



Adenda 1

Adenda 1

DIA Proyecto Línea de Transmisión Eléctrica Suministro Mina Cerro Negro Norte y Planta Desalinizadora Punta Totalillo

Región de Atacama, Chile

Noviembre 2010

Preparado por:



Gestión Ambiental Consultores S.A
Padre Mariano 103 Of. 307
7500499, Providencia, Chile
Fono: +56 2 719 5600
Fax: +56 2 235 1100
www.gac.cl



ÍNDICE

I. DESCRIPCIÓN DE PROYECTO	1
1. Recurso Hídrico	1
2. Subestación Eléctrica	2
3. Residuos.....	6
4. Patrimonio.....	9
5. Paisaje y Turismo	11
6. Vialidad y Transporte.....	20
7. Flora y Fauna	23
8. Plan de Cierre y Abandono	26
9. Otros	28
II. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE	31
1. Flora y Fauna	31
2. Vialidad y Transporte.....	33
3. Patrimonio.....	34
III. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES.....	34
1. PAS 99.....	34
2. PAS 106.....	35
3. PAS 91.....	35
4. PAS 93.....	35
5. PAS 94.....	46
IV. ACERCA DE SI EL PROYECTO O ACTIVIDAD GENERA O PRESENTA ALGUNO DE LOS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS INDICADOS EN ARTÍCULO 11 DE LA LEY DE BASES DEL MEDIO AMBIENTE	47
1. Paisaje	47
2. Flora y Fauna	48
3. Medio Ambiente Humano	52
V. COMPROMISOS VOLUNTARIOS	54
VI. OTRAS CONSIDERACIONES RELACIONADAS CON EL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO	54
VII. RELACIÓN CON LOS PLANES DE DESARROLLO COMUNAL.....	56

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Características del Aceite.....	3
Tabla 2. Flujo Transporte de insumos- Etapa de Construcción y Operación	21
Tabla 3: Fauna registrada en el área de influencia indirecta del proyecto	24
Tabla 4: Estimación de Flujo vehicular – Etapa de Cierre	28
Tabla 5. Descripción y ubicación de los puntos de medición para Ruido.....	41
Tabla 6: Evaluación Según D. S. N° 146/97 MINSEGPRES. Etapa construcción, Período diurno.....	42
Tabla 7. Evaluación Según D. S. N° 146/97 MINSEGPRES. Etapa operación, Período diurno	43
Tabla 8. Evaluación Según D. S. N° 146/97 MINSEGPRES. Período nocturno	44
Tabla 9. Medidas de Control del Proyecto en el tramo cercano a Paipote.....	45

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Variante T130 – T181	12
Figura 2: Modelación 3D Paipote 1	14
Figura 3: Modelación 3D Paipote 2.....	15
Figura 4: Modelación 3D Playa Rodillo	16
Figura 5: Fotografía desde Punto de Observación Santuario de la Naturaleza Granito Orbicular.....	17
Figura 6: Modelación 3D Campo de Tafonies.....	18
Figura 7: Modelación 3D Quebrada Leones	19
Figura 8: Ubicación del vertedero Viñita Azul respecto del trazado de la LTE.....	31
Figura 9: Ubicación de los puntos de medición. Vista general	41
Figura 10: Trazado de la LTE por Autodestinación y Sitio Prioritario Quebrada El León.....	49
Figura 11. Localización áreas pobladas en relación a LTE	53
Figura 12: Variante T130 – T181 y zonas ZPI-2 del PRICOST	58
Figura 13: Trazado LTE y Límite Urbano de Copiapó	60

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Planos
Anexo 2: Hojas de Seguridad
Anexo 3: Actualización Línea de Base Patrimonio Cultural

Anexo 4: Charla de Inducción Patrimonio Cultural

Anexo 5: Estimación de Emisiones

Anexo 6: Actualización Línea de Base Flora y Vegetación y Medidas Básicas de Manejo

Anexo 7: PAS 93

Anexo 8: Estudio de Impacto Acústico

I. DESCRIPCIÓN DE PROYECTO

1. Recurso Hídrico

1.1 Se solicita al titular indicar detallada y fundamentada los cálculos que permitieron determinar los consumos de agua para los distintos procesos en las etapas de construcción y operación. Lo anterior, se solicita, sea acompañado con un cuadro resumen claro y preciso que refleje el consumo total de recurso hídrico para su proyecto.

Respuesta:

- **Etapas de Construcción:** Se contempla la utilización de agua de mar, agua que actualmente se descarga al mar en el Puerto de Punta Totoralillo, o agua servida tratada adquirida a un tercero, para ser reutilizada en el control de polvo de las actividades de construcción, la cual será transportada en camiones aljibe según se indica en la Tabla 2, en una cantidad de 197 m³.
- **Mantenimiento:** Se usará agua para lavado anual de las líneas y de la subestación Cerro Negro Norte mediante camiones aljibe. Esta agua está incluida en el servicio de las empresas contratistas de lavado de líneas. La cantidad estimada es de 38 m³ una vez por año (Tabla 2).

1.2 Se solicita al titular incorporar en la presente etapa de evaluación, la fuente de abastecimiento y los respectivos antecedentes que acrediten la titularidad de los derechos de aprovechamiento de aguas que el titular indica como respaldo para el abastecimiento hídrico de su proyecto.

Respuesta:

La fuente de abastecimiento a utilizar durante la etapa de construcción del proyecto (i.e., movimiento de tierra y humectación de caminos) será agua de mar, agua que actualmente se descarga al mar en el Puerto de Punta Totoralillo, o agua servida tratada adquirida a un tercero, evitando el uso de agua potable.

1.3 Se solicita al titular proporcione una cartografía, a escala adecuada, que permita visualizar claramente cada una de las postaciones que componen el trazado del tendido eléctrico, incluyendo además en el mismo, la identificación de todos los cauces existentes en el área de influencia del proyecto, tanto intermitentes como de normal escurrimiento.

Respuesta:

El plano donde se muestra la ubicación de las torres de la LTE y donde se identifican todos los cauces existentes en el área de influencia del proyecto se presenta en el Plano 1 (tramo Cardones-CNN) y en el Plano 2 (tramo CNN-Totoralillo) del Anexo 1.

2. Subestación Eléctrica

2.1 La subestación considera diversas instalaciones como una Casa de Servicios Generales, se solicita al titular aclarar si se encuentra personal a cargo de dicha subestación. De existir personal, indicar si dicho personal cuenta con infraestructura adecuada para realizar sus labores, entre otros servicios higiénicos, agua potable, oficinas, etc. deberá dar cumplimiento al D.S. 594/ 99. De contar con servicios higiénicos debe presentar los antecedentes para dar cumplimiento al art. 91 del D.S. 95.

Respuesta:

Se aclara que la subestación eléctrica corresponde a una instalación no atendida, por lo tanto, no requiere de personal permanente en el lugar.

Cabe señalar, que la subestación eléctrica estará incorporada a las instalaciones de la mina Cerro Negro Norte, por lo tanto, se abastecerá de los servicios higiénicos, agua potable y alcantarillado, existentes en ella. De esta forma, no requiere de suministro de agua ni la habilitación de servicios higiénicos, por lo cual, se excluye la solicitud del Permiso Ambiental Sectorial N°91.

2.2 Se solicita al titular indicar si los bancos de baterías serán dispuestos en sala. El diseño de la sala debe considerar extractor de aire de evacuación hacia el exterior, para evitar posibles acumulaciones de gases e instalación de lavaojos en la sala de baterías.

Respuesta:

En la Subestación CNN, se usarán baterías selladas tipo gel, libres de mantenimiento, que no requieren agua de reposición y no emiten gases. Este tipo de baterías se pueden instalar en cualquier recinto y no requieren construir sala a prueba de ácido, diseño para evacuar hidrógeno y confinar derrames, lava ojos, ni elementos a prueba de explosión.

2.3 Se solicita al titular aclarar si existirá sala de celdas

Respuesta:

Tal como se manifestó en la respuesta anterior, la Subestación eléctrica CNN considerada por el proyecto no requerirá de una sala de baterías ya que las baterías que se utilizarán serán libres de mantenimiento, selladas y libres de emisión de gases.

2.5 Se solicita al titular presentar las características técnicas del fluido aislante (aceite) de los transformadores a utilizar en el proyecto y de sistema de contención de derrames de estos líquidos aislante.

Respuesta:

En la Subestación CNN se instalará un transformador con aceite mineral. Las características de este fluido aislante son las siguientes:

- El aceite será el producto de la refinación del petróleo (crudo) de base predominantemente nafténica.
- El método de refinación será tal, que entregue un aceite que cumpla con las características indicadas en la Tabla 1.
- El aceite no contendrá ningún inhibidor para prevenir la oxidación, ni depresores del punto de congelamiento, ni algún otro aditivo. Su composición asegurará una excelente resistencia natural a la oxidación bajo las condiciones de operación que prevalecen en el transformador. Su contenido de aromáticos deberá ser tal que la tendencia a formar sedimentos y ponerse ácido, una vez en uso, sea reducida al mínimo.
- El aceite aislante será puro, claro y libre de ácidos, álcalis o cualquier otra sustancia que empeore sus propiedades refrigerantes o aislantes o que pueda ser dañino a la aislación, pintura, barniz o partes metálicas del transformador. En general, deberá estar libre de partículas sólidas o extrañas y materias en suspensión.

El sistema de contención de derrames de aceite de los transformadores, consistirá en una canaleta de hormigón que rodea al transformador, la cual conducirá el aceite derramado a un pozo de hormigón armado. El tamaño útil de este pozo, será igual al volumen total de aceite del transformador. La extracción del aceite del pozo se realizará por medio de una bomba sumergible portátil.

Tabla 1: Características del Aceite

Propiedades	Valor	Unidad	Tolerancia
Color (ASTM)	0,5	---	Máx
Combinaciones sulfuradas	No corrosivas	---	---
Rigidez dieléctrica (electrodos VDE con separación de 2,5 mm)	60	kV	Mín
Contenido de Diter-Butil para cresol (DBPC) y Diter-Butil Fenol (DBP)	Ninguno	---	---
Contenido de depresores del punto de congelamiento	Ninguno	---	---
Punto de inflamación (Poceta abierta)	145	°C	Mín
Azufre libre	Ninguno	---	---
Cloruros y sulfatos inorgánicos	Ninguno	---	---
Tensión interfacial a 25 °C	40	Dinas/cm	Mín
Índice de neutralización	0,025	mgKOH/g	Mín
Punto de fluidez	-40	°C	Máx
Factor de potencia a 20°C	0,05	%	Máx

Propiedades	Valor	Unidad	Tolerancia
a 100°C	0,3	%	Máx
Resistividad			
a 20°C	1x10 ¹⁵	Ω-cm	Mín
a 100°C	1x10 ¹³	Ω-cm	Mín
Índice de saponificación	0,03	mgKOH/g	Máx
Total de azufre	0,15	%	Máx
Viscosidad cinemática			
a 20°C	21	cSt	Máx
a 100°C	3	cSt	Máx
Contenido de agua en tambores	10	ppm	Máx
Composición de carbonos del aceite:			
Carbones aromáticos	11	% (peso)	± 10%
Carbones parafínicos	45	% (peso)	± 10%
Carbones nafténicos	44	% (peso)	± 10%
Constante dieléctrica a 20 y 100°C	2,2 - 2,3	---	---
Índice de refracción a 25°C	1,486	---	± 0,1%
Peso específico a 15°C	0,91	g/cm ³	
Coefficiente temperatura media del peso específico a 20 y 100°	0,0007 - 0,0008	1/°C	---
Conductividad térmica a 20 y 100°C	0,12 - 0,17	W/m°C	---
Contenido total de gas en tambores	7	% (Vol)	

2.6 Se consulta al titular por el uso de autotransformadores, detalle de conformación e implementación de medidas para el control de eventuales derrames de aceite.

Respuesta:

El proyecto no contempla el uso de autotransformadores.

2.7 Respecto de los grupos electrógenos de emergencia considerados en el proyecto, se informa al titular que deberá realizar declaración de emisiones conforme a lo indicado en el D.S. 138/03. Además deberá indicar las medidas de prevención que se implementarán para control de derrames, incendios u otro, del lugar donde se instalará el equipo eléctrico.

Respuesta:

Se corrobora la información entregada en la DIA. La Subestación CNN no considera grupos electrógenos como servicio de emergencia ya que en la "Planta de Proceso", correspondiente a las instalaciones de la mina Cerro Negro Norte, existen Grupos Electrógenos para servicios de emergencia, siendo estos Grupos Electrógenos (que no forman parte de este proyecto) los que alimentarán los consumos de emergencia del Patio de Llegada de la línea de 220 kV.

2.8 Se consulta al titular por el uso y manejo en la subestación de las siguientes sustancias peligrosas: Hexafluoruro de Azufre (SF6), Aceite Dieléctrico, y sílica. En general caracterización cualitativa y cuantitativa uso de sustancias peligrosas. Estimar pérdidas por fuga, entregar hojas de seguridad HDS y describir procedimientos de gestión y manejo de derrames.

Respuesta:

Las características de las sustancias peligrosas utilizadas en la subestación eléctrica se señalan a continuación:

- **Aceite Dieléctrico:** La subestación eléctrica, contempla el uso de transformadores con aceite mineral, los que contarán con un sistema de contención de derrames (canaletas y pozo recolector de aceite). Los derrames masivos de aceite tienen una probabilidad de ocurrencia del orden de 1 por cada 100 instalaciones en 10 años. En caso de la ocurrencia de derrame, el aceite quedará confinado en los pozos de derrames (pozos recolectores) para luego ser retirado mediante bombas portátiles y transportado a reciclaje o sitios autorizados.
- **Hexafluoruro de Azufre (SF6):** Es posible que en la subestación eléctrica se utilicen interruptores de 220 kV. Estos interruptores funcionan con gas SF6 en cámaras selladas. Aunque la probabilidad de pequeñas fugas de SF6 son mínimas (del orden de milésimas del volumen de la cámara), éstas serán detectadas de inmediato por los sensores de baja presión de gas que tiene el interruptor. Estas fugas son detectadas en forma automática, emitiéndose las alarmas correspondientes y corrigiéndose el desperfecto inmediatamente.
- **Sílica:** La sílica (óxido de silicio) se utilizará en el interior de equipos eléctricos como agente desecante para controlar la humedad local durante el transporte o mientras los equipos permanezcan embalados. Durante el montaje de los equipos, esta sustancia se retira para reciclaje o disposición en sitios autorizados.

En el Anexo 2 de la presente Adenda se adjuntan las hojas de seguridad (HDS) del gas HF6, aceite mineral y sílica.

2.9 Se informa al titular que la Subestación deberá implementar a lo menos las siguientes medidas de seguridad permanentes:

-Disposición de extintores;

-Señalización de las zonas de mayor riesgo, colocando letreros de advertencia en los lugares más visibles de los patios de alta tensión;

-Cierre con protecciones antitrepeado, con el fin de impedir el acceso a las instalaciones de personas no autorizadas;

- Implementar programa periódico de auditorias de forma de verificar sistemáticamente los aspectos del proyecto relacionados con la seguridad ocupacional y la protección del medio ambiente.

Respuesta:

Se acoge la observación, el titular se compromete a dar cumplimiento a todas estas medidas de seguridad exigidas.

2.10 Se consulta al titular si el proyecto contempla el uso de baterías de lón – Litio. De ser así indicar forma de manejo y disposición final del residuo.

Respuesta:

No se contempla el uso de baterías de lón-Litio, sino baterías de Plomo-Ácido selladas las cuales son libres de mantención.

3. Residuos

3.1 Se informa al Titular que, a la fecha de este informe, el Relleno Sanitario de Copiapó, es el único en la Región en contar con autorización del Servicio de Salud, por lo tanto, en el punto 2.4.3 Residuos Sólidos, se debe considerar su disposición final en él.

Respuesta:

Se acoge la observación, tal como señala la Autoridad, el Relleno Sanitario de Copiapó, es el único relleno sanitario de la zona que cuenta con autorización de la Autoridad Sanitaria Regional, por lo tanto, el Titular se encargará de exigir a la empresa contratista para labores de transporte y retiro de residuos la disposición final en dicho relleno.

3.2 Se solicita al titular indicar generación de residuos peligrosos y no peligrosos producidos en trabajos de mantención preventivo y correctivo.

Respuesta:

El mantenimiento a la LTE y a la S/E CNN se realizará anualmente a través de un lavado de aisladores. Esta labor preventiva utiliza agua, el proceso de lavado es similar a una lluvia fuerte de unos 3 a 4 minutos de duración sobre cada estructura o equipo. En esta actividad no se generan residuos peligrosos.

Por otro lado, cada 7 a 15 años se realizará otra labor de mantenimiento de la S/E CNN que incluye el tratamiento de aceite del transformador, el cual depende de la carga diaria y otros factores, que se ejecuta para eliminar el agua y los hidrocarburos que se acumulan lentamente en el aceite. De esta manera se evita un cortocircuito interno del transformador. El tratamiento del aceite se hace mediante máquinas filtro especializado que se conectan al transformador en sitio, extrayendo el agua del aceite refrigerante y las impurezas.

El tratamiento del aceite se realizará en empresas especializadas con equipos adecuados y con personal capacitado.

El proceso de filtrado produce normalmente una cantidad muy pequeña de residuos (menos de 1 kg de material sólido), estos residuos quedan almacenados al interior de la máquina filtradora. Es el contratista el encargado de que los residuos de la máquina sean trasladados hasta un sitio de disposición final autorizado, tratándose como residuos peligroso.

Tanto el mantenimiento correctivo como las reparaciones de la línea y de la S/E CNN no generarán residuos domésticos ni industriales, sin embargo, en el caso de generarse alguno de éstos, será la empresa a cargo del mantenimiento la encargada de trasladarlos a un sitio de disposición final autorizado.

3.3 Se informa al titular que es su responsabilidad el manejo adecuado de los residuos generados en la mantención y lavado de maquinarias y vehículos a utilizar, siendo indelegable su responsabilidad, por lo que se deberá contar con los servicios de taller que cumplan con la normativa sanitaria y ambiental vigente en lo referente al manejo de residuos peligrosos, deberá mantener registro de dichos talleres autorizados, indicando fecha y tipo de mantención, disponibles cuando la autoridad lo requiera en las instalaciones del proyecto.

Respuesta:

Se debe señalar que al interior de las instalaciones del proyecto no se realizará el lavado de ningún tipo de vehículo ni la mantención de maquinarias, ya que se contará con una empresa externa contratada para prestar este servicio. Sin perjuicio de lo anterior, se acoge la observación y se indica que el titular asume la responsabilidad como generador de residuos peligrosos, en los términos del D.S. N°148/2003, exigiendo que los talleres prestadores del servicio de mantención y lavado de maquinarias estén autorizados y den cumplimiento a la normativa sanitaria y ambiental vigente.

Al interior de las faenas del proyecto, se mantendrá un registro de aquellos talleres prestadores de servicios. Este registro, incluirá fecha y el tipo de mantención realizada, ya sea a las maquinarias como los automóviles y camiones. Este registro estará disponible cada vez que la Autoridad lo requiera.

3.4 Se informa al titular que deberá presentar registro de respaldo que acredite cada retiro y disposición final a través de empresa autorizada, de los residuos generados en los baños químicos durante la etapa de construcción del proyecto. Manteniendo en la obra copia de la factura u otro documento que acredite la disposición adecuada de los mismos.

Estableciéndose que el transporte, habilitación y limpieza de los baños químicos será responsabilidad del Titular.

Respuesta:

Al interior de las faenas del proyecto se mantendrá un registro que contendrá la fecha, frecuencia del retiro y la firma del funcionario a cargo, el cual será llenado por el personal de la empresa contratista que retira las aguas servidas residuales provenientes de los baños químicos. Este registro estará disponible a la Autoridad Sanitaria cuando ésta lo requiera.

3.5 Se solicita al titular indicar tipo y cantidad de residuos industriales peligrosos, no peligrosos y residuos domiciliarios generados en la subestación. Se instruye que el manejo transitorio y disposición final de cada tipo de residuo debe dar cumplimiento a la normativa vigente y se deberá mantener registro de respaldo que acredite cada retiro y disposición final a través de empresa autorizada y disponible al momento que se lo solicite la Autoridad.

Respuesta:

La S/E CNN es una subestación no atendida (normalmente no habrá personal en ella) y por lo tanto no produce residuos. En caso de labores temporales de mantenimiento o reparación, los residuos que puedan originarse son totalmente eliminados por el personal de mantenimiento o el Contratista a cargo, transportándolos a sitios autorizados.

3.6 Se señala al titular que la disposición final de los aceites dieléctricos residuales, incluida la tierra contaminada por eventuales derrames deberán disponerse en lugar autorizado para cada tipo de residuo.

Respuesta:

Se acoge la observación, tal como se señaló en preguntas anteriores, el aceite dieléctrico generado del mantenimiento de la S/E CNN se hace mediante máquinas filtro especializado que se conectan al transformador en sitio, extrayendo el agua del aceite refrigerante y las impurezas, almacenándolos en la misma máquina que se los lleva a un sitio de disposición final autorizado. El tratamiento del aceite se realiza en empresas especializadas con equipos adecuados y con personal capacitado.

Los derrames masivos de aceite tienen una probabilidad de ocurrencia del orden de 1 por cada 100 instalaciones en 10 años. En caso de la ocurrencia de derrame, el aceite quedará confinado en los pozos de derrames (pozos recolectores) para luego ser retirado mediante bombas portátiles y transportado a reciclaje o sitios autorizados.

Aunque la probabilidad que se genere tierra contaminada a causa de posibles derrames es baja, el titular se compromete a cumplir con las exigencias de esta Autoridad, disponiendo este tipo de residuos en sitios de disposición final adecuados y con autorización sanitaria.

4. Patrimonio

4.1 Se informa al titular que las medidas de control propuestas en el proyecto en relación al cercado y señalización de sitios arqueológicos cercanos al Área del proyecto (AII) se consideran apropiadas.

Respuesta:

Se acoge la observación.

4.2 En relación a los sitios para los que el titular propone únicamente señalética (Hallazgos 6, 21, 23, 33, 34, 37), debido a su cercanía con el proyecto, se solicita al titular incorporar la medida de cercado perimetral.

Respuesta:

Se acoge la observación.

4.3 En relación al hallazgo N° 8, se solicita al titular aclarar si se encuentra dentro o fuera del área de influencia del proyecto.

Respuesta:

Por error, dado modificaciones al trazado y ubicación original de las torres realizadas con el objeto de evitar la intervención de sitios arqueológicos, en la descripción inicial de los Hallazgos estos aparecen dentro del AID. No obstante, tal como se explica en la parte Relevancia, Evaluación y Recomendación para los hallazgos que se solicita aclaración N°8, N°25, N°30, tenemos que:

- El **hallazgo N°8** se ubica a una distancia aproximada de 252 m al Este del trazado y de la torre 196, y 30 m al norte del camino de acceso a la torre 196, es decir fuera del área de cobertura del proyecto, por lo que se estima un impacto insignificante y se recomienda su cercado perimetral y señalización a modo de evitar cualquier impacto no previsto por el camino de acceso.
- El **hallazgo N°25** se ubica a una distancia aproximada de 220 m al Este del trazado y de la torre 182, es decir fuera del área de cobertura del proyecto, por lo que se estima un impacto insignificante y se recomienda su registro, tarea ya realizada.
- Dado las modificaciones realizadas al proyecto en este tramo del trazado, tenemos que el **hallazgo N°30**, antes ubicado 80 m al Oeste del trazado (fuera del área de cobertura del proyecto), ahora se ubica a una distancia de 30 m al Oeste del trazado, en el AII, por lo que se estima un impacto insignificante, al encontrarse fuera del área de intervención de las torres y caminos de acceso, recomendándose como medida preventiva su cercado perimetral y señalización, hasta que se implementen las medidas aprobadas en

el marco del proyecto Cerro Negro Norte. Este sitio, detectado en la línea base del proyecto Cerro Negro Norte, fue sondeado, sin registrar material y/o depósitos culturales estratificados, por lo que la recomendación final en el marco del proyecto Cerro Negro Norte corresponde a la recolección, medida que aún no se implementa por parte del citado proyecto.

- El **hallazgo N°49** se ubica fuera de las áreas que se verán intervenidas por el proyecto (esto es fuera de las torres y caminos de accesos a estas), para lo cual fue necesario todo un trabajo de replanteo de las torres a modo de evitar impactarlo. No obstante se recomendó el cercado perimetral y señalética del sitio N° 49, ubicado fuera del área de intervención del proyecto.

Debido a los cambios en el trazado y la inclusión de los caminos de acceso, en el Anexo 3 se presenta la actualización de la Línea de Base del Patrimonio Cultural.

4.4 En relación al hallazgo N° 25, se solicita al titular aclarar si se encuentra dentro o fuera del área del proyecto, ya que la información entregada en el informe al respecto, es contradictoria.

Respuesta:

Ver respuesta a observación 4.3.

4.5 En relación al hallazgo N° 30, se solicita al titular detallar las medidas que se implementarán para su protección y/o mitigación en el marco del Proyecto "Cerro Negro Norte", referido en el informe del anexo 9 que presenta el titular en la DIA que se encuentra en actualmente en evaluación.

Respuesta:

Ver respuesta a observación 4.3.

4.6 En relación al Hallazgo N° 49 y todos los conjuntos identificados para aquel sitio, se propone cercado y señalética en el informe, se solicita al titular explicar cómo se evitará su afectación, dado que se emplaza en el área de influencia directa del proyecto.

Respuesta:

Ver respuesta a observación 4.3.

4.7 Respecto de los hallazgos aislados que se localizan en el AID del tendido eléctrico y que ya se encuentran registrados, se solicita al titular que proponga la recolección de tales piezas, según el reglamento (DS N°484 de 1990) de la ley 17.288.

Respuesta:

Se acoge la observación, se implementará la medida de recolección de los hallazgos aislados ubicados en el AID del trazado (hallazgos N° 46, 51, 55 y 58). No obstante, aclaramos que los

únicos 4 hallazgos aislados en el AID del trazado se ubican fuera de las áreas a ser intervenidas por el proyecto, es decir fuera del área de emplazamiento de las torres o caminos de acceso al proyecto (ver tabla páginas 185 a 187 Anexo 9 Línea Base Patrimonio Cultural).

4.8 Se solicita al titular incorporar la medida de monitoreo arqueológico para toda la etapa de construcción del proyecto, sobre todo los movimientos de tierra, para evitar la afectación de los sitios identificados y posibles hallazgos no previstos. Se considera adecuada la medida de realizar charlas de inducción al personal; de igual manera se solicita al titular se entreguen los contenidos y material a utilizar, para visación de este Consejo de Monumentos Nacionales.

Respuesta:

Se acoge tanto la recomendación sobre monitoreo en el marco de la etapa de construcción del proyecto, especialmente de aquellos sectores donde se proyecten movimientos de tierra, y charlas de inducción. Se adjuntan los contenidos de las charlas de inducción en el Anexo 4.

5. Paisaje y Turismo

5.1 Se informa al titular que el trazado del proyecto deberá resguardar adecuadamente en su paso, las Zonas de Protección Ambiental como Pampa Caracoles, considerando las alteraciones paisajísticas.

Respuesta:

Se acoge la observación. Para resguardar adecuadamente el paso del trazado por las Zonas de Protección Ambiental establecidas en el PRICOST y por los sectores autodesignados de Pampa Caracoles y Quebrada Leones, este ha sido modificado entre las torres T130 y T181 ubicándose de forma lo más paralela y cercana posible al trazado, ya aprobado ambientalmente (RCA N°247/2009), del acueducto y concentraducto del proyecto Cerro Negro Norte (Figura 1). De esta forma, no se ingresará a las Zonas de Protección Ambiental establecidas en el PRICOST y se minimizarán las alteraciones paisajísticas que pudiera provocar el proyecto al concentrar la intervención en un sector con presencia de otros proyectos e infraestructura (i.e., Acueducto/Concentraducto Cerro Negro Norte – RCA N°247/2009, Acueducto Planta Desalinizadora – RCA N°383/2010, Concentraducto Hierro Atacama – RCA N°105/2006, Acueducto Aguas Chañar, Ruta C-449 y una serie de huellas y caminos de acceso).

Figura 1: Variante T130 – T181



— Trazado original — Variante T130-T181. Fuente: Elaboración propia. Google Earth

5.2 El Titular deberá explicar detalladamente las medidas consideradas para minimizar el impacto sobre las Zonas de Relevancia Ecológica Terrestre como los campos dunares.

Respuesta:

Como se señala en la respuesta a la pregunta anterior, el trazado ha sido modificado para minimizar el impacto sobre las Zonas de Relevancia Ecológica Terrestre como los campos dunares. Sin perjuicio de lo anterior, en el punto 2.2.11 *Construcción en Áreas Sensibles* de la

DIA se presentaron las precauciones especiales que se tomarán para resguardar la seguridad de las instalaciones y minimizar el impacto ambiental sobre sectores especiales desde el punto de vista ambiental (i.e., río Copiapó, quebradas intermitentes, dunas y campo de tafonies).

5.3 Se solicita al titular considerar medidas de ingeniería y construcción de las instalaciones destinadas a minimizar los impactos paisajísticos que se puedan generar por el presente proyecto en las diferentes etapas, por ejemplo, colores y materiales y líneas arquitectónicas armónicos al paisaje, así como incorporar conceptos de conciencia turística en las inducciones, entre otros.

Respuesta:

Se acoge la observación. La modificación del trazado entre las torres T130 y T181 tiene por objetivo minimizar los impactos paisajísticos que pudiera generar el proyecto al concentrar la intervención en un área donde ya existen otros proyectos de infraestructura (i.e., Acueducto/Concentraducto Cerro Negro Norte – RCA N°247/2009, Acueducto Planta Desalinizadora – RCA N°383/2010, Concentraducto Hierro Atacama – RCA N°105/2006, Acueducto Aguas Chañar, Ruta C-449 y una serie de huellas y caminos de acceso). Adicionalmente:

- Se minimizará la intervención sobre el suelo, manteniendo dentro de lo posible la alineación de los caminos de acceso con las curvas de nivel, disminuyendo los impactos asociados a la construcción de nuevos caminos. Se evitará el acceso a campo traviesa.
- Se evitará la remoción de vegetación a lo estrictamente necesario para la construcción de caminos e instalación de estructuras.
- Tanto los conductores como las estructuras serán de materiales opacos (e.g., acero galvanizado) con baja reflectividad, lo que disminuirá su visibilidad.
- Las charlas de inducción a los trabajadores incluirán conceptos como el no botar basuras ni escombros y mantenerse estrictamente dentro de las áreas de construcción del proyecto.

5.4 Se solicita al titular incorporar imágenes de la zona del proyecto, así como modelaciones 3D o maquetas virtuales que representen los elementos presentes en el terreno y los proyectados en las zonas de mayor impacto al valor paisajístico y turístico.

Respuesta:

En las figuras a continuación se presentan las modelaciones 3D del proyecto. Se incluyen vistas desde los puntos de observación relevantes descritos en el Anexo X Paisaje de la DIA (i.e., Paipote, Playa Rodillo, Santuario de la Naturaleza Granito Orbicular, Campo de Tafonies) y desde la Ruta 5 en el sector Quebrada Leones.

Paipote

Figura 2: Modelación 3D Paipote 1



Fuente: GAC

Figura 3: Modelación 3D Paipote 2



Fuente: GAC

Playa Rodillo

Figura 4: Modelación 3D Playa Rodillo



Fuente: GAC

Santuario de la Naturaleza Granito Orbicular

Como se observa en la Figura 5, desde el punto de observación Santuario de la Naturaleza Granito Orbicular no es posible observar la LTE debido a la presencia de un pequeño farellón que marca el fin de la playa donde aflora este cuerpo rocoso costero intrusivo.

Figura 5: Fotografía desde Punto de Observación Santuario de la Naturaleza Granito Orbicular



Fuente: GAC

Campo de Tafonies

Figura 6: Modelación 3D Campo de Tafonies



Fuente: GAC

Quebrada Leones

Figura 7: Modelación 3D Quebrada Leones



Fuente: GAC

6. Vialidad y Transporte

6.1 Se solicita al Titular presentar un plano en formato AutoCAD en coordenadas UTM WGS 84 donde se identifiquen claramente los caminos públicos que se ven intervenidos por el proyecto, identificando paralelismos, atravesos, línea de transmisión, subestaciones eléctrica, ubicación exacta de las torres de alta tensión, y todas las partes que componen el presente proyecto en evaluación.

Respuesta:

En el Plano 3 (tramo Cardones-CNN) y en el Plano 4 (tramo CNN-Totoralillo) del Anexo 1 se presentan el trazado de la LTE, la S/E CNN y los caminos de acceso. Los planos en formato AutoCAD se adjuntan en un CD a esta Adenda y en la versión electrónica ingresada al SEIA.

Debido a avances en la ingeniería del proyecto, se dispone de un trazado definitivo de los caminos de acceso a las torres. Como se señaló en la DIA, para el acceso a las obras del proyecto se utilizarán principalmente caminos y huellas existentes de uso público o particular y fajas de servicio existentes (i.e., camino de servicio del Acueducto/Concentraducto CNN). La LTE corre paralela al Acueducto/Concentraducto CNN y cercana a caminos existentes en la mayor parte del trazado, en una zona ampliamente intervenida por huellas de acceso a piques, minas y sondajes, además de huellas producidas por vehículos todo terreno (i.e., *jeep*, *raid*, *rally*).

En los planos mencionados anteriormente se describen los caminos de acceso a utilizar incluyendo, caminos existentes, huellas existentes a mejorar y caminos a construir. Adicionalmente, se han estimado las emisiones asociadas a la etapa de construcción (Anexo 5) donde se observa que el principal contaminante corresponde al material particulado asociado a los movimientos de tierra en caminos e instalación de estructuras.

6.2 Se solicita al titular que incorpore la componente de transporte en su DIA, tanto para su etapa de construcción como de operación, tomando en consideración el tipo de maquinarias a utilizar, número de viajes, frecuencia, tipo, procedencia y destino de la carga, peso, rutas a emplear, otros.

Respuesta:

A continuación se presenta tabla con el detalle del flujo vehicular contemplado para la etapa de construcción y etapa de operación del proyecto.

Tabla 2. Flujo Transporte de insumos- Etapa de Construcción y Operación

Etapa	Insumos/Productos	Consumo	Tipo Embalaje	Camión		Frecuencia	Rutas Tentativas	
				Tipo	Capacidad			
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	Línea Cardones - CNN							
	Materiales de Construcción	874 ton	Estructuras sin embalajes	Plano	10 ton	13 camiones/mes	Ruta 5 Norte, C 397, C 391, Av. Copayapu, Ruta 31, C 371, C 17, C 309	
		456 ton	Cemento en bolsas	Plano	10 ton			
		92 m ³	Agua en camiones aljibe	Aljibe	10 ton			
		678 ton	Fierro de refuerzo de fundaciones	Plano	10 ton			
		Cable Flint	60 ton	Carretes	Plano	10 ton		
		Aisladores y herrajes	66 ton	Con embalaje	Plano	10 ton		
		Cable de guardia y herrajes	13 ton	Carretes y embalajes	Plano	10 ton		8 camiones/mes
		Conductor Malla de tierra y Electrodos	7 ton	Carretes y embalajes	Plano	10 ton		
		Traslado de personal	---	---	Buses	40 personas		2 buses/día
		Línea CNN - Totoralillo						
	Materiales de Construcción	969 ton	Estructuras sin embalajes	Plano	10 ton	14 camiones/mes	Ruta 5 Norte, C 351, C 327, C 449	
		506 ton	Cemento en bolsas	Plano	10 ton			
		102 m ³	Agua en camiones aljibe	Aljibe	10 ton			
		781 ton	Fierro de refuerzo de fundaciones	Plano	10 ton			
		Cable Flint	68 ton	Carretes	Plano	10 ton		
		Aisladores y herrajes	74 ton	Con embalaje	Plano	10 ton		
		Cable de guardia y herrajes	15 ton	Carretes y embalajes	Plano	10 ton		10 camiones/mes
		Conductor Malla de tierra y Electrodos	8 ton	Carretes y embalajes	Plano	10 ton		
		Traslado de personal	---	---	Buses	40 personas		2 buses/día
S/E Cerro Negro Norte								
Materiales de Construcción	19 ton	Estructuras sin embalajes	Plano	10 ton	4 camiones/mes - 3 meses	Ruta 5 Norte, C 351, C 327		
	20 ton	Cemento en bolsas	Plano	10 ton				
	3 m ³	Agua en camiones aljibe	Aljibe	10 ton				
	24 ton	Fierro de refuerzo de fundaciones	Plano	10 ton				
Traslado de personal			Buses	20 personas	2 buses/día - 3 meses			

Etapa	Insumos/Productos	Consumo	Tipo Embalaje	Camión		Frecuencia	Rutas Tentativas
				Tipo	Capacidad		
ETAPA DE OPERACIÓN	Línea Cardones - CNN						
	Lavado de líneas	15 m ³	Agua en camiones aljibe	Camión	15 ton	Cada 12 meses	Ruta 5 Norte, C 397, C 391, Av. Copayapu, Ruta 31, C 371, C 17, C 309
	Inspección visual	1		Camioneta	3 personas	Cada 15 días	
	Mantenimiento y reparación	Aisladores		Camión	15 ton	Ocasional	
	Línea CNN - Totalillo						
	Lavado de líneas	15 m ³	Agua en camiones aljibe	Camión	15 ton	Cada 12 meses	Ruta 5 Norte, C 351, C 327, C 449
	Inspección visual	1		Camioneta	3 personas	Cada 15 días	
	Mantenimiento y reparación	Aisladores		Camión	15 ton	Ocasional	
	S/E Cerro Negro Norte						
	Mantenimiento y reparación	8 m ³	Agua en camiones aljibe	Camión	10 ton	Cada 12 meses	Ruta 5 Norte, C 351, C 327

7. Flora y Fauna

7.1 Respecto de la línea base de flora se solicita al titular precisar la fechas en que se efectuaron las campañas de terreno para levantar dicha información, a fin de determinar si la información entregada es representativa en el tiempo. Además se deberá entregar detalle de la cantidad de individuos en categoría de conservación encontrados en el área de influencia del proyecto.

Respuesta:

La información entregada en el Anexo 6 Línea de Base del Medio Biótico de la DIA proviene de una campaña realizada entre el 29 de marzo y el 2 de abril de 2010.

No obstante, se está consciente que, sin duda, dichas fechas no constituyen las propias de una campaña del todo representativa es que se ha realizado una segunda campaña, entre el 7 y el 10 de septiembre de 2010 – coincidente con el momento de máxima expresión del fenómeno de Desierto Florido ocurrido este año.

La línea base consolidada de ambas campañas se presenta en el Anexo 6.

Por otro lado – y de acuerdo a los listados oficiales de especies con problemas de Conservación –, en el área de influencia directa del proyecto NO se encuentran especies con problemas de conservación.

Las especie presentes en el área de influencia indirecta corresponden a:

- un individuo de *Prosopis chilensis* que se localiza en las cercanías de la Mina Cerro Negro, vinculada a un afloramiento de agua superficial y que no ha de ser objeto de alteración por parte del proyecto, y
- una cortina de *Geoffroea decorticans* que, sin constituir bosque, se localiza a un costado de la carretera a Tierra Amarilla así como la presencia de la especie en una formación riparia en las ribera del Río Copiapó. En estos sectores, el proyecto se servirá de caminos y huellas profusamente existentes por lo que estas no serán alteradas por las obras del proyecto.

En la línea de base presentada junto a la DIA se ha hecho mención a otras especies (e.g., *Copiapoa calderana*). Sin embargo, y tal como es mencionado, dicha especie aparece como especie en categoría de conservación en listados no oficiales, en virtud de lo cual se considerarán algunas medidas básicas de manejo tendientes a evitar su intervención (véase Anexo 6).

7.2 En relación a la línea base de fauna se deberá indicar el número de individuos de herpetofauna detectados en el área de influencia del proyecto.

Respuesta:

En la Tabla 3 se indica en número de individuos por especie de reptiles registrados en el Área de Influencia Indirecta del Proyecto.

Tabla 3: Fauna registrada en el área de influencia indirecta del proyecto

Nombre Científico	Nombre Común	Categoría de Conservación	Individuos Registrados
<i>Callopistes palluma</i>	Iguana	V	2
<i>Liolaemus bisignatus</i>	Lagartija de dos manchas	R	7
<i>Liolaemus nigromaculatus</i>	Lagartija de mancha	V	3

V: Vulnerable. R: Rara.

7.3 En relación al trazado de la línea de transmisión, se solicita señalar si la servidumbre corresponde a áreas ya intervenidas por otras actividades productivas.

Respuesta:

El trazado de la línea de transmisión recorre, en gran parte de su trazado, áreas ya intervenidas por otros proyectos. Así, desde su inicio en la S/E Cardones hasta Paipote, la LTE sigue el trazado de otra línea de transmisión existente y la ruta C-391. Desde Paipote, el trazado corre paralelo a otras LTE existentes a lo largo de las rutas 31 y C-17, donde también se ubican las instalaciones de ENAMI y Cementos Bío-Bío. Luego, el trazado sigue la ruta C-391, para llegar el sector de Cerro Negro Norte, donde se observan faenas mineras y un tendido eléctrico.

Desde Cerro Negro Norte, el trazado continúa en forma más o menos paralela al acueducto/concentraducto de Cerro Negro Norte y a la ruta C-391, para posteriormente continuar por el sector de Pampa Caracoles y Quebrada Leones, en forma paralela acueducto/concentraducto de Cerro Negro Norte, en un área donde también se ubican el concentraducto Hierro Atacama, el acueducto de la Planta Desalinizadora Punta Totoralillo y un acueducto de Aguas Chañar, además de numerosos caminos y huellas de acceso. Finalmente, el trazado continúa hacia el norte, siempre siguiendo la faja del acueducto/concentraducto de Cerro Negro Norte hasta cruzar la ruta 5 hacia el poniente para llegar a la Planta Desalinizadora Punta Totoralillo.

7.4 Para aquellas Áreas Sensibles desde el punto de vista ambiental, tal como lo ha destinado el titular en la Descripción del Proyecto, se sugiere que acoja alguno de los lineamientos establecidos por la Estrategia y Plan de Acción para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad de Atacama 2010-2017 en relación a implementar medidas de control, dado que este proyecto se localizaría en cercanías de los dos Sitios Prioritarios mencionados anteriormente.

Respuesta:

Se acoge la observación. Se sumarán a las medidas ya consideradas para las áreas sensibles (punto 2.2.11 *Construcción en Áreas Sensibles* de la DIA y respuestas a observaciones 5.2 y 5.3, de la sección 5 Paisaje y Turismo, más atrás).

Dentro de los lineamientos listados en la Estrategia y Plan de Acción para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad de Atacama 2010-2017, que tienen relación con este proyecto, podemos mencionar:

- En el primer lineamiento, referente a *asegurar la conservación y la restauración de los ecosistemas para reducir el ritmo actual de pérdida de la diversidad biológica*, se habla específicamente de **completar la caracterización de la biodiversidad de los sitios prioritarios** (lineamiento 1.r). Respecto a esto, la descripción de los componentes Vegetación y Flora presentada en el Anexo 6 Medio Biótico de la DIA de este proyecto, más la información entregada en esta Adenda (véase Anexo 6), puede ser considerado un aporte a la caracterización de la biodiversidad del sitio prioritario Quebrada El León aledaño al trazado de la LTE.
- El lineamiento 7, *fortalecer y coordinar la investigación que permita mejorar el conocimiento sobre conservación y uso sustentable de la biodiversidad*, menciona entre sus lineamientos específicos **generar información sobre las especies presentes en la escala regional para aportar al proceso de clasificación de especies de acuerdo al reglamento vigente (7.a), estudiar en detalle la distribución espacial y las propiedades de las especies endémicas de la flora nativa de Atacama con énfasis en las que tienen problemas de conservación y aquellas potencialmente extintas (7.c) y mejorar la información sobre la fauna terrestre presente en la Región de Atacama (7.g)**. Nuevamente, la descripción de los componentes Vegetación y Flora realizado en la DIA de este Proyecto (Anexo 6 Medio Biótico), más la información agregada en esta Adenda (véase Anexo 6) son coincidentes con este lineamiento y constituyen un aporte al conocimiento sobre las citadas especies.
- Por otro lado, el lineamiento 6, que busca *establecer los mecanismos formales y no formales requeridos para asegurar una óptima gestión de la biodiversidad*, especifica a nivel regional la necesidad de **gestionar la instalación de señalética con materiales y contenidos pertinentes para el acceso y la interpretación ambiental en sitios**

prioritarios y áreas protegidas (6.c). Respecto a esto el Titular se compromete a aportar con diez de dichas señaléticas e información para visitantes en el sitio prioritario Quebrada El León. Los contenidos serán acordados previamente con la SEREMI de Bienes Nacionales de Atacama.

7.5 Se solicita al titular que presente un plano que conjuntamente permita visualizar el trazado que seguirá la Línea de Transmisión Eléctrica y los límites de los Sitios Prioritarios junto con la ubicación representativa de especies de flora en estado de conservación potenciales que puedan verse afectadas por obras del proyecto.

Respuesta:

En la Figura 10 se presenta el plano solicitado. En él se puede observar que – en virtud de las inquietudes de la autoridad y dada la existencia de un sitio prioritario regional (Quebrada El León) – se ha modificado el trazado de la LTE para ubicarse de forma paralela a 20 m del acueducto y concentraducto del proyecto Cerro Negro Norte (RCA N°247/2009) (ver respuesta a observación 2.1 en sección IV.2 Flora y Fauna, más adelante).

Por otro lado, no es claro el alcance de la consulta respecto de la “ubicación representativa de especies de flora en estado de conservación potenciales”, toda vez que no se cuenta con representación cartográfica de distribución local de especies con problemas de conservación que permitan definir la potencialidad de las mismas.

De cualquier forma, la presencia real detectada en el área del proyecto se presenta en el plano de vegetación contenido en el Anexo 6.

8. Plan de Cierre y Abandono

8.1 Se indica al titulara que una vez terminadas las obras civiles e instalaciones, el proyecto deberá retirar todas las instalaciones provisorias y restaurar las áreas intervenidas.

Respuesta:

El Titular se compromete a incluir en los contratos a terceros, una cláusula que indica las obligaciones del contratista respecto del retiro de las instalaciones de faena; una vez terminadas las obras civiles y el montaje de los equipos eléctricos, el contratista deberá retirar todas las instalaciones provisorias y rehabilitar las áreas intervenidas por ellas.

8.2 Dado que la vida útil del proyecto indicada es 25 años, el titular deberá presentar un plan de cierre y abandono, en esta etapa de la evaluación, el cual deberá contemplar a lo menos lo siguiente:

- Retiro y desmantelamiento de las obras del proyecto
- Retiro de equipos y materiales
- Restitución del terreno
- Desconexión de líneas y equipos
- Transporte y disposición de residuos

Respuesta:

Como primera opción se privilegiará la transferencia de las instalaciones eléctricas y operación para su reutilización como medio de energización de poblaciones y/o instalaciones productivas en la zona. Si lo anterior no fuera posible, se consideraría su desmantelamiento (línea eléctrica y S/E CNN) y restauración del terreno ocupado por las mismas.

El eventual desmantelamiento considera las siguientes actividades para la etapa de cierre:

- **Instalaciones de Faena de Contratista:** Las instalaciones de faena corresponden a la habilitación de áreas para instalaciones de contratistas. Estas se llevaran a cabo de la misma forma a la indicada en la etapa de construcción.
- **Traslado de Personal:** El traslado de personal a la obra se realizará en forma similar a la descrita en la etapa de construcción.
- **Retiro de Conductores y Cable de Guardia de las Estructuras:** El retiro de conductores y cable de guardia, se efectúa de forma inversa a la del tendido y tensado. Es decir, se relajan las líneas y luego se retiran enrollándolas en carretes.
- **Desmantelamiento de Estructuras y Traslado de las Piezas y Componentes:** Esta actividad corresponde al desarme de estructuras y retiro de todas sus partes componentes. Esta actividad se realiza con la ayuda de camión pluma y grúa. Las piezas y elementos de las estructuras son transportados a un centro de acopio y luego despachados a bodegas de almacenamiento.
- **Restitución de Terrenos en Zona de las Estructuras:** En las áreas de emplazamiento de torres se procederá a remover superficialmente las bases de las estructuras y a cubrir con una capa igual de suelo de manera de restituir las condiciones presentes en el área inmediata a ellas.
- **Retiro de Instalaciones de Faena:** Corresponde al retiro de toda instalación ocupada con motivo del desmantelamiento de las estructuras. Esta se realizará de la misma forma como se indicó en la etapa de construcción.

El flujo vehicular estimado para las actividades contempladas en la etapa de cierre.

Tabla 4: Estimación de Flujo vehicular – Etapa de Cierre

Insumos/Productos	Consumo	Tipo Embalaje	Camión		Frecuencia
			Tipo	Capacidad	
Línea Cardones - CNN					
Materiales de Construcción	860 ton	Estructuras sin embalajes	Plano	10 ton	22 camiones por mes
Cable Flint	60 ton	Carretes	Plano	10 ton	4 camiones por mes
Aisladores y herrajes	66 ton	Sin embalaje	Plano	10 ton	
Cable de guardia y herrajes	13 ton	Carretes	Plano	10 ton	
Traslado de personal			Buses	40 personas	1 bus/día
Línea CNN - Totoralillo					
Materiales de Construcción	955 ton	Estructuras sin embalajes	Plano	10 ton	24 camiones por mes
Cable Flint	68 ton	Carretes	Plano	10 ton	4 camiones por mes
Aisladores y herrajes	74 ton	Sin embalaje	Plano	10 ton	
Cable de guardia y herrajes	15 ton	Carretes	Plano	10 ton	
Traslado de personal			Buses	40 personas	1 bus/día
S/E Cerro Negro Norte					
Materiales de Construcción	19 ton	Estructuras sin embalajes	Plano	10 ton	1 camión por mes
Traslado de personal			Bus		1 bus por día

9. Otros

9.1 El titular deberá precisar sobre los medios verificadores que se tendrán a disposición de la Autoridad Sanitaria cuando ésta lo requiera, y que a su vez permitan registrar y constatar el cumplimiento de las diversas obras y actividades que se ejecutarán tanto en la etapa de construcción como de operación, y que estarán supeditadas en su gran mayoría a inspecciones.

Respuesta:

El Proyecto Línea de Transmisión Eléctrica Suministro Mina Cerro Negro Norte y Planta Desalinizadora Punta Totoralillo, realizará en forma interna, una Inspección Técnica, encargada de supervisar el cumplimiento de todos los aspectos de las obras de la etapa de construcción. Al interior de las instalaciones, se mantendrá toda la documentación que respalde cada aspecto que esté sujeto a inspección, así el jefe de obra será el responsable de tener y mantener todos los documentos relacionados con la obra, debidamente ordenados y disponibles en el momento que la Autoridad lo requiera. Este registro incluirá también, cualquier tipo de eventualidad ocurrida en las instalaciones y un registro de las inspecciones realizadas por los servicios públicos.

Con el fin que se pueda verificar el cumplimiento de las diversas obras y actividades por parte de la Autoridad, se considera mantener un registro donde se indiquen los aspectos considerados, medidas y acciones de control. Los aspectos considerados serán los siguientes:

- **Material Particulado:** Existirá un control de velocidad del transporte utilizado en faena, realizándose inspección frecuente en terreno la que será notificada en un libro de actas existente en las instalaciones de la LTE.

En forma paralela, para el control de emisiones, se realizará en forma permanente, la humectación de caminos. Al igual que en el punto anterior, se mantendrá un registro de esta actividad.

- **Olores:** Existirá un registro del Retiro de Residuos Domésticos y de la recolección de aguas servidas generados por los servicios higiénicos habilitados al interior de las faenas (limpieza de baños químicos).
- **Ruido:** Se realizará una Inspección diaria de las instalaciones de la faena, de manera de verificar el cumplimiento de las exigencias establecidas en forma interna para el cumplimiento de los niveles de ruido aceptados por la normativa. Como medida preventiva, en el caso que se realicen tareas en las cercanías de centros poblados, se trabajará sólo en horario diurno.

Se exigirá la mantención de los equipos y maquinarias al día y se prohibirá que los camiones estacionados en la obra se mantengan con los motores encendidos.

Finalmente, una vez que la LTE opere, el titular dispondrá de un registro con todas autorizaciones y documentos quedando a disposición de la Autoridad cada vez que esta lo requiera.

9.2 Se informa al titular que el sistema de agua potable particular considerado en la etapa de construcción del proyecto debe contar con autorización sanitaria, dando cumplimiento en su totalidad a los requisitos de calidad definidos mediante los parámetros químicos, físicos, bacteriológicos y de desinfección que señala el D.S. N°735/69, modificado mediante D.S. N° 131/07, ambos del Ministerio de Salud. Deberá mantener registro de medición diaria de cloro libre residual disponibles cuando la autoridad lo requiera.

Respuesta:

El sistema de suministro de agua potable, será abastecido mediante camiones aljibes, por una empresa contratista autorizada por la Autoridad Sanitaria Regional. Al interior de las faenas de la LTE se mantendrá un registro de los certificados de calidad, de la procedencia del agua y las cantidades suministradas, de forma tal de programar y asegurar la continuidad del suministro.

Toda el agua suministrada será controlada en referencia a las exigencias dispuestas en la NCh 409/1 Of 2005 “Agua Potable, Parte 1: Requisitos” del INN y en referencia a lo dispuesto en D.S. N°735/1969 “Reglamento de los Servicios de Agua, Destinados al Consumo Humano” del Ministerio de Salud, modificado mediante D.S. N°131/2007 del Ministerio de Salud, implementándose un programa de monitoreo de la calidad de agua potable con un control periódico según lo establecido en el D.S. 735/69.

Se dará cumplimiento a lo establecido en el D.S. N°594/2000 “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo” del Ministerio de Salud, abasteciendo a la totalidad de los trabajadores requeridos para el desarrollo de Proyecto.

De forma adicional el titular indica que se dispondrá de un servicio de abastecimiento de dispensadores de agua en botellones, los cuales se ubicarán dentro de la oficina.

Además, el titular se compromete a cerciorar bajo condiciones contractuales las condiciones que deberá cumplir el transportista del agua potable, de esta forma se exigirá a la empresa contratista encargada del transporte del agua potable:

- Contar con los papeles de los camiones al día (incluyendo: revisión técnica, permisos de circulación, seguro obligatorio, entre otros);
- Contar con autorización sanitaria en los sitios de limpieza y desinfección del estanque de almacenamiento y con frecuencia de desinfección semanal;
- Utilizar estanque exclusivamente para el almacenamiento de agua potable; y
- Mantener niveles de limpieza, conservación y funcionamiento, el estanque sellado sin filtraciones o uniones defectuosas que signifiquen riesgo de contaminación.

9.3 Se solicita al titular aclarar si la línea de transmisión eléctrica interviene el terreno donde está emplazado el vertedero Viñita Azul.

Respuesta:

Se aclara que la línea de transmisión no intervendrá el terreno donde se emplaza el vertedero Viñita Azul. La torre más cercana se ubica a 250 m al suroriente del límite del vertedero (Figura 8).

Figura 8: Ubicación del vertedero Viñita Azul respecto del trazado de la LTE



Fuente: Elaboración propia

II. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

1. Flora y Fauna

1.1 El Titular en su línea de base del medio biótico ha descrito, la presencia de 70 especies a lo largo de todo el trazado de la LTE. En esa perspectiva se indica al titular que deberá dentro de la normativa ambiental aplicable al proyecto incluir la Ley 20283 y su Reglamento General, particularmente en lo que corresponde a las Formaciones Xerofíticas, por las que traza la LTE. Al mismo tiempo se sugiere al titular tomar en cuenta el DS 68 de 2009, del Ministerio de Agricultura. Los formatos correspondientes los puede obtener en la página: <http://www.conaf.cl/conaf/seccion-formularios-bosquenativo.html>

Respuesta:

Se agradece la indicación y se incluye la Ley N°20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal y su Reglamento a la normativa ambiental aplicable al proyecto.

Al respecto se indica que previo a la ejecución de las obras del proyecto – y con la debida antelación – se presentarán los correspondientes Planes de Trabajo para Formaciones Xerofíticas a los que dicha ley obliga y que, en el caso del proyecto, y de acuerdo a la línea de base de flora y a lo estipulado en el D.S. N°68/2009, aplicará a aquellas formaciones que contengan alguna de las siguientes especies:

- *Acacia caven*
- *Bulnesia chilensis*
- *Eulychnia acida*
- *Euphorbia lactiflua*
- *Geoffroea decorticans*
- *Prosopis chilensis*
- *Schinus molle*
- *Skytanthus acutus*

Con todo, y a partir del análisis cruzado de la información de terreno y las obras del proyecto (plataformas de las torres y caminos de servicio) en el Anexo 6, se presenta una relación de las áreas que han de ser objeto de tramitación de Plan de Trabajo para Formaciones Xerofíticas.

1.2 Es necesario que el titular identifique con precisión los sitios específicos con vegetación que serán afectados por el Proyecto, ya sea por la instalación de eventuales Torres o por los caminos de acceso y, según ello, presentar las medidas de control pertinentes o que amerite según el impacto a controlar o prevenir. (al respecto debe observar que la Ley 20283 obliga a reponer la vegetación pertinente afectada). En este sentido se sugiere al titular incluir la flora de interés que no quede cubierta por la Ley 20283, como un Plan de Manejo Biológico voluntario.

Respuesta:

A partir del análisis cruzado de la información de terreno y las obras del proyecto (plataformas de las torres y caminos de servicio) en el Anexo 6, se presenta una relación de las áreas que han de ser objeto de tramitación de Plan de Trabajo para Formaciones Xerofíticas.

Además, en el Anexo 6, se desarrolla un plan básico de medidas voluntarias de manejo para algunos sectores de interés particular.

2. Vialidad y Transporte

2.1 Se indica al titular que en su proyecto deberá considerar la siguiente normativa en forma explícita:

- Ley de 18290 de Tránsito,
- DS N° 106/79 (tipos de vehículos),
- DS 156/90 (Revisión Técnica),
- DS 55/94 (Normas de Emisión para Vehículos Pesados),
- DS 4/94 (Normas Emisión para Vehículos en uso),
- Resolución N°1/1995(Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica),
- Resolución N° 1707/95 (Tacógrafo),
- Resolución N° 1533/99 (Parachoques Traseros anta-empotramiento),
- Resolución N° 1463/2000 (Parachoques Traseros anti-empotramiento),
- Resolución N° 1464/2000 (luces laterales),
- Resolución N° 1465/2000 (cintas retrorreflectivas),
- DS N° 300/94 (Antigüedad máxima de vehículos de carga),
- Resoluciones N° 333/70 (botiquines en vehículos de carga),
- Resoluciones N° 03/94 (Relación peso-potencia),
- Debe cumplir normas de transporte público de pasajeros o privado de pasajeros del
- MTT y Res. N° 158/80 del MOP,
- Resolución N° 427/2002 (Transporte cargas peligrosas)
- Todos los del MTT sin indicar,

Respuesta:

No obstante varias de las normas citadas anteriormente no son de carácter ambiental, el titular dará cumplimiento a todas ellas, exigiendo de manera contractual a los transportistas la exhibición de la revisión técnica vigente o certificado de homologación de los vehículos que se utilizarán en la faena. Estas exigencias serán referentes a vehículos y al transporte, tanto de pasajeros, como de maquinaria y equipos.

3. Patrimonio

3.1 Se indica al titular que en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico, el titular del proyecto debe proceder según lo establecido en los Artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N° 20 y 23 del Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación será efectuada por el titular del proyecto.

Respuesta:

Se acoge la observación.

III. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES

1. PAS 99

En relación a las especies de fauna registradas en el área del proyecto, en la línea base se menciona que estas fueron observadas en las áreas de influencia del proyecto, mientras que en el punto 5.2.7.3 se señala además que las especies de fauna silvestre detectadas no serán afectadas por las obras del proyecto, y que por lo tanto, no se requerirá la caza o captura de ejemplares. Se solicita aclarar estas afirmaciones, pues si las obras del proyecto afectarán ejemplares de la fauna silvestre es necesario contar con el permiso ambiental sectorial 99.

Respuesta:

Se aclara que las especies de fauna registradas fueron detectadas en el Área de Influencia Indirecta del Proyecto (i.e., fuera del trazado), por lo que no se verán afectadas por las obras de construcción del Proyecto. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular se compromete a realizar un microruteo de fauna de baja movilidad previo al inicio de las obras. Si el microruteo arroja evidencia de la presencia de fauna, se procederá a solicitar el permiso de captura de fauna respectivo al Servicio Agrícola y Ganadero (PAS 99) para efectuar el rescate y relocalización de dichos ejemplares de fauna.

2. PAS 106

Se solicita al titular entregar en plano a escala adecuada (de preferencia en formato Autocad con cordenadas UTM WGS 84), que muestre de forma clara todos los atravesos en cauces naturales (sean estos con escurrimiento permanente o intermitente), y explicar a su vez, si dichas obras contemplan la construcción de obras de defensas en los mismos.

Respuesta:

El plano donde se muestra la ubicación de las torres de la LTE y donde se identifican todos los cauces existentes en el área de influencia del proyecto se presenta en el Plano 1 (tramo Cardones-CNN) y en el Plano 2 (tramo CNN-Totoralillo) del Anexo 1. Los planos en formato AutoCAD se adjuntan en un CD a esta Adenda y en la versión electrónica ingresada al SEIA. Se aclara que las obras del proyecto no incluyen atravesos ni alteraciones en cauces naturales por lo que no se contempla la construcción de obras de defensas en los mismos.

3. PAS 91

1. El proyecto deberá evaluar pertinencia de presentación del Permiso Ambiental Sectorial Artículo 91 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N° 95 de 2001 del Minseges, para las instalaciones de la Subestación.

Respuesta:

Se debe aclarar que la S/E CNN corresponde a una instalación no atendida, por lo tanto, no requiere de personal permanente en el lugar. Cabe señalar, que la S/E CNN estará incorporada a las instalaciones de la mina Cerro Negro Norte, por lo tanto, no requiere de suministro de agua ni la habilitación de servicios higiénicos, por lo cual, se excluye la solicitud del Permiso Ambiental Sectorial N°91.

4. PAS 93

Se solicita presentar los antecedentes respecto de los lugares de almacenamiento de residuos para cada faena por separado para el cumplimiento de este PAS.

Respuesta:

Se acoge la observación, en el Anexo 7 de la presente Adenda, se presentan los antecedentes para solicitar el Permiso Ambiental N°93 para cada uno de los sitios de almacenamiento

temporal de residuos que se habilitarán al interior de las faenas (i.e., Sector S/E Cardones, Sector Cerro Negro Norte y Sector Punta Totoralillo).

1. Indicar cantidad de material de excavación que el titular se encuentra obligado a disponer, señalando condiciones y medidas a implementar para evitar emisiones, de sitios de acumulación transitoria de este material. Definir lugar de disposición final entregando coordenadas y medidas tomadas para evitar riesgos de remoción de masas, entre otros.

Respuesta:

La cantidad estimada de material de excavación es del orden de 10 a 12 m³ como máximo por cada torre. Este material corresponde principalmente a tierra, arena, piedras y rocas, en proporciones variables según el área geográfica, por lo que los sitios de acumulación transitoria de material no generan emisiones significativas, para ello se aplicará humectación a las pilas con agua a través de camiones aljibes. Parte de este material se utilizará para rellenar el entorno de las fundaciones una vez terminadas.

Los sitios de disposición se establecerán de acuerdo a las condiciones topográficas y distancias a cada torre de la línea de transmisión. El material excavado no generará riesgos de remoción de masas ya que será sustituido por hormigón armado, que incluso mejorará la resistencia mecánica del suelo.

Cabe señalar que el material usado para el encofrado de cada torre de la línea, se retirará y se usará en la siguiente, por lo que no se producirán desechos por este concepto.

2. Se solicita al titular entregar mayores antecedentes sobre las características técnicas y ubicación exacta de los sitios de almacenamiento transitorio de residuos domésticos.

Respuesta:

El Proyecto considera habilitar en cada faena (cercanías de CNN, Punta Totoralillo y Cardones) un sector para la acumulación temporal y controlada de residuos domésticos, industriales y peligrosos. Los antecedentes para solicitar el Permiso Ambiental Sectorial N°93 correspondiente para cada uno de estos sitios se presentan en el Anexo 7 de la presente Adenda.

A continuación, detalla el manejo para cada tipo de residuos generados al interior de las instalaciones del Proyecto:

Residuos Domésticos

Los residuos domésticos se almacenarán en contenedores sellados, herméticos y con tapa, los cuales serán diferenciados según el tipo de material con potencial de reciclaje. Los contenedores serán ubicados en aquellos sectores donde se genere este tipo de residuos para ser trasladados y almacenados temporalmente en el sector habilitado para el almacenamiento

temporal de residuos domésticos. Finalmente estos residuos serán retirados por una empresa especializada quien será el encargado de trasladarlos hasta el Relleno Sanitario de Copiapó.

Para cada uno de los sectores donde se generen residuos domésticos se exigirá la mantención de las áreas de trabajo limpias y ordenadas, asegurando la correcta disposición de sus residuos.

Al término de su contrato, la empresa contratista efectuará una limpieza general de todo el sector donde haya ejecutado los trabajos, desarmando sus instalaciones de faenas y recogiendo todos los residuos generados.

Residuos Industriales No Peligrosos

Los residuos industriales no peligrosos, serán dispuestos ordenadamente luego de su clasificación para ser centralizados en el patio de residuos industriales (Patio de Salvataje) los cuales estarán ubicados al interior de cada faena del Proyecto.

Este patio de salvataje tendrá las siguientes características:

- Contará con una base sólida y cierre perimetral que impida el libre acceso de personas y animales.
- Contará con acceso restringido, en términos que sólo podrá ingresar personal debidamente autorizado por el responsable de la instalación.
- Contará con señalización de acuerdo a lo establecido en la normativa vigente.
- Se implementará una zona para la recepción de los residuos para luego ser ubicados en el sector correspondiente al tipo de residuo a disponer.
- Una vez ordenados y clasificados los residuos en cada sitio, se procederá a evaluar los potenciales de reutilización, considerando alternativas de reciclaje o reuso interno o externo.
- Cada sitio será operado por personal capacitado y contará con un libro de registro de los procedimientos necesarios para asegurar la salud de los trabajadores y cuidado del medio ambiente.

Finalmente, es importante señalar que en cada frente de trabajo existirá un contenedor donde se depositarán los residuos industriales, para luego ser trasladados al sitio de almacenamiento temporal habilitado al interior de las faenas.

En forma previa a la etapa de construcción del Proyecto, se solicitarán a la Autoridad Sanitaria las autorizaciones correspondientes para la construcción y funcionamiento de cada sitio de acopio de residuos. Además de esto, en forma previa a la operación de cada sitio se informará a la Autoridad Sanitaria la cantidad, tipo, y la empresa encargada del transporte de los residuos industriales no peligrosos a generar.

Residuos Peligrosos

Los sitios de almacenamiento temporal de residuos peligrosos (Bodega de Acopio Temporal) darán cumplimiento con lo establecido en el Título IV del D.S. N°148/2003. En consecuencia, dichos sitios contarán con las siguientes medidas:

- El manejo de residuos peligrosos se hará de forma independiente de los residuos no peligrosos.
- Cada sitio contará con cierre perimetral, el cual será en base a malla tipo ACMA o similar que será dispuesta alrededor de todo el perímetro del sitio de almacenamiento, de forma de impedir el ingreso tanto de personas como de vectores sanitarios (perros, roedores, etc.), el cierre tendrá una altura de a lo menos 1,8 m y será enterrada 0,2 m para el control de ingreso de mamíferos menores, esto en toda su extensión
- Pisos impermeables, base continua y resistente estructural y químicamente a los residuos ahí almacenados.
- Contarán con sistemas de conducción y control de derrames líquidos, de capacidad no inferior de 110% del volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados.
- Contarán con señalización de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190.
- En cada Bodega de Residuos Peligrosos estarán disponibles las hojas de datos de seguridad de todos los residuos peligrosos almacenados, como también procedimientos específicos para actuar en caso de presentarse alguna contingencia.
- Cada bodega contará con elementos de prevención y extinción de incendio, consistentes en extintores del tipo adecuado a los materiales que se manejen.
- Cada bodega contará con control restringido de acceso.

Cabe señalar que los residuos peligrosos generados por el Proyecto serán almacenados en contenedores adecuados, identificados y etiquetados de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2.190 Of. 93. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la eliminación de los residuos.

Los contenedores de residuos peligrosos serán acopiados temporalmente al interior de las bodegas, recinto que garantizará su seguridad. Una vez que los contenedores completen su capacidad serán sellados para su posterior transporte y disposición final fuera del predio. Por su parte, el retiro de los residuos industriales peligrosos, se hará de forma periódica con una frecuencia que no superará los seis meses.

Al igual que las otras instalaciones mencionadas anteriormente, en forma previa a la etapa de construcción del Proyecto, se solicitarán a la Autoridad Sanitaria las autorizaciones

correspondientes para la construcción y funcionamiento de cada sitio de acopio transitorio de residuos peligrosos.

Además de lo anterior, en forma previa a la operación de cada sitio se informará a la Autoridad Sanitaria la cantidad, tipo, empresa encargada del transporte de los residuos peligrosos a generar.

3. Emisiones:

3.1 Implementar mallas protectoras en las faenas para evitar la dispersión de material particulado. El tipo de malla debe ser eficiente para el control de material fugitivo.

Respuesta:

Durante la construcción del proyecto, se instalarán mallas protectoras en los frentes de trabajo próximos a áreas pobladas para el control del material particulado y fugitivo.

Para dimensionar el aporte del proyecto, se han estimado las emisiones asociadas a la etapa de construcción (Anexo 5) donde se observa que el principal contaminante corresponde al material particulado asociado a los movimientos de tierra en caminos e instalación de estructuras. Cabe señalar que las emisiones generadas por el proyecto, tal como se indicó en la DIA para la etapa de operación, son despreciables.

3.2 En caso de que existan acopios temporales de áridos, estos se deberán cubrir con materiales como lonas o polietilenos y humectarlos, a fin de reducir polvo en suspensión, para no afectar la salud de los trabajadores y de los vecinos.

Respuesta:

De generarse acopios temporales de áridos, estos serán cubiertos con lonas o polietilenos en forma posterior a la humectación para el control del polvo en suspensión con el objetivo de prevenir efectos en la salud de las personas aledañas al proyecto.

3.3 Realizar el transporte de materiales, que puedan producir polvo, previa humectación, en camiones cubiertos con lona sujeta a la carrocería, la que deberá ser hermética e impermeable. No se acepta la malla Raschel.

Respuesta:

Se acoge la observación. El titular se compromete a que todos los camiones que transporten materiales que generen polvo, serán humectados y posteriormente se cubrirá la carga con una lona sujeta a la carrocería.

3.4 Revisar el estado de los silenciadores en motores de combustión y cambiar las unidades defectuosas si existiesen.

Respuesta:

Se acoge la observación. El proyecto adoptará todas las medidas de mitigación indicadas por la Autoridad. A su vez, estas medidas serán exigencias del titular para las empresas contratistas que ejecutarán las obras de construcción.

3.5 Fijar las piezas sueltas de máquina, equipos, etc.

Respuesta:

Se acoge la observación. El proyecto adoptará todas las medidas de mitigación indicadas por la Autoridad. A su vez, estas medidas serán exigencias del titular para las empresas contratistas que ejecutarán las obras de construcción.

3.6 Se solicita evitar realizar aceleraciones en vacío y los bocinazos innecesarios de vehículos a utilizar en el proyecto.

Respuesta:

Se acoge la observación. El proyecto adoptará todas las medidas de mitigación indicadas por la Autoridad. A su vez, estas medidas serán exigencias del titular para las empresas contratistas que ejecutarán las obras de construcción.

3.7 Programar la llegada y salida de los camiones en forma secuencial, a fin de evitar la espera de vehículos de gran tamaño en la vía pública, que obstruyen el flujo vehicular, molestan al vecindario e inducen a los automovilistas a tocar la bocina de sus vehículos.

Respuesta:

Se acoge la observación. El proyecto adoptará todas las medidas de mitigación indicadas por la Autoridad. A su vez, estas medidas serán exigencias del titular para las empresas contratistas que ejecutarán las obras de construcción.

3.8 Prohibir que los vehículos detenidos en la obra mantengan encendido el motor, a menos que sea estrictamente necesario.

Respuesta:

Se acoge la observación. El proyecto adoptará todas las medidas de mitigación indicadas por la Autoridad. A su vez, estas medidas serán exigencias del titular para las empresas contratistas que ejecutarán las obras de construcción.

3.9 Con relación a la acreditación del DS 146/97 del MINSEGPRES, esta SEREMI de

Salud requiere sean presentados los siguientes antecedentes complementarios:

- Modelación de la contribución de emisiones de NPS respecto del nivel basal ya evaluado durante los Monitoreos realizados a la fecha por la empresa. Esta evaluación debe ser realizada para las etapas de construcción y operación

- Se requiere un plano de impacto acústico, identificando los puntos de máximo impacto y los niveles alcanzados.

- En caso de ser necesario, se requiere la presentación de un plan de medidas de control de impactos por emisión de ruidos molestos.

Respuesta:

En el Anexo 8, se adjunta el Estudio de Impacto Acústico del proyecto.

A continuación, y a modo de resumen, se entregan la ubicación, descripción y resultados de los puntos de medición. Estos puntos fueron seleccionados de acuerdo a la cercanía con las fuentes generadoras de ruido para las etapas de construcción y operación del proyecto.

Las siguientes ilustraciones exhiben un esquema del emplazamiento de los puntos de medición. Posteriormente la Tabla 5 describe la ubicación específica de dichos puntos.

Figura 9: Ubicación de los puntos de medición. Vista general



Tabla 5. Descripción y ubicación de los puntos de medición para Ruido

Punto	Descripción	Coordenadas UTM WGS84	
		Este	Norte
1	Posada "La Agustina" ubicada en ruta 5 Norte Km 792.	362.683	6.958.746
2	Central Térmica "Tierra Amarilla" ubicada en camino a Tierra Amarilla Ruta C-391	363.185	6.958.670

Punto	Descripción	Coordenadas UTM WGS84	
		Este	Norte
	Km 0, costado norte S/E Cardones.		
3	Empresa "HMS" (servicio en motores e hidráulica), ubicada en calle N° 4 esquina pasaje N° 3, barrio industrial Paipote.	374.689	6.966.936
4	Empresa "Andes Analytical Assay Ltda." ubicada en ruta C-31 Km 2.5.	375.300	6.968.917
5	Empresa "MAXAM" Chile S.A., planta Copiapó ubicada en ruta C-31 Km 7.	376.885	6.971.767
6	Planta de Cal "INACESA" planta Copiapó, ubicada en ruta C-31.	379.046	6.973.413
7	Vivienda de un piso ubicada en ruta 5 norte Km 892, sector playa Rodillo.	322.680	7.013.283
8	Planta de cultivos marítimos "San Cristóbal", ubicada en sector caleta Los Patos.	321.097	7.017.095
9	Empresa CAP Minería ubicada en ruta 5 norte Km 906, sector puerto Punta Totalillo.	321.418	7.027.743

*Coordenadas obtenidas en terreno

Según el Decreto Supremo N° 146/97 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, publicado en el diario oficial el 17 de abril de 1998, en el Título III Artículo 4°, se establecen los Niveles Máximos Permisibles de Presión Sonoros Corregidos (NPC) de acuerdo al tipo de zona. Para este caso y según los Planos Reguladores Comunales de Copiapó, Tierra Amarilla y Caldera, se homologa de la siguiente forma:

Todos los puntos de medición se encuentran fuera del límite urbano, por lo que se homologan a una zona rural. Para este tipo de zonas, el Decreto Supremo N° 146/97 MINSEGPRES, establece en el TÍTULO III Artículo 5° que:

"En las áreas rurales, los niveles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de una fuente fija emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán superar al ruido de fondo en 10 dB(A) o más".

Etapa de Construcción

En la tabla siguiente se efectúa la evaluación de los niveles de presión sonora modelados para la etapa de construcción, con respecto a los máximos permitidos, se efectúa solamente en el período diurno ya que las faenas se efectuarán exclusivamente en este período.

Tabla 6: Evaluación Según D. S. N° 146/97 MINSEGPRES. Etapa construcción, Período diurno

Punto	Contribución Exclusiva dB(A)	NPSeq Máximo Permitido dB(A)	Evaluación D. S. N° 146
1	36.3	67	Cumple
2	56.9	71	Cumple
3	63.4	61	Excede 2.4
4	41.6	70	Cumple
5	44.7	60	Cumple
6	44.6	77	Cumple
7	18.2	70	Cumple
8	18.1	72	Cumple
9	19.6	51	Cumple

Elaboración: Control Acústico 2010

Se observa que para el punto 3 se supera el máximo permitido por el Decreto Supremo N° 146/97 MINSEGPRES. En la sección 5.1 del Anexo 8, se exponen las medidas de control de ruido necesarias para cumplir con lo dispuesto en la normativa vigente.

A modo de resumen, se tomarán la siguiente medida de control para el punto 3, cada vez que se utilice el camión mezclador en las cercanías del punto 3. Se implementara barreras acústicas modulares de madera OSB de 2.4 metros de altura. Dichas barreras acústicas serán dispuestas en las faenas donde esté involucrado el uso del camión mezclador y la bomba de hormigón. El factor primordial de dicha solución es la cercanía entre la faena y la barrera, por lo tanto la distancia entre la fuente de ruido y la barrera deberá ser la mínima posible no superior a los 5 metros en ningún caso.

Considerando la medida recomendada se obtiene una atenuación de 5.5 dB. Dado lo anterior, los niveles resultantes en las modelaciones considerando la inclusión de la barrera acústica se mantienen por debajo de los niveles máximos permitidos.

Etapas de Operación

En la Tabla 7 siguiente se efectúa la evaluación de los niveles de presión sonora modelados para la etapa de operación asociado al efecto corona¹ del funcionamiento de la línea eléctrica, con respecto a los máximos permitidos.

Tabla 7. Evaluación Según D. S. N° 146/97 MINSEGPRES. Etapa operación, Período diurno

Punto	Contribución Exclusiva dB(A)	NPSeq Máximo Permitido dB(A)	Evaluación D. S. N° 146
1	23.7	67	Cumple
2	47.0	71	Cumple
3	46.6	61	Cumple
4	31.7	70	Cumple
5	34.2	60	Cumple
6	34.9	77	Cumple
7	13.7	70	Cumple
8	13.0	72	Cumple
9	11.7	51	Cumple

Elaboración: Control Acústico 2010

¹ El efecto corona es un fenómeno eléctrico con consecuencias acústicas, que nace cuando el potencial de un conductor en el aire se eleva (debido a la ionización del aire) hasta valores tales que sobrepasan la rigidez dieléctrica del aire que rodea al conductor, el cual se manifiesta acústicamente con un zumbido de baja frecuencia, provocado por el movimiento de los iones, y un chisporroteo producido por las descargas eléctricas (entre 0.4 y 16 kHz).

Tabla 8. Evaluación Según D. S. N° 146/97 MINSEGPRES. Período nocturno

Punto	Contribución Exclusiva dB(A)	NPSeq Máximo Permitido dB(A)	Evaluación D. S. N° 146
1	23.7	65	Cumple
2	47.0	70	Cumple
3	46.6	56	Cumple
4	31.7	54	Cumple
5	34.2	51	Cumple
6	34.9	68	Cumple
7	13.7	62	Cumple
8	13.0	71	Cumple
9	11.7	49	Cumple

Elaboración: Control Acústico 2010.

En la etapa de operación, se observa que tanto para el período diurno como para el nocturno se cumplen los niveles máximos permitidos por el decreto Supremo N° 146/97 MINSEGPRES.

3.10 Modelar impacto acústico por el transporte y actividades de construcción de la Línea de transmisión en sitios poblados, comparando con normas de referencia internacional para fuentes móviles.

Respuesta:

En el Anexo 8, se presenta el estudio de impacto acústico producto de las actividades de construcción y operación del Proyecto, incluyendo las fuentes móviles (transporte).

4. El titular considera comercializar los residuos industriales no peligrosos, por lo que deberá solicitar autorización sanitaria para el tratamiento o disposición final fuera del predio industrial cada vez que se realice tal labor, acreditando que tanto el transporte, el tratamiento, como la disposición final es realizada por personas o empresas debidamente autorizadas. Lo anterior, de acuerdo a lo que señala el Art.19 del D.S. N°594/99.

Respuesta:

El Titular acoge la observación, por lo tanto, cada vez que realice el retiro de residuos industriales no peligrosos, fuera del predio industrial, solicitará autorización sanitaria. De esta forma, los residuos industriales no peligrosos serán transportados y dispuestos por empresas que cuenten con la respectiva autorización sanitaria.

Como medida de control, al interior de las instalaciones se mantendrá un registro del retiro y disposición final de este tipo de residuos., el cual estará disponible a la Autoridad cuando esta lo requiera.

5. Se solicita al titular aumentar la frecuencia de recolección de los residuos sólidos domésticos generados en la etapa de construcción del proyecto, de al menos dos (2) veces por semana, a objeto de evitar la generación de problemas de carácter sanitario ambiental.

Respuesta:

Se acoge la observación, tal como se mencionó en el Permiso Ambiental Sectorial 93, el retiro y transporte de residuos domésticos durante la etapa de construcción del Proyecto, se realizará, con una frecuencia mínima, de dos veces por semana. Esto con la finalidad de evitar la descomposición de los restos de alimentos, y por tanto la generación de malos olores y atracción de vectores sanitarios (moscas, ratones u otros insectos), evitando así la generación de problemas de carácter sanitario ambiental.

6. Presentar plano detallando donde se visualicen los lugares poblados posible de ser impactados por la construcción de la línea de transmisión eléctrica, señalando las distancias entre estos y el proyecto. Incluir ruta por donde transitarán vehículos.

Presentar medidas claras para el control y mitigación de emisiones de material particulado, gases de combustión, ruido y vibración.

Respuesta:

En la Figura 11, más adelante, se presenta un plano detallado con las distancias a los centros poblados y las rutas. En la Tabla 2, más atrás, se detallan las rutas por donde transitarán vehículos asociados al proyecto. Con respecto a posibles lugares poblados que pudiesen ser afectado por el proyecto, solo se ha identificado a la localidad de Paipote, para ello se tomarán las siguientes medidas de control:

Tabla 9. Medidas de Control del Proyecto en el tramo cercano a Paipote

Emisiones del Proyecto	Medida de Control
Emisión de Material Particulado	<p>Se humectarán los frentes de trabajo para evitar emanaciones de polvo. Además, todos los camiones que transporten materiales que generen polvo, serán humectados y posteriormente se cubrirá la carga con una lona sujeta a la carrocería.</p> <p>Se instalarán mallas protectoras en los frentes de trabajo próximos a áreas pobladas para el control del material particulado y fugitivo</p> <p>En el caso, que se generen acopios temporales de áridos, estos serán cubiertos con lonas o polietilenos en forma posterior a la humectación para el control del polvo</p>
Emisión de Gases de Combustión	<p>Revisar el estado de los silenciadores en motores de combustión y cambiar las unidades defectuosas si existiesen.</p> <p>Fijar las piezas sueltas de máquina, equipos, etc.</p> <p>Se solicita evitar realizar aceleraciones en vacío y los bocinazos innecesarios de vehículos a utilizar en el proyecto.</p> <p>Programar la llegada y salida de los camiones en forma secuencial, a fin de evitar la espera de vehículos de gran tamaño en la vía pública, que obstruyen el flujo vehicular, molestan al vecindario e inducen a los automovilistas a tocar la bocina de sus vehículos.</p> <p>Prohibir que los vehículos detenidos en la obra mantengan encendido el motor, a menos que sea estrictamente necesario.</p>

Emisiones del Proyecto	Medida de Control
Ruido y Vibraciones	En el sector industrial de Paipote, se implementará como medida barreras acústicas modulares de madera OSB de 2.4 metros de altura. Dichas barreras acústicas serán dispuestas en las faenas donde esté involucrado el uso del camión mezclador y la bomba de hormigón. El factor primordial de dicha solución es la cercanía entre la faena y la barrera, por lo tanto la distancia entre la fuente de ruido y la barrera deberá ser la mínima posible no superior a los 5 metros en ningún caso, con lo anterior, se dará cumplimiento al decreto Supremo N° 146/97 MINSEGPRES

5. PAS 94

El proyecto deberá evaluar pertinencia de presentación del Permiso Ambiental Sectorial Artículo 94 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N° 95 de 2001 del Minsegpres, que corresponde al permiso para la calificación de los establecimientos industriales o de bodegaje a que se refiere el artículo 4.14.2 del D.S. N° 47/92, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y Construcciones.

Respuesta:

El Proyecto LTE Suministro Mina Cerro Negro Norte y Planta Desalinizadora Punta Totoralillo no solicita el Permiso Ambiental Sectorial N°94 por las siguientes razones:

- El Proyecto no tiene contemplado, durante su etapa de operación, instalaciones de almacenamiento permanente, sólo la línea de transmisión eléctrica.
- El Proyecto no contará con edificios ni construcciones que alberguen actividades industriales.
- Los elementos constructivos y su funcionamiento no constituyen riesgo a la comunidad, ya que las instalaciones de faena serán obras temporales de carácter provisorio, las cuales no constituyen ninguna amenaza de contaminación biológica, física ni química a sus trabajadores ni a la comunidad; por lo tanto no califica como establecimiento industrial según la procedencia de calificación de infraestructura indicado en la Circular 218 de la División de Desarrollo Urbano (DDU) del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ord. 0295 del 29 de abril de 2009, en su numeral 6.d.
- El Proyecto no contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas.

Considerando los antecedentes mencionados anteriormente, el Proyecto LTE Suministro Mina Cerro Negro Norte y Planta Desalinizadora Punta Totoralillo es una obra de infraestructura, que no constituye una actividad industrial ni de bodegaje propiamente tal a que hace referencia el artículo 4.14.2 de la OGUC y, que por ese motivo, no requieren de la calificación del PAS 94.

IV.ACERCA DE SI EL PROYECTO O ACTIVIDAD GENERA O PRESENTA ALGUNO DE LOS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS INDICADOS EN ARTÍCULO 11 DE LA LEY DE BASES DEL MEDIO AMBIENTE

1. Paisaje

1.1 En relación a la Localización y Trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica y especialmente a lo graficado en figura 1.1: Ubicación del Proyecto y Anexo 10 Base Paisaje, se solicita al titular aclarar lo siguiente:

1.2 Se consulta al titular cuales son las medidas ambientales a considerar en la nueva línea de transmisión eléctrica para no generar efectos visuales que pudieran tender a modificar de forma adversa y significativa el territorio.

Respuesta:

Entre las medidas ambientales consideradas está el diseño del trazado de la LTE, el cual se realizó con la intención de minimizar los efectos del proyecto sobre el territorio. Así, la LTE recorre, en gran parte de su trazado, áreas ya intervenidas por otros proyectos (ver respuesta a observación 7.3 de la sección I.7 Flora y Fauna, más atrás).

En esta misma línea, se ha sido modificado el trazado entre las torres T136 y T179 ubicándose de forma lo más paralela y cercanamente posible al trazado, ya aprobado ambientalmente (RCA N°247/2009), del acueducto y concentraducto del proyecto Cerro Negro Norte, concentrando la intervención en un sector con presencia de otros proyectos e infraestructura (i.e., Acueducto/Concentraducto Cerro Negro Norte – RCA N°247/2009, Acueducto Planta Desalinizadora – RCA N°383/2010, Concentraducto Hierro Atacama – RCA N°105/2006, Acueducto Aguas Chañar, Ruta C-449 y una serie de huellas y caminos de acceso), y resguardando el paso del trazado por las Zonas de Protección Ambiental establecidas en el PRICOST y por los sectores autodesignados de Pampa Caracoles y Quebrada Leones (Figura 1, ver respuesta a observación 5.1 de la sección I.5 Paisaje y Turismo, más atrás).

Adicionalmente, se han considerado precauciones especiales que se tomarán para minimizar el impacto ambiental sobre sectores especiales desde el punto de vista ambiental (i.e., río Copiapó, quebradas intermitentes, dunas y campo de tafonies) (ver respuesta a observación 5.2 de la sección I.5 Paisaje y Turismo, más atrás y punto 2.2.11 *Construcción en Áreas Sensibles* de la DIA).

Por último, se han considerado medidas para minimizar la intervención sobre el suelo, el impacto visual, y charlas de inducción a los trabajadores (ver respuesta a observación 5.3 de la sección I.5 Paisaje y Turismo, más atrás).

1.3 Se consulta al titular que medidas de control va a generar en relación con la inclusión de nuevos postes o estructuras y líneas aéreas. Especialmente en el atraveso del río Copiapó, avenidas, caminos y calles públicas.

Respuesta:

Se aclara que el trazado de la LTE no atraviesa avenidas ni calles públicas. En cuanto al atraveso del río Copiapó y de los caminos públicos el proyecto cumplirá con la legislación vigente en lo que se refiere a la inclusión de nuevas estructuras y líneas aéreas, específicamente lo establecido en el Manual de Carreteras de la Dirección de Vialidad y en el Reglamento de Aeródromos (DAR-14) aprobado por Decreto N°173 de la Subsecretaría de Aviación y la Ley N° 18.916 (Código Aeronáutico).

2. Flora y Fauna

2.1 Se indica al titular que deberá presentar los antecedentes que sustenten que directa o indirectamente el trazado de la LTE no afecta a la Autodestinación y Sitio Prioritario Quebrada de León del Ministerio de Bienes Nacionales. De igual manera para distinguir si la LTE afecta al Sitio Prioritario, el titular debiera superponer el polígono de dicho Sitio con el trazado y, eventualmente, modificar ese trazado hacia el tramo en paralelo al concentraducto de la empresa CMP.

Caso contrario se debería reevaluar si corresponde una DIA o un EIA. Teniendo en consideración lo anterior el titular deberá incluir medidas de control según corresponda a ello para evitar impactos ambientales no previstos. De igual manera se solicita al titular presentar las coordenadas UTM del proyecto en Datum 56.

Respuesta:

Se acoge la observación. El trazado de la LTE pasa por la Autodestinación y Sitio Prioritario Quebrada El León. Como se observa en la Figura 10, el trazado de la LTE ha sido modificado para ubicarse de forma paralela a 20 m del acueducto y concentraducto del proyecto Cerro Negro Norte (RCA N°247/2009).

Figura 10: Trazado de la LTE por Autodestinación y Sitio Prioritario Quebrada El León





— Trazado LTE — Acueducto/Concentraducto CNN — Acueducto Planta Desalinizadora
— Concentraducto Hierro Atacama — Acueducto Aguas Chañar. Fuente: Elaboración propia

2.2 En la línea base de flora se menciona la presencia de ejemplares de *Eulychnia* ácida y *Copiapoa calderana* en el área de influencia del proyecto, especies que se encuentran en categoría de conservación, al respecto deberá aclararse si las obras del proyecto afectarán estas especies, indicando cuales serán las medidas de control a implementar a fin de evitar impactos sobre estas especies.

Respuesta:

En la línea de base presentada junto a la DIA se ha hecho mención a la presencia en el área de *Copiapoa calderana*. Sin embargo, y tal como es mencionado, dicha especie aparece como

especie en categoría de conservación en listados no oficiales, en virtud de lo cual se considerarán algunas medidas básicas de manejo tendientes a evitar su intervención (véase Anexo 6).

Por otro lado, en los listados revisados – oficiales y no oficiales – no aparece *Eulychnia acida* como especie con problemas de conservación, por lo que llama la atención su mención en esta pregunta. No obstante, y en los casos en que, eventualmente, sea afectada –y en su condición de especie incluida en el D.S. N°68/2009– aplicarán para ella las medidas que se adopten en el correspondiente Plan de Trabajo para Formaciones Xerofíticas.

2.3 En la DIA se señalan la existencia en el área de influencia del trazado del proyecto especies de flora y fauna que pueden verse potencialmente afectadas por las obras del proyecto, sin embargo, no se observan que medidas de mitigación el titular implementará a fin de disminuir el impacto sobre estas especies, información necesaria para poder determinar si las obras del proyecto generarán o no efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire en caso contrario el titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental de acuerdo a lo estipulado en el Artículo 11 de la Ley de Bases del Medio Ambiente.

Respuesta:

Flora: Tal como se menciona en la respuesta a la observación 1.2 de la sección II.1 Flora y Fauna, más atrás, a partir del análisis cruzado de la información de terreno y las obras del proyecto, en el Anexo 6 se presenta una relación de las áreas que han de ser objeto de tramitación de Plan de Trabajo para Formaciones Xerofíticas. Además, en el Anexo 6 se desarrolla un plan básico de medidas voluntarias de manejo para algunos sectores de interés particular.

Fauna: Tal como se menciona en la respuesta a la observación III.1 PAS 99, más atrás, se aclara que las especies de fauna registradas fueron detectadas en el Área de Influencia Indirecta del Proyecto (i.e., fuera del trazado), por lo que no se verán afectadas por las obras de construcción del Proyecto. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular se compromete a realizar un microruteo de fauna de baja movilidad previo al inicio de las obras. Si el microruteo arroja evidencia de la presencia de fauna, se procederá a solicitar el permiso de captura de fauna respectivo al Servicio Agrícola y Ganadero (PAS 99) para efectuar el rescate y relocalización de dichos ejemplares de fauna.

Por lo tanto, de acuerdo a los antecedentes presentados en la DIA y en esta Adenda, se estima que el proyecto no generará efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, por lo que no amerita presentar un Estudio de Impacto Ambiental de acuerdo a lo estipulado en el Artículo 11 de la Ley de Bases del Medio Ambiente.

3. Medio Ambiente Humano

3.1 Se solicita al Titular indicar en un plano de localización de qué manera se distribuyen y como se relacionan las poblaciones cercanas, Paipote, Viñita Azul, campamentos mineros y la comunidad Serranía Poblete, con el proyecto, determinando los posibles impactos que pudieran sufrir poblaciones aledañas al emplazamiento del proyecto y las medidas de control que el titular va a implementar en caso de verse afectada algunas de las poblaciones o grupos humanos cercanos al proyecto.

Respuesta:

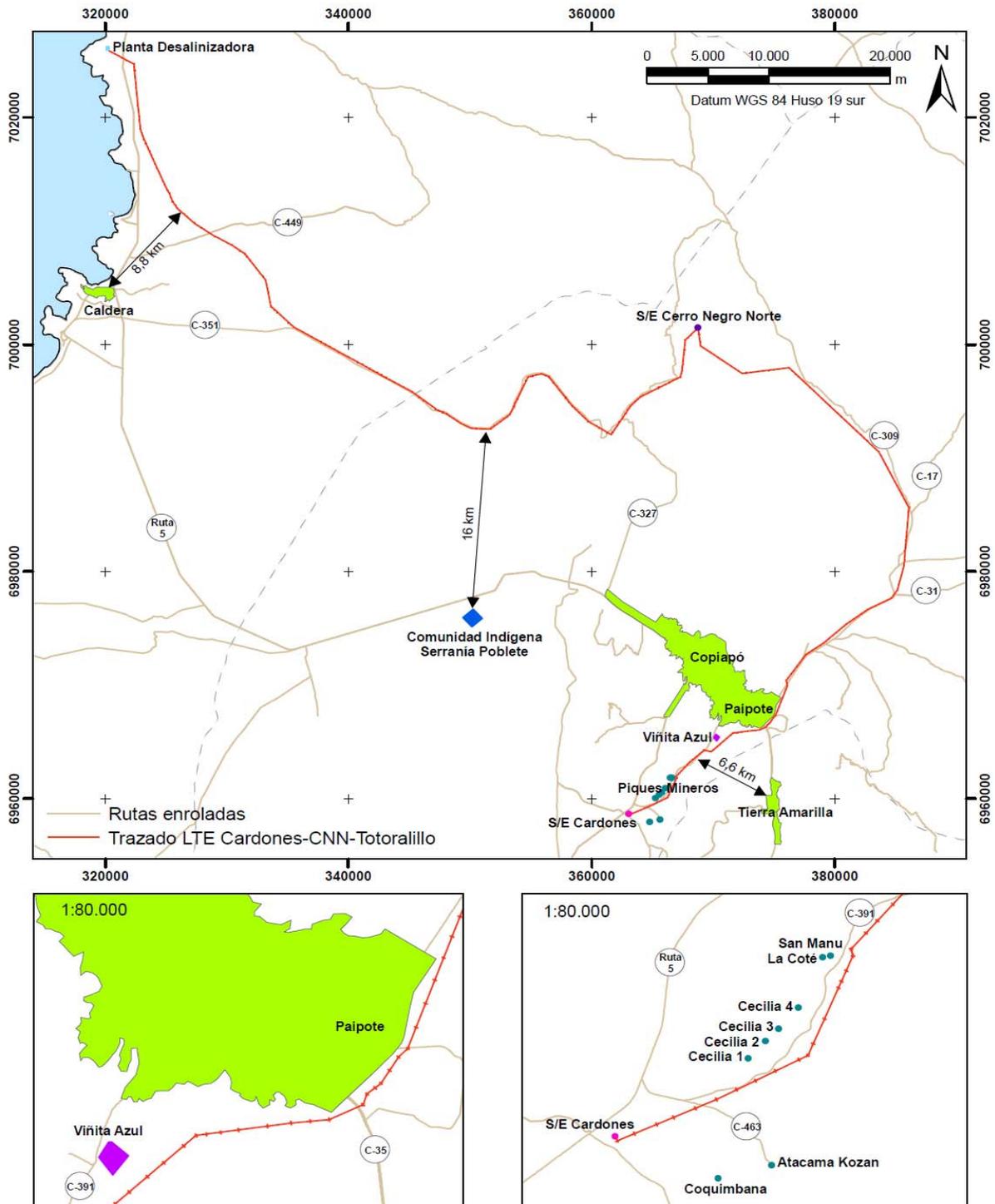
La Figura 11 indica la localización de las áreas especificadas en relación al trazado de la LTE. En ella se observa un área poblada cercana al Proyecto, la localidad de Paipote. En relación a las otras áreas pobladas: Caldera, Tierra Amarilla y la comunidad indígena Serranía Poblete, el trazado del Proyecto se encuentra a distancias mayores a los 6 km, alejados de su área de influencia y del umbral de visibilidad de cada localidad.

En cuanto a la localidad de Paipote, se aclara que el trazado de la LTE se emplaza fuera del límite urbano definido en el Plan Regulador Comunal de Copiapó y aledaño a una Zona Industrial Exclusiva, por lo que su población no se verá directamente afectada por las obras del proyecto (ver respuesta a observación 3 de la sección VII Relación con los Planes de Desarrollo Comunal, más adelante). Sin embargo, considerando la cercanía del trazado con el barrio industrial de Paipote, se realizarán inducciones a los trabajadores respecto de cómo operar en esta área para evitar cualquier impacto potencial sobre ella (e.g., mantenerse dentro de las áreas de trabajo, no botar basura, etc.). Se recuerda que este sector se encuentra previamente intervenido por otras líneas de transmisión existentes, movimientos de tierra y acumulación de basura.

Las viviendas aisladas del sector Viñita Azul se encuentran a aproximadamente 0,7 km de distancia del trazado, aledañas al vertedero. El trazado de la LTE en este sector se emplaza paralelo hacia el suroriente de una línea de transmisión existente y con presencia de numerosos caminos de acceso por lo que no estima que se vayan a generar impactos sobre las personas que habitan en este sector.

Por otro lado, se aclara que no se detectaron campamentos mineros en el área del proyecto. Lo descrito en el Anexo 7 Línea de Base Medio Humano de la DIA corresponde a pequeñas minas y piques mineros aledaños a la ruta C-391 que no constituyen poblaciones. Estos se encuentran entre 0,4 y 1,6 km de distancia del trazado. Se tomarán las medidas pertinentes para asegurar que las obras de construcción del proyecto no afecten sus caminos de acceso y no interrumpen el paso de vehículos desde o hacia ellos.

Figura 11. Localización áreas pobladas en relación a LTE



V. COMPROMISOS VOLUNTARIOS

1. Se solicita al titular su participación en el SIDREP, Sistema de Seguimiento de Residuos Peligrosos que administra este Ministerio de Salud.

Respuesta:

El Titular se compromete voluntariamente a declarar sus residuos peligrosos en el Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos (SIDREP).

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

1.-En caso de accidente que involucre la integridad de personas o del medioambiente, se solicita al titular informar al Departamento de Protección Civil de la Ilustre Municipalidad de Caldera, al teléfono 52 - 535586.

Respuesta:

Se acoge la observación, en caso que se produzcan accidentes que afecten la integridad de las personas o al medioambiente, el Titular se encargará de informar al Departamento de Protección Civil de la Ilustre Municipalidad de Caldera.

2.-Se solicita al titular la contratación de mano de obra de la Comuna de Caldera, al menos para las obras realizadas en ésta.

Respuesta:

Durante la Etapa de construcción, se ha estimado un contingente punta de 400 personas. Los contratos de trabajo con empresas especialistas del rubro serán licitados a nivel nacional, cuyas subcontrataciones darán preferencia a las empresas regionales. Todos los contratos incluirán la cláusula relativa a la preferencia de contratación de mano de obra y profesionales locales.

Durante la Etapa de Operación, se requerirá de la contratación de 3 personas. Es política de la empresa privilegiar la contratación mano de obra local, siempre y cuando cuenten con las competencias que se requiere. De igual forma, a las empresas contratistas de la etapa de operación se les exige de manera contractual que privilegien la contratación de mano de obra local.

3.-Se aclara al Titular que en caso de presentar paralelismos y/o atravesos a caminos públicos dentro del área de influencia del proyecto, este deberá presentar los proyectos correspondientes ante la Dirección regional de Vialidad, para su revisión y aprobación si procede, con el fin evaluar la factibilidad de dichas obras. Los contenidos mínimos de dichos proyectos deberán tomar en cuenta y consideración el contener una Memoria Explicativa del proyecto, Especificaciones Técnicas, Diseño Geométrico y regirse por la Normativa vigente de Atravesos y Paralelismos en Caminos Públicos

Respuesta:

Se acoge la observación.

4.-Se informa al titular que si el proyecto afecta un curso de agua para uso sanitario, la empresa se deberá comprometer a tomar las medidas necesarias para que las personas afectadas obtengan el agua por otro medio, conforme a las indicaciones que al efecto señale la Autoridad Sanitaria, hasta que el problema se encuentre resuelto y se restauren las condiciones que permitan dar el uso inicial que tenía el curso de agua, lo cual tendrá que ser comprobado mediante muestreos, cuyos resultados deberán ser remitidos a la Autoridad Sanitaria.

Respuesta:

En la eventualidad que el proyecto afecte un curso de agua para uso sanitario, la empresa se compromete a tomar todas las medidas necesarias para reponer dicho recurso a las personas afectadas, y conforme a lo que la Autoridad Sanitaria determine para ello.

5.-El titular deberá cumplir con lo dispuesto en el artículo N° 116 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, referido al requerimiento del respectivo permiso municipal para toda las instalaciones de infraestructura de apoyo y también, lo dispuesto en el artículo N° 124 de la ley anteriormente citada, respecto a la autorización de construcciones provisorias en las condiciones especiales que determinen su particular destino.

Respuesta:

Todas las construcciones que realice el Proyecto LTE Suministro Mina Cerro Negro Norte y Planta Desalinizadora Punta Totoralillo, sean estas provisorias o definitivas, que estén afectas a la obtención de un Permiso de Construcción, tanto en la etapa de construcción como en la etapa de operación del Proyecto, los solicitarán oportunamente.

De esta forma, el Titular se encargará de solicitar los permisos correspondientes a la Dirección de Obras Municipales a aquellas instalaciones provisorias y definitivas del Proyecto, que estén afectas a la obtención de un Permiso de Construcción conforme lo especifica la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

6.-Se informa al titular que el tendido eléctrico, cruza caminos públicos C-351, C-449 y Ruta 5 Norte y servidumbres otorgadas a terceros.

Respuesta:

Se agradece la información.

7.-En virtud de los antecedentes evaluados asociados al presente proyecto, se solicita al Titular se sirva tener a bien formalizar a la brevedad la solicitud de servidumbre de tránsito por propiedad fiscal y coordinar con la Unidad Técnica de la Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales, el emplazamiento óptimo del trazado definitivo; ello, a fin de mitigar pérdidas en el valor del suelo fiscal cuya sumatoria de redes e instalaciones de esta naturaleza, provocan creación de unidades sin relación entre ellas, y pérdida de la unidad del área geográfica entre otros problemas; que son susceptibles de subsanar en la medida que se compatibilice su emplazamiento.

Respuesta:

Se acoge la solicitud. El titular formalizará a la brevedad posible la solicitud de servidumbre de tránsito por propiedad fiscal.

VII. RELACIÓN CON LOS PLANES DE DESARROLLO COMUNAL

1.-En relación a lo afirmado en (punto 7.2.3 Plan de Desarrollo Comunal de Copiapó), que dice “Estando el área del proyecto principalmente en áreas rurales”. Se informa al titular que parte del trazado pasa por área Urbana de la comuna de Copiapó, por lo cual el titular debe hacerse cargo del análisis y su evaluación completa.

Respuesta:

El PLADECO de Copiapó detalla cuatro ejes de gestión para la estrategia comunal:

- **Superación de la Pobreza**, entendida como un deber ético para hacer una sociedad más igualitaria, la que se pretende lograr con una fuerte gestión para el acceso a la vivienda propia, la educación como llave del desarrollo para las familias y garantizar una salud de calidad para todos.
- **Ciudad Segura**, entendida como una condición básica para lograr una mejor calidad de vida que posibilite el desarrollo integral de las potencialidades de las personas, que se expresa no sólo a través de acciones desde el municipio, sino también de la institucionalidad policial, de las organizaciones de bases territoriales y de la ciudadanía, donde metas comunes permiten construir una alianza estratégica integral.

- **Desarrollo Urbano**, que integre a todos los ciudadanos y brinde la posibilidad de encuentro en espacios públicos pensados para la familia copiapina.
- **Ciudad con Cultura**, entendida como parte del desarrollo, necesario para profundizar los procesos de participación y democratización de la sociedad, que lleve a encontrar lo común y lo diverso y construir un Copiapó de todos y para todos, tratando de desarrollar y difundir nuestra identidad cultural local y regional.

Se explicó en el punto 7.2.3 de la DIA que, a partir de estos ejes de gestión, se entiende que este PLADECO da énfasis a las áreas pobladas de la comuna, principalmente el sector urbano. El trazado de la línea eléctrica solo se acerca al espacio urbano en el área de Paipote, el cual rodea y no atraviesa, instalándose por fuera del límite urbano definido por el PRC de Copiapó.

La vinculación del Proyecto con las medidas del PLADECO se produce con mayor cercanía en relación al tema de la superación de la pobreza. La contratación de mano de obra y la utilización de servicios locales para la alimentación y el traslado de trabajadores, entre otros, son un aporte por parte de la empresa a la dinámica del desarrollo económico local.

Los otros tres ejes: ciudad segura, desarrollo urbano y ciudad con cultura, no encuentran relación directa con el Proyecto. Sin embargo, las charlas de inducción que se realizarán a los futuros trabajadores del proyecto implican instruirlos con respecto a las medidas de seguridad necesarias para su propia protección y la de otros al momento de llevar a cabo trabajos de construcción, la necesidad de minimizar la intervención del suelo, evitar la remoción de vegetación y no botar basura y escombros, entre otras instrucciones, lo que son medidas vinculadas a los temas ambientales y educativos en los que se está trabajando para lograr las metas de desarrollo que plantean los ejes estratégicos de gestión.

2.-En el punto 7.1.1: PRICOST: Zona ZPI 2 se señala: Independientemente de la degradación presente en el sector, el proyecto debe contemplar algún estudio, levantamiento específico y con mayor nivel de detalle, que dé cuenta de la situación actual que se señala (Imágenes, planimetría a escala 1:5000 del tramo señalado ZPI 2), El impacto esperado que el trazado provocará en la zona y la mitigación propuesta.

Respuesta:

Como se señala en la respuesta a la observación 5.1 de la sección I.5 Paisaje y T, más atrás, para resguardar las Zonas ZPI 2 definidas por el PRICOST, se modificó el trazado de la LTE entre las torres T130 y T181, de manera que este no pasa por dichas zonas (Figura 12).

Figura 12: Variante T130 – T181 y zonas ZPI-2 del PRICOST



— Trazado original — Variante T130-T181. Fuente: Elaboración propia. Google Earth

3.-Lo señalado en el (punto 7.1.3 de la DIA) Plan Regulador Comuna de Copiapó, no es correcto. Parte del trazado que presenta el proyecto pasa por Zona Urbana de la comuna de Copiapó, vigente desde el 17 de diciembre de 2002. Especialmente el sector de Viñita Azul, atraveso río Copiapó, sector Copayapu, Estación Paipote, Barrio Industrial Estación Paipote, etc. por lo anterior se solicita al titular incorporar en el análisis la Legislación correspondiente al Plan regulador de Copiapó.

Respuesta:

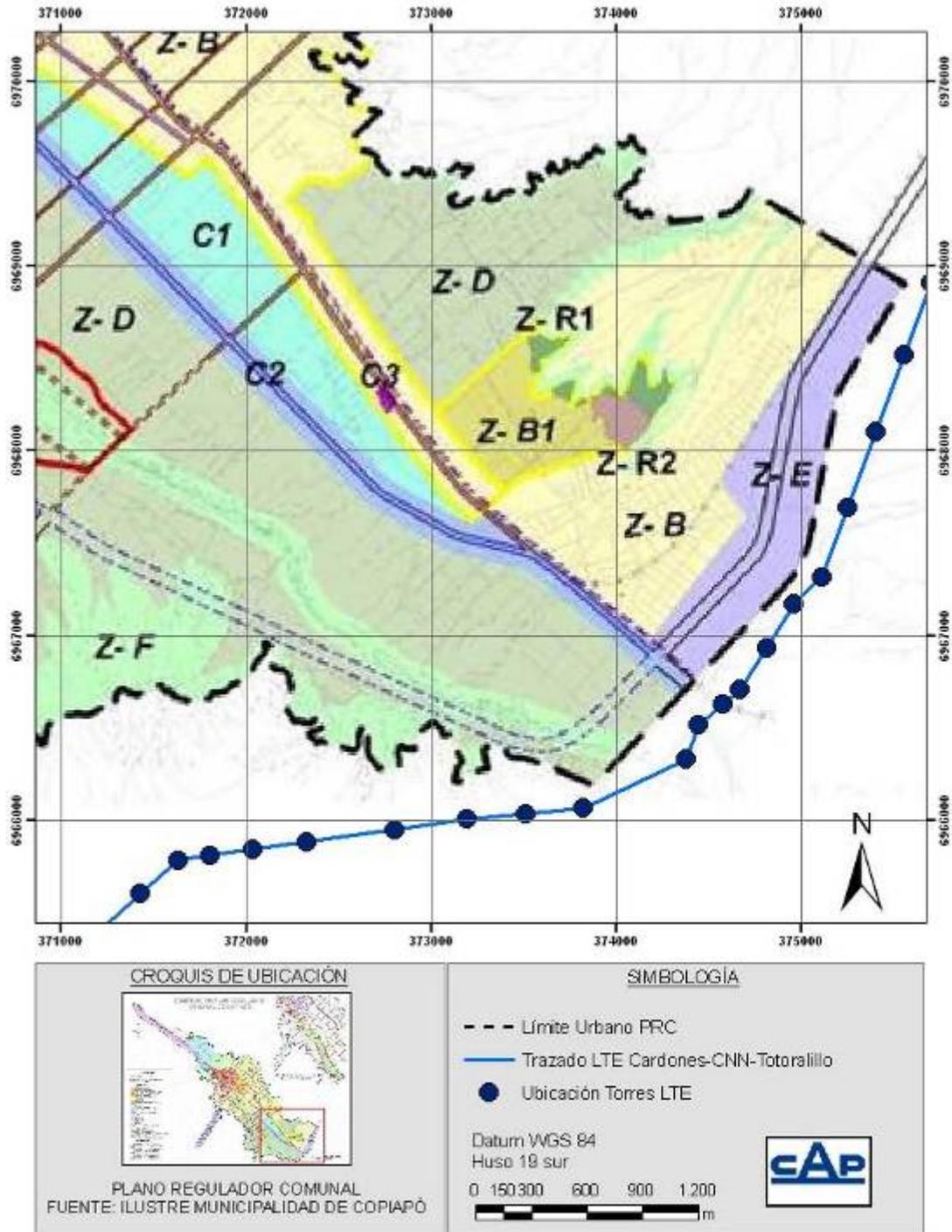
Según el Plano del Plan Regulador Comunal de Copiapó, el trazado de la LTE se ubica fuera del límite urbano, tal como se distingue en la Figura 13.

La zonificación del PRC Copiapó en el sector de Estación Paipote tiene su límite al costado sur oriente de la Ruta Internacional Camino del Inca, en la Zona Industrial Exclusiva (Z-E). Al sur de la avenida Copayapu, en este mismo sector, se encuentra la Zona de Áreas Verdes de Uso Público o Privado (Z-F). El trazado de la línea eléctrica no cruza ninguna de las dos

zonificaciones, ubicándose en el área de la comuna que es aún considerada rural y que no es regulada por el Plan Regulador Comunal.

En lo que respecta a Viñita Azul, como se indica en la Figura 8 y en la respuesta a la observación 9.3 de la sección I.9 Otros, más atrás, el trazado de la LTE no intervendrá el terreno donde se emplaza el vertedero Viñita Azul, ubicándose la torre más cercana a 250 m al suroriente del límite del vertedero. Además, como se indica en la Figura 11 y en la respuesta a la observación 3.1 de la sección IV.3 Medio Ambiente Humano, más atrás, las viviendas aisladas del sector Viñita Azul se encuentran a aproximadamente 0,7 km de distancia del trazado, aledañas al vertedero.

Figura 13: Trazado LTE y Límite Urbano de Copiapó



Fuente: Elaboración propia en base a Plano Regulador Comunal de Copiapó

Anexo 1: Planos

Plano 1: Trazado LTE y Cauces Tramo Cardones-CNN

Plano 2: Trazado LTE y Cauces Tramo CNN-Totoralillo

Plano 3: Trazado LTE y Caminos de Acceso Tramo Cardones-CNN

Plano 4: Trazado LTE y Caminos de Acceso Tramo CNN-Totoralillo

Anexo 2: Hojas de Seguridad

Anexo 3: Actualización Línea de Base Patrimonio Cultural

Anexo 4: Charla de Inducción Patrimonio Cultural

Anexo 5: Estimación de Emisiones

Anexo 6: Actualización Línea de Base Flora y Vegetación y Medidas Básicas de Manejo

Anexo 7: PAS 93

Anexo 8: Estudio de Impacto Acústico