntos precedentes del presente documento, el proyecto Sondajes de Prospección Proyecto Volcán, se emplaza en la III Región de Atacama, Provincia de Copiapó, Comuna de Tierra Amarilla, a 140 km al noreste de la Ciudad de Copiapó, a una altura que varía entre los 4.600 y los 5.200 msnm.

El proyecto consiste en el desarrollo de labores de prospección minera del yacimiento de oro ubicado en el sector de El Volcán.

Las obras a desarrollar durante la etapa de construcción del proyecto corresponden a las siguientes:

- Construcción de un campamento y de sus instalaciones asociadas.
- Construcción de plataformas para la perforación de los sondajes
- Construcción de sito de acopio temporal de los testigos extraídos.

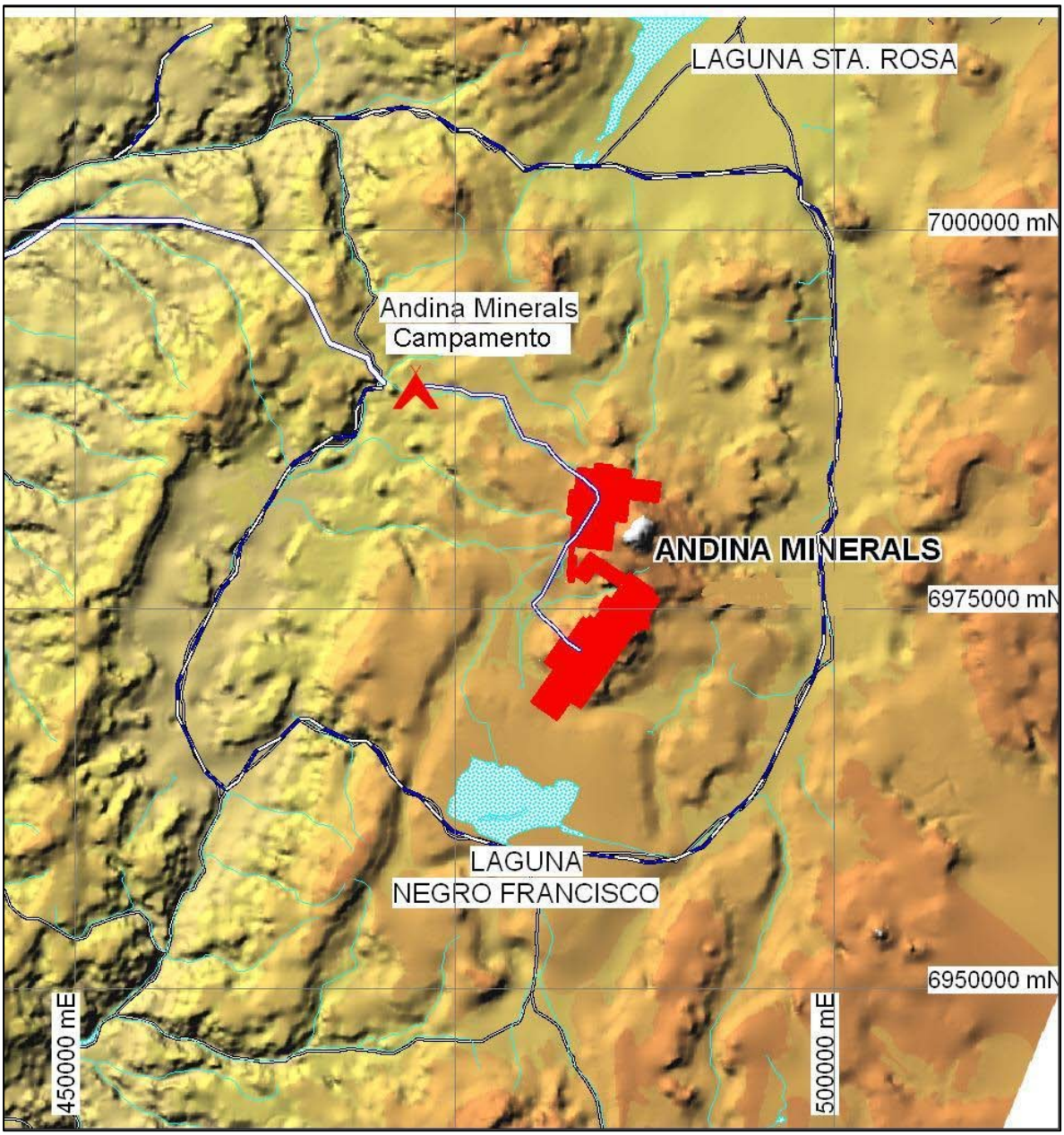
2.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ACTIVIDAD DEL PROYECTO

Las partes, acciones y obras físicas del proyecto se fundamentan en la ejecución de labores de prospección minera para lo cual se realizarán construcciones tales como:

- Plataformas de sondajes,
- Construcción y habilitación de un campamento minero en las inmediaciones del proyecto,
- Construcción de caminos de acceso a los distintos componentes del proyecto (en caso de ser necesario)

La siguiente figura muestra la ubicación general de las componentes del proyecto.

Figura Nº 4: Disposición General de las componentes del proyecto



GESTION AMBIENTAL CONSULTORES ecology and environment, inc.
Padre Mariano 103, Of. 307 - Providencia, Santiago, Chile
Fono: (56-2) 236 0886 - Fax: (56-2) 235 1100 - www.gac.cl

2.2.1 Sondajes de Prospección

La realización de los sondajes de prospección, tiene por propósito confirmar la continuidad del modelo de mineralización y los recursos minerales existentes. Por ello, se realizarán algunas perforaciones a objeto de reunir mayor información geológica de la roca mineralizada y de las zonas estériles circundantes, en las cuales se podrían construir obras de infraestructura de la futura operación.

2.2.1.1 Ubicación

El Área de Prospección Nº1 se encuentra ubicada a 14 km al SE del campamento, entre las cotas 4.600 a 5.200 m.s.n.m. El Área de Prospección Nº2 se encuentra a aproximadamente 7 km al S del Área Nº1, a una altura similar.

Para el acceso, se utilizarán los mismos caminos que existen en la zona y sólo se construirán accesos menores a las plataformas de los sondajes.

La superficie total de estas áreas abarca aproximadamente 3.090 hectáreas, y está conformada por dos polígonos cuyas coordenadas UTM son las siguientes:

Tabla Nº 2. Coordenadas Área de Prospección Nº1 – Cerro Azufrera (PSAD 56)

Vértice	Coordenada Este (UTM)	Coordenada Norte (UTM)	Vértice	Coordenada Este (UTM)	Coordenada Norte (UTM)
V1	483.000	6.984.350	V7	484.693	6.980.538
V2	483.000	6.983.064	V8	484.693	6.981.689
V3	482.884	6.983.076	V9	485.664	6.981.689
V4	482.712	6.981.485	V10	485.664	6.983.679
V5	483.000	6.981.454	V11	484.408	6.983.679
V6	483.000	6.980.538	V12	484.408	6.984.350

Tabla Nº 3. Coordenadas Área de Prospección Nº2 – Cerro Dorado (PSAD 56)

Vértice	Coordenada Este (UTM)	Coordenada Norte (UTM)	Vértice	Coordenada Este (UTM)	Coordenada Norte (UTM)
V1	486.000	6.976.988	V12	484.700	6.970.500
V2	487.350	6.976.988	V13	484.700	6.970.000

Vértice	Coordenada Este (UTM)	Coordenada Norte (UTM)	Vértice	Coordenada Este (UTM)	Coordenada Norte (UTM)
V3	487.350	6.975.700	V14	482.800	6.970.000
V4	488.586	6.975.700	V15	482.800	6.970.500
V5	488.000	6.974.837	V16	482.500	6.970.500
V6	488.000	6.974.000	V17	482.500	6.973.600
V7	487.432	6.974.000	V18	484.847	6.975.000
V9	487.295	6.973.798	V19	485.647	6.976.000
V9	487.128	6.973.909	V20	486.000	6.976.520
V10	486.000	6.972.248	V21	486.000	6.976.988
V11	486.000	6.970.500			

2.2.1.2 Tipos de Sondajes

Los sondajes de prospección que serán ejecutados corresponden a perforaciones de pequeño diámetro y gran longitud, destinadas a alcanzar zonas inaccesibles desde la superficie y permitir la obtención de testigos adecuados para un posterior estudio y análisis geológico.

Las técnicas o tipos de sondajes que serán aplicados son las siguientes:

1. Perforación con recuperación de testigo o diamantina (DDH)
2. Perforación con recuperación de detritos o Aire Reverso.

2.2.1.2.1 Sondaje de Diamantina (DDH)

Los sondajes de diamantina se ejecutan con una corona de diamantes, con diámetros variables entre HQ y NQ (HQ diámetro exterior = 88.9 mm) – NQ (diámetro exterior = 69.9 mm), obteniéndose un cilindro de roca (testigo) de un diámetro entre 63,5 milímetros y 47,6 milímetros respectivamente y un soporte de 2 metros. Los testigos corresponden a cilindros de roca y son cortados longitudinalmente por la mitad. Una mitad se usa para análisis químicos y la otra es almacenada en cajas metálicas en bodega, para requerimientos posteriores.

2.2.1.2.2 Sondaje de Aire Reverso

Los sondajes de aire reverso se ejecutarán con un martillo de fondo con percusión y rotación, obteniéndose trozos de rocas hasta 1 cm; y considerando que las muestras tendrán un soporte de 2 metros, se obtendrá aproximadamente 80 kg por cada 2 metros de perforación el que posteriormente será dividido en cuartos, alcanzando muestras de 20 kg aproximadamente.

El rechazo se almacenará en tambores y bolsas de polietileno y éstos a su vez en bodegas para estudios posteriores.

Para este proyecto se realizarán los dos tipos de sondajes descritos anteriormente (DDH y Aire Reverso).

2.2.1.3 Cantidad de Sondajes

La cantidad de sondajes a realizar se estima en un total de 100 sondajes, de los cuales 15 corresponderán al tipo de Aire Reverso con recuperación de partículas y 85 corresponderán a la tipo diamantina (DDH) con recuperación de testigos.

La longitud de los sondajes, será variable y fluctuará entre los 200 y 900 metros.

Tabla Nº 4. Cantidad de Sondajes

Tipo	Número de Sondajes
DDH	85
Aire Reverso	15
Total	**100**

2.2.1.4 Material extraído de los Sondajes

Todo el material extraído de los sondajes será almacenado. De los sondajes DDH se extraerá un cilindro de roca el cual será cortado por medios mecánicos en forma longitudinal; una mitad se almacenará como testigo para ser estudiada por los geólogos y la otra será enviada a un laboratorio externo para análisis químico.

De los sondajes por Aire Reverso, la muestra obtenida será dividida en 4 partes similares de las cuales una de ellas será enviada al laboratorio externo para análisis químico, mientras que las 3 restantes serán almacenadas para futuros estudios.

La preparación física de las muestras que serán enviadas al laboratorio será realizada en la muestrera, la cual estará ubicada en el sector de Las Barrancas, en la ciudad de Copiapó.

No obstante, esta muestrera no considera puesta en marcha de un laboratorio, análisis químicos, ni almacenamiento de productos químicos, ya que este tipo de análisis serán realizados en un laboratorio externo.

2.2.1.5 Consumo de Agua de los Sondajes.

De los dos tipos de sondajes que serán realizados, sólo los del tipo DDH requieren agua para su ejecución, estimándose un consumo aproximado de 15.000 litros/día por sondaje. Considerando que se utilizarán 7 máquinas de sondajes para el desarrollo del trabajo, se estima un consumo de 1,22 l/s (equivalente a 0,17 l/s por cada sondaje).

La mayor parte de esta agua (cercano al 90%) será recirculada por el sistema de operación de las máquinas de sondajes. Es importante destacar que las estas maquinas no utilizan aditivos para su funcionamiento, por lo que no contaminarán el agua que se necesita para el proceso.

2.2.1.6 Abastecimiento de agua del Área de Prospección

El abastecimiento de agua para los sondajes de prospección se realizará utilizando agua obtenida de un pozo ubicado en el sector de la Quebrada Ciénaga Redonda (UTM N 6.985.635; E500.320) sobre los cuales el titular tiene derechos de agua por hasta 120 l/s. Los antecedentes que acreditan el dominio de estos derechos de agua se adjuntan en el Anexo 2.

2.2.1.7 Mano de obra para la realización de Sondajes

La dotación aproximada de trabajadores para la realización del proyecto se estima en 200 trabajadores en total, considerando 2 turnos con 100 trabajadores cada uno.

2.2.1.8 Consumos de energía para la realización de los Sondajes

El consumo de energía para la realización de los sondajes se estima entre 25 a 30 Kw. La energía para los sondajes será suministrada por el equipo mismo.

2.2.2 Campamento

La construcción del campamento tiene por objeto proporcionar las instancias apropiadas de alojamiento, alimentación y espacios de recreación al personal de Andina Minerals y de las empresas contratistas que trabajarán en el proyecto.

Las dependencias del tipo dormitorios, oficinas administrativas, casino y comedor, serán del tipo containers.

2.2.2.1 Ubicación.

Las instalaciones del campamento estarán ubicadas en el sector de la Quebrada Salitral, tendrán una superficie aproximada de 4 hectáreas y se ubicarán a una cota promedio de 3.800 msnm.

GESTION AMBIENTAL CONSULTORES ecology and environment, inc.
Padre Mariano 103, Of. 307 - Providencia, Santiago, Chile
Fono: (56-2) 236 0886 - Fax: (56-2) 235 1100 - www.gac.cl

En conocimiento que la Quebrada Salitral conforma parte del territorio indígena de las comunidades Collas (Sinchi Wayra y Pastos Grandes), el proyecto de prospección considera el traslado del campamento existente, utilizado en la etapa de exploración, el cual se localizaba dentro de estos terrenos.

No obstante lo anterior, es necesario señalar que en estos terrenos no son utilizadas por las comunidades arriba señaladas como un lugar de habitación, sino que son utilizadas como un piso económico destinado al pastoreo. Es por esto que el Proyecto ha tomado todos los resguardos y medidas necesarias con el fin de ubicar el campamento fuera del área señalada y no intervenir los usos y prácticas normales de pastoreo. El acceso al campamento se realiza a través del camino público que cruza estos terrenos y las áreas de prospección se encuentran fuera de estas tierras y distantes de esta zona a unos 40 km al sureste.

Las coordenadas UTM del polígono que describe la ubicación del campamento son las siguientes:

Tabla Nº 5. Coordenadas de referencia de ubicación del Campamento (PSAD 56)

Vértice	Coordenada Este (UTM)	Coordenada Norte (UTM)
V1	471.990	6.989.599
V2	472.388	6.989.639
V3	472.398	6.989.540
V4	472.000	6.989.500

2.2.2.2 Energía Eléctrica.

El abastecimiento de energía eléctrica para el campamento se realizará mediante dos equipos electrógenos diesel, uno de los cuales operará de manera continua y el otro se mantendrá como respaldo en caso de emergencia.

La capacidad del equipo electrógeno principal será de 210 KVA, mientras que el de emergencia será de 110 KVA.

2.2.2.3 Suministro de Agua potable.

Considerando un consumo por persona de 100 l/día se necesita un volumen total de agua potable de 10.000 litros/día (0,12 L/s).

Se transportará desde Copiapó agua apta para el consumo humano según la NCh 409, y en el campamento se instalarán 6 estanques capaces de almacenar un total de 5.000 lts (5 m^3) cada uno, completando un almacenamiento total de 30 m^3.

2.2.2.4 Tratamiento de aguas servidas.

Para el tratamiento de aguas servidas generadas por el campamento, se instalará una planta de tratamiento del tipo compacta, la cual estará compuesta de:

1. Etapa de pretratamiento para separar los sólidos no degradables,
2. Etapa de aireación para degradación de la materia orgánica,
3. Etapa de sedimentación para la producción de un efluente,
4. Etapa de desinfección en base a cloro, para la eliminación de los elementos patógenos.

El efluente tratado (del orden de 0,1 l/s), será utilizados para riego de caminos y áreas verdes, y cumplirán con los requisitos establecidos por la NCh 1333 of. 78.

2.2.2.5 Combustibles (Petróleo Diesel)

Se instalará un estanque de almacenamiento de petróleo diesel con una capacidad de 30.000 litros (30 m^3), a 200 m de las instalaciones del campamento. Este estanque estará ubicado sobre un terraplén elevado y contará con una zanja perimetral impermeabilizada para la contención de eventuales derrames, de acuerdo a lo exigido por el D.S. 379/86 del Ministerio de Economía, el cual establece los requisitos mínimos de seguridad para el almacenamiento y manipulación de combustibles líquidos derivados del petróleo destinados a consumos propios.

3 COMPONENTES DEL PROYECTO

3.1 LÍNEA DE BASE AMBIENTAL

La línea de base ambiental del área del proyecto fue realizada en tres campañas de terreno, realizadas en los años 2006, 2007 y 2008, con el propósito de prever y determinar eventuales impactos ambientales que podría causar el proyecto.

La línea de base abarcó las componentes ambientales: flora, vegetación, fauna y arqueología en las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto (cabe recordar que no existe población en estas áreas de influencia). Los resultados de estas campañas se incluyen en detalle en el Anexo Nº3.

A continuación se describen los aspectos principales de cada componente ambiental analizada, los cuales indican y muestran que los lugares a ser intervenidos por el proyecto, no presentan ninguna característica que amerite un plan de manejo especial.

3.1.1 Vegetación

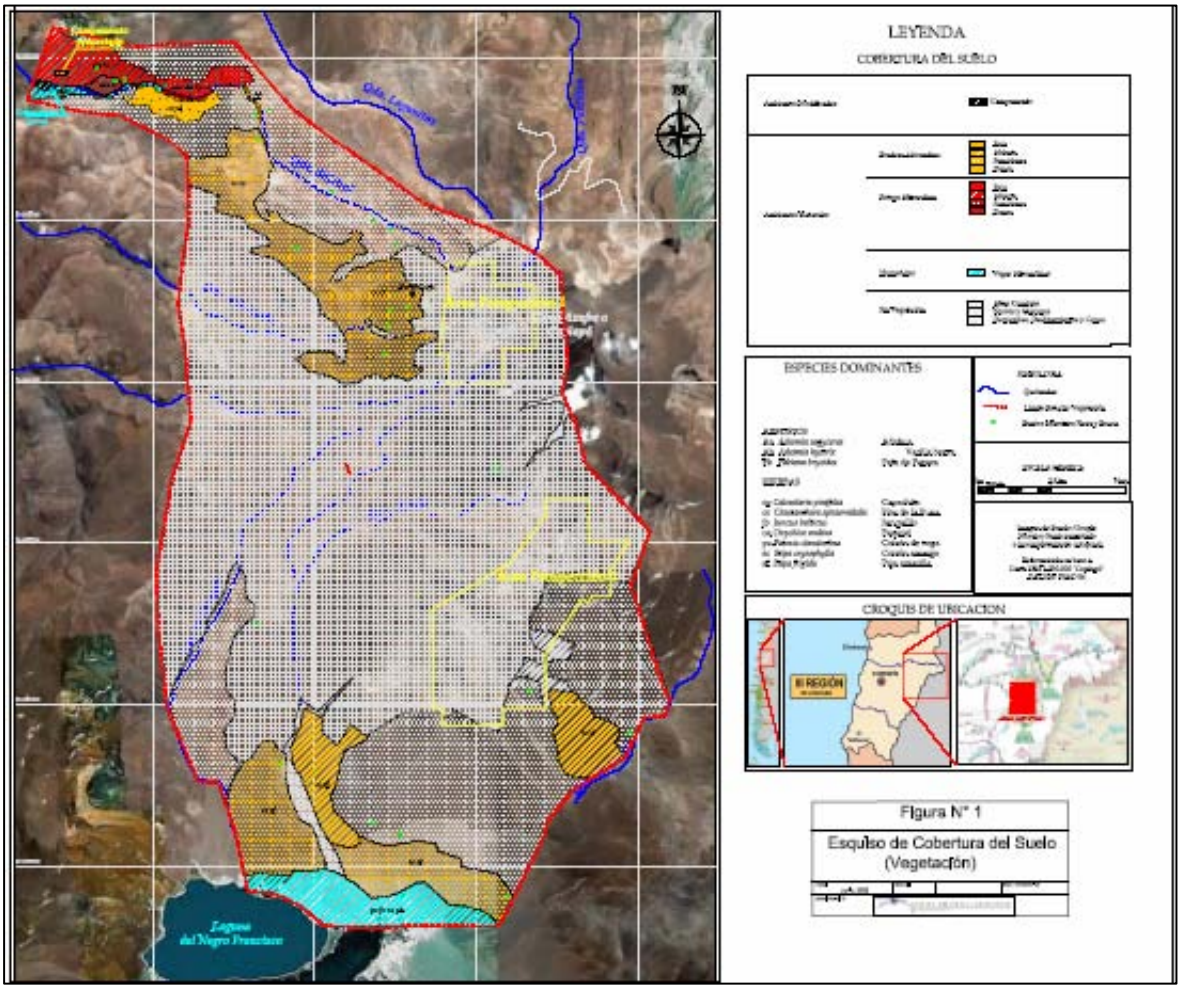
De los resultados de terreno, en la siguiente tabla, se muestra la superficie ocupada por cada forma de cobertura del suelo (el plano asociado a la cobertura vegetacional del área del proyecto se adjunta en la figura Nº 5, a continuación, y en el Anexo Nº3 de la DIA)

Tabla Nº 6. Cobertura actual del Suelo

Origen de la Cobertura	Cobertura Actual	Superficie	
		ha	%
Ambientes Modificados	Campamento	4	0,01
	Sin Vegetación	12,6	0,04
Ambientes Naturales	Pradera Altoandina	4.365,0	15,05
	Estepa Altoandina	431,2	1,49
	Vegas Altoandinas	798,3	2,75
	Sin vegetación	23.393,5	80,65
Total		**29.004,6**	**100,00**

GESTION AMBIENTAL CONSULTORES ecology and environment, inc.
Padre Mariano 103, Of. 307 - Providencia, Santiago, Chile
Fono: (56-2) 236 0886 - Fax: (56-2) 235 1100 - www.gac.cl

Figura Nº 5: Cobertura del Área del Proyecto (Vegetación)



GESTION AMBIENTAL CONSULTORES ecology and environment, inc.
Padre Mariano 103, Of. 307 - Providencia, Santiago, Chile
Fono: (56-2) 236 0886 - Fax: (56-2) 235 1100 - www.gac.cl

3.1.1.1.1 Estepa Altoandina de Pata de pazaca - Añahua - Capachito (Fabiana bryoides - Adesmia aegyceras – Calceolaria pinifolia)

Condición localizada en sectores de fondo de quebrada de sección plana. En el área se observa en la Quebrada Salitral a los 4.100 a 4.200 msnm.

Esta constituida por un estrato arbustivo semidenso de Añahua (*Adesmia aegyceras*) y Pata de pazaca (*Fabiana bryoides*) y un estrato abierto de herbáceas dominado por Capachito (*Caleolaria pinifolia*) y Coirón amargo (*Stipa chrysophylla*).

La composición florística de esta asociación es relativamente más rica, pues convergen a ella otras especies herbáceas y arbustivas, como Susurco (*Mulinum crassulifolium*), Senecio (*Senecio lorentziella, Senecio volkmanii*) y Marancel (*Perezia atacamensis*) en función de un medio un poco más favorable.

3.1.1.2 Vegas Altoandinas

Condición vegetacional muy particular que se vincula a cursos de agua superficial permanente de la alta cordillera, que presentan un flujo de lento discurrir (a menudo parece agua detenida) y que se diferencian del resto de las formaciones locales por la alta acumulación de fitomasa y que, al producir un efecto "tampón" juegan un importante rol en la regulación de ciclos hidrológicos. Estructuralmente está constituida por una estrata herbácea muy densa de especies pulvinadas (en cojín) y cespitosas (en "champas"). En el área de estudio es posible reconocer dos sectores y dos formas diferentes de vega.

Una, representada por una densa estrata herbácea de Paquial (*Oxychloe andina*) y Coirón amargo (*Stipa chrysophylla*), se localiza a los 3.900 ms.n.m., en la Quebrada Salitral, inmediatamente aguas arriba del actual campamento.

La segunda, localizada en la orilla norte de la laguna del Negro Francisco –y que en realidad más podría ser calificada como bofedal– está formada por una estrata densa de Coirón de Vega (*Patosia clandestina*), Junquillo (*Juncus balticus*), Coirón amargo, y *Poa holciformis*.

3.1.1.3 Praderas Altoandinas

Condición que constituye los pisos vegetacionales más elevados y que está constituido por un estrato herbáceo, a menudo extremadamente ralo. En el área se reconocen tres formas generales de pradera.

3.1.1.3.1 Pradera Altoandina de Capachito (Calceolaria pinifolia)

Situación muy localizada en fondo de quebrada y que se caracteriza por una estrata herbácea rala dominada por Capachito (*Calceolaria pinifolia*). En mucha menor proporcion concurren los coirones (*Stipa frigida y S. chrysophylla*) y *Senecio volckmannii*.

3.1.1.3.2 Pradera Altoandina de Coirón amargo – Paja amarilla (Stipa chrysophylla – Stipa frigida)

GESTION AMBIENTAL CONSULTORES ecology and environment, inc.
Padre Mariano 103, Of. 307 - Providencia, Santiago, Chile
Fono: (56-2) 236 0886 - Fax: (56-2) 235 1100 - www.gac.cl

Condición que, casi siempre, constituye el último piso vegetacional y que está constituido por un estrato herbáceo, en forma de "champas" y a menudo extremadamente ralo, de *Stipa chrysophylla* y/o *Stipa frigida*.

En el área se localiza a altitudes del orden de 4400 – 4600 m.s.n.m y, en ocasiones, en pisos altitudinales más bajos pero en condiciones de sustrato más restrictivas.

La presencia de otras especies en esta asociación es circunstancial y muy dispersa, encontrándose, en ocasiones, individuos aislados de Senecio (*Senecio volckmannii*) y/o Flor de la Puna (*Chaetanthera sphaeroidalis*).

3.1.1.3.3 Pradera Altoandina de Coirón amargo – Flor de la Puna (Stipa chrysophylla – Chaetanthera sphaeroidalis)

Condición localizada en altitudes del orden de 4.600 a 4800 m.sn.m. pero muy extendida en superficies cubiertas por regolitos densos en cuyos intersticios se localizan las especies de flora.

A simple vista, el terreno presenta una fisonomía de desierto de altura, con algunos individuos dispersos de Coirón. No obstante, la inspección en detalle, permite reconocer la presencia de Flor de la Puna (*Chaetanthera sphaeroidalis*) oculta entre el regolito.

3.1.1.4 Desierto de Altura

Es la condición más extendida del área y ocupa toda la extensión de territorio por sobre los 4.600-4800 m.s.n.m (lo que incluye el área de la mina en su totalidad) y una porción de terrenos más bajos pero de condiciones de topografía o de sustrato muy restrictivas

En ocasiones pueden encontrarse individuos muy dispersos y aislados de *Stipa chrysophylla, Stipa frigida, Senecio lorentziella* o *Chaetanthera sphaeroidalis* que, en cualquier caso aportan coberturas insignificantes como para constituir vegetación.

3.1.2 Flora

El resultado de los estudios de terreno indica que en el área se encuentran 20 especies de flora vascular.

La baja riqueza florística del área se explica por las características particularmente extremas del ambiente de alta cordillera, que limitan considerablemente el contingente de especies a solamente aquellas debidamente adaptadas a la baja temperatura, carencia de humedad, fuertes vientos y sustratos de incipiente desarrollo.

Del total de estas especies, el 100% son nativas (incluido un 10% de endemismos) lo que da cuenta del estado natural del área, además de la "barrera" ambiental a la entrada de especies advenas mediterráneas.

El espectro biológico es muy reducido pues el ambiente no resulta apto para el desarrollo de formas biológicas de extremada complejidad estructural (árboles, trepadoras),

predominando estrategias de poco desarrollo con menor resistencia al viento y de adecuada protección de estructuras reproductivas y brotes.

Las herbáceas son la forma biológica más común de la flora del área (55%), principalmente aportados por la estrata de hierbas que constituye el "piso" de todas las formaciones del área, en especial, obviamente, las praderas y vegas.

La otra forma biológica son los arbustos (y sufrútices) representadas en las situaciones dominadas por matorrales andinos (estepas).

En relación con el estado de conservación, y de acuerdo a los listados consultados, que corresponden a los oficialmente aceptados, en el área del proyecto se no se detectan especies en categorías de conservación.

Finalmente, gran parte de las especies de flora encontradas, son compartidas por las distintas formaciones vegetales del área. No obstante, presentan ciertas dispersiones o preferencias, principalmente reguladas por el factor altitudinal y edáfico.

3.1.3 Fauna

La caracterización del componente faunístico de la presente Línea de Base, se realizó en los sectores correspondientes a las áreas de Prospección Nº1 (Cerro Azufrera) y Nº 2 (Cerro Dorado), y en el sector de Quebrada Salitral, donde se ubica el campamento actual (etapa de Exploración) y donde se instalará el campamento del Proyecto Sondajes de Prospección Proyecto Volcán.

El área donde se proyecta instalar el campamento, corresponde a una extensa y amplia (en algunos tramos) quebrada de vegas que conecta las zonas altoandinas con la serie de quebradas que llegan finalmente hasta el río Copiapó. De acuerdo con la información obtenida en la campaña de terreno, cinco de las dieciocho especies registradas en la Quebrada Salitral, se encuentran con problemas de conservación. Expresado en porcentaje, el 27,7% de las especies registradas en ese sector, se encuentran ubicadas en alguna de las categorías de conservación. Las especies en esta situación corresponden a *Lama guanicoe* (Guanaco) y *Lagidium viscacia* (Vizcacha) ambas categorizadas como En Peligro, *Chloephaga melanoptera* (Piuquén) Vulnerable, *Pseudalopex culpaeus* (Zorro culpeo) catalogado como Inadecuadamente Conocido y *Liolaemus atacamensis* (Lagartija de Atacama) catalogada como Rara.

Entre ellas, se identificaron dos especies reconocidas como de baja movilidad, las cuales corresponden a la Vizcacha (*Lagidium viscacia*) categorizada como En Peligro y la Lagartija de Atacama (*Liolaemus atacamensis*) identificada como Rara.

Tabla Nº 7. Fauna registrada en la Quebrada Salitral.

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CAT. DE CONS.
Anseriformes	Anatidae	*Chloephaga melanoptera*	Piuquén	V
Anseriformes	Anatidae	*Anas flavirostris*	Pato jergón chico	
Anseriformes	Anatidae	*Lophonetta specularioides*	Pato juarjual	
Charadriformes	Thinocoridae	*Thinocorus orbignyianus*	Perdicita cojón	
Passeriformes	Emberizidae	*Sicalis olivascens*	Chirihue verdoso	
Passeriformes	Emberizidae	*Zonotrichia capensis*	Chincol	
Passeriformes	Fringillidae	*Phrygilus unicolor*	Pájaro plomo	
Passeriformes	Fringillidae	*Phrygilus atriceps*	Cometocino del norte	
Passeriformes	Fringillidae	*Carduelis uropygialis*	Jilguero cordillerano	
Passeriformes	Furnariidae	*Geositta rufipennis*	Minero cordillerano	
Passeriformes	Hirundinidae	*Pygochelidon cyanoleuca*	Golondrina de dorso negro	
Passeriformes	Tyrannidae	*Muscisaxicola flavinucha*	Dormilona fraile	
Artidactyla	Camelidae	*Lama guanicoe*	Guanaco	P
Carnivora	Canidae	*Pseudalopex culpaeus*	Zorro culpeo*	I
Perissodactyla	Equidae	*Equus asinus*	Burro	
Rodentia	Cricetidae	*Phyllotis darwini*	Lauchón orejudo	
Rodentia	Chinchillidae	*Lagidium viscacia*	Vizcacha	P
Squamata	Trpiduridae	*Liolaemus atacamensis*	Lagartija de Atacama	R

No obstante, las áreas donde se ejecutarán los Sondajes de Prospección se encuentran ubicadas entre los 4.500 y los 5.200 msnm aproximadamente, altura a la cual no existen comunidades biológicas a impactar, exceptuando a visitantes ocasionales (aves) que podrían sobrevolar o posarse en la zona. Esto pudo ser corroborado en la visita al sector, ya que no se registró indicios de fauna en estas áreas.

3.1.4 Arqueología

La inspección arqueológica realizada abarcó un área bastante mayor que la definida para esta etapa del proyecto, revisándose de modo intensivo y sistemático los 3 polígonos definidos para el proyecto (campamento y sectores de prospección), aún cuando el área de intervención sólo se restringirá a aquellos puntos donde se instalen las plataformas para los pozos y en el área del campamento. Como área de influencia indirecta (AII) se definió una franja perimetral de seguridad de 25 m en torno al polígono del AID, en cada caso.

Luego de realizada la inspección, se concluye que en el área de influencia directa del proyecto no existen antecedentes ni se registraron, durante la presente inspección, evidencias de carácter patrimonial cultural y natural de aquellos especificados por la ley 17.288 sobre Monumentos Nacionales y su Reglamento y en la legislación ambiental vigente, detectándose en el sector de exploraciones del Cerro Azufrera un solo hallazgo subactual-reciente, correspondiente a las instalaciones de un campamento de la CORFO

GESTION AMBIENTAL CONSULTORES ecology and environment, inc.
Padre Mariano 103, Of. 307 - Providencia, Santiago, Chile
Fono: (56-2) 236 0886 - Fax: (56-2) 235 1100 - www.gac.cl

(Hallazgo N°13) y en el sector del Cerro Dorado, dos hallazgos subactuales correspondientes a un corral y una pequeña estructura pircada subactuales (Hallazgos N° 14 y 15).

El hallazgo N° 13, corresponde a un campamento de la CORFO, en la coordenada UTM (Huso 19/ Prov SAD 56) 6981955 N/ 482917 E/ 4812 msnm, de uso subactual, ubicado en el sector Azufrera Norte, y se compone de 5 estructuras pircadas de plantas rectangulares y cuadrangulares, muros pircados de contención a unos 4 m ladera arriba de las estructuras, 6 estructuras de madera que todavía conservan calaminas, una de las estructuras corresponde una torre de función desconocida.

El hallazgo N° 14, Refugio 2, ubicado en la coordenada UTM (Huso 19/ Prov SAD 56) 6976012 N/ 486045 E/ 4847 m snm, corresponde a una estructura pircada formada por muros de aparejo rústico e hilada compuesta de planta irregular y abierta al este, conformando una suerte de parapeto o refugio contra los vientos que entran por la quebrada. Los materiales asociados corresponden a fragmentos y botellas de vidrio, latas, cuescos de durazno, restos óseos, fragmentos de mineral (azufre) y leña parcialmente quemada, todos de data subactual.

Por su parte, el Hallazgo N° 15, Corral 2, ubicado en la coordenada UTM (Huso 19/ Prov SAD 56) 6975994 N/ 486116 E/ 4849 m snm, corresponde a una estructura subactual de muros pircados rústicos formados por bloques apilados caóticamente y de planta subcuadrangular con presencia de estiércol y alambre. Estos 3 hallazgos, todos correspondientes a ocupaciones subactuales, no pertenecen a bienes protegidos por la Ley 15.288 de Monumentos Nacionales.

El sitio arqueológico más cercano, el centro ceremonial o santuario de altura Volcán Copiapó (6052 m snm), ubicado en la cima del cerro Azufre o Copiapó, se ubica aproximadamente 2 km al Sureste del Sector de Exploración del Cerro Azufre, por lo que el proyecto en esta etapa no representa amenaza alguno sobre este sitio arqueológico protegido. Se trata de un sitio Inca compuesto por 4 plataformas que, junto al del Jotabeche, constituyen los sitios ceremoniales prehispánicos más importantes de la región de Atacama (Reinhard, 1991), no obstante, éste se ubica fuera del área de trabajo del proyecto Volcán.

Sobre la base de lo anterior, se estima como insignificante el impacto del proyecto “Sondajes de Prospección Proyecto Volcán” en su etapa de prospección, y no representa amenaza alguna sobre bienes del patrimonio cultural protegido.

Para mayor información ver Anexo Nº3 – Línea de Base Ambiental.

3.2 DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN Y SU EFECTO AMBIENTAL

La etapa de construcción se realizará casi paralelamente que con la etapa de operación, y comprende las siguientes actividades:

1. Preparación del terreno e instalación de Faenas (campamento)
2. Construcción de plataformas para sondajes
3. Instalación de suministros básicos

3.2.1 Descripción de la Etapa de Construcción

3.2.1.1 Preparación del terreno e instalación de faenas

La preparación del terreno e instalación de faenas incluirá las siguientes actividades:

1. Escarpes y limpieza de los terrenos en donde se instalarán el campamento y las plataformas de sondajes: Esto contempla la remoción de piedras, bolones, basura, etc. Dadas las características del área de emplazamiento del proyecto, está actividad será de un alcance menor.
2. Condiciones de las instalaciones de faena: Todas las edificaciones se mantendrán limpias y acondicionadas, al igual que sus alrededores.

3.2.1.2 Construcción de Plataformas para sondajes

La campaña de sondajes requiere la preparación de plataformas niveladas para el posicionamiento de las maquinarias de perforación, esto implicará la habilitación de accesos a cada una de ellas para instalar la máquina y abastecer los insumos necesarios.

Dentro de lo posible, se transitará por las huellas y caminos existentes, utilizando éstos además, como vías principales desde donde saldrán los caminos de acceso a los distintos pozos. Estos caminos se construirán utilizando maquinaria del tipo buldózer y motoniveladoras, para despejar de rocas el área por la que circularán los vehículos.

El movimiento de tierra para nivelar las estaciones será poco significativo, ya que las superficies estimadas a intervenir serán de 20 m x 20 m (0,04 ha).

3.2.1.3 Construcción y habilitación del Campamento

La construcción del campamento contempla la instalación de las siguientes dependencias:

- 14 módulos de dormitorio, del tipo containers, con habitaciones para 4 personas, que incluyen baños comunes, para los trabajadores.
- 4 módulos de dormitorio, del tipo container, con 10 unidades modulares privadas con baños y duchas, para administrativos.

- Casino comedor, del tipo módulo donde el área de cocina está compuesta por 4 subunidades que corresponderán a las áreas de cocina, bodega, baño, sala de basura y línea de autoservicio.
- El área del comedor está compuesta por 1 unidad modulares
- Las oficinas administrativas se compondrán por 4 y unidades modulares, en donde se generarán oficinas privadas compartidas y 1 bodega de materiales.

En el Anexo Nº4, se adjunta el plano lay-out del campamento, con la disposición general de las obras (comedores, dormitorios, baños, etc.).

3.2.2 Descripción del efecto ambiental de la etapa de construcción

Las principales emisiones de la etapa de construcción serán:

3.2.2.1 Emisión de Partículas y Gases

En la etapa de construcción se generarán emisiones de material particulado, debido a las actividades de movimiento de tierra, combustión de motores (maquinaria de construcción y vehículos livianos) y levantamiento de polvo en caminos. Estas emisiones serán esporádicas y acotadas en el tiempo. El detalle del cálculo de emisiones generado por el proyecto se presenta en el Anexo 5 “Estimación de Emisiones Etapa Construcción y Operación”.

En la siguiente tabla se presenta una tabla con el resumen de las emisiones generadas en la Etapa de Construcción.

Tabla Nº 8. Resumen de Emisiones Generadas en la Etapa de Construcción (ton/año).

Contaminante	Emisión (ton/año)
CO	0,254
HC	0,086
NOx	0,855
MP10	153,69
CH_4	0,009
N_2O	0,014
NH_3	0,001

Las emisiones de partículas durante la etapa de construcción – de pequeño monto y de carácter reversible y temporal- se minimizarán a través de las siguientes medidas de control:

- Ejecución de las excavaciones estrictamente necesarias de modo de minimizar la emisión de partículas en las faenas que impliquen movimiento de tierra.
- Mantención adecuada de maquinaria y equipos motorizados.
- Humedecimiento de caminos.

3.2.2.2 Residuos Líquidos

Los residuos líquidos que se generarán durante la etapa de construcción corresponden sólo a aquellos del tipo doméstico, éstos serán manejados en baños químicos. Los baños químicos serán limpiados periódicamente por contratistas autorizados por la autoridad sanitaria para retirar y disponer de dichos residuos.

En obra se mantendrá un registro de los despachos de los residuos provenientes de los baños químicos y de la copia del comprobante de recepción en el lugar de disposición autorizado.

3.2.2.3 Residuos Sólidos

Durante la etapa de construcción se generarán pequeñas cantidades de residuos sólidos, los que corresponderán a las actividades de construcción y desmantelamiento. Éstos serán, básicamente, despuntes de madera, restos de papel y metal. Estos residuos serán llevados a un vertedero autorizado, una vez finalizada la etapa de construcción.

En obra se mantendrá un registro de los despachos de los residuos y de la copia del comprobante de recepción en el lugar de disposición autorizado.

3.2.2.4 Ruido y Vibraciones

Durante la construcción se generará ruido debido principalmente a las actividades de la operación de maquinarias de movimiento de tierra. Estas emisiones se consideran poco significativas, debido a lo aislado de la zona de emplazamiento del proyecto y a la ausencia de receptores humanos permanentes.

3.2.2.5 Contaminación Lumínica

La calidad nocturna de los cielos para observación astronómica de las regiones II, III y IV constituye un valioso patrimonio ambiental y cultural reconocido a nivel internacional como el mejor existente en el hemisferio sur para desarrollar la actividad de observación astronómica, albergando varios observatorios astronómicos, como los de Cerro Tololo, La Silla, Las Campanas y Paranal.

Debido a lo anterior, el proyecto durante toda sus etapas, instalará luminarias de acuerdo a lo establecido en el D.S. Nº686/98 del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción, el cual tiene por objetivo, prevenir la contaminación lumínica de los cielos nocturnos de la II, III y IV regiones, de manera de proteger la calidad astronómica de los cielos, mediante la regulación de la emisión lumínica.

3.3 DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA DE OPERACIÓN Y SU EFECTO AMBIENTAL

La etapa de operación comprende la ejecución de los sondajes de prospección.

3.3.1 Descripción de la Etapa de Operación

3.3.1.1 Plataforma de sondajes

Después del posicionamiento de la maquinaria en la plataforma se instalará un material impermeable, como el polietileno, este material impermeable cubrirá toda la superficie que ocupe la maquinaria, sobrepasando su contorno entre unos 80 a 140 centímetros por cada lado y estará delimitado con un pequeño pretil de entre unos 40 a 60 centímetros. El objetivo de utilizar un material impermeable es contener los eventuales derrames que puedan suceder durante la ejecución de la perforación, para que queden contenidos al interior de esta área y no escurran al suelo.

Una vez terminado el sondaje y retirada la maquinaria a su nueva posición, el contratista retirará el material impermeable, para ser dispuesto en un lugar autorizado y limpiará la plataforma.

3.3.1.2 Maquinaria de sondajes

Las máquinas de sondajes que operarán en el área serán como máximo 7, las cuales serán trasladadas con apoyo de un camión desde una posición a otra.

Los equipos de perforación a utilizar poseerán las características referenciales que se indican a continuación:

- Modelo: Connors LF-230/40-HH/LF-90, capacidad de perforación hasta 2,000 metros NQ.
- Equipo montado en patines con ruedas auxiliares para traslado entre estaciones.
- Dimensiones aproximadas: 4,5 metros largo, 2,5 metros ancho.
- Motor: 6 cilindros, 175 HP, diesel.
- Consumo combustible: 10 litros/hora.
- Capacidad estanque de combustible: 400 litros.
- Capacidad estanque de aceite motor: 50 litros.
- Diámetros de perforación: HQ (diámetro exterior = 88.9 mm) – NQ (diámetro exterior = 69.9mm).

3.3.1.3 Ejecución de sondajes

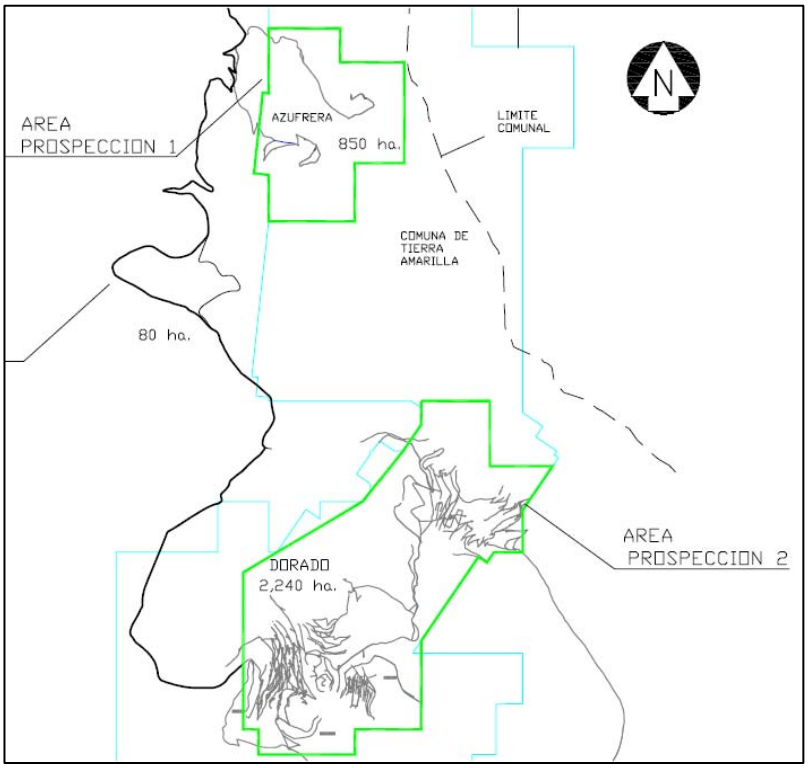
Para atravesar la capa de gravas superficiales se perforará con tricono, entubando el pozo para evitar su derrumbe; al llegar a la roca se iniciará la perforación con recuperación de testigos o de aire reverso, los que serán dispuestos en cajas rotuladas con la identificación

del sondaje y el metraje que representan. Estas cajas serán trasladadas a la muestrera para el análisis y almacenamiento de los testigos y muestras. Todos los desechos de la operación se retirarán junto con la máquina. Los sondajes se desarrollarán en un área aproximada de 3.090 hectáreas, tal como se muestra en la Figura Nº 6. En la Tabla Nº 9 se presenta un resumen de la campaña de sondajes.

Tabla Nº 9. Campaña de Sondajes en Superficie

N° de plataformas	100
N° de sondajes	100
Metraje total a perforar (aprox.)	50.000 metros

Figura Nº 6. Ubicación del área de prospección



3.3.1.4 Mantención de Vehículos y Equipos

Los equipos que será necesario utilizar para la ejecución del proyecto serán aproximadamente 40 camionetas, 3 bulldozers, 1 moto niveladora, 3 camiones con capacidad de 10 ton y 1 retroexcavadora.

GESTION AMBIENTAL CONSULTORES ecology and environment, inc.
Padre Mariano 103, Of. 307 - Providencia, Santiago, Chile
Fono: (56-2) 236 0886 - Fax: (56-2) 235 1100 - www.gac.cl

Los mayores consumos de lubricantes serán los de las máquinas de sondajes, las que serán abastecidas en terreno por personal de servicio, transportando los lubricantes en tambores.

El aceite de motor de las máquinas perforadoras se recambiaran de acuerdo al plan de mantención de cada máquina cada semana y corresponden a entre unos 50 a 80 litros por máquina. Los lubricantes ya utilizados se dispondrán en tambores de 200 litros para su retiro de la faena. Estas labores serán desarrolladas con especial cuidado para efectos de no generar derrames, y en caso de haberlos, el suelo contaminado será enviado a un lugar de disposición autorizado. En obra se mantendrá un registro de los despachos de los eventuales residuos y de la copia del comprobante de recepción en el lugar de disposición autorizado.

Todos los aceites y lubricantes usados, o generados en terreno serán responsabilidad del contratista y deberán ser dispuestos en un vertedero autorizado. En obra se mantendrá un registro de los despachos de los aceites y lubricantes usados y de la copia del comprobante de recepción en el lugar de disposición autorizado.

Los vehículos livianos y camiones de servicio realizarán sus mantenciones en establecimientos autorizados.

3.3.2 Descripción del Efecto Ambiental de la etapa de operación

Para la etapa de operación del proyecto se generarán residuos sólidos provenientes de residuos industriales, residuos líquidos asociados a las instalaciones de faena; mientras que las emisiones a la atmósfera y generación de ruido se asocian principalmente al uso de maquinarias y tránsito de vehículos.

3.3.2.1 Emisión de Partículas y Gases

Las emisiones en la etapa de operación corresponden principalmente a material particulado respirable (MP10) generado por el tránsito vehicular y gases (CO, NOx, y HC) provenientes de los tubos de escape de los vehículos utilizados y de los generadores utilizados. El detalle del cálculo de emisiones generado por el proyecto se presenta en el Anexo 5 “Estimación de Emisiones Etapa Construcción y Operación”.

Las emisiones totales generadas en la Etapa de Operación se resumen en la siguiente tabla.

Tabla Nº 10. Resumen de emisiones estimadas durante la etapa de operación (ton/año).

Contaminante	Emisión (ton/año)
CO	42,55
HC	0,177
NOx	10,45
MP10	172,90
CH_4	0,013
N_2O	0,015
NH_3	0,001
SO_2	2,78
COV	3,01

Las actividades de sondaje no fueron incluidas en el cálculo de emisiones, debido a que el método de perforación de aire reverso tiene por objetivo la recuperación del material particulado de forma de generar una muestra de material mineral. Las posibles emisiones fugitivas a la atmósfera serán de poca relevancia, dada su escasa magnitud.

Las actividades referidas también implican la emisión de contaminantes asociados al empleo de combustibles fósiles en la operación de maquinaria pesada y tránsito de vehículos (SO_2, CO, COV, NOx, etc.). Sin embargo, estas últimas se consideraron de poca relevancia dada su escasa magnitud y corta duración.

3.3.2.2 Residuos Líquidos

Durante la etapa de operación se generarán residuos líquidos de tipo doméstico (baños, lavamanos, duchas, casinos). Éstos se tratarán en la planta de tratamiento de aguas servidas que se instalará en el sector del campamento, la cual será presentada a la SEREMI de Salud para su respectiva aprobación.

Otros residuos líquidos generados durante la etapa de operación corresponde a los lodos de perforación. Estos lodos, dado que están conformados principalmente por agua, y en menor medida por roca molida, serán dispuestos en pequeñas piscinas que se impermeabilizarán con liner, para su evaporación de manera de asegurar que el suelo no se contamine. Una vez finalizado el sondaje, el contratista retirará el liner y dejará las áreas de trabajo limpias.

3.3.2.3 Residuos Sólidos

En el campamento se generarán residuos domésticos durante la operación, los cuales corresponden a los producidos por el personal de operación (restos de comida, papel, cartón, envases, etc). Se tiene planificada una faena de aproximadamente 90 personas y asumiendo una generación de 1 kg de residuo por persona, se estima que se generará un total de 90 kg de residuo doméstico por día. Los residuos domésticos serán enviados periódicamente al Relleno Sanitario Copiapó, el cual se encuentra aprobado según Res. Ex. Nº119, de manera de no tener lugares destinados a la disposición de residuos dentro de las áreas que involucra el proyecto.

Los aceites y lubricantes usados generados en el Proyecto corresponden a residuos peligrosos, de acuerdo al D.S. Nº 148 (Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos). Considerando el plan de mantención de las máquinas perforadoras, se generará entre 50 a 80 litros de aceite y lubricantes por máquina, lo que equivale, en el caso más desfavorable y asumiendo una mantención mensual, a 560 litros por mes lo que equivale aproximadamente, a un total de 7 toneladas al año. Según el D.S. Nº 148, los proyectos que generen más de 12 toneladas de residuos peligrosos al año deberán tener un Plan de Manejo, por lo tanto, el Proyecto que aquí se presenta, no deberá elaborar un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos. No obstante, para dar cumplimiento al mencionado decreto, se tomarán las siguientes medidas:

- El manejo y uso de aceites y lubricantes se realizará con especial cuidado para no generar derrames.

- En caso de ocurrencia de derrames de aceites y lubricantes, el suelo contaminado será enviado a un lugar de disposición autorizado para residuos peligrosos

- Los aceites y lubricantes usados se almacenarán de manera temporal, en tambores de 200 litros, para posteriormente ser enviados a un lugar autorizado para estos fines.

- En obra se mantendrá un registro de los despachos de los eventuales residuos peligrosos y de la copia del comprobante de recepción en el lugar de disposición autorizado para estos fines.

- Los aceites y lubricantes usados, o generados en terreno serán responsabilidad del contratista y deberán ser dispuestos en un lugar autorizado.

- Los vehículos livianos y camiones de servicio realizarán sus mantenciones en establecimientos autorizados.

3.3.2.4 Ruido y Vibraciones

Durante la operación del proyecto se generará ruido en forma no constante, debido principalmente a las siguientes actividades.

- Perforación de sondajes
- Tránsito de vehículos y maquinarias

Esta generación de ruido, por la ubicación del proyecto, no afectará a la población, debido a la gran lejanía de ésta respecto de la ubicación del proyecto. Se estima una emisión de

ruido no mayor a 90 dBA en el área del proyecto para ambas etapas. Si se considera sólo la atenuación por distancia, se estima que a 180 metros del proyecto el aporte será menor a 45 dBA.

Es importante recordar que el poblado más cercano a las faenas es la Puerta, el cual se encuentra a más de 57 Km. de distancia.

3.3.2.5 Contaminación Lumínica

La calidad nocturna de los cielos para observación astronómica de las regiones II, III y IV constituye un valioso patrimonio ambiental y cultural reconocido a nivel internacional como el mejor existente en el hemisferio sur para desarrollar la actividad de observación astronómica, albergando varios observatorios astronómicos, como los de Cerro Tololo, La Silla, Las Campanas y Paranal.

Debido a lo anterior, el proyecto durante toda sus etapas, instalará luminarias de acuerdo a lo establecido en el D.S. Nº686/98 del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción, el cual tiene por objetivo, prevenir la contaminación lumínica de los cielos nocturnos de la II, III y IV regiones, de manera de proteger la calidad astronómica de los cielos, mediante la regulación de la emisión lumínica.

3.4 DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA DE ABANDONO Y SU EFECTO AMBIENTAL

3.4.1 Descripción de la etapa de abandono

No está considerado el cierre de este proyecto ya que se insertará dentro del futuro proyecto de explotación del yacimiento, es decir, estará considerado dentro del plan de cierre de las instalaciones industriales del proyecto principal, el cual se presentará a través de un Estudio de Impacto Ambiental. No obstante lo anterior, en caso de no realizarse el proyecto principal, se presentará de manera oportuna el plan de cierre definitvo ante la autoridad competente (SERNAGEOMIN, CONAMA) para su aprobación.

De todas formas, se realizará un cierre temporal del proyecto de la siguiente manera:

3.4.1.1 Instalación de Garita

A fin de evitar el acceso de personas ajenas al Proyecto, se instalará una garita de acceso al Proyecto, la cual se ubicará en las inmediaciones del campamento.

3.4.1.2 Limpieza de las áreas de trabajo

Todas las áreas de trabajo serán limpiadas, retirando todos los desperdicios remanentes de los lugares de trabajo. Se desmantelarán las instalaciones eléctricas.

GESTION AMBIENTAL CONSULTORES ecology and environment, inc.
Padre Mariano 103, Of. 307 - Providencia, Santiago, Chile
Fono: (56-2) 236 0886 - Fax: (56-2) 235 1100 - www.gac.cl

3.4.2 Descripción del efecto ambiental de la etapa de abandono

Las emisiones producidas durante la etapa de cierre del proyecto serán considerablemente inferiores a las demás etapas del proyecto, por lo que, es posible concluir que serán no significativas.

A la luz de estos resultados, y considerando la transitoriedad de las obras, se estima que las emisiones atmosféricas durante la ejecución de todo el proyecto no tendrán impactos significativos en la calidad del aire, no representan un riesgo para la salud de la población, y no es significativo para los recursos naturales renovables.

GESTION AMBIENTAL CONSULTORES ecology and environment, inc.
Padre Mariano 103, Of. 307 - Providencia, Santiago, Chile
Fono: (56-2) 236 0886 - Fax: (56-2) 235 1100 - www.gac.cl

4 ANTECEDENTES QUE ACREDITAN EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA AMBIENTAL Y QUE JUSTIFICAN LA PRESENTACIÓN DE UNA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (ARTICULO 15, LETRA C) Y 16 DEL REGLAMENTO DEL SEIA)

4.1 ANTECEDENTES QUE ACREDITAN EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA AMBIENTAL.

En el presente capítulo se indican el conjunto de normas de relevancia ambiental aplicables al Proyecto. Además, en conjunto con el resto de la presente Declaración de Impacto Ambiental, se identifican los antecedentes y documentos que acreditan el cumplimiento de la normativa indicada.

Tabla Nº 11. Normativa ambiental aplicable y forma de cumplimiento

Normativa	Componente ambiental regulado	Acción de cumplimiento	Etapa del Proyecto en que se implementa la acción de cumplimiento
Ley de Bases Generales del Medio Ambiente (Ley 19.300/1994).	Medio ambiente.	El Proyecto ingresa al SEIA.	Desde su ingreso al SEIA.
Reglamento del SEIA (D.S. 95/01) Título III, Art.14, 15 y 16.	Medio ambiente.	Con el mérito de esta presentación se acredita el cumplimiento.	Desde su ingreso al SEIA.
D.S. 112-113-114-115/01 del Ministerio de Secretaría General de la República.	Establece las normas de calidad del aire para SO_2, CO, O_3 y NO_2.	El Proyecto cumplirá con lo establecido en estos Decretos.	Durante toda la vida útil del proyecto
D.S. Nº 59/98 y D.S. Nº 45/01, del Ministerio de Secretaría General de la República.	Establece las normas primarias de calidad del aire para PM10.	De acuerdo a las emisiones estimadas en las distintas etapas del Proyecto, éste último cumplirá con lo establecido en el Decreto.	Operación
D.S. 379/86 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.	Establece requisitos mínimos de seguridad para el almacenamiento y manipulación de combustibles líquidos	El combustible será almacenado de acuerdo a lo establecido es este decreto, por lo que se dará cumplimiento a éste.	Operación

Normativa	Componente ambiental regulado	Acción de cumplimiento	Etapa del Proyecto en que se implementa la acción de cumplimiento
	derivados del petróleo destinados a consumos propios.		
D.S. 298/94 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	Establece las condiciones, normas y procedimientos aplicables al transporte de carga, por calles y caminos, de sustancias o productos que por sus características, sean peligrosas o representen riesgos para la salud de las personas, para la seguridad pública o el medio ambiente.	El transporte de sustancias peligrosas cumplirá con lo establecido en este Decreto.	Etapa de Operación
D.S. 148/03 del Ministerio de Salud	Establece las condiciones sanitarias y de seguridad mínimas a que deberá someterse la generación, tenencia, almacenamiento, transporte, tratamiento, reuso, reciclaje, disposición final y otras formas de eliminación de los residuos peligrosos.	El Proyecto cumplirá con lo establecido en este Decreto.	Etapa de Construcción y de Operación
D.S. 594/01 (y posteriores modificaciones D.S. 2001/01) Ministerio de Salud.	Ambiente de Trabajo.	Se cumplirá todo lo establecido con respecto a las condiciones básicas en lugares de trabajo.	Operación.
D.S. 686/98 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.	Establece la cantidad máxima permitida de emisión lumínica hacia los cielos nocturnos, medida en el efluente de la fuente emisora.	El Proyecto cumplirá con lo establecido en este Decreto, a través de la instalación de luminarias que cumplan los requisitos de emisión establecidos por el D.S. 686/98.	Construcción, Operación y Cierre

4.2 ANTECEDENTES QUE PERMITEN JUSTIFICAR QUE EL PROYECTO NO REQUIERE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

Según el artículo 4 del Reglamento "El titular de un proyecto o actividad de los comprendidos en el artículo 3 de este Reglamento, o aquel que se acoja voluntariamente al SEIA, deberá presentar una Declaración de Impacto Ambiental, salvo que dicho proyecto o actividad genere o presente alguno de los efectos, características o circunstancias contemplados en el artículo 11 de la Ley y en los artículos siguientes de este Título, en cuyo caso deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental".

A continuación, se analiza el Proyecto de acuerdo a los artículos 5º al 11º del Reglamento (a excepción del artículo 7º) que son los que permiten definir si el Proyecto debe presentar una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) o un Estudio de Impacto Ambiental (EIA). El análisis de pertinencia se presenta en los cuadros siguientes.

Tabla Nº 12. Análisis de Pertinencia de la realización de una DIA o un EIA. Artículo 5

Artículo 5	Contenido	Evaluación
	El titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su proyecto o actividad genera o presenta riesgos 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:	Conclusión: El Proyecto no genera riesgo para la salud de la población.
Letra 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.	El proyecto cumplirá con las normas primarias de calidad ambiental.
Letra b)	La composición, peligrosidad, cantidad y concentración de los efluentes líquidos y de las emisiones a la atmósfera.	Las características de las emisiones atmosféricas y de los efluentes líquidos durante la operación no presentan peligro para la población.

Artículo 5	Contenido	Evaluación
Letra c)	La frecuencia, duración y lugar de las descargas de efluentes líquidos y de emisiones a la atmósfera.	Durante la etapa de operación, las emisiones a la atmósfera y efluentes líquidos relacionadas a dicho funcionamiento cumplirán con la normativa ambiental vigente.
Letra d)	La composición, peligrosidad y cantidad de residuos sólidos.	La mayoría de los residuos sólidos que se generarán no son peligrosos (corresponden a residuos domiciliarios y materiales de construcción). Las cantidades menores de residuos peligrosos que se generen (aceites y lubricantes) se dispondrán en un lugar autorizado para estos fines.
Letra e)	La frecuencia, duración y lugar del manejo de residuos sólidos.	Los residuos sólidos serán dispuestos temporalmente en una zona habilitada para ello y trasladados cada 15 días a un vertedero autorizado.
Letra f)	La diferencia entre los niveles estimados de inmisión de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde exista población humana permanente.	Los niveles de ruido asociados al proyecto serán los generadores y la perforación de los sondajes. Los generadores se instalarán dentro de casetas insonorizadas. Las máquinas de perforación cumplirán con la normativa aplicable.
Letra g)	Las formas de energía, radiación y vibraciones generadas por el proyecto o actividad.	No se generan tales efectos.
Letra h)	Los efectos de la combinación o interacción conocida de los contaminantes emitidos o generados por el proyecto o actividad.	No se generan tales efectos.

Tabla Nº 13. Análisis de Pertinencia de la realización de una DIA o un EIA. Artículo 6

Artículo 6	Contenido	Evaluación
	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, aire. A objeto de evaluar los efectos adversos significativos a que se refiere el inciso anterior, se considerará:	Conclusión: El Proyecto no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
Letra 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 Reglamento del SEIA.	No se generan emisiones que afecten significativamente los recursos naturales. Durante la etapa de operación las emisiones a la atmósfera cumplirán con la normativa ambiental vigente.
Letra b)	La composición, peligrosidad, cantidad y concentración de los efluentes líquidos y de las emisiones a la atmósfera.	Las emisiones a la atmósfera que se producen no son peligrosas en cantidad ni composición. Durante la etapa de operación, las emisiones a la atmósfera cumplirán la normativa ambiental vigente.
Letra c)	La frecuencia, duración y lugar de las descargas de efluentes líquidos y de emisiones a la atmósfera.	Las emisiones a la atmósfera que se generarán continuamente estarán dentro de los parámetros exigidos por la normativa vigente. De esta manera, las emisiones y efluentes no generan o presentan efectos adversos significativos sobre los recursos naturales.
Letra d)	La composición, peligrosidad y cantidad de residuos sólidos.	El almacenamiento temporal de residuos no presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables

Artículo 6	Contenido	Evaluación
Letra e)	La frecuencia, duración y lugar del manejo de residuos sólidos.	El proyecto no generará residuos sólidos que puedan producir efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos suelo, agua y aire.
Letra f)	La diferencia entre los niveles estimados de inmisión de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitat de relevancia para su modificación, reproducción o alimentación.	El proyecto se emplaza en una zona en donde no existe hábitat de relevancia para la nidificación, reproducción o alimentación de fauna nativa. En consecuencia no se prevén efectos sobre este componente ambiental.
Letra g)	Las formas de energía, radiación o vibraciones generadas por el proyecto o actividad.	No se generan tales efectos.
Letra h)	Los efectos de la combinación y/o interacción conocida de los contaminantes emitidos y/o generados por el proyecto o actividad.	No se generan tales efectos.
Letra i)	La relación entre las emisiones de los contaminantes generados por el proyecto o actividad y la calidad ambiental de los recursos naturales renovables.	Las emisiones y efluentes no son peligrosos y serán manejados y dispuestos adecuadamente.
Letra 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.	El proyecto no genera ni emite contaminantes que puedan afectar la calidad ambiental de los recursos naturales renovables. De esta manera, la capacidad de dilución, autodepuración, asimilación y regeneración de los recursos naturales no son un factor crítico.
Letra k)	La cantidad y superficie de vegetación nativa intervenida y/o explotada, así como su forma de intervención y/o explotación.	El proyecto no contempla la intervención o explotación de vegetación nativa.

Artículo 6	Contenido	Evaluación
Letra l)	La cantidad de fauna silvestre intervenida y/o explotada, así como su forma de intervención y/o explotación.	El proyecto no contempla la intervención o explotación de fauna silvestre.
Letra m)	El estado de conservación en que se encuentren especies de flora o de fauna a extraer, explotar, alterar o manejar, de acuerdo a lo indicado en los listados nacionales de especies en peligro de extinción, vulnerables, raras o insuficientemente conocidas.	Si bien en el área del proyecto se identificaron especies de fauna en estado de conservación, no se espera la extracción, explotación, alteración o manejo de ellas.
Letra 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 pudieran ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas. n.2) Áreas o zonas de humedales que pudieran ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. n.3) Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas milenarias y/o fósiles. n.4) Una cuenca o subcuenca hidrográfica transvasada a otra. n.5) Lagos o lagunas en que se generen fluctuaciones de niveles.	No se afectarán áreas o zonas de humedales por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales, a causa de la extracción de agua contemplada para el uso industrial y doméstico del proyecto.
Letra ñ)	Las alteraciones que pueda generar sobre otros elementos naturales y/o artificiales del medio ambiente la introducción al territorio nacional de alguna especie de flora o de fauna; así como la introducción al territorio nacional, o uso, de organismos modificados genéticamente o mediante otras técnicas similares.	El proyecto no contempla la introducción al territorio nacional de ninguna especie vegetal o animal, ni de ningún organismo modificado genéticamente o mediante otras técnicas similares.

Artículo 6	Contenido	Evaluación
Letra o)	La superficie de suelo susceptible de perderse o degradarse por erosión, compactación o contaminación.	No existe suelo susceptible de perderse o degradarse por erosión, compactación o contaminación, derivado de la construcción y operación del proyecto.
Letra p)	La diversidad biológica presente en el área de influencia del proyecto o actividad, y su capacidad de regeneración.	El Proyecto no afectará la diversidad biológica presente en el área de influencia, ni su capacidad de regeneración.

Tabla Nº 14. Análisis de Pertinencia de la realización de una DIA o un EIA. Artículo 8

Artículo 8	Contenido	Evaluación
	El titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su proyecto o actividad genera reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos. A objeto de evaluar si el proyecto o actividad genera reasentamiento de comunidades humanas, se considerará el desplazamiento y reubicación de grupos humanos que habitan en el área de influencia del proyecto o actividad, incluidas sus obras y/o acciones asociadas. Se entenderá por comunidades humanas o grupos humanos a todo conjunto de personas que comparte un territorio, en el que interactúan permanentemente, dando origen a un sistema de vida formado por relaciones sociales, económicas y culturales, que eventualmente tienden a generar tradiciones, intereses comunitarios y sentimientos de arraigo. Asimismo, a objeto de evaluar si el proyecto o actividad genera alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, se considerará el cambio producido en las siguientes dimensiones que caracterizan dicho sistema de vida:	Conclusión: Conforme al análisis realizado, se concluye que no existen centros poblados cercanos al área de influencia del proyecto que pudiesen verse afectados por su construcción y operación. Por ellos no se prevé reasentamiento de comunidades ni alteración significativa de sistemas de vida y costumbres de grupos humanos. Lo anterior considerando su dimensión geográfica, su dimensión demográfica, dimensión antropológica, su dimensión socio-económica y dimensión de bienestar básico

Artículo 8	Contenido	Evaluación
Letra a)	Dimensión geográfica, consistente en la distribución de los grupos humanos en el territorio y la estructura espacial de sus relaciones, considerando la densidad y distribución espacial de la población; el tamaño de los predios y tenencia de la tierra; y los flujos de comunicación y transporte.	En el área del proyecto no existen asentamientos humanos cerca del área de influencia susceptibles de verse afectados.
Letra b)	Dimensión demográfica, consistente en la estructura de la población local por edades, sexo, rama de actividad, categoría ocupacional y status migratorio, considerando la estructura urbano rural; la estructura según rama de actividad económica y categoría ocupacional; la población económicamente activa; la estructura de edad y sexo; la escolaridad y nivel de instrucción; y las migraciones.	En el área del proyecto no existen asentamientos humanos afectados ni estructura poblacional o socioeconómica susceptible de verse afectada.
Letra c)	Dimensión antropológica, considerando las características étnicas; y las manifestaciones de la cultura, tales como ceremonias religiosas, peregrinaciones, procesiones, celebraciones, festivales, torneos, ferias y mercados	En el área del proyecto no existen asentamientos humanos. El proyecto no afectará las características étnicas, ni modificará sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.
Letra d)	Dimensión socio-económica, considerando el empleo y desempleo; y la presencia de actividades productivas dependientes de la extracción de recursos naturales por parte del grupo humano, en forma individual o asociativa	En el área de influencia del proyecto no se encuentran formas individuales o asociativas del sistema productivo, que dependan de la extracción de recursos naturales por parte de grupos humanos.
Letra e)	Dimensión de bienestar social básico, relativo al acceso del grupo humano a bienes, equipamiento y servicios, tales como vivienda, transporte, energía, salud, educación y sanitarios.	El proyecto no guarda relación con el acceso de la población o vivienda, transporte, energía, salud, educación y servicios sanitarios.

Tabla Nº 15. Análisis de Pertinencia de la realización de una DIA o un EIA. Artículo 9

Artículo 9	Contenido	Evaluación
	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. A objeto de evaluar si el proyecto o actividad se localiza próximo a población, recursos o áreas protegidas susceptibles de ser afectados, se considerará:	Conclusión: En el área de influencia directa del proyecto no se localizan poblaciones, recursos y áreas protegidas susceptibles de ser afectadas.
Letra a)	La magnitud o duración de la intervención o emplazamiento del proyecto o actividad en o alrededor de áreas donde habite población protegida por leyes especiales.	En el área de influencia del proyecto no habita población protegida por leyes especiales. De acuerdo a la revisión de antecedentes bibliográficos es posible identificar la existencia de una comunidad indígena "Colla" en la zona, constituida bajo la Ley Indígena 19.253, y correspondería a la "Comunidad Sinchi Wayra". Una de las áreas entregada por bienes nacionales a esta comunidad corresponde a la sección septentrional de la quebrada Salitral (Ver Plano General en Anexo Nº4). El proyecto no contempla desarrollar actividades de prospección en la Quebrada Salitral, y no afectará las actividades productivas que estas comunidades desarrollen este sector.

Letra b)	La magnitud o duración de la intervención o emplazamiento del proyecto o actividad en o alrededor de áreas donde existen recursos protegidos en forma oficial.	El área de influencia del proyecto no se encuentra en una zona donde existan recursos protegidos en forma oficial. El área protegida más cercana al proyecto es el Parque Nacional Nevado Tres Cruces, el cual se ubica aproximadamente a 20 kilómetros al noreste desde el borde norte y 8 km al sureste del área de emplazamiento del proyecto desde el borde sur (Ver Figura Nº 3 de la presente DIA).
Letra c)	La magnitud o duración de la intervención o emplazamiento del proyecto o actividad en o alrededor de áreas protegidas o colocadas bajo protección oficial.	El área de influencia del proyecto no se encuentra en una zona donde existan recursos protegidos en forma oficial.

Tabla Nº 16. Análisis de Pertinencia de la realización de una DIA o un EIA. Artículo 10

Artículo 10	Contenido	Evaluación
	El titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su proyecto o actividad genera o presenta alteración significativa, en términos de magnitud y 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 y duración, del valor paisajístico o turístico de una zona, se considerará:	Conclusión: El Proyecto no presenta alteración del valor paisajístico o turístico del área de influencia.
Letra a)	La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a zonas con valor paisajístico.	El Proyecto no alterará significativamente la panorámica actual, no obstruyendo la visibilidad a zonas con valor paisajístico.
Letra b)	La duración o la magnitud en que se alteren recursos o elementos del medio ambiente de zonas con valor paisajístico o turístico.	El Proyecto no alterará recursos o elementos del medio ambiente de zonas con valor paisajístico o turístico.

Letra c)	La duración o la magnitud en que se obstruye el acceso a los recursos o elementos del medio ambiente de zonas con valor paisajístico o turístico.	El proyecto no obstruye el acceso a recursos o elementos del medio ambiente de zonas con valor paisajístico o turístico.
Letra d)	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 Nº 1.224 de 1975.	El emplazamiento de proyecto no corresponde a un área declarada zona o centro de interés turístico nacional.

Tabla Nº 17. Análisis de Pertinencia de la realización de una DIA o un EIA. Artículo 11

Artículo 11	Contenido	Evaluación
	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 considerará:	Conclusión: El área de influencia del proyecto no altera monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
Letra a)	La proximidad a algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley 17.288.	La ejecución de las actividades del proyecto no afectará ningún tipo de monumento nacional, según lo establece la ley 17.288 sobre Monumentos Nacionales.
Letra b)	La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley 17.288.	El proyecto no contempla la remoción, destrucción, excavación, traslado, deterioro o modificación permanente de algún Monumento Nacional.

Letra c)	La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural.	El proyecto no contempla el deterioro o modificación permanente de algún lugar 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.
Letra d)	La proximidad a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano.	No existen sitios cercanos al proyecto en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano.

En consecuencia, puesto que el Proyecto “Sondajes de Prospección Proyecto Volcán” de la empresa Andina Minerals Chile Ltda., no produce ninguno de los efectos, características o circunstancias mencionados en el artículo 11 de la Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente, desarrollados en los artículos 5,6,8,9,10 y 11 del Título II del Reglamento del SEIA, procede presentar una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), todo ello de conformidad a lo indicado en el artículo 4 del mencionado Reglamento.

GESTION AMBIENTAL CONSULTORES ecology and environment, inc.
Padre Mariano 103, Of. 307 - Providencia, Santiago, Chile
Fono: (56-2) 236 0886 - Fax: (56-2) 235 1100 - www.gac.cl

5 PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES REQUERIDOS POR EL PROYECTO (ARTICULO 16 DEL REGLAMENTO DEL SEIA)

5.1 PERMISOS AMBIENTALES

A continuación se listan y revisa la aplicabilidad de los permisos ambientales establecidos en el Título VII del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (D.S. Nº 95/01). Se señala además la autoridad que otorga el permiso.

Tabla Nº 18. Identificación de los Permisos Ambientales Sectoriales Aplicables

Identificación de los Permisos señalados en el D.S. 95/01.	Autoridad que lo otorga	Relación con el Proyecto
Artículo 68.- Permiso para arrojar lastre, escombros o basuras y derramar petróleo o sus derivados o residuos, aguas de relaves de minerales u otras materias nocivas o peligrosas de cualquier especie, que ocasionen daños o perjuicios en las aguas sometidas a la jurisdicción nacional, y en puertos, ríos y lagos, a que se refiere el artículo 142 del D.L. 2.222/78, Ley de Navegación.	DIRECTEMAR	No aplica.
Artículo 69.- Permisos para efectuar vertimientos en aguas sometidas a jurisdicción nacional o en alta mar, desde naves, aeronaves, artefactos navales, construcciones y obras portuarias, a que se refieren los artículos 108 y 109 del D.S. 1/92 del Ministerio de Defensa Nacional.	DIRECTEMAR	No aplica.
Artículo 70.- Permiso para emplazar instalaciones terrestres de recepción de mezclas oleosas en puertos y terminales marítimos del país, a que se refiere el artículo 113 del D.S. 1/92 del Ministerio de Defensa Nacional.	DIRECTEMAR	No aplica.
Artículo 71.- Permiso para descargar en aguas sometidas a la jurisdicción nacional, aguas que contengan mezclas oleosas, provenientes de una planta de tratamiento de instalaciones terrestres de recepción de mezclas oleosas, a que se refiere el artículo 116 del D.S. 1/92 del Ministerio de Defensa Nacional.	DIRECTEMAR	No aplica.
Artículo 72.- Permisos para instalar y operar un terminal marítimo y las cañerías conductoras para el transporte de sustancias contaminantes o que sean susceptibles de contaminar, a que se refiere el artículo 117 del D.S. 1/92 del Ministerio de Defensa Nacional.	DIRECTEMAR	No aplica.

Identificación de los Permisos señalados en el D.S. 95/01.	Autoridad que lo otorga	Relación con el Proyecto
Artículo 73.- Permiso para introducir o descargar en aguas sometidas a la jurisdicción nacional, materias, energía o sustancias nocivas o peligrosas de cualquier especie, que no ocasionen daños o perjuicios en las aguas, la flora o la fauna, a que se refiere el artículo 140 del D.S. 1/92 Ministerio de Defensa Nacional.	DIRECTEMAR	No aplica.
Artículo 74.- Permisos para realizar actividades de cultivo y producción de recursos hidrobiológicos (D.S. Nº 430 MINECON)	SERNAP	No aplica.
Artículo 75.- Permisos para realizar trabajos de conservación, reparación o restauración de Monumentos Históricos; para remover objetos que formen parte o pertenezcan a un Monumento Histórico; para destruir, transformar o reparar un Monumento Histórico, o hacer construcciones en sus alrededores; o para excavar o edificar si el Monumento Histórico fuere un lugar o sitio eriazo, a que se refieren los artículos 11 y 12 de la Ley Nº 17.288, sobre Monumentos Nacionales.	CONSEJO DE MONUMENTOS NACIONALES	No aplica.
Artículo 76.- Permisos para hacer excavaciones de carácter o tipo arqueológico, antropológico, paleontológico o antropo-arqueológico, a que se refieren los artículos 22 y 23 de la Ley Nº 17.288, sobre Monumentos Nacionales, y su Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, aprobado por D.S. 484/90, del Ministerio de Educación.	CONSEJO DE MONUMENTOS NACIONALES	No aplica.
Artículo 77.- Permiso para hacer construcciones nuevas en una zona declarada típica o pintoresca, o para ejecutar obras de reconstrucción o de mera conservación, a que se refiere el artículo 30 de la Ley Nº 17.288, sobre Monumentos Nacionales.	CONSEJO DE MONUMENTOS NACIONALES	No aplica.
Artículo 78.- Permiso para iniciar trabajos de construcción o excavación, o para desarrollar actividades como pesca, caza, explotación rural o cualquiera otra actividad que pudiera alterar el estado natural de un Santuario de la Naturaleza, a que se refiere el artículo 31 de la Ley Nº 17.288, sobre Monumentos Nacionales.	CONSEJO DE MONUMENTOS NACIONALES	No aplica.
Artículo 79.- Permiso para efectuar exploraciones de aguas subterráneas en terrenos públicos o privados de zonas que alimenten áreas de vegas y de los llamados bofedales, en las Regiones de Tarapacá y Antofagasta, a que se refiere el inciso tercero del artículo 58 del D.F.L. 1.122/81, Código de Aguas.	DIRECCION GENERAL DE AGUAS	No aplica.

Identificación de los Permisos señalados en el D.S. 95/01.	Autoridad que lo otorga	Relación con el Proyecto
Artículo 80.- Permiso para realizar nuevas explotaciones o mayores extracciones de aguas subterráneas que las autorizadas, en zonas de prohibición, a que se refiere el artículo 63 del D.F.L. 1.122/81, Código de Aguas.	DIRECCION GENERAL DE AGUAS	No aplica.
Artículo 81.- Permiso para el emplazamiento, construcción, puesta en servicio, operación, cierre y desmantelamiento, en su caso, de las instalaciones, plantas, centros, laboratorios, establecimientos y equipos nucleares ...		No aplica.
Artículo 82.- Permiso para centrales nucleares de potencia.		No aplica.
Artículo 83.- Permiso para el transporte de materiales radiactivos en todas las modalidades de transporte por vía terrestre, acuática o aérea, mientras tales materiales radiactivos no formen parte integrante del medio de transporte, a que se refiere el artículo 1 del D.S. 12/85.		No aplica.
Artículo 84.- Permiso para emprender la construcción de tranques de relave ...	SERNAGEOMIN	No aplica.
Artículo 85.- Permiso para ejecutar labores mineras dentro de una ciudad o población, en cementerios, en playas de puertos habilitados y en sitios destinados a la captación de las aguas necesarias para un pueblo; a menor distancia de cincuenta metros (50 m), medidos horizontalmente, de edificios, caminos públicos, ferrocarriles, líneas eléctricas de alta tensión, andariveles, conductos, defensas fluviales, cursos de agua y lagos de uso público, y a menor distancia de doscientos metros (200 m), medidos horizontalmente, de obras de embalse, estaciones de radiocomunicaciones, antenas e instalaciones de telecomunicaciones, a que se refiere el artículo 17 Nº 1 de la Ley Nº 18.248, Código de Minería.	SERNAGEOMIN	No aplica.
Artículo 86.- Permiso para ejecutar labores mineras en lugares declarados parques nacionales, reservas nacionales o monumentos naturales, a que se refiere el artículo 17 Nº 2 de la Ley Nº 18.248, Código de Minería.	SERNAGEOMIN	No aplica.
Artículo 87.- Permiso para ejecutar labores mineras en covaderas o en lugares que hayan sido declarados de interés histórico o científico, a que se refiere el artículo 17, Nº 6, de la Ley Nº 18.248.	SERNAGEOMIN	No aplica.

Identificación de los Permisos señalados en el D.S. 95/01.	Autoridad que lo otorga	Relación con el Proyecto
Artículo 88.- Permiso para establecer botaderos en las minas a tajo abierto, a que se refiere el artículo 318 del D.S. 72/85 del Ministerio de Minería.	SERNAGEOMIN	No aplica.
Artículo 89.- Permiso para la extracción de ripio y arena en los cauces de los ríos y esteros, a que se refiere el artículo 11 de la Ley Nº 11.402.	MOPTT	No aplica.
Artículo 90.- Permiso para la construcción, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros....	SERVICIO DE SALUD	No aplica.
Artículo 91.- Permiso para la construcción, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües y aguas servidas de cualquier naturaleza, a que se refiere el artículo 71 letra b) del D.F.L. 725/67.	SERVICIO DE SALUD	Se solicitará el permiso debido a que se instalará una planta de tratamiento de aguas servidas.
Artículo 92.- Permiso para ejecutar labores mineras en sitios donde se han alumbrado aguas subterráneas en terrenos particulares o en aquellos lugares cuya explotación pueda afectar el caudal o la calidad natural del agua, a que se refiere el artículo 74 del D.F.L. 725/67.	SERVICIO DE SALUD	No aplica.
Artículo 93.- Permisos para la construcción, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase; o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, a que se refieren los artículos 79 y 80 del D.F.L. 725/67.	SERVICIO DE SALUD	No aplica.
Artículo 94.- En la calificación de los establecimientos industriales o de bodegaje a que se refiere el artículo 4.14.2. del D.S. Nº47/92, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.	SERVICIO DE SALUD	No aplica.
Artículo 95.- Permisos para realizar pesca de investigación que sea necesaria para el seguimiento de la condición de poblaciones de especies hidrobiológicas en la aplicación del primer año del plan de seguimiento ambiental, a que se refiere el Título VII de la Ley Nº 18.892, Ley General de Pesca y Acuicultura y sus modificaciones...	SERVICIO NACIONAL DE PESCA	No aplica.

Identificación de los Permisos señalados en el D.S. 95/01.	Autoridad que lo otorga	Relación con el Proyecto
Artículo 96.- Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales.	MINVU	No aplica.
Artículo 97.- Permiso para la instalación de un cementerio, o de un crematorio, a que se refiere el artículo 5º del D.S. Nº 357/70 del Ministerio de Salud….	MINSAL	No aplica.
Artículo 98.- Permiso para la recolección de huevos y crías con fines científicos o de reproducción, a que se refiere el artículo 5º de la Ley Nº 4.601…	MINAGRI	No aplica.
Artículo 99.- Permiso para la caza o captura de los ejemplares de animales de las especies protegidas, a que se refiere el artículo 9º de la Ley Nº 4.601.	MINAGRI	No aplica.
Artículo 100.- Permiso para la introducción en el territorio nacional de ejemplares vivos de especies exóticas de la fauna silvestre, semen, embriones, huevos para incubar y larvas, a que se refiere el artículo 25º de la Ley Nº 4.601.	MINAGRI	No aplica.
Artículo 101.- Permiso para la construcción de las obras a que se refiere el artículo 294 del D.F.L. Nº 1.122 de 1981, del Ministerio de Justicia, Código de Aguas.	MOPTT	No aplica.
Artículo 102.- Permiso para corta o explotación de bosque nativo, en cualquier tipo de terrenos, o plantaciones ubicadas en terrenos de aptitud preferentemente forestal, a que se refiere el artículo 21 del Decreto Ley Nº 701, de 1974, sobre Fomento Forestal.	MINAGRI	No aplica.
Artículo 103.- Permiso para la corta o explotación de la especie vegetal de carácter forestal denominada Alerce -Fitzroya cupressoides (Mol.) Johnston-, cuando ésta tenga por objeto la habilitación de terrenos para la construcción de obras públicas, a que se refiere el Decreto Supremo Nº 490, de 1976, del Ministerio de Agricultura.	MINAGRI	No aplica.
Artículo 104.- Permiso para la corta o explotación de la especie vegetal de carácter forestal denominada Pehuén -Araucaria araucana (Mol.) K. Koch-, cuando ésta tenga por objeto la habilitación de terrenos para la construcción de obras públicas, a que se refiere el Decreto Supremo Nº 43, de 1990, del Ministerio de Agricultura.	MINAGRI	No aplica.

Identificación de los Permisos señalados en el D.S. 95/01.	Autoridad que lo otorga	Relación con el Proyecto
Artículo 105.- Permiso para la corta o explotación de Queule -Gomortega keule (Mol.) Baillon-, Pitao -Pitauia punctata (Mol.)-, Belloto del Sur -Beilschmiedia berteroana (Gay) Kostern-, Ruil -Nothofagus alessandrii Espinoza-, Belloto del Norte -Beilschmiedia miersii (Gay) Kostern-, cuando ésta tenga por objeto habilitar terrenos para la construcción de obras públicas, a que se refiere el Decreto Supremo Nº 13, de 1995, del Ministerio de Agricultura	MINAGRI	No aplica.
Artículo 106.- Permiso para las obras de regularización y defensa de cauces naturales, a que se refiere el segundo inciso del artículo 171 del D.F.L. Nº 1.122 de 1981, del Ministerio de Justicia, Código de Aguas.	MOPTT	No aplica.

5.2 CONCLUSIÓN

Se necesita el Permiso Ambiental Sectorial Nº91 con el fin de obtener la autorización de funcionamiento de la planta de tratamiento de aguas servidas.

En el Anexo Nº6 se adjuntan los antecedentes necesarios para la solicitud elevada por el Titular del Permiso Ambiental Sectorial Nº91.

6 FIRMA DE LA DECLARACIÓN

De conformidad a lo expuesto y de acuerdo a lo establecido en la Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente y en el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental

SOLICITO A LA COMISION REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE, III REGION DE ATACAMA: Tener por presentada la Declaración de Impacto Ambiental contenida en este escrito, admitirla a tramitación, y una vez concluido el proceso de revisión de la misma, aprobarla, calificando ambientalmente el presente Proyecto de manera favorable, y dictando al efecto la resolución pertinente.

PRIMER OTROSI: Acompaño a la presente todos los antecedentes que acreditan el cumplimiento de la legislación ambiental vigente y de los requisitos y contenidos de los permisos ambientales sectoriales contemplados en el Título VII del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (artículos 14 y 16 del Reglamento del SEIA).

SEGUNDO OTROSI: Sírvase la Comisión Regional del Medio Ambiente, Región de Atacama, tener presente que los antecedentes que avalan mi personería para representar a Andina Minerals Chile Ltda., se adjuntan en el Anexo Nº1.

Declaro, bajo juramento, que los datos consignados son expresión fiel de la realidad, por lo que asumo la responsabilidad correspondiente. Firmado en Junio de 2008.

Albretch Schneider

Representante Legal

Andina Minerals Chile Ltda.

GESTION AMBIENTAL CONSULTORES ecology and environment, inc.
Padre Mariano 103, Of. 307 - Providencia, Santiago, Chile
Fono: (56-2) 236 0886 - Fax: (56-2) 235 1100 - www.gac.cl

Anexos

Anexo Nº1 : Acreditación personería jurídica del Representante Legal

Anexo Nº2 Antecedentes Derechos de Agua

Anexo Nº3 : Línea de Base Ambiental

Anexo Nº4 : Plano Layout del campamento

Anexo Nº5 : Estimación de emisiones para las etapas de construcción y operación

Anexo Nº6 : Antecedentes Permiso Ambiental Sectorial Nº91

GESTION AMBIENTAL CONSULTORES ecology and environment, inc.
Padre Mariano 103, Of. 307 - Providencia, Santiago, Chile
Fono: (56-2) 236 0886 - Fax: (56-2) 235 1100 - www.gac.cl

Anexo Nº4

Plano General del Proyecto

Declaración de Impacto Ambiental

Sondajes de Prospección

Proyecto Volcán

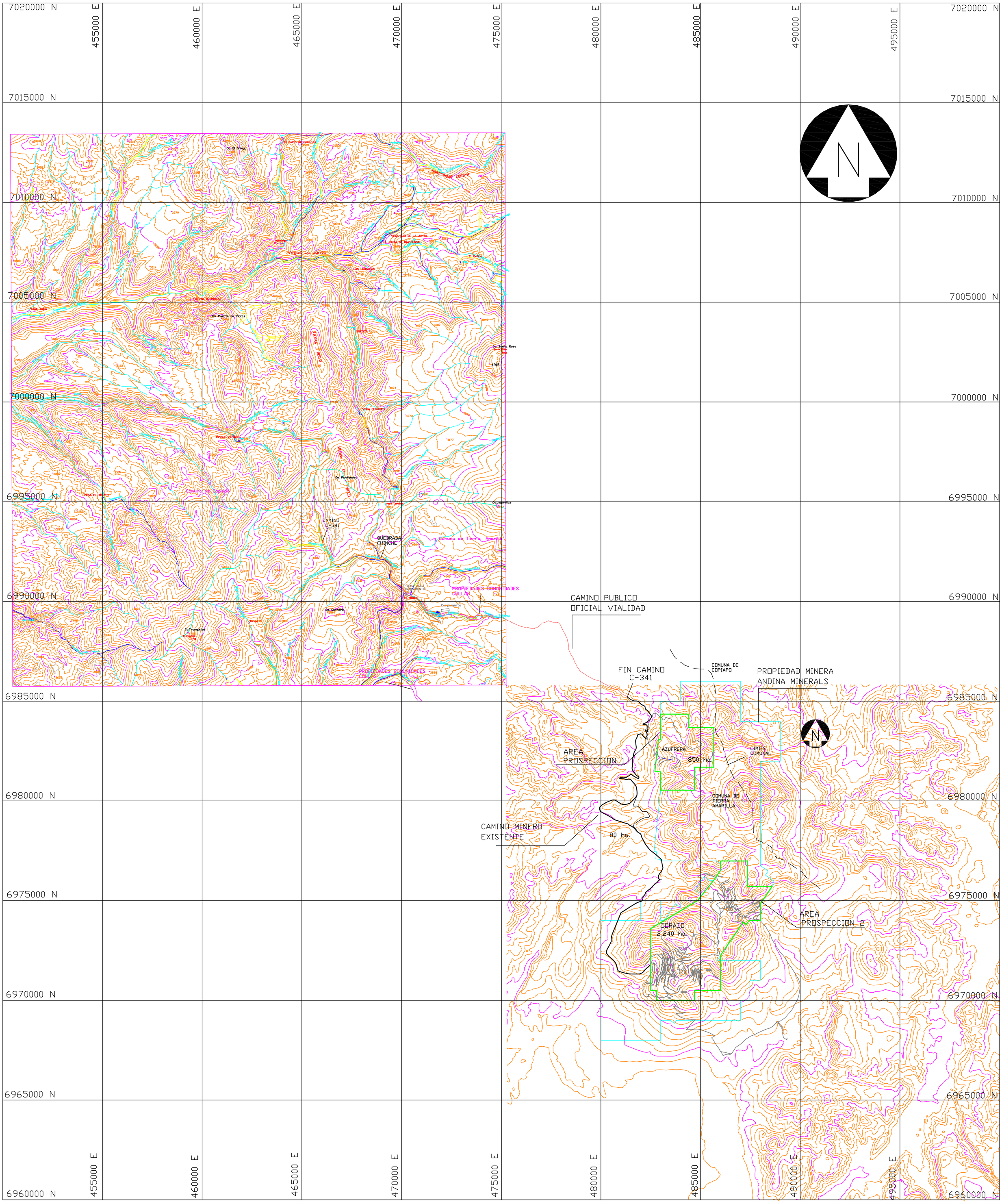
Andina Minerals Chile Ltda.

Preparado por

GESTION AMBIENTAL CONSULTORES

ecology and environment inc.

Junio 2008



PLANO NO VALIDO SIN TIMBRE Y FIRMA DE CONTROL DE DOCUMENTOS

CONTROL DE CALIDAD	FIRMA
CONTROL DE DOCUMENTOS	TIMBRE Y FIRMA

CLIENTE: ANDINA

PROYECTO

VOLCÁN

ANDINA MINERALS CHILE LTDA.

D.I.A. SONDAJES DE PROSPECCIÓN VOLCAN

UBICACION DE AREAS DEL PROYECTO

Fecha : Junio, 2008 | Escala 1: 100.000

NOMBRE ARCHIVO DE REFERENCIA		
	16	
	17	
	18	
	19	
	20	

REFERENCIAS

PLANO	REV	TITULO

DISEÑO		
PROYECTO		
CHEQUEO		
JEFE DISC.		
G.ING/G.PROY.		
APR. CLIENTE		

TITULO

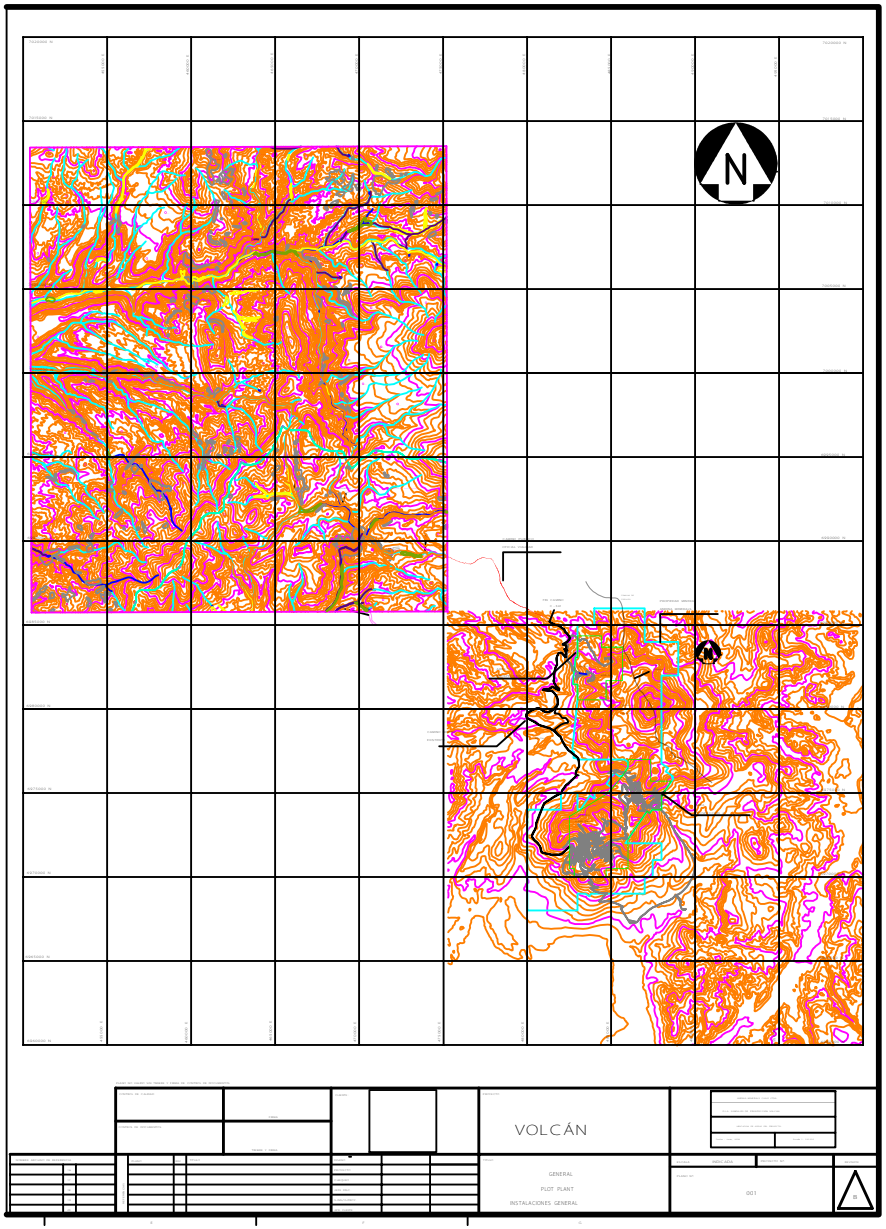
GENERAL
PLOT PLANT
INSTALACIONES GENERAL

ESCALA INDICADA | PROYECTO N^ | REVISION

PLANO N^

001

B


N
VOLCÁN
GENERAL
PLOT PLANT
INSTALACIONES GENERAL
001

N

Area estanques de agua

400 mts

100 mts

AREA NUEVO CAMPAMENTO
(4 hàs)

C1

C2

C3

C4

PLANTA CAMPAMENTO VOLCAN LV1

EJE CAMINO FISCAL

AL PROYECTO VOLCAN

PLANTA TRATAMIENTO AGUAS SERVIDAS

CAMARAS

PETROLEO

TERRA

MAPEOS

ESTACIONAMIENTO

ACUMULACION PRIMARIA

GASOLINA

PETROLEO

GENERADORES

CONNORS

GENERADOR

CAM1

3840

3830

3820

3810

3800

00mt 50mts 100mts

ESCALA 1:1000

PLANO NO VALIDO SIN TIMBRE Y FIRMA DE CONTROL DE DOCUMENTOS

CONTROL DE CALIDAD

FIRMA

CONTROL DE DOCUMENTOS

TIMBRE Y FIRMA

CLIENTE: ANDINA

PROYECTO

VOLCÁN

NOMBRE ARCHIVO DE REFERENCIA

16
17
18
14 19
20

REFERENCIAS

PLANO	REV.	TITULO

DISEÑO	
PROYECTO	
CHEQUEO	
JEFE DISC.	
G.ING./G.PROY.	
APR. CLIENTE	

TITULO

GENERAL
PLOT PLANT
CAMPAMENTO

ESCALA INDICADA | PROYECTO N^ | REVISION

PLANO N^

002

B