

Informe Consolidado de la Evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Construcción Replica de Petroglifo, Sector Cordillera de la Sal"

CAPÍTULO I. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO

1.1. Antecedentes del Titular

Titular: Asociación Indígena, Consejo de Pueblos Atacameños.

Rut: 72.709.400-8.

Domicilio: Avenida Granaderos N° 2964, Sector Centro, Calama.

Representante Legal: Wilson Manuel Reyes Araya.

Rut: 10.861.389-0.

Domicilio: Avenida Granaderos N° 2964, Sector Centro, Calama.

1.2. Ubicación

El proyecto se ejecutará en la Región de Antofagasta, Provincia El Loa, Comuna de San Pedro de Atacama.

Sus coordenadas son:

Coordenadas U.T.M.		
Punto	Norte (X)	Este (Y)
1	7468303	573522
2	7468465	573755
3	7469195	573074
4	7469382	572715

Se accede al sector a través de la ruta CH-23, Km. 13 San Pedro de Atacama -Calama. En este punto en la cuál se emplazará la manifestación artística, ubicada hacia el Sur de esta ruta, esta compuesta por una explanada localizada en la pendiente del Llano de la Paciencia y posee una matriz arenosa con abundante gravilla y clastos de diversas proporciones, que es atravesada por una serie de depresiones formadas por escurrimientos de las lluvias altiplánicas que caen, principalmente, en la época estival arrastradas desde la Cordillera de la Sal.

También existe un camino de tierra que se une a la ruta CH-23 y que se prolonga hacia la Cordillera de la Sal, constituyéndose en uno de los deslindes del sector georeferenciado.

1.3. Monto de Inversión: US\$ 88.272.

1.4. Vida Útil: 20 años.

1.5. Mano de Obra

La mano de obra requerida en las faenas contempladas en este proyecto se estima en 50 personas, todas pertenecientes a diferentes Comunidades Indígenas Atacameñas de la Comuna de San Pedro de Atacama. Por lo tanto, el proyecto generará un impacto económico positivo en un número significativo de familias lugareñas.

1.6. Superficies del proyecto, incluidas obras y/o acciones asociadas

La dimensión exacta de la superficie que comprende el área del proyecto se ha calculado en 300.000 m², considerando las medidas obtenidas por GPS. De esa superficie sólo 5.400 m² serán ocupados por el Geoglifo que será construido bajo la dirección del Sr. Andrew Rogers, mientras que el resto de la superficie conservará su original aspecto. Cabe destacar que la obra poseerá una altura de 0,75 m.

1.7. Descripción del proyecto

El Consejo de Pueblos Atacameños, acogiendo las inquietudes de los pueblos atacameños y quéchuas, ha establecido como prioridad en su gestión, la proyección de estas minorías étnicas a nivel nacional e internacional. Por lo tanto este proyecto es la expresión cultural y artística del milenario patrimonio cultural de estos pueblos, constituyéndose en una forma de proyectar estas manifestaciones culturales en el tiempo y el espacio.

La construcción de un Geoglifo de aspecto antropomorfo, contempla piedras, arcilla y cemento. El material requerido para construcción de esta réplica es de 860 m³ de piedra, las que son transportadas por un camión con capacidad para 8 m³ desde la cantera ubicada en el Sector Puritama (Vilama), a 20 kilómetros al nororiente de San Pedro de Atacama; mientras que para el caso de la arcilla se ha considerado 220 m³, que provienen de la Cordillera de la Sal, ruta CH – 23 sector inmediatamente anterior al acceso a San Pedro de Atacama, además, se contempla cemento para el revestimiento externo requiriéndose un total de 340 bolsas. Además una base de hormigón de 30 m³.

El proyecto a su vez, presenta tres partes en su etapa de construcción: instalación de faenas extracción, construcción del petroglifo y cierre, todo ello suma un periodo de ejecución de no menos de 20 días. Se propone hacer uso de material de la zona, como piedra y tierra arcillosa para el compactado del material.

Es importante destacar que la ejecución de esta obra, no interfiere en la ejecución de ninguna actividad presente en la zona, se trata de crear un elemento artístico cultural y representativo que emerja como parte de la naturaleza.

Según división político administrativa:

El sector se ubica en la zona rural de la comuna de San Pedro de Atacama, como se señalara anteriormente se ubica en el kilómetro 13 de la ruta San Pedro de Atacama - Calama, en el sector de pendiente cercano a la cordillera de la sal, por consiguiente no se encuentra inserto en el Plan Regulador de la comuna de San Pedro de Atacama. Son 500 m hacia el sur desde el punto donde figura señalización del km 85.500 y 500 m

desde este mismo punto hacia el oeste por la ruta CH - 23 (San Pedro de Atacama - Calama).

1.7.1 Justificación del Proyecto

El Consejo de Pueblos Atacameños es una Asociación Indígena, amparada bajo la Ley 19.253 o Ley Indígena. Se constituye como tal en septiembre de 1996 y entre sus objetivos está el de difundir la cultura atacameña ante la comunidad ya sea local, regional, nacional o internacional. Con este fin es que el Consejo ha acogido el interés artístico de un escultor australiano, y ha estimado oportuno darle un sentido simbólico a esta obra.

El escultor es el Sr. Andrew Rogers, artista de renombre internacional y de gran trayectoria, ver Anexo N° 10 de la D.I.A, sus obras están presentes en distintos países y continentes, siempre con el objetivo de fortalecer las culturas locales y replicando sus expresiones culturales.

El Consejo de Pueblos Atacameños ha planteado la importancia de la instalación de esta obra en el sector del Cordillera de la Sal, desde un punto de vista simbólico ya que pretende sea la "puerta de entrada" a San Pedro de Atacama y constituya un elemento de ordenamiento turístico para el área de desarrollo indígena de Atacama La Grande. Se ha elegido como motivo del Geoglifo una pictografía existente en el sector alto Loa, comuna de Calama.

Finalmente es necesario señalar que la ejecución de este proyecto generara empleos para 50 pobladores locales atacameños, en su mayoría jóvenes entre 18 y 35 años de edad por un plazo de 20 días. Si bien no proporciona estabilidad económica, es un considerable aporte a la economía familiar.

1.7.2 Componente del Proyecto

1.7.2.1 Geoglifo

Geoglifo de aspecto antropomorfo, realizado en piedras y arcilla. El material requerido para esta construcción como se menciono anteriormente, es de unos 1.045 m³ de piedra, cuyas dimensiones son 60 m de largo, por 90 m de ancho, con una altura promedio de 0,75 m. Ver detalle en el Anexo N° 5 de la D.I.A.

1.7.3 Etapas del Proyecto

1.7.3.1 Levantamiento de Información y Permisos

Se realizara una prospección del área para el levantamiento de toda la información requerida:

- Inspección del área a cargo del equipo de profesionales encargados de elaborar el DIA.
- Mediciones topográficas, con el fin de dimensionar el área a intervenir y la ubicación exacta del Geoglifo.

Se realizarán trámites legales para obtener las siguientes autorizaciones:

- Aprobación ambiental, dentro del SEIA, mediante la presentación de una D.I.A ante la COREMA de la Segunda Región.
- Aprobación sectorial de Bienes nacionales en lo que respecta a poder utilizar del terreno en cuestión.
- Aprobación sectorial ante Consejo de Monumentos Nacionales en lo que respecta a la autorización del inicio de las obras (contemplado dentro de las autorizaciones de permisos sectoriales por vía D.I.A).
- Cambio de uso de suelo, ante el SEREMI de agricultura de la Segunda Región.

1.7.3.2 Construcción

Esta etapa corresponde fundamentalmente a la ejecución de la obra, a la instalación de la estructura y la presencia de los elementos necesarios para su término.

Las partes que comprende esta etapa son:

Instalación de Faenas:

- Un container que cumple la función de bodega, dormitorio y WC para escultor y arquitecto.
- Dos baños químicos;
- Una malla rachel instalada para sombra de menores dimensiones ubicada en el frontis del container, de 2 x 6 m; la cual será apoyada desde tres soportes de madera.
- Dos estanques de agua de 2.000 litros cada uno, distantes a 60 m para riego y compactado de arcilla, rotulados como tales; y 15 tambores con capacidad para 200 litros cada uno.

Construcción (Reproducción) del Petroglifo:

-

Trazado de figura, 1.800 puntos con estacas de fierro de 50 cm, 65 cm y 1,5 m respectivamente.

- Mejoramiento de vías de acceso hacia la escultura.
- Riego en sectores externos al trazado de figura para evitar presencia de polvo.
- Excavación de cimientos de 10 cm.
- Colocación de piedras según figura, compactadas con tierra gredosa (mampostería) y recubiertas con cemento.
- Elevación de figura a un máximo de 0,75 m de altura.

Camino: Respecto al único camino de acceso ya existente, pero no de tránsito permanente será mantenido por los mismos trabajadores en el periodo de construcción, principalmente por la presencia de “arenales y gravilla”, elementos que puede dificultar el paso de los vehículos. El impacto que pueda producirse en el sector por esta “mantención” es menor, por cuanto el trayecto no ha sido intervenido con otros

materiales y conforme pasa el tiempo una vez retirada la obra será cubiertos por el viento característico del sector.

Campamento: Por las características de la obra menor, no requiere la instalación de campamento, sistema de almacenamiento de residuos peligrosos o implementación de seguridad. Los trabajadores son transportados a diario desde San Pedro de Atacama hasta la Cordillera de la Sal; el abastecimiento de combustible para los vehículos de uso personal del escultor, arquitectos y camiones que transportan el material lo hacen en San Pedro de Atacama o Calama.

Respecto a la presencia de agua potable, existen bidones (6) de 50 litros para el consumo de los trabajadores, los que serán llevados al sector a medida que las obras avancen. El agua no potable utilizada para riego y para el ablandamiento de la tierra arcillosa es traída por un camión aljibe de 10 m³ y adquirida a través de un convenio de compraventa con el Comité de Agua Potable Rural de San Pedro de Atacama.

En cuanto a la presencia de un número mayor de dependencias, la obra no lo amerita, por cuanto los trabajadores, profesionales (arquitectos e intérprete) y escultor permanecen en el sitio las 8 horas de trabajo, con una interrupción de una hora de colación, actividad que se realiza en los sectores que están habilitados para esos fines. Además existe un vehículo que transportará diariamente el material de construcción que demande la obra.

Los camiones que transportan el material no requieren de estacionamiento, puesto que su presencia se limita a la descarga del material conforme avanza la obra y en el sitio que lo solicita el escultor, lo que no supera los 15 minutos.

Los equipos utilizados en la obra se detallan en la pagina N° 21 de la D.I.A.

Cierre:

- Retiro de instalación de faenas.
- Limpieza y ordenamiento del sector.

Respecto a las actividades de protección ambiental posteriores a la etapa de cierre, se pretende:

- Que la estructura mantenga las características físicas acorde o similares a las que a las características del terreno, que proporcione una vista compatible con los objetos presentes en el área;
- Que se establezca una situación de cuidado pasivo, es decir que requiera un mínimo de mantención y monitoreo posteriores al término de la construcción de la obra;
- Que se establezca una condición de desocupación, es decir que no requiera mantención ni monitoreo adicional.

Los materiales que constituyen peligros físicos (tales como estructuras de fierro, estacas, tambores, andamios, otros), además de la infraestructura correspondiente a la instalación de faenas serán retirados durante los dos últimos días de la ejecución de la obra.

Respecto a la presencia de material rocoso y cunales de tierra arcillosa, serán retirados por la misma maquinaria que realizó el depósito, además limpiar y emparejar el sector inmediatamente circundante a la réplica del geoglifo.

1.7.3.3 Operación y Vida Útil

Se estima una vida útil de 20 años, desde el momento que concluya su construcción. Sin embargo en la práctica, existen una serie de potenciales factores que pueden afectar la vida útil de la obra, como la presencia de erosión en el sector, eventuales lluvias que afecten el compactado y los cimientos, o en su defecto curiosos que se interesen en escalar la figura.

Para evitar esto último, concluida la obra se colocarán señaléticas con las recomendaciones y sugerencias.

1.7.3.4 Abandono

Después de transcurridos los 20 años se proyecta hacer una evaluación de las condiciones en las que se encuentra el Geoglifo con el fin de realizar reparaciones o proceder a su remoción.

CAPÍTULO II. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

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

- Declaración de Impacto Ambiental (DIA)
Publicado por Titular el 21 de Enero de 2005
- Carta Presentación DIA
Publicado por Titular el 21 de Enero de 2005
- Test de Admisión
Publicado por CONAMA II, Región de Antofagasta el 25 de Enero de 2005
- Of. Solicitud de Evaluación DIA N° 0106/2005
Publicado por CONAMA II, Región de Antofagasta el 25 de Enero de 2005
- Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)
Publicado por CONAMA II, Región de Antofagasta el 17 de Febrero de 2005
- Carta Adenda N° 0075/2005
Publicado por CONAMA II, Región de Antofagasta el 17 de Febrero de 2005
- Carta Solicitud de Suspensión de Plazo
Publicado por Titular el 24 de Febrero de 2005

- Resolución de Suspensión de Plazos N° 0047/2005
Publicado por CONAMA II, Región de Antofagasta el 24 de Febrero de 2005
- Carta Resolución de suspensión de Plazos N° 0084/2005
Publicado por CONAMA II, Región de Antofagasta el 24 de Febrero de 2005
- Adenda
Publicado por Titular el 9 de Marzo de 2005
- Solicitud de Evaluación de Adenda N° 0278/2005
Publicado por CONAMA II, Región de Antofagasta el 10 de Marzo de 2005
- Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)
Publicado por CONAMA II, Región de Antofagasta el 28 de Marzo de 2005
- Carta Adenda N° 0120/2005
Publicado por CONAMA II, Región de Antofagasta el 28 de Marzo de 2005
- Resolución de Ampliación de Plazos N° Res. 0088/2005
Publicado por CONAMA II, Región de Antofagasta el 5 de Abril de 2005
- Carta Solicitud de Suspensión de Plazo
Publicado por Titular el 6 de Abril de 2005
- Resolución de Suspensión de Plazos N° 0090/2005
Publicado por CONAMA II, Región de Antofagasta el 6 de Abril de 2005
- Carta Resolución de suspensión de Plazos N° 0143/2005
Publicado por CONAMA II, Región de Antofagasta el 6 de Abril de 2005
- Adenda
Publicado por Titular el 12 de Abril de 2005
- Solicitud de Evaluación de Adenda N° 0413/2005
Publicado por CONAMA II, Región de Antofagasta el 13 de Abril de 2005

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

a) Con relación a la DIA del proyecto

Oficio N° 066/2005
Publicado por SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta el 27 de Enero de 2005

Oficio N° 108/2005
Publicado por Dirección Regional DGA , Región de Antofagasta el 2 de Febrero de 2005

Oficio

Publicado por Dirección Regional SAG, Región de Antofagasta el 7 de Febrero de 2005

Oficio N° 240

Publicado por Dirección Regional de Vialidad, Región de Antofagasta el 9 de Febrero de 2005

Oficio N° 0415

Publicado por Consejo de Monumentos Nacionales el 10 de Febrero de 2005

Oficio N° 89/2005

Publicado por Dirección Regional SERNATUR, Región de Antofagasta el 11 de Febrero de 2005

Oficio N° 012

Publicado por SEREMI Salud, Región de Antofagasta el 11 de Febrero de 2005

Oficio

Publicado por Dirección Regional CONAF, Región de Antofagasta el 11 de Febrero de 2005

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

Oficio N° 212/2005

Publicado por Dirección Regional DGA , Región de Antofagasta el 10 de Marzo de 2005

Oficio N° 025

Publicado por SEREMI Salud, Región de Antofagasta el 10 de Marzo de 2005

Oficio N° 172

Publicado por Dirección Regional SAG, Región de Antofagasta el 21 de Marzo de 2005

Oficio N° 176/2005

Publicado por SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta el 21 de Marzo de 2005

Oficio N° 567

Publicado por Dirección Regional de Vialidad, Región de Antofagasta el 22 de Marzo de 2005

Oficio

Publicado por Dirección Regional CONAF, Región de Antofagasta el 22 de Marzo de 2005

Oficio N° 145/2005

Publicado por Dirección Regional SERNATUR, Región de Antofagasta el 23 de Marzo de 2005

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

Oficio N° 269/2005

Publicado por SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta el 15 de Abril de 2005

2.3. Constitución y funcionamiento del Comité Revisor

En la Evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto ""Construcción Replica de Petroglifo, Sector Cordillera de la Sal"", han sido invitados a participar, coordinados por la Comisión Regional del Medio Ambiente, los siguientes órganos de la administración del Estado, con competencia ambiental:

Consejo de Monumentos Nacionales

Ilustre Municipalidad de San Pedro de Atacama

Dirección Regional SAG, Región de Antofagasta

Dirección Regional CONAF, Región de Antofagasta

Dirección Regional DGA , Región de Antofagasta

SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta

SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta

SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta

Dirección Regional de Vialidad, Región de Antofagasta

Dirección Regional de Arquitectura, Región de Antofagasta

Dirección Regional SERNATUR, Región de Antofagasta

SEREMI Salud, Región de Antofagasta

Se excluyeron de participar en la evaluación del proyecto "Construcción Replica de Petroglifo, Sector Cordillera de la Sal"" realizando un oficio de no participación en la evaluación, los siguientes servicios:

Dirección Zonal, SEC, Región de Antofagasta

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

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

3.1.1 Aire

- **Resolución N° 1215 del Ministerio de Salud, de fecha 22 de Junio de 1978, que establece normas sanitarias mínimas para prevenir la contaminación atmosférica**
- **Decreto Supremo N° 144 del Ministerio de Salud, de fecha 2 de Mayo de 1961, que establece normas para evitar emanaciones de contaminantes atmosféricos**

- **Decreto Supremo N° 59/98 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, de fecha 28 de Mayo de 1998, que establece norma de calidad primaria para material particulado respirable MP10**

Todas las emisiones a la atmósfera que generará el proyecto, serán debido a pequeñas excavaciones, movimientos de tierra, transporte de material y funcionamiento de un grupo electrógeno, las cuales no afectarán la calidad del aire y cumplirán con la normativa vigente, siendo en cantidad y calidad irrelevantes.

In situ, se han tomado medidas de mitigación para reducir las emisiones de material particulado:

- Se estandarizan circuitos de recorrido para vehículos.
- Vehículos que transportan material, realizan un promedio de 4 viajes diarios c/u.
- Vehículo que transporta agua, realiza un promedio de 3 viajes diarios.
- Como medida de apoyo, se ha establecido un promedio de velocidad para vehículo de transporte de personal., prefesionales, artista y materiales de 20Kms/hora y para vehículo de transporte de material o agua de 10 km/hora.

3.1.2 Ruido

- **Decreto Supremo N° 146/97 del Ministerio de Salud, norma de emisión para ruidos molestos generados por fuentes fijas.**

La única fuente de emisión de ruido del proyecto corresponderá al grupo electrógeno, el cual se instalará en un recinto especialmente habilitado al efecto, que garantizará niveles de ruido mínimos y que cumplan con holgura la normativa vigente. Además, se debe recordar que su funcionamiento solo será necesario durante el periodo de construcción del proyecto, es decir no mas allá de 45 días, ni más de 8 hrs. por día en jornadas diurnas.

3.1.3 Residuos Domesticos

- **Decreto Supremo N° 594/1999 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en lugares de trabajo.**

Como el proyecto es considerado de pequeña envergadura no requiere la instalación de un campamento de faena, ni de almacenamiento de residuos peligrosos. Todos los trabajadores tendrán su residencia en la localidad de San Pedro de Atacama y, de esa manera, sus necesidades de alojamiento, alimentación e higiene personal serán de cargo de cada uno de ellos, siendo transportados diariamente a su lugar de trabajo.

Por otra parte se considera la instalación de 2 baños químicos, cuyo mantenimiento corresponderá a una expresa externa contratada para tal efecto.

Con respecto a la presencia de agua potable, se utilizarán bidones de 50 litros para el consumo de los trabajadores. Por otro lado el agua no potable utilizada para riego y para el ablandamiento de la tierra arcillosa será traída por Bomberos y adquirida de las organizaciones de regantes locales.

Todos los residuos domésticos generados diariamente por los trabajadores y el personal a cargo, se retirarán día a día para ser transportados a el poblado de San Pedro de Atacama donde se depositarán en los contenedores de basura municipales, para ir a para finalmente al botadero municipal, la misma suerte correrán los escombros y material sobrante que se generen durante la fase de construcción, eso si, su retiro será al final de esta etapa pero con igual destino.

3.1.4 Suelo y Urbanización

- **D.F.L. N° 458/75 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo**
- **Ley General de Urbanismo y Construcciones, Art. 116**

Habiéndose aprobado ambientalmente el proyecto y con la autorización del cambio de uso de suelo, el titular solicitará ante el Departamento de Obras Municipales el permiso de construcción de obra nueva.

3.1.5 Monumentos Nacionales

- **Ley N° 17.288/1970, sobre Monumentos Nacionales, Art. 26**

De acuerdo a carta emitida por el Consejo Asesor de Monumentos Nacionales, representado por Don Santiago Ramos, Secretario Ejecutivo de dicha entidad, con fecha 29 de Julio del 2004, la que se acompaña en el Anexo N° 6 de la D.I.A, "En relación a solicitud a pronunciamiento con relación a la ejecución de proyecto "Construcción de segunda réplica de petroglifo atacameño" en el sector de la Cordillera de la sal, en la Comuna de San Pedro de Atacama", sector Llano de la paciencia, comunico a ustedes que se ha inspeccionado el lugar según coordenadas indicadas en oficio de mi referencia, en un área de 500x500 aproximadamente, sin encontrarse evidencias arqueológicas en la superficie". Luego sigue: "Por lo anterior, no habría inconvenientes para la construcción de dicha réplica en ese sector".

Por otra parte y de acuerdo a carta emitida por el Museo de San pedro de Atacama, dependiente de la Universidad Católica de Norte, y firmada por Don Hans Gundermann Kroll, Director (S), con fecha 11 de Agosto del 2004, la que se acompaña en el Anexo N° 7 de la D.I.A, dice: "Se prospectó el área delimitada por los siguientes vértices: A) 19573403 E-7468824 N; B) 19573159 E- 7468647 N C) 19573518 E-7468300 N D) 19573652 E- 7468567 N. No se identificó ningún sitio arqueológico en la superficie de este sector de la Cordillera de la sal, correspondiente a los polígonos de terreno considerados en este proyecto".

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

¿ EFECTOS ADVERSOS POR LA COMBINACIÓN Y/O INTERACCIÓN
--

CONOCIDA DE LOS CONTAMINANTES EMITIDOS POR EL PROYECTO O ACTIVIDAD? (Art.5 letra h y Art.6 letra h)

El proyecto no contempla la emisión de contaminante alguno, razón por la cuál no se presentarán efectos adversos contemplados en el Art. 5 letra h y Art. 6 letra h del Reglamento del SEIA.

¿ EFECTOS ADVERSOS DEBIDO A LA RELACIÓN ENTRE LAS EMISIONES DE LOS CONTAMINANTES GENERADOS Y LA CALIDAD AMBIENTAL DE LOS RECURSOS RENOVABLES? (Art.6 letra i)

Como mencionábamos en la anterior pregunta el proyecto no considera la generación de ningún contaminante. Por lo tanto, no se generarán efectos adversos debido a la relación entre las emisiones de los contaminantes generados y la calidad ambiental de los recursos renovables.

¿ EFECTOS ADVERSOS SOBRE LA CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, CONSIDERANDO PARA EFECTOS DE LA EVALUACIÓN SU CAPACIDAD DE DILUCIÓN, DISPERSIÓN, AUTODEPURACIÓN, ASIMILACIÓN Y REGENERACIÓN? (Art. 6 letra j)

El proyecto "Construcción replica de Petroglifo en el sector Cordillera de la Sal" no provocará efectos adversos de ninguna clase en los recursos naturales existentes en el sector, especialmente sobre la flora y la fauna característica de la zona.

¿INTERVENCIÓN O EXPLOTACIÓN DE VEGETACIÓN NATIVA?

(Art.6 letras k y l).

No se proyecta intervenir ni mucho menos explotar la vegetación nativa ya que el proyecto sólo considera la construcción de un geoglifo en una superficie estéril y carente de tal recurso.

¿LA EXTRACCIÓN, EXPLOTACIÓN, ALTERACIÓN O MANEJO DE ESPECIES DE FLORA Y FAUNA QUE SE ENCUENTREN EN ALGUNA DE LAS SIGUIENTES CATEGORÍAS DE CONSERVACIÓN: EN PELIGRO DE EXTINCIÓN, VULNERABLES, E INSUFICIENTEMENTE CONOCIDAS?

(Art. 6 letra m).

Como lo señala el informe de vegetación y flora presente en el **Anexo** N° 4 de la D.I.A, las especies vegetales dominantes la constituyen la *Acanthollipia punensis* y la *Ephedra breana*, especies que no se encuentran en peligro de extinción y que se distribuyen de forma irregular y dispersa por la superficie del sector. No obstante, la ejecución del

presente proyecto no contempla la extracción, alteración o manejo de flora y fauna local.

¿INTERVENCIÓN O EXPLOTACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS EN ÁREAS O ZONAS DE HUMEDALES QUE PUDIEREN SER AFECTADOS POR EL ASCENSO O DESCENSO DE LOS NIVELES DE AGUAS SUBTERRÁNEAS O SUPERFICIALES; CUERPOS DE AGUAS SUBTERRÁNEAS QUE CONTENGAN AGUAS MILENARIAS Y/O FÓSILES; Y/O LAGOS O LAGUNAS EN QUE SE GENEREN FLUCTUACIONES DE NIVELES?

(Art.6 letras n.1, n.2, n.3 y n.5).

El proyecto no contempla la explotación de recursos hídricos propios del sector, sean estos subterráneos o superficiales, ya que la totalidad del agua requerida en las faenas de construcción del geoglifo será obtenida desde el Poblado de San Pedro de Atacama a través de un convenio suscrito con el Comité de Agua Potable Rural, quién proporcionará agua no potable (de descarte) la que será transportada en un camión que posee una capacidad de 10 m³.

¿EXPLOTACIÓN O INTERVENCIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS DE UNA CUENCA O SUBCUENCA HIDROGRÁFICA TRANSVASADA A OTRA?

(Art.6 letra n.4.).

Como mencionábamos anteriormente el proyecto no contempla explotar recursos hídricos localizados en el área. Por lo tanto no se afectarán humedales ni área de protección alguna, y en una cuenca endorreica –la del Salar de Atacama- que no es trasvasada a otra.

¿INTRODUCCIÓN AL TERRITORIO NACIONAL ALGUNA ESPECIE DE FLORA O DE FAUNA, U ORGANISMOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE O MEDIANTE OTRAS TÉCNICAS SIMILARES?

(Art.6 letra ñ)

No se considera, de ninguna manera, la introducción al país de especies de flora, fauna u organismos genéticamente modificados.

¿GENERACIÓN DE AUMENTOS O CAMBIOS SIGNIFICATIVOS DE LOS ÍNDICES DE POBLACIÓN TOTAL; DE LA DISTRIBUCIÓN URBANO RURAL; DE LA POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA; Y/O DISTRIBUCIÓN POR EDADES Y SEXO?

(Art.8 letra a).

El proyecto contempla contratar 50 trabajadores residentes en la Comuna de San Pedro de Atacama, privilegiándose de esta forma la contratación de mano de obra local. Por lo tanto, no se generarán ninguno de los efectos indicados en la pregunta.

¿AFECTACIÓN NEGATIVA A LA REALIZACIÓN DE CEREMONIAS RELIGIOSAS Y OTRAS MANIFESTACIONES PROPIAS DE LA CULTURA O DEL FOLCLORE DEL PUEBLO, COMUNIDAD O GRUPO HUMANO?

(Art.8 letra b)

En el lugar en donde se construirá el geoglifo no se llevan a cabo manifestaciones propias de la cultura de las comunidades locales atacameñas, sean estas ceremonias religiosas u otras actividades culturales. No obstante, se espera que la representación iconográfica que se plasmará en el área constituya un elemento de integración cultural de los habitantes de los diversos poblados adscritos a la tradición o cultura atacameña.

¿AFECTACIÓN NEGATIVA SOBRE LA PRESENCIA DE FORMAS ASOCIATIVAS EN EL SISTEMA PRODUCTIVO, O EL ACCESO DE LA POBLACIÓN, COMUNIDADES O GRUPOS HUMANOS A RECURSOS NATURALES?

(Art.8 letra c).

El proyecto no afectará de manera alguna la presencia de formas asociativas en el sistema productivo ni en el acceso de la población, comunidades o grupos humanos a los recursos naturales. Lo anterior se fundamenta en el hecho de que en el terreno donde se ejecutará el proyecto no existen recursos naturales a los que haya tenido acceso la población, comunidades o grupos humanos, ni vías de acceso a ellos.

¿AFECTACIÓN NEGATIVA SOBRE EL ACCESO DE LA POBLACIÓN, COMUNIDADES O GRUPOS HUMANOS A LOS SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO BÁSICOS?

(Art.8 letra d)

El proyecto se emplazará en un terreno que no afecta o interfiere con vías de acceso a los servicios y equipamientos básicos de la población, comunidades o grupos humanos.

¿AFECTACIÓN A LA PRESENCIA DE POBLACIÓN, COMUNIDADES O GRUPOS HUMANOS PROTEGIDOS POR LEYES ESPECIALES?

(Art.8 letra e).

En el área donde se ejecutará el proyecto no reside ni habita ninguna persona, comunidad o grupo humano, ya que este sector se emplaza en una planicie desértica

carente de recursos hídricos cuya ausencia imposibilita la reproducción de alguna agrupación o comunidad humana.

¿INTERVENCIÓN DE ZONAS CON VALOR PAISAJÍSTICO Y/O TURÍSTICO Y/O UNA ÁREA DECLARADA ZONA O CENTRO DE INTERÉS TURÍSTICO NACIONAL, SEGÚN LO DISPUESTO EN EL DECRETO LEY N°1.224 DE 1975?

(Art. 10 letras a y e).

Si bien el Decreto Ley N° 1.224 de 1975 declara Zona de Interés Turístico Nacional – ZOIT- a más de la mitad de la Comuna de San Pedro de Atacama, incluidos los pueblos que la componen y el sector del Llano de la Paciencia, las obras que se ejecutarán en el marco de este proyecto no generarán impactos negativos en áreas con valor paisajístico y/o turístico que se ubiquen en las proximidades del proyecto. Por lo tanto, no se intervendrán zonas con las características que se enuncian en la pregunta.

¿OBSTRUCCIÓN DE LA VISIBILIDAD A ZONAS CON VALOR PAISAJÍSTICO?

(Art.10 letra b).

El proyecto no generará ninguna obstrucción de visibilidad a las zonas colindantes que poseen valor paisajístico –v. gr. Valle de la Luna o Cordillera de la Sal- , sino más bien se aprovechará una superficie caracterizada por ser un espacio estéril y desértico ubicado en el sector Llano de la Paciencia.

¿ALTERACIÓN DE ALGÚN RECURSO O ELEMENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE ZONAS CON VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO?

(Art.10 letra c)

El proyecto no alterará ningún recurso o elemento del medio ambiente con valor paisajístico o turístico que se ubique en las inmediaciones del área en donde se construirá el geoglifo. Es más, se espera que éste constituya un icono representativo de la cultura atacameña que simbolice la estrecha relación entre el hombre, la naturaleza y su cosmovisión, dando la bienvenida a los habitantes y turistas que visitan la Comuna de San Pedro de Atacama.

¿OBSTRUCCIÓN DEL ACCESO A LOS RECURSOS O ELEMENTOS DEL MEDIO AMBIENTE DE ZONAS CON VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO?

(Art.10 letra d).

El proyecto no obstruirá el acceso a tales recursos o elementos del medio ambiente, sino que contribuirá a generar mayor interés en la observación de una zona que desde el punto de vista visual es la antesala de la formación geomorfológica conocida como la

Cordillera de la Sal en donde se emplaza el Valle de la Luna, uno de los sitios turísticos más visitados en la Comuna de San Pedro de Atacama.

¿LA REMOCIÓN, DESTRUCCIÓN, EXCAVACIÓN, TRASLADO, DETERIORO O MODIFICACIÓN DE ALGÚN MONUMENTO NACIONAL DE AQUELLOS DEFINIDOS POR LA LEY 17.288?.

(Art.11 letra b)

Según consta en la carta emitida por el Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo de la Universidad Católica del Norte ver **Anexo N° 7 de la D.I.A.**, en el área en donde se emplaza el proyecto no existen evidencias arqueológicas que sean susceptibles de ser removidas, destruidas o excavadas por la ejecución del mismo, o cualquiera manifestación humana que forme parte del patrimonio cultural de acuerdo a las normas de la Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales. La misma apreciación sostiene el Consejo Asesor de Monumentos Nacionales, quienes a través de su Secretario Ejecutivo informaron que la zona en cuestión no presenta evidencias arqueológicas -Anexo N° 6 de la D.I.A.

¿LA MODIFICACIÓN O DETERIORO EN CONSTRUCCIONES, LUGARES O SITIOS QUE POR SUS CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS, POR SU ANTIGÜEDAD, POR SU VALOR CIENTÍFICO, POR SU CONTEXTO HISTÓRICO O POR SU SINGULARIDAD, PERTENECEN AL PATRIMONIO CULTURAL?

(Art.11 letra c).

La ejecución del presente proyecto no contempla la construcción o deterioro en lugares o sitios que posean valor científico o histórico o que pertenezcan al patrimonio cultural de la nación.

¿LA PROGRAMACIÓN DE DESPLAZAMIENTO Y RELOCALIZACIÓN DE PERSONAS QUE HABITAN EN EL LUGAR DE EMPLAZAMIENTO?

Este proyecto tampoco considera, de ninguna forma, programar el desplazamiento o relocalización de personas o grupo humano alguno.

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

4.1 Construcciones en Santuario de la Naturaleza (Art. N° 78 del Reglamento del SEIA).

Según consta en el Decreto N° 37 de Monumentos Nacionales del 07 de Enero de 1982, el sector Valle de la Luna y sector sierra de Orbate, ubicados camino a San Pedro de Atacama, entre 22° 54' 15" latitud sur y 68° 13' 25" a 68° 20' 00" longitud oeste, son considerados desde esa fecha como Santuario de la naturaleza.

Por lo anterior y según el Artículo N° 78 del Reglamento del S.E.I.A. el que menciona sobre el 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 N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales, los requisitos para su otorgamiento y los contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento, serán los que se señalan en el presente artículo.

El artículo N° 31 de la Ley N° 17.288 sobre monumentos nacionales dice como sigue: Son santuarios de la naturaleza todos aquellos sitios terrestres o marinos que ofrezcan posibilidades especiales para estudios e investigaciones geológicas, paleontológicas, zoológicas, botánicas o de ecología, o que posean formaciones naturales, cuyas conservaciones sea de interés para la ciencia o para el Estado. Los sitios mencionados que fueren declarados santuarios de la naturaleza quedarán bajo la custodia del **Consejo de Monumentos Nacionales**, el cual se hará asesorar para los efectos por especialistas en ciencias naturales. No se podrá, sin la autorización previa del Consejo, iniciar en ellos trabajos de construcción o excavación, ni desarrollar actividades como pesca, caza, explotación rural o cualquiera otra actividad que pudiera alterar su estado natural. Si estos sitios estuvieren situados en terrenos particulares, sus dueños deberán velar por su debida protección, denunciando ante el Consejo los daños que por causas ajenas a su voluntad se hubieren producido en ellos. Se exceptúan de esta disposición aquellas áreas que en virtud de atribución propia, el Ministerio de Agricultura declare Parques Nacionales o tengan tal calidad a la fecha de publicación de esta ley.

En la zona de la Cordillera de la Sal existen peculiares formaciones naturales de mucho interés turístico que, conformadas por la geomorfología de la zona, dan forma a una serie de paisajes de singulares características paisajísticas. Uno de estos paisajes lo constituye el Valle de la Luna que, declarado Santuario de la naturaleza esta situado en medio de la Cordillera de la Sal. Esta zona posee esculturales formaciones rocosas cuya salinidad aflora a la superficie cubriendo el paisaje de un manto blanquecino y seco, que da lugar a un aspecto similar a la superficie lunar. Entre dunas de arena y extensiones de piedras cristalizadas de yeso, aparecen pequeños cerros y crestas filosas, en los que la erosión ha creado particulares figuras que, gracias a los efectos de la luz, toman diferentes aspectos.

Sin duda, el paisaje alcanza su máxima belleza durante el crepúsculo tiñendo el escenario de un tono rojizo, que varia espectacularmente, según la intensidad del sol. Por las noches, bajo la luz de la luna, el manto blanco de sal resplandece, y la visión se torna casi irreal y profundamente sobrecogedora. Esto se ubica a sólo 15 Km de San Pedro de Atacama y han sido las características antes señaladas las que le han conferido el titulo de Santuario de la Naturaleza.

Por otra parte, para lograr un justo equilibrio entre las actividades del proyecto que se pretende ejecutar, y la mantención inalterable de la zona declarada Santuario de la Naturaleza, se implementaran las siguientes acciones y medidas apropiadas de protección y conservación:

1. Minimización de los principales impactos ambientales en la etapa de construcción según consta en el capítulo 4 de este documento, sobre la atmósfera, descarga de líquidos o efluentes, residuos sólidos, ruidos y emisión de formas de energía.
2. Educación previa al inicio de las obras en terreno de los obreros que trabajaran en la construcción sobre la fragilidad y las peculiaridades únicas de la zona que se pretende intervenir.
3. Educación de la población que visite el lugar mediante señalética apropiada, esto en la etapa de operación, sin embargo se debe recalcar que el fin último del proyecto es la apreciación del geoglifo desde la distancia, única forma de valorar sus características estéticas, por lo cual se restringirá el ingreso a el mediante la instalación de carteles que impidan su acceso.
4. Durante la construcción de las obras solo se removerá superficialmente el suelo en la zona a intervenir, para detallar esto se anexa un plano a escala adecuada, donde se observar dicha zona y las obras y acciones del proyecto (Anexo N° 2 de la D.I.A.).

4.2 Cambio de Uso de Suelo (Art. N° 96 del Reglamento del SEIA).

Según el artículo N° 96 del reglamento del S.E.I.A., dice: En el permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales para complementar alguna actividad industrial con viviendas, dotar de equipamiento a algún sector rural, o habilitar un balneario o campamento turístico; o para las construcciones industriales, de equipamiento, turismo y poblaciones, fuera de los límites urbanos, a que se refieren los incisos 3° y 4° del artículo 55 del D.F.L. N° 458/75 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, los requisitos para su otorgamiento y los contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento, serán los que se señalan en el presente artículo.

Se entiende lo anterior como los procedimientos adecuados para la solicitud de cambio de uso de suelo, el organismo del Estado que otorga este permiso es la Secretaría Regional Ministerial de Agricultura, previo informe del Servicio Agrícola Ganadero e informe favorable de la Secretaría Regional de Vivienda y Urbanismo.

Por otra parte, conforme a lo dispuesto en el Art. N° 96 del Reglamento del SEIA, el cambio de uso de suelo constituye un permiso ambiental sectorial que debe ser otorgado a través del SEIA. Se adjunta un plano general que indica el polígono afecto a cambio de uso de suelo, con sus vertices en coordenadas UTM PASD 56 y area total a solicitar, ver respuesta N°1 de la Adenda N°2 de la D.I.A.

Debido a eso, como el sitio del proyecto del Geoglifo descrito en esta DIA se encuentra en un área rural, fuera de los límites urbanos establecidos en el Plan Regulador Comunal de San Pedro de Atacama, señalaremos a continuación los antecedentes que exige el precepto antes citado, para que la autoridad competente pueda pronunciarse sobre este permiso:

- **Medidas y condiciones ambientales adecuadas que eviten la pérdida y degradación del suelo.**

Según el informe sobre el de suelo acompañado en el Anexo N° 3 de la D.I.A, la capacidad agrícola de los suelos del sitio del proyecto es bastante limitada. Además, el sitio en la actualidad se encuentra sin haberse hecho ninguna labor de tipo agrícola, escasamente con algunas plantas descritas en el Anexo N° 4 de la D.I.A, y en su mayor parte erosionado y desnudo, sin material orgánico, producto de la erosión eólica y del eventual curso de aguas en ciertas zonas de escurrimiento Anexo N° 8 de la D.I.A.

Las superficies total a remover para la construcción del Geoglifo es de 5.400 m².

Por otro parte, el proyecto no considera extraer ninguna de las formaciones vegetacionales existentes en el terreno.

En conclusión, bajo un escenario de suelos agrícolas con muy bajo potencial productivo, sin labores actuales, erosionados y desprovistos de toda cobertura, el titular del proyecto tomará medidas para la protección y conservación de estos. Ello evitará mediante un uso limitado en cuanto a la zona a ocupar, darle mayor estabilidad al resto del ecosistema en que se encuentra inmerso.

- **Posibilidad de desarrollo de nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana-regional**

El proyecto solo ocupará una proporción mínima de terreno de emplazamiento, no contemplando ningún tipo de desarrollo agrícola y menos de tipo urbano, debiendo recordar que el fin último del proyecto solo es su apreciación estética desde una distancia considerable.

A lo mas el proyecto podrá recibir algunos visitantes que por curiosidad se acerquen mas a la infraestructura en forma transitoria, para lo cual se piensa implementar los accesos con la señalética adecuada que invite a su buen uso.

En conclusión, es determinante mencionar que el proyecto difícilmente podría dar lugar a un nuevo núcleo urbano, al margen de la planificación territorial vigente.

CAPÍTULO V. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS

5.1 Plan de Conservación y Restauración del Geoglifo

El titular del proyecto asume el compromiso de implementar un plan de conservación y restauración del geoglifo, ya que con el transcurso del tiempo y la erosión provocada por la lluvia, el viento y la arena, algunos sectores de esta manifestación podrían verse afectados negativamente, razón por la cuál el Consejo de Pueblo Atacameños, representados por su titular, el Sr. Wilson Reyes asume la responsabilidad de que se toman las medidas necesarias para que los efectos de estos agentes erosivos no provoquen daños de proporciones en la superficie del geoglifo. Lo anterior, con el objeto de perpetuar esta obra para la posteridad.

CAPÍTULO VI. OTRAS CONSIDERACIONES RELACIONADAS CON EL PROCESO DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO

Dadas las características del proyecto y su relación con su entorno biótico, se anexa un set fotografico en la Adenda N°1 de la D.I.A. Lo anterior, de manera de tener una mejor apreciación y/o percepción del área de influencia directa e indirecta del proyecto.